



අ.තො.ස. උසස් පෙළ

# කෘෂි විද්‍යාව

පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය



ආරක්ෂණ අධ්‍යාපන පෙදෙස්වලින්  
විද්‍යා හා ආරක්ෂණ පීඨය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය  
මහරගම  
ශ්‍රී ලංකාව  
[www.nie.lk](http://www.nie.lk)

**අධ්‍යයන පොදු ඝනනික පත්‍ර (උසස් පෙළ)**

**12-13 ශ්‍රේණි**

**කෘෂි විද්‍යාව**

**ප්‍රශ්න බැංකුව**



**තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය  
මහරගම.**

**කෘෂි විද්‍යාව**

1213 ශ්‍රේණි

පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ප්‍රථම මුද්‍රණය : 2016

ISBN:

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය  
මහරගම.

මුද්‍රණය:

## පෙරවදන

ශ්‍රී ලංකාවේ අධ්‍යාපන පද්ධතිය තොරතුරු තාක්ෂණය හා ගෝලීයකරණය පදනම් කරගත් දැනුම් ආර්ථිකය කරා යොමුවෙමින් පවතී. දැනුම් ආර්ථිකයන් කරා යාමේ දී, ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය මගින් අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල සිසුන් විසින් සාක්ෂාත් කර ගැනීම තහවුරු කර ගැනීමටත්, සිසුන් ළඟා කරගත් ප්‍රවීණතා මට්ටම් හඳුනා ගැනීමටත් ඇගයීම් ක්‍රියාවලියක් අත්‍යවශ්‍ය වේ. මෙම ඇගයීම් ක්‍රියාවලියේ එක් වැදගත් අංගයක් ලෙස පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය හඳුන්වා දිය හැකි ය.

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) බොහෝ විෂයයන් සඳහා ප්‍රශ්නෝත්තර සංග්‍රහ පළ වී ඇතත් කෘෂි විද්‍යාව විෂයය ආදර්ශ ප්‍රශ්නෝත්තර පළවී ඇත්තේ ප්‍රමාණවත් නොවන මට්ටමිනි. එම අඩුව සපුරාලීමට මෙම කෘෂි විද්‍යාව පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය යම් දුරකට ඉවහල් වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරමි.

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) කෘෂි විද්‍යාව විෂය සාධනය ඉහළ නැංවීම සඳහා ගුරුවරුන් සහ සිසුන් යන දෙපාර්ශ්වය විසින් ම භාවිත කළ හැකි ග්‍රන්ථයක අවශ්‍යතාව සපුරාලනු වස් මෙම අ.පො.ස. (උ/පෙළ) කෘෂි විද්‍යාව ප්‍රශ්න පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය අතිරේක සම්පත් පොතක් ලෙස ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සකස් කර ඇත.

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) කෘෂි විද්‍යාව පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය සකස් කිරීමේ කාර්යය සාර්ථක කර ගැනීමට ශාස්ත්‍රීය දායකත්වය සැපයූ සියලු වෘත්තිකයන්ටත් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලයටත් මාගේ ස්තූතිය පළ කරමි.

මහාචාර්ය ගුණපාල නානායක්කාර  
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

## සංඥාපනය

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) කෘෂි විද්‍යාව විෂය සඳහා පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහයක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය මගින් එළි දැක්වීමට ලැබීම පිළිබඳ ව සතුටු වෙමි. කෘෂි විද්‍යාව හදාරන දූ දරුවන්ගේ අධ්‍යාපන අපේක්ෂාවන් සාක්ෂාත් වන පරිදි මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය විෂයානුබද්ධ ව සකසා ඇත. විශේෂයෙන් ම උසස් පෙළ විද්‍යා විෂය ධාරාවට අයත් විෂයයක් වශයෙන් තාක්ෂණ ඥානය සහ ඊට අදාළ කුසලතා කොතෙක් දුරට ප්‍රගුණ කර ගත්තේ දැයි ස්වයං ඇගයීමක් ශිෂ්‍යයාට ම කර ගැනීම සඳහා මේ මගින් අවස්ථාව සලසා ඇත.

ගුරුවරුන්ට තම සිසුන් සඳහා දෙයාකාරයක මාර්ගෝපදේශකත්වයක් මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය ආධාරයෙන් ලබා දිය හැකි ය. එනම් ප්‍රතිපෝෂණය හා ඉදිරි පෝෂණය ලබා දීමට හැකි වීමයි. පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය ආධාරයෙන් සිසුන්ගේ දුබලතා හා නොහැකියා අනාවරණය කරගෙන ඔවුන්ගේ ඉගෙනුම් ගැටලු මගහරවා ගැනීමට ප්‍රතිපෝෂණයත්, සිසු හැකියා හා ප්‍රබලතා හඳුනාගෙන එම දක්ෂතා වැඩි දියුණු කිරීමට ඉදිරි පෝෂණයක් ලබා දිය හැකි වේ.

ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ සාර්ථකත්වය සඳහා විෂය නිර්දේශයේ නිපුණතා අතරින් කවර නිපුණතා කවර මට්ටමින් සාක්ෂාත් කළ හැකි වූයේ දැයි සිසුන් විසින් ම හඳුනා ගැනීම එලදායි වේ. ඒ අනුව සිසුන් ලබා ගත් ප්‍රවීණතා මට්ටම් විනිශ්චය කර ගැනීමට ඔවුන්ට ම අවස්ථාවක් ලබා ගැනීමට පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය තුළින් හැකි වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරමි.

එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන  
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

- අනුමැතිය : ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- අනුශාසකත්වය : මහාචාර්ය ගුණපාල නානායක්කාර  
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්,  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- උපදේශකත්වය: එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන  
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්,  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- අධීක්ෂණය: එන්.ටී.කේ. ලොකුලියන  
අධ්‍යක්ෂ  
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- සැලසුම හා ව්‍යාපෘති නායකත්වය: ඊ.ඒ.සී.එන්. පෙරේරා  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය,  
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව,  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- විෂයමාලා කමිටුව:
- අභ්‍යන්තර: ඊ.ඒ.සී.එන්. පෙරේරා  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය,  
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව,  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
- බාහිර: මහාචාර්ය එම්.එම්.එම්. නාජම්  
උප කුලපති  
අග්නිදිග විශ්වවිද්‍යාලය, ඕලුවිල්
- බී.එල්.ඩී. බාලසුරිය  
අධ්‍යක්ෂ (කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යාපන)  
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
- එච්.අයි.ඩී.ඩී. හෙට්ටිආරච්චි  
සහකාර අධ්‍යක්ෂ (කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යාපන)  
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
- ආචාර්ය ඩී.සී. අබේසිංහ  
අංශ ප්‍රධාන, ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය,  
කෘෂි හා වැවිලි කළමනාකරන පීඨය  
වයඹ විශ්ව විද්‍යාලය
- ආචාර්ය ඒ.එල්. රණවක  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය, කෘෂි විද්‍යා පීඨය  
රුහුණු විශ්ව විද්‍යාලය

ආචාර්ය ආර්.ඒ.යූ.ජේ. මාරපන  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය, ව්‍යවහාරික විද්‍යා පීඨය  
ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලය

අයි.ජේ. අමදෝරු  
කලීකාචාර්ය, කෘෂි හා වැවිලි කළමනාකරණ පීඨය  
වයඹ විශ්ව විද්‍යාලය

ඒ.එල්. සන්දික  
අංශ ප්‍රධාන, ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය,  
කෘෂි විද්‍යා පීඨය  
රුහුණු විශ්ව විද්‍යාලය

ඒ. සෙල්වම්  
කොට්ඨාශ අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ  
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, හැටන්

එන්.කේ.එල්.යූ.ඒ. ඩයස්  
උපදේශක, එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවර්ධන වැඩසටහන

එම්.ආර්.එම්. හිල්මි ඉෂාක්  
ව්‍යාපාර සංවර්ධන කළමනාකාර  
ශ්‍රී ලංකා වාණිජ මණ්ඩලය

එම්.එච්.එම්. යාකුබ්  
ප්‍රධාන ව්‍යාපෘති නිලධාරී (විග්‍රාමික)  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

එන්.ඒ. ගුණවර්ධන  
ජ්‍යෙෂ්ඨ කලීකාචාර්ය (විග්‍රාමික)  
තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව,  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ටී. මදිවදනන්  
ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)  
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, පිළියන්දල.

ශීතානි චන්ද්‍රදාස  
ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)  
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, හෝමාගම.

කේ. විදානගමගේ  
ගුරු උපදේශක (කෘෂිකර්ම)  
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, කලුතර.

සුධර්මා රත්නතිලක  
ගුරු සේවය  
හෝමාගම ම.ම.වී., හෝමාගම.

අයි.එන්. කරුණාකළගේ  
ගුරු සේවය, කරුණාරත්න බෞද්ධ මහා විද්‍යාලය  
මන්නුමගල, රාගම

සිංහල භාෂා සංස්කරණය :	ආර්.පී. ජොනික්කු හේවා ගුරු සේවය, මාතර මහා විද්‍යාලය, මාතර මහාචාර්ය රත්න විජේතුංග 219/4, රත්මල්දෙනිය, පන්නිපිටිය.
පරිගණක පිටු සැකසුම :	කාන්ති ඒකනායක තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය. කේ.ඒ.ඒ. රුවන්දේව විශාඛා බාලිකා විද්‍යාලය, මාකොළ.
පිටකවරය සැකසුම :	කේ.ඒ.ඒ. රුවන්දේව විශාඛා බාලිකා විද්‍යාලය, මාකොළ.



## හැඳින්වීම

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) කෘෂි විද්‍යාව විෂය නිර්දේශයේ ඇති නිපුණතා 17 ම ආවරණය වන පරිදි මෙම සකස් කර ඇත. එසේ ම විෂය නිර්දේශය පුළුල් වශයෙන් නියෝජනය වන පරිදි විෂයානුබද්ධ ප්‍රශ්න විශාල සංඛ්‍යාවක් මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහයට ඇතුළත් කර ඇත.

යම් නිපුණතාවක් ඉගෙනීමෙන් පසු කොතෙක් දුරට තමා තුළ එම විෂය කරුණු සාධනය වී තිබේදැයි ශිෂ්‍යයාට ම විමසා බැලීමට පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය තුළින් ඉඩ සැලසේ. එමෙන් ම ගුරුවරයාට ද තමන් ඉගැන්වූ විෂය කරුණු කොතෙක් දුරට සාධනය වී ඇත්දැයි මේ තුළින් විමසා බැලීම පහසු වේ. එම පරමාර්ථය ඉටු කිරීමෙහිලා මෙම ග්‍රන්ථයෙන් සාර්ථක පිටිවහලක් ලැබෙනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

අ.පො.ස. (උ/පෙළ) විභාගයේ දී කෘෂි විද්‍යාව ප්‍රශ්න පත්‍රයේ බහුවරණ ප්‍රශ්න 50 කටත් ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න හතරකටත්, රචනා ප්‍රශ්න හයක් අතරින් හතරකටත් පිළිතුරු ලබා දිය යුතු ය. මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහයේ දී එම සෑම නිපුණතාවකින් ම බහුවරණ, ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා ප්‍රශ්න, පිළිතුරු සමග වෙන වෙන ම දක්වා ඇත. තව ද විභාග රචනා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී, එස රචනා ප්‍රශ්නයට අදාළ ප්‍රධාන වචනයේ නිර්වචනය ලිවීම අවශ්‍ය බැවින් එයට අත්වැලක් වනු පිණිස මෙහි නිර්වචන වෙන ම ඉදිරිපත් කර ඇත.

මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය පරිශීලනය කිරීමේ දී පළමුව ශිෂ්‍යයා විසින් ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු ලියා අවසානයේ දී ඇති පිළිතුරු සමග තම පිළිතුරු සසඳා බැලිය යුතු ය.

මෙම පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහයට ඇතුළත් විය යුතු සංශෝධන වේ නම් ඒවා තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව වෙත දැනුම් දීම ඉදිරි සංශෝධන සඳහා පිටිවහලක් වනු ඇත.

තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය  
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

## විෂය නිර්දේශයේ තේමා

1. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි සංවර්ධනය
2. බෝග වගාවට දේශගුණයේ බලපෑම
3. බෝග වගාවට පාංශු පරිසරයේ බලපෑම
4. ශාක පෝෂණය
5. බිම් සැකසීම
6. ජල සම්පාදනය සහ ජල වහනය
7. ශාක ප්‍රචාරණය
8. ශාක අභිජනනය
9. බෝග වගාවේ දී පරිසර තත්ත්ව පාලනය
10. ශාක කායික විද්‍යාව
11. පළිබෝධ කළමනාකරණය
12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය
13. ගෙවතු වගාව හා වී ගොවිතැන
14. සත්ත්ව පාලනය
15. ආහාර හා පෝෂණය
16. පරිසර හිතකාමී කෘෂිකර්මය
17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව

## පටුන

	පිටුව
පෙරවදන	෦෦෦
සංඥාපනය	෦෦
විෂයමාලා කමිටුව	෦
හැඳින්වීම	෩෩
විෂය නිර්දේශයේ තේමා	෩
පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාස සංග්‍රහය	
i. බහුවරණ ප්‍රශ්න	1 - 142
i. බහුවරණ පිළිතුරු	143 - 159
ii. නිර්වචන	160 - 184
iv. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න	185 - 278
v. ව්‍යුහගත පිළිතුරු	279 - 330
vi. රචනා ප්‍රශ්න	331 - 342
vii. රචනා පිළිතුරු	343 - 416

# බහුවර්ණ ප්‍රශ්න





9. ශ්‍රී ලංකාවේ සත්ත්ව පාලනය හා සම්බන්ධ කෘත්‍රීම සිංවන මධ්‍යස්ථානයක් පිහිටා ඇති ස්ථානය වන්නේ,
  - (1) කුණ්ඩසාලේ ය. (2) ගන්නෝරුවේ ය. (3) ජේරාදෙණියේ ය.
  - (4) පිළිමතලාවේ ය. (5) මහනුවර ය.
10. ගොවි විශ්‍රාම වැටුප් ක්‍රමය සඳහා දායකත්වය දක්වන ආයතනය වන්නේ,
  - (1) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව යි.
  - (2) හෙක්ටර් කොබ්බෑකඩුව ගොවි කටයුතු පුහුණු හා පර්යේෂණ ආයතනය යි.
  - (3) කෘෂිකර්ම පර්යේෂණ ප්‍රතිපත්ති සභාව යි.
  - (4) ගොවිජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුව යි.
  - (5) කෘෂිකාර්මික ගොවිජන රක්ෂණ මණ්ඩලය යි.
11. කඩිනම් මහවැලි වැඩපිළිවෙලෙහි විශාලතම ජලාශ යෝජනා ක්‍රමය වන්නේ,
  - (1) කොත්මලේ ය. (2) මාදුරු මය ය. (3) වික්ටෝරියා ය.
  - (4) රන්ටැමේ ය. (5) රන්දෙනිගල ය.
12. ශ්‍රී ලංකාවට ආනයනය කරන ප්‍රධාන ආහාර වර්ග අයත් කාණ්ඩය වන්නේ,
  - (1) මුං ඇට, සහල් සහ සීනි ය. (2) තිරිඟු පිටි, සීනි සහ කිරි පිටි ය.
  - (3) කිරි පිටි, මිරිස් සහ මුං ඇට ය. (4) සහල්, පොල් තෙල් සහ සීනි ය.
  - (5) සීනි, මිරිස් සහ කිරි පිටි ය.
13. ලෝක ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානයේ (FA O) මූලස්ථානය පිහිටා ඇත්තේ,
  - (1) වොෂින්ටන් හි ය. (2) ජීනීවා හි ය. (3) පැරිස් හි ය.
  - (4) රෝමයේ ය. (5) ලන්ඩන් හි ය.
14. සාමාජික රටවල ජනතාවගේ පෝෂණ මට්ටම හා ජීවන තත්ත්වය නංවාලීම සඳහා පිහිටුවා ඇති අන්තර්ජාතික සංවිධානය වන්නේ,
  - (1) ලෝක ආහාර හා කෘෂිකර්ම සංවිධානය යි. (2) ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය යි.
  - (3) යුනෙස්කෝ සංවිධානය යි. (4) ලෝක ආහාර වැඩසටහන යි.
  - (5) රතු කුරුස සංවිධානය යි.
15. ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු කිරි අවශ්‍යතාවෙන් මෙරට නිෂ්පාදනය කරන ප්‍රමාණය දළ වශයෙන්,
  - (1) 15% කි. (2) 20% කි. (3) 50% කි. (4) 60% කි. (5) 75% කි.
16. ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කර ඇති මුළු බිම් ප්‍රමාණයෙන් වැඩි ම භූමි ප්‍රමාණයක් භාවිත කර ඇත්තේ,
  - (1) වී වගාවට ය. (2) තේ වගාවට ය. (3) රබර් වගාවට ය.
  - (4) පොල් වගාවට ය. (5) ගම්මිරිස් වගාවට ය.
17. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දක්වේ.
  - A - ග්‍රාමීය ජනතාවගෙන් 70% පමණ ප්‍රතිශතයක් කෘෂිකර්මාන්තයේ යෙදී සිටියි.
  - B - කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ සේවා නියුක්තිය මුළු සේවා නියුක්තියෙන් 45% ක් පමණ වේ.
  - C - දළ දේශීය නිෂ්පාදනයට කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයෙන් සපයන දායකත්වය 12% ක් පමණ වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

  - (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
  - (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.

18. ශ්‍රී ලංකාවේ ඒක පුද්ගල සහල් පරිභෝජනය,  
 (1) 58 kg කි. (2) 87 kg කි. (3) 98 kg කි. (4) 114 kg කි. (5) 137 kg කි.
19. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මයේ ඓතිහාසික පදනම සලකා බලන විට සශ්‍රීක ම කාල වකවානුව ලෙස සලකනුයේ,  
 (1) මහා පරාක්‍රමබාහු හා මහසෙන් රජවරුන්ගේ කාල සීමා වේ.  
 (2) විජය හා පණ්ඩුකාභය රජවරුන්ගේ කාල සීමා වේ.  
 (3) ධාතුසේන හා නිශ්ශංකමල්ල රජවරුන්ගේ කාල සීමා වේ.  
 (4) දුටුගැමුණු හා පණ්ඩුකාභය රජවරුන්ගේ කාල සීමා වේ.  
 (5) දේවානම්පියතිස්ස හා වසභ රජවරුන්ගේ කාල සීමා වේ.
20. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රථම, බහුකාර්ය සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය වන්නේ,  
 (1) වලවේ ගඟ යෝජනා ක්‍රමය යි. (2) ගල්ඔය යෝජනා ක්‍රමය යි.  
 (3) පොල්ගොල්ල හැරවුම යි. (4) කොත්මලේ ව්‍යාපාරය යි.  
 (5) කළු ගඟ යෝජනා ක්‍රමය යි.
21. ශ්‍රී ලංකාවේ වී වගාව සඳහා ඉහළ ම දායකත්වයක් සපයන පළාත වන්නේ,  
 (1) වයඹ ය. (2) නැගෙනහිර ය. (3) උතුර ය.  
 (4) උතුරු මැද ය. (5) උතුර ය.
22. ශ්‍රී ලංකාවේ වී පර්යේෂණ ආයතන පිහිටා ඇති ප්‍රදේශ පමණක් අයත් වන පිළිතුර වන්නේ,  
 (1) ලබුදූව, බෝඹුවල හා අම්බලන්තොට ය.  
 (2) බෝඹුවල, බණ්ඩාරවෙල හා කඹුරුපිටිය ය.  
 (3) සමන්තුරෙයි, බෙන්තොට හා ගන්නෝරුව ය.  
 (4) බතලගොඩ, මහඉලුප්පල්ලම හා මාතලේ ය.  
 (5) හොරණ, බතලගොඩ හා මහනුවර ය.
23. ලෝක වෙළෙඳ සංවිධානය (WTO) ශිවිසුම යටතේ ශ්‍රී ලංකාවට බලපාන තීරණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - තීරු ගාස්තු 80% ක් දක්වා අඩු කිරීම  
 B - වෙළෙඳපොළ පිවිසුමක් ඇති කිරීම  
 C - තීරු ගාස්තු නොවන වෙනත් බාධක ඉවත් කිරීම  
 D - අපනයන ද්‍රව්‍ය සඳහා සෞඛ්‍යාරක්ෂණ තත්ත්ව සහතිකයක් ලබා ගත යුතු වීම
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,  
 (1) B හා D පමණි. (2) A, B හා C පමණි. (3) A, B හා D පමණි.  
 (4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.
24. ලෝක කාලගුණික මධ්‍යස්ථානය පිහිටා ඇත්තේ,  
 (1) නිව්යෝර්ක් හි ය. (2) වොෂින්ටන් හි ය. (3) ජිනීවා හි ය.  
 (4) රෝමයේ ය. (5) ලන්ඩන් හි ය.
25. මහවැලි සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය යටතේ ඉදි වූ ජලාශ පමණක් අයත් වන පිළිතුර වන්නේ,  
 (1) සේනානායක සමුද්‍රය, උඩවළව, කොත්මලේ හා රන්දෙනිගල ය.  
 (2) උඩවළව, පොල්ගොල්ල, ලුණුගම්වෙහෙර හා රන්දෙනිගල ය.  
 (3) ලුණුගම්වෙහෙර, ගල්ඔය, රත්කිඳ හා මාදුරු ඔය ය.  
 (4) කොත්මලේ, රන්දෙනිගල, වික්ටෝරියා හා රන්ටැඹේ ය.  
 (5) වන්දිකා වැව, සේනානායක සමුද්‍රය, මාදුරු ඔය හා රන්ටැඹේ ය.



26. ශ්‍රී ලංකාවේ උක් පර්යේෂණ ආයතනය පිහිටා ඇත්තේ,  
 (1) අගලවත්තේ ය. (2) මහඉලුප්පල්ලමේ ය. (3) උඩවළවේ ය.  
 (4) කුණ්ඩසාලේ ය. (5) තලවකැලේ ය.
27. අතීත ශ්‍රී ලාංකික වියළි කලාපීය කෘෂිකර්මාන්තය තුළ සීමාකාරී සාධකයක් ව පැවතුණේ,  
 (1) ශ්‍රමය යි. (2) භූමිය යි. (3) ජලය යි.  
 (4) අලෙවි පහසුකම් ය. (5) ආලෝකය යි.
28. රාජ්‍ය අනුග්‍රහය සහිත ව ඉදි කළ ප්‍රථම වැව වන්නේ,  
 (1) අභය වැව යි. (2) තිසා වැව යි. (3) නුවර වැව යි.  
 (4) කලා වැව යි. (5) මින්නේරි වැව යි.
29. පුරාණ වැව් නිර්මාණය වූයේ ස්වාභාවික පෝෂිත ප්‍රදේශ ආශ්‍රිත ව අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධතාවක් ඇති වන පරිදි ය. මෙම වැව් පද්ධතිය හඳුන්වන්නේ,  
 (1) වැව් බැඳි රාජ්‍යය ලෙස ය. (2) වාපී පද්ධතිය ලෙස ය.  
 (3) කුළු වැව් පද්ධතිය ලෙස ය. (4) ගම් වැව් පද්ධතිය ලෙස ය.  
 (5) එල්ලංගා පද්ධතිය ලෙස ය.
30. අතීතයේ දී වැව් හා වාරි පද්ධතියේ නඩත්තු කටයුතු හා පරිපාලනය සිදු කර ඇත්තේ,  
 (1) රජතුමා මගිනි.  
 (2) ජලය පරිභෝජනය කරන්නන්ගේ ස්වයං පාලනය මගිනි.  
 (3) රජු විසින් පත් කරනු ලබන වාරි කළමනාකරණ නිලධාරීන් මගිනි.  
 (4) රජු, විහාරස්ථානය, ග්‍රාමීය ආයතනවල පුද්ගලයන් මගිනි.  
 (5) ජල බදු අය කරන නිලධාරීන් මගිනි.
31. යෝධ ඇල සුවිශේෂී වාරි ඉංජිනේරුමය නිර්මාණයකි. ඒ හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - පහළ මට්ටමක පිහිටි කලා වැවේ සිට උස් මට්ටමක පිහිටි තිසා වැවට ජලය ගෙන යාමට සැලසුම් කර තිබීම.  
 B - යෝධ ඇලෙහි මුල් සැතපුම් 17 තුළ බැවුම සැතපුමට අඟල් 6ක් වන සේ සකසා තිබීම.  
 C - භූගත ජලය පුනරාරෝපණයට එතරම් දායකත්වයක් නොදැක්වීම.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
32. එල්ලංගා පද්ධතියේ විශේෂත්වය වනුයේ,  
 (1) කුඩා වැවකින් ආරම්භ වී ක්‍රමයෙන් විශාල වී මහ වැවකින් අවසන් වීම වේ.  
 (2) මහ වැව මගින් කුඩා වැව් සියල්ල පෝෂණය කිරීම වේ.  
 (3) කුඩා වැව් සියල්ල මගින් වෙන් වෙන් ව මහ වැව පෝෂණය කිරීම වේ.  
 (4) එක වැවකින් පෝෂණය වන ප්‍රදේශය පහළින් ඇති වැවේ පෝෂක ප්‍රදේශය වීම වේ.  
 (5) කුඩා වැව්වලින් එන ජලයේ ඇති රොන්මඩ සියල්ල මහ වැවේ තැන්පත් වීම වේ.
33. ශ්‍රී ලංකාවේ අතීත කෘෂිකර්මාන්තය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - අතීතයේ ස්වයංපෝෂිත කෘෂි ආර්ථිකයක් පැවති බවට ලිඛිත ඉතිහාසය හා පුරා විද්‍යා ඉතිහාසය සාක්ෂි දරයි.  
 B - අතීතයේ දී වගා කන්න තුනක් අස්වනු නෙළා ගත් බව තෝනිගල සෙල්ලිපියේ දැක්වේ.  
 C - ශ්‍රී ලංකාව පෙරදිග ධාන්‍යාගාරය ලෙස විරුදාවලි ලබා ඇත.

- ඉහත ප්‍රකාශ සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A හා C ප්‍රකාශ සත්‍යය අතර B අසත්‍යය ය.
  - (2) A සත්‍යය අතර C මගින් එය පැහැදිලි කරයි.
  - (3) A හා B සත්‍යය අතර C මගින් ඒවා තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
  - (4) A හා B සත්‍යය අතර B මගින් A තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
  - (5) B හා C සත්‍යය අතර A මගින් ඒවා පැහැදිලි කරයි.
34. වැව් ඉස්මත්තේ කුඹුක්, වැටකෙයියා, මරඳ, මී වැනි ශාක වවා තිබෙනු සිසුවකු විසින් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙම ශාක වැව්මේ ප්‍රධාන අරමුණක් ලෙස සැලකිය හැකි වන්නේ,
- (1) වැවට ආරක්ෂාව හා මායිම් සැපයීම යි.
  - (2) වැව අවට පරිසරය සිසිල් කිරීම යි.
  - (3) වැවට එන ජලයේ ඇති හානිකර ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කරවීම යි.
  - (4) වැවේ ඇති අතිරික්ත ජලය අවශෝෂණය කරවීම යි.
  - (5) වනාන්තර ගහනය නො අඩුව පවත්වා ගැනීම යි.
35. බෙත්ම ක්‍රමය යනු,
- (1) ජලය හිඟ අවස්ථාවල දී කුඹුරුවලින් කොටසක් වගා කිරීමට අවශ්‍ය ජලය සැපයීම යි.
  - (2) කුඹුරු ඉඩම්වල අයිතිය තාවකාලික ව වගා කටයුතු සඳහා වෙන අයෙකුට පැවරීම යි.
  - (3) වාරි ජලය මගින් පමණක් වගා කටයුතු සිදු කිරීම යි.
  - (4) වැවක අතිරික්ත ජලය පමණක් ප්‍රයෝජනයට ගෙන වගා කටයුතු සිදු කිරීම යි.
  - (5) මුඩු බිම් පනත මගින් අහිමි වූ ඉඩම් නැවත ලබා දීම යි.
36. කෘෂිකාර්මික භාණ්ඩවල මිල උච්චාවචනය වීම පාරිභෝගිකයාට මෙන් ම ගොවියාට ද අහිතකර ලෙස බලපායි. මෙය වැළැක්වීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ග වනුයේ,
- (1) නව තාක්ෂණය හඳුන්වා දීම, සහතික මිල ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම හා ජාන කිටුව දියුණු කිරීම වේ.
  - (2) පසු අස්වනු තාක්ෂණය යොදා ගැනීම, ජාන කිටුව දියුණු කිරීම, ව්‍යාප්ති සේවා පුළුල් කිරීම හා ගබඩා පහසුකම් දියුණු කිරීම වේ.
  - (3) නිවැරදි පසු අස්වනු තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම යොදා ගැනීම, සහතික මිල ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක කිරීම හා ගබඩා පහසුකම් දියුණු කිරීම වේ.
  - (4) දියුණු ප්‍රභේද භාවිතය, නව තාක්ෂණය හා රක්ෂණ ක්‍රම හඳුන්වා දීම වේ.
  - (5) සහනාධාර ලබා දීම, ව්‍යාප්ති සේවා පුළුල් කිරීම හා සහතික මිල ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම වේ.
37. තිරසාර කෘෂිකාර්මික ප්‍රතිපත්තියක අරමුණු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - දේශීය කෘෂිකර්මය නගා සිටුවීම පමණක් අරමුණු කරගෙන ඇත.
  - B - දිළිඳු බව අඩු කිරීමේ තිරසාර සමාජ ආර්ථික ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කිරීම සඳහා පූර්වෝපායක් ලෙස යොදා ගැනීම අරමුණු කරයි.
  - C - පරිසර හිතකාමී තාක්ෂණය තුළින් ආහාර සුරක්ෂිතතාව වැඩි කිරීම, රැකියා නියුක්තිය, අලෙවිකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු නිරාකරණය කිරීම අරමුණු කර ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| (1) B පමණි.      | (2) C පමණි.      | (3) A හා B පමණි. |
| (4) A හා C පමණි. | (5) B හා C පමණි. |                  |

38. කුඹුරු ඉඩම අනවසරයෙන් වෙනත් කාර්යයක් සඳහා භාවිත කිරීම වැළැක්වීම සම්බන්ධ ව වගකීම දරන ආයතනය වන්නේ,
- (1) මධ්‍යම පරිසර අධිකාරිය යි.                      (2) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව යි.
  - (3) ගොවිජන කේන්ද්‍රය යි.                              (4) ගොවි සංවිධානය යි.
  - (5) කෘෂි රක්ෂණ මණ්ඩලය යි.
39. ශ්‍රී ලංකාව තුළට විවිධ රෝග හා පළිබෝධ ඇතුළු වීම වැළැක්වීම පැළෑටි සංරක්ෂණ පනතේ අරමුණ වේ. මෙහි බලය ලත් නිලධාරියා ලෙස කටයුතු කරනුයේ,
- (1) පැළෑටි නිරෝධායන ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්වරයා ය.
  - (2) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ කීට විද්‍යා අංශයේ අධ්‍යක්ෂවරයා ය.
  - (3) ශාක ව්‍යාධි විද්‍යා ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂවරයා ය.
  - (4) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්වරයා ය.
  - (5) පළිබෝධ නාශක ලේකම් කාර්යාලයේ අධ්‍යක්ෂවරයා ය.
40. බෝග කිහිපයක නම් පහත දැක්වේ.  
උක්, කුරුඳු, රබර්, ගම්මිරිස්, පොල්
- ඉහත බෝග සඳහා පර්යේෂණ ආයතනය පිහිටා ඇති ස්ථාන අනුපිළිවෙලින් වන්නේ ,
- (1) සෙවනගල, මාතලේ, ලුණුවිල, අගලවත්ත හා මැල්සිරිපුර ය.
  - (2) අගලවත්ත, කඹුරුපිටිය, මාතලේ, තලවකැලේ හා බෝඹුවල ය.
  - (3) උඩවලව, කඹුරුපිටිය, මාතලේ, අගලවත්ත හා ලුණුවිල ය.
  - (4) උඩවලව, කඹුරුපිටිය, අගලවත්ත, රත්නපුර හා ලුණුවිල ය.
  - (5) උඩවලව, කඹුරුපිටිය, අගලවත්ත, මාතලේ හා ලුණුවිල ය.
- වැවක ප්‍රධාන අංග කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් ප්‍රශ්න අංක 41-43 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- |               |                |
|---------------|----------------|
| A - රැළපනාව   | D - දියකැට පහණ |
| B - සොරොච්ච   | E - පිටවන      |
| C - බිසෝකොටුව |                |
41. ඉවුරු බාදනය පාලනය කිරීම වැදගත් වන අංගය වන්නේ,
- (1) A ය.      (2) B ය.      (3) C ය.      (4) D ය.      (5) E ය.
42. වැවකින් ජලය නිකුත් කිරීමට සිදු වන්නේ,
- (1) A මගිනි.      (2) B මගිනි.      (3) C මගිනි.      (4) D මගිනි.      (5) E මගිනි.
43. වැවේ ඇති ජල මට්ටම පිළිබඳ ව දැන ගැනීමට වැදගත් වන්නේ,
- (1) A ය.      (2) B ය.      (3) C ය.      (4) D ය.      (5) E ය.
44. කෘෂිකාර්මික සේවාවන් ලබා දෙන රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන වන්නේ,
- (1) UNDP, සර්වෝදය, W orld vision හා සමාද්ධි අධිකාරිය වේ.
  - (2) සර්වෝදය, UNDP, Save the children හා W orld vision වේ.
  - (3) CARE සංවිධානය, සර්වෝදය, සමාද්ධි අධිකාරිය හා ජල ජීවී වගා අධිකාරිය වේ.
  - (4) ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන, සර්වෝදය, CARE සංවිධානය හා W orld vision වේ.
  - (5) ජල ජීවී වගා අධිකාරිය, ගොවි සංවිධාන හා CARE සංවිධානය හා සර්වෝදය වේ.

45. කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ කලාප අනුව බෝග නිර්දේශ කිරීම, සහතික කළ බීජ නිෂ්පාදනය වැනි කාර්යයන් ඉටු කරන රාජ්‍ය ආයතනය වනුයේ,  
 (1) ගොවිජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුව යි. (2) වාරිමාර්ග දෙපාර්තමේන්තුව යි.  
 (3) ආර්ථික සංවර්ධන අමාත්‍යාංශය යි. (4) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව යි.  
 (5) කෘෂි පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානය යි.
46. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්ම පීඨ පවතින විශ්වවිද්‍යාල අයත් වන පිළිතුර වන්නේ,  
 (1) පේරාදෙණිය, කොළඹ, වයඹ හා රුහුණ ය.  
 (2) රජරට, රුහුණ, මොරටුව හා යාපනය ය.  
 (3) රජරට, වයඹ, රුහුණ හා නැගෙනහිර ය.  
 (4) සබරගමුව, කැලණිය, පේරාදෙණිය හා වයඹ ය.  
 (5) උච්ච වෙල්ලස්ස, ජයවර්ධනපුර, රුහුණ හා රජරට ය.
47. ශ්‍රී ලංකාවේ සත්ව පාලන පුහුණු මධ්‍යස්ථාන ඇති ප්‍රදේශ වන්නේ,  
 (1) කොටදෙණියාව හා මහනුවර යි. (2) හම්බන්තොට හා ගන්නෝරුව යි.  
 (3) මහලුප්පල්ලම හා පොළොන්නරුව යි. (4) කොටදෙණියාව හා කැකණදුර යි.  
 (5) පේරාදෙණිය හා උඩවලව යි.
48. ශ්‍රී ලංකාවේ පැරණි රජ සමයේ අනුරාධපුර ප්‍රදේශයේ පැවති ජල හිඟය මග හරවා ගැනීම සඳහා නිර්මාණය කරන ලද ලොව පහළ වාරිමාර්ග පද්ධතිය වන්නේ,  
 (1) මිනිපේ ඇල යි. (2) මල්වතු ඔය යි. (3) හැමිල්ටන් ඇල යි.  
 (4) මාදුරු ඔය යි. (5) යෝධ ඇල යි.
49. ගොවි මහතෙක් තම ගම්මිරිස් වගාව සඳහා සහනාධාර ලබා ගැනීමට අදහස් කරන්නේ නම්, ඔහුට හමු වීමට වඩාත් ම යෝග්‍ය වන්නේ,  
 (1) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ක්ෂේත්‍ර නිලධාරියෙකි.  
 (2) ගොවි ජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුවේ ක්ෂේත්‍ර නිලධාරියෙකි.  
 (3) කෘෂිකර්ම සංවර්ධන අධිකාරියේ ක්ෂේත්‍ර නිලධාරියෙකි.  
 (4) අපනයන කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ක්ෂේත්‍ර නිලධාරියෙකි.  
 (5) කෘෂිකර්ම අමාත්‍යාංශයේ ක්ෂේත්‍ර නිලධාරියෙකි.
50. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික කෘෂිකර්ම ප්‍රතිපත්තියේ පහත සඳහන් අරමුණු ඇතුළත් වන බව සිසුවකු විසින් ප්‍රකාශ කරන ලදී.  
 A - ආහාර හා පෝෂණ සුරක්ෂිතතාව තහවුරු කිරීම.  
 B - අත්‍යවශ්‍ය කෘෂිකාර්මික භාණ්ඩ ආනයනය කිරීම.  
 C - කෘෂිකාර්මික ප්‍රජාවගේ ජීවන මට්ටම දියුණු කිරීම.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

**2. ඔබගේ වගාවට දේශගුණයේ බලපෑම**

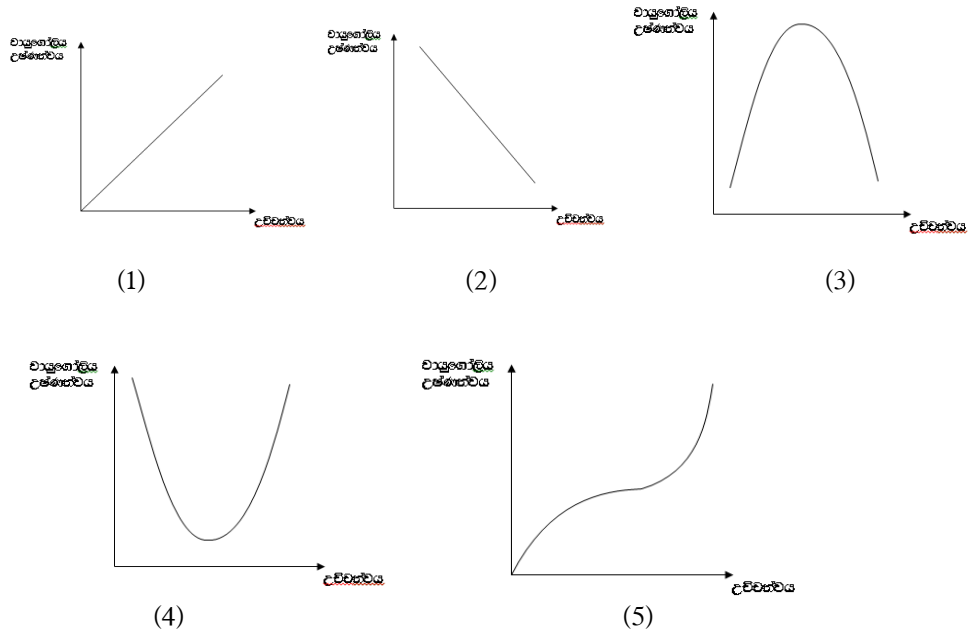
1. ජල වක්‍රයේ විවිධ සංසටක හා ක්‍රියාදාමයන් කෙරෙහි මිනිසාගේ ක්‍රියාකාරකම් විවිධ ආකාරයෙන් බලපෑම් ඇති කරයි. පසට වසුන් යෙදීම මගින් සිදු වනුයේ,
- (1) උත්ස්වේදනය පාලනය වීම යි.
  - (2) කාන්දු වන වේගය අඩු වීම යි.
  - (3) අපධාවය පාලනය වීම යි.
  - (4) ශාක ආවරණය වෙනස් වීම යි.
  - (5) වාෂ්පීභවනය පාලනය වීම යි.

2. වායුගෝලීය ජීවනගත ප්‍රබල ලෙස සිදු වන වෙනස් වීම් නිසා ඇති වන වර්ෂාපතන යාන්ත්‍රණය හඳුන්වනුයේ,
- (1) සංවහන ක්‍රියාවලිය ලෙස ය.
  - (2) නිරිතදිග මෝසම් ක්‍රියාවලිය ලෙස ය.
  - (3) ඊසාන දිග මෝසම් ක්‍රියාවලිය ලෙස ය.
  - (4) අන්තර් නිවර්තන අභිසාර ක්‍රියාවලිය ලෙස ය.
  - (5) කාලගුණ පද්ධති ලෙස ය.

3. ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපයේ ප්‍රදේශයක දෙසැම්බර් මාසයේ එක්තරා දිනක සුළඟේ වේගය පැයට කිලෝ මීටර 28 - 60 ක් විය. වේගයෙන් හැම සුළඟක් සමග වර්ෂාව ද අධික වී ගං වතුර තත්ත්වයක් ද ඇති විය. මෙම සංසිද්ධිය මගින් විස්තර වන වර්ෂාපතන යාන්ත්‍රණය වන්නේ,
- (1) නිරිත දිග මෝසම් ය.
  - (2) ඊසාන දිග මෝසම් ය.
  - (3) සංවහන ක්‍රියාවලිය ය.
  - (4) කාලගුණික පද්ධති ය.
  - (5) නිරිතදිග මෝසම් හා සංවහන ක්‍රියාවලිය ය.

4. එක්තරා ප්‍රදේශයක වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර 3 250 ක් වන අතර උච්චත්වය මීටර 600 කි. මෙම ප්‍රදේශය අයත් කෘෂි දේශගුණික කලාපය වන්නේ,
- (1) පහතරට තෙත් කලාපය යි.
  - (2) මැදරට තෙත් කලාපය යි.
  - (3) උඩරට තෙත් කලාපය යි.
  - (4) උඩරට අතරමැදි කලාපය යි.
  - (5) මැදරට අතරමැදි කලාපය යි.

5. පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් උච්චත්වය හා වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය අතර සබඳතාව වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරන ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?



6. කාලගුණික උපකරණ සහ ඒවායින් ලබා ගන්නා කාලගුණික පරාමිති නිවැරදි ව දැක්වෙන වගුව කුමක්ද?

උපකරණය	කාලගුණික විචල්‍යය
(1) උෂ්ණත්වමානය අනිලමානය	සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සුළඟේ දිශාව
(2) උෂ්ණත්වමානය අනිලමානය	සුළඟේ දිශාව සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
(3) බැරෝ මීටරය උෂ්ණත්වමානය	සුළඟේ වේගය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
(4) බැරෝ මීටරය අනිලමානය	සුළඟේ වේගය වායු පීඩනය
(5) බැරෝ මීටරය අනිලමානය	වායු පීඩනය සුළඟේ වේගය

7. පෘථිවි වායුගෝලයේ ඇති වන සුළං වක්‍ර ව හමන්නේ,

- (1) පෘථිවිය තම අක්ෂය වටා භ්‍රමණය වන නිසා ය.
- (2) පෘථිවිය වායු ගෝලයේ රත් වීමේ අසමානතාව නිසා ය.
- (3) පෘථිවිය මතුපිට රත් වීමේ අසමානතාව නිසා ය.
- (4) චන්ද්‍රයා වෙතට පෘථිවියෙන් ඇති කරන ගුරුත්වාකර්ෂණ ඇඳීම නිසා ය.
- (5) පෘථිවි අක්ෂයේ  $23.4^\circ$  ක් වන ආනතිය නිසා ය.

8. සූර්යාලෝකය නිසා පොළොවට ඉහළින් ඇති වාතය රත් වී ඉහළට යයි. මෙම සංසිද්ධියේ දී පොළොවට ඉහළින් වාතය හරහා තාපය ගමන් කරන ආකාරය සහ වාතයේ ඝනත්වය වෙනස් වීමට අදාළ නිවැරදි පිළිතුර කුමක්ද?

තාපය ගමන් ගන්නා ආකාරය	වාතයේ ඝනත්වයේ ඇති වන වෙනස
(1) සන්නයනය	ඝනත්වය වැඩි වේ.
(2) සංවහනය	ඝනත්වය වැඩි වේ.
(3) සන්නයනය	ඝනත්වය අඩු වේ.
(4) සංවහනය	ඝනත්වය අඩු වේ.
(5) විකිරණය	ඝනත්වය අඩු වේ.

9. සුළං අඩු සහ පැහැදිලි අහසක් ඇති දිනයක යාබද ව පිහිටි ජල දේහ සහ ගොඩබිම් ප්‍රදේශ උදෑසන සූර්ය තාපයෙන් රත් වේ. පැය කීපයකට පසු මතුපිට සුළං වර්ධනය වේ. එහිදී සුළඟේ දිශාව නිවැරදි ව දැක්වෙන රූපසටහන කුමක්ද?

(1)

(2)

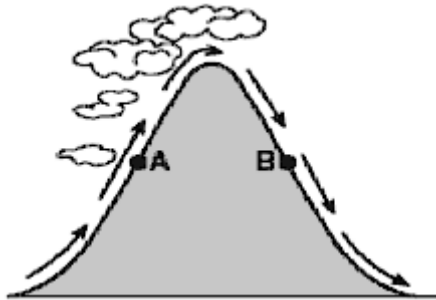
(3)

(4)

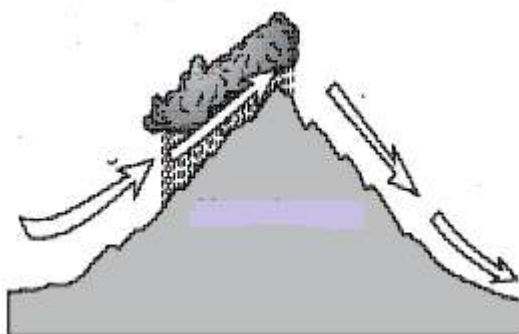
(5)

10. පෘථිවිය අවට වායුගෝලය උණුසුම් වීමට ප්‍රධාන හේතුව වන්නේ,  
 (1) පෘථිවිය හරිතාගාරයක් වැනි නිසා උණුසුම් වාතය පිට වීමට නොහැකි බැවිනි.  
 (2) වායුගෝලයේ පවතින අණු පෘථිවියෙන් ලබා ගන්නා විකිරණ මගින් උණුසුම් වී තාපය ලෙස රඳවා ගන්නා බැවිනි.  
 (3) පොසිල ඉන්ධන මගින් තාපය පිට කරන බැවිනි.  
 (4) ශාක මගින් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව මුදා හරින බැවිනි.  
 (5) පෘථිවියේ වෙසෙන ජීවීන්ගේ ශ්වසනය මගින් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පිට කරන බැවිනි.
11. පහත සඳහන් බෝග වගා අතරින් මිනේන් වායුව වායුගෝලයට පිට කිරීම වැඩි වශයෙන් ම සිදු කරන වගාව වන්නේ,  
 (1) උක් වගාව යි. (2) වී වගාව යි. (3) උඩරට එළවලු වගාව යි.  
 (4) තෘණ වගාව යි. (5) මැහෝගනි වගාව යි.
12. කෝරියෝලිස් බලය (අපක්‍රමණ බලය) ඇති වීම කෙරෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් බලපාන්නේ,  
 (1) සුළඟේ වලනය යි. (2) පෘථිවියේ භ්‍රමණය යි.  
 (3) පීඩන අවපාතය යි. (4) පොළොවේ ඝර්ෂණය යි.  
 (5) පහළ වායුගෝලයේ කැළඹීම යි.
13. කෝරියෝලිස් බලය/අපක්‍රමණ බලය ප්‍රධාන වශයෙන් බලපාන්නේ,  
 (1) ගෝලීය උණුසුම වැඩි වීම කෙරෙහි ය.  
 (2) එල්නිනෝ හා ලානිනා ක්‍රියාවලි කෙරෙහි ය.  
 (3) ගෝලීය සුළං රටාව කෙරෙහි ය.  
 (4) දේශගුණික විපර්යාස කෙරෙහි ය.  
 (5) හරිතාගාර ආචරණය කෙරෙහි ය.
14. කාලගුණික පද්ධතියක් සුළි සුළං දක්වා වර්ධනය වීමේ දී,  
 A - නිරක්ෂය අසල සුළි සුළං හට ගැනීමක් සිදු නොවේ.  
 B - අපක්‍රමණ බලය ශුන්‍යයට ආසන්න නොවී පැවතිය යුතු ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,  
 (1) A සත්‍යය වන අතර B අසත්‍ය වේ. (2) A අසත්‍යය වන අතර B සත්‍ය වේ.  
 (3) A සත්‍යය අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි. (4) A හා B අසත්‍යය ය.  
 (5) B සත්‍යය අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.
15. කාලගුණය හා දේශගුණය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - කෙටි කාලයක් තුළ වායුගෝලයේ පවතින තත්ත්වය කාලගුණය යි  
 B - වාණිජීකරණය දේශගුණික සාධකයකි.  
 C - කාලගුණික දත්ත දිගු කාලීන ව හැඳෑරීමෙන් හඳුනා ගත් තත්ත්වය දේශගුණය යි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වනුයේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.
16. පෘථිවි වායුගෝලයේ කිලෝ මීටර 20 - 35 අතර ස්තරයේ ඕසෝන් වායුව සාන්ද්‍රණය වී ඇත. පහත සඳහන් වායුගෝලීය ස්තරවලින් ඕසෝන් සාන්ද්‍රණය වැඩි ම ස්තරය වන්නේ,  
 1. මධ්‍ය ගෝලය යි. 2. තාප ගෝලය යි. 3. අයන ගෝලය යි.  
 4. පරිවර්තීය ගෝලය යි. 5. අපරිවර්තීය ගෝලය යි.

17. කන්දක සුළං මුහුණත ප්‍රදේශය සිසිල් දේශගුණයක් වීමට හේතුව වන්නේ ඉහළ නගින වාතය,
- (1) සංකෝචනය වීම සහ සිසිල් වීම නිසා ජල බිඳිති වාෂ්ප වීම ය.
  - (2) සංකෝචනය වීම සහ උණුසුම් වීම නිසා ජල වාෂ්ප සනීභවනය වීම ය.
  - (3) ප්‍රසාරණය සහ සිසිල් වීම නිසා ජල වාෂ්ප සනීභවනය යි.
  - (4) ප්‍රසාරණය සහ උණුසුම් වීම නිසා ජල බිඳිති වාෂ්ප බවට පත් වීම ය.
  - (5) ප්‍රසාරණය සහ සිසිල් වීම නිසා ජල බිඳිති වාෂ්ප වීම ය.
18. සූර්ය විකිරණය වඩාත් කාර්යක්ෂම ව අවශෝෂණය කරන්නේ ,
- (1) තෘණ භූමි මගින් ය. (2) හිම මගින් ය. (3) වගුරු බිම් මගින් ය.
  - (4) වැලි මගින් ය. (5) වනාන්තර මගින් ය.
19. සම උච්චත්වයේ සහ සම අක්ෂාංශවල පිහිටි නගර දෙකක වෙනස් සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනයක් ඇති වීමට හේතු විය හැකි සාධක වන්නේ,
- (1) පෘථිවියේ භ්‍රමණය යි. (2) සූර්ය තාපනයේ කාල සීමාව යි
  - (3) විශාල ජල දේහයක සිට ඇති දුර යි. (4) පවතින සුළඟේ දිශාව යි.
  - (5) පවතින සුළඟේ වේගය යි.
20. කන්දක් හරහා සුළං හමා යන දිශාව දැක්වෙන පැතිකඩ රූපසටහනක් පහත දැක් වේ. A සහ B යනු සමාන උසකින් කන්දෙහි විරුද්ධ පැතිවල පිහිටි ලක්ෂ දෙකකි.



- A ලක්ෂයේ වායු උෂ්ණත්වය සහ ආර්ද්‍රතාවට සාපේක්ෂ ව B ලක්ෂයේ වායු උෂ්ණත්වය සහ ආර්ද්‍රතාව සාමාන්‍යයෙන්,
- (1) සිසිල් හා වියළි ය. (2) උණුසුම් සහ දැඩි තෙත් බවක් සහිත ය.
  - (3) සිසිල් හා දැඩි තෙත් බවක් සහිත ය. (4) උණුසුම් සහ වියළි ය.
  - (5) උණුසුම් සහ තෙතමනය සහිත ය.
21. පවතින සුළං තත්ත්වයන් මගින් කඳු පන්තියක සුළං මුහුණතේ සහ සුළං මුවාවේ වෙනස් කාලගුණ තත්ත්ව ඇති කරන ආකාරය පහත රූපසටහනෙන් පෙන්වුම් කරයි.





- සාමාන්‍යයෙන් සුළං මුහුණත පැත්තේ වලාකුළු නිර්මාණය වීමට හේතු වන්නේ,
- (1) සුළං ඉහළ නැගීම සහ සිසිල් වීම නිසා ය.
  - (2) සුළං ඉහළ නැගීම සහ උණුසුම් වීම නිසා ය.
  - (3) සුළං පහළට ගමන් කිරීම සහ සිසිල් වීම නිසා ය.
  - (4) සුළං පහළට ගමන් කිරීම සහ උණුසුම් වීම නිසා ය.
  - (5) සුළං ඉහළ නැගීම සහ සංකෝචනය වීම නිසා ය.
22. පෘථිවි පෘෂ්ඨය මගින් අවශෝෂණය කර ගන්නා සූර්ය විකිරණ අතරින් බහුතරයක් නැවත අවකාශයට මුදා හරින විද්‍යුත් චුම්බක විකිරණ වර්ගය වන්නේ,
- (1) X කිරණ ය .
  - (2) පාරජම්බුල කිරණ ය.
  - (3) රේඩියෝ තරංග ය.
  - (4) ක්ෂුද්‍ර තරංග ය.
  - (5) අධෝරක්ත කිරණ ය.
23. වලාකුළු නිර්මාණය වන්නේ ජලවාෂ්ප සහිත වාතය.
- (1) ඉහළ නැගීම, ප්‍රසාරණය සහ සිසිල් වීම නිසා ය.
  - (2) ඉහළ නැගීම, ප්‍රසාරණය සහ උණුසුම් වීම නිසා ය.
  - (3) ඉහළ නැගීම, සංකෝචනය සහ සිසිල් වීම නිසා ය.
  - (4) පහළට ගමන් කිරීම, සංකෝචනය සහ සිසිල් වීම නිසා ය.
  - (5) පහළට ගමන් කිරීම, සංකෝචනය සහ උණුසුම් වීම නිසා ය.
24. ජලය කාන්දු වීම සඳහා පොළව සතු ලක්ෂණයක් විය යුත්තේ,
- (1) පාරගමය වීම හා ජලයෙන් සංකාප්ත වීම ය.
  - (2) පාරගමය වීම හා ජලයෙන් අසංකාප්ත වීම ය.
  - (3) පාරගමය වීම හා පස් ස්තරය ගැඹුරු වීම ය.
  - (4) අපාරගමය වීම හා ජලයෙන් අසංකාප්ත වීම ය.
  - (5) අපාරගමය වීම හා ජලයෙන් සංකාප්ත වීම ය.
25. මුහුදේ සිට ගොඩබිම දක්වා වලාකුළු ගසාගෙන යන සුළං ඇති වීමට හේතු විය හැකි වායුගෝලීය තත්ත්වය වනුයේ,
- (1) මුහුදට ඉහළින් පවතින වැඩි උෂ්ණත්වය සහ ගොඩබිම මතුපිට අඩු උෂ්ණත්වය යි.
  - (2) මුහුදට ඉහළින් පවතින වැඩි වායු පීඩනය සහ ගොඩබිමට ඉහළින් පවතින අඩු වායු පීඩනය යි.
  - (3) මුහුදට ඉහළින් පවතින අඩු වායු ඝනත්වය සහ ගොඩබිමට ඉහළින් පවතින වැඩි වායු ඝනත්වය යි.
  - (4) මුහුදට ඉහළින් පවතින අඩු වායු පීඩනය සහ ගොඩබිමට ඉහළින් පවතින වැඩි උෂ්ණත්වය යි.
  - (5) මුහුදට ඉහළින් අඩු වලාකුළු ඝනත්වය සහ ගොඩබිමට ඉහළින් පවතින වලාකුළු ඝනත්වය යි.
26. පහත දැක්වෙන වායු වර්ග අතරින් හරිතාගාර වායු පමණක් අයත් වන පිළිතුර අඩංගු කාණ්ඩය වන්නේ,
- (1) මීතේන්, නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ය.
  - (2) කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, මීතේන් හා හයිඩ්‍රජන් ය.
  - (3) නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ්, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා ඔක්සිජන් ය.
  - (4) කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, ඔක්සිජන් හා මීතේන් ය.
  - (5) මීතේන්, ජල වාෂ්ප හා ඔක්සිජන් ය.
27. තෙත් කලාපයේ ඉඟුරු සහ කහ අස්වනු නෙළීමට යෝග්‍ය කාලය වන්නේ,
- (1) ජනවාරි සහ පෙබරවාරි ය.
  - (2) මාර්තු සහ අප්‍රේල් ය.
  - (3) මැයි සහ ජූනි ය.
  - (4) සැප්තැම්බර් සහ ඔක්තෝබර් ය.
  - (5) නොවැම්බර් සහ දෙසැම්බර් ය.

28. එල්නිතෝ හා ලානිනා යන සංසිද්ධි,
- (1) නැගෙනහිර පැසිපික් මුහුදේ ජලයේ උෂ්ණත්වය පහළ නංවයි.
  - (2) මෙක්සිකෝවේ ගල්ෆ් මුහුදේ ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ නංවයි.
  - (3) අවුරුදු දහයකට වරක් නිවැරදි රටා මගින් පෙන්නුම් කරයි.
  - (4) වර්ෂා රටාවට හා ගෝලීය උණුසුම්කරණයට ප්‍රතිවිරුද්ධ වෙනස්කම් පෙන්වයි.
  - (5) පැසිපික් සාගරයේ අවට ප්‍රදේශයේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය අඩු කරයි.
29. හරිතාගාර ආචරණය නිසා උණුසුම් වීම සිදු වන්නේ පෘථිවියේ මතුපිට සහ,
- (1) පරිවර්තී ගෝලයෙහි (Troposphere) ය.
  - (2) මධ්‍ය ගෝලයෙහි (Mesosphere) ය.
  - (3) ස්තර ගෝලයෙහි (Stratosphere) ය.
  - (4) උෂ්ණත්ව ගෝලයෙහි (Thermosphere) ය.
  - (5) අයන ගෝලයෙහි (Ionosphere) ය.
30. යම් ප්‍රදේශයක කාලගුණය යන්න අර්ථ දැක්වීමට වඩාත් සුදුසු ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) පැයක් තුළ එම ප්‍රදේශයේ වායුගෝලයේ පවතින ස්වභාවය වෙනස් වීම යි.
  - (2) දිනක් තුළ එම ප්‍රදේශයේ වායුගෝලයේ පවතින ස්වභාවය වෙනස් වීම යි.
  - (3) සතියක් තුළ එම ප්‍රදේශයේ වායුගෝලයේ පවතින ස්වභාවය වෙනස් වීම යි.
  - (4) මාසයක් තුළ එම ප්‍රදේශයේ වායුගෝලයේ පවතින ස්වභාවය වෙනස් වීම යි.
  - (5) දීර්ඝ කාලයක් තුළ එම ප්‍රදේශයේ වායුගෝලයේ පවතින ස්වභාවය වෙනස් වීම යි.
- පහත දක්වා ඇත්තේ තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය මගින් සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ගණනය කිරීමට යොදා ගන්නා වගුවකි. ප්‍රශ්න අංක 31 හා 32 ට පිළිතුරු සැපයීමට මෙම වගුව ආධාර කර ගන්න.

වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංක (°C)	උෂ්ණත්ව වෙනස (°C)					
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
30	96	93	89	85	82	78
29	96	92	89	85	81	78
28	96	92	88	85	81	77
27	96	92	88	84	81	77
26	96	92	88	84	80	76

31. A ස්ථානයේ වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංකය 28°C ද තෙත් බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංකය 26°C ද නම් එම ස්ථානයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වන්නේ,
- (1) 77% කි.      (2) 81% කි.      (3) 85% කි.      (4) 88% කි.      (5) 96% කි.
32. B ස්ථානයේ වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංකය 28°C ද තෙත් බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංකය 27°C ද නම්, ඉහත 31 වන ප්‍රශ්නයේ දැක්වෙන ස්ථානයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සමග සැසඳීමේ දී ලැබෙන පිළිතුර වනුයේ,
- (1) සමාන ය.      (2) අඩු ය.      (3) වැඩි ය.  
 (4) මූලදී වැඩි වී පසු ව අඩු වේ.      (5) අඩු වී වැඩි වේ.
33. හෙක්ටයාර එකක භූමියකට මිලි මීටර් 20 ක වර්ෂාපතනයක් ලැබුණේ නම් එම භූමිය මත පතිත වූ ජල පරිමාව වන්නේ සත මීටර්,
- (1) 2 කි.      (2) 20 කි.      (3) 50 කි.      (4) 200 කි.      (5) 500 කි.

34. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක වර්ෂාමානයේ විෂ්කම්භය සෙන්ටි මීටර් 12ක් විය. එක්තරා දිනක උදෑසන එය තුළ එකතු වූ වර්ෂා ජල ප්‍රමාණය සහ සෙන්ටි මීටර් 72 කි. ඒ අනුව වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය වනුයේ මිලි මීටර්,  
 (1) 0.063 කි. (2) 0.63 කි. (3) 6.3 කි. (4) 63.0 කි. (5) 630 කි.

35. එක්තරා දිනක පාසල් භූමිය තුළ තිබූ සරල වර්ෂාමානයට එකතු වූ ජල පරිමාව වන්නේ සහ සෙන්ටි මීටර් 18 කි. එම වර්ෂාමානයේ පූනීලයේ විෂ්කම්භය සෙන්ටි මීටර් 12.7 ක් නම්, එම ප්‍රදේශයට ලැබුණු වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය වන්නේ මිලි මීටර්,  
 (1) 0.035 කි. (2) 0.142 කි. (3) 0.35 කි. (4) 1.42 කි. (5) 13.55 කි.

36. පහත දක්වා ඇත්තේ දේශගුණික සාධක කිහිපයක් බෝග අස්වනු කෙරෙහි කරන සිදු කරන බලපෑම් කිහිපයකි.  
 A - බෝගවල වර්ණක කණිකා වර්ධනය කෙරෙහි බලපායි.  
 B - අන්තෘපි වැනි පළතුරුවල යුෂයේ සංයුතිය කෙරෙහි බලපායි.  
 C - දිලීර රෝගවලට භාජනය වීම කෙරෙහි බලපායි.  
 D - අස්වනුවල ද්‍රාව්‍ය සහ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය කෙරෙහි බලපායි.

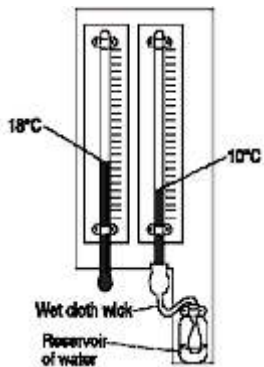
ඉහත A, B, C හා D ලෙස දක්වා ඇති හේතු සඳහා බලපා ඇති දේශගුණික සාධක අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය වන්නේ,

- (1) උෂ්ණත්වය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව, වර්ෂාපතනය හා ආලෝකය වේ.
- (2) වර්ෂාපතනය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව, උෂ්ණත්වය හා ආලෝකය වේ.
- (3) ආලෝකය, වර්ෂාපතනය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා උෂ්ණත්වය වේ.
- (4) උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා වර්ෂාපතනය වේ.
- (5) ආලෝකය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව, උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතනය වේ.

37. ශාකවල ප්‍රකාශවර්තිතාව පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - P660 පයිටකෝම් මගින් කෙටි දිවා කාලීන ශාකවල පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කරයි.  
 B - P660 ඇත රතු ආලෝකය අවශෝෂණය කරන පයිටකෝම් වර්ගයකි.  
 C - කෙටි දිවා කාලීන ශාකවල පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීමට අවශ්‍ය පයිටකෝම් නිපදවීමට කෙටි රාත්‍රී කාල අවශ්‍ය වේ.  
 D - ශාකවල පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීම සඳහා ෆ්ලෝරිජින් නමැති හෝර්මෝනය අවශ්‍ය වේ.

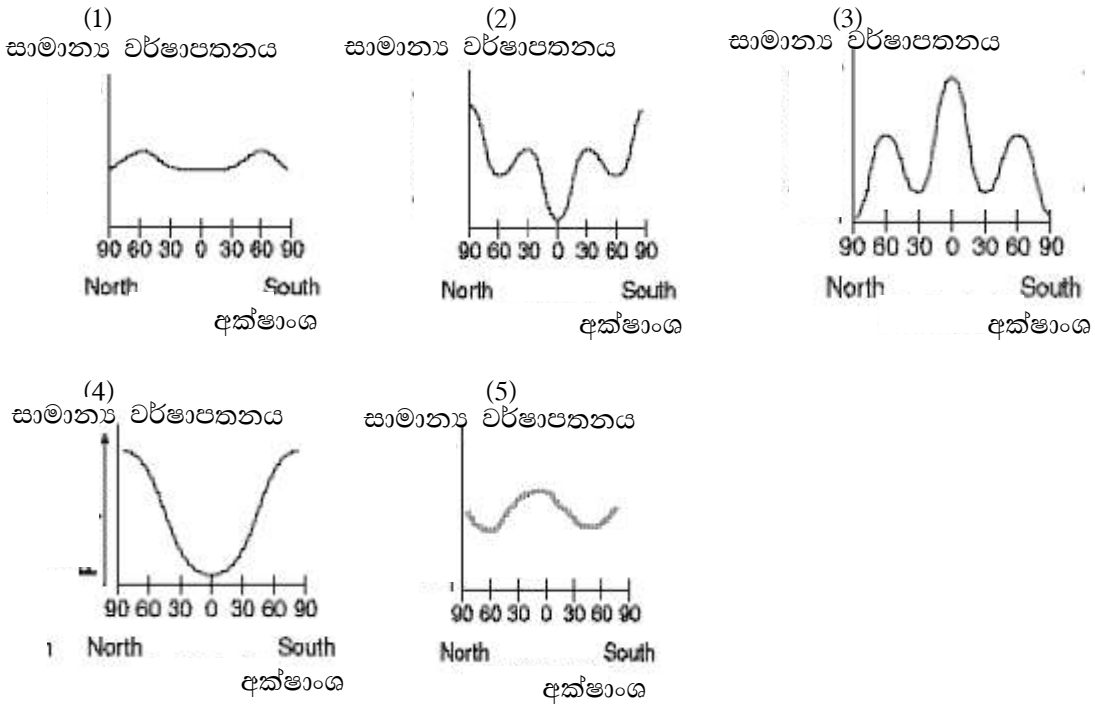
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වනුයේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා C පමණි. (5) C හා D පමණි.

38. රූපයේ දක්වා ඇති උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක අනුව සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වනුයේ,  
 (1) 19% කි.  
 (2) 20% කි.  
 (3) 33% කි.  
 (4) 40% කි.  
 (5) 44% කි.



39. එක්තරා ස්ථානයක සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 85% ක් ද, වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය 30°C නම් තෙත් බල්බ උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය,  
 (1) 15°C කි. (2) 28°C කි. (3) 29°C කි. (4) 32°C කි. (5) 55°C කි.

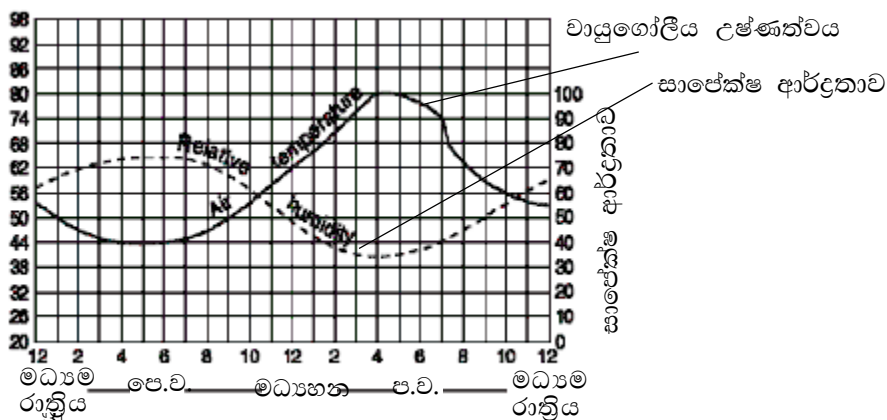
40. පෘථිවියේ අක්ෂාංශ හා සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනය අතර සබඳතාව වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කෙරෙන ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?



41. මිනිතලය උණුසුම් වීම නිසා දේශගුණයේ ඇති වී තිබෙන හා ඇති වන වෙනස්කම් හැඳින්වෙන්නේ,

- (1) හරිතාගාර ආචරණය ලෙස ය.
- (2) වර්ෂාපතන විචලනා ලෙස ය.
- (3) දේශගුණ විපර්යාසය ලෙස ය.
- (4) උෂ්ණත්ව විචලනා ලෙස ය.
- (5) කාලගුණ විපර්යාසය ලෙස ය.

• 42 සහ 43 යන ප්‍රශ්න පහත සඳහන් ප්‍රස්තාරය මත පදනම් වේ.

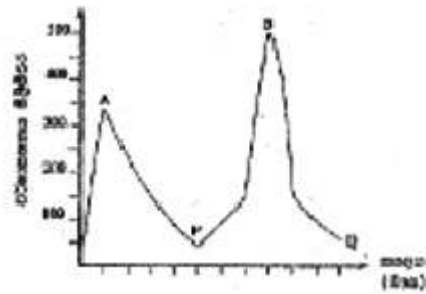


42. ප්‍රස්තාරයේ මධ්‍යහනේ 12 සිට පස්වරු 4 තෙක් සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයේ වෙනස් වීම,  
 (1) 10% කි. (2) 15% කි. (3) 25% කි. (4) 20% කි. (5) 30% කි.

43. වැඩි ම වාෂ්පීකරණ ශීඝ්‍රතාවක් පවතින වේලාව වනුයේ,  
 (1) පෙරවරු 6 වේ. (2) පෙරවරු 9 වේ.  
 (3) පෙරවරු 10 වේ. (4) පස්වරු 4 වේ. (5) පස්වරු 11 වේ.
- ප්‍රශ්න අංක 44 හා 45 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ශ්‍රී ලංකාවේ දළ සිතියම ආධාර කර ගන්න.



44. A ප්‍රදේශයේ සාමාන්‍ය වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මිලි මීටර,  
 (1) 300 ට අඩු ය. (2) 300 - 900 අතර ය.  
 (3) 1750 ට අඩු ය. (4) 1 750 - 2 500 අතර ය.  
 (5) 2 500 ට වැඩි ය.
45. C ප්‍රදේශය අයත් වන කෘෂි පාරිසරික කලාපය වන්නේ,  
 (1)  $WU_{2b}$  වේ. (2)  $W L_{1b}$  වේ. (3)  $IU_2$  වේ. (4)  $1 M_{2b}$  වේ. (5)  $D L_{1b}$  වේ.
46. පුෂ්පීකරණය සඳහා උෂ්ණත්වය බලපාන බෝගයක් වන්නේ,  
 (1) පොල් වේ. (2) වී වේ. (3) කැරට් වේ.  
 (4) බණ්ඩක්කා වේ. (5) නිව්නි වේ.
- එක්තරා නගරයක වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය පහත ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ. මෙම ප්‍රස්තාරය යොදා ගෙන 47 සහ 48 ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.



47. ප්‍රස්තාරයේ A හා B ට අදාළ මාස විය හැක්කේ පිළිවෙලින්,  
 (1) ජනවාරි සහ ජූනි ය. (2) ජනවාරි සහ ඔක්තෝම්බර් ය.  
 (3) පෙබරවාරි සහ ජූනි ය. (4) ඔක්තෝම්බර් සහ මැයි ය.  
 (5) දෙසැම්බර් සහ පෙබරවාරි ය.
48. ප්‍රස්තාරයේ පෙන්නුම් කෙරෙන වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය ඇති නගරය විය හැක්කේ,  
 (1) ගාල්ල ය. (2) මන්නාරම ය. (3) අනුරාධපුරය ය.  
 (4) හම්බන්තොට ය. (5) පොළොන්නරුව ය.

49. අන්තර් නිවර්තන අභිසාරි කලාපය ශ්‍රී ලංකාව හරහා රට මැද පිහිටන විට ශ්‍රී ලංකාවට,
- (1) නිරිත දිග මෝසම් ඇති වේ.
  - (2) ඊසාන දිග මෝසම් වැසි ඇති වේ.
  - (3) අන්තර් මෝසම් වැසි ඇති වේ.
  - (4) සම්පූර්ණ වියළි කාලයක් ලෙස පිහිටයි.
  - (5) වාසුළු වැසි ඇති වේ.
50. පහත සඳහන් වගන්ති අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) සාමාන්‍යයෙන් උච්චත්වය මීටර් 100 කින් ඉහළ යන විට උෂ්ණත්වය  $10^{\circ}\text{C}$  කින් පහළ බසී.
  - (2) බොහෝ හිතකර පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සඳහා ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්ව පරාසය  $32-38^{\circ}\text{C}$  අතර වේ.
  - (3) අර්තාපල්වල ආකන්ද ඇති වීම සඳහා රාත්‍රී උෂ්ණත්වය  $25-30^{\circ}\text{C}$  ක් පමණ විය යුතු ය.
  - (4) කැරටි ශාකයට  $0-10^{\circ}\text{C}$  අතර උෂ්ණත්ව පරාසයකට ලක් කළ විට පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය වේ.
  - (5) තක්කාලි එළ හට ගැනීම සඳහා රාත්‍රී උෂ්ණත්වය  $8-10^{\circ}\text{C}$  අතර විය යුතු ය.

### 3. බෝග වගාවට පාංශු පරිසරයේ බලපෑම

1. මැටි බනිජ සෑදී ඇති මූල ද්‍රව්‍ය වනුයේ,
  - (1) කැල්සියම් හා ඇලුමිනියම් ය.
  - (2) සෝඩියම් හා ඔක්සිජන් ය.
  - (3) ඇලුමිනියම් හා සිලිකන් ය.
  - (4) සිලිකන් හා හයිඩ්‍රජන් ය.
  - (5) සෝඩියම් හා සිලිකන් ය.
  
2. පාෂාණවල ජීරණ ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන ඉතා වැදගත් සාධක දෙකක් වනුයේ,
  - (1) පාංශු කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය හා අම්ල වර්ෂාව ය.
  - (2) ශාක මුල්වලින් නිකුත් වන අම්ල හා දේශගුණය ය.
  - (3) දේශගුණය හා පාංශු කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ය.
  - (4) පාෂාණ වර්ගය හා පාංශු කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ය.
  - (5) පාංශු ඔක්සිජන් හා පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් ය.
  
3. පාෂාණ ජීරණ ක්‍රියාවලිය වේගවත් වී පාංශු ජනනය ඉක්මනින් සිදු වන්නේ,
  - (1) කඳු මුදුනක ඇති ග්‍රැනයිට් පාෂාණවල ය.
  - (2) කාන්තාරවල ඇති අවසාදිත පාෂාණවල ය.
  - (3) සිසිල්, වියළි දේශගුණ තත්ත්වයක් සහිත ප්‍රදේශවල ඇති විපරිත පාෂාණවල ය.
  - (4) තෙත්, උණුසුම් දේශගුණික තත්ත්ව ඇති අවසාදිත පාෂාණවල ය.
  - (5) උතුරු දෙසට මුහුණලා ඇති කඳු බෑවුමක පිහිටි අවසාදිත පාෂාණවල ය.
  
4. පසක අංශු ප්‍රමාණය හෙවත් වයනය මගින් තීරණය වන්නේ,
  - (1) පසේ සරු බව යි.
  - (2) පසක් මතුපිට පසක් ද උප පසක් ද යන්න යි.
  - (3) පසක රඳවා ගන්නා වාතය හා ජල ප්‍රමාණය යි.
  - (4) පාංශු ස්තරයේ ඝනකම යි.
  - (5) පසක ව්‍යුහය යි.
  
5. පසක B කලාපය සමන්විත වනුයේ,
  - (1) මැටි බනිජ හා හියුමස් සුළු ප්‍රමාණයකිනි.
  - (2) හියුමස්වලින් ය.
  - (3) අර්ධ ලෙස ජීරණය වූ පාෂාණවලින් ය.
  - (4) මතුපිට පසෙනි.
  - (5) හියුමස් හා බොරලු වලිනි.
  
6. වියළි පස් ග්‍රෑම් 100 ක දෘශ්‍ය ඝනත්වය  $2.65\text{gcm}^{-3}$  නම් එහි අංශුවල පරිමාව,
  - (1)  $0.265\text{ cm}^3$  කි.
  - (2)  $2.65\text{ cm}^3$  කි.
  - (3)  $3.77\text{ cm}^3$  කි.
  - (4)  $26.5\text{ cm}^3$  කි.
  - (5)  $37.7\text{ cm}^3$  කි.
  
7. පසේ ජල මට්ටමේ සිට ක්ෂුද්‍ර අවකාශ ඔස්සේ ජලය ඉහළට ගමන් කිරීම සිදු වන්නේ,
  - (1) ආසක්ති බල නිසා ය.
  - (2) කේශාකර්ශණය නිසා ය.
  - (3) සංසක්ති බල නිසා ය.
  - (4) මූල ජීවනය නිසා ය.
  - (5) වාෂ්පීකරණය නිසා ය.
  
8. මීටරයට ඩෙසි සිමන්ස් ඒකකයෙන් මනිනු ලබන්නේ,
  - (1) පාංශු ජලයේ ආතතිය යි.
  - (2) පසෙහි බන්ධනකාරකවල ප්‍රබලතාව යි.
  - (3) පසට අධිශෝෂණය වී ඇති බැර ලෝහ ප්‍රමාණය යි.
  - (4) පාංශු ජලයේ විද්‍යුත් සන්නායකතාව යි.
  - (5) පාංශු ජලයේ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රමාණය යි.

9. පාංශු පැතිකඩ සංවර්ධනයේ දී R/D කලාපයෙන් C කලාපය ඇති වීම සහ A කලාපයෙන් B සහ C කලාප සංවර්ධනය වීම යන ක්‍රියාවලි හැඳින්වෙන්නේ පිළිවෙලින්,
- (1) පාෂාණ ජීරණය සහ පාංශු ජනනය ලෙස ය.
  - (2) පාංශු සුසංහනය සහ පාංශු ජනනය ලෙස ය.
  - (3) පාංශු ජනනය සහ පාෂාණ ජීරණය ලෙස ය.
  - (4) බනිජීකරණය සහ පාෂාණ ජීරණය ලෙස ය.
  - (5) පාංශු ජනනය සහ ක්ෂරණය ලෙස ය.
10. පාංශු වයනය සෙවීමේ ද්‍රවමාන ක්‍රමයේදී ඇමෝනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සහ හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් එකතු කිරීමේ අරමුණු වන්නේ පිළිවෙලින් පස් නියැදියේ,
- (1) කාබනික ද්‍රව්‍ය හා ජලය ඉවත් කිරීමට ය.
  - (2) කාබනික ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට හා පසේ pH අගය වැඩි කිරීමට ය.
  - (3) බන්ධන කාරක බිඳීමට සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට ය.
  - (4) පසේ ජලය ඉවත් කිරීමට හා පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කිරීමට ය.
  - (5) පසේ pH අගය වැඩි කිරීමට සහ පසේ ජලය ඉවත් කිරීමට ය.
11. පාංශු වර්ණය නිර්ණය කිරීමට භාවිත කරන මංසල් වර්ණ සටහනෙහි ඇති ප්‍රධාන වර්ණ සංඛ්‍යාව,
- (1) 3 කි.      (2) 4 කි.      (3) 5 කි.      (4) 6 කි.      (5) 7 කි.
12. SALT යනු,
- (1) පසේ ලවණතාව පරීක්ෂා කරන ක්‍රමයකි.      (2) පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයකි.
  - (3) පසේ භෞතික ගුණාංග මනින තාක්ෂණ ක්‍රමයකි.      (4) වගුරු බිම් සහිත ප්‍රදේශයකි.
  - (5) කෘෂිකාර්මික බිම්වල ඵලදායීතාව මනින ක්‍රමයකි.
13. SALT යන්නෙන් කියවෙන්නේ,
- (1) Sloping Agricultural Land Technology ය.
  - (2) Sri lanka Agricultural Land Technology ය.
  - (3) Sri lanka Association of Land Technology ය.
  - (4) Society of Agricultural Labour Technology ය.
  - (5) Southern Agricultural Labour Technology ය.
14. පසක කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව  $ac \text{ mol / kg } d$ , හුවමාරු විය හැකි ඇලුමිනියම් හා හයිඩ්‍රජන් ද්‍රාවණයේ ප්‍රමාණය  $b \text{ } d$  නම් එම පසේ භාෂ්මික කැටයන සංතෘප්තතා ප්‍රතිශතය වන්නේ,
- (1)  $\frac{a-b}{b} \times 100\%$  වේ.      (2)  $\frac{a-b}{a} \times 100$  වේ.      (3)  $\frac{a}{a-b} \times 100\%$  වේ.
  - (4)  $\frac{b}{a-b} \times 100$  වේ.      (5)  $\frac{b}{a} \times 100$  වේ.
15. කෙෂ්ත්‍ර ධාරිතා අවස්ථාවේ පසේ pF අගය වනුයේ,
- (1) 2.5 කි.      (2) 4.5 කි.      (3) 3.5 කි.      (4) 4.5 කි.      (5) 5.5 කි.
16. පාංශු වර්ණය නිර්ණය කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ,
- (1) පෙනිට්‍රො මීටරය යි.      (2) රිෆ්‍රැක්ටෝ මීටරය යි.      (3) BDH දර්ශකය යි.
  - (4) කෙෂ්ත්‍ර ආතති මානය යි.      (5) මන්සල් සටහන යි.



17. පාංශු ක්ෂාරියතාව ඉවත් කිරීමට යොදනු ලබන්නේ,

- (1) කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ය. (2) කැල්සියම් කාබනේට් ය.
- (3) කැල්සියම් සල්ෆේට් ය. (4) කැල්සියම් ඔක්සයිඩ් ය.
- (5) ඩොලමයිට් ය.

18. රූප සටහනෙහි දැක්වෙන උපකරණය භාවිත කරන්නේ,

- (1) පස හැරීමට ය.
- (2) පස් නියැදියක් ලබා ගැනීමට ය.
- (3) පාංශු පැතිකඩේ උස මැනීමට ය.
- (4) පසට පොහොර දැමීමට ය.
- (5) පස තද වී ඇති ප්‍රමාණය මැනීමට ය.



19. පාංශු ජනනය කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන දේශගුණික සාධක වන්නේ,

- (1) උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතනය යි. (2) උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව යි.
- (3) උෂ්ණත්වය හා සුළඟේ වේගය යි. (4) වර්ෂාපතනය හා අලෝක තීව්‍රතාව යි.
- (5) උෂ්ණත්වය හා සුළඟේ වේගය යි.

20. ආග්නේය පාෂාණ වර්ගයක් වනුයේ,

- (1) ඩොලමයිට් ය. (2) ස්ලේට් ය. (3) වැලිගල් ය.
- (4) වානොකයිට් ය. (5) කිරිගරුඩ ය.

21. 1:1 ස්තර සිලිකේට් බනිජයක් සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ,

- (1) මයිකා ය. (2) වර්මිකියුලයිට් ය. (3) මොන්මොරිලොනයිට් ය.
- (4) ක්ලෝරයිට් ය. (5) කෙම්ලිනයිට් ය.

22. සම්මත පසක තිබිය යුතු වායු පරිමා ප්‍රතිශතය වන්නේ,

- (1) 5% කි. (2) 10% කි. (3) 20 % කි. (4) 25 % කි. (5) 50 % කි.

23. පාංශු ජලය මැනීමට යොදා ගන්නා පීප්සම් කුට්ටි ක්‍රමය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

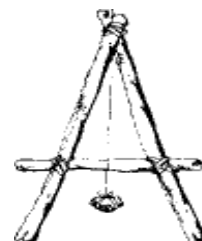
- A - තෙතමන ප්‍රමාණය හා විද්‍යුත් සන්නායකතාවට ඇති ප්‍රතිරෝධය අතර සබඳතාව උපයෝගී කරගෙන පසේ ඇති තෙතමන ප්‍රමාණය මනිනු ලබයි.
- B - පසේ විවිධ ගැඹුරුවල පීප්සම් කුට්ටි තැන්පත් කිරීමෙන් පසේ එක් එක් ගැඹුරෙහි පාංශු තෙතමන ප්‍රමාණය මැනිය හැකි ය.
- C - ලවණතාව අධික පස්වල තෙතමන ප්‍රමාණය මැනීමට පහසුවෙන් යොදා ගත හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
- (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

24. රූපයේ දැක්වෙන උපකරණය භාවිත කරනු ලබන්නේ,

- (1) සමෝච්ච රේඛා සලකුණු කිරීමට ය.
- (2) පාංශු වර්ණය නිර්ණය කිරීමට ය.
- (3) පස් කාණ්ඩ වර්ගීකරණය කිරීමට ය.
- (4) පාංශු වයනය නිර්ණය කිරීමට ය.
- (5) පාංශු දෘශ්‍ය සන්නත්වය නිර්ණය කිරීමට ය.



25. පාංශු දාශ්‍ය ඝනත්වයට අදාළ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.  
 A - සවිවර පසක දාශ්‍ය ඝනත්වය අඩු ය.  
 B - කාබනික ද්‍රව්‍ය සහිත පසක දාශ්‍ය ඝනත්වය වැඩි ය.  
 C - යකඩ ඔක්සයිඩ් ඇති පසක දාශ්‍ය ඝනත්වය වැඩි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍යය වනුයේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

26. රූපයේ දැක්වෙන පාංශු ව්‍යුහයෙහි හැඩය,

- (1) කුට්ටි ආකාර වේ.  
 (2) ප්‍රීස්මාකාර වේ.  
 (3) තැටි ආකාර වේ.  
 (4) ස්ථම්භික ආකාර වේ.  
 (5) කණිකා ආකාර වේ.



ප්‍රශ්න අංක 27 සිට 29 දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට පහත ජීවීන් ආධාර කර ගන්න.

- A- *Eudrilus spp.*  
 B- *Nitrosomonas spp.*  
 C- *Pseudomonas denitrificans*  
 D- Nitrobacter  
 E- *Nitrococcus spp.*

27. පසේ නයිට්‍රජන් ක්‍රියාවලියට ඉවහල් වන්නේ,

- (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.

28. ගැඩවිලි පොහොර සෑදීම සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ,

- (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.

29. පසේ ඇති  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3^-$  බවට පත් කරනු ලබන්නේ,

- (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.

30. ගැඩවිලින් පසේ කුහර සෑදීම නිසා,

- (1) පසේ ඇති ශාක පෝෂක ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉවත් වේ.  
 (2) පසේ වාතනය, ජලවහනය හා ව්‍යුහය දියුණු වේ.  
 (3) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයෙන් ජීවත් වන පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ පැවැත්මට උදව් කරයි.  
 (4) ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය යාන්ත්‍රික ආධාරකයක් සපයයි.  
 (5) පසේ කැටයන හුවමාරුව හා pH අගය ප්‍රශස්ත තත්ත්වයට පත් කරයි.

31. පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයක් පහත දැක් වේ.

- A හෙල්මළු දැමීම  
 B සමෝච්ච රේඛා අනුව පස සැකසීම  
 C බෝග මාරුව  
 D වැටි දැමීම

ඉහත ක්‍රම අතුරින් කෘෂිකාර්මික ක්‍රම වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා C පමණි. (5) A, B හා C පමණි.

32. හියුමස් අංශු පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A විෂ්කම්භය 0.002mm කි.
- B කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව අධික වේ.
- C ස්ඵටිකරූපී හැඩයක් ගනියි.
- D මතුපිට පෘෂ්ඨය විද්‍යුත් සෘණ ආරෝපිත ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ,

- (1) A හා B පමණි.                      (2) A හා C පමණි.                      (3) A හා D පමණි.
- (4) B හා C පමණි.                      (5) A, B හා C පමණි.

33. ක්ෂරණය යනු,

- (1) පාංශු ද්‍රාවණයේ ද්‍රාව්‍ය ලවණ ජලය සමග පහළට වැස්සීම යි.
- (2) වර්ෂාපතනයෙන් ලැබෙන ජලය පස තුළට ඇතුළු වීම යි.
- (3) වාරි ජලය පස තුළට ගමන් නොකර, පස මතුපිටින් ගලා යාම යි.
- (4) නියඟ තත්ත්ව යටතේ පාංශු ජලය වාෂ්පීකරණය වීම යි.
- (5) පාංශු ද්‍රාවණයේ ද්‍රාව්‍ය ලවණ ශාක මගින් අවශෝෂණය කිරීම යි.

34. පහත සඳහන් බණිජ අතරින් ද්විතියික බණිජ ගණයට අයත් වන්නේ,

- (1) ක්වෝට්ස්, කෙම්ලිනයිට් සහ ඉලයිට් ය.
- (2) පෙල්ඩ්ස්පාර්, ඉලයිට් සහ මොන්ට්මෝරිලොනයිට් ය.
- (3) ක්වෝට්ස්, පෙල්ඩ්ස්පාර් සහ කෙම්ලිනයිට් ය.
- (4) කෙම්ලිනයිට්, මොන්ට්මෝරිලොනයිට් සහ ඉලයිට් ය.
- (5) ක්වෝට්ස්, මයිකා සහ වර්මිකියුලයිට් ය.

35. පසේ pH අගය,

- (1) 4 ට වඩා අඩු වන විට බෝගවලට යකඩ විෂ වීම ඇති වේ.
- (2) 9 ට වඩා වැඩි වන විට පොස්පරස් සුලභතාව වැඩි වේ.
- (3) 4-5.5 අතර වන විට අධිමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය සියල්ල සුලබ වේ.
- (4) 4 වන විට නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියාවල ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වේ.
- (5) 9 වන විට බෝගයට කොපර් හා මැංගනීස් පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි ය.

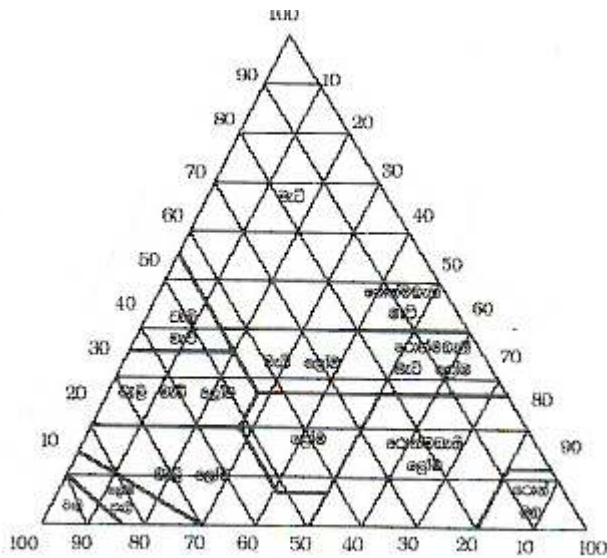
36. බාධා නොවූ පස් පැතිකඩක පාංශු ව්‍යුහයේ ව්‍යාප්තිය විස්තර කිරීමට වඩාත් උචිත ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) කුඩා උපකෝණාකාර සමූහයක පැතිකඩෙහි පහළින් පිහිටන අතර විශාල කණිකාමය සමූහන මතුපිට ස්තරවල පිහිටයි.
- (2) විශාල කෝණාකාර සමූහයක පැති කඩෙහි පහළින් පිහිටන අතර කුඩා ප්‍රිස්මාකාර සමූහන මතුපිට ස්තරවල පිහිටයි.
- (3) ප්‍රිස්මාකාර සමූහන පැතිකඩෙහි පහළින් පිහිටන අතර උපකෝණාකාර සමූහන මතුපිට ස්තරවල පිහිටයි.
- (4) කුඩා කණිකාමය සමූහන පැතිකඩෙහි පහළින් පිහිටන අතර විවිධ හැඩයෙන් යුත් විශාල සමූහන මතුපිට ස්තරවල පිහිටයි.
- (5) විශාල ප්‍රිස්මාකාර සමූහන පැතිකඩෙහි පහළින් පිහිටන අතර කුඩා කණිකාමය සමූහන මතුපිට ස්තරවල පිහිටයි.

37. අම්ලික පසක වඩාත් හොඳින් වැවෙන බෝගයක් වනුයේ,

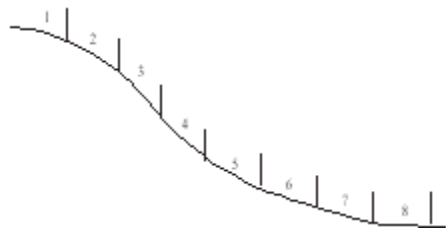
- (1) බෝංචි ය.                      (2) වී ය.                      (3) කුරක්කන් ය.                      (4) උක් ය.                      (5) තේ ය.

38. මංසල් වර්ණ සටහනෙහි හියු (Hue), අගය (Value) හා ක්‍රෝමා (Chroma) මගින් දැක්වෙන්නේ පිළිවෙලින්,
- (1) වර්ණ සංයෝජනය, වර්ණවල සාපේක්ෂ අඳුරු බව හා උප වර්ණවල ඇති පිරිසිදුභාවය යි.
  - (2) වර්ණවල සාපේක්ෂ අඳුරු බව, වර්ණ සංයෝජනය හා උප වර්ණවල ඇති පිරිසිදු භාවය යි.
  - (3) උප වර්ණවල ඇති පිරිසිදු භාවය, වර්ණ සංයෝජනය හා වර්ණවල සාපේක්ෂ අඳුරු බව යි.
  - (4) උප වර්ණවල පිරිසිදු භාවය, වර්ණ සංයෝජනය හා වර්ණවල තීව්‍රතාව යි.
  - (5) වර්ණ සංයෝජනය, උප වර්ණවල ඇති පිරිසිදු බව හා වර්ණවල තීව්‍රතාව යි.
39. ෆෙල්ඩ්ස්පාට් පීරණය විමෙන් සැදෙන්නේ,
- (1) මොන්ට්මොරිලොනයිට් ය. (2) කෙම්ලින් ය.
  - (3) ඉලයිට් ය. (4) වර්මිකියුලයිට් ය.
  - (5) ක්ලෝරයිට් ය.
40. පාංශු භායනයට ලක් වූ පසක නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය වැඩි කර ගැනීම සඳහා ගොවි මහතකු විසින් රනිල බෝග වගා කිරීමට අදහස් කරන ලදී. පසෙහි නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම සඳහා ඔහුට අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් වන්නේ,
- (1) රනිල වගා කිරීමට පෙර පසට හුණු යෙදීම යි.
  - (2) රනිල වගා කිරීමට පෙර පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම යි.
  - (3) රනිල බීජ ආමුකුලනය කර සිටුවීම යි.
  - (4) කලින් සිට වූ රනිල බීජ ප්‍රමාණය මෙන් දෙගුණයක් බීජ සිටුවීම යි.
  - (5) බීජ සිටුවීමෙන් පසු පස වසුන් කිරීම හා කේෂ්ත්‍ර ධාරිතාවේ පවත්වා ගැනීම යි.
- 41 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත රූපසටහන ආධාර කර ගන්න.



41. පස් නියැදියක රොන්මඩ 20% ක් ද, වැලි 60% ක් ද, මැටි 20% ක් ද අඩංගු විය. දී ඇති රූපයට අනුව එම පස් නියැදිය අයත් වයන පන්තිය වන්නේ,
- (1) වැලි ය.
  - (2) වැලි ලෝම ය.
  - (3) ලෝම ය.
  - (4) මැටි ය.
  - (5) රොන්මඩ සහිත ලෝම ය.

42. පසක සත්‍ය ඝනත්වය වෙනස් වීමට හේතුවක් විය හැක්කේ,  
 (1) පස් නියැදිය ලබා ගත් ආකාරය යි. (2) පසේ සිඳුරු අනුපාතය යි.  
 (3) පසේ ජල ප්‍රතිශතය යි. (4) පසේ වැලි ප්‍රතිශතය යි.  
 (5) පස් නියැදිය ඇඹරීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
43. වැලි පසක් ජනනය වීම කෙරෙහි බලපාන මාතෘ පාෂාණය වන්නේ,  
 (1) ක්වෝර්ටිස් ය. (2) නයිස් ය. (3) ග්‍රැනයිට් ය.  
 (4) මයිකා ය. (5) පෙල්ඩිස්පාර් ය.
44. පාෂාණ රසායනික ජීරණයේ දී  $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$  බවට පත්වන ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන්නේ,  
 (1) ඔක්සිකරණය ලෙස ය. (2) ඔක්සිහරණය ලෙස ය.  
 (3) සජලනය ලෙස ය. (4) ජල විච්ඡේදනය ලෙස ය.  
 (5) ද්‍රාවණය ලෙස ය.
45. භාෂ්මික පසක් ඇති වීම කෙරෙහි වැඩිපුර ම බලපානු ලබන අයන වර්ගය වන්නේ,  
 (1)  $Fl^{2+}$  ය. (2)  $Mg^{2+}$  ය. (3)  $Ca^{2+}$  ය. (4)  $H^+$  ය. (5)  $Na^+$  ය.
46. පාංශු බාදන ආකාර සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,  
 (1) ඇඟිලි බාදනය දිගින් දිගටම සිදු වීම නිසා ඇළි බාදනය ඇති වේ.  
 (2) ස්තරීය බාදනය පාංශු බාදනයේ ආරම්භක අවස්ථාව යි.  
 (3) ඇඟිලි බාදනය සිදු වූ පසක් සාමාන්‍ය බිම් සැකසීමකින් යථා තත්වයට පත් කළ නොහැකි ය.  
 (4) ඇළි බාදනය දිගින් දිගටම සිදු වීම නිසා ස්තරීය බාදනය ඇති වේ.  
 (5) ඇළි බාදනයේ දී භූමියේ විශාල ඇළි සෑදේ.
47. එක්තරා පසක ඇති ඝන ද්‍රව්‍ය පරිමාව  $5\text{cm}^3$  ක් ද, ජලයේ පරිමාව  $2\text{cm}^3$  ක්ද, මුළු පරිමාව  $8\text{cm}^3$  ක් ද විය. එම පසේ සවිචරතාව වන්නේ,  
 (1) 25% කි. (2) 37.5% කි. (3) 62.5% කි. (4) 75% කි. (5) 87.5% කි.
48. පසක පවතින කැටයනවලින් වැඩි කොටසක්,  
 (1) පාංශු කලිල සෑදීමට දායක වේ. (2) පාංශු ද්‍රාවණයේ පවතියි.  
 (3) කලිල අංශුවලට අධිශෝෂණය වී පවතී. (4) ක්ෂරණය වේ.  
 (5) කාබනික කලිල අංශු සමග තදින් බැඳී පවතී.
49. සිසුවකු විසින් 60g පමණ පස් නියැදියක් ගෙන තෙත් කර අතින් රෝල් කරමින් මුද්දක් සාදන ලදී. ඔහු විසින් පරීක්ෂා කරන ලද්දේ පසේ,  
 (1) ව්‍යුහය යි. (2) වයනය යි. (3) වර්ණය යි.  
 (4) ඝනත්වය යි. (5) ප්‍රතිරෝධය යි.
50. භූමියේ රූපයේ පරිදි භූමිය වර්ගීකරණය කරනු ලැබේ. ඒ අනුව, 1 හා 2 කලාපවලට වඩාත් සුදුසු ශාක වන්නේ පිළිවෙලින්,  
 (1) වී හා ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා ය.  
 (2) ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා හා ක්ෂේත්‍ර බෝග ය.  
 (3) වී හා ගෝවර තෘණ ය.  
 (4) ගෝවර තෘණ හා වී ය.  
 (5) එළවලු බෝග හා තෘණ ය.



**4. ශාක පෝෂණය**

1. ගං වතුර තත්ත්වවලට නිතරම භාජනය වන, ආම්ලික පසකට යෙදීමට වඩාත් යෝග්‍ය නයිට්‍රජන් අඩංගු රසායනික පොහොර වර්ගය වන්නේ,
- (1) ඇමෝනියම් සල්ෆේට් ය.                      (2) කැල්සියම් නයිට්‍රේට් ය.                      (3) යූරියා ය.  
 (4) ඩොලමයිට් ය.                                      (5) ජිප්සම් ය.

2. කොම්පෝස්ට් පොහොර නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී කලින් සැකසූ කොම්පෝස්ට් ප්‍රමාණයක් ද ආරම්භක මිශ්‍රණය සැකසීම සඳහා යොදා ගනු ලබයි. එමගින් බලාපොරොත්තු වන්නේ,
- (1) මිශ්‍රණයේ වූ රෝග කාරක මර්දනය කිරීම ය.  
 (2) කොම්පෝස්ට් පොහොරවල පෝෂක සංයුතිය වැඩි කර ගැනීම ය.  
 (3) නිර්වායු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු කර ගැනීම ය.  
 (4) කොම්පෝස්ට් පොහොර නිෂ්පාදනයට ගත වන කාලය අඩු කර ගැනීම ය.  
 (5) කොම්පෝස්ට් පොහොරවල C:N අනුපාතය වැඩි කර ගැනීමට ය.

3. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් නිර්ජලීය ඇමෝනියා සමග අධික පීඩනයක් යටතේ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් නිපදවනු ලබන පොහොර වර්ගය වන්නේ,
- (1) ඇමෝනියම් සල්ෆේට් ය.                      (2) ත්‍රිත්ව සුපර් පොස්පේට් ය.  
 (3) මියුරියේට් ඔෆ් පොටෑෂ් ය                      (4) සෝඩියම් නයිට්‍රේට් ය.                      (5) යූරියා ය.

4. පහත දක්වා ඇත්තේ පෝෂක උග්‍රතාවක් නිසා ශාකයේ දක්නට ලැබුණු ලක්ෂණ කිහිපයකි.
- ළපටි පත්‍ර කහ පැහැ වී ඇත.
  - නාරටි තද කොළ පැහැති දැක්ම මෙන් දිස් වේ. (නාරටි අතර හරිතක්ෂය)

ඉහත ලක්ෂණ අනුව ශාකයට උග්‍ර වී ඇති පෝෂකය වන්නේ,

(1) නයිට්‍රජන් ය.                                      (2) පොස්පරස් ය.                                      (3) පොටෑසියම් ය.  
 (4) ක්ලෝරීන් ය.                                      (5) යකඩ ය.

5. පොහොර මිශ්‍රණ පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - පොහොර මිශ්‍රණ බෝගවලට යෙදීමෙන් ශාකයට අවශ්‍ය පෝෂක සියල්ල නියමිත මාත්‍රාවෙන් ලැබේ.  
 B - පොහොර මිශ්‍රණවල මිල සෘජු පොහොරවලට සාපේක්ෂ ව වැඩි ය.  
 C - සමතුලිත පොහොර මිශ්‍රණයක ප්‍රධාන පෝෂක තුන ම අඩංගු වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍යය වනුයේ,

(1) A පමණි.                                      (2) B පමණි.                                      (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි.                                      (5) B හා C පමණි.

6. අන්තෘපි වගාවක මේරු පත්‍ර දම් පැහැ ගැන් වී ඇති බවක් ක්‍රමයෙන් එම තත්ත්වය ළපටි පත්‍ර දක්වා විහිදෙමින් තිබෙන බවක් ගොවි මහතකු විසින් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙම ලක්ෂණ පෝෂක උග්‍රතාවක් නිසා හට ගෙන ඇති බව ඔහු නිගමනය කරන ලදී. එම පෝෂක උග්‍රතාව වන්නේ,
- (1) කැල්සියම් ය.                                      (2) නයිට්‍රජන් ය.                                      (3) මැග්නීසියම් ය.  
 (4) පොස්පරස් ය.                                      (5) පොටෑසියම් ය.

7. පහත සඳහන් කාබනික පොහොරවලින් වැඩි ම නයිට්‍රජන් ප්‍රතිශතයක් පවතින පොහොර වර්ගය වන්නේ,
  - (1) ගොවිපොළ පොහොර ය. (2) එළ පොහොර ය.
  - (3) එළ ගව ගොම පොහොර ය. (4) උරු පොහොර ය.
  - (5) කුකුළු පොහොර ය.
  
8. 5-5-15 වන පොහොර ශ්‍රේණියේ මිශ්‍රණයකින් 1 000kg ක් සෑදීමට අවශ්‍ය යූරියා ප්‍රමාණය වනුයේ,
  - (1) 110 kg කි. (2) 210 kg කි. (3) 230 kg කි.
  - (4) 420 kg කි. (5) 460 kg කි.
  
9. පාංශු පෝෂක ශාක වලට අවශෝෂණය කිරීම කෙරෙහි බලපාන හේතු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 

A - පසක pH අගය 6.5 - 7.5 අතර පැවතීම පෝෂක අවශෝෂණයට හිතකර වේ.

B - pH අගය අඩු අවස්ථාවලදී Fe, Al වල ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වන අතර පොස්පේට් අද්‍රාව්‍ය තත්වයට පත් වේ.

C - පසේ ඇති Pb, Cd වැනි ලෝහ අයන කලීල මගින් අධිශෝෂණය කර ගැනීම නිසා ශාක පහසුවෙන් ඒවා අවශෝෂණය කර ගනියි.

D - පාංශු ජලයේ pF අගය 0 - 4.2 අතර පවතින විට පෝෂක අවශෝෂණය මනාව සිදු වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,

  - (1) A හා B පමණි. (2) B හා D පමණි. (3) A, B හා C පමණි.
  - (4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.
  
10. ශාක මගින් පෝෂක අවශෝෂණය කරන ආකාරය දැක්වෙන පහත සඳහන් වගන්ති අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
  - (1) කැල්සියම් පෝෂකය අවශෝෂණය කෙරෙන්නේ  $Ca^{+}$  ලෙස ය.
  - (2) මැග්නීසියම් පෝෂකය අවශෝෂණය කෙරෙන්නේ  $Mg^{+}$  ලෙස ය.
  - (3) නයිට්‍රජන් පෝෂකය අවශෝෂණය කෙරෙන්නේ  $N_2$  ලෙස ය.
  - (4) පොටෑසියම් පෝෂකය අවශෝෂණය කෙරෙන්නේ  $K^{+}$  ලෙස ය.
  - (5) සල්ෆර් පෝෂකය අවශෝෂණය කෙරෙන්නේ  $S^{-}$  ලෙස ය.
  
11. යූරියා 50kg ක් අඩංගු උරයක අඩංගු නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය වනුයේ
  - (1) 12 kg කි. (2) 23 kg කි. (3) 46 kg කි. (4) 30 kg කි. (5) 100 kg කි
  
12. පහත සඳහන් මූල ද්‍රව්‍ය අතරින් වැඩි ම වලකාවක් පෙන්වන මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,
  - (1) කැල්සියම් ය. (2) පොටෑසියම් ය. (3) මැග්නීසියම් ය.
  - (4) සල්ෆර් ය. (5) නයිට්‍රජන් ය.
  
13. පහත සඳහන් මූල ද්‍රව්‍ය අතරින් පසේ තිර වන වල මූලද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,
  - (1) සල්ෆර් ය. (2) පොස්පරස් ය. (3) බෝරෝන් ය.
  - (4) සින්ක් ය. (5) මොලිබ්ඩිනම් ය.
  
14. අපරිණත පත්‍ර පතනය වීමට බලපාන්නේ,
  - (1) සල්ෆර් උග්‍රතාව ය. (2) සින්ක් උග්‍රතාව ය.
  - (3) පොස්පරස් උග්‍රතාව ය. (4) සෝඩියම් උග්‍රතාව ය.
  - (5) නයිට්‍රජන් උග්‍රතාව ය.

15. එක්තරා පොහොර මිශ්‍රණයක N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> හා K<sub>2</sub>O අනුපාතය 4 : 2 : 1 ලෙස සඳහන් ව තිබුණි. මෙයින් අදහස් වන්නේ,
- (1) මිශ්‍රණයේ අඩංගු N, P, K බර අනුව ප්‍රතිශතය යි.
  - (2) මිශ්‍රණයේ අඩංගු විය යුතු N, P, K ග්‍රෑම් ගණන යි.
  - (3) මිශ්‍රණයේ අඩංගු N, P, K පෝෂ්‍ය පදාර්ථවල අනුපාතය යි.
  - (4) බෝගයක විවිධ වර්ධන අවදිවල දී සැපයිය යුතු පෝෂක ප්‍රමාණ යි.
  - (5) මිශ්‍රණයේ අඩංගු විය යුතු N, P, K කිලෝ ග්‍රෑම් ගණන යි.
16. බෝගයක් වර්ධනයට අවශ්‍ය N පෝෂක ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර එකකට කිලෝ ග්‍රෑම් 72ක් ලෙස ගණනය කර ඇත. පසෙහි ඇති ලබා ගත හැකි නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාරයකට කිලෝ ග්‍රෑම් 36ක් නම් හා යූරියාවල පොහොර කාර්යක්ෂමතාව 50% නම් සැපයිය යුතු නයිට්‍රජන් පෝෂක ප්‍රමාණය,
- (1)  $(72 + 36) \times 50/100$  ක් වේ.
  - (2)  $(72-36) \times 100/50$  ක් වේ.
  - (3)  $100/46 \times 72$  ක් වේ.
  - (4)  $72 \times 100/50$  ක් වේ.
  - (5)  $(72-36) \times 100/46$  ක් වේ.
17. EM ද්‍රාවණය පිළිබඳ පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - සියල්ල නසන පූර්ව නිගමන වල් නාශකයකි.  
 B - ඉක්මණින් කොම්පෝස්ට් සෑදීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්ෂුද්‍රජීවී ද්‍රාවණයකි.  
 C - සත්ත්ව ගොවිපොළ තුළ ඇති දුගඳ නැති කිරීමට යොදා ගන්නා ද්‍රාවණයකි.  
 D - Eudrilus ගැඩවිල් පත්‍ර විශේෂය යොදා සාදන ද්‍රාවණයකි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,
- (1) A හා B පමණි.
  - (2) A හා C පමණි.
  - (3) A හා D පමණි.
  - (4) B හා C පමණි.
  - (5) C හා D පමණි.
18. ශාක පෝෂකයක් වන සල්ෆර් පිළිබඳ ව ප්‍රකාශයක් හා හේතුවක් පහත දැක්වේ.
- ප්‍රකාශය - S උභයතාව නිසා ශාකවල හරිතකෘමය ඇති වේ.  
 හේතුව - S හරිත ප්‍රද, ප්‍රෝටීන් හා නියුක්ලික් අම්ලවල සංඝටකයකි.
- මෙම ප්‍රකාශය හා හේතුව පිළිබඳ ව සත්‍ය පිළිතුර වන්නේ,
- (1) ප්‍රකාශය හා හේතුව සත්‍යය වන අතර නිවැරදි ව පහද දෙයි.
  - (2) ප්‍රකාශය හා හේතුව සත්‍යය වන අතර නිවැරදි ව පහද නොදෙයි.
  - (3) ප්‍රකාශය සත්‍යය වන අතර හේතුව අසත්‍ය ය.
  - (4) ප්‍රකාශය අසත්‍යය වන අතර හේතුව සත්‍ය ය.
  - (5) ප්‍රකාශය හා හේතුව යන දෙක ම අසත්‍යය ය.
19. සහජීවී නයිට්‍රජන් තිර කිරීම සඳහා සහාය වන මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,
- (1) Co ය.
  - (2) Mn ය.
  - (3) Zn ය.
  - (4) Mo ය.
  - (5) Ca ය.
20. නයිට්‍රිහරණය සිදු කරන බැක්ටීරියාව වන්නේ,
- (1) ඇස්ටෝබැක්ටර් ය.
  - (2) නයිට්‍රොසොමොනාස් ය.
  - (3) සියුඩොමොනාස් ය.
  - (4) නයිට්‍රොබැක්ටර් ය.
  - (5) රයිසෝබියම් ය.



21. K, Ca, Mg යන මූලද්‍රව්‍ය සියල්ලටම පොදු උග්‍රතාවක් වන්නේ,  
 (1) සනාල කලාප දුර්වල ව වර්ධනය වීම යි.  
 (2) ඇන්තොසයනික් සංස්ලේෂණය වැඩි පුර සිදු වීම යි.  
 (3) පත්‍ර අග්‍රය නැඹීම සිදු වීම යි.  
 (4) තෙක්රොයිස පත්‍රයක් මෙන් පෙනුමක් ඇති වීම යි.  
 (5) මූල පද්ධතිය දුර්වල වීම යි.
22. ශාකයට බන්ධන අයන අවශෝෂණය සිදු වන්නේ,  
 (1) ජල විභවයේ අන්තරය මගිනි. (2) වරණීය අවශෝෂණය මගිනි.  
 (3) අණුක විසරණය මගිනි. (4) ආසූති පීඩනයේ වෙනස්කම් මගිනි.  
 (5) අක්‍රිය අවශෝෂණය මගිනි.
23. අකාබනික පෝෂක පසේ පිහිටා ඇත්තේ,  
 (1) අණු ආකාරයට ය. (2) පරමාණු ආකාරයට ය.  
 (3) විද්‍යුත් ආරෝපිත අයන ලෙස ය. (4) කාබනික සංයෝග ලෙස ය.  
 (5) අද්‍රාව්‍ය සංයෝග ලෙස ය.
24. ශාක විශලා, පොඩි කර, කෝවක දමා දිගු වේලාවක් රත් කළ විට එහි අවක්ෂේපයක් දක්නට ලැබෙන්නේ,  
 (1) මූලද්‍රව්‍ය 10ක පමණ ඒමයිඩ හා කාබනේට් ය.  
 (2) මූලද්‍රව්‍ය 3ක පමණ ඔක්සයිඩ හා කාබනේට් ය.  
 (3) කාබන් පමණි.  
 (4) පිෂ්ටය හා ඒ ආශ්‍රිත සංයෝග ය.  
 (5) ප්‍රෝටීන් හා ඒ ආශ්‍රිත සංයෝග ය.
25. නයිට්‍රිකාරක බැක්ටීරියා,  
 (1) නයිට්‍රජන්, වායුමය නයිට්‍රජන් ලෙස මුද්‍රා හරී.  
 (2) ඇමෝනියා නයිට්‍රේට් බවට ඔක්සිහරණය කරයි.  
 (3) නිදහස් නයිට්‍රජන්, නයිට්‍රජන් සංයෝග බවට පත් කරයි.  
 (4) ප්‍රෝටීන්, නයිට්‍රජන් බවට පත් කරයි.  
 (5) ප්‍රෝටීන්, ඇමයිනෝ ඇසිඩ් බවට පත් කරයි.
26. විවිධ ක්ෂුද්‍රජීවීන් සිදු කරන ක්‍රියාවලි කිහිපයක සබඳතා පහත දැක්වේ.  
 A නයිට්‍රොසොමොනාස් - නයිට්‍රයිට්, නයිට්‍රේට් බවට පත් කරයි.  
 B තයෝ බැසිලස් - නයිට්‍රිහරණය සිදු කරයි.  
 C නොස්ටොක් - නිදහස් ව ජීවත් වන අතර නයිට්‍රජන් තිර කිරීම සිදු කරයි.  
 D ඇස්ටොබැක්ටර් - නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ නයිට්‍රජන් තිර කරයි.
- ඉහත සබඳතා අතරින් නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා C පමණි. (5) C හා D පමණි.
27. යම් මූලද්‍රව්‍යයක් අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍යයක් ලෙස හඳුන්වා දීමට තිබිය යුතු ප්‍රධාන ලක්ෂණ ලෙස සිසුවකු කළ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍යයක් ශාකයේ ප්‍රජනක කාර්යය සඳහා පමණක් බලපායි.  
 B - අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍යයක් මගින් ඉටු කෙරෙන කාර්යය වෙනත් මූලද්‍රව්‍යයක් මගින් සිදු කළ නොහැකි ය.  
 C - ශාකයේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි සඳහා සෘජුවම බලපායි.  
 D - ශාකයට අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල පසෙන් ලබා ගනියි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා C පමණි. (5) C හා D පමණි.

28. විවිධ අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය ශාකයේ ඉටු කෙරෙන කාර්යයන් පිළිබඳ ව සකස් කළ සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි නිවැරදි ගැලපීම අඩංගු පිළිතුර කුමක්ද?,

කාර්යය	අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍යය
(1) ප්‍රාක් ජලාස්මය සෑදීම	Zn, Mo, Cl
(2) අයන තුලිතතාව ඇති කිරීම	C, H, O
(3) රාමුව සෑදීම	C, H, O
(4) සෛලවල ආසුරි පීඩනය පාලනය කිරීම	Mg, Ca, Zn
(5) උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාව	N, B, Cl

29. පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය අතරින් උෞනතා ලක්ෂණ පරිණත ශාකවල ප්‍රථමයෙන් ම පෙන්වන මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,

- (1) S හා Cl ය. (2) S හා I ය. (3) Al හා F ය.  
 (4) P හා Mg ය. (5) S හා Ca ය.

30. N, P, K ශාකවලට අවශ්‍යමය කරන ආකාරය පිළිබඳව නිවැරදි ව දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.

	N	P	K
(1)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	K <sup>+</sup>
(2)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	K <sub>2</sub> O
(3)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sup>+</sup>
(4)	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	K <sup>+</sup>
(5)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	H PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	K <sub>2</sub> O

31. පළමු ව පත්‍ර දර කහ පැහැ වී, පසු ව පත්‍රය තුළට එම කහ පැහැය පැතිර යාම යම් උෞනතා රෝග ලක්ෂණයකි. එම උෞනතාව නිවැරදි කිරීමට යෙදිය යුතු පොහොර වර්ගය වන්නේ,

- (1) යූරියා ය. (2) ට්‍රිපල් සුපර් පොස්පේට් ය.  
 (3) මියුරියෙට් ඔෆ් පොටෑෂ් ය. (4) කීසරයිට් ය.  
 (5) ඩොලමයිට් ය.

32. පාංශු ආකලන ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,

- (1) ZnSO<sub>4</sub> ය. (2) CaCO<sub>3</sub> ය. (3) CaCl<sub>2</sub> ය. (4) MgSO<sub>4</sub> ය. (5) NaCl ය.

33. යූරියා, නයිට්‍රජන් ලබා දීම සඳහා බහුල ව භාවිත කරන පොහොර වර්ගයකි. එය භාවිතයේ දී ඇති වන ගැටලුකාරී තත්ත්වයක් වන්නේ,

- (1) කුඹුරුවලට යෙදූ විට ආම්ලිකතාව ඇති වීම යි.  
 (2) ජලාකර්ෂක නිසා ගබඩා කිරීමට අපහසු වීම යි.  
 (3) ජලයේ දිය වීම අපහසු වීම නිසා බෝගවලට අවශ්‍යමය කිරීමේ ගැටළු ඇති වීම යි.  
 (4) මැටි පසට යෙදූ විට පාංශු ව්‍යුහය විනාශ වීම යි.  
 (5) අපද්‍රව්‍ය අධික වීම නිසා ඵලවල රසය වෙනස් වීම යි.

34. හොදින් සෑදූ කොම්පෝස්ට් පොහොර නියැදියක්,

- (1) කළු පැහැ වන අතර සැහැල්ලු ය. (2) කහ පැහැ වන අතර බර ය.  
 (3) දුඹුරු පැහැ අතර බර ය. (4) කහ පැහැ අතර සැහැල්ලු ය.  
 (5) කළු පැහැ වන අතර බර ය.

35. පහත සඳහන් පොහොර යෙදීමේ ක්‍රම අතරින් සති 2-3 ක් වයසැති බණ්ඩක්කා වගාවක් සඳහා මතුපිට පොහොර යෙදීමේ වඩාත් උචිත ක්‍රමය වන්නේ,
- (1) පැළ වටා කවාකාර ව තැන්පත් කිරීම ය.
  - (2) ස්ථාන කිහිපයක තැන්පත් කිරීම ය.
  - (3) අර්ධ කවාකාර ව තැන්පත් කිරීම ය.
  - (4) බෝග පේළි අතර තැන්පත් කිරීම ය.
  - (5) වැඩීමේ දුර්වලතා ඇති ශාක අවට තැන්පත් කිරීම ය.

36.



A



B

ඉහත රූපවල දැක්වෙන A හා B පොහොර වර්ග දෙක වන්නේ පිළිවෙළින්,

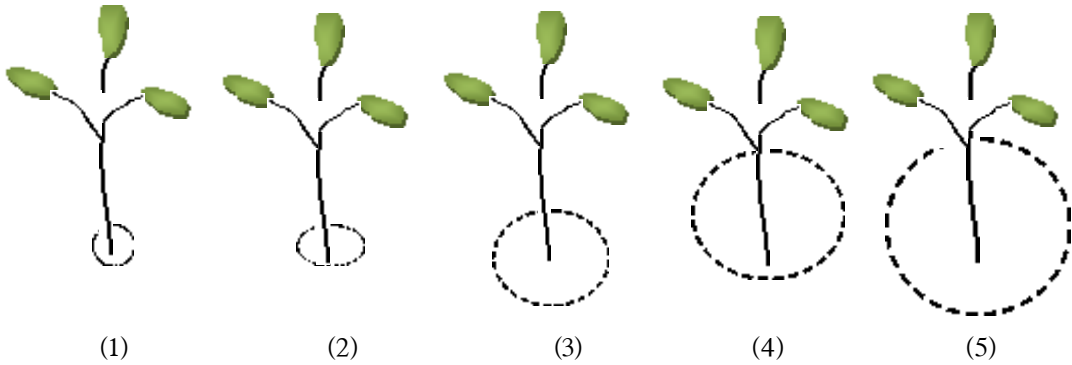
- (1) මියුරියේට් ඔෆ් පොටෑෂ් හා සුපර් පොස්පේට් වේ.
  - (2) යූරියා හා සුපර් පොස්පේට් වේ.
  - (3) ඇමෝනියම් සල්ෆේට් හා යූරියා වේ.
  - (4) සල්ෆේට් ඔෆ් පොටෑෂ් හා ඇමෝනියම් සල්ෆේට් වේ.
  - (5) මියුරේට් ඔෆ් පොටෑෂ් හා යූරියා වේ.
37. අසම්පූර්ණ පොහොර මිශ්‍රණයක් වන්නේ,
- (1) වී වගාවේ V පොහොර මිශ්‍රණය යි.
  - (2) පොල් වගාවේ CR1 පොහොර මිශ්‍රණය යි.
  - (3) වී වගාවේ බණ්ඩි පොහොර මිශ්‍රණය යි.
  - (4) රබර් වගාවේ RRIC මිශ්‍රණය යි.
  - (5) එළවලු පොහොර මිශ්‍රණය යි.
38. එක්තරා මූලද්‍රව්‍යයකට අදාළ දත්ත කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- හරිතප්‍රද සංස්ලේෂණයට අවශ්‍ය වේ.
  - සයිටොක්‍රෝම් හා සමහර එන්සයිමවල අඩංගු වේ.
  - පසේ අඩු pH අගයන්වල දී විෂ වීම් ඇති කරයි.
- ඉහත ලක්ෂණ අනුව එම මූලද්‍රව්‍යය වන්නේ,
- (1) Zn ය.
  - (2) Fe ය.
  - (3) Mg ය.
  - (4) Ca ය.
  - (5) K ය.
39. පහත සඳහන් ශාක අතරින් කොළ පොහොර සෑදීම සඳහා වඩා සුදුසු ශාක වර්ග වන්නේ,
- (1) ගිනි තෘණ හා පියුරේරියා ය.
  - (2) නේපියර් තෘණ හා සෙටේරියා ය.
  - (3) ගෝතමාලා හා ඇසොල්ලා ය.
  - (4) වල් සූරියකාන්ත හා සන්හෙම්ප් ය.
  - (5) කැප්පෙටියා හා ගිනි තණ ය.
40. ගොවිපොළ පෙහොරෙහි සංයුතිය වෙනස් වීමට බලපාන සාධක පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - යොදා ගන්නා සත්ත්ව විශේෂය මත වෙනස් වේ.  
 B - සතුන් ඇති කරන ආකාරය අනුව වෙනස් වේ.  
 C - සතුන්ගේ වයස මත වෙනස් වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍යය වන්නේ,
- (1) A පමණි.
  - (2) A හා B පමණි.
  - (3) A හා C පමණි.
  - (4) B හා C පමණි.
  - (5) A, B හා C යන සියල්ල

41. ශාක පෝෂක අවශෝෂණය සඳහා ඉතාම උචිත උෂ්ණත්ව පරාසය වන්නේ,  
 (1) 10-16 °C අතර ය. (2) 16- 24 °C අතර ය. (3) 25-33 °C අතර ය.  
 (4) 34-43 °C අතර ය. (5) 44-50 °C අතර ය.
42. වගා බිමෙහි වටා පසට එකතු කරන කොළ පොහොර වර්ගයක් හා පිටතින් ගෙනැවිත් ක්ෂේත්‍රයට දමා පසට යට කිරීමට උචිත කොළ පොහොර වර්ග දෙකක් අනුපිළිවෙළින් වන්නේ,  
 (1) සන්හෙම්ප් හා කැප්පෙටියා ය. (2) ග්ලිරිසිඩියා හා ඉපිල් ඉපිල් ය.  
 (3) දිය සියඹලා හා සන්හෙම්ප් ය. (4) කැප්පෙටියා හා ග්ලිරිසිඩියා ය.  
 (5) එරබ්දු හා ඉපිල් ඉපිල් ය.

43. කොම්පෝස්ට් සෑදීම සඳහා ඉතා සුදුසු තත්ත්ව කවරේදැයි පරීක්ෂා කිරීමට ශිෂ්‍යයෙකුට අවශ්‍ය විය. ඒ සඳහා ඔහු ප්‍රදේශ 5ක තිබූ A, B, C, D, E යන කොම්පෝස්ට් ගොඩවල් 5ක් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එම කොම්පෝස්ට් ගොඩවල තිබූ උෂ්ණත්ව, තෙතමන හා pH අගයයන් පහත පරිදි විය.

	A	B	C	D	E
උෂ්ණත්වය (°C)	72	63	50	35	20
තෙතමනය (%)	25	60	45	35	25
pH අගය	9	6.5	8.5	5.5	4.5

- ඉහත ගොඩවල් අතුරින් කොම්පෝස්ට් ක්‍රියාවලිය වඩාත් කාර්යක්ෂම ව සිදු වන්නේ,  
 (1) A හි ය. (2) B හි ය. (3) C හි ය. (4) D හි ය. (5) E හි ය.
44. එළවලු වගාවක් සඳහා නයිට්‍රජන් අවශ්‍යතාව හෙක්ටාරයකට 230kg ක් බවට නිර්දේශ කර ඇත්නම් එම අවශ්‍යතාව සැපිරීම සඳහා සෛද්ධාන්තික ව යෙදිය යුතු යූරියා ප්‍රමාණය වන්නේ,  
 (1) 250 kg කි. (2) 50 kg කි. (3) 70 kg කි. (4) 1000 kg කි. (5) 1250 kg කි.
45. පහත දැක්වෙන රූප සටහන් අතරින් ශාකයකට පොහොර යෙදිය යුතු නිවැරදි දුර ප්‍රමාණය දැක්වෙන රූප සටහන තෝරන්න.



46. කෘෂිකාර්මික ප්‍රදේශවල අධික ව රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය නිසා ඒවා ජලයට එක් වීමෙන් ජලය දූෂණය වන බවත්, එම දූෂිත ජලය පානය කිරීම නිල් දරු උපත් (Blue Baby Syndrome) ඇති වීම කෙරෙහි බලපාන බවත් සොයා ගෙන ඇත. එම ක්‍රියාවට බලපාන රසායනික ද්‍රව්‍යය වන්නේ,  
 (1) යූරියා ය. (2) ඩොලමයිට් ය. (3) ජ්ජ්සම් ය.  
 (4) ග්ලයිපොසේට් ය. (5) කාබොෆිසූරාන් ය.

47. පහත සඳහන් වගන්ති අතරින් සත්‍යය වනුයේ,
- (1) ශාක පෝෂක අවශෝෂණය කෙරෙහි පරිසර උෂ්ණත්වය බලපායි.
  - (2) කාබනික කලීලවලට වඩා අකාබනික කලීල පෝෂක රඳවා ගැනීම කෙරෙහි වැඩි දයකත්වයක් දක්වයි.
  - (3) ඉහළ pH අගයන්හි දී ඇලුමිනියම් හා යකඩවල ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වී ශාකවලට විෂ වේ.
  - (4) අඩු pH අගයේ දී පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වී පෝෂක සුලභතාව ඉහළ යයි.
  - (5) දුර්වල ජල වහන තත්ත්ව යටතේ නයිට්‍රිකරණ ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වී පසේ නයිට්‍රජන් සුලභතාව ඉහළ යයි.

48. ශාක පෝෂක පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - තෘණ කුලයේ ශාකවල පත්‍ර හා පත්‍ර කොපු වර්ධනය සඳහා සෝඩියම් අවශ්‍ය වේ.  
 B -  $\text{HCO}_3^-$  හා  $\text{CO}_2$  ලෙස ශාක විසින් කාබන් අවශෝෂණය කර ගනී.  
 C - වල මූලද්‍රව්‍යයක් වන කැල්සියම්වල උභයතා ලක්ෂණ මූලික ම දැකිය හැකි වන්නේ පරිණත පත්‍රවල ය.  
 D - සයනයිඩ් යෙදූ විට ශාක මගින් සිදු කරන සක්‍රිය අවශෝෂණ ක්‍රියාවලිය ඇණ හිටී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) A හා C පමණි.                      (2) A, B හා D පමණි.                      (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා D පමණි.                      (5) B, C හා D පමණි.

49. එළවළු බෝගයකට පූර්ණ පොහොර මිශ්‍රණයක් සැකසීම සඳහා යොදා ගත හැකි සෘජු පොහොර වර්ග තුනක් අඩංගු වන කාණ්ඩය වන්නේ,
- (1) යූරියා, ඇමෝනියම් සල්ෆේට් හා මියුරේට් ඔෆ් පොටෑෂ් ය.
  - (2) යූරියා, ට්‍රිපල් සුපර් පොස්පේට් හා මියුරේට් ඔෆ් පොටෑෂ් ය.
  - (3) ඇමෝනියම් සල්ෆේට්, එප්පාවල ඇපටයිට් හා සෝඩියම් නයිට්‍රේට් ය.
  - (4) ඇමෝනියම් සල්ෆේට්, මියුරේට් ඔෆ් පොටෑෂ් හා ඩොලමයිට් ය.
  - (5) යූරියා, රොක් පොස්පේට් හා ඇමෝනියම් සල්ෆේට් ය.

50. කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සපයන 5-15-15 යන සම්මිශ්‍රිත පොහොරවල අඩංගු වන්නේ, සම්මිශ්‍රිත ක්‍රමයට සකස් කළ පොහොර තුන් වර්ගයක ප්‍රතිශත වේ. මේවා පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ,
- (1) N,  $\text{P}_2\text{O}_5$  හා  $\text{K}_2\text{O}$  ය.
  - (2)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  හා N ය.
  - (3)  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  හා N ය.
  - (4)  $\text{K}_2\text{O}$ , N, හා  $\text{P}_2\text{O}_5$  ය.
  - (5) N,  $\text{K}_2\text{O}$  හා  $\text{P}_2\text{O}_5$  ය.



7. පාත්ති දුමිමෙන් තොර ව භූමියේ වගා කළ හැකි බෝග කාණ්ඩය වන්නේ,
  - (1) තක්කාලි, මිරිස් , බටු හා බණ්ඩක්කා ය.
  - (2) බඩ ඉරිඟු, ඉන්නල, මඤ්ඤොක්කා, හා හිඟුරල ය.
  - (3) පළා වර්ග, වී, උක් හා මිරිස් ය.
  - (4) මුං, කවිපි, සෝයා බෝංචි හා උඳු ය.
  - (5) කරවිල, වැටකොළ, පතෝල හා මාලු මිරිස් ය.
  
8. උපරිම බිම් සැකසීමේ දී,
  - (1) ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම පමණක් සිදු කෙරේ.
  - (2) ද්විතියික බිම් සැකසීම පමණක් සිදු කෙරේ.
  - (3) ප්‍රාථමික හා ද්විතියික බිම් සැකසීම් සිදු කෙරේ.
  - (4) ප්‍රාථමික, ද්විතියික හා පශ්චාත් බිම් සැකසීම් සිදු කෙරේ.
  - (5) ද්විතියික හා පශ්චාත් බිම් සැකසීම් සිදු කෙරේ.
  
9. අතුරුයන් ගැම යනු,
  - (1) බිම් සැකසීම සිදු කර බීජ සිටුවීමට පෙර පසට සිදු කරන ක්‍රියාකාරකම් වේ.
  - (2) බීජ සිටුවා ප්‍රරෝහණය වීමට පෙර පසට සිදු කරන ක්‍රියාකාරකම් වේ.
  - (3) පුෂ්පිකරණයට පෙර පසට සිදු කරන ක්‍රියාකාරකම් වේ.
  - (4) බෝගය සිටුවා පුෂ්පිකරණයෙන් පසු පසට සිදු කරන ක්‍රියාකාරකම් වේ.
  - (5) බෝග සිටුවා අස්වනු නෙළන තෙක් පසට සිදු කරන ක්‍රියාකාරකම් වේ.
  
10. උපරිම බිම් සැකසීම හා සැසඳීමේ දී අවම බිම් සැකසීම මගින්,
  - (1) ඉහළ බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතයක් ලබා දෙයි.
  - (2) කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජන වීමේ වේගය වැඩි කර ගත හැකි ය.
  - (3) රනිල බෝගවල මුල ගැටිති සෑදීම අඩු කරයි.
  - (4) බහු වාර්ෂික වල් පැළෑටි ඇති වීම අඩු කරයි.
  - (5) බිම් සැකසීමට යන වියදම වැඩි කරයි.
  
11. ශුන්‍ය බිම් සැකසීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 

A - ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සිදු නොකරයි.

B - ද්විතියික බිම් සැකසීම සිටුවන ජෙලියට හෝ ස්ථානයට පමණක් සීමා කෙරේ.

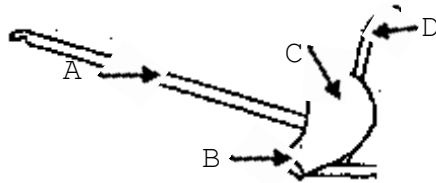
C - බීජ වැපිරීමට පෙර ක්‍රියාකාරී කාලය වැඩි, සියල්ල නසන වල් නාශක යොදයි.

D - බීජ ප්‍රරෝහණයෙන් පසු ක්‍රියාකාරී කාලය අඩු වරණය වල් නාශක යොදයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

  - (1) A හා B පමණි.                      (2) A හා C පමණි.                      (3) A හා D පමණි.
  - (4) B හා C පමණි. (5) C හා D පමණි.
  
12. ශුන්‍ය බිම් සැකසීමේ වාසියක් වන්නේ,
  - (1) කුඩා බීජ සහිත බෝග වගාව සඳහා වඩා සුදුසු වීම ය.
  - (2) බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය වැඩි වීම ය.
  - (3) රසායනික පොහොර භාවිතය අඩු වීම ය.
  - (4) පාංශු හා ජල සංරක්ෂණය වැඩි වීම ය.
  - (5) පස සුසංහනය නොවීම ය.

13. පාංශු ව්‍යුහය විනාශ වන්නේ,  
 (1) අවම බිම් සැකසීමේ දී ය. (2) ශුන්‍ය බිම් සැකසීමේ දී ය.  
 (3) යටිපස බුරුල් කිරීමේ දී ය. (4) මඩ කිරීමේ දී ය.  
 (5) ගැඹුරු සි සැමේ දී ය.
14. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් වන්නේ,  
 (1) කොකු නගුල යි. (2) රොටචේටරය යි.  
 (3) වල් නෙළන යන්ත්‍රය යි. (4) තැටි නගුල යි. (5) ඇණදත් පෝරුව යි.
15. බහු කාර්ය බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් වන්නේ,  
 (1) රොටචේටරය යි. (2) අත් මුල්ලුව යි. (3) හෝ උපකරණය යි.  
 (4) උදුල්ල යි. (5) ඇණදත් පෝරුව යි.
- 16 සිට 19 දක්වා ප්‍රශ්න පහත රූපසටහන මත පදනම් වේ.



16. රූපයේ දැක්වෙන බිම් සැකසීමේ උපකරණය වන්නේ,  
 (1) ගැමි ලී නගුල යි. (2) සැහැල්ලු යකඩ නගුල යි. (3) දුනු දත් පෝරුව යි.  
 (4) මට්ටම් පෝරුව යි. (5) තැටි පෝරුව යි.
17. මෙහි A හා B යන කොටස් වන්නේ පිළිවෙලින්,  
 (1) පතකඩය හා අත ය. (2) හැඩ ලෑල්ල හා කැපුම් තලය යි.  
 (3) කැපුම් තලය හා අත ය. (4) පතකඩය හා හැඩ ලෑල්ල යි.  
 (5) පතකඩය හා කැපුම් තලය යි.
18. මෙම උපකරණය යොදා ගන්නා බිම් සැකසීමේ අවස්ථාව හා ක්‍රියාත්මක වන බලය අනුව වර්ග කළ විට එය.  
 (1) ප්‍රාථමික හා මිනිස් ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණයකි.  
 (2) ද්විතියික හා මිනිස් ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණයකි.  
 (3) ප්‍රාථමික හා සත්ත්ව ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණයකි.  
 (4) ද්විතියික හා සත්ත්ව ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණයකි.  
 (5) පශ්චාත් හා සත්ත්ව ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණයකි.
19. ඉහත උපකරණයෙන් පස හැරෙන ගැඹුර ආසන්න වශයෙන්,  
 (1) 10cm ක් වේ. (2) 15 cm ක් වේ. (3) 20 cm ක් වේ.  
 (4) 25 cm ක් වේ. (5) 30 cm ක් වේ.
20. දිනකට වැඩි ම භූමි ප්‍රමාණයක් සි සෑ හැකි නගුල් වර්ගයක් වන්නේ,  
 (1) තැටි නගුල යි.  
 (2) සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයට සවි කරන හැඩ ලෑලි නගුල යි.  
 (3) දෙරෝද ට්‍රැක්ටරයට සවි කරන හැඩ ලෑලි නගුල යි.  
 (4) සැහැල්ලු යකඩ නගුල යි.  
 (5) ගැමි ලී නගුල යි.



21. කැටි නගුලේ භූමි රෝදයේ කාර්යය වන්නේ,  
 (1) පස් පිඩැල්ල කැපීම යි. (2) කැපුම් තලය කරකැවීම යි.  
 (3) කැපුම් තලය නගුලේ බඳට සවි කිරීම යි. (4) නගුල එක එල්ලේ රැගෙන යාම යි.  
 (5) නගුලට දූනෙන කම්පන අවම කිරීම යි.
22. හෝ උපකරණ,  
 (1) වී වගාවේ වල් පැළ පාලනයට භාවිත වේ.  
 (2) ගොඩ බෝග වගාවේ වල් පැළ මතු වූ විට සූරා දැමීමට භාවිත වේ.  
 (3) වී වගාවේ දී පොහොර පස් සමග මිශ්‍ර කිරීමට යොදා ගනී.  
 (4) ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ දී පස බුරුල් කිරීමට යොදා ගනී.  
 (5) ද්විතියික බිම් සැකසීමේ දී පස පෙරළීමට යොදා ගනී.
23. බීජ සිටුවන ගැඹුර වෙනස් වීමට බලපාන සාධක පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - බීජයේ ප්‍රමාණය විශාල වන විට බීජ සිටුවන ගැඹුර අඩු විය යුතු ය.  
 B - බීජයේ අඩංගු සංචිත ආහාර ප්‍රමාණය වැඩි වන විට සිටුවන ගැඹුර අඩු විය යුතු ය.  
 C - බීජයක විෂ්කම්භය මෙන් දළ වශයෙන් තුන් ගුණයක් ගැඹුරින් බීජ සිටුවිය යුතු ය.  
 D - බීජාග්‍රාහයේ දිග හා පාංශු තෙතමන ප්‍රමාණය අනුව සිටුවන ගැඹුර වෙනස් වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා C පමණි. (5) C හා D පමණි.
24. වැපිරීම මඟින් බෝග සංස්ථාපනය සිදු කරන බෝග කාණ්ඩය වන්නේ,  
 (1) වී, මෙතේරි, තල, කුරක්කන් හා අබ ය.  
 (2) මුං, බෝංචි, කවිපි, වැටකොළ හා පතෝල ය.  
 (3) මෑ, මුං, වම්බටු, බණ්ඩක්කා හා කරවිල ය.  
 (4) මිරිස්, තල, තක්කාලි, වම්බටු හා කඩල ය.  
 (5) වී, මෙතේරි, උඳු, බඩ ඉරිඟු හා මෑ ය.
25. ත්‍රිකෝණ ක්‍රමයට හා සමවකුරසු ක්‍රමයට සිටුවන බෝග අනුපිළිවෙළින් වන්නේ,  
 (1) රබර් හා ජේර ය. (2) රඹුටන් හා පොල් ය. (3) වී හා රබර් ය.  
 (4) තේ හා ජේර ය. (5) අන්නාසි හා කෝපි ය.
26. ගොයම් පැළ සිටුවන යන්ත්‍රයට යෙදීමට ගොයම් පැළ ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන තවාන් වර්ගය වන්නේ,  
 (1) නොරිඩෝකෝ තවාන් ය. (2) ඩැපොග් තවාන් ය. (3) බඳුන් තවාන් ය.  
 (4) උස් වූ තවාන් ය. (5) ගිල් වූ තවාන් ය.
27. උස් වූ තවාන් පාත්තියක් සඳහා නිර්දේශිත පළල හා උස පිළිවෙළින්,  
 (1) 120cm හා 15cm වේ. (2) 90cm හා 30cm වේ.  
 (3) 90cm හා 15cm වේ. (4) 120cm හා 20cm වේ.  
 (5) 60cm හා 20cm වේ.
28. තෙත් කලාපයේ ගිල් වූ පාත්ති වල සිටුවීමට වඩාත් සුදුසු බෝගය වන්නේ,  
 (1) වම්බටු ය. (2) කොහිල ය. (3) මාලු මිරිස් ය.  
 (4) අඹ ය. (5) මෑ ය.



ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A, B හා C පමණි. (3) A, B හා D පමණි.  
 (4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

36. පහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා බිම් සැකසීමේ ක්‍රමයක ලක්ෂණ දෙකක් වේ.

- පාංශු ව්‍යුහය විනාශ වේ.
- තද ස්තරය මත වැලි, රොන්මඩ හා මැටි තනි තනි අංශු ලෙස තැන්පත් වේ.

මෙම බිම් සැකසීමේ ක්‍රමය වන්නේ,

- (1) උපරිම බිම් සැකසීම වේ. (2) අවම බිම් සැකසීම වේ.  
 (3) ශුන්‍ය බිම් සැකසීම වේ. (4) මඩ කිරීම වේ.  
 (5) ගැඹුරු සි සැම වේ.

37. බොහෝ විට වැලි තවානක් භාවිත කරන්නේ,

- (1) බද්ධ පැළ නිෂ්පාදනයේ දී ග්‍රාහක පැළ ලබා ගැනීමට ය.  
 (2) බද්ධ පැළ නිෂ්පාදනයේ දී අනුප් ලබා ගැනීමට ය.  
 (3) අතු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීමට ය.  
 (4) මිරිස්, බණ්ඩක්කා වැනි බීජ ප්‍රරෝහණය කර ගැනීමට ය.  
 (5) භෞමික අතු බැඳීමෙන් පැළ ලබා ගැනීමට ය.

38. එක්තරා බෝගයක ජීවිත කාලය සති 12 කි. එම බෝගය තවානෙහි තිබිය යුතු කාලය සති,

- (1) එකකි. (2) දෙකකි. (3) තුනකි. (4) හතරකි. (5) පහකි.

● පහත දැක්වෙන්නේ බිම් සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ කිහිපයකි. ඒ ඇසුරින් ප්‍රශ්න අංක 39 හා 40 ට පිළිතුරු සපයන්න.

- A රේක්කය B තැටි නගුල  
 C අත් පෝරුව D කොකු නගුල  
 E උදුල්ල

39. යාන්ත්‍රික බලයෙන් ක්‍රියා කරන ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් වන්නේ,

- (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.

40. සත්ව බලයෙන් ක්‍රියා කරන ද්විතියික බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් වන්නේ,

- (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය

41. බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් වන රිජරය මූලිකවම යොදා ගනු ලබන්නේ,

- (1) ඇළි හා වැටි සකස් කිරීමට ය. (2) වල් පැළ ඉවත් කිරීමට ය.  
 (3) පස් කැට පොඩි කිරීමට ය. (4) පස සියුම් ව සැකසීමට ය.  
 (5) පස මට්ටම් කිරීමට ය.

42. උස් වූ බිමක ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා යෝග්‍ය උපකරණයක් වන්නේ,

- (1) ජපන් හෝව යි. (2) කොකු නගුල යි.  
 (3) මෝල්ඩ් බෝඩ් නගුල යි. (4) උපපස් නගුල යි. (5) තැටි පෝරුව යි.

43. තන්තුමය මුල් සහිත වල් පැළ අධික පසක් සඳහා භාවිත කිරීමට වඩාත් උචිත බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් වන්නේ,

- (1) තැටි නගුල යි. (2) මට්ටම් පෝරුව යි. (3) රිජරය යි.  
 (4) දැති පෝරුව යි. (5) හෝව යි.

44. සී සෑම පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - සැහැල්ලු පස් සඳහා වැඩි වාර ගණනක් සී සෑම කළ යුතු ය.  
 B - සී සෑම පසේ දෘශ්‍ය සන්නිවේදන අඩු කරයි.  
 C - සී සෑම මගින් පාංශු වාතනය දියුණු වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
45. ඒ වගාව සඳහා පමණක් යොදා ගන්නා පස් රහිත තවාන් වර්ගය වන්නේ,  
 (1) සංගත තවාන ය. (2) මඩ තවාන ය. (3) නොරිදෝකෝ තවාන ය.  
 (4) ඩැපොග් තවාන ය. (5) ස්පොන්ජ් තවාන ය.
46. FRMC දෙපේළි ගොඩ බෝග බීජ වස්තුවක් බර පෙට්ටිය මගින්,  
 (1) පෙට්ටියේ ඇති බීජ ක්‍රමානුකූල ව බෙදා හැරීම සිදු කරයි.  
 (2) ඇළියේ තැන්පත් වූ බීජ පස් වලින් වසයි.  
 (3) වස්තුව නිවැරදි ලෙස පේළියට ඇදගෙන යාමට මාර්ගය පෙන්වයි.  
 (4) ඇළිය ගැඹුරට සෑදීමට අවශ්‍ය පීඩනය යොදයි.  
 (5) රෝලර්වලින් ලබා දෙන බීජ පොළොව මතට ගෙන යයි.
47. පහේ බෙදුම් ක්‍රමයට පැළ සිටුවන බෝගයක් වන්නේ,  
 (1) ඒ ය. (2) කේ ය. (3) පොල් ය. (4) රබර් ය. (5) පැපොල් ය.
48. වඩාත් ම පරිසර හිතකාමී තවාන් ජීවානුභරණ ක්‍රමය වන්නේ,  
 (1) තවාන් පිළිස්සීම වේ. (2) තවානට දිලීර නාශක යෙදීම වේ.  
 (3) අධික සූර්යනාපයට භාජනය කිරීම වේ. (4) තවාන ධූමකරණය කිරීම වේ.  
 (5) නටන උණු ජලය යෙදීම වේ.
49. පැළ විසි කිරීම මගින් බෝග සංස්ථාපනය කරන බෝගයක් වන්නේ,  
 (1) මිරිස් ය. (1) තක්කාලි ය. (1) මෑ ය. (1) බණ්ඩක්කා ය. (1) ඒ ය.
50. බිම් සැකසීමට භාවිත කරන ට්‍රැක්ටරයක් මගින් පසට ඇති කරන පීඩනය අඩු කිරීමට,  
 (1) සැහැල්ලු ටයර භාවිතා කළ යුතු ය.  
 (2) ට්‍රැක්ටරයේ ධාවන වේගය වැඩි කළ යුතු ය.  
 (3) ඉතා වැඩි විශ්කම්භයෙන් යුත් ටයර භාවිත කළ යුතු ය.  
 (4) ටයරය පොළොව මත ස්පර්ශ වන ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩි කළ යුතු ය.  
 (5) ටයර තුළ වායු පීඩනය වැඩි කළ යුතු ය.

## 6. ජල සම්පාදනය සහ ජල වහනය

- නොගැඹුරු නළ ලිදකින් ජලය එසවීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ජල එසවුම් ආකාරය වනුයේ,
 

(1) ආඩියා ලිද වේ.	(2) යොක්ත වේ.
(3) කේන්ද්‍රපසාරී පොම්පය වේ.	(4) පුනරාවර්තන පොම්පය වේ.
(5) ආක්ෂීය ධාරා පොම්පය වේ.	

- පොම්පය ක්‍රියා කළ ද වූෂණ නළය දිගේ ජලය ඉහළට ඇදීම සිදු නොවීමට හේතු ලෙස සිසුවෙක් පහත ප්‍රකාශ දක්වා ඇත.
 

A - ජල පොම්පයේ සිට පා කපාටය දක්වා වූ නළයේ වාතය රැඳී තිබීම.

B - පා කපාටයෙන් ජලය කාන්දු වීම.

C - එන්ජම අධික ලෙස රත් වීම.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

- |                  |                  |             |
|------------------|------------------|-------------|
| (1) A පමණි.      | (2) B පමණි.      | (3) C පමණි. |
| (4) A හා B පමණි. | (5) B හා C පමණි. |             |

- ජල වහන කාණු අතර පරතරය තීරණය කරන සාධකයක් වනුයේ,
 

(1) භූමිය බෑවුම යි.	(2) පාංශු පාරගමාංකාව යි.	(3) පාංශු වර්ණය යි.
(4) අපධා ජලයේ වේගය යි.	(5) පාංශු වැස්ම යි.	

- මූල මණ්ඩල කලාපයෙන් සහ පාංශු මතුපිට ඇති නිදහස් අතිරික්ත ජලය කෘත්‍රීම ව ඉවත් කිරීම හඳුන්වනුයේ,
 

(1) ජල වහනය කිරීම ලෙස ය.	(2) හරස් කාන්දු වීම ලෙස ය.
(3) වාෂ්පීකරණය වීම ලෙස ය.	(4) උත්ස්වේදනය වීම ලෙස ය.
(5) වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය ලෙස ය.	

- පසක දැකිය හැකි ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - භූ ජල මට්ටම පහළින් පැවතීම.
- B - උප පස තදවීම.
- C - නිර්වායු ක්ෂුද්‍රජීවීන් බහුල වීම.
- D - පාංශු වාතනය දුර්වල වීම.

ඉහත ලක්ෂණ අතරින් ජල වහනය දුර්වල පසක දැකිය හැකි ලක්ෂණ වන්නේ,

- |                     |                     |                     |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| (1) C හා D පමණි.    | (2) A, B හා C පමණි. | (3) A, B හා D පමණි. |
| (4) A, C හා D පමණි. | (5) B, C හා D පමණි. |                     |

- ජල සම්පාදන කටයුතු සඳහා ජල පොම්ප යොදා ගැනීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - පුනරාවර්තන විස්ථාපන පොම්පවල සෑම පහරකදී ම විසර්ජනය වන ජල ප්‍රමාණය සමාන ය.
- B - කේන්ද්‍රපසාරී පොම්පයකින් ජලය පිට වීම ඒකාකාරී ව නොකඩවා සිදු වේ.
- C - විස්ථාපන පොම්ප මගින් මඩ සහිත ජලය පොම්ප කළ හැකි වීම වාසියකි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,

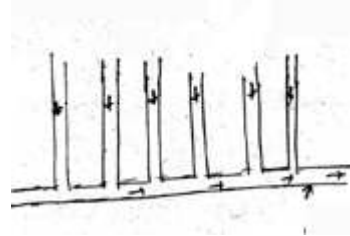
- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| (1) A පමණි.      | (2) B පමණි.      | (3) A හා B පමණි. |
| (4) A හා C පමණි. | (5) B හා C පමණි. |                  |

7. පිටාර ජල සම්පාදනය වඩාත් සුදුසු වන්නේ,  
 (1) වී වගාව සඳහා ය. (2) එෂුණු බෝග වගාව සඳහා ය.  
 (3) මිරිස් බෝග වගාව සඳහා ය. (4) කෙසෙල් බෝග වගාව සඳහා ය.  
 (5) කුරක්කන් වගාව සඳහා ය.
8. සාමාන්‍යයෙන් කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක මූලික හිස,  
 (1) 6 m කි. (2) 8 m කි. (3) 10 m කි. (4) 12 m කි. (5) 15 m කි.
9. ශ්‍රී ලංකාවේ සමහර ප්‍රදේශවල පිහිටි ලිංවල පීඩනයකින් යුතුව අඛණ්ඩව ජලය පිට වීම දක්නට ලැබේ. එයට හේතුව වන්නේ, එම ලිංවල විවරය,  
 (1) භූගත ජල මට්ටමේ කල්පිත පීඩන රේඛාවේ පිහිටීම ය.  
 (2) භූගත ජල මට්ටමට ඉහළින් පිහිටීම ය.  
 (3) භූගත ජල මට්ටමට පහළින් පිහිටීම ය.  
 (4) අපාරගමය ස්තරයට ආසන්නයේ පිහිටීම ය.  
 (5) ජලාධාර ප්‍රදේශයට ආසන්නයේ පිහිටීම ය.

10. කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්ප පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - ඉහළ උසකට ජලය පොම්ප කිරීම කාර්යක්ෂම නොවේ.  
 B - ප්‍රමාණයෙන් කුඩා නිසා සවි කිරීමට කුඩා ඉඩක් ප්‍රමාණවත් වේ.  
 C - විසර්ජන ජල පහර ඒකාකාර නොවේ.  
 D - ඉම්පෙලරය භ්‍රමණය කිරීම අඛණ්ඩ ව ජල පහර මගින් සිදු වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) B හා C පමණි.  
 (4) A, B හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

11. රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ,  
 (1) හෙරින්බෝන් ජල වහන පද්ධතියකි.  
 (2) අහඹු ජල වහන පද්ධතියකි.  
 (3) සමාන්තර ජල වහන පද්ධතියකි.  
 (4) ශ්‍රීච්චි අයන් ජල වහන පද්ධතියකි.  
 (5) ස්වභාවික ජලවහන පද්ධතියකි.



12. පහත දී ඇත්තේ බඩ ඉරිඟු බෝගයක ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව සෙවීම සඳහා අවශ්‍ය දත්ත කිහිපයකි.  
 • මූල මණ්ඩල කලාපයේ ගැඹුර - 10cm.  
 • පසේ දෘෂ්‍ය ඝනත්වය 1.29 -  $cm^3$   
 • ජල සම්පාදන අවස්ථාවේ පසේ තෙතමන ප්‍රතිශතය - 10%  
 • ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවේදී තෙතමන ප්‍රතිශතය - 20%

ඉහත දත්තවලට අනුව බඩ ඉරිඟු බෝගයේ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව වන්නේ,  
 (1) 1 cm කි. (2) 1.2 cm කි. (3) 10 cm කි.  
 (4) 12 cm කි. (5) 120 cm කි.

13. එක්තරා ජල සම්පාදන ක්‍රමයක දී ජල ප්‍රභවයෙන් ජලය 4 000ක ක් නිකුත් කර ඇත. ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව 70% ක් නම්, වගා ක්ෂේත්‍රයට ලැබුණ ජල ප්‍රමාණය වන්නේ,  
 (1) 2 500 l කි. (2) 2 800 l කි. (3) 3 000 l කි.  
 (4) 3 200 l කි. (5) 3 500 l කි.

14. පහත ප්‍රකාශන භූගත ජලය සම්බන්ධව වේ.  
 A - සාමාන්‍ය ගෘහයක ළිං මගින් ලබා ගන්නේ ආට්සියානු ජල සංචායකයේ ඇති ජලය යි.  
 B - ආට්සියානු ජල සංචායකයේ ජලය ගබඩා වී ඇත්තේ අධික පීඩනයකිනි.  
 C - සාමාන්‍ය ගෘහස්ථ ළිංවල ජලය භූගත ජල මට්ටම දක්වා ඇත.

ඉහත දැක්වෙන වගන්ති අතරින් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

- පහත දැක්වෙන්නේ ජල ඔසවන ක්‍රම කිහිපයකි. ඒ අයුරින් 15, 16 යන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

A - කප්පි D - ආඬියා ළිඳ  
 B - යොත්ත E - ජල රෝදය  
 C - විස්ථාපන පොම්පය

15. කුඩා වැව්, ජලාශ, හා ඇල මාර්ගවල ජලය එසවීමට යොදා ගන්නා සාම්ප්‍රදයික ජල ඔසවන ක්‍රමයක් වන්නේ,

(1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.

16. පළමු වර්ගයේ ලීවරයක් ලෙස ජලය ඔසවන යන්ත්‍රය වන්නේ,

(1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.

17. ජල සම්පාදන ක්‍රම පිළිබඳ ව දී ඇති වගන්ති අතරින් නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,

(1) බිංදු ජල සම්පාදනය වැල් දොඩම් වගාව සඳහා යෝග්‍ය ය.  
 (2) ඇළි හා වැටි ජල සම්පාදනය අඹ වගාව සඳහා යෝග්‍ය ය.  
 (3) මැටි කළ ජල සම්පාදනය වී වගාව සඳහා යෝග්‍ය ය.  
 (4) බේසම් ජල සම්පාදනය මිරිස් වගාව සඳහා යෝග්‍ය ය.  
 (5) ස්ප්‍රින්කල්ර් ජල සම්පාදනය කෙසෙල් වගාව සඳහා යෝග්‍ය ය.

18. වාරි ජල සම්පාදනය හා සම්බන්ධ සාධක කිහිපයක් පහත දැක්වේ,

A - ශාක මූල මණ්ඩල කලාපයේ ගැඹුර  
 B - මූල මණ්ඩල ගැඹුර තුළ ඇති පසෙහි ජලය රඳා පවතින කාලය  
 C - බෝගයේ පාරිභෝගික ජල භාවිතය  
 D - ලබා ගත හැකි වාරි ජල ප්‍රමාණය

ඉහත කරුණු අතරින් වාරි ජල සැපයුමක ජල ප්‍රමාණය හා වාර ගණන ගණනය කිරීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක වන්නේ,

(1) A හා B පමණි. (2) A,B හා C පමණි. (3) A,B හා D පමණි.  
 (4) A,C හා D පමණි. (5) B,C හා D පමණි.

19. දුර්වල ජල වහනය සහිත භූමියක දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ,

A - පසෙහි විෂ ද්‍රව්‍ය එක්රැස් වීම.  
 B - පස මනාව තෙත්ව පවතින නිසා කෘෂි උපකරණ භාවිතය පහසු වීම.  
 C - කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වීමේ ශීඝ්‍රතාව අඩු වීම.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.





27. බෝගයක් විසින් ජලය  $1\text{cm}^3$  ක් භාවිත කරමින් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන අස්වනු ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වූ විට එය හඳුන්වන්නේ,
- (1) ජලය ගෙනයා මේ කාර්යක්ෂමතාව ලෙස ය.
  - (2) ජලය යෙදීමේ කාර්යක්ෂමතාව ලෙස ය.
  - (3) දළ ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව ලෙස ය.
  - (4) ශුද්ධ ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව ලෙස ය.
  - (5) ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාව ලෙස ය.

28. ආටිසියානු ලිං පිලිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - ගැඹුරු ලිං කාණ්ඩයට අයත් වේ.  
 B - වැඩි පීඩනයක් යටතේ ජලය ගබඩා වී ඇත.  
 C - සෑම විට ම පිරිසිදු ජලය අඩංගු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
- (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

29. රූපසටහනෙන් දැක්වෙන්නේ,

- (1) ජලය එසවීමට ගන්නා සාම්ප්‍රදයික ක්‍රමයකි.
- (2) බිම් සැකසීමට යොදා ගන්නා මිනිස් බලයෙන් ක්‍රියා කරවන උපකරණයකි.
- (3) සුළං බලයෙන් බල ගන්විය නිපදවීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමයකි.
- (4) පළිබෝධ පාලනය සඳහා යොදා ගන්නා ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රමයකි.
- (5) වි අස්වැන්නෙන් බොල් බීජ ඉවත් කිරීමට යොදා ගන්නා උපකරණයකි.



30. රූපසටහනෙන් දැක්වෙන ජලය එසවීමට යොදා ගන්නා සාම්ප්‍රදයික ක්‍රමය වන්නේ,

- (1) ආඩියා ලිඳ යි. (2) රැහැන් පොම්පය යි.
- (3) යොත්ත යි. (4) කප්පිය යි.
- (5) ජල රෝදය යි.



31. ජලය එසවීමට යොදා ගන්නා සාම්ප්‍රදයික ක්‍රමයක් වන දිය රෝදය පිලිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

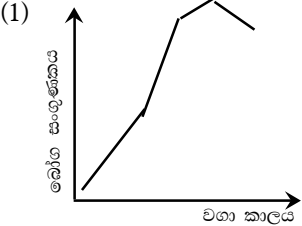
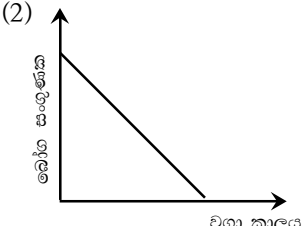
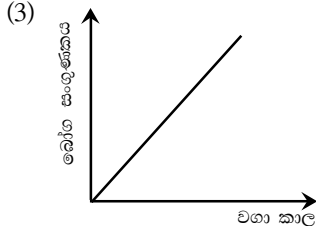
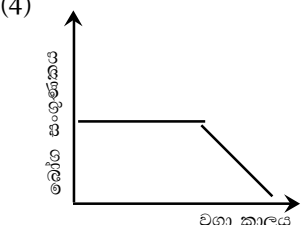
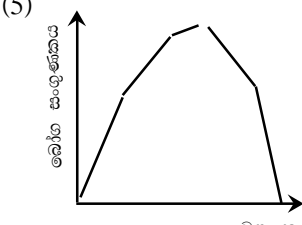
- A - ජලය එසවීමේ කාර්යක්ෂමතාව අඩු ය.  
 B - ඉන්ධන භාවිතයෙන් ක්‍රියා කරවන නිසා පරිසර දූෂණයක් සිදු වේ.  
 C - විශාල බිම් සඳහා ජලය සැපයීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
- (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.

32. බෝගයක ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව  $12\text{cm}$  ක් හා ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව  $75\%$  ක් නම්, දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව වන්නේ,

- (1)  $6.25\text{cm}$  කි. (2)  $16\text{cm}$  කි. (3)  $25\text{cm}$  කි.
- (4)  $63\text{cm}$  කි. (5)  $87\text{cm}$  කි.

33. අධික සුළං සහිත වගා ක්ෂේත්‍රයකට යෝග්‍ය ජල සම්පාදන ක්‍රමය වන්නේ,  
 (1) විසිර ජල සම්පාදනය යි. (2) පිටාර ජල සම්පාදනය යි.  
 (3) බිංදුමය ජල සම්පාදනය යි. (4) බේසම් ජල සම්පාදනය යි.  
 (5) ඇලි හා වැටි ජල සම්පාදනය යි.
34. බෝගයක වියස (වගා කාලය) සහ බෝග සංගුණකය අතර සම්බන්ධතාව නිවැරදි ව දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය තෝරන්න.  
 (1)  (2)  (3)   
 (4)  (5) 
35. බෝගයක ජල අවශ්‍යතාව වැඩි ම වන්නේ,  
 (1) බීජ පැළ වර්ධක අවදිවල දී ය. (2) වර්ධක හා පරිණත අවදිවල දී ය.  
 (3) වර්ධක හා ප්‍රජනක අවදිවල දී ය. (4) ප්‍රජනක හා පරිණත අවදිවල දී ය.  
 (5) බීජ පැළ හා ප්‍රජනක අවදිවල දී ය.
36. වැඩි ම ජල අවශ්‍යතාවක් ඇති වී ප්‍රභේදය වන්නේ,  
 (1) Bg 300 ය. (2) At 307 ය. (3) Id 365 ය. (4) Id 408 ය. (5) Bg 452 ය.
37. විස්ථාපන පොම්ප පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ,  
 A - ජලය පිට වීම ඒකාකාර ව හා නොකඩවා සිදු වේ.  
 B - රොන්මඩ සහිත හා අපවිත්‍ර ජලය පොම්ප කිරීමට නුසුදුසු ය.  
 C - ඉන්ධන සඳහා විශදමක් වැය නොවේ.  
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
38. කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක බල සහායකයේ එන්ජිම අධික ලෙස රත් වීමට හේතුවක් වන්නේ,  
 (1) ඉන්ධන නළ මාර්ගයේ වාතය රැදී තිබීම ය.  
 (2) එහි අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ස්නේහක තෙල් නොතිබීම ය.  
 (3) ඉන්ධන දහනය සඳහා සපයන පුළුඟුවේ කාල පරතරය වෙනස් වීම ය.  
 (4) පා කපාටයෙන් ජලය කාන්දු වීම ය.  
 (5) එන්ජිම තුළට වායු කාන්දු වීම ය.





## 7. ශාක ප්‍රචාරණය

1. පුෂ්පයක ජායාංගී කොටසට අයත් වන්නේ,
  - (1) පරාගධානී, කලාකය හා සුත්‍රිකාව වේ.
  - (2) රේණු, සුත්‍රිකාව හා කලංකය වේ.
  - (3) පරාග කණිකා, කලංකය හා කීලය වේ.
  - (4) කලංකය, කීලය හා ඩිම්බ කෝෂය වේ.
  - (5) ඩිම්බය, ඩිම්බ කෝෂය හා සුත්‍රිකාව වේ.
  
2. ද්වි ලිංගික ශාක වන්නේ,
  - (1) පොල් හා මිරිස් ය.      (2) වැටෙකාළු හා අලිපේර ය.
  - (3) බටු හා මිරිස් ය.      (4) අලිපේර හා පොල් ය.      (5) වට්ටක්කා හා මිරිස් ය.
  
3. ක්ෂුද්‍ර බීජාණු පිළිබඳ ව නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,
  - (1) පරාග මාතෘ සෛල අනුනත විභාජනයට ලක් වීමෙන් ක්ෂුද්‍ර බීජාණු 4 ක් සෑදේ.
  - (2) ක්ෂුද්‍ර බීජාණුවක් පරාග කණිකාවක් බවට පත් වේ.
  - (3) ක්ෂුද්‍ර බීජාණුවක් පරාග කණිකාවක් බවට පත් වීමේ දී උග්‍රානත විභාජනය සිදු වේ.
  - (4) ක්ෂුද්‍ර බීජාණු මාතෘ සෛල ඒක ගුණ වේ.
  - (5) ක්ෂුද්‍ර බීජාණුවක් පරාග කණිකාවක් බවට පත් වීමේ දී උග්‍රානත විභාජනය සිදු වේ.
  
4. තෙතමන ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා කළ පරීක්ෂණයක දී බීජ නියැදියක මුල් බර 50g ක් විය. මෙම නියැදිය නියක බරක් ලැබෙන තුරු උදුනේ වියළා ගත් විට ලැබුණු බර 42g ක් විය. මෙම බීජ නියැදියේ තෙතමන ප්‍රතිශතය වන්නේ,
  - (1) 4g කි.      (2) 10g කි.      (3) 16g කි.      (4) 21g කි.      (5) 84g කි.
  
5. ශාක පුෂ්පයක් හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.
 

A - යම් පුෂ්පයක පරාග කණිකා එම පුෂ්පයේ ම කලංකය මත හෝ එම ශාකයේ ම වෙනත් පුෂ්පයක කලංකය මත තැන්පත් වීම ස්ව පරාගනයේ දී සිදු වේ.

B - සමහර පුෂ්ප විවෘත වීමෙන් පසුව ද රේණු හා කලංකය පුෂ්පයේ අනෙක් කොටස් අතර සැඟ ව පවතී.

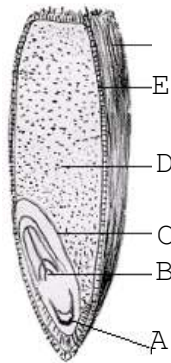
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

- (1) A සත්‍යය වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි.
- (2) A සත්‍යය වන අතර B අසත්‍ය ය.
- (3) A සත්‍යය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි නොකරයි.
- (4) B අසත්‍යය වන අතර A සත්‍ය වේ.
- (5) A හා B යන ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍යය ය.

6. වඩාත් නිවැරදි ගැලපීම ඇති වරණය තෝරන්න.

	සංසේචනයට පෙර		සංසේචනයට පසු
(1) පුං ජන්මාණුව		(1) කලලය	
(2) ද්විතියික න්‍යෘෂ්ටිය		(2) හුණුපෝෂ න්‍යෘෂ්ටිය	
(3) ඩිම්බාවරණය		(3) එලාවරණය	
(4) ඩිම්බ අනුද්වාරය		(4) බීජාවරණය	
(5) ඩිම්බ කෝෂ බිත්තිය		(5) එලාවරණය	

7. බීජ ප්‍රරෝහණයේ දී කලලයට අවශ්‍ය පෝෂණය සැපයෙන ව්‍යුහය වන්නේ,
  - (1) බීජාවරණය යි. (2) ඩිම්බ කෝෂ බිත්තිය යි.
  - (3) හුණුපෝෂය යි. (4) අනුද්වාරය යි.
  - (5) අපිකොටිලය යි.
  
8. ද්විබීජ පත්‍රී බීජවල
  - (1) බීජ පත්‍ර වර්ධකව ලෙස හඳුන්වයි.
  - (2) එලාවරණය බීජාවරණය හා සම්බන්ධ වී 'නිවුඩ්ඩ්' සාදයි.
  - (3) සංචිත ආහාර හුණුපෝෂයේ තැන්පත් වී ඇත.
  - (4) බීජ පත්‍ර දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් පිහිටයි.
  - (5) සංචිත ආහාර විශාල මාංසල බීජ පත්‍රවල තැන්පත් වී ඇත.
  
9. ශාක කලලයක කොටස් වනුයේ,
  - (1) අනුද්වාරය, බීජ ලපය හා සේවනිය යි.
  - (2) අනුද්වාරය, බීජ ලපය හා බීජාංකුරය යි.
  - (3) අනුද්වාරය, බීජ ලපය හා බීජ මූලය යි.
  - (4) බීජාංකුරය, බීජ මූලය හා බීජ පත්‍ර යි.
  - (5) හුණුපෝෂය, බීජ පත්‍ර හා බීජාංකුරය යි.
  
- ප්‍රශ්න අංක 10-11 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් රූපසටහන ආධාර කර ගන්න.



10. ඉහත රූප සටහනේ A, B, C, D හා E වන්නේ පිළිවෙලින්,
  - (1) බීජ මූලය, අග්‍රස්ථ විභාජකය, බීජාග්‍රපය, හුණුපෝෂය හා ඇලියුරෝන් ස්තරය යි.
  - (2) බීජාග්‍රපය, බීජ මූලය, අග්‍රස්ථ විභාජකය, ඇලියුරෝන් ස්තරය හා හුණුපෝෂය යි.
  - (3) බීජ මූලය, බීජාග්‍රපය, අග්‍රස්ථ විභාජකය, හුණුපෝෂය හා ඇලියුරෝන් ස්තරය යි.
  - (4) බීජාග්‍රපය, අග්‍රස්ථ විභාජකය, බීජ මූලය, ඇලියුරෝන් ස්තරය හා හුණුපෝෂය යි.
  - (5) බීජ මූලය, අග්‍රස්ථ විභාජකය, බීජ පත්‍රය, හුණුපෝෂය හා ඇලියුරෝන් ස්තරය යි.
  
11. ඉහත රූප සටහනේ D හි කාර්යය වන්නේ,
  - (1) මූල පද්ධතිය ලෙස වර්ධනය වීම යි.
  - (2) කලලයේ ආරක්ෂාව සැපයීම යි.
  - (3) කලලයට පෝෂණය සැපයීම යි.
  - (4) අග්‍රස්ථ ලෙස වර්ධනය වීම යි.
  - (5) ශාක පත්‍ර ලෙස ක්‍රියා කිරීම යි.



17. ගොවි මහතෙක් තම ගෙවතු වගාව සඳහා තක්කාලි පැළ ලබා ගැනීමේ අරමුණින් ඉදුණු තක්කාලි ගෙඩියක් ගෙන ඒවා අළු සමග මිශ්‍ර කර පොඩි කර ජලයෙන් සේදීම සිදු කළේ ය. මෙම ක්‍රියාවෙන් ඔහු බලාපොරොත්තු වන්නේ බීජවල,
- (1) දිලීර ඉවත් කිරීම යි.
  - (2) බීජාවරණය සිරීම යි.
  - (3) ප්‍රරෝහණය ඉක්මන් කිරීම යි.
  - (4) බීජාවරණය ඉවත් කිරීම යි.
  - (5) නිශේධක ද්‍රව්‍ය සෝදා හැරීම යි.

18. බීජ සම්බන්ධ නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,
- (1) ප්‍රමාංගි සහ ඡායාංගි ජන්මානුධානි හා විමෙන් කලලය සෑදේ.
  - (2) ඩිම්බාවරණය වර්ධනය වී එලාවරණය බවට පත් වේ.
  - (3) ද්වි බීජ පත්‍රී බීජවල බීජය පරිණත වීමත් සමග හුණුපෝෂය පරිහානියට පත් වේ.
  - (4) ද්වි බීජ පත්‍රී ශාකවල අල්ප විකසිත බීජ පත්‍රයක් ඇත.
  - (5) බීජය වර්ධනය වන අවස්ථාවේ දී බීජය මාතෘ ශාකයෙන් පෝෂණය ලබා ගන්නේ බීජ අනුද්වාරය හරහා ය.

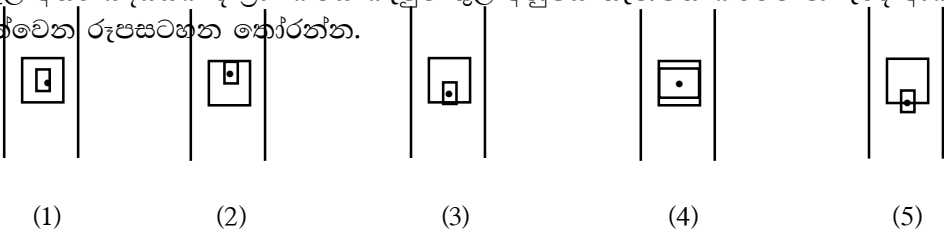
19. සහතික බීජ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී, පදනම් බීජ නිපදවා ගනු ලබන්නේ,
- (1) පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානවල ය.
  - (2) රජයේ ගොවිපොළවලවල ය.
  - (3) පෞද්ගලික ගොවිපොළවල ය.
  - (4) පර්යේෂණ මධ්‍යස්ථානවල හා රජයේ ගොවිපොළවල ය.
  - (5) රජයේ හා පෞද්ගලික ගොවිපොළවල ය.

20. කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ බීජ නිෂ්පාදන වැඩපිලිවෙලෙහි පියවර අනුපිලිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?
- (1) අත්තිවාරම් බීජ → අභිජනන බීජ → ලියාපදිංචි බීජ → සහතික කළ බීජ
  - (2) සහතික කළ බීජ → අභිජනන බීජ → ලියාපදිංචි බීජ → අත්තිවාරම් බීජ
  - (3) ලියාපදිංචි බීජ → අත්තිවාරම් බීජ → අභිජනන බීජ → සහතික කළ බීජ
  - (4) අභිජනන බීජ → අත්තිවාරම් බීජ බීජ → ලියාපදිංචි බීජ → සහතික කළ බීජ
  - (5) අත්තිවාරම් බීජ → අභිජනන බීජ → සහතික කළ බීජ → ලියාපදිංචි බීජ

21. ඒක බීජ පත්‍රී බීජවල ක්ෂීණ වූ බීජ පත්‍රය හඳුන්වන්නේ,
- (1) සේවනීය නමිනි.
  - (2) බීජාංකුරය නමිනි.
  - (3) වර්ජිතාව නමිනි.
  - (4) බීජාධරය නමිනි.
  - (5) හුණුපෝෂය නමිනි.

22. සිසුවෙක් සිය ගෙවත්තේ ඇති සමන් පිවිච වැලේ දිගට වැවී ඇති තනි ශාඛාවකින් එකවර පැළ කිහිපයක් ලබා ගැනීමට අදහස් කළේ ය. මේ සඳහා වඩාත් සුදුසු අතු බැඳීමේ ක්‍රමය වන්නේ,
- (1) සරල අතු බැඳීම යි.
  - (2) සංයුක්ත අතු බැඳීම යි.
  - (3) අඛණ්ඩ අතු බැඳීම යි.
  - (4) ගොඩැලි අතු බැඳීම යි.
  - (5) අග්‍රස්ථ අතු බැඳීම යි.

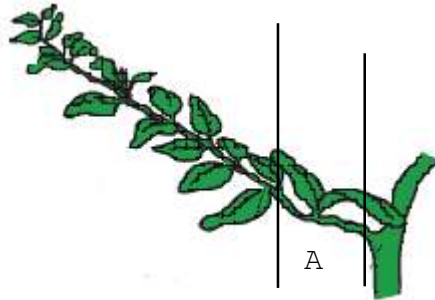
23. පැළ අතර බද්ධයක දී ග්‍රාහකයේ කැපුම තුළ අනුජය තැන්පත් කිරීමේ නිවැරදි ආකාරය දැක්වෙන රූපසටහන තෝරන්න.





24. ස්වපරාගනය සඳහා සමහර ශාක දක්වන අනුවර්තනයක් වන්නේ,
- (1) ප්‍රභූ පරිණතිය යි.
  - (2) ප්‍රජායා පරිණතිය යි.
  - (3) නිම්ලයෝගිතාව යි.
  - (4) විෂම කිලකතාව යි.
  - (5) ද්වි ගෘහිතාව යි.

25. රූපසටහනේ දක්වා ඇති ආකාරයට ශාක අත්තේ A කොටස සිටුවීමෙන් සාර්ථක ව මුල් අද්දවා ගැනීමට හැකි ශාක වර්ග වන්නේ,

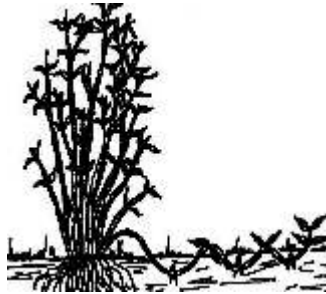


- (1) මඤ්ඤෙකකා, බෝගන්විලා හා ග්ලිරිසිඩියා යි.
  - (2) කානේෂන්, බතල හා රෝස යි.
  - (3) රෝස, එරබදු හා ගම්මිරිස් යි.
  - (4) බතල, බෝගන්විලා හා බුලත් යි.
  - (5) මුස්සැන්ද, කනේරු හා ග්ලිරිසිඩියා යි.
26. වෛරස් රෝගවලින් තොර රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ප්‍රචාරණ ක්‍රමය වන්නේ
- (1) පටක රෝපණය යි.
  - (2) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය යි.
  - (3) බද්ධ කිරීම යි.
  - (4) අතු බැඳීම යි.
  - (5) ලිංගික ප්‍රචාරණය යි.
27. බද්ධ කිරීම පිළිබඳ වූ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - අංකුර බද්ධයේ දී එක් අංකුරයක් සහිත අනුජයක් තෝරා ගනු ලබයි.
  - B - බද්ධ කිරීම මගින් සෑම විට ම මව් ශාකයට වඩා උසස් ලක්ෂණ සහිත පැළ ලබා ගත හැකි ය.
  - C - බද්ධයක් සාර්ථක වීමට අනුජයේ හා ග්‍රාහකයේ කැම්බියම් හොඳින් ස්පර්ශ වීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි.
  - D - පැළැස්තර බද්ධයේ දී ග්‍රාහකය පොත්ත ඉවත් කරන ප්‍රමාණයට සර්ව සමාන ප්‍රමාණයක අනුජයක් යොදා ගනු ලැබේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,
- (1) A හා B පමණි.
  - (2) A හා C පමණි.
  - (3) A, B හා C පමණි.
  - (4) A, C හා D පමණි.
  - (5) B, C හා D පමණි.

28. බීජ සුප්තතාව පිළිබඳ ව නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,
- (1) වැල් දොඩම්වල බීජ සුප්තතාවට හේතුව අපාරගමය බීජාවරණය වේ.
  - (2) කරවිල බීජවල බීජාවරණය පළු කර සිටුවීමෙන් සුප්තතාව ඉවත් කළ හැකි ය.
  - (3) උණු ජලයේ ගිල්වා තැබීමෙන් පැපොල් බීජවල සුප්තතාව ඉවත් කළ හැකි ය.
  - (4) සලාද වැනි බීජ වැඩි උෂ්ණත්වයකට නිරාවරණය කිරීමෙන් සුප්තතාව ඉවත් කළ හැකි ය.
  - (5) බඩ ඉරිඟු බීජවලට රතු ආලෝකය ලබා දීමෙන් සුප්තතාව ඉවත් කළ හැකි ය.

29. ධාන්‍ය බීජ ගබඩා කිරීමට වඩාත් සුදුසු තත්ව වන්නේ,
- (1) අඩු සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා වැඩි ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය යි.
  - (2) වැඩි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා අඩු උෂ්ණත්වය යි.
  - (3) අඩු සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා අඩු උෂ්ණත්වය යි.
  - (4) වැඩි ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය හා වැඩි උෂ්ණත්වය යි.
  - (5) අඩු ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය හා වැඩි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව යි.

30.



ඉහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ ශාක වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයකි. මේ ක්‍රමයට ප්‍රචාරණය කර ගත හැකි වන්නේ,

- (1) දෙළුම්, ක්‍රෝටන් හා සමන් පිච්ච ය.      (2) ගම්මිරිස්, වද හා දෙළුම් ය.
- (3) සමන් පිච්ච, වැල් දොඩම් හා වද ය.      (4) සමන්පිච්ච, ලෙමන් හා ගම්මිරිස් ය.
- (5) දෙළුම්, මීදි හා වැල් දොඩම් ය.

31. ශාක අත්තක කැම්බියම තෙක් කැපුමක් යොදා එම ස්ථානයේ ඇති සෛල, පස හා ජලය සමග ගැටෙන විට එම ස්ථානය අවශෝෂණ කෘත්‍යය ඉටු කරන මූලක් බවට පත් වේ. මෙම ක්‍රමයට සිදු කරන ශාක වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමය වනුයේ,

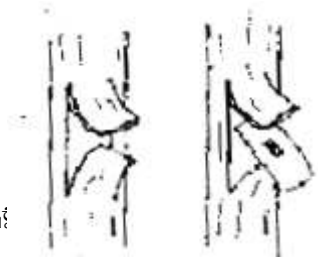
- (1) බද්ධ කිරීම යි.      (2) අතු බැඳීම යි.      (3) පටක රෝපණය යි.
- (4) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය යි.      (5) රිකිලි බද්ධය යි.

32. දෙළුම්, රඹුටන් වැනි බහුවාර්ෂික ශාක පොළොව මතුපිට සිට 5-8 cm ආසන්න ව පාදස්ථයෙන් කපා අලුතින් සැදෙන රිකිලිවල මුල් කොටස වැසෙන සේ පස් එක් කරයි. පසුව අලුතින් සැදෙන රිකිලි දුහිතා පැළ ලෙස වෙන් කරයි. මෙම ප්‍රචාරණ ක්‍රමය,

- (1) ශාක ක්ලෝනීකරණය වේ.      (2) අග්‍රස්ථ අතු බැඳීම වේ.
- (3) පටක රෝපණය වේ.      (4) ගොඩැලි අතු බැඳීම වේ.
- (5) සංයුක්ත අතු බැඳීම වේ.

33. බද්ධ කිරීමක දී ග්‍රාහකය ලෙස යොදා ගනු ලබන ශාකයක තිබිය යුතු වැදගත් ගුණාංගයක් වන්නේ,

- (1) පැතිරුණු කොළදාවක් තිබීම යි.
- (2) ඉහළ ගුණාත්මයෙන් යුතු අස්වැන්නක් ලබා දීම යි.
- (3) පෙර කන්නයේ එල දරූ ශාකයක් වීම යි.
- (4) මනාව පැතිරුණු හා ගැඹුරට විහිදුන මූල පද්ධතියක් සහිත වීම යි.

- (5) අඛණ්ඩ වර්ධන විලාසයක් තිබීම යි.
34. රූපසටහන හා සම්බන්ධ බද්ධ ක්‍රමය,
- (1) පැළැස්තර බද්ධයක් වන අතර අඹ ශාක සඳහා සුදුසු ය.  
 (2) T බද්ධයක් වන අතර රඹුරන් ශාක සඳහා සුදුසු ය.  
 (3) සැදල බද්ධයක් වන අතර දෙළුම් ශාක සඳහා සුදුසු ය.  
 (4) පීන්වා බද්ධයක් වන අතර ඕනෑ ම පලතුරු ශාකයකට සුදුසු.  
 (5) H බද්ධයක් වන අතර අඹ ශාක සඳහා සුදුසු ය.
- 
35. සිසුවකු විසින් දොඩම් ශාකයක් සාර්ථක ව බද්ධ කරන ලදී. මෙම ශාකය ටික කලක් වර්ධනය වී එල දුරුව ද පසු ව පත්‍ර කහ පැහැ වී බද්ධ සන්ධිය ඉදිමී පසුව සන්ධි ස්ථානයෙන් කඩා වැටුණි. මෙයට හේතුව වන්නේ,
- (1) ග්‍රාහකය හා අනුජය එක ම පරිණත අවස්ථාවේ නොමැති වීම ය.  
 (2) විසංයෝගිතාව යි.  
 (3) බද්ධ සන්ධිය නිසි පරිදි වෙළීම සිදු නොකිරීම යි.  
 (4) පමණට වඩා මේරූ අතු ලබා ගැනීම යි.  
 (5) අසංගතිය යි.
36. පටක රෝපණ ක්‍රියාවලියේ දී ජීවානුහරණ ක්‍රියාවලිය වැදගත් අංගයකි. ජීවානුහරණය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ගැලපීම වන්නේ,
- (1) පුර්වකය - ආසුන ජලය (2) විද්‍යාගාරය - උණු ජලය  
 (3) විදුරු භාණ්ඩ - ඇල්කොහොල් (4) පෝෂක මාධ්‍යය - පීඩන උදුන  
 (5) අනවරත වායු ප්‍රවාහ කුටීරය - විරූපන කුඩු
37. හුළංකීරියා භූගත කඳකි. එම භූගත කඳ,
- (1) කෝමයකි. (2) බල්බයකි. (3) මොරෙයිසෙකි.  
 (4) රෙරසෝමයකි. (5) ස්කන්ධ ආකන්දයකි.
38. පටක රෝපණයෙන් සකස් කර ගත් පැළ ප්‍රථමයෙන් සිටුවීම සඳහා යොදා ගන්නා පස් මිශ්‍රණය ජීවානුහරණය කිරීම සිදු කරන්නේ,
- (1) ක්ලෝරීන් ද්‍රාවණයක ගිල්වීමෙනි.  
 (2) 70% ඇල්කොහොල් ද්‍රාවණයක් යෙදීමෙනි.  
 (3) පීඩන උදුනක් තුළ රත් කිරීමෙනි.  
 (4) විරූපන කුඩු එයට මිශ්‍ර කිරීමෙනි.  
 (5) 180°C උෂ්ණත්වයේ ඇති උදුනක පැය 2-3 ක් රත් කිරීමෙනි.
39. පහත දැක්වෙන බීජ කාණ්ඩ අතරින් තවත් නොදමා සෘජු ව ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවීමට යෝග්‍ය බීජ කාණ්ඩය වන්නේ,
- (1) බටු, පතෝල, රාබු සහ රටකපු ය.  
 (2) සෝයා බෝංචි, පිපිඤ්ඤා, වැටකොළ සහ කරවිල ය.  
 (3) බණ්ඩක්කා, නිවිති, බඩ ඉරිගු සහ වැටකොළ ය.  
 (4) කවිපි, දඹල, ලීක්ස් සහ වට්ටක්කා ය.  
 (5) පතෝල, තක්කාලි, රටකපු සහ පැණි කොමඩු ය.
40. භෞතික සුප්තතාව සහ රසායනික සුප්තතාව ඇති බීජ වර්ග වන්නේ පිළිවෙළින්,
- (1) දඹල සහ සියඹලා ය. (2) අඹ සහ තක්කාලි ය.  
 (3) පැපොල් සහ වී ය. (4) කරවිල සහ අඹ ය.  
 (5) ඉපිල් ඉපිල් සහ ඇකේමියා ය.

41. බීජ ප්‍රරෝහණය සම්බන්ධ ව පහත දැක්වෙන වගන්ති අතරින් සත්‍යය වනුයේ,  
 (1) සෝයා බෝංචි බීජය ද්වි බීජ පත්‍රී වන අතර අපිභෝගම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වයි.  
 (2) කඩල බීජය හුණුපෝෂී වන අතර අධෝභෝගම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වයි.  
 (3) එඬරු බීජය හුණුපෝෂී වන අතර අධෝභෝගම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වයි.  
 (4) තල් බීජය ද්වි බීජ පත්‍රී බීජ වන අතර අධෝභෝගම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වයි.  
 (5) පුවක් බීජය හුණුපෝෂී වන අතර අපිභෝගම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වයි.
42. ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය සඳහා පෝෂක මාධ්‍යය පිළියෙල කිරීමේ දී, ඔක්සිජන් : සයිටොකයිනීන් අනුපාතය 1 ට වැඩි වන සේ මාධ්‍යයක් පිළියෙල කළේ නම්, එහි දී අපේක්ෂා කරන්නේ,  
 (1) අංකුර වර්ධනය උත්තේජනය කිරීම ය.  
 (2) මුල් වර්ධනය උත්තේජනය කිරීම ය.  
 (3) කිණක වර්ධනය උත්තේජනය කිරීම ය.  
 (4) අංකුර හා මුල් වර්ධනය උත්තේජනය කිරීම ය.  
 (5) අංකුර හා කිණක වර්ධනය උත්තේජනය කිරීම ය.
43. ශාක වර්ධක ප්‍රචාරණයට යොදා ගන්නා ව්‍යුහ අතරින් භූගත කඳන් පමණක් අයත් කාණ්ඩය වන්නේ,  
 (1) මොරෙයියන්, ධාවක, රෙරසෝම හා බල්බිල වේ.  
 (2) රෙරසෝම, කෝම, බල්බ හා ස්කන්ධ ආකන්ද වේ.  
 (3) රෙරසෝම, කෝම, බල්බිල හා මොරෙයියන් වේ.  
 (4) ධාවක, බල්බිල, මුල් කැබලි හා රෙරසෝම වේ.  
 (5) මොටියන්, ධාවක, කෝම හා බල්බ වේ.
44. ගොවි මහතකුට හෙක්ටයාර එකක බඩ ඉරිගු වගාවක් සඳහා එක වළක පැළ 2 බැගින් පැළ 54 000ක් අවශ්‍ය විය. ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය 90% ක් වූ බඩ ඉරිගු බීජ තොගයකින් සිටුවීම සඳහා ලබා ගත යුතු බීජ සංඛ්‍යාව වන්නේ,  
 (1) 12 000කි.                      (2) 30 000කි.                      (3) 48 600කි.  
 (4) 54 000කි.                      (5) 60 000කි.
45. බීජ ප්‍රරෝහණයේ දී බීජාධරයේ වර්ධනය, බීජෝපරියේ වර්ධනයට වඩා වේගවත් ලෙස සිදු වන බීජ පමණක් අයත් වන කාණ්ඩය වන්නේ,  
 (1) පොල්, පුවක්, කඩල සහ වී ය.                      (2) මෑ, මුං, බඩ ඉරිගු සහ වී ය.  
 (3) දඹල, මිරිස්, මුං සහ කරවිල ය.                      (4) පොල්, බඩ ඉරිගු, මෑ සහ බෝංචි ය.  
 (5) කුරක්කන්, පතෝල, වී සහ වම්බටු ය.
46. සිසුවකු විසින් කෘෂිකර්ම ප්‍රදර්ශනයක දී බීජ මළ දෙකක ලේබල් ළා කොළ හා ළා නිල් පැහැ ව ව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එම බීජ පන්ති වන්නේ පිළිවෙලින්,  
 (1) අභිජනන බීජ හා අත්තිවාරම් බීජ වේ.  
 (2) අත්තිවාරම් බීජ හා ලියාපදිංචි බීජ වේ.  
 (3) ලියාපදිංචි බීජ හා සහතික කළ බීජ වේ.  
 (4) අභිජනන බීජ හා සහතික කළ බීජ වේ.  
 (5) ලියාපදිංචි බීජ හා අත්තිවාරම් බීජ වේ.

47. බීජ ප්‍රරෝහණය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. අපිහෙම ප්‍රරෝහණයේ දී අපිකොටිලයට වඩා වේගයෙන් අධිකොටිලය වර්ධනය වේ.
  - B. අධෝහෙම ප්‍රරෝහණයේ දී බීජ පත්‍රවලින් නිපදවන ආහාර බීජ පැළය පෝෂණයට වැදගත් වේ.
  - C. අපිහෙම ප්‍රරෝහණයේ දී බීජ පත්‍ර පොළොවෙන් ඉහළට එසවීම සිදු වේ.
  - D. අධෝහෙම ප්‍රරෝහණය ප්‍රධාන වශයෙන් ඒක බීජ පත්‍රී බීජවල සමහර ද්වි බීජ පත්‍රී බීජවලත් දැකිය හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A, B හා C පමණි.
- (3) A, B හා D පමණි. (4) A, C හා D පමණි.
- (5) B, C හා D පමණි.

48. රූපයෙන් දැක්වෙන ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රමය වන්නේ,

- (1) අංකුර බද්ධ කිරීමකි.
- (2) රිකිලි බද්ධ කිරීමකි.
- (3) සරල අතු බැඳීමකි.
- (4) සංයුක්ත අතු බැඳීමකි.
- (5) අග්‍රස්ථ අතු බැඳීමකි.



49. ශාක බද්ධ ක්‍රම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - ස්ටෝන් බද්ධය
- B - කිරුළ බද්ධය
- C - ජිනිවා බද්ධය
- D - ආරුක්කු බද්ධය

ඉහත බද්ධ ක්‍රම අතරින් ශාක පුනරුත්ථාපනය සඳහා භාවිත කළ හැකි බද්ධ ක්‍රම වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
- (3) B හා D පමණි. (4) A, B හා D පමණි.
- (5) B, C හා D පමණි.

50. ශාක අභිජනන ක්‍රියාවලිය සඳහා ඒකගුණ ශාක ලබා ගැනීමට යෝග්‍ය පටක රෝපණ ආකාරය වන්නේ,

- (1) කලල රෝපණය යි.
- (2) විභාජක පටක රෝපණය යි.
- (3) මුල් රෝපණය යි.
- (4) ප්‍රාක් ජලාස්ම රෝපණය යි.
- (5) පරාග රෝපණය යි.

## 8. ශාක අභිජනනය

1. එකම විශේෂයක සම ඇලීල දරන්නා,
  - (1) ද්විත්ව නිලීනයෙකි.
  - (2) සමජාතිකයෙකි.
  - (3) විෂමයුග්මයෙකි.
  - (4) සමයුග්මයෙකි.
  - (5) විෂමයෝගීයෙකි.
  
2. ශාක අභිජනනය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ
  - A - සහාභිජනනයේ දී ජනිතයන් අතර භානිකර ලක්ෂණ මතු වීමට ඉඩ ඇත.
  - B - නුමුහුම් පෙළ වරණය පර පරාගණය වන ශාක සඳහා සුදුසු වේ.
  - C - දෙමුහුම් අභිජනනයේ දී ස්වපරාගණය සිදු වේ.
  - D - වන්ධ්‍යාකරණයට ලක් කළ බීජ සිය දිවි නසා ගන්නා බීජ ලෙස හඳුන්වයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

  - (1) A හා B පමණි.
  - (2) A හා C පමණි.
  - (3) A හා D පමණි.
  - (4) B හා D පමණි.
  - (5) C හා D පමණි.
  
3. රතු දත්ත වාර්තා පොත (199) ට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ නෂ්ට වූ ශාකයක් වන්නේ,
  - (1) කළුවර (*Diospyros ebenum*) වේ.
  - (2) කුඩුම්බේරිය (*Diospyros thwaitesii*) වේ.
  - (3) පිණි බෙරලිය (*Shorea disticha*) වේ.
  - (4) දෙරණ (*Dipterocarpus glandulosus*) වේ.
  - (5) වේවැල් (*Calamus rotang*) වේ.
  
4. ශාක අභිජනන ක්‍රියාවලියේ දී ශාක තුළ විකෘති ඇති කිරීමට යොදා ගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,
  - (1) කැල්සියම් හයිපොක්ලෝරයිඩ් ය.
  - (2) එතිලීන් ඔක්සයිඩ් ය.
  - (3) කැල්සියම් ඇල්ජිනේට් ය.
  - (4) එතිල් ඇල්කොහොල් ය.
  - (5) හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් ය.
  
5. විෂමයෝගී තත්ත්වයේ පවතින ශාක දෙකක් මුහුම් වීමට සැලැස්වීමෙන් ලබා ගන්නා ශාකවල රූපානුදර්ශ අනුපාතය වන්නේ,
  - (1) 1:1 කි.
  - (2) 2:2 කි.
  - (3) 3:1 කි.
  - (4) 3:2 කි.
  - (5) 1:1:1 කි.
  
6. ගෙවතු මෑ ශාකයේ උස එක් ජානයකින් තීරණය වන අතර එය මිටි ශාකවලට ප්‍රමුඛ වේ. විෂමයෝගී මුහුම්කින් ලැබෙන උස ප්‍රජනිකයන්ගේ සමයුග්මක ප්‍රමුඛ අනුපාතය වන්නේ,
  - (1) 1:4 කි.
  - (2) 1:3 කි.
  - (3) 1:2 කි.
  - (4) 2:3 කි.
  - (5) 3:4 කි.
  
7. සහාභිජනනය සම්බන්ධ වගන්ති කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
  - A - සහාභිජනනයේ දී ජනිතයන් අතර භානිකර ලක්ෂණ මතු වීම සිදු වේ.
  - B - සහාභිජනනයේදී වෂමයුග්මකයන් සංඛ්‍යාව අඩු වන අතර සමයුග්මක ජීවීන් සංඛ්‍යාව ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

  - (1) A හා B යන ප්‍රකාශ දෙක ම නිවැරදි ය.
  - (2) A ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර B මගින් තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
  - (3) A ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර B වැරදි ය.
  - (4) B ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර A වැරදි ය.
  - (5) A හා B යන ප්‍රකාශ දෙක ම වැරදි ය.

8. වරණීය අභිජනනය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ
- A - සහානිජනනයට අනුබල දෙයි.
  - B - දෙමුහුම් දිරිය වැඩි කරයි.
  - C - සමයුග්මක ප්‍රමුඛ ජානපට සංඛ්‍යාව වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
- (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

9. ජාන විකිරණය කරන ලද රන් සහල් (Golden Rice) හි විශේෂත්වය වන්නේ ඒවා,

- (1) රෝගවලට ප්‍රතිරෝධී වීම යි.
- (2) විටමින් A වැඩි ප්‍රමාණයක් අඩංගු වීම යි.
- (3) ප්‍රෝටීන් වැඩි ප්‍රමාණයක් අඩංගු වීම යි.
- (4) ප්‍රමාණයෙන් විශාල වීම යි.
- (5) ඉහළ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතයකින් යුක්ත වීම යි.

10. උස කොළ පැහැති කරල් හා මිටි කහ පැහැති කරල් සහිත මෑ ශාකයක් මුහුම් කළ විට F1 පරම්පරාවේ සියලු ම ශාක උස කොළ පැහැති කරල් දරන ශාක විය. F1 පරම්පරාවේ ශාක මිටි කහ කරල් දරන ශාකයක් සමග මුහුම් කළ විට ලැබෙන F2 පරම්පරාවේ ප්‍රවේණිය පහත වේ.

- උස කොළ කරල් 23
- උස කහ කරල් 27
- මිටි කොළ කරල් 24

ඉහත මුහුම් සම්බන්ධයෙන් ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - ඇලීල යුගල ස්වාධීන ව විසුක්ක නොවේ.
- B - F1 පරම්පරාවේ ශාක විෂම යෝගී වේ.
- C - දෙවන මුහුම් පරීක්ෂා මුහුමකි.
- D - F2 පරම්පරාවේ උස කහ කරල් දරන ශාක සමයෝගී වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.
- (4) B හා C පමණි. (5) C හා D පමණි.

11. F2 ප්‍රජනිතයේ කොළ කරල් සහිත මිටි ශාකයන් කහ කරල් සහිත මිටි ශාකයන් සමග මුහුම් කළ විට ලැබෙන ප්‍රජනිතයේ මිටි කහ කරල් සහිත ශාක අනුපාතය වන්නේ,

- (1) 8/16 කි. (2) 3/16 කි. (3) 1/16 කි. (4) 4/16 කි. (5) 1/1 කි.

12. අඩු ම ප්‍රවේණික ප්‍රභේදනයකට හේතු වන අනුවර්තනය වන්නේ,

- (1) අසංගතිය යි. (2) ප්‍රජායා පරිණතිය යි. (3) ප්‍රපුං පරිණතිය යි.
- (4) ස්වචන්ද්‍යතාව යි. (5) නිමිලයෝගිතාව යි.

13. ශාක අභිජනනයේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ,

- (1) කර්මාන්ත සඳහා වැඩි ශාක නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයක් සැපයීම යි.
- (2) ශාකවල රූපානුදර්ශය වෙනස් කිරීම යි.
- (3) ශාකවල ප්‍රභේදන ඇති වීම වැළැක්වීම යි.
- (4) බෝග අස්වනු වැඩි කිරීම යි.
- (5) බෝග අස්වනු විභවතාව ඉහළ නැංවීම යි.

14. ශාක අභිජනනය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - බඩ ඉරිගුවල මේද ප්‍රතිශතය වැඩි කිරීම.  
 B - Bg360 වී ප්‍රභේදය දුඹුරු පැළ කීඩැව්වාට ප්‍රතිරෝධී වීම.  
 C - *Bacillus thuringiensis* බැක්ටීරියාවේ රෝග හා පළිබෝධ නාශක ගුණය ශාකවලට ඇතුළත් කිරීම.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
15. සහ අභිජනනය යනු,  
 (1) එකිනෙකට වෙනස් ජාන සංයුතියකින් යුත් ශාක දෙකක් අතර ජනිතයින් ලබා ගැනීම යි.  
 (2) වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාවේ හෝ ව්‍යුහයේ වෙනස්කම් සිදු කිරීම සඳහා භාවිත වන ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යා ක්‍රමයකි.  
 (3) ස්වාභාවික ව ඇති වන විකෘතියකි.  
 (4) ජීවීන් විකිරණවලට භාජනය කර නව ප්‍රභේදන ඇති කිරීම යි.  
 (5) වඩා කිට්ටු නෑ සබඳතා ඇති ජීවීන් අතර ඇතිවන සංවාසය යි.
16. වරණීය අභිජනනයේ දී,  
 (1) දෙමුහුන් අභිජනනය ප්‍රවර්ධනය කරයි.  
 (2) විෂමයුග්මක ජානවල සංඛ්‍යාව ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.  
 (3) සහාභිජනනය වැළැක්වීමට කටයුතු කරයි.  
 (4) සමයුග්මක ජාන පටි සංඛ්‍යාව ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.  
 (5) දෙමාපියන්ගේ හිතකර ලක්ෂණ ජනිතයාට ලබා දීම සිදු කෙරේ.
17. එක්තරා ශාකයක මලෙහි පැහැය රතු (R) සුදු පැහැයට (r) ප්‍රමුඛ වේ. බීජයේ කොළ පැහැය (G) කහ පැහැය (g) ට ප්‍රමුඛ වේ. මෙම ලක්ෂණවලට අදාළ ජාන ස්වාධීන ව වියුක්ත වන්නේ නම් R rGg x RrGg යන මුහුමෙන් ලැබෙන ජනිතයන්ගෙන් රතු පුෂ්ප හා කොළ පැහැති බීජ අතර අනුපාතය වන්නේ,  
 (1) 9/16 කි. (2) 2/4 කි. (3) 1/3 කි. (4) 1/16 කි. (5) 1/9 කි.
18. දෙමුහුම් අභිජනනයේ දී,  
 (1) පළමු, දෙවන හා තෙවන පරම්පරාවල දී ක්‍රමයෙන් දෙමුහුම් දිරිය වැඩි වේ.  
 (2) අදාළ ලක්ෂණය හා සම්බන්ධ ජාන පටවල විෂම යුග්මකතාව ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.  
 (3) දෙමුහුම් දිරිය පෙන්වා ලක්ෂණ පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට පවත්වා ගෙන යා හැකි වේ.  
 (4) පළමු පරම්පරාවේ දී දෙමුහුම් දිරිය ඇති වුව ද පසුව ක්‍රමයෙන් හීන වේ.  
 (5) ජාන ප්‍රමුඛ සමයුග්මක හෝ නිලීන සමයුග්මක වේ.
19. දෙමුහුම් අභිජනනයෙන් ලබා ගත් බෝගයක් වන්නේ,  
 (1) ෆීෂ් බෙරි ය. (2) පච්ච පෙරුමාල් ය. (3) Bg 360 ය.  
 (4) රත් සහල් ය. (5) පටක රෝපිත අන්තෘසි ය.
20. විකෘති සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,  
 (1) විකෘති ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් තුළ ඇති නොවේ.  
 (2) විකෘති සෑම විට ම පරිසරයට අහිතකර ලක්ෂණ පෙන්වයි.  
 (3) විකෘති පරපුරෙන් පරපුරට ගමන් නොකරයි.  
 (4) වර්ණදේහ ව්‍යුහයේ ස්ථිර වෙනස් වීමක් නිසා විකෘති ඇති වේ.  
 (5) ඇල්ෆා, බීටා හා ගැමා කිරණ මගින් සෑම විට ම හිතකර විකෘති පමණක් ඇති වේ.



21. බහු ගුණ ශාක පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - බහු ගුණ ශාක කෘෂිකාර්මික ව වැදගත් ලක්ෂණ දක්වයි.  
 B - දෛහික වර්ණ දේහ 2n මට්ටමට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් පිහිටීම බහු ගුණකතාව නම් වේ.  
 C - බහු ගුණකතාව සෑම විට ම ස්වාභාවික ව පමණක් ඇති වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) C පමණි.

22. කොල්විසින්,

- (1) පිළිකා කාරකයකි. (2) විකෘති කාරකයකි. (3) ශාක පෝෂකයකි.  
 (4) පලිබෝධ නාශකයකි. (5) වර්ධක හෝර්මෝනයකි.

23. බහුගුණක සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - චතුර්ගුණ ශාකවල බීජ නිපදවිය හැකි මුත් නිපදවෙන බීජ සංඛ්‍යාව අඩු ය.  
 B - ත්‍රිගුණ ශාකවලට සරු බීජ නිපදවීමේ හැකියාවක් ඇත.  
 C - බීජ රහිත මිදි ත්‍රිගුණ ශාක වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) C පමණි.

24. පිණි බෙරලිය ශ්‍රී ලංකාවේ නෂ්ට වූ ශාක විශේෂයක් ලෙසට රතු දත්ත වාර්තා පොතට ඇතුළත් කර ඇත. ඒ අනුව මෙම විශේෂය,  
 (1) ඉදහිට ස්වාභාවික ගහනයක දී හමු වේ.  
 (2) නුදුරු අනාගතයේ දී මුළුමනින් ම වඳ වී යා හැකි ය.  
 (3) වසර කිහිපයක් තුළ දී අඩු වී යා හැකි ය.  
 (4) සංරක්ෂිත ප්‍රදේශවල පමණක් පවතියි.  
 (5) ට අයත් අවසන් සාමාජිකයා ද ස්ථිරවම මිය ගොස් ඇත.

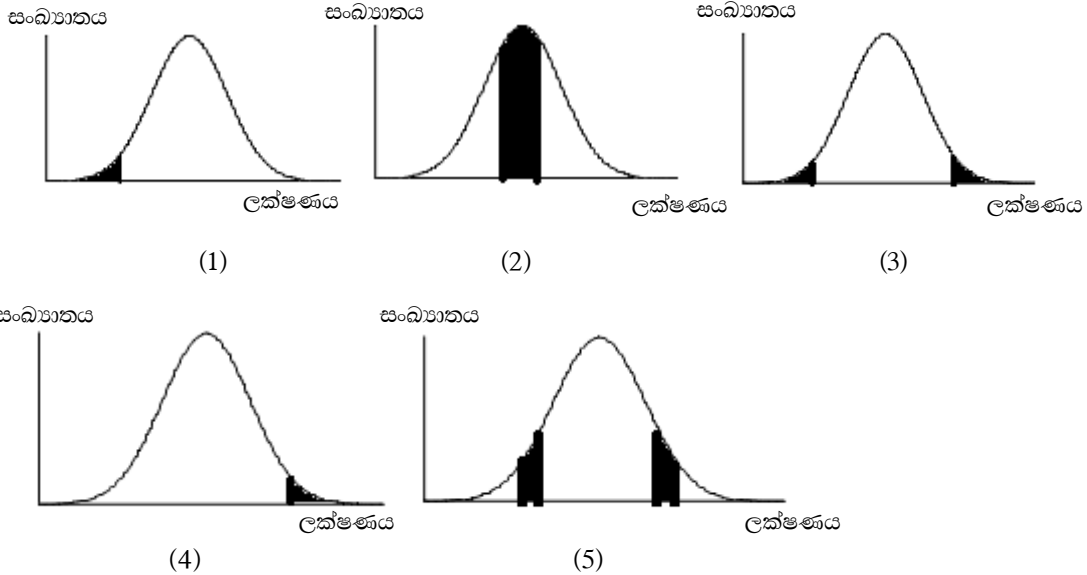
25. උස ශාකයේ උස බව හා මිටි ලක්ෂණ සැලකූ විට විෂමයෝගී ශාක දෙකක් අතර ඇති වන මුහුම්කින් ලැබෙන රූපානුදර්ශ අනුපාතය වන්නේ,  
 (1) 1:1 කි. (2) 2:1 කි. (3) 3:1 කි.  
 (4) 9:6 කි. (5) 1:0 කි.

26. පෘථිවියේ වඳ වී යාමේ තර්ජනයට ලක් වූ ජීවීන් පිළිබඳ ව තොරතුරු අඩංගු වාර්තාව ප්‍රකාශයට පත්කර ඇති සංවිධානය වන්නේ,  
 (1) WHO ය. (2) IPCC ය. (3) IUCN ය.  
 (4) CGIAR ය. (5) CIAT ය.

27. කොළ පැහැති කරල් සහිත වී ශාකයක් ස්ව පරාගනය වීමට ඉඩ හැරිය විට F1 පරම්පරාව නිපදවූයේ කොළ පැහැති කරල් පමණි. මෙය  
 (1) දෙමුහුම් අභිජනනය යි  
 (2) සමූහ වරණය යි.  
 (3) දෛහික ක්ලෝන විචලතාව යි.  
 (4) නුමුහුම් පෙළ වරණය යි.  
 (5) සහ අභිජනනය යි.

28. ප්‍රමුඛ ඇලීලයේ ක්‍රියාව යටපත් වන ජානය නිලීන ජානයකි. විෂමයෝගී ප්‍රමුඛයෙකු සමග සමයෝගී නිලීනයෙකු මුහුන් කළ විට විෂමයෝගී ප්‍රවේණි දර්ශයක් සහිත ජනිතයෙකු ලැබීමේ සම්භාවිතාව වනුයේ,  
 (1) 0% කි. (2) 75% කි. (3) 50% කි. (4) 25% කි. (5) 100% කි.

29. ප්‍රවේණික විචලතාවයක් ඇති ශාක ගහණයක් තුළින් යම් ලක්ෂණයක් සඳහා තෝරා ගත යුතු ශාක දක්වන නිවැරදි ප්‍රස්තාරය තෝරන්න.



30. ගෙවතු මෑ ශාකවල ලක්ෂණ දෙකක් පහත පරිදි ප්‍රවේණිගත වේ.  
 ● ශාකයේ උස බව (T) හා කුරු බව (t)  
 ● කරලේ වර්ණය කොළ (G) හා කහ (g)

උස කොළ කරලේ සහිත නුමුහුන් පෙළ මිටි කොළ කරලේ සහිත නුමුහුන් පෙළ සමග මුහුන් කිරීමෙන් ලැබුණු F1 පරම්පරාවේ ප්‍රවේණි දර්ශය වනුයේ,

- (1) TTGG වේ. (2) TtGG වේ. (3) ttgg වේ.  
 (4) Tgtg වේ. (5) Ttgg වේ.
31. යම් ජානයක් වෙනත් ජීවියෙකු මගින් වෙනත් ශාකයකට ඇතුළු කිරීමේ තාක්ෂණය,  
 (1) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණ තාක්ෂණය යි.  
 (2) DNA ප්‍රතිසංයෝජන යි.  
 (3) ජෛව පද්ධති තාක්ෂණය යි.  
 (4) පටක රෝපණ තාක්ෂණය යි.  
 (5) බහු අවයවික දාම ප්‍රතික්‍රියාව යි.
32. උස රවුම් ගෙඩි සහිත තක්කාලි ශාකයක් මිටි, බණ්ඩිකා සහිත ගෙඩි ඇති තක්කාලි ශාකයක් සමග දෙමුහුම් කළ විට ලැබුණු ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.  
 ● උස රවුම් ගෙඩි 19  
 ● උස බණ්ඩිකා සහිත ගෙඩි 20  
 ● මිටි රවුම් සහිත ගෙඩි 18  
 ● මිටි බණ්ඩිකා සහිත ගෙඩි 21



40. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාන සම්පත් සංරක්ෂණය සම්බන්ධ ආයතනය පිහිටුවා ඇත්තේ,  
 (1) හෝමාගම ය. (2) ගන්නොරුවේ ය. (3) අගලවත්තේ ය.  
 (4) මහලුප්පල්ලමේ ය. (5) මාතලේ ය.
41. උස හා මිටි ශාක දෙකක් අතර පරාගනයෙන් මුහුම් කළ විට ලැබුණු F1 පරම්පරාවේ සියලු ම ශාක උස ශාක විය. මෙම උස ශාක ස්ව පරාගනයෙන් ලැබුණු F2 පරම්පරාවේ ශාකවල උස හා මිටි අනුපාතය වන්නේ,  
 (1) 1:1 කි. (2) 1:0 කි. (3) 3:1 කි.  
 (4) 1:3 කි. (5) 9:6 කි.
42. උස ලක්ෂණය පාලනය කරන ඇලීලය T ද, මිටි ලක්ෂණය පාලනය කරන ඇලීලය t ද, සහ උස ශාකයේ ප්‍රවේණි දර්ශය TT හා මිටි ශාකයේ ප්‍රවේණි දර්ශය t t ද නම් මෙම ජනකයන් පර පරාගනයෙන් සෑදෙන F1 පරම්පරාවේ ජනිතයින්ගේ වන්නේ,  
 (1) TTtt වේ. (2) Tt වේ. (3) ttTT වේ.  
 (4) TtTt වේ. (5) TTTt වේ.
43. යම් ලක්ෂණයක් පාලනය කරන ජාන සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - සමජාන වර්ණ දේහ එකිනෙකට සම්පූර්ණයෙන් සමාන නොවේ.  
 B - සමජාන වර්ණදේහ රූපීය ව සමාන නොවේ.  
 C - ජීවියෙකුගේ ඇලීලික ජාන යුගලයක් එකම ලක්ෂණය පාලනය කරයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.
44. ආවේණිය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කීහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - පරපුරෙන් පරපුරට ලක්ෂණ උරුම වීම ආවේණිය යි.  
 B - ආවේණිය හා පරිසරය මගින් ඕනෑම ජීවියෙකුගේ ලක්ෂණ පාලනය වේ.  
 C - ආවේණික ලක්ෂණ බාහිර පරිසරය මගින් කිසිසේත් ම පාලනය කළ නොහැකි ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) B හා C පමණි. (5) A, B හා C යන සියල්ල
44. උස ලක්ෂණ T ද මිටි ලක්ෂණ t ලෙසද සලකා ගෙවනු මැ ශාක පර පරාගණයෙන් ලද ශාක (F1 පරම්පරාව) නැවත ස්ව පරාගණය කළ විට ලැබුණු F2 දෙවන පරම්පරාවේ උස : මිටි ශාක අතර අනුපාතය 3 : 1 විය.
- මේ අනුව F1 පරම්පරාවේ ප්‍රවේණි දර්ශ විය හැක්කේ,  
 (1) Tt හා TT වේ. (2) TT හා Tt වේ. (3) Tt හා Tt වේ.  
 (4) TT හා tt වේ. (5) Tt හා Tt වේ.

46. රවුම් බීජ සහිත ගෙවතු මෑ ශාකයක් යොදා ගෙන කළ පරීක්ෂණයක ප්‍රතිඵල පහත පරිදි විය.



ඉහත තොරතුරු හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - ඉහත ගෙවතු මෑ ශාක රවුම් බීජ සඳහා නුමුහුන් පෙළක් සේ ක්‍රියා කරයි.

B - මෙම ගෙවතු මෑ ශාක රවුම් බීජ ලක්ෂණය සඳහා අනුයාත පරම්පරා කීපයක් තුළදී මව් ශාකයේ ලක්ෂණ පෙන්වයි.

ඒ අනුව,

- (1) A අසත්‍යය වන අතර B සත්‍ය වේ.
- (2) A සත්‍යය වන අතර B මගින් එය පැහැදිලි කරයි.
- (3) B සත්‍යය වන අතර A මගින් එය තහවුරු කරයි.
- (4) A හා B යන ප්‍රකාශ දෙකම අසත්‍යය ය.
- (5) A හා B ප්‍රකාශ මෙන්ම පරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල ද අසත්‍යය ය.

47. ප්‍රවේණි විද්‍යාවේ කල්පිත මූලික ම සොයා ගත් විද්‍යාඥයා වන්නේ,

- (1) ලුවී පාශ්චර් ය. (2) ලිබේ ය.
- (3) මෙන්ඩල් ය. (4) රදර්ෆඩ් ය.
- (5) ලීවන් හුක් ය.

48. නුමුහුම් පෙළක දැකිය හැක්කේ,

- (1) විෂමයෝගිතාව පමණි.
- (2) සමයෝගිතාව පමණි.
- (3) සමයෝගිතාව හා ස්වාධීන සංරචනය පමණි.
- (4) විෂමයෝගිතාව හා ප්‍රතිබද්ධය පමණි.
- (5) ඒකාංග මුහුමකින් ලැබෙන ජනිතයන් පමණි.

49. නව ශාක ප්‍රභේද නිපදවීම සඳහා සුදුසු වන්නේ,

- (1) හඳුන්වා දීම හා විකෘති ජනනය යි. (2) වරණය හා අභිජනනය යි.
- (3) විකෘති හා වරණය යි. (4) වරණය හා හඳුන්වා දීම යි.
- (5) පටක රෝපණ තාක්ෂණය යි.

50. ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාවේ දී බහු අවයවික දම ප්‍රතික්‍රියාව (PCR) යොදා ගැනේ. මෙහි ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ,
- (1) අවශ්‍ය ලක්ෂණ සහිත ජානය හඳුනා ගැනීම වේ.
  - (2) ජානය කපා ඉවත් කිරීම වේ.
  - (3) වෙන් කර ගත් ජානය වාහකයාට බද්ධ කිරීම වේ.
  - (4) කපා ගත් ජානය ගුණනය කිරීම වේ.
  - (5) රෝපණ මාධ්‍යයට වෛරස් ඇතුළු වීම වැළැක්වීම වේ.

## 9. බෝග වගාවේ දී පරිසර තත්ත්ව පාලනය

1. ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ ලෙස දැල් ගෘහ භාවිතයේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ,
  - (1) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ආරක්ෂා කර ගැනීම යි.
  - (2) ආලෝකය පාලනය කර ගැනීම යි.
  - (3) උෂ්ණත්වය පාලනය කර ගැනීම යි.
  - (4) කෘමි පළිබෝධ පාලනය කර ගැනීම යි.
  - (5) රෝගවලින් බෝග ආරක්ෂා කර ගැනීම යි.
  
2. පහත දක්වා ඇත්තේ පාරිසරික තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම සඳහා යොදා ගෙන ඇති ක්‍රමවේද කිහිපයකි.
  - A - එල ආවරණය කිරීම
  - B - වසුන් යෙදීම
  - C - සූර්ය ප්‍රචාරකය භාවිතය
  - D - ජල රෝපිත වගාව

ඉහත ක්‍රම අතරින් පාංශු පාරිසරික තත්ත්ව පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ඇති ක්‍රම වන්නේ,

  - (1) A හා B පමණි.                      (2) A හා C පමණි.                      (3) A හා D පමණි.
  - (4) B හා C පමණි.                      (5) A, B හා C පමණි.
  
- පහත දැක්වෙන්නේ ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ කිහිපයකි. ඒ අදාළව ප්‍රශ්න අංක 3 හා 4ට පිළිතුරු සපයන්න.
  - A - හරිතාගාර                                      B - උණුසුම් පාත්ති
  - C - පොලිතින් උමං                                      D - ලැන් නිවාස
  
3. අර්ධ ස්ථීර ප්‍රචාරක ව්‍යුහ සනයට අයත් වන්නේ,
  - (1) A හා D පමණි.                      (2) B හා D පමණි.                      (3) A, B හා C පමණි.
  - (4) A, C හා D පමණි.                      (5) B, C හා D පමණි.
  
4. සෞම්‍ය කලාපික රටවල ශීත සෘතුවේ දී උෂ්ණත්වය පහත වැටෙන නිසා ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තුළට විද්‍යුත් තාපන දඟරයක් මගින් උෂ්ණත්වය ලබා දීම සිදු කෙරේ. මෙම ප්‍රචාරක ව්‍යුහය වනුයේ,
  - (1) B වේ.    (2) C වේ.                      (3) D වේ.                      (4) E වේ.    (5) C හා E වේ.
  
5. ස්ථීර ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක් වන්නේ,
  - (1) හරිතාගාර වේ.                      (2) උණුසුම් පාත්ති වේ.                      (3) ශීත රාමු වේ.
  - (4) පොලිතින් උමං වේ.                      (5) ජල සංරක්ෂක ව්‍යුහ වේ.
  
6. තෙත් කලාපයේ සකසන පොලිතින් උමංවල බිත්ති සඳහා පොලිතින් වෙනුවට කෘමි ආරක්ෂිත දෑ යොදනු ලබයි. මෙහි විශේෂ වාසියක් වනුයේ,
  - (1) ව්‍යුහය තුළට කෘමීන් ඇතුළු වීම පාලනය වීම යි.
  - (2) ව්‍යුහය තුළ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම යි.
  - (3) ව්‍යුහය තුළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි වීම යි.
  - (4) ව්‍යුහය තුළ වාතය උණුසුම් වීම වැළකීම යි.
  - (5) කෘමි ආරක්ෂිත දෑ වඩා ලාභදායී වීම යි.

7. සෙවණ ලබා දීම අරමුණු කරගෙන නිර්මාණය කෙරෙන අර්ධ ස්ථිර ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක් වන්නේ,
- (1) හරිකාගාර යි. (2) පොලිතින් ගෘහය යි. (3) දූල් ගෘහය යි.  
 (4) උණුසුම් පාත්තිය යි. (5) ශීත රාමුව යි.
8. ශ්‍රී ලංකාවේ පහතරට ප්‍රදේශවල පොලිතින් උමං භාවිතයේ ගැටලුවක් වන්නේ එම ප්‍රදේශවල,
- (1) වර්ෂාපතනය අධික වීම යි. (2) කෘමි පළිබෝධ හානි අධික වීම යි.  
 (3) අධික ලෙස උෂ්ණත්වය වැඩි වීම යි. (4) සුළං හානි අධික වීම යි.  
 (5) ව්‍යුහ සෑදීමේ දී අමුද්‍රව්‍ය හිඟ වීම යි.
9. ලැක් නිවාස ආවරණය කර ඇත්තේ,
- (1) පොලිතින්වලිනි. (2) පොල් අතු වලිනි. (3) ලී පට්ටලිනි.  
 (4) විදුරුවලිනි. (5) පොලිතින් හා ලණුවලිනි.
10. නිර්මාණ වගාවේ මල ගිල්වූ වගාව පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - නැවත සංසරණය නොවන වගා ක්‍රමයකි.  
 B - අල බෝග වගා කළ නොහැකි ය.  
 C - පෝෂණය සැපයීම සඳහා ඇල්බට් ද්‍රාවණය යොදයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.
11. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.
- A - වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකි ය.  
 B - බෝග අවට පරිසරයේ  $CO_2$  සාන්ද්‍රණය ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීම නිසා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය මනාව සිදු වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,
- (1) A ප්‍රකාශය සත්‍යය වන අතර, B අසත්‍යය ය.  
 (2) B ප්‍රකාශය සත්‍යය වන අතර, A අසත්‍යය ය.  
 (3) A ප්‍රකාශය සත්‍යය වන අතර, B මගින් එය පැහැදිලි කරයි.  
 (4) A ප්‍රකාශය සත්‍යය වන අතර, B මගින් එය පැහැදිලි නොකරයි.  
 (5) A හා B යන ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍යය ය.
12. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ වැදගත්කම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - කෘමි පළිබෝධ හානි අවම වන නිසා අස්වනුවල ගුණාත්මක බව රැකේ.  
 B - බෝගවලට අවශ්‍ය තත්ත්ව ලැබෙන නිසා වැඩි අස්වැන්නක් ලැබේ.  
 C - සෑම විට ම කෘත්‍රීම ආලෝකය සපයන නිසා අස්වනුවල ගුණාත්මක බව ඉහළ ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.
13. සාර්ථක ජල රෝපිත වගාවක් සඳහා මාධ්‍යයේ තිබිය යුතු pH පරාසය වන්නේ,
- (1) 6.05-7.2 වේ. (2) 5.5-6.5 වේ. (3) 6.5-7.2 වේ.  
 (4) 7.2-8.7 වේ. (5) 8.7-9.2 වේ.





19. නිර්පාංශු වගා ක්‍රමයක ලක්ෂණ කීපයක් පහත දැක්වේ.
- A - මූල මණ්ඩලය හිස් අවකාශයක එල්ලා වැටෙන සේ සකසා ඇත.
  - B - මූල මණ්ඩලයට ආලෝකය නොලැබෙන සේ සකසා ඇත.
  - C - විනාඩි 2-3 ට වරක් තත්පර කීපයක් පෝෂක ද්‍රාවණය මිහිදුමක් සේ ලබා දෙයි.
- මෙම වගා ක්‍රමය වනුයේ,
- (1) කේශික අවශෝෂණ වගාව යි.      (2) නොගැඹුරු පෝෂක පටල තාක්ෂණය යි.
  - (3) ජල රෝපිත වගාව යි.                      (4) වාගත වගාව යි.
  - (5) පාවෙන වගාව යි.
20. ජල රෝපිත වගාවේ දී,
- (1) මූල වර්ධනය සඳහා සැපයෙන මාධ්‍යය සීමාකාරී නොවේ.
  - (2) ශාක පෝෂක සියල්ලම බාහිරින් සැපයීම අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.
  - (3) යම් පෝෂකයක් සුලු ලෙස අඩු වීම ගැටලුවක් නොවේ.
  - (4) යොදා ගන්නා මාධ්‍යයේ පෝෂක සංරක්ෂණ ධාරිතාව පවත්වා ගැනීම අනිවාර්ය වේ.
  - (5) මහා පෝෂක සැපයීම අත්‍යවශ්‍ය වන අතර ක්ෂුද්‍ර පෝෂක සැපයීම අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.
21. ජල රෝපිත වගාවක pH අගයට අදාළ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - 7.5 ට වැඩි වන විට Mn, Cu, Fe යන මූලද්‍රව්‍ය ඉතා හොඳින් අවශෝෂණය වේ.
  - B - ජල රෝපිත වගාවක pH අගය දිනපතා පරීක්ෂා කළ යුතු ය.
  - C - pH අගය නිවැරදි කිරීම සඳහා NaOH හෝ HCl යොදා ගනී.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි.                      (2) B පමණි.                      (3) A හා B පමණි.
  - (4) A හා C පමණි.              (5) B හා C පමණි.
22. ජල රෝපිත මාධ්‍යයක විද්‍යුත් සන්නායකතාව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) විද්‍යුත් සන්නායකතාව මගින් ද්‍රාවණයක අඩංගු ද්‍රාව්‍ය ලවණ සාන්ද්‍රණය දැක්වේ.
  - (2) විද්‍යුත් සන්නායකතාව මගින් ද්‍රාවණයක ක්ෂුද්‍ර හා පෝෂක සාන්ද්‍රණය දැක්වේ.
  - (3) විද්‍යුත් සන්නායකතාව මගින් ද්‍රාවණයක ධන ආරෝපිත අයන සාන්ද්‍රණය දැක්වේ.
  - (4) විද්‍යුත් සන්නායකතාව pH මීටරය මගින් ද මැනිය හැකි ය.
  - (5) ජල රෝපිත මාධ්‍යයේ ප්‍රශස්ත විද්‍යුත් සන්නායකතාව 4ds/m ක් වේ.
23. නිර්පාංශු වගාව සම්බන්ධයෙන් වඩාත් උචිත ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) නිර්පාංශු වගාවක් ස්ථාපිත කිරීම සඳහා විශාල භූමි ප්‍රදේශයක් අවශ්‍ය වේ.
  - (2) ඕනෑම කාලගුණික තත්ත්වයක් යටතේ සිදු කළ නොහැකි ය.
  - (3) සුළු දෝෂයක් නිසා ඇති විය හැකි අහිතකර ප්‍රතිඵල අවම ය.
  - (4) තාක්ෂණික හා පුහුණු ශ්‍රමය අවශ්‍ය නොවේ.
  - (5) කම්කරු ශ්‍රමය අධික ව අවශ්‍ය වන කාර්යයන් අවම වේ.
24. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ.
- A - පාලිත තත්ත්ව යටතේ දී බෝග වගා කිරීමේ දී වායව සාධක පමණක් පාලනය කෙරේ.
  - B - පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී පාංශු සාධක පමණක් පාලනය කෙරේ.
  - C - පාංශු හා වායව පරිසර යන දෙක ම බෝගයට උචිත පරිදි පාලනය කරයි.
  - D - වැඩි අවධානය යොමු වන්නේ අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බවට ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A හා B පමණි.              (2) B හා D පමණි.              (3) B හා C පමණි.
  - (4) C පමණි.                      (5) D පමණි.

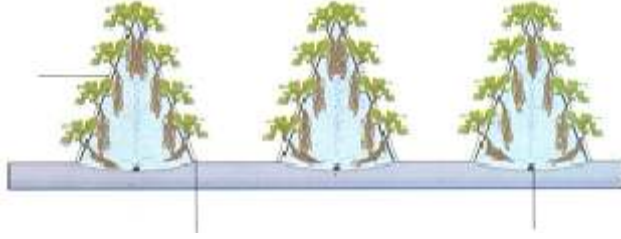
25. තාවකාලික ප්‍රචාරක සම්බන්ධ ව වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) බෝග සංස්ථාපනයේ සිට අස්වැන්න නෙළන තුරු පරිසර තත්ත්ව පාලනය සිදු කරයි.
  - (2) කුඩා පැළ අවදියේ දී පමණක් පරිසර තත්ත්ව පාලනය සිදු කරයි.
  - (3) තවත් පැළ ආරක්ෂා කිරීම සඳහා පමණක් යොදා ගනියි.
  - (4) බෝගයේ විවිධ වර්ධන අවදිවල දී පරිසර තත්ත්ව පාලනය කරයි.
  - (5) දඬු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීම සඳහා පමණක් භාවිත කරයි.
26. ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ සෑදීම සඳහා යොදා ගන්නා අමුද්‍රව්‍ය කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A පාරදෘශ්‍ය පොලිතින්
  - B අවර්ණ ප්ලාස්ටික් තහඩු
  - C කෘමි ප්‍රතිරෝධී දෑල්
- ඉහත අමුද්‍රව්‍ය අතරින් සරල සූර්ය ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක් සෑදීම සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ,
- (1) A පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) A හා C පමණි.
  - (4) C පමණි. (5) C හා D පමණි.
27. නිර්පාංශු වගාවේ දී පෝෂක ද්‍රාවණ තුළ වගා කරන වගා ක්‍රමය වනුයේ,
- (1) සිරස් වගා මලු හා බඳුන්ගත වගාව යි.
  - (2) තිරස් වගා මලු හා පෝෂක ද්‍රාවණ පටල තාක්ෂණය යි.
  - (3) තිරස් වගා මලු හා මුල් ගිල් වූ වගාව යි.
  - (4) පෝෂණ ද්‍රාවණ වලාවක් තුළ වගා තාක්ෂණය හා පෝෂක ද්‍රාවණ පටල තාක්ෂණය යි.
  - (5) පෝෂක ද්‍රාවණ පටල තාක්ෂණය හා බඳුන්ගත වගාව යි.
28. නිර්පාංශු වගාවේ දී පැරණි කොහුබත් යොදා ගැනීම නිර්දේශ කරනුයේ,
- (1) ඒවා දිරාපත් වීමෙන් පෝෂක එකතු වීමක් සිදු වන නිසා ය.
  - (2) අළුත් කොහු බත්වලට වඩා ජල අවශෝෂණ ධාරිතාව වැඩි නිසා ය.
  - (3) කැටයන රඳවා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි නිසා ය.
  - (4) අලුත් කොහු බත්වල ටැනින් වර්ග හා අම්ල වර්ග ඇති නිසා ය.
  - (5) යහපත් ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයක් ඇති නිසා ය.
29. කාබනික ස්වාභාවික කාබනික කෘත්‍රීම මාධ්‍ය හා අකාබනික ස්වාභාවික සහ මාධ්‍ය වන්නේ පිළිවෙලින්,
- (1) කොහුබත්, පර්ලයිට්, ගල් කුඩු හා කොහු කෙඳි ය.
  - (2) බොරලු, රොක්වුල්, පොලියුරෙනින් හා පීට් මොස් ය.
  - (3) ලී කුඩු, පර්ලයිට්, බොරලු හා පොලිවයිනයිල් ය.
  - (4) කාබනික දහයියා, පොලියුරෙනින්, රොක්වුල් හා බොරලු ය.
  - (5) පීට්මොස්, පොලියුරෙනින්, පොලිෆිනෝල් හා බොරලු ය.
30. නිර්පාංශු වගාවක පෝෂණ ද්‍රාවණයේ විද්‍යුත් සන්නායකතාව 5 ds/m (මීටරයට වෙසි සීමන්) විය. මෙය නිවැරදි කිරීමට කළ යුත්තේ,
- (1) තනුක  $H_2SO_4$  එකතු කිරීම යි.
  - (2) තනුක NaOH එකතු කිරීම යි.
  - (3) පෝෂක ද්‍රාවණය එකතු කිරීම යි.
  - (4) තිබෙන ද්‍රාවණය ඉවත් කර අලුතින් ද්‍රාවණය සැපයීම යි.
  - (5) පිරිසිදු ජලය එකතු කිරීම යි.



39. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගා කිරීම නිසා ලැබෙන ප්‍රතිඵල කිහිපයක් ලෙස සිසුවකු විසින් පහත ප්‍රකාශ සඳහන් කර තිබුණි.
- A - අධික වර්ෂාවෙන් හා සුළඟින් සිදු වන හානි වැළැක්වේ.  
 B - බෝග වගා කළ හැක්කේ වාරයට පමණි.  
 C - කෘෂිකාර්මික වගාව වාණිජකරණය කළ හැකි ය.  
 D - පළිබෝධ හා රෝග මුළුමනින් ම පාලනය වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A හා B පමණි.                      (2) A හා C පමණි.                      (3) B හා C පමණි.  
 (4) B හා D පමණි.                      (5) A හා D පමණි.
40. නිර්පාංශු වගා ක්‍රමයක් වන පා වෙන වගා ක්‍රමය සඳහා වඩාත් සුදුසු බෝගයක් වන්නේ,
- (1) මිරිස් ය.                                      (2) ගොටුකොළ ය.                                      (3) ඉත්තල ය.  
 (4) ඇත්තුරියම් ය.                                      (5) තක්කාලි ය.
41. ආරක්ෂිත ගෘහ ඉදි කිරීමේ දී පාරිසරික තත්ත්වය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ.
- A - ආරක්ෂිත ගෘහ වර්ගය තේරීමේ දී කෘෂි දේශගුණික කලාපය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය.  
 B - මැදරට හෝ උඩරට තෙත් කලාපය සඳහා වඩාත් ආවරණය වූ ගෘහයක් සුදුසු ය.  
 C - උෂ්ණත්වය අධික පහත රට වියළි කලාපයට සුදුසු වන්නේ වැසි ආවරණ වැනි තාවකාලික ආවරණයන් ය.  
 D - පහතරට තෙත් කලාපය සඳහා පූර්ණ ආවරිත ගෘහයක් සුදුසු වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි.                                      (2) B පමණි.                                      (3) B හා C පමණි.  
 (4) A, B හා C පමණි.                                      (5) B, C හා D පමණි.
42. ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ වාතනය ඇති කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ප්‍රධාන ක්‍රමයක් වන්නේ,
- (1) පැති බිත්ති නිරාවරණය කිරීම යි.  
 (2) වාතවුළු යෙදීම යි.  
 (3) දොරටුව විවෘත කර තැබීම යි.  
 (4) සුළං දිශාවට දොරටුව සිටින සේ ගෘහය ඉදි කිරීම යි.  
 (5) සුළං බාධක ඉවත් කිරීම යි.
43. හරිතාගාර පවත්වා ගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ප්‍රදේශයක් වන්නේ,
- (1) අනුරාධපුරය යි.                                      (2) මහනුවර යි.                                      (3) නුවරඑළිය යි.  
 (4) රත්නපුරය යි.                                      (5) කළුතර යි.
44. ආරක්ෂිත ගෘහයක වහලයේ යට පෘෂ්ඨය මත සංතෘප්ත වී නිපදවන ජල බිංදු රත් වී බෝගය මතට වැටී පිළිස්සීම සිදු විය හැකි ය. මෙයට හේතුව වන්නේ ආරක්ෂිත ගෘහය තුළ,
- (1) වායු සංසරණය නිසි ලෙස සිදු නොවීම යි.  
 (2) අඩු ආලෝක තීව්‍රතාවක් පැවතීම යි.  
 (3) අධික ආර්ද්‍රතාවක් පැවතීම යි.  
 (4) අභ්‍යන්තර සුළං වේගය වැඩි වීම යි.  
 (5) ශීඝ්‍ර උත්ස්වේදනයක් පැවතීම යි.



50.

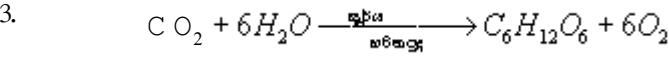


- ඉහත රූපයෙන් දැක්වෙනුයේ,
- (1) තාවකාලික ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහයකි.
  - (2) ජල සම්පාදන ක්‍රමයකි.
  - (3) පළිබෝධ පාලන ක්‍රමයකි.
  - (4) පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රමයකි.
  - (5) බෝග වගා ක්‍රමයකි.

## 10. ශාක කායික විද්‍යාව

1. බෝග කායික විද්‍යාවේ දී සිදු කරනුයේ,
- (1) ශාක තුළ සිදු වන සංශ්ලේෂණ ක්‍රියා පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම යි.
  - (2) ශාක ප්‍රජනනය පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම යි.
  - (3) ශාක සෛලය පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම යි.
  - (4) ජීවී ශාක සෛල තුළ සිදු වන පරිවෘත්තීය ක්‍රියා පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම යි.
  - (5) අස්වැන්නට බලපාන සාධක පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම යි.

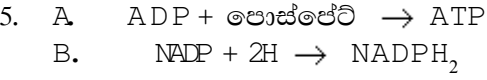
2. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය යනු,
- (1) ජීවීන් තුළ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා ජලය උපයෝගී කරගෙන ආහාර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
  - (2) ජීවී පටක තුළ දී සූර්ය ශක්තිය රසායනික ශක්තිය බවට පත් වීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
  - (3) ජීවීන් තුළ දී සරල අකාබනික ද්‍රව්‍ය ආධාරයෙන් ආලෝක ශක්තිය ඇති විට ආහාර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
  - (4) හරිත ප්‍රද සහිත සජීවී සෛල තුළ දී ආලෝක ශක්තිය උපයෝගී කරමින් කාබනික ආහාර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
  - (5) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හා ජලය ඇති විට සූර්ය ශක්තියේ ආධාරයෙන් කාබනික ආහාර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය යි.



- ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවෙන් නිරූපණය වනුයේ,
- (1) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව යි.
  - (2) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ අඳුරු ප්‍රතික්‍රියාව යි.
  - (3) ශාක ආහාර නිපදවීමේ ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලිය යි.
  - (4) ස්වසන යාන්ත්‍රණය යි.
  - (5) ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය යි.

4. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව හරිත ලව තුළ තයිලකොයිඩ් පටල හා සම්බන්ධ ප්‍රතික්‍රියා මධ්‍යස්ථාන ලෙස හඳුන්වන ස්ථානවල සිදු වේ.
- B - අඳුරු ප්‍රතික්‍රියාව හරිත ලවයේ පංජරය කොටසේ දී සිදු වේ.
- C - ADP (ඇඩිනෝසින් ඩයිපොස්පේට්, ATP (ඇඩිනෝසින් ට්‍රයිපොස්පේට්) බවට පත් වේ.

- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,
- (1) A පමණි
  - (2) B පමණි
  - (3) A හා B පමණි
  - (4) A හා C පමණි
  - (5) A, B හා C යන සියල්ල වේ.



- ඉහත ප්‍රතික්‍රියා හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය A හා B මගින් විස්තර වේ.
  - (2) A හා B ප්‍රතික්‍රියා සඳහා ආලෝක ශක්තිය අවශ්‍යතාව නොවේ.
  - (3) A හා B අදුරේ දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවන් ය.
  - (4) A ප්‍රතික්‍රියාව ආලෝකයේ දී සිදුවන අතර B අදුරේ දී සිදු වේ.
  - (5) A හා B ප්‍රතික්‍රියාවන් සඳහා ආලෝක ශක්තිය අනිවාර්යයෙන් තිබිය යුතු ය.



6. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා ආලෝකයේ බලපෑම දැක්වෙන වගන්ති දෙකක් පහත දැක් වේ.  
 A - අධික ආලෝක තීව්‍රතාවයේ දී පත්‍ර කහ පැහැ වීම සිදු වේ.  
 B - අධික අලෝක තීව්‍රතාවේ දී ක්ලෝරෝෆිල් විනාශ වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

- (1) A අසත්‍යය වන අතර B සත්‍ය වේ.
- (2) B අසත්‍යය වන අතර A සත්‍ය වේ.
- (3) B සත්‍යය වන අතර A මගින් එය තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
- (4) A සත්‍යය අතර B මගින් එය තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
- (5) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍ය වේ.

7. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක් වේ.  
 A - ආලෝක තීව්‍රතාවක් ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාවක් අතර රේඛීය සම්බන්ධතාවක් ඇත.  
 B - කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය වැඩි වන විට ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.  
 C - ගොඩබිම් බෝග සඳහා කිසිදු සාධකයක් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා සීමාකාරී සාධක ලෙස ක්‍රියා නොකරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
- (4) A හා C පමණි . (5) A, B හා C යන සියල්ල වේ.

8. ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ප්‍රතික්‍රියාව හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක් වේ. එම ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වීමේ දී ආලෝක ශක්තිය රසායනික ශක්තිය ලෙස තැන්පත් වන්නේ ATP තුළ ය.
  - (2) ATP හා NADPH<sub>2</sub> ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ එල වේ.
  - (3) ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව හරිත ලවයේ පංජරය තුළ සිදු වේ.
  - (4) ආලෝක ශක්තිය රසායනික ශක්තිය බවට පත් වීම පංජරය තුළ දී සිදු වේ.
  - (5) ATP, NADPH<sub>2</sub> හා O<sub>2</sub> ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ එල වේ.

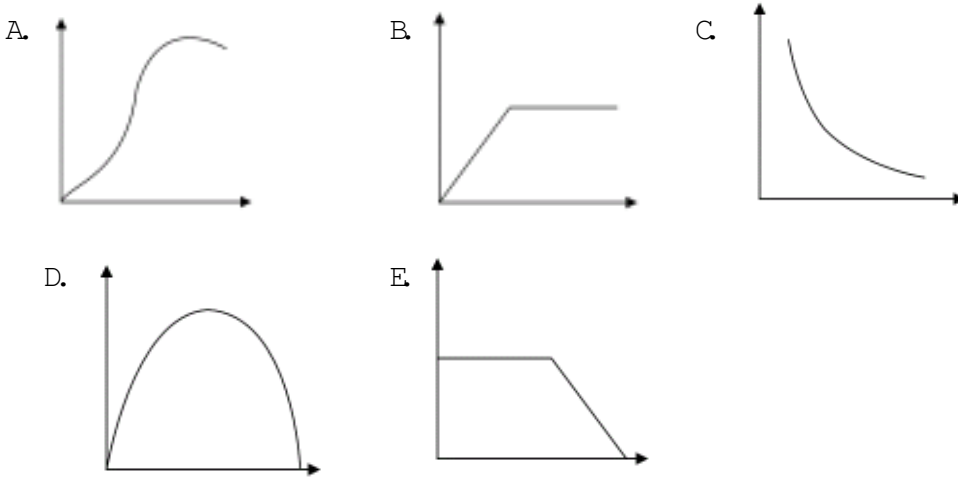
9. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ අදුරු ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේ සරල කාබන් සංයෝග සෑදේ.  
 B - ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ එල වන ATP හා ADPH<sub>2</sub> අධාරයෙන් C O<sub>2</sub> කාබෝහයිඩ්‍රේට් බවට පත් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

- (1) A ප්‍රකාශය පමණක් සත්‍යය වේ.
- (2) B ප්‍රකාශය පමණක් සත්‍යය වේ.
- (3) A ප්‍රකාශය සත්‍යය අතර B අසත්‍යය වේ.
- (4) A ප්‍රකාශය සත්‍යය අතර B ප්‍රකාශය මගින් එය තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි.
- (5) A හා B ප්‍රකාශ දෙකම අසත්‍යය වේ.

10. ග්ලයිකොලිසියේ දී,
- (1) ග්ලූකෝස් අනුවක් පයිරුවේට් (පයිරුවික් අම්ලය) අණු දෙකක් බවට බිඳ හෙළීම සිදු වේ.
  - (2) පයිරුවික් අම්ලය එතනෝල් බවට පත් වේ.
  - (3) ග්ලූකෝස් ලැක්ටික් අම්ලය බවට පත් වේ.
  - (4) කාබන් සංයෝග බහු අවයවීකරණය සිදු වේ.
  - (5) පයිරුවික් අම්ලය ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන පද්ධතියට ඇතුළු වේ.

- 11 හා 12 යන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත ප්‍රස්තාර උපයෝගී කර ගන්න.



11. ශ්වසන ශීඝ්‍රතාව හා පරිසර උෂ්ණත්වය අතර සම්බන්ධතාව දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,  
 (1) A ය.            (2) B ය.            (3) C ය.            (4) D ය.            (5) E ය.
12. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය හා ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාව දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,  
 (1) A ය.            (2) B ය.            (3) C ය.            (4) D ය.            (5) E ය.

13. ශාක හෝර්මෝන පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - ඔක්සින් පානතෝඵලනය ඇති කර බීජ රහිත ඵල නිපදවීමට යොදා ගැනේ.  
 B - සයිටොකයිනීන් අග්‍රස්ථ ප්‍රමුඛතාව ඉවත් කිරීමට යොදා ගැනේ.  
 C - කොළ ඵලවඵවල පත්‍ර වයසට යාම පමා කිරීමට සයිටොකයිනීන් යොදා ගැනේ.  
 D - බීජවල සුජීවතාව ඇති කිරීමට ගිබරලින් යොදා ගැනේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍යය වනුයේ,  
 (1) A හා B පමණි.            (2) A හා C පමණි.            (3) A, B හා C පමණි.  
 (4) A, C හා D පමණි.            (5) B, C හා D පමණි.

14. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ අදුරු ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදෙන ප්‍රථම ස්ථායී ඵලය අනුව ශාක ආකාර දෙකකට වර්ග කෙරේ. එම ආකාර දෙක වන්නේ,  
 (1) ප්‍රකාශවර්ති හා ප්‍රකාශවර්ති නොවන ශාක ය.  
 (2)  $C_3$  හා  $C_4$  ශාක ය.  
 (3) අන්ත උපරිමය හා අන්ත උපරිමය නොවන ශාක ය.  
 (4) ඒක බීජ පත්‍රි හා ද්වි බීජ පත්‍රි ශාක ය.  
 (5) ඒක ගුණ හා බහු ගුණ ශාක ය.

15. ගෙවත්තක වැව් ඇති අම් ශාකයක් පරිණත අවදියට පත්ව තිබුණ ද, ඵල දැරීම ප්‍රමාද විය. මෙයට හේතුවක් වන්නේ,  
 (1) ශාකයේ ඇති කාබන් ප්‍රමාණය ඉහළ යාම යි.  
 (2) ශාකයේ කාබන් : නයිට්‍රජන් අනුපාතය ඉහළ යාම යි.  
 (3) ශාකයේ කාබන් : නයිට්‍රජන් අනුපාතය පහළ යාම යි.  
 (4) දේශගුණික සාධක හිතකර නොවීම යි.  
 (5) ශාකයට රෝගයක් වැළඳී තිබීම යි.

16. ADP හා ATP වල සංඝටකයක් ලෙස වැදගත් වන මූල ද්‍රව්‍යය වන්නේ,  
 (1) ක්ලෝරීන් ය. (2) පොටෑසියම් ය. (3) පොස්පරස් ය.  
 (4) කැල්සියම් ය. (5) නයිට්‍රජන් ය.
17. ශාක හෝර්මෝන පිළිබඳ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,  
 (1) සයිටොකයිනින් මගින් පත්‍ර පතනය උත්තේජනය වේ.  
 (2) ගිබ්බරෙලින් මගින් ප්‍රටිකා වැසීම පාලනය කරයි.  
 (3) එතිලීන් මගින් අන්තාසි මල් හට ගැනීම උත්තේජනය කරයි.  
 (4) ඔක්සීන් මගින් පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය උත්තේජනය කරයි.  
 (5) සයිටොකයිනින් මගින් පැළ අවස්ථාවේ ශාක කුරු වීම වළක්වයි.
18. ශාක හෝර්මෝනයක් වන ඉන්ඩෝල් ඇසිටික් අම්ලය (IAA),  
 (1) සාමාන්‍යයෙන් නිපදවන්නේ සෛල දික් වන ප්‍රදේශයේ ය.  
 (2) පාර්ශ්වික මුල් හට ගැනීම උත්තේජනය කරයි.  
 (3) එල ඉදවීමට යොදා ගැනේ.  
 (4) ශාක සෛල ලිග්නීන් වීම උත්තේජනය කරයි.  
 (5) පත්‍රවල ඡේදස්තර ඇති වීම උත්තේජනය කරයි.
19. එන්සයිමවල සංඝටකයක් ලෙස ක්‍රියාකරන මූලද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,  
 (1) කැල්සියම් ය. (2) යකඩ ය. (3) හයිඩ්‍රජන් ය.  
 (4) බොරෝන් ය. (5) සල්ෆර් ය.
20. පහත සඳහන් සාධක අතරින් ශාකයේ උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව වැඩි වීම කෙරෙහි බලපාන සාධකය වන්නේ,  
 (1) පත්‍ර පොළවට සමාන්තර ව පිහිටීම යි.  
 (2) පත්‍රයේ උච්චර්මයේ ඝනකම වැඩි වීම යි.  
 (3) පත්‍ර තලයේ කේෂර පිහිටීම යි.  
 (4) පත්‍රවල ගිලුණු ප්‍රටිකා පිහිටීම යි.  
 (5) පත්‍රයේ ඉති මෘදුස්තර සෛල සංඛ්‍යාව වැඩි වීම යි.
21. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීම සඳහා වැදගත් වන දෘශ්‍ය ආලෝකයේ වර්ණය වන්නේ,  
 (1) තැඹිලි ය. (2) කහ ය. (3) කොළ ය.  
 (4) නිල් ය. (5) ඉන්ඩිගෝ ය.
22. C<sub>3</sub> ශාකවල ප්‍රථම ස්ථායී මූල ද්‍රව්‍යය වන්නේ,  
 (1) ග්ලූකෝස් - 6 - පොස්පේට් වේ. (2) ෆර්මික් - 1 - 6 - ඩයිපොස්පේට් වේ.  
 (3) පොස්පොග්ලිසරික් අම්ල වේ. (4) පොස්පොග්ලිසරික් අම්ලය යි.  
 (5) ඇඩිනොසින් ඩයි පොස්පේට් වේ.
23. සංයුත්මක ශාක හෝර්මෝන පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.  
 A - ශාක තුළ බහුල ව දක්නට ලැබේ.  
 B - පරිවෘත්තීය වශයෙන් ඉතා ක්‍රියාශීලී වේ.  
 C - ශාකයේ හෝර්මෝන මට්ටම යාමනය කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.

24. ගෙවත්තක වටා තිබූ කොස් පැළ කිහිපයක මුදුන් එළවකු විසින් කා දමන ලදී. ඉන්පසු එම පැළ උසට නොවැඩුණි. මෙයට හේතුව වන්නේ,
- (1) කොස් පැළයේ අග්‍රස්ථ ප්‍රමුඛතාව ඉවත් වීම යි.
  - (2) එළවකුගේ බෙටයේ විෂ කොස් පැළයට ඇතුළු වීම යි.
  - (3) කොස් පැළයේ කඳේ තුවාල හරහා ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදනය වීම යි.
  - (4) කොස් කඳේ තුවාල ඔස්සේ ජලය වාෂ්ප වී ශාකය දුර්වල වීම යි.
  - (5) පත්‍ර කා දැමීම නිසා ප්‍රභාසංස්ලේෂණය අඩාල වීම යි.

25. ශාක පත්‍රයක උත්සේවේදනය පරීක්ෂා කිරීමට ශිෂ්‍යයකුට අවශ්‍ය විය. ඒ සඳහා ඔහුට අවශ්‍ය රසායනික ද්‍රව්‍යයක් වනුයේ,
- (1) කොපර් ක්ලෝරයිඩ් ය.      (2) කොබෝල්ට් ක්ලෝරයිඩ් ය.
  - (3) සිල්වර් නයිට්‍රේට් ය.      (4) සිල්වර් ක්ලෝරයිඩ් ය.
  - (5) පොටෑසියම් නයිට්‍රේට් ය.

26. ශාකයක ප්‍රතිකා විවෘත කිරීමට බලපාන සාධක වනුයේ,
- (1) ඉහළ ආලෝක තත්ත්ව, අඩු pH අගය හා අඩු කාබන්ඩයොක්සාන්ද්‍රණය යි.
  - (2) ඉහළ ආලෝක තත්ත්ව, ඉහළ pH අගය හා අඩු කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය යි.
  - (3) අඩු ආලෝක තත්ත්ව, වැඩි pH අගය හා ඉහළ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය යි.
  - (4) අඩු ආලෝක තත්ත්ව, අඩු pH අගය හා අඩු කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය යි.
  - (5) ඉහළ ආලෝක තත්ත්ව, අඩු pH අගය හා ඉහළ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය යි.

27. ශාක හෝර්මෝන සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - ශාකවල ස්වාභාවික ව නිපද වේ.  
 B - නිපද වූ ස්ථානයේ ම ක්‍රියාකාරී වේ.  
 C - සුළු ප්‍රමාණවලින් අවශ්‍ය වන කාබනික සංයෝග වේ.

- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වනුයේ,
- (1) A පමණි.      (2) B පමණි.      (3) A හා B පමණි.
  - (4) A හා C පමණි.      (5) B හා C පමණි.

28. ශාක හෝර්මෝන හා සම්බන්ධ 1 හා 11 කාණ්ඩ දෙකකට අදාළ තොරතුරු පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

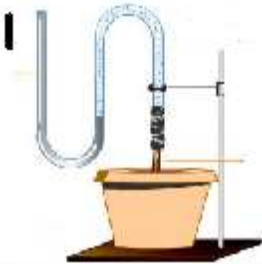
1 කාණ්ඩය	11 කාණ්ඩය
A ඔක්සින්	P සුප්තතාව උත්තේජනය කිරීම
B ගිබරලින්	Q එල ඉදීම
C ඇබ්සිසික්	R සෛල දික් වීම
D එතිලින්	S බීජ ප්‍රරෝහණය

- 1 හා 11 කාණ්ඩ අතර නිවැරදි සම්බන්ධතාව දැක්වෙන පිළිතුර වනුයේ,
- (1) AP, BQ, CR, DS වේ.      (2) AQ, CR, BP, DS වේ.
  - (3) AQ, BP, CS, DR වේ.      (4) AS, BR, CQ, DP වේ.
  - (5) CP, DQ, BS, AR වේ.

29. ශාක තුළ ජලය පරිවහනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වඩාත් පිළිගත් න්‍යාය වන්නේ,
- (1) නිපාත වාදය යි.      (2) උත්සේවේදන මූලික වාදය යි.
  - (3) මූල පීඩන වාදය යි.      (4) කේෂාකර්ෂණ වාදය යි.
  - (5) වායුගෝලීය පීඩන වාදය යි.

30. ශාක මූලෙහි අපිචර්මීය සෛලවලින් අවශෝෂණය කළ ජලය මූලෙහි සෛලම දක්වා පරිවහනය වන ගමන් මාර්ගය,
- (1) අපිචර්මය → බාහිකය → පරිවක්‍රය → අන්තර්වර්මය වේ.
  - (2) අපිචර්මය → පරිවක්‍රය → බාහිකය → අන්තර්වර්මය → සෛලමය වේ.
  - (3) අපිචර්මය → අන්තර්වර්මය → බාහිකය → පරිවක්‍රය → සෛලමය වේ.
  - (4) අපිචර්මය → බාහිකය → අන්තර්වර්මය → පරිවක්‍රය → සෛලමය වේ.
  - (5) අපිචර්මය → පරිවක්‍රය → අන්තර්වර්මය → බාහිකය → සෛලමය වේ.

31. රූපයේ දැක්වෙන ඇටවුම යොදා ගැනීමෙන් පැහැදිලි කරන්නේ
- (1) රසෝද්ගමන ක්‍රියාවලිය යි.
  - (2) උත්සේච්චනය වූෂණ ක්‍රියාවලිය යි.
  - (3) ජල අවශෝෂණ ක්‍රියාවලිය යි.
  - (4) මූල පීඩන ක්‍රියාවලිය යි.
  - (5) ජලෝයමීය පරිසංක්‍රමණ ක්‍රියාවලිය යි.



32. තම ගෙවත්තේ තිබූ පරිණත අඹ ගසක එල හට නොගන්නා බව සිසුවකු නිරීක්ෂණය කරන ලදී. ඉන්පසු ඊට පිළියමක් ලෙස ඔහු අඹ ගස වටා කම්බියක් ඔතන ලදී. එමගින් ඔහු බලාපොරොත්තු වන්නේ,
- (1) C/N අනුපාතය ඉහළ නැංවීම තුළින් පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීම යි.
  - (2) කම්බියේ ලෝහය ශකය මගින් අවශෝෂණය කරවීමට සැලැස්වීම තුළින් පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීම යි.
  - (3) කම්බිය එතීමෙන් ශාක කඳ තුවාල කරවා ජල පරිවහනය සීමා කිරීමෙන් පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීම යි.
  - (4) කම්බිය එතීමෙන් ශාක කඳ ශක්තිමත් කරවා පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීම යි.
  - (5) කම්බියේ ඇති ලෝහ ශාක කඳේ ඇති රසායනික ද්‍රව්‍ය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීමට සලස්වා, පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීම යි.

33. උත්සේච්චනය හා වාෂ්පීකරණය අතර වෙනස්කමක් වන්නේ,
- (1) උත්සේච්චනය භෞතික සංසිද්ධියක් වන අතර වාෂ්පීකරණය කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලියකි.
  - (2) උත්සේච්චනය ජීවී ක්‍රියාවලියක් වන අතර වාෂ්පීකරණය භෞතික සංසිද්ධියකි.
  - (3) උත්සේච්චනය සජීවී සෛලවල සිදු වන අතර වාෂ්පීකරණය අජීවී සෛලවල සිදු වේ.
  - (4) උත්සේච්චනය ඕනෑම සෛලයක සිදු වන අතර වාෂ්පීකරණය අජීවී සෛලවල සිදු වේ.
  - (5) උත්සේච්චනය වා සිදුරු මගින් පාලනය වන අතර වාෂ්පීකරණය පූර්විකා මගින් පාලනය වේ.

34. බිඳුදය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
- A - රාත්‍රී කාලයේ දී සිදු වේ.
  - B - ජලය ද්‍රව හෝ වායු ආකාරයෙන් පිට වේ.
  - C - පාලනයක් රහිත ක්‍රියාවලියකි.
  - D - මේ නිසා ශාක පත්‍රවල උෂ්ණත්වය අඩු වේ.

- ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍යය වනුයේ,
- (1) A හා B පමණි.                      (2) A හා C පමණි.                      (3) A හා D පමණි.
  - (4) A, B හා C පමණි.                      (5) A, B හා D පමණි.

35. උත්ස්වේදනය යනු,

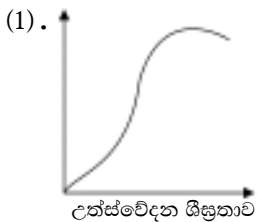
- (1) ශාක පත්‍රවලින් ජලය ද්‍රව ආකාරයට පිට වීම යි.
- (2) ශාක පත්‍රවලින් ජලය වාෂ්ප ආකාරයට පිට වීම යි.
- (3) ශාකවල වායව කොටස්වලින් ජලය ද්‍රව ආකාරයට ඉවත් වීම යි.
- (4) ශාකවල වායව කොටස්වලින් ජලය වාෂ්ප ආකාරයට ඉවත් වීම යි.
- (5) පාලක සෛල අතර වූ සිදුරකින් ජලය වාෂ්ප ලෙස ඉවත් වීම යි.

36. ශාකවලින් පිට වන ජල ප්‍රමාණයෙන් වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් පිට වනුයේ,

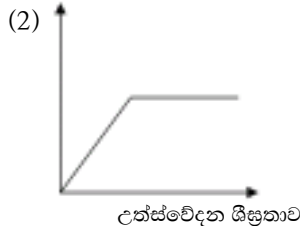
- (1) වා සිදුරු මගිනි. (2) උච්චර්මය මගිනි.
- (3) වා සිදුරු හා උච්චර්මය මගිනි. (4) පූටිකා මගිනි.
- (5) බිංදුදිය මගිනි.

37. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව අතර සම්බන්ධතාව දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?

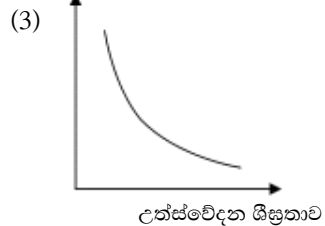
සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව



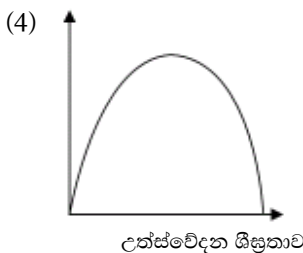
සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව



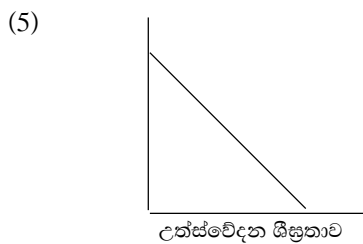
සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව



සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව



සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව



38. ශාක මගින් ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කිරීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.

- A - ශාක පරිවෘත්තීය ශක්තිය වැය කරමින් සාන්ද්‍රණ අනුක්‍රමණයකට විරුද්ධ ව ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කරයි.
- B - පාංශු ජලය හිඟ අවස්ථාවල දී සක්‍රීය අවශෝෂණයෙන් ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

- (1) A සත්‍යය වන අතර B අසත්‍යය යි.
- (2) A හා B සත්‍යය වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි.
- (3) A හා B සත්‍යය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.
- (4) A ප්‍රකාශය අසත්‍යය වන අතර B සත්‍ය යි.
- (5) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍යය යි.

39. උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව පාලනය කරන කෘෂිකාර්මික භාවිතයක් වනුයේ,

- (1) පසට ශීතල ජලය එකතු කිරීම යි.
- (2) සෙවණේ ඇති අතු කප්පාදු කිරීම යි.
- (3) මුල් කප්පාදු කිරීම යි.
- (4) වර්ධක හෝර්මෝන භාවිතය යි.
- (5) සෙවණ ලබා දීම යි.

40. ශාක තුළ ශ්වසන ක්‍රියාවලිය හා සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) ග්ලයිකොලිසිය සිදු වීම සඳහා ATP අවශ්‍ය වේ.
  - (2) ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය සම්පූර්ණ වීමට ATP අවශ්‍ය වේ.
  - (3) නිර්වායු ශ්වසනයේ දී පයිරුවික් අම්ලයෙන් එතනෝල් සෑදේ.
  - (4) ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ATP හා NADP H<sub>2</sub> ප්‍රයෝජනයට ගනී.
  - (5) ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ එළ වන්නේ එතනෝල් හෝ කාබෝහයිඩ්‍රේට් ය.
41. ඔක්සින සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
- A - ඔක්සින ශාකවල ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථවල හා මුල් අග්‍රස්ථවල සහ විභාජක පටකවල බහුල ව නිපද වේ.
  - B - මේරු පත්‍රවල හා මේරු මුල්වල ඔක්සින කිසිසේත් ම නිෂ්පාදනය නොවේ.
  - C - ඔක්සින ප්‍රරෝහවල ඉහළ කොටසේ සිට මුල්වල පහළ කොටස දක්වා පරිසංක්‍රමණය වේ.
  - D - ඔක්සින පරිසංක්‍රමණය බහුල ව ජලෝයම හරහා සිදු වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වනුයේ
- (1) B පමණි. (2) C පමණි.
  - (3) A, B හා C පමණි. (4) C හා D පමණි.
  - (5) A, C හා D පමණි.
42. සිසුවෙක් අංකුරයක් සහිත ශාක අග්‍රස්ථයට ස්වල්පයක් පහළින් අර්ධ කැපුමක් යොදා එය තුළට කුඩා ප්ලාස්ටික් පතුරු කැබැල්ලක් ඇතුළු කරන ලදී. දින කිහිපයකට පසු මෙම ශාකයේ අග්‍රස්ථය, කැපුම දෙසට නැගී තිබෙනු දක්නට ලදී. මෙයට හේතුව වන්නේ,
- (1) කැපුම සිදු කළ පැත්තේ සෛල වර්ධනය නොවීම නිසා ය.
  - (2) කැපුම නිසා නිෂ්පාදනය වන ආහාර පරිසංක්‍රමණය නොවන නිසා ය.
  - (3) කැපුම නිසා ශාකයේ පහළ සිට ඉහළට ද්‍රව්‍ය ගමන් නොකරන නිසා ය.
  - (4) කැපුමට පහළින් ඇති සෛලවලට ඔක්සින නොලැබීම නිසා ය.
  - (5) කැපුම නිසා ඔක්සින ඉවත් ව යන නිසා ය.
43. ශාක හෝර්මෝන සම්බන්ධ උදාහරණ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
- |   |                             |                                 |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| A | මුල් හටගැනීම උත්තේජනය කිරීම | - IAA                           |
| B | වල් නාශක ලෙස භාවිත කිරීම    | - 24D                           |
| C | බීජ රහිත එළ නිපදවීම         | - IBA                           |
| D | බීජ සුජනනාව ඉවත් කිරීම      | - GA                            |
| E | පලතුරු ඉදවීම                | - C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> |
- ඔක්සිනවල ක්‍රියාවන් හා සම්බන්ධ නිදසුන් වනුයේ,
- (1) A හා B පමණි . (2) B හා E පමණි.
  - (3) A, B හා C පමණි. (4) A, B හා D පමණි.
  - (5) C, D හා E පමණි.
44. ජලෝයම තුළින් පරිවහනය වන ප්‍රධාන අංශු වර්ගය වනුයේ,
- (1) පිෂ්ටය ය . (2) පාක්ටෝස් ය. (3) ග්ලුකෝස් ය.
  - (4) සුක්‍රෝස් ය. (5) මෝල්ටෝස් ය.

45. කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - වල් පැළෑටි පාලනය
- B - පාතෙතෝඵලනය
- C - කෘමි පළිබෝධ පාලනය

ඉහත ක්‍රියාකාරකම් අතරින් ශාක වර්ධක හෝර්මෝන භාවිත කරනුයේ,

- (1) A සඳහා පමණි. (2) B සඳහා පමණි.
- (3) A හා B සඳහා පමණි. (4) A හා C සඳහා පමණි.
- (5) A, B හා C යන සියල්ල සඳහා ය.

46. ශාක ජල අවශෝෂණය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - මුල්වල අපිවර්මීය සෛල හා මූල කේෂ මගින් ජලය අවශෝෂණය කරයි.
- B - අපිවර්මීය සෛලවලින් අවශෝෂණය කළ ජලය සෛලමය දක්වා පරිවහනය වීම රසෝද්ගමනය යි.
- C - මුල් මගින් ලබා ගන්නා ඛනිජ අයන සෛලම කරා පරිවහනය වනුයේ කැස්පාර් පටිය හරහා ය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ,

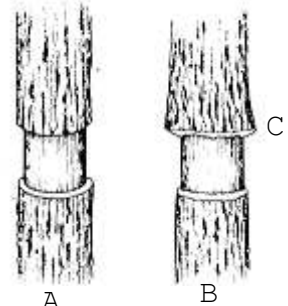
- (1) A පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) C පමණි.
- (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.

47. ගිබරලින් මගින් සෛල දික් වීම හා සෛල විභාජනය වැඩි කරන බව අධ්‍යයනය කළ සිසුන්ට එය ප්‍රායෝගික ව භාවිත කිරීමට සුදුසු අවස්ථාවක් වන්නේ,

- (1) බීජ සුජනනාව ඉවත් කිරීම සඳහා ය.
- (2) අන්නාසි එල ඉදිම වේගවත් කිරීම සඳහා ය.
- (3) අන්නාසි එල පුෂ්පීකරණය උත්තේජනය කිරීම සඳහා ය.
- (4) ගෝවා පත්‍ර විශාල කිරීම හා මිදි එල විශාල කිරීම සඳහා ය.
- (5) විසිතුරු මල් වගාවේ දඬු කැබලි මුල් ඇද්දවීම සඳහා ය.

48. A රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ශාකයක පොතු වලය ඉවත් කළ අවස්ථාවකි. කාලයක් යන විට B රූපයේ C නමැති ප්‍රදේශය තරමක් මහත් වී තිබෙනු දක්නට පැහැදිලි කිරීමට බලාපොරොත්තු වන්නේ,

- (1) රසෝද්ගමනය සිදු වන ආකාරය යි.
- (2) උත්ස්වේදනය සිදු වන ආකාරය යි.
- (3) මූල පීඩනය සිදු වන ආකාරය යි.
- (4) ප්ලොයමීය පරිසංක්‍රමණය සිදු වන ආකාරය යි.
- (5) ඛනිජ අවශෝෂණය සිදු වන ආකාරය යි.



49. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට බලපාන බාහිර සාධක පමණක් අයත් වන පිළිතුර වන්නේ,

- (1) ආලෝකය, උෂ්ණත්වය හා පත්‍රවල වයනය යි.
- (2) උෂ්ණත්වය, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය හා ප්‍රටිකා සංඛ්‍යාව යි.
- (3) ආලෝකය, උෂ්ණත්වය හා දූෂක යි.
- (4) උෂ්ණත්වය, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය හා පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල අඩංගු ජල ප්‍රමාණය යි.
- (5) ආලෝකය, උෂ්ණත්වය හා පත්‍රවල වයනය යි.

50. රූපසටහනේ දැක්වෙන ඇටවුම භාවිත කරනු ලබන්නේ ශාකයක,



- (1) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාව මැනීමට ය.
- (2) උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව මැනීමට ය.
- (3) ආහාර පරිසංක්‍රමනය සිදු වන ආකාරය නිර්ණය කිරීමට ය.
- (4) ජල පරිවහනය සිදු වන ආකාරය නිර්ණය කිරීමට ය.
- (5) ශ්වසන වේගය මැනීමට ය.



## 11. පළිබෝධ කළමනාකරණය



1. පහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම් අතරින් ජෛව පළිබෝධ පාලනයට ඇතුළත් ක්‍රියාකාරකම් වන්නේ වගා ක්ෂේත්‍රයේ,

- (1) ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණයේ වෛරස්වලට ප්‍රතිරෝධී බෝග වගා කිරීම යි.
- (2) කෘමි හක්ෂක කෘමීන් ආහාරයට ගන්නා කුරුල්ලන් සඳහා කුඩු සෑදීම යි.
- (3) පෙරෝමෝන උගුල් හා වෙනත් කෘමි පාලන උගුල් ඇටවීම යි.
- (4) කෘමීන් හා වෙනත් සත්ත්ව පළිබෝධ ආකර්ෂණය කරන ආහාර අඩංගු ඇම තැබීම යි.
- (5) පළිබෝධ අදාළ ක්ෂේත්‍රයට ඇතුළු වීම වැළැක්වීම යි.

2. විලෝපික කෘමීන්ට ශාක හක්ෂක කෘමීන්ට වඩා පළිබෝධ නාශකවලින් වැඩිපුර හානි ඇති වීමට හේතුව වන්නේ,

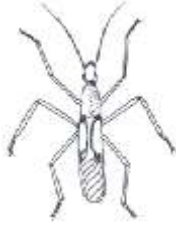
- (1) පළිබෝධනාශක යෙදීමේ දී වඩා වැඩි මාත්‍රාවක් ලැබීම නිසා ඔවුන්ගේ වාසස්ථාන අහිමි වීම නිසා ය.
- (2) ඔවුන්ගේ ආහාර රුචිකත්වය වැඩි වීම හේතුවෙන් වැඩිපුර ආහාරයට ගැනීම නිසා ය.
- (3) ඔවුන්ගේ ශරීර විශාල නිසා පළිබෝධනාශක වැඩිපුර අවශෝෂණය කිරීම නිසා ය.
- (4) ආහාර දම ඔස්සේ වඩා වැඩි මාත්‍රාවක් ඔවුන්ට ලැබීම නිසා ය.
- (5) ආහාර දාම ඔස්සේ ඔවුන්ට වැඩි මාත්‍රාවක් ලැබෙන අතර, වැඩි මාත්‍රාවක් යෙදූ නිසා ඔවුන්ගේ ආහාර රුචිකත්වය වැඩි වීම නිසා ය.

3. සියල්ල නසන පරිසංක්‍රමණ, පශ්චාත් නිර්ගමන වල් නාශකයක් වන්නේ,

- (1) බියුටාක්ලෝර් ය. (2) ඇලාක්ලෝර් ය. (3) ග්ලයිපොසේට් ය.
- (4) 3,4 - DPA ය. (5) 2,4 - D ය.

4. රූපයේ දැක්වෙන පළිබෝධ කෘමියා වන්නේ,

- (1) කුඩිත්තා ය. (2) කියන් පණුවා ය.
- (3) තණකොළ පෙත්තා ය. (4) පැළ මැක්කා ය.
- (5) ගොයම් මකුණා ය.



5. එක්තරා පළිබෝධ පාලන ක්‍රමයක වාසි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ධාරක විශිෂ්ටතාව පෙන්වීම කරයි.
- ක්ෂේත්‍රයේ අවශේෂ නොමැත.
- පාලන ක්‍රමය එක් වරක් පමණක් ස්ථාපිත කිරීම ප්‍රමාණවත් ය.

ඉහත ලක්ෂණ අනුව මෙම පළිබෝධ ක්‍රමය,

- (1) භෞතික පාලන ක්‍රමයකි. (2) ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක පාලන ක්‍රමයකි.
- (3) රසායනික පාලන ක්‍රමයකි. (4) ව්‍යවස්ථාපිත පාලන ක්‍රමයකි.
- (5) ප්‍රවේණි විද්‍යාත්මක පාලන ක්‍රමයකි.

6. ගොයම් ශාකයක වර්ධන අවස්ථාවේ දී පඳුරු 25ක දුඹුරු පැළ කීඩුවන් 125ක් සිටින විට ආර්ථික හානියක් මට්ටම ලෙස සලකයි. මෙම අවස්ථාවේ දී,

- (1) ආර්ථික ව හානි සිදු කිරීම පටන් ගන්නා අවම පළිබෝධ ගහන සන්නත්වය දැක්වේ.
- (2) පළිබෝධ පාලනයට යන වියදම අස්වනු හානිය නිසා අහිමි වන ආදායමට වඩා වැඩි ය.
- (3) පළිබෝධ පාලනය ආරම්භ කළ යුතු ය.
- (4) පළිබෝධ පාලනයට යන වියදම අස්වනු හානිය නිසා අහිමි වන ආදායමට වඩා අඩු ය.
- (5) ගොයම් පඳුරු 25 ක කීඩුවන් 125ක් සිටීම නිසා පරිසර තුලිතතාව ආරක්ෂා වේ.

7. කෘමි පළිබෝධ කිහිප දෙනෙක් හා එම පළිබෝධ අයත් වන ගෝත්‍ර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

ගෝත්‍රය	උද:
A ලෙපිඩොප්ටෙරා	P ඉල්මැස්සා
B ඩිප්ටෙරා	Q ගොයම් මැස්සා
C හෝමොප්ටෙරා	R කහ පුරුක් පණුවා

නිවැරදි සම්බන්ධතාව දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,

- (1) AQ, BP, CR වේ.                      (2) AR, BR, CQ වේ.                      (3) AQ, BR, CP වේ.  
 (4) BP, BQ, ER වේ.                      (5) CP, BQ, CR වේ.

8. එක්තරා කෘෂි පළිබෝධයකු පිළිබඳ විස්තර පහත දැක්වේ.

- පූර්ණ රූපාන්තරණයක් දක්වයි.
- කීට අවස්ථාව පළිබෝධ ලෙස ක්‍රියාකාරී වේ.
- කීටයන්ට සපන හා විකන මුඛ උපාංග ඇත.
- ශල්කමය පියාපත් ඇත.

මෙම කෘෂි පළිබෝධය විය හැක්කේ,

- (1) ඉල් මැස්සා ය.                      (2) පතංගයා ය                      (3) පිටි මකුණා ය.  
 (4) කහ පුරුක් පණුවා ය.                      (5) බෝංචි මැස්සා ය.

9. ශිෂ්‍යයකු විසින් පළිබෝධයකුගේ පහත ලක්ෂණ හඳුනා ගන්නා ලදී.

- A - පළිබෝධය මිරිස් ශාකවල යටි පැත්තේ ජීවත් වේ.  
 B - මිරිස් ශාක පත්‍ර යටි අතට රෝල් වේ.  
 C - පියාපත් රහිත ය.

එම පළිබෝධය වන්නේ,

- (1) පැළ මැක්කා ය.                      (2) සුදු මැස්සා ය.                      (3) මයිටා ය.  
 (4) කුඩිත්තා ය.                      (5) එපිලැක්කා ය..

10. පළිබෝධ පාලනයේ දී පළිබෝධ ගහන සනත්වය,

- (1) ආර්ථික දේහලිය මට්ටමට සමාන වීම අවශ්‍ය වේ.  
 (2) ආර්ථික දේහලිය මට්ටමට වඩා වැඩි විය යුතු ය.  
 (3) ආර්ථික හානියක මට්ටමට සමාන විය යුතු ය.  
 (4) ආර්ථික හානියක මට්ටමට වඩා අඩු විය යුතු ය.  
 (5) සමතුලිත මට්ටමක පැවතිය යුතු ය.

11. තහනම් කර ඇති පළිබෝධ නාශකයක් වන්නේ,

- (1) මීතයිල් ඉයුපිනෝල් ය.                      (2) පයිරෙත්‍රින් ය.                      (3) ඇෆ්ලෝඩ් ය.  
 (4) කාබොෆිසුරාන් ය.                      (5) ඇලෙත්‍රින් ය.

12. පහත දැක්වෙන කෘෂි පළිබෝධ අතරින් වී වගාවේ වර්ධක අවදියට පමණක් හානි සිදු කරනු ලබන්නේ,

- (1) දුඹුරු පැළ කීඩුවා ය.                      (2) ගොක් මැස්සා ය.  
 (3) කොළ හකුලන දළඹුවා ය.                      (4) පුරුක් පණුවන් ය.  
 (5) ගොයම් මකුණා ය.

13. ශාකවලට වැළඳෙන රෝග තුනක් පහත දැක්වේ.

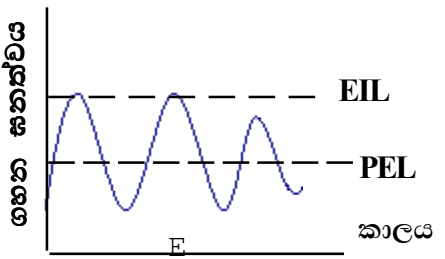
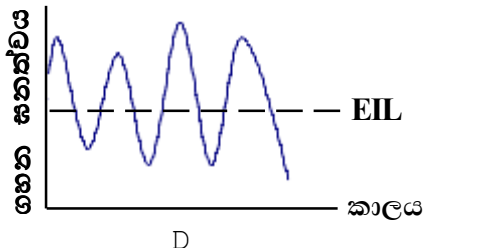
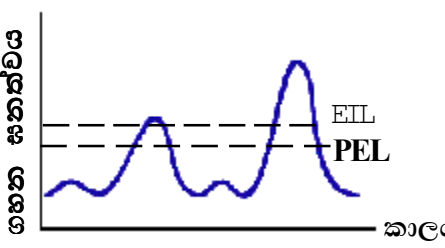
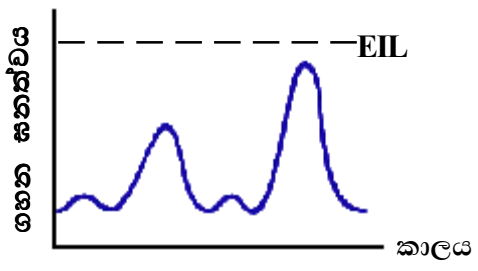
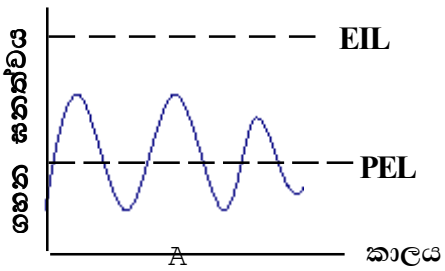
- A - කෝපි මලකඩ රෝගය.
- B - තේවල මුල් ගැට රෝගය.
- C - අර්කාපල් හිටු මැරීම.

A, B හා C රෝගවල රෝග කාරක පිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,  
 (1) දිලීර, බැක්ටීරියා හා නෙමටෝඩා ය.      (2) දිලීර, නෙමටෝඩා හා දිලීර ය.  
 (3) බැක්ටීරියා, නෙමටෝඩා හා දිලීර ය.      (4) වයිරස්, නෙමටෝඩා හා බැක්ටීරියා ය.  
 (5) දිලීර, නෙමටෝඩා හා බැක්ටීරියා ය.

14. ශාක රෝග කිහිපක් පහත දැක්වේ.  
 A - මෘදු කුණු වීම, සනාල මැළවීම, මුල්ගැට රෝගය  
 B - පත්‍ර විවික්‍රය, මෘදු කුණු වීම, ඇන්ත්‍රැක්නෝස්  
 C - මුල් ගැට රෝගය, වැලිගම මැළවීම, සනාල මැළවීම  
 D - පත්‍ර කහ වීම, මුදු ලප, පත්‍ර විවික්‍රය

බැක්ටීරියා රෝග ඇතුළත් කාණ්ඩය වනුයේ,  
 (1) A පමණි.                                      (2) B පමණි.                                      (3) C හා D පමණි.  
 (4) B හා D පමණි.                              (5) D පමණි.

15. පහත දැක්වෙනුයේ පළිබෝධ ගහන ඝනත්වය හා කාලය අතර සම්බන්ධතාව දැක්වෙන ප්‍රස්තාර යි.



ඉහත ප්‍රස්තාර අතරින් කලාතුරකින් පළිබෝධ විය හැකි අවස්ථාව දැක්වෙනුයේ,

- (1) A වලිනි. (2) B වලිනි. (3) C වලිනි.  
 (4) D වලිනි. (5) E වලිනි.

- පහත දැක්වෙනුයේ පළිබෝධ නාශක කිහිපයකි. ප්‍රශ්න අංක 16 හා 17 ට පිළිතුරු ඒ මත පදනම් වේ.

- A - ඩයිමෙතෝස්ට් D - කාබොගියුරාන්  
 B - කාබරිල් E - පොස්පීන්  
 C - ඇක්ටලික්

16. කැට වශයෙන් පවතින පළිබෝධනාශකයක් වන්නේ,  
 (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.
17. ධාන්‍ය ගබඩාවල කෘමි පළිබෝධ පාලනයට යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,  
 (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.
18. පරා රක්ෂණය යනු,  
 (1) රෝග වාහක කෘමීන් පාලනය සිදු කරන ක්‍රමයකි.  
 (2) ශාකවලට වෛරස් රෝග වැළඳීම අවම කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමයකි.  
 (3) රෝග ප්‍රතිරෝධී ශාක ප්‍රභේද බිහි කිරීමට යොදා ගන්නා අභිජනන ක්‍රමයකි.  
 (4) පස ජීවානුභරණය කිරීමේ ක්‍රමයකි.  
 (5) බෝග ආනයනය සීමා කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමයකි.
19. වාතයෙන් පැතිරෙන ශාක රෝග වන්නේ,  
 (1) අර්තාපල් අංගමාරය හා සෝගම් ඇට දුඹුරු රෝගය යි.  
 (2) කක්කාලි විචිත්‍ර වෛරස් රෝගය හා කෙසෙල් වද පීදීම යි.  
 (3) කෝපි මලකඩ රෝගය හා කපුචල බැක්ටීරියා අංගමාරය යි.  
 (4) දියමලං කැමේ රෝගය හා කෝපි මලකඩ රෝගය යි.  
 (5) හිටු මැරීමේ රෝගය හා පැපොල් මුදු පුල්ලි වෛරස් රෝගය යි.
20. කෘමි පළිබෝධ පාලනය සඳහා ජෛව තාක්ෂණය භාවිතයේ දී,  
 (1) පළිබෝධ කෘමීන් මත යැපෙන සතුරු කෘමීන් වර්ග බිහි කරයි.  
 (2) කෘමි පළිබෝධ විකර්ෂණය කරන ශාක ප්‍රභේද බිහි කරයි.  
 (3) කෘමි පළිබෝධවලට ඔරොත්තු දෙන ශාක ප්‍රභේද බිහි කරයි.  
 (4) කෘමි පළිබෝධ විනාශ කිරීම සඳහා නව තාක්ෂණික උපකරණ භාවිත කරයි.  
 (5) පරිසර හිතකාමී පළිබෝධ නාශක නිපදවා පළිබෝධ විනාශ කරයි.
21. බෝග අස්වනුවලට හානි සිදු කරන පළිබෝධ වැඩි සංඛ්‍යාවක් සිටින කෘමි ගෝත්‍රය වන්නේ,  
 (1) Thysanoptera ය. (2) Diptera ය. (3) Lepidoptera ය.  
 (4) Coleoptera ය. (5) Hemiptera ය.
22. කහ පුරුක් පණුවා ගොයම් ශාකයට හානි සිදු කිරීම නිසා පෙන්නුම් කරන ප්‍රධාන රෝග ලක්ෂණය වන්නේ,  
 (1) මළ හදවත ඇති වීම යි. (2) සුදු පුල්ලි ඇතිවීම යි.  
 (3) ශාක පිළිස්සුණු ස්වභාවයක් තිබීම යි. (4) ගොඩ කුණු වීම යි.  
 (5) සුදු කරල් ඇති වීම යි.
23. ගොවි මහකකු විසින් තම බෝග වගාවට හානි කරන පළිබෝධයකු පාලනය කිරීම සඳහා

- පයිරෙත්‍රින් නැමැති කෘමි නාශකය භාවිත කරන ලදී. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස,
- (1) කෘමි නාශකයෙහි අඩංගු ද්‍රව්‍ය ජෛව විශාලනයට ලක් වේ.
  - (2) කෘමි නාශකයෙහි අඩංගු ද්‍රව්‍ය ජෛව භායනයට ලක් වේ.
  - (3) පරිසරයේ ජෛව සමතුලිතතාවට බාධාවක් ඇති නොවේ.
  - (4) කෘමි නාශකයට ප්‍රතිරෝධී නව මාදිලි බිහි වේ.
  - (5) බෝග වගාවේ සිටින සියලු පළිබෝධ නිත්‍ය වශයෙන් විනාශ වේ.

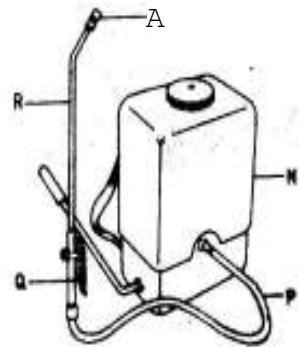
24. Coleoptera ගෝත්‍රයට අයත් කෘමි පළිබෝධ කාණ්ඩය වන්නේ,
- (1) ගොයම් මකුණා, අවුලකපෝරා, එපිලැක්නා ය.
  - (2) එපිලැක්නා, අවුලකපෝරා හා කෙසෙල් කඳ ගුල්ලා ය.
  - (3) බතල ගුල්ලා, වෘක මකුළුවා හා බත්කුරා ය.
  - (4) ඉබි කුරුමිණියා, කෙසෙල් කඳ ගුල්ලා හා පැළ මැක්කා ය.
  - (5) පැළ මැක්කා, වෘක මකුළුවා හා බත් කුරා ය.

25. බීජ මගින් පැතිරෙන රෝගයක් වන්නේ,
- |                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| (1) අර්තාපල් පශ්චිම අංගමාරය යි.       | (2) සෝගම් කැට දුඹුල් රෝගය යි. |
| (3) පැපොල් මුදු පුල්ලි වෛරස් රෝගය යි. | (4) මිරිස් කොළ කොඩි වීම යි.   |
| (5) කෝපි මලකඩ රෝගය යි.                |                               |

26. පළිබෝධ නාශකයක් ලියාපදිංචි කිරීමේ දී සලකා බලන කරුණු ලෙස සිසුවෙක් පහත සඳහන් කරුණු දක්වන ලදී.
- A - පළිබෝධ නාශකයේ ක්‍රියාකාරී කාල සීමාව  
 B - විෂ භාවය  
 C - ජෛව භායන තත්ත්වය  
 D - මිල  
 E - නිෂ්පාදිත ආයතනය

- ඉහත කරුණු අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
- |                        |                        |                     |
|------------------------|------------------------|---------------------|
| (1) A, B හා C පමණි.    | (2) A, B හා D පමණි.    | (3) A, D හා E පමණි. |
| (4) A, B, C හා D පමණි. | (5) A, C, D හා E පමණි. |                     |

27. රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ නැප්සැක් ආකාරයේ දියර ඉසින යන්ත්‍රයකි. එහි A මගින් දැක්වෙන කොටසෙහි කාර්යය වන්නේ,
- (1) දියර ඉතා කුඩා බිඳිති ලෙස විසුරුවා හැරීම යි.
  - (2) සිලින්ඩරය තුළ පීස්ථනය එහා මෙහා චලනය කරවීම යි.
  - (3) ටැංකියට දමන පළිබෝධ නාශකවල අපද්‍රව්‍ය පෙරීම යි.
  - (4) අවශ්‍ය විට පළිබෝධ නාශක ඉසීමට සැලස්වීම හෝ එය නැවත්වීම යි.
  - (5) සම්පීඩනයට ලක් වන වාතය හා දියර ගබඩා කිරීම යි.



28. *Lantana camara* වල් පැළෑටිය,
- (1) වාර්ෂික පත් වර්ගයකි.
  - (2) බහු වාර්ෂික තෘණ වර්ගයකි.
  - (3) බහු වාර්ෂික පළල් පත්‍ර පැළෑටියකි.
  - (4) බහු වාර්ෂික පත් වර්ගයකි.
  - (5) වාර්ෂික තෘණ වර්ගයකි.
29. පුරුක් පණුවන් ඇති ගොයමක් හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වන ප්‍රධාන සාධකයක් වන්නේ,

- (1) ගොයම් පැළවල ගොබය කහ පැහැ වීම යි.
  - (2) පියාපත්වල කළු තිතක් ඇති සලබයන් සිටීම යි.
  - (3) පුරුක් සහිත දළඹුවන් සිටීම යි.
  - (4) සුදු බිත්තර කැඳලි තිබීම යි.
  - (5) ගොයම් පත්‍ර දුඹුරු පැහැ වීම යි.
30. පූර්ව නිර්ගමන වල් නාශකයක් වශයෙන් හඳුන්වන්නේ,
- (1) හොර්මෝන ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් විභාජක සෛල විභජනය කිරීමෙන් වල් පැළ විනාශ කරන වල් නාශක වේ.
  - (2) බෝග සිටුවීමට පෙර හෝ සිටුවීමෙන් පසු හෝ යොදන වල් නාශක වේ.
  - (3) බීජ වැපිරීමට පෙර හෝ වැපිරීමෙන් පසු හෝ යොදන වල් නාශක වේ.
  - (4) බීජ වැපිරීමට පෙර යෙදීමේ දී වල් පැළෑටිය අවශේෂණය කොට බෝගය වැඩෙත් ම ක්‍රමයෙන් වල් පැළෑටි නසන වල් නාශක වේ.
  - (5) බීජ ප්‍රරෝහණය වූ පසු යොදන වල් නාශක වේ.
31. සම්පූර්ණ රූපාන්තරණයක් පෙන්නවන කෘමි පලිබෝධ කාණ්ඩය ඇතුළත් පිලිතුර වන්නේ,
- (1) කහ පුරුක් පත්‍රවා, දෙහි සමනලයා, හා ඉල් මැස්සා ය.
  - (2) පොල් කළු කුරුමිනියා, පතංගයා හා කුහුමුවා ය.
  - (3) දුඹුරු පැළ කීඩැව්, කෙසෙල් කඳ ගුල්ලා හා එපිලැක්නා ය.
  - (4) පළතුරු මැස්සා, රතු කපු මකුණා හා සලබයා ය.
  - (5) ගොයම් මකුණා, පැළ මැක්කා හා බෝංචි මැස්සා ය.
32. කෘන්තකයන් පමණක් අයත් වන සත්ත්ව පලිබෝධ කාණ්ඩය වන්නේ,
- (1) වවුලා, වෙල් මීයා හා ගිරවා ය.
  - (2) වෙල් මීයා, ඉත්තෑවා හා ලේනා ය.
  - (3) මොනරා, මුවා හා ලේනා ය.
  - (4) ඉත්තෑවා, ගිරවා හා ලේනා ය.
  - (5) ලේනා, ගෝනා හා වී කුරුල්ලා ය.
33. ශාකයක සෙව්වන්දියක් ඇති වන්නේ,
- (1) බැක්ටීරියා ආසාදනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ය.
  - (2) වෛරස් ආසාදනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ය.
  - (3) දිලීර ආසාදනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ය.
  - (4) නෙමටෝඩා ආසාදනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ය.
  - (5) පයිටොප්ලාස්මා ආසාදනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ය.
34. පලිබෝධ පාලනය සඳහා යොදා ගන්නා දියර ඉසින යන්ත්‍රයක් ක්‍රමාංකනය කිරීම වැදගත් වන්නේ,
- (1) පරිසර දූෂණය අඩු කර ගැනීමට ය.
  - (2) නිවැරදි තනුක ද්‍රාවණයක් සකසා ගැනීමට ය.
  - (3) ටැංකිය නිසි පරිදි නඩත්තු කිරීමට ය.
  - (4) යෙදිය යුතු නිවැරදි මාත්‍රාව තීරණය කිරීමට ය.
  - (5) යොදා ගන්නා පලිබෝධනාශක ආකාරය තීරණය කිරීමට ය.

පහත දැක්වෙන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ වගා ක්ෂේත්‍රවල දැකිය හැකි වල් පැළෑටි කිහිපයකි. ඒ ඇසුරින්

ප්‍රශ්න අංක 35 සිට 37 දක්වා පිළිතුරු සපයන්න.

- A - වෙල් මාරුක්
- B - කුඩ මැටි
- C - බලු නගුට
- D - කොක් මොට
- E - යෝධ නිදිකුම්බා

35. පන් විශේෂ වන්නේ,  
 (1) A හා B වේ. (2) A හා C වේ. (3) A හා D වේ.  
 (4) B හා D වේ. (5) B හා E වේ.

36. තෘණ විශේෂයක් වන්නේ,  
 (1) A වේ. (2) B වේ. (3) C වේ. (4) D වේ. (5) E වේ.

37. ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටියක් වන්නේ,  
 (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය. (5) E ය.

38. අර්ධ රූපාන්තරයක් පෙන්වන කෘමි ගෝත්‍ර පමණක් අයත් පිළිතුර වන්නේ,  
 (1) තයිසනොප්ටෙරා, ලොපිඩොප්ටෙරා හා ඩිප්ටෙරා ය.  
 (2) ලෙපිඩොප්ටෙරා, හෙමිප්ටෙරා හා ඩිප්ටෙරා ය.  
 (3) හොමොප්ටෙරා, හෙමිප්ටෙරා හා තයිසනොප්ටෙරා ය.  
 (4) තයිසනොප්ටෙරා, හොමොප්ටෙරා හා ඩිප්ටෙරා ය.  
 (5) හෙමිප්ටෙරා, ඕනොප්ටෙරා හා ලෙපිඩොප්ටෙරා ය.

39. පළිබෝධනාශක පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - උච්චර්මය මගින් ශරීරයේ අභ්‍යන්තරයට ගමන් කිරීම තුළින් කෘමීන් විනාශ කරන කෘමිනාශක පරිසංසක්‍රමණ කෘමි නාශක වේ.  
 B - කාබනික ක්ලෝරීන් අඩංගු සංයෝග ඇතුළත් පළිබෝධ නාශකවල අවශේෂ පරිසරයේ රැඳෙන බැවින් එම ද්‍රව්‍ය භාවිතය නිතකර නොවේ.  
 C - LD50 අගය අඩු පළිබෝධ නාශකවල විෂ භාවය වැඩි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.

40. ගොවි මහතකු විසින් තම එළවලු වගාවට රෝගයක් වැළඳී ඇති බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. ඔහු රෝගී ශාකයක කොටසක් කපා ජල බඳුනට දමූ පසු එම කොටසින් උකුමය සුවයක් පිට වන බව නිරීක්ෂණය කළේය. මෙම තත්වයට හේතුවන රෝග කාරකය වන්නේ,  
 (1) දිලීරයකි. (2) වෛරසයකි. (3) බැක්ටීරියාවකි.  
 (4) නෙමටෝඩාවකි. (5) ප්‍රොටසෝවාකි.

41. වාහක කෘමීන් මගින් බෝගවලට රෝග සිදු කරන්නේ,  
 (1) බැක්ටීරියා ය. (2) දිලීර ය. (3) නෙමටෝඩා ය.  
 (4) වෛරස් ය. (5) ප්‍රොටසෝවා ය.

42. දියර ඉසින යන්ත්‍රයක් අංක ශෝධනය කිරීම සඳහා පහත සඳහන් දත්ත අවශ්‍ය බව සිසුවකු



විසින් ප්‍රකාශ කරන ලදී.

- A - ඉසින ටැංකියේ ධාරිතාව
- B - හෙක්ටාරයකට යොදන දියර ප්‍රමාණය
- C - පළිබෝධ නාශක බෝතලයේ අඩංගු පළිබෝධ නාශක ප්‍රමාණය
- D - ටැංකියට මිශ්‍ර කළ යුතු රසායනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.
- (4) A, B හා C පමණි. (5) A, B හා D පමණි.

43. දියර ඉසින යන්ත්‍රයක පීඩන කුටීරය තුළ ඇති දියර පීඩනය නොවීමට හේතුවක් වන්නේ,

- (1) පුළුඟු ජේනුවේ කාබන් බැඳී තිබීම යි.
- (2) ඉන්ධන ටැංකියේ කරාමය අවහිර වීම යි
- (3) වායු ශෝධකය දුර්වල වීම යි
- (4) නැසින්න තුළ අපද්‍රව්‍ය බැඳී තිබීම යි
- (5) චූෂණ හා පිටාර බෝල කපාට නිසි පරිදි ක්‍රියා නොකිරීම යි

44. රූපයේ දැක්වෙන වල් පැළෑටිය වන්නේ,

- (1) සැල්විනියා ය.
- (2) ජපන් ජබර ය.
- (3) දිය ගෝවා ය.
- (4) දිය හබරල ය.
- (5) පිස්ටියා ය.



45. පත් වර්ග අයත් කුලය වන්නේ,

- (1) Poaceae ය. (2) Palmae ය. (3) Cyperaceae ය.
- (4) Arecaceae ය. (5) Cruciferae ය.

46. රූපසටහනේ දැක්වෙන මූල පද්ධතියට ආසාදය ව ඇති රෝග කාරකය වන්නේ,

- (1) බැක්ටීරියාවකි.
- (2) දිලීරයකි.
- (3) වෛරසයකි.
- (4) නෙමටෝඩාවකි.
- (5) ප්‍රොටොසෝවාකි.



47. වගා ක්ෂේත්‍රයට පළිබෝධනාශක යෙදීම සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ පළිබෝධනාශක,

- (1) හැකි තාක් දුරට තනි පුද්ගලයකු විසින් අඛණ්ඩ ව ඉසීම කළ යුතු ය.
- (2) යෙදීමත් පසු පළිබෝධනාශක බෝතල් ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ යුතු ය.
- (3) සුළං හමන දිශාවට ලම්බක ව යෙදිය යුතු ය.
- (4) ශරීරගත චූච්චොත් වහා ම ශරීරය සබන් ගා ශරීරය පිරිසිදු කළ යුතු ය.
- (5) ඉසීමේ දී නොසලය අවහිර වූ විට නොසලය ගලවා පිරිසිදු කළ යුතු ය.

48. අඩු විෂ සහිත I කාණ්ඩයට අයත් පළිබෝධ නාශකවල ලේබලයේ පහළ දාරයේ පැහැය

වන්නේ,

- (1) රතු ය. (2) නිල් ය. (3) කහ ය. (4) කොළ ය. (5) සුදු ය.

49. දියර ඉසින ටැංකියක ධාරිතාව ලීටර X ද, හෙක්ටාරයකට යෙදිය යුතු රසායන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ලීටර Y ද, හෙක්ටාරයකට යොදන දියර ප්‍රමාණය ලීටර Z ද නම් වරක දී ටැංකියට මිශ්‍ර කළ යුතු රසායන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වන්නේ ලීටර,

- (1)  $X + \frac{Y}{Z}$  වේ. (2)  $\frac{X}{Y}$  වේ. (3)  $X \times \frac{Y}{Z}$  වේ.  
 (4)  $X - \frac{Y}{Z}$  වේ. (5)  $\frac{X \times Y}{Z}$  වේ.

50. කාබනික දිලීර නාශකයක් වන්නේ,

- (1) කුප්‍රොවිටි ය. (2) තිරාම් ය. (3) ලයිම් සල්ෆර් ය.  
 (4) බෝබෝ මිශ්‍රණය ය. (5) කොපර් සැන්ඩොස් ය.

**12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය**

1. පහත සඳහන් බෝග අතුරින් මාෂ බෝගයක් වන්නේ,  
 (1) වී ය. (2) කුරක්කන් ය. (3) මෙතේරි ය. (4) රට කපු ය. (5) බඩ ඉරිඟු ය.
2. පහත සඳහන් බෝග අතුරින් ධාන්‍ය බෝගයක් වන්නේ,  
 (1) මුං ය. (2) කවිපි ය. (3) රජ කපු ය. (4) තන භාල් ය. (5) උඳු ය.
3. මාෂ බෝග වගාව සඳහා, ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් සුදුසු ප්‍රදේශ වන්නේ,  
 (1) තෙත් හා වියළි කලාප යි. (2) තෙත් හා අතරමැදි කලාප යි.  
 (3) තෙත් හා උඩරට කලාප යි. (4) වියළි හා අතරමැදි කලාප යි.  
 (5) වියළි හා උඩරට කලාප යි.
4. සාමාන්‍යයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ පලතුරු හා එළවලුවල අස්වනු නෙළීමෙන් පසු, හානි වන ප්‍රතිශතය ආසන්න වශයෙන්,  
 (1) 20-30% කි. (2) 10-18% කි. (3) 35-40% කි. (4) 60-70% කි. (5) 5-10% කි.
5. පසු අස්වනු තාක්ෂණය භාවිතයේ මූලික ම අරමුණ වන්නේ,  
 (1) පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම යි. (2) වෙළෙඳපොළ මිල පාලනය කිරීම යි.  
 (3) අස්වනු විවිධාංගීකරණය කිරීම යි. (4) විවිධ ශිල්පීය ක්‍රම ප්‍රයෝජනයට ගැනීම යි.  
 (5) අතිරික්ත අස්වනු ප්‍රයෝජනයට ගැනීම යි.
6. අන්ත උපරිමය නොවන (Non-climetric) කාණ්ඩයට ඇතුළත් පලතුරු වර්ගයක් වනුයේ,  
 (1) කෙසෙල් ය. (2) අලිපේර ය. (3) අඹ ය. (4) කපු ය. (5) පේර ය.
7. කොළ එළවලු හා පලතුරු අස්වනු නෙළීමට වඩාත් සුදුසු කාලය වනුයේ,  
 (1) හිරු නැගීමට පෙර හිමිදිරි පාන්දර කාලය යි.  
 (2) හිරු බැස ගිය පසු සන්ධ්‍යා කාලය යි.  
 (3) හිරු මධ්‍යස්ථගත වන මධ්‍යහ්න කාලය යි.  
 (4) පිනි හිඳුණු පසු උදය කාලය යි.  
 (5) මධ්‍යහ්නයත් සන්ධ්‍යා කාලයත් අතර කාලය යි.
8. උදය වරුයේ අඹ අස්වැන්න නෙළීමෙන්,  
 (1) අඹ ඉදිම ප්‍රමාද වේ.  
 (2) අඹ ගෙඩිවල නියමිත බර අඩු වේ.  
 (3) කිරි වැටීම නිසා පොත්තේ පිළිස්සුම් ලප ඇති වේ.  
 (4) නටු අඟ කුණු වීමේ රෝගයට පාත්‍ර වේ.  
 (5) අඹ ගෙඩියෙහි ලාක්ෂණික පැහැය වැඩි වේ.
9. රූපසටහනෙහි දැක්වෙන ගබඩා පළිබෝධය වන්නේ,  
 (1) කවිපි ගුල්ලා ය.  
 (2) රතු පොල් කුරුමිණියා ය.  
 (3) රතු පිටි ගුල්ලා ය.  
 (4) ධාන්‍ය ගුල්ලා ය.  
 (5) වී ගුල්ලා ය.



10. පසු අස්වනු හානි අවම කළ හැකි ක්‍රම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය.  
 B - නියමිත බෝගය වගා කිරීම.  
 C - නියමිත පරිණත අවස්ථාවේ අස්වනු නෙළීම.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.

11. අස්වනු පිරිසිදු කිරීමේ දී භාවිත කරන උණු ජල ප්‍රතිකාරය යොදා ගනු ලබන්නේ,

- (1) පලතුරු මත සිටින සියලු ම ක්ෂුද්‍රජීවීන් විනාශ කිරීම සඳහා ය.  
 (2) පලතුරු මත ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා ය.  
 (3) පලතුරුවලට වැළඳෙන ඇන්ත්‍රැක්නෝස් රෝගය පාලනය කිරීම සඳහා ය.  
 (4) පලතුරු ඉදිම උත්තේජනය කිරීම සඳහා ය.  
 (5) පලතුරුවලට දීප්තිමත් පැහැයක් ලබා දීම සඳහා ය.

12. පලතුරු හා එළවලු අඩු උෂ්ණත්වයේ ගබඩා කිරීම නිසා ඇති වන ප්‍රතිඵල ලෙස සිසුවකු විසින් පහත කරුණු දක්වන ලදී.

- A. ඒවායේ රසය හා වයනය ආරක්ෂා වේ.  
 B. ජලය ඉවත් වීම අඩු වේ.  
 C. ශ්වසන ක්‍රියාවලිය ඇණ හිටියි.  
 D. එතිලීන් නිෂ්පාදනය වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

13. එළවලු හා පලතුරු ගබඩා කර තබා ගැනීම සඳහා සුදුසු තත්ත්ව වන්නේ,

- (1) වැඩි උෂ්ණත්වයක් හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවක් ය.  
 (2) අඩු උෂ්ණත්වයක් හා අඩු ආර්ද්‍රතාවක් ය.  
 (3) අඩු උෂ්ණත්වයක් හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවක් ය.  
 (4) වැඩි උෂ්ණත්වයක් හා අඩු ආර්ද්‍රතාවක් ය.  
 (5) උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව සම මට්ටමක යි.

14. ශ්‍රී ලාංකේය වෙළෙඳපොළ තුළ එළවලු අස්වැන්න අපතේ යාමට වඩාත් ම හේතු වන්නේ,

- (1) යාන්ත්‍රික හානි ය. (2) රසායනික හානි ය.  
 (3) කෘමි හානි ය. (4) කෘමි නොවන පළිබෝධ හානි ය.  
 (5) ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදන ය.

15. පහත දැක්වෙන කෘමීන් අතරින් ගබඩා පළිබෝධයකු වන්නේ,

- (1) රතු කුරුමිණියා ය. (2) කළු කුරුමිණියා ය. (3) රතු ගුල්ලා ය.  
 (4) එපිලැක්කා ය. (5) කීඩැව්‍යා ය.

16. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන ආහාර බෝගය අයත් කුලය වන්නේ,

- (1) Solanaceae ය. (2) Gramineae ය. (3) Arecaceae ය.  
 (4) Cucurbitaceae ය. (5) Malvaaceae ය.

17. ශ්‍රී ලංකාවේ කන්න බෝග ලෙස වගා කරන අල බෝග වර්ග වන්නේ,  
 (1) කිරි අල, ඉන්නල සහ කීඩාරන් ය. (2) දංඞිල, උඩල සහ බතල ය.  
 (3) කුකුලල, මඤ්ඤොක්කා සහ කිරි අල ය. (4) කුකුලල, ඉන්නල සහ බතල ය.  
 (5) මඤ්ඤොක්කා, ඉන්නල සහ අර්තාපල් ය.
18. පලතුරු උණුසුම් ජලයේ මද වේලාවක් ගිල්වා තැබීමෙන් එයට වැළඳෙන දිලීර රෝග සමහරක් පාලනය කළ හැකි ය. මෙහි දී අඹ, පැපොල් වැනි පලතුරුවලට ප්‍රතිකාර කරන ජලයේ උෂ්ණත්වය වන්නේ,  
 (1) 40-42 °C ය. (2) 42-45 °C ය. (3) 45-52 °C ය.  
 (4) 52-55 °C ය. (5) 55-57 °C ය.
19. පහත දැක්වෙන්නේ බෝග වර්ග කිහිපයකි.  
 A. බතල  
 C. රතු අල  
 B. කිරි අල  
 D. ඉන්නල
- ඉහත බෝග අතරින් අල බෝග ලෙස සැලකෙන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) A, B හා C පමණි. (5) A, B හා D පමණි.
20. පසු අස්වනු හානිය යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ, අස්වැන්න  
 (1) නෙළන අවස්ථාවේ සිට වෙළෙඳපොළ දක්වා සිදු වන හානිය යි.  
 (2) නෙළීමට පෙර සිට නෙළීමෙන් පසු සිදු වන හානිය යි.  
 (3) නෙළන අවස්ථාවේ සිට පරිභෝජනය තෙක් සිදු වන හානිය යි.  
 (4) නෙළීමට පෙර සිට පරිභෝජනය තෙක් සිදු වන හානිය යි.  
 (5) ට සිදු වන ප්‍රමාණාත්මක හානිය යි.
21. එක්තරා පලතුරු අස්වැන්නක පහත ලක්ෂණ දක්නට ලැබුණි.  
 A. එලවල ප්‍රමාණය හා බර වැඩි ය.  
 B. පිට ආවරණය සනකම් ය.  
 C. එලවල තෙතමන ප්‍රමාණය අඩු ය.
- ඉහත ලක්ෂණ අතරින් කල් තබා ගත හැකි අස්වනු කාණ්ඩයට අයත් ලක්ෂණය/ ලක්ෂණ වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
22. ගසේ ඉදුණු පසු නෙලා ගත යුතු පලතුරු වර්ගයක් වන්නේ,  
 (1) කෙසෙල් ය. (2) අලිගැට පෙර් ය. (3) අඹ ය.  
 (4) මිදි ය. (5) පැපොල් ය.
23. මාෂ බෝග පමණක් අයත් වන පිළිතුර වන්නේ,  
 (1) මුං, කවිපි, උඳු හා රටකපු ය.  
 (2) සෝයා බෝංචි, තෝර පරිප්පු, මෙනේරි හා කුරක්කන් ය.  
 (3) සෝගම්, තණහාල්, උඳු හා සෝයා බෝංචි ය.  
 (4) රටකපු, කවිපි, කුරක්කන් හා සෝගම් ය.  
 (5) තෝර පරිප්පු, සෝයා බෝංචි, බඩ ඉරිඟු හා මෙනේරි ය.

24. වැඩි ම පසු අස්වනු හානියක් දැකිය හැකි එළවලුවක් වන්නේ,  
 (1) මිරිස් ය. (2) බීට් ය. (3) තක්කාලි ය. (4) ලීක්ස් ය. (5) වම්බටු ය.

25. එක්තරා පලතුරු වර්ග තුනක ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.  
 A. තෙතමන ප්‍රතිශතය 80% කි.  
 B. බර වැඩි ය.  
 C. පොත්ත සනකම් ය.

ඉහත පලතුරු වර්ග අතරින් කල් තබා ගත හැකි පලතුරක්/පලතුරු වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

26. අලිපේර, අන්තාසි වැනි පලතුරුවල නටු අග කුණු වීම නිසා පසු අස්වනු හානි ඇති වේ.  
 මෙම නටු අග කුණු වීමට බලපාන්නේ, එම පලතුරු,  
 (1) නියමිත පරිණත අවස්ථාවට පෙර නෙළීම යි.  
 (2) නියමිත පරිදි ගබඩා නොකිරීම යි.  
 (3) නිසි ආකාරයට නෙළීම සිදු නොකිරීම යි.  
 (4) නියමිත පරිදි ශ්‍රේණිගත නොකිරීම යි.  
 (5) ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී කුමවත් ව ඇසිරීම සිදු නොකිරීම යි.

27. පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම සඳහා බලපාන කරුණු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A. ක්‍රමානුකූල ව වගාවට පොහොර යෙදීම  
 B. එල තුනී කිරීම  
 C. එල නියමිත පරිදි ඇසුරුම් කිරීම  
 D. වගා ක්ෂේත්‍රය තුළ ජල වහන පද්ධති සැලසුම් කිරීම

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා D පමණි. (3) A, B හා C පමණි.  
 (4) A, B හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

28. පහත දැක්වෙන්නේ ශාක වර්ග කිහිපයකි.  
 A - කොහොඹ  
 B - දෙහි  
 C - නික  
 D - ඉපිල් ඉපිල්

ඉහත ශාක අතරින් ගබඩා තුළ පළිබෝධ පාලනයට යොදා ගනු ලබන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A, B හා C පමණි.  
 (4) A, B හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

29. අස්වනු නෙළීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ,  
 (1) අලිපේරවල පිට පොත්ත දීප්තිමත් ස්වභාවයකින් යුක්ත වන විට ය.  
 (2) සලාද කොළවල පුෂ්ප වෘත්තය පැන නැගුණු පසුව ය.  
 (3) මිදි ගෙඩි වටා කයිටිනීම් පිට සිවිය සැදුණු පසුව ය.  
 (4) බෝංචි කරල්වල කෙඳි ප්‍රමාණය වැඩි වූ පසුව ය.  
 (5) කැරට් අල කාණ්ඩය වූ පසුව ය.

30. පලතුරු පරිභෝජන වීමට පෙර නෙලා ගැනීම නිසා ඒවායේ,  
 (1) බර වැඩි වේ. (2) ලාක්ෂණික වර්ණය වැඩි වේ.  
 (3) සුවඳ වැඩි වේ. (4) තන්තුමය ගතිව වැඩි වේ.  
 (5) ප්‍රතිරෝධී බව වැඩි වේ.
31. ධාන්‍යවල පසු අස්වනු හානි වැඩියෙන් ම සිදු වන්නේ, අස්වනු  
 (1) නෙළීමේ දී ය. (2) බීජ වෙන් කිරීමේ දී ය.  
 (3) ගබඩා කිරීමේ දී ය. (4) තැම්බීමේ දී ය.  
 (5) සහල් බවට පත් කිරීමේ දී ය.
32. ධාන්‍යවල පසු අස්වනු හානි වැඩි වශයෙන් ම සිදු වන්නේ අස්වනු,  
 (1) ගබඩා කිරීමේ දී හා සහල් බවට පත් කිරීමේ දී ය.  
 (2) නෙළීමේ දී හා පිරිසිදු කිරීමේ දී ය.  
 (3) වියළීමේ දී හා තැම්බීමේ දී ය.  
 (4) ගබඩා කිරීමේ දී හා වියළීමේ දී ය.  
 (5) බීජ වෙන් කිරීමේ දී හා තැම්බීමේ දී ය.
33. අඹ හා පැහැරි වර්ගවල අස්වනු නෙළීමට වඩාත් සුදුසු වේලාව වන්නේ,  
 (1) පෙ.ව. 7.00 ට පෙර හා ප.ව. 5.00 ට පසුව ය.  
 (2) පෙ.ව. 7.00 - 10.00 ත් අතර ය.  
 (3) පෙ.ව. 10.00 ත් ප.ව. 3.00 ත් අතර ය.  
 (4) ප.ව. 6.00 ත් පසුව ය.  
 (5) මධ්‍යන්‍ය 12.00 ට ය.
34. කෙසෙල්වල අස්වනු නෙළීමට වඩාත් සුදුසු වේලාව වන්නේ,  
 (1) පෙ.ව. 6.00 - 10.00 අතර ය.  
 (2) පෙ.ව. 6.00 ත් පසුව හා ප.ව. 5.00 ත් පසුව ය.  
 (3) පෙ.ව. 10.00 - ප.ව. 2.00 අතර ය.  
 (4) පෙ.ව. 10.00 ට පෙර හා ප.ව. 3.00 ට පසුව ය.  
 (5) ප.ව. 1.00 ත් පසුව ය
35. ඇන්ත්‍රැක්තෝස් රෝගය වැළඳීම නිසා පලතුරුවල පසු අස්වනු හානි ඇති වේ. මෙම රෝගය ඇති වීමට බලපාන රෝග කාරකය,  
 (1) දිලීරයකි. (2) බැක්ටීරියාවකි.  
 (3) වෛරස් ය. (4) ප්‍රොටොසෝවායකි. (5) නෙමටෝඩා ය.
36. ශ්‍රී ලංකාවේ ධාන්‍යවල පසු අස්වනු හානිය සාමාන්‍යයෙන්,  
 (1) 12% කි. (2) 18% කි. (3) 21% කි. (4) 35% කි. (5) 40% කි.
37. වී තැම්බීමේ දී,  
 (1) පිෂ්ඨය ශුද්ධකරණයට බවට පත් වේ. (2) ප්‍රෝටීන් ඇමයිනෝ අම්ල බවට පත් වේ.  
 (3) පිෂ්ඨය ජෙලටිනීකරණය වේ. (4) මේදය මේද අම්ල බවට පත් වේ.  
 (5) නිවුඩ්ඩ් ඉවත් වේ.
38. පැපොල්, අඹ වැනි පලතුරු නෙලා ගත් විගස 45°C පමණ උණුසුම් ජලයේ ගිල්වීමට හේතු ලෙස සිසුවකු විසින් පහත ප්‍රකාශ සඳහන් කර තිබුණි.  
 A. දිලීර හානි අඩු කර ගැනීමට  
 B. ඉක්මනින් ඉදවීමට  
 C. පොත්තේ වර්ණය වෙනස් කිරීමට

- ඉහත හේතු අතරින් සත්‍යය වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.
39. ශ්‍රී ලංකාවේ පසු අස්වනු තාක්ෂණික ආයතනය පිහිටා ඇත්තේ,  
 (1) නුවරඑළියේ ය. (2) අනුරාධපුරයේ ය. (3) ගන්නෝරුවේ ය.  
 (4) පොළොන්නරුවේ ය. (5) හම්බන්තොට ය.
40. වී ගබඩා කිරීමේ දී පසු අස්වනු හානි අඩු කර ගැනීමට දායක වන වැදගත් පසු අස්වනු ක්‍රියාකාරකම් වන්නේ,  
 (1) ගබඩා කිරීමට පෙර වී බීජ වියළීම හා පිරිසිදු කිරීම ය.  
 (2) ගබඩා කිරීමට පෙර ගබඩාව පිරිසිදු කිරීම හා තීන්ත ගැම ය.  
 (3) ගබඩාවේ දී මලුවල බහාලීම හා මලු ගබඩාව තුළ අට්ටි ගැසීම ය.  
 (4) ගබඩා කිරීමට පෙර වී බීජ පිරිසිදු කිරීම හා මලු ගබඩාව තුළ අට්ටි ගැසීම ය.  
 (5) ගබඩා කිරීමට පෙර වී අසුරණු වියළීම හා උපකරණ සේදීම ය.
41. සහල් සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ දී සහල්වල පෝෂණීය අගය කෙරෙහි සෘජු ව ම බලපාන සාධක ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ,  
 (1) ගල් ඉවත් කිරීම, කාණ්ඩ කිරීම හා වියළීම ය.  
 (2) ගල් ඉවත් කිරීම, කුරුට්ට ඉවත් කිරීම හා ඇසිරීම ය.  
 (3) වියළීම, කුරුට්ට ඉවත් කිරීම හා තැම්බීම ය.  
 (4) කාණ්ඩ කිරීම, කුරුට්ට ඉවත් කිරීම හා ඇසිරීම ය.  
 (5) ගල් ඉවත් කිරීම, වියළීම හා ඇසිරීම ය.
42. වී ගබඩා කිරීමට පෙර එහි තෙතමන ප්‍රමාණය, තෙත් බරින්,  
 (1) 4% තෙත් වියළිය යුතු ය. (2) 8% තෙත් වියළිය යුතු ය.  
 (3) 1% තෙත් වියළිය යුතු ය. (4) 18% තෙත් වියළිය යුතු ය.  
 (5) 21% තෙත් වියළිය යුතු ය.
43. එළවලුවල පසු අස්වනු හානියට වැදගත් වන පෙර අස්වනු සාධකයක් වන්නේ,  
 (1) ගබඩා තත්ත්වය යි.  
 (2) වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම යි.  
 (3) නෙළීමෙන් පසු ජලයෙන් සේදීම යි.  
 (4) බෝග ක්ෂේත්‍රයේ කෘමි පළිබෝධ පාලනය යි.  
 (5) අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ පවතින කාලගුණික තත්ත්වය යි.
44. එළවලු හා පලතුරු ගබඩා කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු වැදගත් සාධක වන්නේ, ගබඩාවල පවතින,  
 (1) නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය හා ආලෝක තීව්‍රතාවය යි.  
 (2) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය හා උෂ්ණත්වය යි.  
 (3) උෂ්ණත්වය හා වායුගෝලීය ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය යි.  
 (4) වායු සංසරණය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව යි.  
 (5) උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව යි.
45. පහත දැක්වෙන බෝග අතරින් උඩරට තෙත් කලාපයේ හැර අනෙක් ඕනෑම දේශගුණික කලාපයක සාර්ථක ව වගා කළ හැකි බෝග වන්නේ,  
 (1) තක්කාලි හා ලීක්ස් ය. (2) බණ්ඩක්කා හා තක්කාලි ය.  
 (3) තක්කාලි හා ලීක්ස් ය. (4) ලීක්ස් හා බෝංචි ය.  
 (5) බෝංචි හා බණ්ඩක්කා ය.



46. පැපොල් අස්වනු ඇසුරුම් කිරීමේ දී හා ප්‍රවාහනයේ දී සිදු වන අස්වනු හානි වළක්වා ගැනීමට සිදු කරන ක්‍රියාමාර්ග පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A. ඒවා ජලාස්ථික් පෙට්ටි තුළ බහා ප්‍රවාහනය කිරීම.
  - B. එළ නෙළා ගත් විගස කඩදාසිවල දවටා ඇසුරුම් කිරීම.
  - C. දිවා කාලයේ දී ලොරි රථ තුළ ප්‍රවාහනය කිරීම.
  - D. සුමට පෘෂ්ඨ සහිත ලී පෙට්ටි ප්‍රවාහනයට භාවිත කිරීම.

ඉහත ක්‍රියාමාර්ග අතරින් වඩාත් උචිත පසු අස්වනු තාක්ෂණික ක්‍රියාමාර්ග වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි.                      (2) A හා C පමණි.                      (3) A හා D පමණි.
- (4) B හා C පමණි.                      (5) C හා D පමණි.

47. විවල අස්වනු සැකසීමේ ප්‍රධාන පියවර හතර පහත දැක්වේ.

- A. ශ්‍රේණිගත කිරීම                      C. කෙටීම
- B. ඇසිරීම                                      D. තැම්බීම

මෙහි දී පියවර අනුයාත ව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?

- (1) A → D → C → B                      (2) D → C → A → B
- (3) C → A → D → B                      (4) A → B → C → D
- (5) A → C → D → B

48. රූපයෙන් දැක්වෙන අස්වනු හානිය,

- (1) පෙර අස්වනු හානියක් වන අතර රතු පිටි ගුල්ලාගේ හානිය යි.
- (2) පසු අස්වනු හානියක් වන අතර කවිපි ගුල්ලාගේ හානිය යි.
- (3) පෙර අස්වනු හානියක් වන අතර බඩ ඉරිඟු ධාන්‍ය ගුල්ලාගේ හානිය යි.
- (4) පෙර අස්වනු හානියක් වන අතර එපිලැක්නාගේ හානිය යි.
- (5) පසු අස්වනු හානියක් වන අතර බෝංචි මැස්සාගේ හානිය යි.



49. සිසුවකු විසින් අන්ත උපරිමය වන පලතුරු පිළිබඳ ව සිදු කළ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - එතිලීන් වායුව අල්ප වශයෙන් නිපද වේ.
- B - කාබයිඩ් යොදා එළ ඉදවීම සිදු කළ හැකි ය.
- C - කැඩූ පසු එළ ඉදීම සිදු නොවේ.
- D - කැඩූ පලතුරුවල ශ්වසන වේගය ඉහළ යයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

- (1) A හා B ය.                                      (2) A හා C ය.                                      (3) A හා D ය.
- (4) B හා D පමණි.                              (5) C හා D පමණි.

50. අලිගැට පේර නෙළීමේ දී නටුව සමග නෙළීමට නිර්දේශ කරනු ලැබේ. එයට හේතුව, වන්නේ,

- (1) කිරි වැගිරීම අඩු කිරීමට ය.
- (2) ඇන්ත්‍රැක්නෝස් රෝගය සෑදීම වැළැක්වීමට ය.
- (3) ඇසිරීම පහසු කිරීමට ය.
- (4) උණු ජල ප්‍රතිකාරය පහසු කිරීමට ය.
- (5) නෙළීම පහසු කිරීමට ය.

### 13. ගෙවතු වගාව හා වී ගොවිතැන

1. ගෙවත්තක ආහාර සුරක්ෂිතතාව තහවුරු කරන බෝග කාණ්ඩය වනුයේ,
  - (1) කොස්, කිරි අල හා මෑ වේ.
  - (2) කිරි අල, කොස් හා මිරිස් වේ.
  - (3) විසිතුරු පත්‍රික ශාක, මිරිස් හා වැලි අල වේ.
  - (4) කිරි අල, මඤ්ඤොක්කා හා කොස් වේ.
  - (5) මෑ, දඹල හා මිරිස් වේ.
  
2. වී ශාකය සම්බන්ධ ශිෂ්‍යයන් දෙදෙනෙකුගේ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.
 

A - සමකය ආසන්න රටවල වී වගාව සඳහා හොඳ විභවයක් පවතී.

B - වී ශාකයේ පඳුරු දැමීම සඳහා 32-34°C ක උෂ්ණත්වය ප්‍රශස්ත වන නිසා උපරි ම පඳුරු සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

- (1) A සත්‍යය වන අතර B අසත්‍යය ය.
  - (2) A අසත්‍ය වන අතර B සත්‍ය ය.
  - (3) A හා B සත්‍යය වන අතර, B මගින් A පැහැදිලි කරයි.
  - (4) A හා B සත්‍යය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.
  - (5) A හා B යන ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍ය ය.
- 
3. යල කන්නයේ අස්වනු නෙළීම සිදු කරන කාල වකවානුව වන්නේ,
 

(1) පෙබරවාරි - මාර්තු වේ.	(2) අගෝස්තු - සැප්තැම්බර් වේ.
(3) දෙසැම්බර් - ජනවාරි වේ.	(4) සැප්තැම්බර් - ඔක්තෝම්බර් වේ.
(5) නොවැම්බර් - දෙසැම්බර් වේ.	
  
  4. ඩැපොග් තවානක වී පැළ තබා තිබෙන කාලය
 

(1) දින 05 - 07 කි.	(2) දින 10 - 14 කි.
(3) දින 16 - 18 කි.	(4) දින 19 - 22 කි.
(5) දින 27 - 31 කි.	
  
  5. වී ශාකය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 

A - වර්ධක අවදියේ දින ගණන ප්‍රභේදය අනුව වෙනස් වේ.

B - බොහෝ දුරට වර්ධක හා ප්‍රජනන අවදි සඳහා ගත වන කාල සමාන වේ.

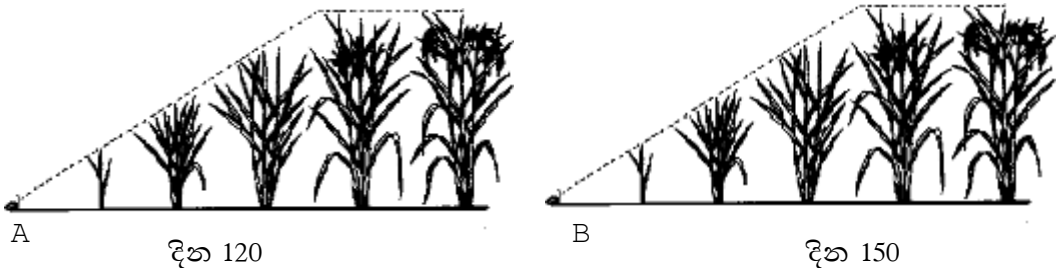
C - ප්‍රභේදයේ වයස බොහෝ විට වර්ධක අවදියට ගත වන කාලය මත රඳා පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) B පමණි.
  - (2) A හා B පමණි.
  - (3) A හා C පමණි.
  - (4) B හා C පමණි.
  - (5) A, B හා C යන සියල්ල වේ.
- 
6. වී ශාකයේ වර්ධක අවදිය යනු,
    - (1) බීජ පැළ අවදිය යි.
    - (2) පූෂ්ප මූලාකෘති ඇති වීමේ සිට උපරිම පඳුරු සංඛ්‍යාවක් ඇති වන අවදිය යි.
    - (3) පඳුරු දැමීම උපරිමයට පත් වන අවදිය යි.
    - (4) තවානේ පවතින අවදිය යි.
    - (5) බීජ ප්‍රරෝහණයේ සිට පූෂ්ප මූලාකෘති හට ගැනීම දක්වා අවදිය යි.

7. හිරු එළියෙන් උපරිම ප්‍රයෝජන ගත හැකි වන සේ ගෙවතු වල යොදා ගන්නා උපක්‍රමයක් වන්නේ,
  - (1) පොලිතින් උමං භාවිතය යි.
  - (2) ජලගත වගාව යි.
  - (3) වගා රාක්කය යි.
  - (4) බහු ස්තර බෝග වගාව යි.
  - (5) ඒක බෝග වගාව යි.
  
8. ගෙවත්තක පිළිවෙලින් ඖෂධ බෝග, රසකාරක, තෘණ, කොළ පොහොර සඳහා යොදා ගත හැකි බෝග කාණ්ඩ අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,
  - (1) හාතවාරිය, ගෞතමාලා, නික හා වල් සූරියකාන්ත ය.
  - (2) ඉඟුරු, කරපිංචා, උඳුපියලිය හා වල් සූරියකාන්ත ය.
  - (3) හාතවාරිය, පාවට්ටා, සේර හා ගිලිරිසිඬියා ය.
  - (4) රම්පා, කරපිංචා, උඳුපියලිය හා ඉපිල් ඉපිල් ය.
  - (5) පාවට්ටා, කරපිංචා, ගෞතමාලා හා ගිලිරිසිඬියා ය.
  
9. එක්තරා වී ප්‍රභේදයක, වර්ධක හා ප්‍රජනක අවදි පිළිවෙලින් දින 30 ක් හා දින 35 ක් වේ නම්, මෙම වී ප්‍රභේදය,
  - (1) මාස තුනේ වී ප්‍රභේදයකි.
  - (2) මාස හතරේ වී ප්‍රභේදයකි.
  - (3) ප්‍රභා සංවේදී වී ප්‍රභේදයකි.
  - (4) මාස හතරහා මාරේ වී ප්‍රභේදයකි.
  - (5) මාස පහේ වී ප්‍රභේදයකි.
  
10. වී ප්‍රභේදවල වයස බොහෝ විට තීරණය වනුයේ,
  - (1) වර්ධක අවදියේ කාල සීමාව අනුව ය.
  - (2) ප්‍රජනන අවදියේ කාල සීමාව අනුව ය.
  - (3) පරිණත අවදියේ කාල සීමාව අනුව ය.
  - (4) වර්ධක හා ප්‍රජනක අවදිවල කාල සීමාව අනුව ය.
  - (5) ප්‍රජනක හා පරිණත අවදිවල කාල සීමාව අනුව ය.
  
11. බර වැඩි බොල් අඩු අස්වැන්නක් සඳහා පොහොර යෙදීම අවශ්‍ය වේ. මෙම පොහොර යෙදිය යුතු වන්නේ,
  - (1) හින් බණ්ඩි අවදියේ දී ය.
  - (2) මහා බණ්ඩි අවදියේ දී ය.
  - (3) මූලාකෘති හට ගන්නා විට දී ය.
  - (4) පුෂ්ප නිර්ගමනය වන විට ය.
  - (5) කිරි වදින අවදියේ දී ය.

12.



ඉහත රූපසටහනෙහි A සහ B වී ශාක සැලකූ විට,

- (1) ප්‍රභේද දෙකේම වර්ධක අවදි සමාන වේ.
- (2) ප්‍රජනක අවදිය A හි දින 30 වන අතර B හි දින 35 වේ.
- (3) A හි පරිණත අවදිය දින 30 වන අතර B හි දින 35 වේ.
- (4) A හි වර්ධන අවදිය කෙටි වන අතර B හි වර්ධන අවදිය දිගු වේ.
- (5) A ට සාපේක්ෂ ව B හි වර්ධන අවදිය කෙටි වේ.

13. වී කරලක ඇති ඇට සංඛ්‍යාව මගින් අස්වැන්න තීරණය වේ. මෙය තීරණය කරනුයේ,  
 (1) වර්ධක අවදියේ දී ය. (2) හීනි බන්ඩ් අවදියේ දී ය.  
 (3) කිරිවදින අවදියේ දී ය. (4) පුෂ්ප නිර්ගමන අවදියේ දී ය.  
 (5) ප්‍රජනන අවධියේ මුල් ම අවදියේ දී ය.
14. වී ශාකයේ පඳුරු දැමීම හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,  
 (1) වගා කිරීමේ ක්‍රමය පඳුරු දැමීම සඳහා බලපෑම් නොකරයි.  
 (2) ප්‍රභේදය පඳුරු දැමීමට බලපාන සාධකයක් නොවේ.  
 (3) පැළ අතර පරතරය පඳුරු දැමීමට බලපෑමක් නැත.  
 (4) වගා ක්‍රමය, පැළ සංඛ්‍යාව, පසේ සරු බව, ප්‍රභේදය පඳුරු දැමීමට බලපායි.  
 (5) නයිට්‍රජන් පොහොර වැඩිපුර යෙදූ විට ප්‍රශස්ත පඳුරු ගහනයක් ලැබේ.
15. වී වගාවේ දී හානි කරන ලෙපිඩොස්ටෙරාවක් වන්නේ,  
 (1) පැළ මැක්කා ය. (2) දුඹුරු පැළ කීඩැවා ය. (3) ගොයම් මැස්සා ය.  
 (4) කහ පුරුක් පණුවා ය. (5) ගොක් මැස්සා ය.
- වී වගාවේ දී යොදා ගන්නා පළිබෝධ පාලන උපක්‍රම කීපයක් පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් ප්‍රශ්න අංක 16 සිට 18 දක්වා පිළිතුරු සපයන්න.  
 A - ආලෝක උගුල් ඇටවීම. D - ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද භාවිත ය.  
 B - ජලයෙන් යට කිරීම. E - විලෝපිකයන් මගින්  
 C - යාය එකවර වගා කිරීම. F - වගාව පිරිසිදු ව තබා ගැනීම.
16. වී වගාවේ පළිබෝධ පාලනය සඳහා යොදා ගන්නා යාන්ත්‍රික ක්‍රමය වනුයේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) C හා D පමණි .  
 (4) D හා E පමණි. (5) E හා F පමණි.
17. පළිබෝධ පාලනයට යොදා ගන්නා ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම වනුයේ,  
 (1) C හා D පමණි. (2) B, E හා F පමණි. (3) C, D හා E පමණි.  
 (4) D, E හා F පමණි. (5) C, D හා F පමණි.
18. ගොයම් මකුණන්, පුරුක් පත්‍ර සලඹයන්, කීඩැවන් වැනි පළිබෝධ පාලනයට යොදා ගත හැකි යාන්ත්‍රික / භෞතික ක්‍රමයක්/ ක්‍රම වනුයේ,  
 (1) A පමණි (2) B පමණි (3) A හා C පමණි  
 (4) A හා D පමණි (5) B හා C පමණි
19. වී වගාවට වැළඳෙන දිලීර රෝග කාණ්ඩය වනුයේ,  
 (1) කොළ පාලුව, කොපු අංගමාරය හා දුඹුරු පුල්ලි රෝගය වේ.  
 (2) කොපු අංගමාරය, බැක්ටීරියා අංගමාරය හා කොළ පාලුව වේ.  
 (3) බැක්ටීරියා අංගමාරය, දුඹුරු පුල්ලි රෝගය හා කඩමලු පත්‍ර කුරු වීම වේ.  
 (4) කොළ පාලුව, දුඹුරු කොළ පුල්ලි රෝගය හා ටුන්ගෝ රෝගය වේ.  
 (5) වැලිගම මැළවීම, හිටු මැරීම හා දියමලන් කෑම වේ.
20. වී අස්වනු නෙළීමට සුදුසු අවස්ථාව තීරණය කරනුයේ,  
 (1) පත්‍රවලින් 85% ක් රන්වන් පැහැ වූ විට ය.  
 (2) සියලු ම පත්‍ර රන්වන් පැහැ වූ විට ය.  
 (3) පත්‍ර හා කරල්වලින් 85% රන්වන් පැහැ වූ විට ය.  
 (4) කරල්වල වී ඇටවලින් 85% ක් රන්වන් පැහැ වූ විට ය.  
 (5) වී කරල් සියල්ල බර වී නැමී ඇති විට ය.

21. කුඹුරුවලට පිදුරු යෙදීම මගින් පසට වැඩියෙන් ලබා ගත හැකි මූල ද්‍රව්‍යය වනුයේ,  
 (1) K ය. (2) S ය. (3) N ය. (4) P ය. (5) Mg ය.

22. ගෙවත්තක් සම්බන්ධයෙන් සිසුන් දෙදෙනකු කළ ප්‍රකාශ පහත දැක්වේ.  
 A - ගෙවත්තකින් බොහෝ විට ලැබෙනුයේ යැපුම් ප්‍රතිලාභ පමණි.  
 B - ස්වභාවික සම්පත්වල සීමාකාරී බව, තරගකාරී බව හා ආන්තික බව නිසා ගෙවතු පරිසරයෙන් විභව අස්වැන්නක් ලබා නොදේ.

ඉහත ප්‍රකාශ සම්බන්ධ ව නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) A සත්‍යය වන අතර B අසත්‍යය ය.  
 (2) A අසත්‍යය වන අතර B සත්‍යය ය.  
 (3) A හා B යන ප්‍රකාශ දෙක ම අසත්‍යය ය.  
 (4) A සත්‍යය වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි.  
 (5) B සත්‍යය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.

23. වියළි කලාපයට සුදුසු මාස හතරක් වයසැති වී ප්‍රභේදය දුඹුරු පැළ කීඩැවට ඔරොත්තු දෙයි. මෙම වී ප්‍රභේදය වනු යේ.  
 (1) Bg 300 ය. (2) At 140 ය. (3) Id 365 ය.  
 (4) Bg 403 ය. (5) Bg 745 ය.

24. වී වගාව සඳහා සුදුසු pH පරාසය වනුයේ,  
 (1) 3.2 - 4.5 වේ. (2) 6.5 - 7.2 වේ. (3) 4.5 - 7.2 වේ.  
 (4) 5.5 - 6.5 වේ. (5) 7.5 - 8.5 වේ.

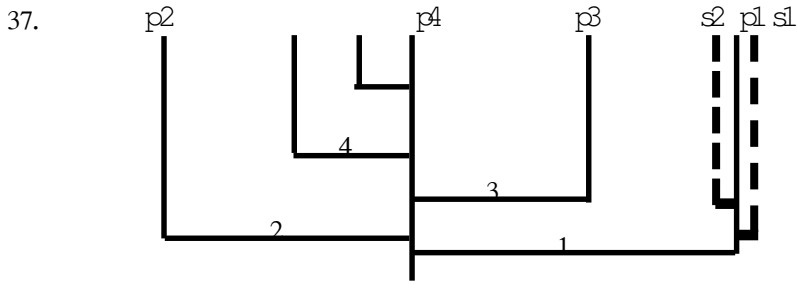
25. වී ශාකයක වැඩි ධාන්‍ය අස්වැන්නක් සඳහා බලපාන ප්‍රධාන ම සාධකය වන්නේ,  
 (1) කරල් ප්‍රමාණය යි. (2) පඳුරු ප්‍රමාණය යි.  
 (3) පූෂ්ප සංඛ්‍යාව යි. (4) පරිසර සාධක යි.  
 (5) ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයක ඇති පැළ සංඛ්‍යාව යි.

26. මාස 4 1/2 වී වර්ගයක මහ කන්නයේ වගා කිරීම සඳහා බිම් සැකසීම කළ යුතු වන්නේ,  
 (1) මාර්තු 25 - අප්‍රේල් 15 අතර කාලයේ දී ය.  
 (2) මැයි 10- 31 අතර කාලයේ දී ය.  
 (3) සැප්තැම්බර් 25- ඔක්තෝම්බර් 15 අතර කාලයේ දී ය.  
 (4) ඔක්තෝම්බර් 10-30 අතර කාලයේ දී ය.  
 (5) නොවැම්බර් 10-30 අතර කාලයේ දී ය.

27. Bg 300 නම් වී ප්‍රභේදය වගා කිරීමේ දී 2014 මැයි 15-31 අතර වී වැපිරීම සිදු කරන ලදී. මෙම වී ප්‍රභේදයේ අස්වනු නෙළීමේ කාලය වනුයේ,  
 (1) 2015 පෙබරවාරි 10 ට පෙර ය.  
 (2) 2014 අගෝස්තු 15 ත් සැප්තැම්බර් 15 අතර ය.  
 (3) 2014 ඔක්තෝම්බර් 15 ට පෙර ය.  
 (4) 2014 දෙසැම්බර් 10 ට පෙර ය.  
 (5) 2014 සැප්තැම්බර් 15-30 අතර ය.

28. බිත්තර වී සඳහා ගන්නා බීජවල තිබිය යුතු තෙතමන ප්‍රතිශතය වන්නේ,  
 (1) 5-8% කි. (2) 08-10% කි. (3) 12-13% කි.  
 (4) 13-14% කි. (5) 15-18% කි.

29. වී වගාව සඳහා බිම් සැකසීම ආරම්භ කළ යුත්තේ, බෝගය කේන්ද්‍රයේ සංස්ථාපනයට දින,  
 (1) 3 කට පෙර ය. (2) 7 කට පෙර ය. (3) 14 කට පෙර ය.  
 (4) 21 කට පෙර ය. (5) 30 කට පෙර ය.
30. බිම පෙරලා කැට පොඬි කර පස මට්ටම් කර ප්‍රරෝහණය වූ බිත්තර වී ලියැදිවල වැපිරීම සිදු කරන අතර මෝසම් වැස්ස සමග බීජ ප්‍රරෝහණය ඇරඹේ. මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමය හඳුන්වන්නේ,  
 (1) පැරණි ක්‍රමය ලෙස ය. (2) ශ්‍රී ක්‍රමය ලෙස ය.  
 (3) කැකුළන් ක්‍රමය ලෙස ය. (4) විසලී ගොවිතැන ලෙස ය.  
 (5) ජෛව ගතික ගොවිතැන ලෙස ය.
31. සාමාන්‍යයෙන් මඩ තවාන් සඳහා සුදුසු භූමි ප්‍රමාණය මුළු ඉඩම් ප්‍රමාණයෙන්,  
 (1) 1/10 කි. (2) 1/8 කි. (3) 1/5 කි. (4) 1/4 කි. (5) 1/2 කි.
32. කණු කැපුණු බීජ සකස් කර ගැනීමේ දී වී බීජ, සාමාන්‍ය ජලයේ පොඟවා තබන කාලය වන්නේ පැය,  
 (1) 6 කි. (2) 12 කි. (3) 24 කි. (4) 48 කි. (5) 72 කි.
- 33 - 34 ප්‍රශ්න සඳහා පහත කරුණු ආධාර කර ගන්න.
    - A - ඒකීය කේන්ද්‍රඵලයක ඇති කරල් ගණන
    - B - එක කරලක ඇති ශුකිකා ගණන
    - C - පිරුණු ශුකිකාවල ප්‍රතිශතය
    - D - ධාන්‍ය බීජයක බර
    - E - පඳුරු ප්‍රමාණය
    - F - පුෂ්ප මංජරියේ පුෂ්ප සංඛ්‍යාව
33. වීවල අස්වනු සංරචක වනුයේ,  
 (1) A, B, C හා D ය. (2) A, C, D හා E ය. (3) A, D, E හා F ය.  
 (4) B, C, D හා E ය. (5) C, D, E හා F ය.
34. ගෙවත්තක ආහාර නිෂ්පාදනයට වඩාත් වීවලය මෙන් ම සීමාකාරී සාධකය වනුයේ,  
 (1) පස වේ (2) පෝෂක වේ (3) අවකාශය වේ.  
 (4) ජලය වේ. (5) හිරු එළිය වේ.
35. ගොයම් / වී ශාකය තෘණ ශාකයකින් වෙන් කර හඳුනා ගත හැක්කේ, වී ශාකයේ,  
 (1) ජීවල පමණක් ඇති බැවිනි.  
 (2) කර්ණිකාව පමණක් ඇති බැවිනි.  
 (3) ජීවල හා කර්ණිකාව යන දෙක ම ඇති බැවිනි.  
 (4) ජීවලට අමතර ව කර්ණිකාව තිබෙන බැවිනි.  
 (5) කඳෙහි සිලින්ඩරාකාර කුහර ඇති බැවිනි.
36. වී වගාවේ වල් මර්දනය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - 5-10cm ක් පමණ උසට ජලය බැඳීමෙන් පවා තෘණ වල් පැළ බොහොමයක් පාලනය කළ හැකි වේ.  
 B - වල් නෙළන යන්ත්‍රය භාවිතයෙන් වල් නෙළීමට වඩා අතින් වල් නෙළීම කාර්යක්ෂම වේ.  
 C - අඩු පරතරයෙන් වී පැළ සිටුවීමෙන් වල් පැළ පාලනය වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.



37. වී වගාවේ පඳුරු දැමීම සම්බන්ධ ව ඉහත දැක්වෙන රූපසටහනට අනුව,
- (1) 1 හා 2 ප්‍රාථමික පඳුරු වන අතර 3 හා 4 ද්විතියයික පඳුරු වේ.
  - (2) 1, 2, 3 හා 4 ප්‍රාථමික පඳුරු වන අතර p1 හා p2 ද්විතියයික පඳුරු වේ.
  - (3) p1, p2 හා p3 ප්‍රාථමික පඳුරු වේ
  - (4) p1, p2 හා p3 ප්‍රාථමික පඳුරු වන අතර s1 හා s2 ද්විතියයික පඳුරු වේ.
  - (5) p2, p3 හා p4 ද්විතියයික පඳුරු වේ.
38. සිටුවීමට ගන්නා වී බීජ පැය 24 ජලයේ පොඟවා, කෙසෙල් කොළ හෝ පොලිතින් එළෑ බීමක ගොඩ ගසා, තෙත ගෝනියකින් වසා, බර ද්‍රව්‍යයක් ඒ මත තබයි. මෙය,
- (1) බීජවල ජීව්‍යතාව වැඩි කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රියාවලියකි.
  - (2) ස්තරීභවනය සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රියාවලියකි.
  - (3) බීජ යහන් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රියාවලියකි.
  - (4) බීජ ප්‍රරෝහණය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රියාවලියකි.
  - (5) බීජ ජීවානුහරණය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රියාවලියකි.
39. වී බෝගයක සරු පඳුරු ප්‍රතිශතය ලෙස අර්ථ දැක්වෙන්නේ,
- (1) නිෂ්පාදිත වැඩිම පඳුරු සංඛ්‍යාව, නිෂ්පාදිත කරල් සංඛ්‍යාවට දක්වන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය ලෙස යි.
  - (2) නිෂ්පාදිත කරල් සංඛ්‍යාව, නිෂ්පාදිත වැඩි ම පඳුරු සංඛ්‍යාවට දක්වන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය ලෙස යි.
  - (3) නිෂ්පාදිතයේ වැඩි ම පඳුරු සංඛ්‍යාව, නිෂ්පාදිත බීජ සංඛ්‍යාවට දක්වන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය ලෙස යි.
  - (4) නිෂ්පාදිත බීජ සංඛ්‍යාව, නිෂ්පාදිත වැඩිම පඳුරු සංඛ්‍යාවට දක්වන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය ලෙස යි.
  - (5) නිෂ්පාදිතයේ මුළු පත්‍ර සංඛ්‍යාව, නිෂ්පාදිත මුළු බීජ සංඛ්‍යාවට දක්වන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය ලෙස යි.
40. වී බෝගයක තිබූ පඳුරු සංඛ්‍යාව 8 ක් හා කරල් සංඛ්‍යාව 6 ක් විය. එම වී බෝගයේ සරු පඳුරු ප්‍රතිශතය වන්නේ,
- (1) 20% කි.      (2) 25% කි.      (3) 60% කි.      (4) 75% කි.      (5) 80% කි.
41. ශ්‍රී ලංකාවේ පහත දැක්වෙන දිස්ත්‍රික්ක අතරින් වැඩි ම වී නිෂ්පාදනයක් සිදු කරන දිස්ත්‍රික්කය වන්නේ,
- (1) යාපනය ය.      (2) පොළොන්නරුව ය.      (3) අම්පාර ය.
  - (4) අනුරාධපුරය ය.      (5) හම්බන්තොට ය.
42. At 405 වී ප්‍රභේදය ලංකා සමෘද්ධි නමින් හඳුන්වයි. බාස්මති සහලේ ගුණාංග සහිත මෙම වී ප්‍රභේදයේ වයස,
- (1) මාස 2 1/2 කි.      (2) මාස 3 කි.      (3) මාස 3 1/2 කි.
  - (4) මාස 4 කි.      (5) මාස 4 1/2 කි.

43. පහත සඳහන් වී ප්‍රභේද අතරින් යකඩ වීෂ වීමට ඔරොත්තු දෙන මාස තුනේ රතු සහල් ප්‍රභේදය වන්නේ,  
 (1) Bg 306 ය. (2) Bg 364 ය. (3) Id 408 ය.  
 (4) Bg 379-2 ය. (5) Bg 403 ය.
44. මඩ වී ගොවිතැනේදී පසට පිදුරු එක් කිරීම මගින් පසේ සාරවත් බව වැඩි කළ හැකි ය. එසේ පසට පිදුරු එක් කළ යුතු අවස්ථාව වන්නේ,  
 (1) පළමු සී සාන අවස්ථාවේ දී ය. (2) දෙවන සී සාන අවස්ථාවේ දී ය.  
 (3) මඩ කරන අවස්ථාවේ දී ය. (4) මට්ටම් කරන අවස්ථාවේ දී ය.  
 (5) බීජ වපුරන අවස්ථාවේ දී ය.
45. වී වගාවේ දී භාවිත කරන පැරකොට් වල් නාශකය කුඹුරට යෙදිය යුතු අවස්ථාව වන්නේ,  
 (1) පළමු සී සෑමට පෙර ය. (2) දෙවන සී සෑමට පෙර ය.  
 (3) බීජ වැපුරු වහාම ය. (4) බීජ වැපුරු පසු ප්‍රරෝහණය වීමට පෙර ය.  
 (5) බීජ ප්‍රරෝහණය වූ පසුව ය.
46. වී වගාවේ දී පසු අස්වනු හානි බහුලවම සිදු වන්නේ,  
 (1) නෙළීමේ දී සහ පිරිසිදු කිරීමේ දී ය.  
 (2) බීජ වෙන් කිරීමේ දී සහ තැම්බීමේ දී ය.  
 (3) ගබඩා කිරීමේ දී සහ සහල් බවට පත් කිරීමේ දී ය.  
 (4) වියළි මේ දී සහ සහල් බවට පත් කිරීමේ දී ය.  
 (5) පිරිසිදු කිරීමේ දී සහ තැම්බීමේ දී ය.
47. වී වගාවට හානි කරන ගොයම් මකුණා අයත් වන ගෝත්‍රය වන්නේ,  
 (1) Lepidoptera ය. (2) Diptera ය. (3) Isoptera ය.  
 (4) Hymenoptera ය. (5) Hemiptera ය.
48. ගෙවත්තකින් ලැබෙන ප්‍රතිලාභ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - මානසික සංවර්ධනය ඉහළ යාම.  
 B - ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණයට දායක වීම.  
 C - පවුලේ අවශ්‍යතා සඳහා ආදායම් ඉපදවීම.  
 D - වෙළෙඳපොළෙහි ගත කරන කාලය අඩු කර ගත හැකි වීම.
- ඉහත ප්‍රතිලාභ අතරින් සමාජ ප්‍රතිලාභ වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා C පමණි. (5) C හා D පමණි.
49. තවාන් වර්ග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - ඩැපොග් තවාන C - නොරිඩෝකෝ තවාන  
 B - සංගත තවාන D - තැටි තවාන
- ඉහත තවාන් අතරින් වී වගාව සඳහා යොදා ගන්නා තවාන් වර්ග වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) B හා C පමණි. (5) B හා D පමණි.
50. වී වගාවේ දී පැරජුටි ක්‍රමය යොදා ගනු ලබන්නේ,  
 (1) බීජ වැපිරීමට ය. (2) පැළ වැපිරීමට ය. (3) පැළ සිටුවීමට ය.  
 (4) බීජ සිටුවීමට ය. (5) බීජ තවාන් කිරීමට ය.



**14. සත්ත්ව පාලනය**

1. ගවයාගේ මහාන්ත්‍රයේ ප්‍රධාන කෘත්‍යය වනුයේ,
  - (1) එන්සයිමීය ජීරණය යි.                      (2) ජල ප්‍රතිපෝෂණය යි.
  - (3) මේද අවශෝෂණය යි.                      (4) ප්‍රෝටීන අවශෝෂණය යි.
  - (5) යාන්ත්‍රික ජීරණය යි.
  
2. ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයක වැඩි කුකුළන් සංඛ්‍යාවක් ඇති කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය වන්නේ,
  - (1) අඩු සියුම් ක්‍රමය යි.                      (2) ඝන ආස්තරණ ක්‍රමය යි.
  - (3) නිදැලි ක්‍රමය යි.                      (4) එල්ලන නිවාස ක්‍රමය යි.
  - (5) බැටරි නිවාස ක්‍රමය යි.
  
3. සතුන්ගේ කිරි නිෂ්පාදනය සම්බන්ධයෙන් වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
  - (1) පළමු ක්ෂීරණ වාරයේ සිට තුන්වන ක්ෂීරණය දක්වා ක්‍රමයෙන් කිරි නිෂ්පාදනය වැඩි වී පසුව අඩු වේ.
  - (2) ක්ෂීරණයේ මුල් සති 6-8 අතර කිරි නිෂ්පාදනය ඉහළ යන අතර පසුව ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
  - (3) වියළි කාලය පෝෂ්‍ය කිරි නිෂ්පාදනයට බලපෑමක් නැත.
  - (4) සත්ත්ව විශේෂ අනුව කිරි නිෂ්පාදනය වෙනස් වේ.
  - (5) රෝගී තත්ත්ව නිසා කිරි නිෂ්පාදනය අඩු වේ.
  
4. එක්තරා කිරි සාම්පලයක ලැක්ටෝ මීටර් පාඨාංකය 1.020 ක් විය. ඒ අනුව නිගමනය කළ හැක්කේ එම කිරිවලට,
  - (1) ජලය එකතු කර ඇති බව යි.
  - (2) යොදා ඉවත් කළ කිරි එකතු කර ඇති බව යි.
  - (3) ෆෝමලින් එකතු කර ඇති බව යි.
  - (4) පොල් කිරි එකතු කර ඇති බව යි.
  - (5) ලැක්ටෝස් සීනි එකතු කර ඇති බව යි.
  
5. කිරිවල මේදය නොවන ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා වැදගත් වන්නේ,
  - (1) ලැක්ටෝස් සීනි ප්‍රමාණය හා ප්‍රෝටීන් ප්‍රමාණය යි.
  - (2) දෘශ්‍ය ඝනත්වය හා මේදය ප්‍රතිශතය යි.
  - (3) ග්ලොබියුලින් ප්‍රමාණය හා කේසින් ප්‍රමාණය යි.
  - (4) මේදය ප්‍රතිශතය හා කේසින් ප්‍රමාණය යි.
  - (5) ලැක්ටෝ මීටර් පාඨාංකය හා මේද ප්‍රතිශතය යි.
  
6. කිරිවල අඩංගු මේද ගෝලිකා පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 

A - ක්ෂීර මේදය පවතිනුයේ ගෝලිකා ලෙසට ය.

B - ගව කිරිවල මේද ගෝලිකා එළු කිරිවලට සාපේක්ෂ ව කුඩා ය.

C - සමජාතීකරණය මගින් ක්ෂීර මේදය කුඩා ගෝලිකා බවට පත් වේ.

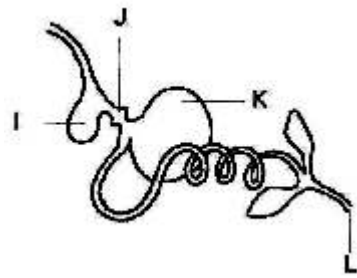
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,
- (1) A පමණි.                      (2) B පමණි.                      (3) A හා B පමණි.
  - (4) A හා C පමණි.                      (5) B හා C පමණි.

7. ක්ෂීරණ අවදියේ පසුවන එළදෙනකට වැඩිපුර අවශ්‍ය විටමීන වර්ගය වන්නේ, විටමීන්,  
 (1) A ය. (2) B ය. (3) C ය. (4) D ය (5) E ය.
- 8.. පරිණත ගවයකුගේ මුඛයේ ඇති දත් සංඛ්‍යාව වනුයේ,  
 (1) 14 කි. (2) 20 කි. (3) 24 කි. (4) 30 කි. (5) 32 කි.
9. රෝමාන්තික ආහාර ජීරණයේ දී සෙලියුලෝස් ජීරණය විමෙන් නිපදවෙන වායුවක් වන්නේ,  
 (1) නයිට්‍රජන් ය. (2) මීතේන් ය. (3) ජල වාෂ්ප ය.  
 (4) ඔක්සිජන් ය. (4) හයිඩ්‍රජන් ය.

10. රූපයෙන් දැක්වෙනුයේ කුකුළාගේ ආහාර ජීරණ පද්ධතියේ ව්‍යුහයකි.

J ස්ථානයේ දී සිදු කෙරෙන ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ,

- (1) ආහාර ගබඩා කිරීම ය.
- (2) ආහාර යාන්ත්‍රික ව ජීරණය කිරීම ය.
- (3) ආහාර රසායනික ව ජීරණය කිරීම ය.
- (4) ආහාර ක්ෂුද්‍රජීවී ජීරණයට ලක් කිරීම ය.
- (5) ජීරක එන්සයිම සූචය කිරීම ය.



11. එක්තරා කුකුළු රැළක් දින 20 ක පරීක්ෂණ කාලයක් තුළ දී මළ අපද්‍රව්‍ය කිලෝ ග්‍රෑම් 35 ක් පිට කළ අතර ඒවායේ තෙතමන ප්‍රතිශතය 55% ක් විය. මෙම අපද්‍රව්‍ය තොගයේ අඩංගු වියළි ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වනුයේ කිලෝ ග්‍රෑම්,  
 (1) 1.75 කි. (2) 2.75 කි. (3) 15.75 කි. (4) 19.25 කි. (5) 20 කි.

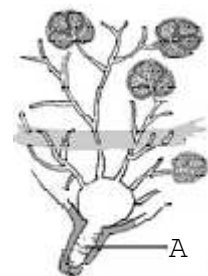
12. කෘත්‍රීම සිංචන ක්‍රියාවලියේ දී දෙනකගේ ප්‍රජනක පද්ධතිය තුළ ශුක්‍රාණු තැන්පත් කරනුයේ,  
 (1) ඩිම්බ කෝෂය තුළ ය. (2) යෝනි මාර්ගය තුළ ය.  
 (3) ඩිම්බ ප්‍රණාලය තුළ ය. (4) පැලෝපිය නාලය තුළ ය. (5) ශ්‍රීවය තුළ ය.

13. ගවයන්ට වැළඳෙන ආසාදිත රෝග පමණක් අයත් වන කාණ්ඩය වන්නේ,  
 (1) කිරි උණ, බෲසෙල්ලෝසිස් හා රක්තාශ්‍රවය වේ.  
 (2) බෲසෙල්ලෝසිස් , මැස්ටයිටිස් හා රක්තාශ්‍රවය වේ.  
 (3) කිරි උණ, මැස්ටයිටිස් හා බඩ පිපුම වේ.  
 (4) මැස්ටයිටිස්, බඩ පිපුම හා නිව්මෝනියාව වේ.  
 (5) නිව්මෝනියාව, කිරි උණ හා මැස්ටයිටිස් වේ.

14. ආහාර ජීරණයේ දී ගවයකුගේ රුමනය තුළ නිපදවන වාෂ්පශීලී මේද අම්ල,  
 (1) උද්ගාරය මගින් පිට කර හරියි.  
 (2) ප්‍රධාන වශයෙන් රුමන බිත්තියෙන් අවශෝෂණය කරයි.  
 (3) මුත්‍රා සමග පිට වේ.  
 (4) ශරීරය තුළ ප්‍රෝටීන් නිපදවීමට දායක වේ.  
 (5) කුඩා අන්ත්‍රය මගින් අවශෝෂණය කරයි.

15. රූපසටහනින් දැක්වෙන්නේ එළදෙනකගේ ක්ෂීරණ ග්‍රන්ථියේ ව්‍යුහයකි.  
 මගින් දැක්වෙන්නේ,

- (1) ඇල්වියෝලි යි.
- (2) ක්ෂීර නාලිකාව යි.
- (3) ග්‍රන්ථි වරාසනය යි.
- (4) පුඩු වරාසය යි.
- (5) පුඩු ඇළිය යි.



16. කිකිළි බිත්තර රක්කවනයක (Incubator) රක්කවන කොටසේ සිට පැටවු බිහි වන කොටසට මාරු කිරීමේ සිදු කරනුයේ රැක්කවීම ආරම්භ කර දින,  
 (1) 12 දි ය. (2) 15 දි ය. (3) 16 දි ය. (4) 18 දි ය. (5) 20 දි ය.
17. සත්ත්ව ආහාර සඳහා යොදා ගන්නා ශාකමය සම්භවයක් සහිත ප්‍රෝටීන පරිපූරකයක් වන්නේ,  
 (1) සෝයා පුත්තක්කු ය. (2) කිරිපිටි ය. (3) සහල් නිවුඩු ය.  
 (4) කරවල අන්නය ය. (5) බඩ ඉරිඟු ය.
18. කිකිළි බිත්තරය පිළිබඳ ව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,  
 (1) බිත්තරයේ උල් කෙළවර දී වාත අවකාශය ඉතා කුඩා වේ.  
 (2) නැවුම් බිත්තරයේ වාත අවකාශය ඉතා කුඩා වේ.  
 (3) විශාල වාත අවකාශයක් පවතින බිත්තර රැක්කවීමට සුදුසු වේ.  
 (4) වාත අවකාශය මගින් බිත්තරය තුළට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඇතුළු වීම වළක්වයි.  
 (5) බිත්තරය ගැස්සීමට වලින් ආරක්ෂා කර ගැනීමට වාත අවකාශය වැදගත් වේ.
19. පහත දැක්වෙන්නේ ගවයාගේ ආහාර වර්ග පද්ධතිය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයකි. ඒ අතරින් නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,  
 (1) ජයරාශයේ පිහිටි ග්‍රන්ථි මගින් පෙප්සීන් හා රෙනින් ශ්‍රාවය කරයි.  
 (2) බහුනැමියේ අභ්‍යන්තරය මී වදයක හැඩය ගනියි.  
 (3) රුමන බිත්තියේ පිහිටි ග්‍රන්ථි මගින් සෙලියුලෝස් ජීරණ එන්සයිම ස්‍රාවය කරයි.  
 (4) රුමනය හා බහුනැමිය අතර අන්තසෞර්ත ඇලිය පිහිටා ඇත.  
 (5) ප්‍රධාන වශයෙන් හෙමි සෙලියුලෝස් ජීරණය වන්නේ උණ්ඩුකය තුළ ය.
20. ශ්‍රී ලංකාවේ එළ ගව ගහනයෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් ව්‍යාප්ත ව ඇති කලාප වන්නේ,  
 (1) කඳුරට හා මැද රට යි.  
 (2) පහත රට තෙත් කලාපය හා කඳුරට යි.  
 (3) වියළි කලාපය හා පොල් ත්‍රිකෝණය යි.  
 (4) කඳුරට හා පොල් ත්‍රිකෝණය යි.  
 (5) පහතරට තෙත් කලාපය හා යාපනය අර්ධද්වීපය යි.
21. ගව පාලනයේ දී සත්ත්ව ආහාරයක් ලෙස යොදා ගන්නා පෝෂ රනිල වන්නේ,  
 (1) ලියුසීනා හා එරික්‍රිනා ය. (2) ලියුසීනා හා පියුරේරියා ය.  
 (3) පියුරේරියා හා සෙන්ට්‍රොසීමා ය. (4) එරික්‍රිනා හා ස්ටයිලොසැන්තස් ය.  
 (5) සෙන්ට්‍රොසීමා හා ඇකේමියා ය.
22. පහත දැක්වෙන්නේ ගොවිපොළ සතුන්ට වැළඳෙන රෝග කිහිපයකි.  
 A - නිව්මෝනියාව  
 B - බැසෙල්ලෝසිස්  
 C - උමතු ගව රෝගය  
 D - සුකර උණ
- ඉහත රෝග අතරින් ගොවිපොළ සතුන්ගෙන් මිනිසාට වැළඳෙන රෝග වන්නේ,  
 (1) A හා C පමණි. (2) B හා D පමණි. (3) C හා D පමණි.  
 (4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.
23. එළඳෙනක විසින් පැටවා බිහි කිරීමෙන් පසු උපරිම කිරි නිෂ්පාදනයක් ලැබෙන කාල පරාසය වන්නේ,  
 (1) සති 3 - 5 දක්වා ය. (2) සති 6 - 8 දක්වා ය.  
 (3) සති 9 - 11 දක්වා ය. (4) සති 12 -14 දක්වා ය. (5) සති 15 - 17 දක්වා ය.

24. එළදෙනකගේ කිරි මුරයේ දිග වන්නේ දින,  
 (1) 130 කි. (1) 175 කි. (1) 205 කි. (1) 305 කි. (1) 385 කි.
25. හිමොසයිටො මීටරය (Hemocytrometer) නම් උපකරණය භාවිත කරන්නේ,  
 (1) ශුක්‍රාණු තරලයක ශුක්‍රාණු සංඛ්‍යාව නිර්ණය කිරීමට ය.  
 (2) බිත්තර සුදු මදයේ සනකම සෙවීමට ය.  
 (3) කිරිවල ඇති මේද ප්‍රමාණය මැනීමට ය.  
 (4) ගවයන්ගේ හෘද ස්පන්දන වේගය මැනීමට ය.  
 (5) දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන්ගේ දේහ උෂ්ණත්වය මැනීමට ය.
26. එළදෙනක අභිජනන ක්‍රියාවලියේ යෙදවීමේ දී අභිජනකයාට මුහුණ පෑමට සිදු වන ප්‍රබල ම අභියෝගය වන්නේ, එළදෙනගේ,  
 (1) මදය හඳුනා ගැනීම යි.  
 (2) ගර්භාශයේ ක්‍රියාකාරීත්වය හඳුනා ගැනීම යි.  
 (3) ඩම්බ කෝෂයේ රෝග හඳුනා ගැනීම යි.  
 (4) ක්ෂීරණ පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය හඳුනා ගැනීම යි.  
 (5) පෝෂණ අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම යි.
27. පැටවකු ප්‍රසූත කළ එළදෙනකුගේ ක්ෂීරණ ග්‍රන්ථිවල වර්ධනය වැඩියෙන් ම සිදු වන්නේ,  
 (1) එළදෙන ඉපදීමට ප්‍රථම ය.  
 (2) කිරි වරන අවස්ථාවේ දී ය.  
 (3) සෞචනෝද්භවයට පත් වන අවස්ථාවේ දී ය.  
 (4) ගර්භනී අවස්ථාවේ මුල් කාලයේ දී ය.  
 (5) වියළි කාලයේ දී ය.
28. රූපයෙන් දැක්වෙන කුකුළු වර්ගය වන්නේ,  
 (1) කොචින් ය.  
 (2) ලෙගෝන් ය.  
 (3) RIR ය.  
 (4) ඉන්ග්ලිෂ් ගේම් ය.  
 (5) ජලිමන් රොක් ය.



29. බ්‍රොයිලර් කුකුළකුගේ බර උපතේ සිට දින 35 කට පසු කිලෝ ග්‍රෑම් 3 ක් විය. ආහාර පරිවර්තන අනුපාතය 1.8 ක් නම්, එම කුකුළා දින 35 ක් ඇතුළත ලබා ගත් ආහාර ප්‍රමාණය වන්නේ කිලෝ ග්‍රෑම්,  
 (1) 0.6 කි. (2) 1.2 කි. (3) 4.8 කි. (4) 5.4 කි. (5) 6 කි.
30. අධික උෂ්ණත්වය කෙරෙහි එළ ගවයන් විසින් දක්වන රූප විද්‍යාත්මක අනුවර්තනයක් වන්නේ,  
 (1) අනුවේගි ස්නායු පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වීම යි.  
 (2) බේටය ස්‍රාවය වැඩි වීම යි.  
 (3) සතුන්ගේ වලනය අඩු වීම යි.  
 (4) සම ආසන්නයේ රුධිර කේශ නාලිකා ප්‍රමාණය වැඩි වීම යි.  
 (5) රුධිර වාහිනි විස්තාරණය වීම යි.
31. පහත දැක්වෙන ගොවිපොළ සතුන් අතරින් කෙටි ම පරම්පරා අන්තරයක් ඇත්තේ,  
 (1) කුකුළාට ය. (2) උෟරාට ය. (3) ගවයාට ය.  
 (4) එළුවාට ය. (5) බැටළුවාට ය.

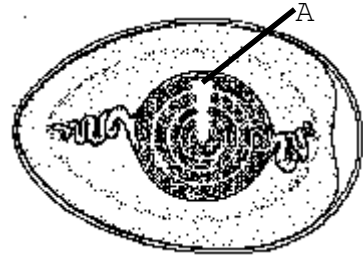
32. ගොවි මහතකු කිරි එකතු කරන මධ්‍යස්ථානයකට රැගෙන ආ කිරිවලින් නියැදියක් ගෙන, එයට ග්ලිසරින් බිංදු කිහිපයක් දැමූ විට එම කිරි නියැදිය රත් පැහැයට හැරුණි. මෙයින් අනුමාන කළ හැක්කේ, ගොවි මහතා ගෙන ආ කිරිවලට,
- (1) ජලය එක් කර ඇති බව ය. (2) ලුණු එක් කර ඇති බව ය.  
 (3) තිරිඟු පිටි එක් කර ඇති බව ය. (4) පොල් කිරි එක් කර ඇති බව ය.  
 (5) ෆෝමලින් එක් කර ඇති බව ය.
33. 27kg දී ගැබ් ගැන්වීම ආරම්භ කළ නැම්බියකගේ පරිණත දේහ බර වන්නේ,
- (1) 270kg කි. (2) 360kg කි. (3) 405kg කි. (4) 540kg කි. (5) 810kg කි.
34. ගුණාත්මක සයිලේජ්වල අඩංගු විය යුතු ප්‍රධාන වාෂ්පශීලී අම්ලය වන්නේ,
- (1) ඇසිටික් අම්ලය යි. (2) ලැක්ටික් අම්ලය යි.  
 (3) බියුට්‍රික් අම්ලය යි. (4) ප්‍රොපියොනික් අම්ලය යි.  
 (5) කැප්‍රොයික් අම්ලය යි.
35. “යෝක් සැක්” රෝගය යනු,
- (1) දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන්ට වැළඳෙන රෝගයකි.  
 (2) වර්ධනය වන කිකිලියන්ට වැළඳෙන රෝගයකි.  
 (3) බිත්තර දමන කිකිලියන්ට වැළඳෙන රෝගයකි.  
 (4) බිත්තර රකින කිකිලියන්ට වැළඳෙන රෝගයකි.  
 (5) දින 35 ක් වයසැති බ්‍රොයිලර් කුකුළුන්ට වැළඳෙන රෝගයකි.
36. ව්‍යාපාරයක් ලෙස කුකුළු පාලනයේ යෙදෙන්නකු විසින් තම ගොවිපොළේ කුකුළු පැටවුන් කිහිප දෙනෙකුගේ ගුදය වටා මළ ද්‍රව්‍ය සුදු පැහැති බදාමයක් ලෙස ඇති බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙම රෝග ලක්ෂණය අනුව සතුන්ට වැළඳී ඇතැයි අනුමාන කළ හැකි රෝගය වන්නේ,
- (1) පුල්ලෝරම් ය (2) ගම්බෝරෝ ය. (3) කුකුළු වසූරිය යි.  
 (4) රැනිකට් ය. (5) කොක්සිඩියෝසිස් ය.
37. එක්තරා පෝෂකයක් උග්‍ර වූ විට කිරි උණ රෝගය වැළඳේ. එම පෝෂකය වන්නේ,
- (1) පොස්පරස් ය. (2) මැග්නීසියම් ය. (3) කැල්සියම් ය.  
 (4) විටමින් A ය. (5) විටමින් D ය.



- ඉහත රූපසටහනෙන් දැක්වෙන A මගින් දක්වා ඇති ව්‍යුහය, ගොවිපොළ සතුන්ට,
- (1) අවශ්‍ය පානීය ජලය ලබා දීමට වැදගත් වේ.  
 (2) ව්‍යායාම ලබා දීමට වැදගත් වේ.  
 (3) රෝගවලින් වැළකීම සඳහා වැදගත් වේ.  
 (4) ස්නානය කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.  
 (5) අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.

39. රුමනය තුළ සිටින ප්‍රයෝජනවත් ක්ෂුද්‍රජීවීන් කාණ්ඩ වන්නේ,
- (1) බැක්ටීරියා හා වෛරස් ය.      (2) ප්‍රෝටසෝවා හා බැක්ටීරියා ය.
  - (3) දිලීර හා වෛරස් ය.      (4) ප්‍රෝටසෝවා හා දිලීර ය.
  - (5) බැක්ටීරියා හා දිලීර ය.
40. තනි කර්මලයක් සහිත විෂමයෝගී කුකුළකු පී කර්මලයක් සහිත නිලීන ලක්ෂණ දරණ කිකිළියක සමග අභිජනනය කළ විට ප්‍රජනිතයේ දක්නට ලැබෙන රූපාණු දර්ශය වන්නේ,
- (1) 25% ක් තනි කර්මල හා 75% ක් පී කර්මලය යි.
  - (2) 50% තනි කර්මලය හා 50% පී කර්මලය යි.
  - (3) 75% ක් තනි කර්මල හා 25% ක් පී කර්මලය යි.
  - (4) 100% ක් පී කර්මලය යි.
  - (5) 100% ක් තනි කර්මලය යි.
41. ක්‍රිටෝසීස් රෝගය වැළඳීම වැළැක්වීම සඳහා දෙනුන්ට ලබා දිය හැකි රසායනික සංයෝග වන්නේ,
- (1) ඩයිකැල්සියම් පොස්පේට් හා කැල්සියම් ප්‍රොපියොනේට් ය.
  - (2) සෝඩියම් ප්‍රොපියොනේට් හා ප්‍රොපිලින් ග්ලයිකෝල් ය.
  - (3) සෝඩියම් බයිකාබනේට් හා ප්‍රොපිලින් ග්ලයිකෝල් ය.
  - (4) ඩයිකැල්සියම් පොස්පේට් හා නියැසින් ය.
  - (5) සෝඩියම් බයිකාබනේට් හා නියැසින් ය.
42. දෙනකගේ වියළි කාලයේ දිග සාමාන්‍යයෙන් දින,
- (1) 20 - 40 කි.      (2) 40 - 60 කි.      (3) 60 - 80 කි.
  - (4) 800 - 100 කි.      (5) 100 - 120 කි.
43. දෙමුහුම් දිරිය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
- A - දෙමුහුම් දිරිය පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය නොවේ.  
 B - දෙමුහුම් දිරිය නිසා ජනිත පරම්පරාවේ නිෂ්පාදන හැකියාව වැඩි වේ.  
 C - දෙමුහුම් දිරිය ඇති කිරීමට සහාජනනය බොහෝ විට යොදා ගනියි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,
- (1) A පමණි.      (2) B පමණි.      (3) A හා B පමණි.
  - (4) A හා C පමණි.      (5) B හා C පමණි.
44. රෝමාන්තිකයන්ගේ රුමනය තුළ,
- (1) ආහාරයේ අඩංගු සෙලියුලෝස්, රුමන බිත්තියෙන් ප්‍රාවය වන සෙලියුලෝස් එන්සයිමය මගින් ජීරණය වේ.
  - (2) නිපදවන ඇසිටික් අම්ලය ජයරාශයේ pH අගය පාලනය කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.
  - (3) නිපදවන මීනෙන් වායුව දේහයට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබා ගැනීමට වැදගත් වේ.
  - (4) ප්‍රෝටීන් නොවන නයිට්‍රජනීය ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ප්‍රෝටීන් නිපදවීම සිදු කරයි.
  - (5) ලිපිඩ ක්ෂුද්‍ර ජීවී ජීරණයෙන් ග්ලිසරෝල් හා මේද අම්ල බවට පත් කරයි.
45. කිරිවල අඩංගු ප්‍රධාන කාබෝහයිඩ්‍රේටය හා ප්‍රෝටීනය වන්නේ පිළිවෙළින්,
- (1) ෆරක්ටෝස් හා ලැක්ටෝස් ය.      (2) ලැක්ටෝස් හා කේසීන් ය.
  - (3) කේසීන් හා ලැක්ටෝස් ය.      (4) ලැක්ටෝස් හා ෆරක්ටෝස් ය.
  - (5) සුක්රෝස් හා ලයිසීන් ය.

46. රූපසටහනේ දැක්වෙන්නේ කිකිළි බිත්තරයක ව්‍යුහයකි. A කාර්යය වන්නේ,



- (1) කලලය විකසනය කිරීම යි.
- (2) වාත හුවමාරුව සිදු කිරීම යි.
- (3) කහ මදය නියමිත ස්ථානයේ පවත්වා ගැනීම යි.
- (4) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බිත්තරය තුළට ඇතුළු වීම වැළැක්වීම යි.
- (5) කලලයට පෝෂණය සැපයීම යි.

47. පැතලි ආකාරයේ බිත්තර රක්තවනයක් හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.

- A - මොට කෙළවර ඉහළට සිටින සේ බිත්තර සිරස් ව තබයි.  
 B - සුළු බිත්තර ප්‍රමාණයක් රැක්කවීමට යොදා ගනියි.  
 C - බිත්තර හැරවීම අතින් සිදු කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වනුයේ,

- (1) A පමණි.                      (2) B පමණි.                      (3) C පමණි.
- (4) A හා C පමණි.            (5) B හා C පමණි.

48. සාතනය සඳහා බ්‍රොයිලර් සතුන් ප්‍රවාහනය කිරීම පිළිබඳ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) පෙට්ටියක වැඩි සතුන් ප්‍රමාණයක් අසුරා ප්‍රවාහනය කිරීමෙන් ප්‍රවාහන වියදම අඩු කර ගත හැකි ය.
- (2) සතුන්ගේ ආතතිය අඩු කිරීම සඳහා සතුන් ප්‍රවාහනයට පෙර ප්‍රතිජීවක ලබා දිය යුතු ය.
- (3) ප්‍රවාහනයට දිනකට පෙර සිට ආහාර නොදී සිටීමෙන් ප්‍රවාහනයේ දී සතුන්ට සිදු වන අපහසුතා වළක්වා ගත හැකි ය.
- (4) මනා ලෙස ආලෝකය ලැබෙන දිවා කාලයේ දී සතුන් ප්‍රවාහනය කිරීමෙන් සතුන් ඇණකොටා ගැනීම වැළැක්විය හැකි ය.
- (5) ප්‍රවාහනයෙන් පසුව සතුන්ට බීමට ජලය සැපයීමෙන් අධික වෙහෙස නිසා සිදු වන මරණ ප්‍රතිශතය අඩු කර ගත හැකි ය.

49. ගොවි මහතකු විසින් සිය ගොවිපොළේ මස් සඳහා බ්‍රොයිලර් සතුන් 10 000 ක් ඇති කිරීමට අදහස් කරන ලදී. එක් බ්‍රොයිලර් පැටවකුගේ මිල රු. 40 ක් ද, මරණ ප්‍රතිශතය 4%ක් නම්, බ්‍රොයිලර් කුකුළු පැටවුන් මිලදී ගැනීමට ඔහුට වැය වන මුදල වන්නේ රුපියල්,

- (1) 41 600 කි.                      (2) 41 666 කි.                      (3) 384 615 කි.
- (4) 416 000 කි                      (5) 416 666 කි.

50. ගොවි මහතකු විසින් 75% ක ජල ප්‍රතිශතයක් ඇති තෘණ තොගයක් ගෙන පවනේ වියලා, හේ සකස් කරන ලදී. සකස් කරන ලද හේවල බර 50kg ක් විය. එම හේවල අඩංගු තෙතමන ප්‍රතිශතය 25% ක් නම් හේ සකස් කිරීමට ගන්නා ලද තෘණ තොගයේ බර වන්නේ,,

- (1) 25kg කි.                      (2) 75kg කි.                      (3) 100kg කි.
- (4) 150kg කි.                      (5) 200kg කි.

**15. ආහාර හා පෝෂණය**

1. මිනිසා විසින් ගනු ලබන කාබෝහයිඩ්‍රේට් අඩංගු ආහාර මගින්, සිදු කරනු ලබන ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ,
  - (1) ශරීරයේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා දායකත්වය සැපයීම යි.
  - (2) ප්‍රෝටීන සමග සම්බන්ධ වී රුධිරය ඔස්සේ පරිවහනය වීම යි.
  - (3) ඒදිනෙදා කාර්යයන් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය සැපයීම යි.
  - (4) ජලයේ අද්‍රව්‍යවන සංයෝග ලෙස අක්මාවේ තැන්පත් වීම යි.
  - (5) ශරීරය තුළ ව්‍යුහමය ද්‍රව්‍ය සෑදීම යි.

2. අසංතෘප්ත මේද හයිඩ්‍රජන්කරණයෙන් සාදා ඇති මාගරින්, සෞඛ්‍යයට අහිතකර බව පවසයි. මේ සඳහා පිළි ගත හැකි හේතුව වන්නේ, මාගරින්වල,
  - (1) ඒක අසංතෘප්ත මේද අම්ල පැවතීම යි.
  - (2) බහු අසංතෘප්ත මේද අම්ල පැවතීම යි.
  - (3) කෙටි දාම අසංතෘප්ත මේද අම්ල පැවතීම යි.
  - (4) කෙටි දාම සංතෘප්ත මේද අම්ල පැවතීම යි.
  - (5) දිගු දාම සංතෘප්ත මේද අම්ල පැවතීම යි.

3. මිනිස් සිරුර තුළ සංශ්ලේෂණය විය නොහැකි බහු අසංතෘප්ත මේද අම්ලයක් වන්නේ,
 

(1) ස්ටියරික් අම්ලය යි.	(2) ලෝරික් අම්ලය යි.
(3) පාමිටික් අම්ලය යි.	(4) ලිනොලෙයික් අම්ලය යි.
(5) කැප්‍රික් අම්ලය යි.	

4. ප්‍රෝටීනවල රසායනික සංයුතිය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 

A - කාබන්, හයිඩ්‍රජන් හා ඔක්සිජන් පමණක් අඩංගු වේ.

B - කාබන්, හයිඩ්‍රජන් හා ඔක්සිජන්වලට අමතර ව නයිට්‍රජන් ද අඩංගු වේ.

C - ඇතැම් ප්‍රෝටීනවල කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් හා නයිට්‍රජන්වලට අමතර ව සල්ෆර් හා පොස්පරස් ද අඩංගු වේ.

D - ඇතැම් ප්‍රෝටීනවල කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන්වලට අමතර ව සල්ෆර් හා පොස්පරස් අඩංගු වේ.

- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍යය වන්නේ,
- |                  |                  |             |
|------------------|------------------|-------------|
| (1) A පමණි.      | (2) B පමණි.      | (3) C පමණි. |
| (4) B හා C පමණි. | (5) B හා D පමණි. |             |

5. මිනිස් සිරුර තුළ සංශ්ලේෂණය කර ගත නොහැකි විටමිනයක් වන්නේ, විටමින්,
 

(1) A ය.	(2) B ය.	(3) C ය.	(4) D ය.	(5) E ය.
----------	----------	----------	----------	----------

6. යකඩ අනවශ්‍ය ලෙස වැඩිපුර ශරීරයට ලබා ගැනීම නිසා ඇති වන රෝගී තත්ත්වයක් වන්නේ,
 

(1) හිමෝෆිලියාව ය.	(2) බෙරි බෙරියාව ය.	(3) හිමොක්‍රොමටෝසි ස් ය.
(4) ක්වෝෂියෝකෝර් ය.	(5) මැරස්මස් ය.	

7. ඉදුණු කෙසෙල් ගෙඩි ශීතකරණයක තැබූ විට පොත්ත දුඹුරු හෝ කළු පැහැයට හැරීමට හේතු වන්නේ, අඩු උෂ්ණත්වය නිසා,
  - (1) ප්‍රෝටීන අස්වාභාවිකරණය වීමෙන් වර්ණය වෙනස් වීම යි.
  - (2) විටමින් වර්ග විනාශ වී යාම යි.
  - (3) පටක පිපිරීමෙන් වර්ණය වෙනස් වීම යි.
  - (4) ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය ඉහළ යාම යි.
  - (5) තෙතමනය ඉවත් වීමෙන් වර්ණය වෙනස් යාම යි.



8. අඩු ආම්ලික ආහාර ලෙස වර්ග කළ හැකි කාණ්ඩය වන්නේ,  
 (1) මස්, බිත්තර වේ. (2) තක්කාලි හා මුරුංගා වේ.  
 (3) සුප් හා එළවළු වේ. (4) අච්චාරු හා දොඩම් වේ.  
 (5) කඩල හා මුං අටු වේ.
9. ආහාරයක අඩංගු අසංතෘප්ත මේද අම්ල, ඔක්සිජන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කොට ෆෙරොක්සයිඩ් හා හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ෆෙරොක්සයිඩ් සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය හැඳින්වෙන්නේ,  
 (1) ජල විච්ඡේදක මුඩු වීම ලෙස යි. (2) ඔක්සිහාරක මුඩු වීම ලෙස යි.  
 (3) ඔක්සිකාරක මුඩු වීම ලෙස යි. (4) ඔක්සිහාරක දාම ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස යි.  
 (5) එන්සයිමීය දුඹුරු පැහැ වීම ලෙස යි.
10. කාබෝහයිඩ්‍රේට්  $\xrightarrow{\text{ක්ෂුද්‍රජීවීන්}}$  අම්ලය + මද්‍යාසාර +  $C O_2$  වායුව  
 ඉහත සමීකරණය මගින් පෙන්නුම් කරනු ලබන්නේ,  
 (1) ඔක්සිකාරක මුඩු වීමේ ප්‍රතික්‍රියාව යි. (2) ජල විච්ඡේදක මුඩු වීමේ ප්‍රතික්‍රියාව යි.  
 (3) එන්සයිමීය දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියාව යි. (4) පැසීමේ ප්‍රතික්‍රියාව යි.  
 (5) මෙලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව යි.
11. එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියාවක ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, අල පෙති කැපීම නිසා දුඹුරු පැහැ වීම සිදු වේ.  
 ඒ සඳහා බලපාන එන්සයිමය වන්නේ,  
 (1) ලයිපේස් ය. (2) කැටලේස් ය. (3) ඇමයිලේස් ය.  
 (4) ෆිනෝලේස් ය. (5) සුක්රේස් ය.
12. ආහාරයක අඩංගු ඔක්සිහාරක සීනි හා ඇමයිනෝ අම්ල, තාපය හමුවේ ප්‍රතික්‍රියා කොට දුඹුරු පැහැ සීනි ඇමයිනෝ අම්ල සංකීරණ සාදයි. මෙම ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන්නේ,  
 (1) කැරමලීකරණය ලෙස යි. (2) මෙලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව ලෙස යි.  
 (3) එන්සයිමීය දුඹුරු පැහැ වීම ලෙස යි. (4) පැසීමේ ක්‍රියාවලිය ලෙස යි.  
 (5) ඔක්සිහාරක මුඩු වීම ලෙස යි.
13. එන්සයිමීය නොවන දුඹුරු පැහැ වීමේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලයක් වන්නේ,  
 (1) කෙසෙල් මුව කැපූ විට කළු පැහැ වීම යි.  
 (2) ඇපල් පෙති කැපූ විට දුඹුරු පැහැ වීම යි.  
 (3) වියළි මිදි හා රට ඉඳිවලට ආවේණික වර්ණය ගෙන දීම යි.  
 (4) තේ කොළ කළු පැහැ වීම යි.  
 (5) බිස්කට් රන්වන් දුඹුරු පැහැ වීම යි.
14. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ආහාරයේ සිදු වන රසායනික හා භෞතික විපර්යාස සම්බන්ධ ප්‍රතික්‍රියා සටහනක් පහතින් දක්වා ඇත.
- A - ප්‍රෝටීනමය ආහාර  $\xrightarrow[\text{ක්ෂුද්‍රජීවීන්}]{\text{ප්‍රෝටියොලිටික්}}$  ඇමයිනෝ අම්ල + ඇමීන + ඇමෝනියා + හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ්
- B - කාබෝහයිඩ්‍රේට් ආහාර  $\xrightarrow[\text{ක්ෂුද්‍රජීවීන්}]{\text{සැකරොලිටික්}}$  අම්ල + මද්‍යාසාර + වායු
- C - ලිපිඩමය ආහාර  $\xrightarrow[\text{ක්ෂුද්‍රජීවීන්}]{\text{ලිපොලිටික්}}$  මේද අම්ල + ග්ලිසරෝල්

- මෙහි A, B හා C ලෙස දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියා පිළිවෙලින්,
- (1) මුඩු වීම, පැසීම හා ප්‍රතිභවනය වේ. (2) මුඩු වීම, ප්‍රතිභවනය හා පැසීම වේ.
  - (3) පැසීම, මුඩු වීම හා ප්‍රතිභවනය වේ. (4) ප්‍රතිභවනය, පැසීම හා මුඩු වීම වේ.
  - (5) ප්‍රතිභවනය, මුඩු වීම හා පැසීම වේ.
15. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ආහාර නරක් වීමට බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක කිහිපයක් වන්නේ,
- (1) උෂ්ණත්වය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා වාතය යි.
  - (2) උෂ්ණත්වය, තෙතමන ප්‍රමාණය හා වාතය යි.
  - (3) pH අගය, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා වාතය යි.
  - (4) ඔක්සිකරණ - ඔක්සිහරණ විභවය, pH අගය හා තෙතමන ප්‍රමාණය යි.
  - (5) pH අගය, උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව යි.
16. ආහාර විෂ වීම ඇති කරන බොහෝ බැක්ටීරියා අක්‍රිය තත්ත්වයට පත් වන උෂ්ණත්ව පරාසය වන්නේ,
- (1) -18 සිට -32<sup>0</sup>C දක්වා ය. (2) 0 සිට 5<sup>0</sup>C දක්වා ය.
  - (3) 0 සිට -32<sup>0</sup>C දක්වා ය. (4) 5 සිට 20<sup>0</sup>C දක්වා ය.
  - (5) 0 සිට -18<sup>0</sup>C දක්වා ය.
17. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ උෞනනය වේගවත් වී ධූලක නිපදවනු ලබන උෂ්ණත්ව පරාසය වන්නේ,
- (1) -18 සිට -32<sup>0</sup>C දක්වා ය. (2) 0 සිට 5<sup>0</sup>C දක්වා ය.
  - (3) 5 සිට 65<sup>0</sup>C දක්වා ය. (4) 65 සිට 100<sup>0</sup>C දක්වා ය.
  - (5) 45 සිට 65<sup>0</sup>C දක්වා ය.
18. බැක්ටීරියා මගින් ආහාර නරක් වීමේ දී, විවිධ ආහාරවල වර්ණ විපර්යාස ඇති කරයි. කුකුළු මස් කොළ පැහැයට හැරෙන්නේ ද බැක්ටීරියාවක් හේතුවෙනි. ඒ සඳහා වග කිව යුතු බැක්ටීරියා විශේෂ වන්නේ,
- (1) *Pseudomonas* spp. ය. (2) *Lactobacillus* spp. ය.
  - (3) *Mucor* spp. ය. (4) *Penicillium* spp. ය. (5) *Agaricus* spp. ය.
19. එක්තරා සොසේජස් වර්ගයක් මත නිල් පැහැ පුස් වර්ගයක් බැඳී තිබුණි. මෙම තත්ත්වය සඳහා බලපාන දිලීර විශේෂය වන්නේ,
- (1) *Aspergillus* Spp ය. (2) *Saccharomyces* Spp ය. (3) *Mucor* Spp ය.
  - (4) *Penicillium* Spp ය. (5) *Agaricus* Spp ය.
20. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) *Aspergillus flavus* දිලීරය මගින් ඇෆ්ලටොක්සින් නැමැති විෂ සහිත සංයෝගය නිපදවයි.
  - (2) *Clostridium botulinum* බැක්ටීරියාව මාදු කුණු වීම සිදු කරයි.
  - (3) *Erwinia carotovora* බැක්ටීරියාව මගින් බිත්තර අභ්‍යන්තරය කළු හෝ කොළ පැහැයට හරවයි.
  - (4) *Pseudomonas fluorescens* බැක්ටීරියාව ආහාර මත වර්ධනය වී ස්නායු විෂ නිපදවයි.
  - (5) *Salmonella paratyphi* බැක්ටීරියාව මගින් මිනිසාට කොළරා රෝගය ඇති කරයි.
21. එළවලු හා ඇතැම් පලතුරු බලාන්වීකරණයේ දී ඇති වන ප්‍රධාන ගැටලුවක් ලෙස හරිතකෘමියා ඇති වීම සැලකේ. මෙම තත්ත්වය වළක්වා ගැනීම සඳහා යෙදිය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,
- (1) සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ය. (2) සෝඩියම් බයිකාබනේට් ය.
  - (3) සෝඩියම් නයිට්‍රේට් ය. (4) කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් ය.
  - (5) මොනො සෝඩියම් ග්ලුටමේට් ය.

22. පලතුරු හා එළවලු කර්මාන්ත ශාලාවක, පලතුරු හා එළවලු කොටස්වලට කැපු පසු පූර්ව ප්‍රතිකාරකයක් ලෙස  $100^{\circ}\text{C}$  පමණ උෂ්ණත්වයේ ඇති ජල තටාකයක මිනිත්තු කිහිපයක් ගිල්වීම සිදු කරනු ලබයි. මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් ඔවුන් බලාපොරොත්තු වන්නේ,
- (1) ක්ෂුද්‍රජීවී බීජාණු සියල්ල විනාශ කිරීම යි.
  - (2) රෝග කාරක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය අඩපණ කිරීම යි.
  - (3) එළවලු හා පලතුරු දුඹුරු පැහැ වීමට හේතු වන එන්සයිම අක්‍රිය කිරීම යි.
  - (4) එළවලු හා පලතුරුවල අඩංගු අපද්‍රව්‍ය සෝදා හැරීම යි.
  - (5) වියළීමට පෙර එළවලු හා පලතුරු මඳ වශයෙන් තම්බා ගැනීම යි.
23. එළවලු හා පලතුරු ආසෑති විජලනය මගින් පරිරක්ෂණය කිරීමේ දී,
- (1) ආහාරයේ ක්‍රියාකාරී ජල ප්‍රමාණය අඩු වීම නිසා ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියා පාලනය වේ.
  - (2) ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය වාතය නොලැබී යාමෙන් ඔවුන් පාලනය වේ.
  - (3) ක්ෂුද්‍රජීවීන්ට ජීවත් වීමට සුදුසු මාධ්‍යය අහිමි කිරීම නිසා ඔවුන් පාලනය වේ.
  - (4) ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනයට හා ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය නොලැබී යාමෙන් ඔවුන් පාලනය වේ.
  - (5) ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වයට වඩාත් සුදුසු pH පරාසය වෙනස් කිරීම නිසා ඔවුන් පාලනය වේ.
24. පැස්ටරීකරණයට භාජනය කරන ලද ආහාර,
- (1) ස්වාභාවික තත්ත්වය බොහෝ දුරට වෙනස් වේ.
  - (2) ශීතකරණයක් තුළ ගබඩා කර තැබීමෙන් වසරක් පමණ කල් තබා ගැනීමේ ශක්තිය වැඩි වේ.
  - (3) නරක් වීමට හේතු වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ගහනය අඩු වේ.
  - (4) තුළ ක්ෂුද්‍ර ජීවීයකු හෝ ක්ෂුද්‍ර ජීවී බීජාණු ද අඩංගු නොවේ.
  - (5) තුළ අඩංගු ජල ප්‍රමාණය අඩු වේ.
25. ආහාරයක අඩංගු ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා ක්ෂුද්‍රජීවී බීජාණු සියල්ල විනාශ කොට, ආහාරය දිගු කලක් සුරක්ෂිත ව තබා ගත හැකි ක්‍රමයක් වන්නේ එම ආහාරය,
- (1) වැඩි උෂ්ණත්ව කෙටි කාල (HTST) ක්‍රමයට පැස්ටරීකරණයට භාජනය කිරීම යි.
  - (2) අඩු උෂ්ණත්ව දිගු කාල (LTLT) ක්‍රමයට පැස්ටරීකරණයට භාජනය කිරීම යි.
  - (3) උපරි තාප (UHT) ක්‍රමයට භාජනය කිරීම යි.
  - (4) බලාන්වීකරණය කිරීම යි.
  - (5) ටින්ඩරීකරණය කිරීම යි.
26. ආහාරයක් පළමු ව අධි ශීතනයට භාජනය කර ක්ෂණයකින් එහි ඇති ජලය යාන්ත්‍රික ව උෞර්ධවාපනය මගින් සන අවස්ථාවේ සිට වායු අවස්ථාව දක්වා පත් කොට පරිරක්ෂණය කිරීමෙන් සිදු කරන පරිරක්ෂණ ක්‍රමවේදය වන්නේ,
- (1) ශීත කිරීම (Freezing) ය.
  - (2) අධි ශීත කිරීම (Deep freezing) ය.
  - (3) ශීත වියළීම (Freeze drying) ය.
  - (4) විසිරි වියළීම (Spray drying) ය.
  - (5) විජලනය (Dehydration) ය.
27. මෑත කාලයේ ශ්‍රී ලාංකේය සමාජය තුළ විවිධාංගීකරණය කරන ලද විවිධ ආහාර ද්‍රව්‍ය නිසා ඇති වූ ගැටලු රාශියකි. එලෙස ඇති වූ සෞඛ්‍ය ගැටලුවක් වන්නේ,
- (1) කුළු බඩුවල ප්‍රමාණය වැඩි කර ගැනීමට වෙනත් ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම යි.
  - (2) කිරි පිට්ටල විටමින් A හා D ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම යි.
  - (3) තිරිඟු පිටි පාන් වෙනුවට හාල් පිටි මිශ්‍රිත පාන් නිපදවීම යි.
  - (4) වියළා ගත් ගොරකා වෙනුවට ගොරක ක්‍රීම් නිෂ්පාදනය කිරීම යි.
  - (5) පලතුරු වර්ගවලින් ජෑම්, කෝඩියල් සෑදීම යි.

28. ආහාර ආකලන ද්‍රව්‍යයක් නොවන්නේ,  
 (1) වර්ණක වේ. (2) සනීකාරක වේ. (3) ශීඝ්‍ර නිස්සාරක වේ.  
 (4) ප්‍රතිඔක්සිකාරක වේ. (5) තෙලෝදක වේ.
29. රික්තක ඇසුරුම් මගින් ඇසිරීම සිදු කරන ආහාර ද්‍රව්‍ය වන්නේ,  
 (1) රට ඉඳි හා පලතුරු ය. (2) ශ්‍රීන් පීස් හා කජු ය.  
 (3) ටොෆි හා පලතුරු යුෂ ය. (4) කිරිපිටි හා පලතුරු කැබලි ය.  
 (5) මීටි බෝල්ස් හා මාගරින් ය.
30. ජීවි ඇමින් (Life amines) ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ,  
 (1) ඇමයිනෝ අම්ලවලට ය. (2) ප්‍රෝටීනවලට ය.  
 (3) කාබෝහයිඩ්‍රේට්වලට ය. (4) විටමින්වලට ය.  
 (5) බනිජවලට ය.
31. කාබෝහයිඩ්‍රේට්වල අඩංගු මූල ද්‍රව්‍ය වනුයේ,  
 (1) කාබන්, ඔක්සිජන් හා හයිඩ්‍රජන් ය. (2) කාබන්, හයිඩ්‍රජන් හා නයිට්‍රජන් ය.  
 (3) කාබන්, නයිට්‍රජන් හා ඔක්සිජන් ය. (4) කාබන්, හයිඩ්‍රජන් හා සල්ෆර් ය.  
 (5) කාබන්, නයිට්‍රජන් හා සල්ෆර් ය.
32. මොනො සෝඩියම් ග්ලූටමේට් යනු,  
 (1) ප්‍රති ඔක්සිකාරකයකි. (2) රස කාරකයකි. (3) පරිරක්ෂකයකි.  
 (4) ස්වාදයකි. (5) රස ප්‍රවර්ධකයකි.
33. පහත දැක්වෙන්නේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකි.  
 පොලිපිනෝල් සංයෝග + ඔක්සිජන්  $\longrightarrow$  බෙන්සොක්විනෝන්  
 ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව,  
 (1) මුඩු වීම යි. (2) පැසීම යි. (3) කැරමලිකරණය යි.  
 (4) මෙලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව යි. (5) එන්සයිමීය දුඹුරු වීම යි.
34. ග්ලූකෝස්, ප්රක්ටොස් හා ගැලැක්ටෝස්,  
 (1) ඩයිසැකරයිඩ් වේ.  
 (2) පොලිසැකරයිඩ් වේ.  
 (3) මොනො සැකරයිඩ් වේ.  
 (4) මොනො සැකරයිඩ් හා පොලිසැකරයිඩ් වේ.  
 (5) මොනොසැකරයිඩ්, ඩයිසැකරයිඩ් හා පොලිසැකරයිඩ් වේ.
35. ආහාරවලට බැක්ටීරියා ආසාදනය වීම ආහාර විෂ වීමට හේතු වේ. ආහාරයක බැක්ටීරියා වර්ධනයට අවශ්‍ය තත්ත්ව වන්නේ, තෙතමනය, කාලය හා වාතයට අමතර ව,  
 (1) අඩු උෂ්ණත්වය හා අඩු ආම්ලික පරිසරය යි.  
 (2) ඉහළ උෂ්ණත්වය හා අඩු ආම්ලික පරිසරය යි.  
 (3) උණුසුම් උෂ්ණත්වය හා අඩු ආම්ලික පරිසරය යි.  
 (4) උණුසුම් උෂ්ණත්වය හා වැඩි ආම්ලික පරිසරය යි.  
 (5) ඉහළ උෂ්ණත්වය හා වැඩි ආම්ලික පරිසරය යි.
36. ජලයේ ද්‍රාව්‍ය පොලිසැකරයිඩයක් වන්නේ,  
 (1) ග්ලූකෝස් ය. (2) ඉනියුලින් ය. (3) පිෂ්ඨය ය.  
 (4) සුක්රෝස් ය. (5) ග්ලයිකෝජන් ය.

37. වාතය ඉවත් කරන ලද (Aseptic) ඇසුරුම්කරණයේ දී,
- (1) ආහාර නිෂ්පාදනය ඇසුරුම් කර, මුද්‍රා තබා, ජීවාණුහරණය කරයි.
  - (2) ආහාර ඇසුරුමේ ඇති වාතය ඉවත් කර ඊක්තක තත්වයක් නිර්මාණය කරයි.
  - (3) ආහාර ඇසුරුමේ ඇති වාතය ඉවත් කර ඒ වෙනුවට කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වාතය ඇතුළු කරයි.
  - (4) ආහාර ඇසුරුමේ ඇති වාතය ඉවත් කර ඒ වෙනුවට නයිට්‍රජන් වාතය ඇතුළු කරයි.
  - (5) ආහාර ද්‍රව්‍ය ජීවාණුහරණය කර ජීවාණුහරිත ඇසුරුම්වල අසුරයි.
38. බනිජ මගින් ශරීරය තුළ සිදු කරන කාර්යයන් කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
- A - සිරුරේ ජල තුල්‍යතාව පවත්වා ගැනීම.  
 B - ආසුනි පීඩනය පාලනය කිරීම.  
 C - දත් හා අස්ථිවල වර්ධනය හා නඩත්තුව.
- ඉහත කාර්යයන් අතරින් සෝඩියම් බනිජයේ කාර්යය/කාර්යයන් වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
  - (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
39. ජලයේ ද්‍රව්‍ය විටමින් වර්ගයක් වන්නේ,
- (1) අර්ගොකැල්සිගෙරෝල් ය. (2) රෙටිනෝල් ය.
  - (3) ටොකොගෙරෝල් ය. (4) රයිබොෆ්ලෙවින් ය.
  - (5) නැප්තොක්විතෝන් ය.
40. එක්තරා පුද්ගලයකුගේ දේහ ස්කන්ධ දර්ශකය (BMI) 30ට වඩා ඉහළ අගයක් ගනියි. ඒ අනුව ඔහු පිළිබඳ ව නිවැරදි නිගමනය වන්නේ,
- (1) අධික රුධිර පීඩනයෙන් පෙළෙන බවයි.
  - (2) දියවැඩියා රෝගයෙන් පෙළෙන බවයි.
  - (3) අධික තරබාරු බවින් පෙළෙන බවයි.
  - (4) කොලෙස්ටරෝල් අධික බවින් පෙළෙන බවයි.
  - (5) මනා සෞඛ්‍ය තත්වයෙන් පෙළෙන බවයි.
41. ආහාර වේලට තන්තු ඇතුළත් කර ගැනීමේ වැදගත්කම දැක්වෙන ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - තන්තු මගින් බනිජ අවශෝෂණය වැඩි කරයි.  
 B - ශරීරය තුළ ශක්තිය ජනනය කිරීමට උපකාරී වෙයි.  
 C - මළ බද්ධය අඩු කරයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි. (2) C පමණි. (3) A හා B පමණි.
  - (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
42. 70kg ක් බර හා 150cm ක් උසැති පුද්ගලයකුගේ දේහ ස්කන්ධ දර්ශකය (BMI) වන්නේ,
- (1) 26කි. (2) 28කි. (3) 30කි. (4) 31කි. (5) 32කි.
43. එන්සයිමය දුඹුරු විම සිදු වන්නේ,
- (1) පාන් සඳහා තාප කිරණ යෙදූ විට ය.
  - (2) කෙසෙල් ගෙඩියක් පමණ ඉක්මවා ඉදිමට සැලැස්වූ විට ය.
  - (3) ඉදුණු කෙසෙල් කැබැල්ලක් සීනි සිරප් ද්‍රාවණයක ගිල්වා තැබූ විට ය.
  - (4) අර්තාපල් කැබැල්ලක් පිඟානක් මත තබා ඇති විට ය.
  - (5) අඹ කැබැල්ලක් අම්ල ද්‍රාවණයක ගිල්වා තබා ඇති විට ය.

44. අත්‍යවශ්‍ය නොවන ඇමයිනෝ අම්ලයක් වන්නේ,  
 (1) වේලින් ය. (2) හිස්ටිඩින් ය. (3) ලයිසීන් ය.  
 (4) ත්‍රියොනීන් ය. (5) ටයි‍රොසීන් ය.
45. “ක්‍රොමිබෝසිස්” යනු,  
 (1) ආහාර විෂ වීම නිසා ඇති වන ගැටලුවකි.  
 (2) අධික ලෙස ආහාර පරිරක්ෂක යෙදූ ආහාර අනුභවය කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලුවකි.  
 (3) මේදය සහිත ආහාර වැඩිපුර අනුභවය කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලුවකි.  
 (4) යකඩ සහිත ආහාර වැඩිපුර අනුභවය කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලුවකි.  
 (5) තන්තුමය සහිත ආහාර වැඩිපුර අනුභව කිරීම නිසා ඇති වන ගැටලුවකි.
- පහත දැක්වෙන්නේ ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම කිහිපයකි. ඒ ඇසුරින් 46 හා 47 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.  
 A - ශීත කිරීම                      B - ජීවානුහරණය                      C - බ්ලාන්චිකරණය  
 D - ටින්ඩරිකරණය                      E - ප්‍රචිකිරණය
46. එළවලුවල ස්වභාවය එලෙස ම පවත්වා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි පරිරක්ෂණ ක්‍රම වන්නේ,  
 (1) A හා C පමණි. (2) A හා D පමණි. (3) C හා D පමණි.  
 (4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.
47. රූපයේ දැක්වෙන සංඛේතය භාවිත කරනු ලබන පරිරක්ෂණ ක්‍රමය වන්නේ  
 (1) A ය.  
 (2) B ය.  
 (3) C ය.  
 (4) D ය.  
 (5) E ය.



48. 
$$R - \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{C} \\ | \\ \text{N H}_2 \end{array} - \begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C} \\ - \text{CH} \end{array}$$
 යන ව්‍යුහ සූත්‍රයෙන් දැක්වෙන්නේ,  
 (1) හෝර්මෝනයකි. (2) ප්‍රෝටීනයකි. (3) මේද අම්ලයකි.  
 (4) ඇමයිනෝ අම්ලයකි. (5) ලිපෝ ප්‍රෝටීනයකි.
49. පෙලාග්‍රා රෝගය වැළඳීමට හේතුව වන්නේ,  
 (1) පිරිඩොක්සයිත්වල උග්‍රතාව යි. (2) තයමින්වල උග්‍රතාව යි.  
 (3) රයිබොෆ්ලේවින්වල උග්‍රතාව යි. (4) නියැසින්වල උග්‍රතාව යි.  
 (5) පැන්ටතොනික් අම්ලයේ උග්‍රතාව යි.
50. කිරි පැස්ටරීකරණය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ඉහළ උෂ්ණත්ව කෙටි කාල (HTST) ක්‍රමයේ දී යොදා ගන්නා උෂ්ණත්වය හා කාලය වන්නේ,  
 (1) 65°C උෂ්ණත්වයේ තත්පර 15 කි. (2) 70°C උෂ්ණත්වයේ තත්පර 15 කි.  
 (3) 72°C උෂ්ණත්වයේ තත්පර 15 කි. (4) 70°C උෂ්ණත්වයේ විනාඩි 15 කි.  
 (5) 72°C උෂ්ණත්වයේ විනාඩි 15 කි.

## 16. පරිසර හිතකාමී කෘෂිකර්මය

1. ජල දූෂණය කෙරෙහි සෘජුව ම බලපාන්නේ,
 

(1) හරිතාගාර ආවරණය යි.	(2) සුපෝෂණය යි.
(3) හේන් ගොවිතැන යි.	(4) වියළි ගොවිතැන යි.
(5) පිටාර ජල සම්පාදන යි.	
  
2. පහ සඳහන් ගොවිතැන් ක්‍රම අතරින් බැවුම් සහිත භූමියක සිදු කිරීමට උචිත ගොවිතැන් ක්‍රමය වන්නේ,
 

(1) හේන් ගොවිතැන යි.	(2) ශෂ්‍යමාරු ගොවිතැන යි.
(3) සත්කිව බෝග මාරුව යි.	(4) සමෝධානික ගොවිතැන යි.
(5) සංරක්ෂණ ගොවිතැන යි.	
  
3. හේන් ගොවිතැනේ දී වනාන්තර එළි කිරීම ආරම්භ කරනු ලබන්නේ,
 

(1) මාර්තු මාසයේ ය.	(2) මැයි මාර්තු මාසයේ ය.
(3) ජූලි මාසයේ ය.	(4) සැප්තැම්බර් මාසයේ ය.
(5) ඔක්තෝබර් මාසයේ ය.	
  
4. හේන් ගොවිතැනේ දී බහුල ව වගා කරන බෝග වන්නේ,
 

(1) තල, මෙතේරි, මුං හා කවිපි වේ.	(2) අර්තාපල්, ලීක්ස්, මුං හා උදු වේ.
(3) පුහුල්, කරවිල, වී හා බටු වේ.	(4) බටු, මිරිස්, කොත්තමල්ලි හා බීට් වේ.
(5) රාබු, මෑ කරල්, වී හා රතු ලූනු වේ.	
  
5. බෝග වර්ග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
  - A - ජල අවශ්‍යතාව අඩු බෝග
  - B - දිගු කාලීන බෝග
  - C - වර්ධනය වේගය වැඩි බෝග
  - D - තත්කූමය මූල පද්ධති සහිත බෝග

ඉහත බෝග වර්ග අතරින්, වියළි ගොවිතැන සඳහා යෝග්‍ය බෝග වර්ග වන්නේ,

(1) A හා B පමණි.	(2) A හා C පමණි.	(3) A හා D පමණි.
(4) B හා C පමණි.	(5) C හා D පමණි.	
  
6. සමෝධානික ගොවිතැන පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
  - A - එකම ක්ෂේත්‍රයේ ව්‍යාපාර කිහිපයක් ඇත.
  - B - එක් ව්‍යාපාරයක අතුරු එල වෙනත් ව්‍යාපාරයක අමුද්‍රව්‍ය ලෙස යොදා ගනියි.
  - C - ව්‍යාපාර කිහිපයක් ක්ෂේත්‍රයේ පැවතුණ ද ඒවා අතර සබඳතා නැත.
  - D - බල ශක්ති නිෂ්පාදනය පමණක් අරමුණු කරගෙන සිදු කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

(1) A හා B පමණි.	(2) A හා C පමණි.	(3) A හා D පමණි.
(4) B හා C පමණි.	(5) C හා D පමණි.	
  
7. වී වගා ක්ෂේත්‍රවලින් වායුගෝලයට නිදහස් වන ප්‍රධාන හරිතාගාර වායුව වන්නේ,
 

(1) මීතේන් ය.	(2) නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් ය.	(3) ඕසෝන් ය.
(4) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ය.	(5) සල්ෆේට් ඒරොසෝල් ය.	

8. සංරක්ෂණ ගොවිතැනේ දී ප්‍රධාන වශයෙන් අවධානය යොමු කරන්නේ,
- (1) ජලය, පස හා පරිසර සංරක්ෂණයට ය.
  - (2) පස, ජෛව විවිධත්වය හා වන සංරක්ෂණයට ය.
  - (3) ජලය, ජෛව විවිධත්වය හා පස සංරක්ෂණයට ය.
  - (4) පස, ජෛව විවිධත්වය හා වන සංරක්ෂණයට ය.
  - (5) ජලය, පරිසර හා සංස්කෘතික වටිනාකම් සංරක්ෂණයට ය.
9. අතුරු බෝග වගාව පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - ප්‍රධාන බෝගය ආර්ථික වටිනාකමක් ඇති වැවිලි බෝගයක් වන අතර අතුරු බෝගය අනිවාර්යයෙන් ම පලතුරු බෝගයකි.
- B - අවදානම හා අඩමානය අඩු ය.
- C - වල් මර්දනය, පොහොර යෙදීම හා යන්ත්‍ර භාවිතය අපහසු ය.
- D - බෝග කළමනාකරණය අපහසු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි.
  - (2) A හා C පමණි.
  - (3) A හා D පමණි.
  - (4) B හා C පමණි.
  - (5) C හා D පමණි.
10. විවිධ පාරිසරික ගැටලු සඳහා බලපාන හේතුව හා එයින් ඇති වන බලපෑම් පිළිබඳ සිසුවෙක් සකස් කළ සටහනක් පහත දක්වා ඇත.

පාරිසරික ගැටලුව	හේතු වූ වායුව	බලපෑම
A අම්ල වැස්ස	$\text{NO}_2, \text{NO}_3^-$	පාංශු භායනය සිදු වීම.
B පාරජම්බුල විකිරණ පොළොවට පතිත වීම වැඩි වීම.	CFC	වගාවල ඵලදාව අඩු වීම.
C මිහිතලය උණුසුම් වීම.	$\text{H}_2\text{O}_{(g)}$	වෘක්ෂලතා ව්‍යාප්තිය වෙනස් වීම.
D ඕසෝන් භායනය	$\text{CH}_4$	ඇසේ සුද ඇති වීම.

ඉහත සංකලන අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A පමණි.
- (2) A හා D පමණි.
- (3) A, B හා C පමණි.
- (4) A, B හා D පමණි.
- (5) A, C හා D පමණි.

11.



A



B

A හා B රූපසටහන්වලින් දැක්වෙන්නේ පිළිවෙලින්,

- (1) මිශ්‍ර බෝග වගාව හා කඩින් කඩ බෝග වගාව යි.
- (2) අතුරු බෝග වගාව හා මිශ්‍ර බෝග වගාව යි.
- (3) විදි බෝග වගාව හා මිශ්‍ර බෝග වගාව යි.
- (4) කඩින් කඩ බෝග වගාව හා බහුස්තර බෝග වගාව යි.
- (5) බහු ස්තර බෝග වගාව හා අතුරු බෝග වගාව යි.



12



ඉහත රූප සටහනේ P ලෙස නම් කර ඇති ශාක විය හැක්කේ,

- (1) කොස්, මැහෝගනී හා තේත්ත ය.
- (2) මී, දොඹ හා ගොඩපර ය.
- (3) ඉපිල්, ඉපිල්, ග්ලිරිසිඩියා හා කතුරු මුරුංගා ය.
- (4) රඹුටන්, දෙල් හා කෙසෙල් ය.
- (5) දොඩං, නාරං හා අලිපේර ය.

13. අතුරු බෝග වගා ක්‍රමය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - මෙහි වගා කරන බෝග මිතුරු බෝග විය යුතු යි.
- B - එක් බෝගයක පුෂ්ප හටගත් විට අනෙක් බෝගය වගා කළ යුතු යි.
- C - ක්ෂේත්‍රයේ වාර්ෂික හෝ බහුවාර්ෂික බෝග සිටුවිය යුතු යි.
- D - බෝග තේරීමේ දී බෝගවල උස පිළිබඳ ව සලකා බැලිය යුතු යි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි.                      (2) A හා C පමණි.                      (3) A හා D පමණි.
- (4) **B** හා C පමණි.                      (5) C හා D පමණි.

14. අතුරු බෝග වගාවේ ප්‍රධාන බෝගය හා අතුරු බෝගය නිවැරදි ව ගලපා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

	ප්‍රධාන බෝගය	අතුරු බෝග
(1)	පොල්	තල් හා අල බෝග
(2)	ගස්ලඹු	අඹ හා රඹුටන්
(3)	පේර	ලොව් හා කෙසෙල්
(4)	රබර්	බුලත් හා කෝපි
(5)	රඹුටන්	දුරියන් හා අල බෝග

15. බෝග මාරුවේ වැදගත්කම පිළිබඳ ව සිදු කළ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - පෝෂක සමතුලිතතාව ආරක්ෂා වේ.
- B - පළිබෝධ පාලනය සඳහා යන වියදම අවම වේ.
- C - පාංශු භෞතික ලක්ෂණ පමණක් වැඩි දියුණු වේ.
- D - අවදානම හා අඩමානය වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි.                      (2) A, B හා C පමණි.                      (3) A හා D පමණි.
- (4) B හා C පමණි.                      (5) C හා D පමණි.

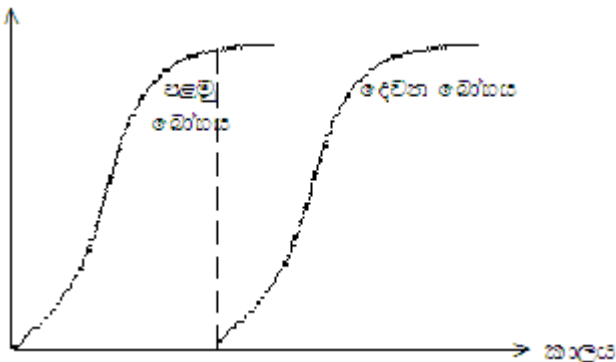
16. විදි බෝග වගාව පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - පහත රට තෙත් කලාපයේ බැවුම අධික ප්‍රදේශවල සිදු කරයි.  
 B - ජීව වැටියක් ලෙස අඩු පරතරයකින් රනිල ශාක වගා කරයි.  
 C - වියළි කාලයේ දී ශාක කොටස් කපා ඉන්ධන හා වසුන් ලෙස යොදා ගනියි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

17. ශ්‍රී ලංකාවේ ජල දූෂණය සඳහා අවම වශයෙන් දායක වන්නේ,  
 (1) පාංශු බාදනය යි. (2) පොහොර අධික ලෙස භාවිතය යි.  
 (3) මල ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම යි. (4) පළිබෝධනාශක අධික ලෙස භාවිතය යි.  
 (5) රත් වූ අපද්‍රව්‍ය මුදා හැරීම යි.

18. බෝගයේ වර්ධනය



ඉහත රූපයේ දැක්වෙන බෝග වගා රටාව වන්නේ,

- (1) අතුරු බෝග වගාව යි. (2) කඩින් කඩ බෝග වගාව යි.  
 (3) මිශ්‍ර බෝග වගාව යි. (4) විදි බෝග වගාව යි.  
 (5) බහු ස්තර බෝග වගාව යි.

19. ගොවි මහතකු විසින් තම ගෙවත්තේ කන්න හතරක් සඳහා යම් පාත්තියක බෝග වගා සැලැස්මක් සකස් කරන ලදී. ඒ සඳහා යොදා ගත හැකි නිවැරදි බෝග අනුපිළිවෙළ කුමක්ද?

- (1) බඩඉරිඟු → බණ්ඩක්කා → කතුරු මුරාංගා → රාබු  
 (2) කුරක්කන් → මෑ → ඉන්නල ව → වම්බදු  
 (3) මුං → බතල → කංකුං → බඩ ඉරිඟු  
 (4) ඉන්නල → බෝංචි → ගෝවා → රටකපු  
 (5) වම්බදු → තම්පලා → මුං → කිරි අල

20. කඩින්කඩ වගාවේ දී ක්ෂේත්‍රයේ සම්පත්වලින් උපරිම ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීම සඳහා අනුයාත ව වගා කළ යුතු බෝග දෙක වන්නේ,

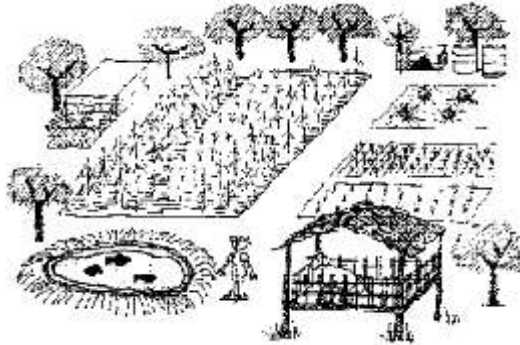
- (1) ඉඟුරු → මෑ වේ. (2) කරවිල → බෝංචි වේ.  
 (3) කැරට් → බතල වේ. (4) මිරිස් → පතෝල වේ.  
 (5) ගෝවා → රතු එෂු වේ.

21. වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 50.8cm ක් වූ ප්‍රදේශවල ලැබෙන සුළු ජල ප්‍රමාණය කාර්යක්ෂම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් සිදු කරන ගොවිතැන් ක්‍රමය හඳුන්වන්නේ,

- (1) හේන් ගොවිතැන් ක්‍රමය යි. (2) වියළි ගොවිතැන් ක්‍රමය යි.  
 (3) සමෝධානික ගොවිතැන් ක්‍රමය යි. (4) සංරක්ෂණ ගොවිතැන් ක්‍රමය යි.  
 (5) ශාස මාරු ගොවිතැන් ක්‍රමය යි.

22. 'Marble Cancer' රෝගයට හේතුකාරක වන්නේ,  
 (1) බැක්ටීරියා ය. (2) වෛරස් ය. (3) අම්ල වැසි ය.  
 (4) භෂ්මික වැසි ය. (5) වටපණුවන් ය.

23.



ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ,

- (1) මිශ්‍ර බෝග වගාවකි. (2) සමෝධානික වගාවකි.  
 (3) කෘෂි වන වගාවකි. (4) සත්ත්ව පාලන ක්‍රමයකි.  
 (5) බහු ස්තර බෝග වගාවකි.
24. එක්තරා ගොවිතැන් ක්‍රමයක දී අනුගමනය කරන ක්‍රියාවලි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - බාදනයට අවදානමක් ඇති ස්ථානවල ශුන්‍ය හෝ අවම බිම් සැකසීම.  
 B - කාබනික වසුන් යෙදීම  
 C - ඉපතැල්ල ක්ෂේත්‍රයට යෙදීම.  
 D - ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලන ක්‍රම යෙදීම.

මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමය වන්නේ,

- (1) හේන් ගොවිතැන් ක්‍රමය යි. (2) වියළි ගොවිතැන් ක්‍රමය යි.  
 (3) සමෝධානික ගොවිතැන් ක්‍රමය යි. (4) සංරක්ෂණ ගොවිතැන් ක්‍රමය යි.  
 (5) ශෂ්‍ය මාරු ගොවිතැන් ක්‍රමය යි.
25. කෘෂි වන වගාව යනු එකම භූමියක,  
 (1) වන ශාක වගා කිරීම යි.  
 (2) වන ශාක, කෘෂි බෝග වගා කිරීම හා ගොවිපොළ සතුන් ඇති කිරීම යි.  
 (3) බහු වාර්ෂික, වාර්ෂික කෘෂි බෝග වගා කරමින් සතුන් ඇති කිරීම යි.  
 (4) බෝග දෙකකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් නියමිත පරතර තබා වගා කිරීම යි.  
 (5) වන ශාක වගා කිරීම යි.

26. සංරක්ෂණ ගොවිතැනේ දී පස සංරක්ෂණය සිදු කරනු ලබන කෘෂිකාර්මික ක්‍රමයක් වන්නේ,  
 (1) ගල්වැටි බැඳීම යි. (2) කානු කැපීම යි. (3) හෙල්මළු යෙදීම යි.  
 (4) පස් වැටි යෙදීම යි. (5) වසුන් යෙදීම යි.

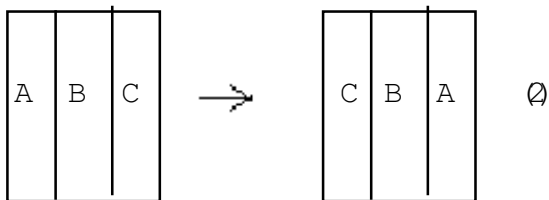
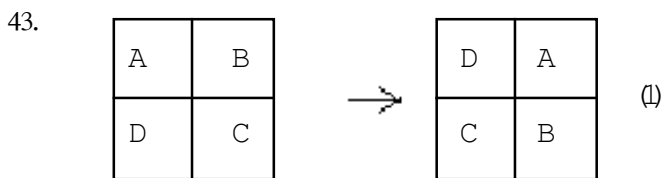
27. පහත සඳහන් ක්‍රම අතරින් ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා යොදන ක්‍රමයක් වන්නේ,  
 (1) ගල් වැටි බැඳීම යි.  
 (2) ඉපතැල්ල ක්ෂේත්‍රයට එකතු කිරීම යි.  
 (3) සෝල්ට් ක්‍රමය භාවිතය යි.  
 (4) කානු කැපීම යි.  
 (5) බිම් සැකසීම යි.

28. ගොවි මහතෙක් වගා ක්ෂේත්‍රයේ වැටේ සිට භූමිය තුළට පහත සඳහන් පරිදි බෝග වගා කළේ ය.
- කොස් → පොල් → සාදික්කා → කෝපි → ගස්ලබු → බඩඉරිඟු → පලා වර්ග මෙම බෝග වගා පද්ධතිය වනුයේ,
- (1) හේන් ගොවිතැන යි. (2) සමෝධානික ගොවිතැන යි.  
 (3) විදි බෝග වගාව යි. (4) බහු ස්තර බෝග වගාව යි.  
 (5) ශෂ්‍ය මාරු ගොවිතැන යි.
29. හේන් ගොවිතැන පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) හේන් ගොවිතැනේ දී එක් ස්ථානයක එක් කන්නයක් පමණක් බෝග වගා කරයි.  
 (2) වැව්වලින් ජලය ලබා ගෙන ගොවිතැන් කිරීම නිසා වැවක් අසල හේනක් තැනිය යුතු ය.  
 (3) ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපයේ හේන් බහුල ව දක්නට ලැබේ.  
 (4) මෙහි දී ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සිදු කරන අතර ද්විතීයික බිම් සැකසීම පේළි අතර පමණක් සිදු කරයි.  
 (5) කාබනික පොහොර බෝගවලට බහුල ව යොදනු නොලැබේ.
30. හේන් ගොවිතැනේ අවාසියක් වන්නේ,
- (1) රසායනික පොහොර යෙදීමට මුදල් වැය වීම යි.  
 (2) බිම් සැකසීම සඳහා විශාල ශ්‍රමයක් අවශ්‍ය වීම යි.  
 (3) වල් පැළ පාලනය සඳහා රසායනික ක්‍රම යොදා ගැනීම යි.  
 (4) පාංශු පෝෂක වායු බවට පත් වී පසෙන් ඉවත් වීම යි.  
 (5) ඒක බෝග වගාවක් නිසා අවදානම හා අඩමානය වැඩි වීම යි.
31. බිම් සැකසීම නිසි ආකාරයට සිදු නොකිරීම නිසා පරිසරයට අහිතකර තත්ත්ව ඇති විය හැකි ය. ඒ සඳහා නිදසුනක් වන්නේ,
- (1) බෑවුම් බිම්වල බිම් සැකසීම සඳහා අවම බිම් සැකසීම යොදා ගැනීම යි.  
 (2) වර්ෂාපතනය තීව්‍ර අවදියේ දී සී සෑම යි.  
 (3) කුඩා කුඹුරු සීසෑම සඳහා ජපන් පරිවර්තය නගුල යොදා ගැනීම යි.  
 (4) බිම් සැකසීමේ ගැඹුර බෝගය අනුව වෙනස් කිරීම යි.  
 (5) අධික බෑවුම් සහිත බිම්වල ශුන්‍ය බිම් සැකසීම යොදා ගැනීම යි.
32. කෘෂි අපද්‍රව්‍ය නිසා ඇති විය හැකි ඉතාමත් අහිතකර පරිසර බලපෑම වන්නේ,
- (1) වායු දූෂණය සිදු වීම යි.  
 (2) භූගත ජලයට අපද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර වීම යි.  
 (3) බෝග වගා කිරීමට ඒවා යෙදූ භූමි භාවිත කිරීම යි.  
 (4) සතුන්ගේ ආහාර පුරුදු වෙනස් වීම යි.  
 (5) පළිබෝධ අනුවර්තනය වීමෙන් ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද ඇති වීම යි.
33. ලෝකයේ ජල දූෂණය සඳහා වැඩිපුර ම දායක වන සාධකය වන්නේ,
- (1) කෘෂිකාර්මික ක්‍රියා යි. (2) ජල විදුලිබලය නිෂ්පාදනය යි.  
 (3) කර්මාන්ත ශාලා යි. (4) නාගරීකරණය යි.  
 (5) නිවාස තුළ පරිභෝජනය යි.
34. පෘථිවිය මතුපිට සිට සැතපුම් 1/2 කට යටින්, පෘථිවිය මත ඇති ලබා ගත හැකි ජලයෙන් අඩංගු ප්‍රතිශතය
- (1) 0.11% කි. (2) 0.32% කි. (3) 0.65% කි. (4) 2% කි. (5) 48.8% කි.

35. වනාන්තරවලින් ලැබෙන ප්‍රයෝජන ලෙස සිසුවකු දැක් වූ ප්‍රකාශ කිහිපයකි.  
 A - ලෝකයේ  $O_2$  හා  $CO_2$  අතර සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීම.  
 B - පෘථිවිය මතුපිට වායුවේ උෂ්ණත්වය සහ තෙතමනය පාලනය හා සූර්ය කිරණ පරාවර්තනය සිදු කිරීම.  
 C - පෘථිවියේ ජෛව විවිධත්වය පවත්වාගෙන යාම.  
 D - ඕසෝන් ස්තරය ක්ෂය වීමේ හැකියාව ඇති රසායන ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කිරීමේ හැකියාව.  
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A, B හා C පමණි.  
 (4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.
36. පළිබෝධ නාශක මගින් මිනිසා හා පරිසරයට සිදු වන අහිතකර බලපෑම් අවම කිරීම සඳහා ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ග කිහිපයක් ලෙස සිසුවකු කළ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.  
 A - ඇසුරුම්වල වර්ණ තීරු සටහන් කිරීම.  
 B - විෂ වැඩි පළිබෝධ නාශක භාවිතයෙන් ඉවත් කිරීමට නීති පැනවීම.  
 C - ස්වභාවික පළිබෝධ නාශක පිළිබඳ ව ජනතාව දැනුවත් කිරීම.  
 D - පළිබෝධ නාශකවල ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව අවම වන ලෙස සකස් කිරීම.  
 මේවායින් නිවැරදි ප්‍රකාශ වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.  
 (4) A, B හා C පමණි. (5) B, C හා D පමණි.
37. පෘථිවියේ ඕසෝන් ස්තරය ක්ෂය වීමේ අහිතකර බලපෑමක් වන්නේ,  
 (1) පෘථිවියේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය වැඩි වීම යි.  
 (2) වායුගෝලයේ  $O_2$  ප්‍රමාණය අඩු වීම යි.  
 (3) පෘථිවියට පැමිණෙන පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රමාණය වැඩි වීම යි.  
 (4) ධ්‍රැව්‍යාසන්න ප්‍රදේශවල අයිස් තට්ටු දිය වීම නිසා මුහුදු ජල මට්ටම ඉහළ යාම යි.  
 (5) මත්ස්‍ය අස්වනු අඩු වීම යි.
38. අම්ල වැසි ඇති වීමට හේතු වන්නේ,  
 (1) මිනේන් හා ඕසෝන් වායු වේ.  
 (2) මිනේන් හා නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ් වායු වේ.  
 (3) මිනේන් හා සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් වායු වේ.  
 (4) කාබන් ඩයොක්සයිඩ් හා සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් වායු වේ.  
 (5) නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ් හා සල්ෆර් ඩයොක්සයිඩ් වායු වේ.
39. ශෂ්‍ය මාරු ගොවිතැනේ දී ධාන්‍ය බෝගයකට පසුව රනිල බෝගයක් වගා කරනු ලැබේ. එයට හේතුව වන්නේ එමගින්,  
 (1) පෝෂක පරිසංක්‍රමණය සිදු වීම යි. (2) පසේ වයනය දියුණු වීම යි.  
 (3) පසේ ව්‍යුහය දියුණු වීමයි. (4) පසේ පොස්පරස් හිඟ වීම යි.  
 (5) මතුපිට පස ආවරණය වන ප්‍රමාණය වැඩි වීම යි.
40. පොල් වගාව සඳහා අතුරු බෝග යොදන්නේ, පොල් වගාවට වයස අවුරුදු  
 (1) 15 ට පෙර හා අවු. 30 න් පසුව ය.  
 (2) 2 ට පෙර හා අවු. 20 න් පසුව ය.  
 (3) 5 ට පෙර හා අවු. 25 න් පසුව ය.  
 (4) 3 ට පෙර හා අවු. 30 න් පසුව ය.  
 (5) 1 ට පෙර හා අවු. 15 න් පසුව ය.

41. ශෂ්‍ය මාරු ගොවිතැනේ දී එළවලු බෝග හා රනිල බෝග තෝරා ගනු ලබයි. එම බෝග මගින් ඉටු වන අවශ්‍යතා වන්නේ පිළිවෙළින්,
- (1) අස්වනු නෙළීමේ දී පස බුරුල් කිරීම හා වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීම යි.
  - (2) පසේ ගැඹුරු ස්තරවලින් පෝෂක අවශෝෂණය කිරීම හා වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීම යි.
  - (3) වැඩිපුර පසෙන් නයිට්‍රජන් අවශෝෂණය කිරීම හා අස්වනු නෙළීමේ දී පස බුරුල් වීම යි.
  - (4) වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීම හා පස බුරුල් වීම යි.
  - (5) වැඩිපුර නයිට්‍රජන් අවශෝෂණය කිරීම හා වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිර කිරීම යි.

42. හේන් ගොවිතැනේ දී බෝග සංස්ථාපනය සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රමයක් වන්නේ,
- (1) සෘජුකෝණාස්‍ර ක්‍රමයට පැළ සිටුවීම යි.
  - (2) බිජ සිටුවීම යි.
  - (3) පැළ වැපිරීම යි.
  - (4) යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් සිටුවීම යි.
  - (5) ත්‍රිකෝණ ක්‍රමයට පැළ සිටුවීම යි.



ඉහත (1) හා (2) බෝග මාරු ක්‍රම හැඳින්වෙන්නේ පිළිවෙළින්,

- (1) ද්වි බෝග මාරුව හා තුන් බෝග මාරුව ලෙස ය.
  - (2) තුන් බෝග මාරුව හා සිව් බෝග මාරුව ලෙස ය.
  - (3) සිව් බෝග මාරුව හා තුන් බෝග මාරුව ලෙස ය.
  - (4) තුන් බෝග මාරුව හා ද්වි බෝග මාරුව ලෙස ය.
  - (5) සිව් බෝග මාරුව හා ද්වි බෝග මාරුව ලෙස ය.
44. හේන් ගොවිතැනේ වාසියක් වන්නේ,
- (1) නිසි බිම් සැකසීමක් අවශ්‍ය වීම ය.
  - (2) රසායනික පොහොර යෙදීම අවශ්‍ය වීම ය.
  - (3) පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීමක් අවශ්‍ය නොමැති වීම ය.
  - (4) පවුලේ සමාජ විද්‍යාත්මක හා පෝෂක විද්‍යාත්මක අවශ්‍යතා සියල්ල සැපිරීම ය.
  - (5) වැසි ජලය පමණක් යොදා ගැනීම ය.
45. උඩරට ගෙවතු වගාව අයත් වන වගා පද්ධතිය වන්නේ,
- (1) බෝග මාරුව යි.
  - (2) බහුස්තර වගා පද්ධතිය යි.
  - (3) විදි බෝග වගා පද්ධතිය යි.
  - (4) සමෝධානික ගොවිතැන යි.
  - (5) අතුරු බෝග වගා පද්ධතිය යි.

46. ගොවි මහතෙක් තම ගොවිපොළෙහි සතුන් ඇති කිරීමත්, බෝග වගා කිරීම හා අපතේ යන සත්ත්ව මල හා බෝග අපද්‍රව්‍ය ඇසුරෙන් ජීව වායුව නිෂ්පාදනයක් සිදු කළේ ය.

මෙම ගොවිතැන් ක්‍රමය,

- (1) ශෂ්‍ය බෝග මාරුව යි. (2) මිශ්‍ර බෝග වගාව යි.
- (3) සංරක්ෂණ ගොවිතැන යි. (4) විසලි ගොවිතැන යි.
- (5) සමෝධානික ගොවිතැන යි.

47. පොල්, රබර් ආදී වැවිලි බෝග වගාවේ දී ආවරණ බෝග වගා කරනු ලැබේ. මෙයින් ප්‍රධාන වශයෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ,

- (1) පස සංරක්ෂණය, පාංශු තෙතමනය සංරක්ෂණය හා පසේ සාරවත් බව වැඩි කිරීම යි.
- (2) පස සංරක්ෂණය, පසේ සාරවත් බව වැඩි කිරීම හා අමතර ආදායමක් ලබා ගැනීම යි.
- (3) පාංශු තෙතමනය සංරක්ෂණය, පසේ සාරවත් බව වැඩි කිරීම හා අමතර ආදායමක් ලබා ගැනීම යි.
- (4) පසේ අහිතකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මර්දනය කිරීම, පාංශු වාතනය දියුණු කිරීම හා පාංශු බාදනය වැළැක්වීම යි.
- (5) පංශු පෝෂක සංරක්ෂණය, පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය දියුණු කිරීම හා අමතර ආදායමක් ලබා ගැනීම යි.

48. පරිසර දූෂණයට අදාළ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

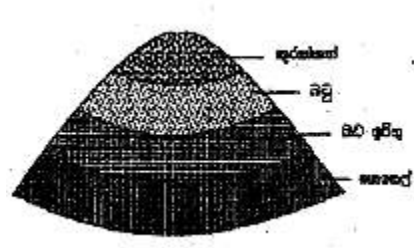
- A - සීමාවකින් තොර ව කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය පරිසර දූෂණයට ඉවහල් වන ප්‍රධාන හේතුව යි.
- B - කාබනික ගොවිතැන මගින් පරිසර දූෂණය අවම කර ගත හැකි ය.
- C - සමෝධානික ගොවිතැන මගින් පරිසර දූෂණය බොහෝ දුරට වළක්වා ගත හැකි ය.
- D - අභිජනන ක්‍රම මගින් නිපදවා ගන්නා ලද වැඩි අස්වැන්නක් ලබා දෙන බෝග ප්‍රභේද වගා කිරීමෙන් කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම කළ හැකි අතර එමගින් පරිසර දූෂණය අඩු කළ හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

- (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) B හා C පමණි.
- (4) C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

49. රූපයේ දැක්වෙන්නේ පාංශු සංරක්ෂණය සඳහා යොදා ගන්නා ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රමයකි. මෙය,

- (1) ශෂ්‍ය මාරු ක්‍රමයකි.
- (2) මිශ්‍ර බෝග වගාවකි.
- (3) කඩින් කඩ වගාවකි.
- (4) තීරු වගාවකි.
- (5) අතුරු බෝග වගාවකි.



50. වායුගෝලීය කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතිශතය වැඩි වීමත්, වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමත් දැනට පවතින ප්‍රධානතම පාරිසරික ගැටලුවකි. මෙම තත්ත්වය අවම කිරීමට ගත හැකි ඉතා ඵලදායී කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකමක් වන්නේ,

- (1) කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම කිරීම යි.
- (2) ශෂ්‍ය මාරු ගොවිතැන් ක්‍රම අනුගමනය කිරීම යි.
- (3) වන වගා ඇති කිරීම යි.
- (4) පාංශු බාදන ක්‍රියා වැළැක්වීම යි.
- (5) හරිතාගාර තුළ බෝග වගා කිරීම යි.

## 17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව

1. හීන වන ආන්තික උපයෝගීතා මූලධර්මයට අනුව කිසියම් භාණ්ඩයක් පරිභෝජනයේ දී සිදු වන වැඩි වීමක් සමග,
  - (1) මුළු උපයෝගීතාව අඩු වේ.
  - (2) මුළු උපයෝගීතාව සෘණ අගයක් බවට පත් කරයි.
  - (3) ආන්තික උපයෝගීතාව අඩු වන අතර මුළු උපයෝගීතාව අඩු වේ.
  - (4) ආන්තික උපයෝගීතාව අඩු වන අතර මුළු උපයෝගීතාව වැඩි වේ.
  - (5) ආන්තික උපයෝගීතාව හා මුළු උපයෝගීතාව යන දෙක ම වැඩි වේ.

2. පාරිභෝගිකයකුට ලබා ගත හැකි සියලු භාණ්ඩ සංයෝජන අතරින් මුලු උපයෝගීතාව උපරිම තත්ත්වයට පත් කරන සංයෝජනය ආන්තික උපයෝගීතාව කෙරෙහි ඇති කරන බලපෑම වන්නේ,
  - (1) සෑම භාණ්ඩයක ම ඒකක එකක මිලකට ඇති කරන ආන්තික උපයෝගීතාව උපරිම තත්ත්වයට පත් කරයි.
  - (2) ඕනෑම භාණ්ඩයක ඒකක එකක මිලකට ඇති කරන ආන්තික උපයෝගීතාව උපරිම කරයි.
  - (3) සෑම භාණ්ඩයකම ඒකක එකක මිලකට ඇති කරන ආන්තික උපයෝගීතාව සමාන වේ.
  - (4) ඕනෑම භාණ්ඩයක ඒකක එකක මිලකට ඇති කරන ආන්තික උපයෝගීතාව සමාන වේ.
  - (5) ඇතැම් භාණ්ඩවල පමණක් ආන්තික උපයෝගීතාව වැඩි වන අතර සෙසු භාණ්ඩවල නියත ව පවතී.

- පහත දැක්වෙන ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය හා සැපයුම් ශ්‍රිතය ඇසුරින් 3 හා 4 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

$$Q_s = 1000 + P$$

$$Q_d = 2000 - P$$

3. සමතුලිත මිල වන්නේ,
 

(1) රු. 100 වේ.	(2) රු. 500 වේ.	(3) රු. 1 000 වේ.
(4) රු. 1 250 වේ.	(5) රු. 1 500 වේ.	

4. සමතුලිත අවස්ථාවේ දී නිෂ්පාදකයාට, වෙළඳපොළට සැපයිය හැකි භාණ්ඩ ප්‍රමාණය වන්නේ,
 

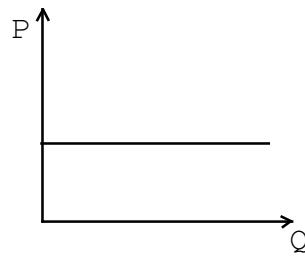
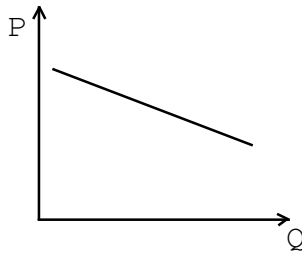
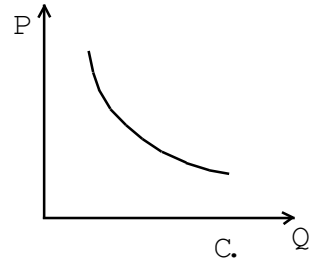
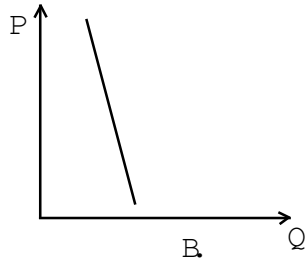
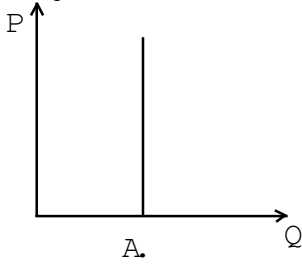
(1) 500kg කි.	(2) 1 000kg කි.	(3) 1 800kg කි.
(4) 2 000kg කි.	(5) 2 250kg කි.	

5. සම නිෂ්පාදන වක්‍ර පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.
  - A - සමාන නිෂ්පාදන මට්ටමක් ලබා දෙන යෙදවුම් දෙකක සියලු ම විකල්ප සංයෝජන වේ.
  - B - දෙන ලද යෙදවුම් සම්පූර්ණයෙන් ම සහ වඩාත් සුදුසු ම ආකාරයට යොදා ගනිමින් නිෂ්පාදනය කළ හැකි නිෂ්පාදන දෙකක සියලු ම විකල්ප සංයෝජන වේ.
  - C - එකම ලාභය ලැබීම නිසා නිෂ්පාදකයා උපේක්ෂා සහගත වන භාණ්ඩ දෙකක් සඳහා වන සියලු ම විකල්ප සංයෝජන වේ.

- ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,
- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| (1) A පමණි.      | (2) B පමණි.      | (3) A හා B පමණි. |
| (4) A හා C පමණි. | (5) B හා C පමණි. |                  |



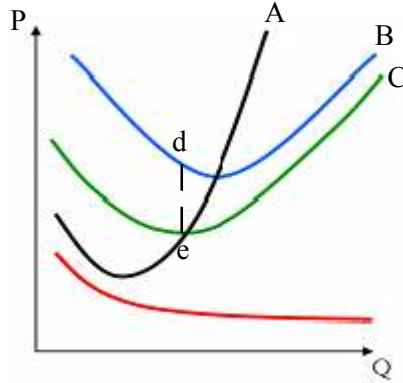
- පහත දැක්වෙන්නේ එකිනෙකට වෙනස් ඉල්ලුම් වක්‍ර 5 කි. ඒ ඇසුරින් 6 හා 7 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



- නම්‍ය ඉල්ලුම් නම්‍යතාවක් පෙන්නුම් වන වක්‍රය වන්නේ,
  - (1) A ය.
  - (2) B ය.
  - (3) C ය.
  - (4) D ය.
  - (5) E ය.
- B වක්‍රයට අනුව ඉල්ලුම පෙන්නුම් කරන භාණ්ඩයට උදාහරණයක් වන්නේ,
  - (1) ජංගම දුරකථනය යි.
  - (2) සහල් ය.
  - (3) ලුණු ය.
  - (4) ඔෆ්ෂෝට් ය.
  - (5) අයිස්ක්‍රීම් ය.
- ආන්තික ආදේශන ශිල්පීය අනුපාතය යනු,
  - (1) නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයට බලපෑමක් සිදු නොවන පරිදි එක් යෙදවුමකින් සුළු ප්‍රමාණයක් අඩු කිරීම සඳහා අනෙක් යෙදවුමෙන් එකතු කළ යුතු ප්‍රමාණයේ අනුපාතය යි.
  - (2) එක් යෙදවුමක සුළු ප්‍රමාණයකට අනෙක් යෙදවුමෙන් සුළු ප්‍රමාණයක් යොදවා, යෙදවුම්වල මුළු වටිනාකමට බලපෑමක් ඇති නොවන සේ නිෂ්පාදකයාට හුවමාරු කළ හැකි අනුපාතය යි.
  - (3) එක් යෙදවුමක සුළු ප්‍රමාණයකට අනෙක් යෙදවුමෙන් සුළු ප්‍රමාණයක් යොදවා, යෙදවුම්වල මුළු ප්‍රමාණයට බලපෑමක් ඇති නොවන සේ නිෂ්පාදකයාට හුවමාරු කළ හැකි අනුපාතය යි.
  - (4) නිෂ්පාදන තාක්ෂණයේ එක් ක්‍රමයක් වෙනුවට වෙනත් ක්‍රමයක් ආදේශනය කිරීමෙන් ඇති වන පහසු හෝ අපහසුතාවෙහි අනුපාතය යි.
  - (5) නිෂ්පාදන තාක්ෂණය මුළුමනින් ම වෙනස් කොට එමගින් යෙදවුම් ප්‍රමාණයේ ඇති කර ගත හැකි වෙනස යි.
- ව්‍යාපාරයක සමාජ වගකීමක් වන්නේ,
  - (1) ව්‍යාපාරික කටයුතුවල දී අවංක භාවය යි.
  - (2) පාරිභෝගිකයන් සාදරයෙන් පිළි ගැනීම යි.
  - (3) පාරිභෝගිකයාට උපකාර කිරීම යි.
  - (4) පාරිභෝගික අවශ්‍යතා කඩිනමින් ඉටු කිරීම යි.
  - (5) පරිසර හානිය අවම වන ලෙස කටයුතු කිරීම යි.

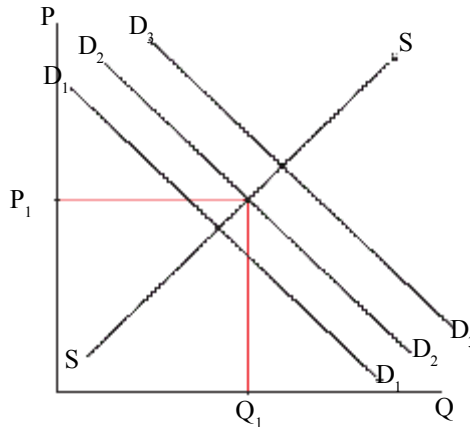
10. සම නිෂ්පාදන වක්‍ර සහ සම පිරිවැය වක්‍ර අතර ස්පර්ශක ලක්ෂ්‍යය මගින් හඳුනා ගන්නේ,
- (1) විවිධ නිෂ්පාදන මට්ටම් සඳහා අවශ්‍ය අවම පිරිවැය සහිත යෙදවුම් සංයෝජන වේ.
  - (2) දෙන ලද යෙදවුම් ප්‍රමාණයක් උපයෝගී කර ගනිමින් නිෂ්පාදනය කළ හැකි විවිධ ප්‍රමාණ වේ.
  - (3) දෙන ලද භාණ්ඩ ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය විවිධ යෙදවුම් සංයෝජන වේ.
  - (4) සලකන නිෂ්පාදන මට්ටමක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අවම පිරිවැයකින් යුත් යෙදවුම් සංයෝජන වේ.
  - (5) භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම උපරිමයෙන් යොදා ගන්නා අවස්ථාව වේ.
11. මුළු විචල්‍ය වක්‍රයේ බෑවුම සමාන වන්නේ,
- (1) සාමාන්‍ය විචල්‍ය පිරිවැයට ය.                      (2) සාමාන්‍ය දළ පිරිවැයට ය.
  - (3) ආන්තික පිරිවැයට ය.                              (4) ආන්තික නිෂ්පාදනයට ය.
  - (5) සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනයට ය.

• ප්‍රශ්න අංක 12 හා 13 ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත ප්‍රස්තාරය යොදා ගන්න.



12. C මගින් දැක්වෙන්නේ,
- (1) ආන්තික පිරිවැය යි.                                      (2) සාමාන්‍ය විචල්‍ය පිරිවැය යි.
  - (3) සාමාන්‍ය ස්ථාවර පිරිවැය යි.                              (4) සාමාන්‍ය මුළු පිරිවැය යි.
  - (5) මුළු විචල්‍ය පිරිවැය යි.
13. ඕනෑම නිෂ්පාදන මට්ටමක දී B හා C රේඛා අතර සිරස් වෙනසින් දැක්වෙන්නේ,
- (1) ආන්තික වියදම යි.                                      (2) සාමාන්‍ය විචල්‍ය වියදම යි.
  - (3) සාමාන්‍ය මුළු වියදම යි.                                      (4) සාමාන්‍ය ස්ථාවර වියදම යි.
  - (5) මුළු විචල්‍ය වියදම යි.
14. ගොවිපොළක ඇති ප්‍රධාන සම්පත් වර්ග තුන වන්නේ,
- (1) ශ්‍රමය, බෝග සහ භූමිය යි.                                      (2) භූමිය, ශ්‍රමය හා ප්‍රාග්ධනය යි.
  - (3) මුදල්, ශ්‍රමය හා සතුන් ය.                                      (4) ගොඩනැගිලි, සතුන් හා බෝග ය.
  - (5) මුදල්, භූමිය හා සතුන් ය.
15. මුළු පිරිවැය රු: 245 000 හා විචල්‍ය පිරිවැය රු: 40 000 ක් නම් ස්ථාවර පිරිවැය වන්නේ, රුපියල්,
- (1) 205 000 කි.                                      (2) 215 000 කි.                                      (3) 240 000 කි.
  - (4) 265 000 කි.                                      (5) 285 000 කි.

16.



ඉහත ප්‍රස්ථාරයට අනුව,

- (1) ඉල්ලුම් වක්‍රය දකුණට විතැන් වීම නිසා සමතුලිත මිල හා ප්‍රමාණය යන දෙක ම වැඩි වේ.
- (2) ඉල්ලුම් වක්‍රය දකුණට විතැන් වීම නිසා සමතුලිත මිල වැඩි වේ.
- (3) ඉල්ලුම් වක්‍රය වමට විතැන් වීම නිසා සමතුලිත මිල අඩු වුව ද, ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
- (4) ඉල්ලුම් වක්‍රය වමට විතැන් වීම නිසා ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය වෙනස් වුව ද සැපයුම වෙනස් නොවේ.
- (5) ඉල්ලුම් වක්‍රය දකුණට විතැන් වීම නිසා සමතුලිත මිල වැඩි වන අතර ඉල්ලුම් ප්‍රමාණයේ වෙනසක් සිදු නොවේ.

17. කථනිපයාධිකාරී වෙළෙඳපොළක දැකිය හැකි මූලික ම ලක්ෂණයක් වන්නේ,

- (1) විකුණුම්කරුවන් කිහිප දෙනෙකු හා එක් ගැනුම් කරුවකු සිටීම යි.
- (2) විකුණුම්කරුවන් කිහිප දෙනෙකු හා ගැනුම් කරුවන් රාශියක් සිටීම යි.
- (3) විකුණුම්කරුවන් කිහිප දෙනෙකු හා ගැනුම් කරුවන් කිහිප දෙනෙකු සිටීම යි.
- (4) විකුණුම්කරුවන් රාශියක් හා ගැනුම් කරුවන් කිහිප දෙනෙකු සිටීම යි.
- (5) විකුණුම්කරුවන් රාශියක් හා ගැනුම්කරුවන් රාශියක් සිටීම යි.

18. භාණ්ඩයක සාමාන්‍ය වියදම ඉහළ ගිය විට, ආන්තික වියදම,

- (1) සාමාන්‍ය වියදමට වඩා ඉහළ අගයක් ගනියි.
- (2) සාමාන්‍ය වියදමට වඩා පහළ අගයක් ගනියි.
- (3) සාමාන්‍ය වියදමට සමාන වේ.
- (4) සාමාන්‍ය විචල්‍ය වියදමට වඩා ඉහළ අගයක් ගනියි.
- (5) සාමාන්‍ය විචල්‍ය වියදමට වඩා පහළ අගයක් ගනියි.

19. ශ්‍රමයේ ප්‍රාදේශීය විශේෂීකරණය දැකිය හැකි අවස්ථාවක් වන්නේ,

- (1) දෙනියායේ තේ දළ නෙළන ක්‍රම වේ.
- (2) වැලිමඩ ගොවීන් අනුගමනය කරන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම වේ.
- (3) සඟරා පුවත්පත් කියවීම වේ.
- (4) අනුරාධපුර වී ගොවීන්ගේ කෘෂි උපකරණ භාවිතය වේ.
- (5) වේවැල්දෙණිය ගමේ වේවැල් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය වේ.

20. නිෂ්පාදන සාධකයක් පිළිබඳ ප්‍රකාශ කීපයක් පහත දැක් වේ.

- නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට දායක වන සීමිත සම්පතකි.
- වැඩි කළ නොහැකි මුත් සංවර්ධනය කළ හැකි ය.
- භෞතික වශයෙන් සංවරණය කළ නොහැකි ය.

මෙම නිෂ්පාදන සාධකය/සාධක වන්නේ,

- (1) ප්‍රාග්ධනය වේ.
- (2) ශ්‍රමය වේ.
- (3) භූමිය වේ.
- (4) භූමිය හා ශ්‍රමය වේ.
- (5) භූමිය හා ප්‍රාග්ධනය වේ.

21. ABC භාණ්ඩ තුනක මිල පිළිවෙලින් රු.  $P_A$ ,  $P_B$  හා  $P_C$  ලෙස ද ඒවායේ ආන්තික උපයෝගීතාවන්  $M U_A$ ,  $M U_B$ ,  $M U_C$  ද නම් මෙම භාණ්ඩ පරිභෝජනය කරන්නන් උපරිම උපයෝගීතාවට පත් වන අවස්ථාව වනුයේ,

- (1)  $\frac{P_A}{P_B} = \frac{P_B}{P_C} = \frac{P_A}{P_C}$  වන විට දී ය. (2)  $\frac{P_A}{M U_B} = \frac{P_B}{M U_A} = \frac{P_A}{M U_C}$  වන විට දී ය.
- (3)  $\frac{M U_A}{P_A} = \frac{M U_B}{P_B} = \frac{M U_C}{P_C}$  වන විට දී ය. (4)  $\frac{P_A}{M U_A} = \frac{P_B}{M U_B} = \frac{P_C}{M U_C}$  වන විට දී ය.
- (5)  $\frac{P_A \times P_B \times P_C}{M U_A \ M U_B \ M U_C}$  වන විට දී ය.

22. උපේක්ෂා වක්‍රය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.

- A - උපේක්ෂා වක්‍ර ඉහළ සිට පහළට බැවුම් වේ.
- B - උපේක්ෂා වක්‍ර මූල ලක්ෂ්‍යයට උත්තල වේ.
- C - පහළ උපේක්ෂා වක්‍රයක දී වැඩි තෘප්තියක් ලැබේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍යය වන්නේ,

- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
- (4) A හා B පමණි. (5) A හා C පමණි.

23. උපේක්ෂා වක්‍ර පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.

- A - උපේක්ෂා වක්‍ර සෘණ බැවුමක් සහිත ය.
- B - සෑම වක්‍රයක් ම මූල ලක්ෂ්‍යයට උත්තල ව පිහිටයි.
- C - පහළ උපේක්ෂා වක්‍රයට වඩා ඉහළ උපේක්ෂා වක්‍රයකින් ලබන තෘප්තිය අඩු ය.
- D - උපේක්ෂා වක්‍ර එකිනෙක හරහා නොයයි.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍යය වනුයේ,

- (1) B හා D පමණි. (2) A, B හා C පමණි. (3) A, B හා D පමණි.
- (4) A, C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

24. නිෂ්පාදනය වැඩි කරන විට සාමාන්‍ය ස්ථාවර පිරිවැය,

- (1) අඩු වේ. (2) මූලින් අඩු වී ඉන්පසු වැඩි වේ.
- (3) මූලින් වැඩි වී ඉන්පසු අඩු වේ. (4) නියත ව පවතී. (5) වැඩි වේ.

25. MR යනු ආන්තික ආදායම ද P යනු වෙළෙඳපොල මිල ද, Q යනු නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය ද නම්, ඕනෑම ආයතනයක මූල ආදායම සමාන විය යුත්තේ,

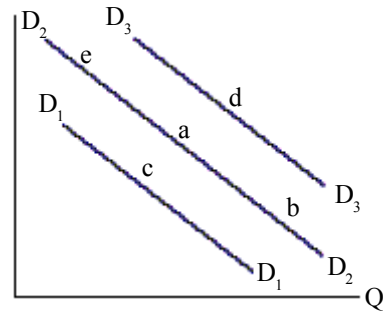
- (1)  $MR \times Q$  ට ය. (2)  $P \times Q$  ට ය. (3)  $P - Q$  ට ය.
- (4)  $MR - Q$  ට ය. (5)  $MR - P$  ට ය.

26. ආදේශක භාණ්ඩ සඳහා නිදසුන් වන්නේ,

- (1) පාන් හා බටර් ය. (2) අලි පේර හා කැරට් ය.
- (3) කුකුළු මස් හා සහල් ය. (4) සීනි හා තේ කොළ ය.
- (5) ලෙමන් සෝඩා හා ක්‍රීම් සෝඩා ය.

27. කුකුළු මස්වල ඉල්ලුම ඉහළ යාම ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය p කෙරෙන ලක්ෂ්‍යය වන්නේ,

- (1) a සිට b දක්වා ය.
- (2) a සිට c දක්වා ය.
- (3) a සිට d දක්වා ය.
- (4) a සිට e දක්වා ය.
- (5) b සිට a දක්වා ය.



28. යම් භාණ්ඩයක සැපයුම වෙනස් නොවී ඉල්ලුම අඩු වූ විට සමතුලිත මිල,

- (1) ඉහළ යන අතර සමතුලිත භාණ්ඩ ප්‍රමාණය අඩු වේ.
- (2) ඉහළ යන විට සමතුලිත භාණ්ඩ ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
- (3) පහළ යන අතර සමතුලිත භාණ්ඩ ප්‍රමාණය අඩු වේ.
- (4) පහළ යන අතර සමතුලිත භාණ්ඩ ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
- (5) වෙනස් නොවන අතර සමතුලිත භාණ්ඩ ප්‍රමාණය වැඩි වේ.

29. මුලු නිෂ්පාදනය උපරිම වන විට ආන්තික නිෂ්පාදනය,

- (1) සහ සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය බිඳුව වේ.
- (2) ධන අගයක් ගන්න අතර සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය බිඳුව වේ.
- (3) බිඳුව වන අතර සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය ධන වේ.
- (4) සහ සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය ධන වේ.
- (5) සෘණ වන අතර සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය බිඳුව වේ.

30. යම් භාණ්ඩයක මිලෙහි ඇති වන ප්‍රතිශත වෙනසට සමාන වූ ප්‍රතිශතයකින් ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය වෙනස් වන්නේ නම් එහි නම්‍යතාව වන්නේ,

- (1) ශුන්‍ය නම්‍යතාව යි.
- (2) එකට අඩු නම්‍යතාව යි.
- (3) ඒකීය නම්‍යතාව යි.
- (4) එකට වැඩි නම්‍යතාව යි.
- (5) පූර්ණ නම්‍යතාව යි.

31. යම් භාණ්ඩයක් නිපදවීමේ දී ආන්තික පිරිවැය ගණනය කිරීම සිදු කරන්නේ,

- (1) මුළු පිරිවැය, නිමැවුම් ඒකක ගණනින් බෙදීමෙනි.
- (2) මුළු ස්ථාවර පිරිවැය නිමැවුම් ඒකක ගණනින් බෙදීමෙනි.
- (3) මුළු විචල්‍ය පිරිවැය නිමැවුම් ඒකක ගණනින් බෙදීමෙනි.
- (4) මුළු පිරිවැයේ වෙනස නිමැවුමේ ඒකක ගනනේ වෙනසින් බෙදීමෙනි.
- (5) මුළු පිරිවැයෙන් ස්ථාවර පිරිවැය අඩු කිරීමෙනි.

32. පහත දැක්වෙනුයේ වෙළෙඳපොළක පවතින ලක්ෂණ කිහිපයකි.

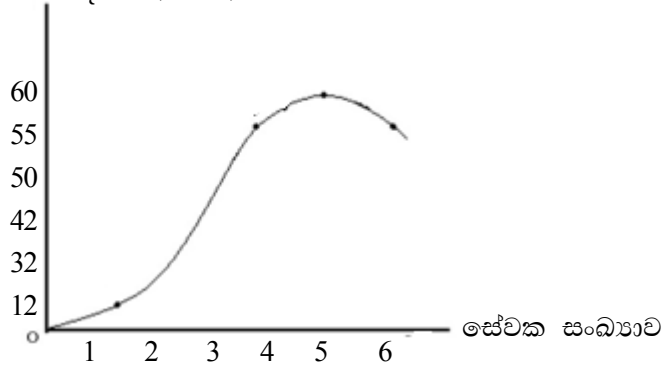
- ගැනුම් කරුවන් හා විකුණුම් කරුවන් විශාල සංඛ්‍යාවක් සිටීම.
- භාණ්ඩ සමජාතීය වීම.
- වෙළෙඳපොළට පිවිසීම හා පිටවීම බාධාවකින් තොරව සිදු කළ හැකි වීම.

ඉහත ලක්ෂණ අනුව එම වෙළෙඳපොළ,

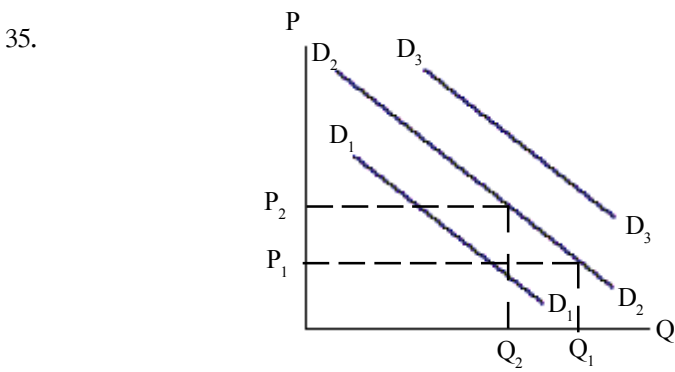
- (1) පූර්ණ තරගකාරී වෙළෙඳපොළකි.
- (2) ඒකාධිකාරී වෙළෙඳපොළකි.
- (3) ඒකාධිකාරී තරගකාරී වෙළෙඳපොළකි.
- (4) කතිපයාධිකාරී වෙළෙඳපොළකි.
- (5) කතිපයාධිකාරී තරගකාරී වෙළෙඳපොළකි.

- ප්‍රශ්න අංක 33 හා 34 ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත ප්‍රස්තාරය යොදා ගන්න.

මුළු නිෂ්පාදනය (ඒකක)



33. තුන් වන කම්කරුවාගේ අවස්ථාවේ සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය වන්නේ ඒකක  
 (1) 10 කි. (2) 14 කි. (3) 30 කි. (4) 50 කි. (5) 120 කි.
34. හය වන කම්කරුවාගේ අවස්ථාවේ ආන්තික නිෂ්පාදනය වන්නේ ඒකක,  
 (1) -50 කි. (2) -5 කි. (3) 5 කි. (4) 8 කි. (5) 10 කි.



- ඉහත ප්‍රස්තාරයට අනුව  $P_1$  මිල  $P_2$  දක්වා ඉහළ ගිය විට,
- (1) ඉල්ලුම් වක්‍රය  $D_1$  සිට  $D_2$  දක්වා විතැන් වේ.
  - (2) ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය  $Q_1$  සිට  $Q_3$  දක්වා අඩු වේ.
  - (3) ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය  $Q_1$  සිට  $Q_2$  දක්වා අඩු වේ.
  - (4) ඉල්ලුම් වක්‍රය  $D_2$  සිට  $D_1$  දක්වා විතැන් වේ.
  - (5) ඉල්ලුම් වක්‍රය  $D_2$  සිට  $D_2$  වක්‍රය නියත ව පවතී.
36. පහත වගුවෙන් දැක්වෙන්නේ පැපොල් වගා කරන භූමියක යූරියා පොහොර භාවිතය පිළිබඳ තොරතුරු යි. පැපොල්වල වෙළෙඳපොළ මිල රු. 80 කි. යූරියා 1kg ක මිල රු. 30 කි.

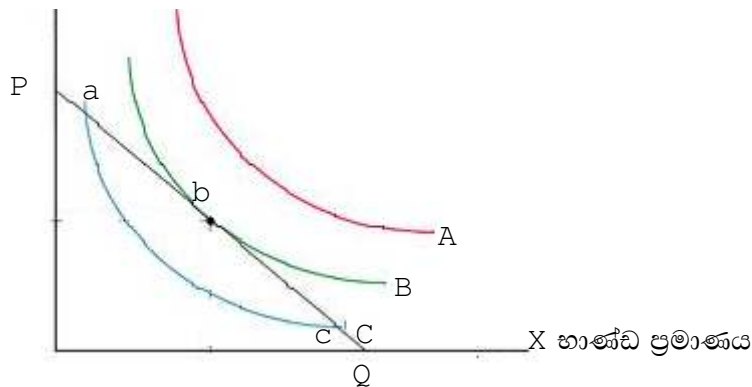
නිෂ්පාදන මට්ටම	භූමිය (අක්කර)	යූරියා (kg)	නිෂ්පාදනය (kg)
1	1	10	100
2	1	100	210
3	1	150	310
4	1	200	380
5	1	250	430
6	1	300	455
7	1	350	455

- උපරිම ලාභයක් ලැබීමට ගොවියා යෙදිය යුතු යුරියා ප්‍රමාණය වන්නේ,  
 (1) 100kg කි. (2) 150kg කි. (3) 200kg කි.  
 (4) 250kg කි. (5) 300kg කි.

37. නිෂ්පාදන සාධක සඳහා ආවස්ථික පිරිවැයක් දැරීමට සිදු වන්නේ, ඒවා  
 (1) නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ යෙදවිය හැකි නිසා ය.  
 (2) පිරිවැයක් දැරීමට සිදු වන නිසා ය.  
 (3) කාර්යක්ෂම ව භාවිත කළ යුතු නිසා ය.  
 (4) නිෂ්පාදන සාධක සඳහා විකල්ප නිෂ්පාදන රාශියක් පවතින නිසා ය.  
 (5) කෂය වන සම්පත් නිසා ය.

- 38 -39 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය යොදා ගන්න.

Y භාණ්ඩ ප්‍රමාණය



38. පාරිභෝගිකයා උපරිම තෘප්තියට ළඟා වන්නේ,  
 (1) a ලක්ෂ්‍යයේ දී ය. (2) b ලක්ෂ්‍යයේ දී ය.  
 (3) c ලක්ෂ්‍යයේ දී ය. (4) P ලක්ෂ්‍යයේ දී ය. (5) Q ලක්ෂ්‍යයේ දී ය.

39. A, B, C උපෙක්ෂා වක්‍ර පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ.  
 A - A හි තෘප්ති මට්ටම B ට වඩා ඉහළ වේ.  
 B - C හි තෘප්ති මට්ටම B ට වඩා ඉහළ වේ.  
 C - උපෙක්ෂා වක්‍රයක ඕනෑම ස්ථානයක තෘප්තිය සමාන ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

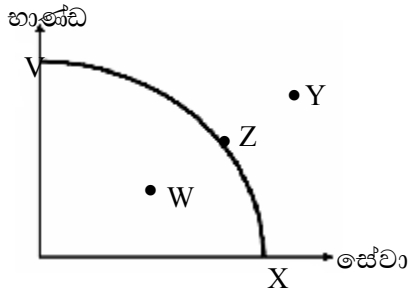
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.  
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

40. ඉල්ලුම් වක්‍රය ප්‍රසාරණය හෝ සංකෝචනය විය හැක්කේ,  
 (1) පාරිභෝගිකයාගේ ආදායම් මට්ටම වෙනස් වීම නිසා ය.  
 (2) සලකා බලන භාණ්ඩයේ මිල වෙනස් වීම නිසා ය.  
 (3) පාරිභෝගිකයාගේ රුචිකත්වය වෙනස් වීම නිසා ය.  
 (4) දේශගුණික සාධකවල බලපෑම නිසා ය.  
 (5) ආදේශක භාණ්ඩවල මිලෙහි වෙනස් වීම නිසා ය.

41.  $Q_{dx} = 200 - 20 P_x$  යන ඉල්ලුම සමීකරණයෙහි මිල රු: 2.00 දී ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය වන්නේ ඒකක,  
 (1) 100 කි. (2) 120 කි. (3) 160 කි. (4) 200 කි. (5) 400 කි.

42. පාරිභෝගිකයකුගේ ආදායම ඉහළයත්ම යම් භාණ්ඩයක් සඳහා ඉල්ලුම පහළ යයි නම් එය,  
 (1) උසස් භාණ්ඩයකි. (2) සාමාන්‍ය භාණ්ඩයකි.  
 (3) බාල භාණ්ඩයකි. (4) ආදේශක භාණ්ඩයකි. (5) අනුපූරක භාණ්ඩයකි.

43. පහත දක්වා ඇත්තේ එක්තරා රටක නිෂ්පාදන හැකියා වක්‍රය යි.



එම රටේ පවතින සම්පත් උපයෝගී කර ගනිමින් නිෂ්පාදනය කළ හැකි භාණ්ඩ හා සේවා වල සංයෝජනය විය යුත්තේ,

- (1) W පමණි. (2) W හා Y පමණි. (3) V, W හා X පමණි.  
 (4) V, W හා Z පමණි. (5) V, W, X හා Y පමණි.
44. යම් භාණ්ඩයක මිල රු: 1.50 සිට රු: 2.00 දක්වා ඉහළ ගිය විට ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය ඒකක 1 000 සිට 900 දක්වා අඩු විය. මිල නම්‍යතාව වන්නේ,  
 (1) 0.33 කි. (2) 0.37 කි. (3) 2.71 කි. (4) 3.0 කි. (5) 0.44 කි.

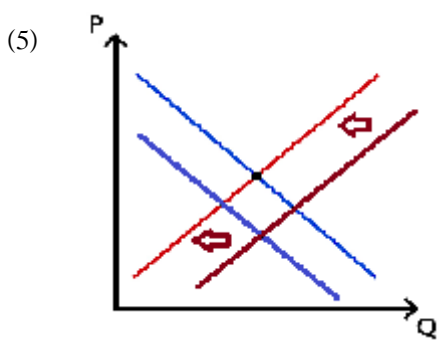
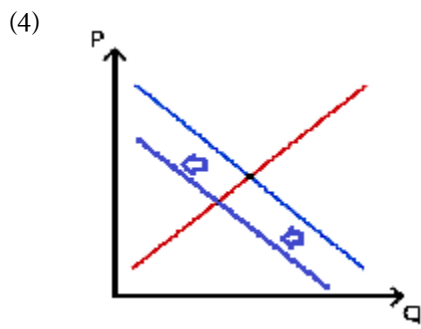
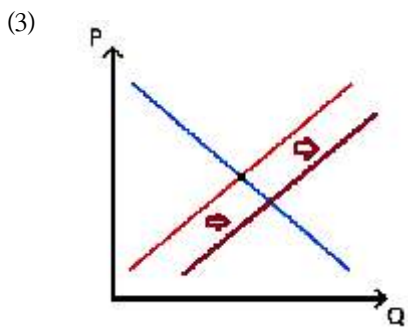
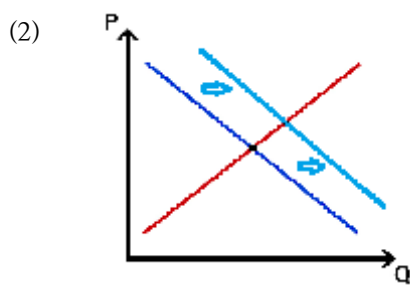
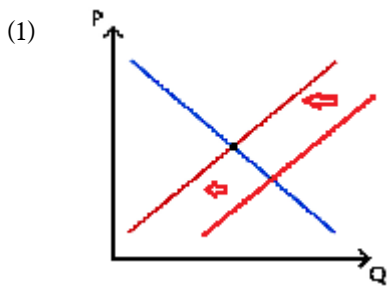
45. ඉල්ලුම් න්‍යාය අනුව,  
 (1) ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය හා මිල අතර අනුලෝම සම්බන්ධතාවක් පවතී.  
 (2) මිල ඉහළ යන විට ඉල්ලුම වමට විතැන් වේ.  
 (3) ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය හා මිල අතර ප්‍රතිලෝම සම්බන්ධතාවක් ඇත.  
 (4) මිල ඉහළ යන විට ඉල්ලුම දකුණට විතැන් වේ.  
 (5) මිල ඉහළ යන විට පාරිභෝගිකයෝ ආදේශක භාණ්ඩ මිලදී ගැනීමට පෙළඹෙති.
46. ආනගනයේ දී යම් භාණ්ඩයක මිල ඉහළ යාමේ යැයි පාරිභෝගිකයකු අනුමාන කළහොත්, එහි ප්‍රතිඵලය, වර්තමාන,  
 (1) නිෂ්පාදනය පහළ බසී. (2) නිෂ්පාදනය ඉහළ යයි.  
 (3) ඉල්ලුම ඉහළ යයි. (4) ඉල්ලුම පහළ බසී.  
 (5) ඉල්ලුම හා සැපයුම ඉහළ නගී.

47. රජය යම් භාණ්ඩයක් මත උපරිම මිල නියම කිරීම මගින් මූලික වශයෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ,  
 (1) භාණ්ඩය සඳහා ඉල්ලුම වැඩි කිරීම ය. (2) භාණ්ඩ සැපයුම වැඩි කිරීමට ය.  
 (3) භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය ආරක්ෂා කිරීමට ය. (4) පාරිභෝගිකයා ආරක්ෂා කිරීමට ය.  
 (5) අතරමැදියන් ආරක්ෂා කර ගැනීමට ය.

48. ඉල්ලුම් න්‍යායයෙන් ප්‍රකාශ වන්නේ,  
 (1) ආදායම ඉහළ යන විට ඉල්ලුම ද ඉහළ යන බව යි.  
 (2) ආදායම හා මිල ඉහළ යන විට ඉල්ලුම ද ඉහළ යන බව යි.  
 (3) මිල ඉහළ යන විට ඉල්ලුම ද ඉහළ යන බව යි.  
 (4) මිල ඉහළ යන විට ඉල්ලුම අඩු වන බව යි.  
 (5) ආදායම ඉහළ යන විට ඉල්ලුම අඩු වන බව යි.



49. නියතය නිසා වෙළඳපොළේ සහල් සැපයුම අඩු විය. මෙම තත්ත්වය නිරූපණය කරන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



50. ගොවිපොළ කළමනාකරණය යනු,

- (1) අවදානම් තත්ත්වයන්ට මුහුණ දෙමින් දිගට ම තීරණ ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
- (2) නිෂ්පාදන කටයුතු හොඳින් සංවිධානය කර ගනිමින් කන්නයක් පාසා සිදු කරන කාර්යයකි.
- (3) පිරිවැය අවම කිරීම සඳහා ගොවිපොළ කටයුතු පාලනය කිරීම යි.
- (4) භූමිය, ශ්‍රමය, ප්‍රාග්ධනය කාර්යක්ෂම ලෙස කළමනාකරණය කරමින් ගොවිපොළ නිෂ්පාදනයේ යෙදීම යි.
- (5) ගොවිපොළ ලාභය උපරිම කිරීම සඳහා යෙදවුම් කාර්යය කාර්යක්ෂම ලෙස භාවිත කිරීම යි.

## බහුවර්ණ ප්‍රශ්න පිළිතුරු

## 1. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි සංවර්ධනය

1. (3)	11. (5)	21. (4)	31. (3)	41. (1)
2. (1)	12. (2)	22. (1)	32. (4)	42. (2)
3. (4)	13. (4)	23. (5)	33. (3)	43. (4)
4. (2)	14. (1)	24. (3)	34. (3)	44. (5)
5. (4)	15. (2)	25. (4)	35. (1)	45. (5)
6. (5)	16. (1)	26. (3)	36. (3)	46. (3)
7. (4)	17. (5)	27. (3)	37. (5)	47. (4)
8. (1)	18. (4)	28. (1)	38. (3)	48. (5)
9. (1)	19. (1)	29. (5)	39. (4)	49. (4)
10. (5)	20. (2)	30. (4)	40. (5)	50. (4)

## 2. ඛේග වගාවට දේශගුණයේ බලපෑම

1. (5)	11. (2)	21. (1)	31. (3)	41. (3)
2. (5)	12. (2)	22. (5)	32. (3)	42. (1)
3. (4)	13. (3)	23. (1)	33. (4)	43. (4)
4. (2)	14. (3)	24. (2)	34. (3)	44. (3)
5. (2)	15. (5)	25. (2)	35. (2)	45. (4)
6. (5)	16. (5)	26. (1)	36. (3)	46. (3)
7. (1)	17. (3)	27. (5)	37. (4)	47. (4)
8. (4)	18. (5)	28. (4)	38. (3)	48. (3)
9. (1)	19. (3)	29. (4)	39. (3)	49. (3)
10. (2)	20. (4)	30. (2)	40. (3)	50. (4)

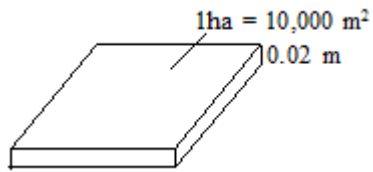
3. දී ඇති දත්තවලට අනුව තද සුළං ඇති විම, දිගින් දිගටම අධික වර්ෂාව ඇති විම දෙසැම්බර් මාසයේ දී සිදු වී තිබීම නිසා, මෙම තත්ත්වය පීඩන අවපාතයක් හේතුවෙන් ඇතිවන වාසුළු තත්ත්වයක් වේ. වාසුළු කාලගුණික පද්ධතියේ අවස්ථාවක් නිසා පිළිතුරු (4) වේ.

14. කාලගුණික පද්ධතියක් සුළු සුළඟක් දක්වා වර්ධනය වීමට කෝරියෝලිස් බලය (අපක්‍රමණ බලය) ශුන්‍යයට ආසන්න නොවිය යුතු ය. නිරීක්ෂණයේ දී කෝරියෝලිස් බලය ශුන්‍යයට ආසන්න නිසා නිරක්ෂය අසල සුළු සුළං හට නොගනී. ඒ නිසා A හා B ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ.

31. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ලබා ගැනීම සඳහා වගුව භාවිතයේ දී වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංකය හා තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක අතර වෙනස සොයා ඒ දත්ත අනුව සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව සොයා ගනු ලැබේ.  
(වගුව පිටපත් කර වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංකය 28<sup>0</sup>C වන තිරස් තීරය හා පාඨාංක වෙනස 2.0 වන සිරස් තීරුව අදුරු කර නියමිත අගය සලකුණක් මගින් පෙන්නුම් කරන්න.)

33. භූමියේ ක්ෂේත්‍රඵලය  $= 1 \text{ ha} = 10,000 \text{ m}^2$

වර්ෂාපතනය මගින් ලැබුණු ජල උස  $= 20 \text{ mm} = \frac{20}{1000} \text{ m}$



ඒ නිසා ලැබුණු ජල පරිමාව =  $0.02 \times 10,000 = 200 \text{ m}^3$

34. වර්ෂාමානයේ ප්‍රතිලයේ විෂ්කම්භය =  $12 \text{ cm}$

වර්ෂාමානයේ ප්‍රතිලයේ අරය =  $\frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$

ප්‍රතිලයේ කට්ටි ක්ෂේත්‍රඵලය =  $\pi r^2$   
 =  $\frac{7}{22} \times 6 \times 6$

ලැබුණු ජල පරිමාව =  $\pi r^2 h$   
 $72 = \frac{7}{22} \times 6 \times 6 \times h$

$0.63 \text{ cm} = h$

$h = 6.3 \text{ mm}$

වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය =  $6.3 \text{ mm}$  වේ.

35. වර්ෂාමානයට එකතු වූ ජල පරිමාව =  $10 \text{ cm}^3$

ප්‍රතිලයේ විෂ්කම්භය =  $12.7 \text{ cm}$

ප්‍රතිලයේ අරය =  $6.35 \text{ cm}$

වර්ෂාපතනය සෙවීම

$\pi r^2 h = 18 \text{ cm}^3$

$h = \frac{18}{\pi r^2} = \frac{18 \times 7}{22 \times 6.35 \times 6.35}$   
 =  $0.142 \text{ mm}$

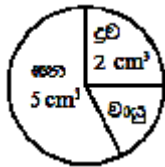
**3. බෝග වගාවට පාංශු පරිසරයේ බලපෑම**

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (3)  | 11. (2) | 21. (5) | 31. (4) | 41. (4) |
| 2. (3)  | 12. (2) | 22. (4) | 32. (4) | 42. (4) |
| 3. (4)  | 13. (1) | 23. (3) | 33. (1) | 43. (1) |
| 4. (3)  | 14. (2) | 24. (1) | 34. (4) | 44. (2) |
| 5. (1)  | 15. (1) | 25. (4) | 35. (1) | 45. (5) |
| 6. (5)  | 16. (5) | 26. (1) | 36. (5) | 46. (3) |
| 7. (2)  | 17. (3) | 27. (3) | 37. (5) | 47. (2) |
| 8. (4)  | 18. (2) | 28. (1) | 38. (1) | 48. (3) |
| 9. (1)  | 19. (1) | 29. (4) | 39. (2) | 49. (2) |
| 10. (3) | 20. (4) | 30. (2) | 40. (3) | 50. (2) |

පසේ දෘශ්‍ය ඝනත්වය	$\underline{\underline{\text{පසේ වියළි බර}}}$	
		මුළු පරිමාව
පසේ දෘශ්‍ය ඝනත්වය	=	$2.65 \text{ gcm}^{-3}$
පසේ වියළි බර	=	100 g
පසේ පරිමාව	=	$V_t$ නම්
2.65	=	100
	=	$V_t$
$V_t$	=	100
	=	2.65
	=	$3.77 \text{ cm}^{-3}$

14. පසේ භාෂ්මික කැටයන සංකාප්තතා ප්‍රතිශතය
- පසේ ඇති මුළු හුවමාරු විය හැකි කැටයන ප්‍රමාණය = ආම්ලික කැටයන ප්‍රමාණය + භාෂ්මික කැටයන ප්‍රමාණය
- පසේ ඇති මුළු හුවමාරු විය හැකි කැටයන ප්‍රමාණය = පසේ කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව
- $\therefore$  පසේ කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව = ආම්ලික කැටයන ප්‍රමාණය + භාෂ්මික කැටයන ප්‍රමාණය
- දී ඇති දත්තවලට අනුව  $a = b +$  භාෂ්මික කැටයන ප්‍රමාණය
- භාෂ්මික කැටයන ප්‍රමාණය =  $(a-b)$
- ඒ අනුව පසේ භාෂ්මික කැටයන සංකාප්තතා ප්‍රතිශතය =  $\frac{a-b}{a} \times 100$

47. පස් නියැදිය සැලකූ විට පරිමාවන් පහත සටහනේ පරිදි දැක්විය හැකි ය.



මුළු පරිමාව = සන කොටසේ පරිමාව + ද්‍රව කොටසේ පරිමාව + වායු කොටසේ පරිමාව

$8 = 5 + 2 + \text{වායු කොටසේ පරිමාව}$

$\therefore$  වායු කොටසේ පරිමාව =  $1 \text{ cm}^3$

පසේ සවිචර කොටසට අයත් වන්නේ ද්‍රව හා වායු අඩංගු පරිමාවයි.

ඒ නිසා සවිචරාව =  $\frac{\text{ද්‍රව හා වායු අඩංගු කොටසේ පරිමාව}}{\text{මුළු පරිමාව}} \times 100$

=  $\frac{(2+1)}{8} \times 100$

=  $37.5\%$

### 4. ශාක පෝෂණය

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (3)  | 11. (2) | 21. (4) | 31. (3) | 41. (2) |
| 2. (4)  | 12. (5) | 22. (2) | 32. (2) | 42. (1) |
| 3. (5)  | 13. (2) | 23. (3) | 33. (2) | 43. (2) |
| 4. (5)  | 14. (2) | 24. (1) | 34. (1) | 44. (2) |
| 5. (5)  | 15. (3) | 25. (2) | 35. (4) | 45. (3) |
| 6. (4)  | 16. (2) | 26. (4) | 36. (3) | 46. (1) |
| 7. (5)  | 17. (4) | 27. (4) | 37. (3) | 47. (1) |
| 8. (2)  | 18. (1) | 28. (3) | 38. (2) | 48. (4) |
| 9. (1)  | 19. (4) | 29. (4) | 39. (4) | 49. (2) |
| 10. (4) | 20. (3) | 30. (1) | 40. (5) | 50. (1) |

8. මිශ්‍රණය 1 000kg ක අඩංගු නයිට්‍රජන් ස්කන්ධය  $= \frac{5}{100} \times 1000$   
 $= 50 \text{ kg}$   
 N 46kg ක අඩංගු යූරියා ස්කන්ධය  $= 100 \text{ kg}$   
 N 50kg ක් අඩංගු යූරියා ස්කන්ධය  $= \frac{100}{46} \times 50$   
 $= 108.69 \text{ kg}$
11. යූරියා 100kg ක අඩංගු නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය  $= 46 \text{ kg}$   
 යූරියා 50kg ක අඩංගු නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය  $= \frac{46}{100} \times 50$   
 $= 23 \text{ kg}$
16. පසට යෙදිය යුතු යූරියා ප්‍රමාණය  $= (72-36) = 36 \text{ kg}$   
 යූරියාවල පොහොර කාර්යක්ෂමතාව 50% ක් නිසා,  
 යූරියා 50kg ක් ලබා දීමට යෙදිය යුතු පොහොර ප්‍රමාණය  $= 100 \text{ kg}$   
 යූරියා (72-36)kg ක් ලබා දීමට යෙදිය යුතු පොහොර ප්‍රමාණය  $= \frac{100}{50} \times (72 - 36) \text{ kg}$
44. නයිට්‍රජන් 46 kg ලබා දීමට යෙදිය යුතු යූරියා ප්‍රමාණය  $= 100 \text{ kg}$   
 නයිට්‍රජන් 230 kg ලබා දීමට යෙදිය යුතු යූරියා ප්‍රමාණය  $= \frac{100}{46} \times 230$   
 $= 500 \text{ kg}$

**5. බිම් සැකසීම**

1. (1)	11. (1)	21. (4)	31. (5)	41. (1)
2. (2)	12. (4)	22. (2)	32. (3)	42. (3)
3. (2)	13. (4)	23. (5)	33. (3)	43. (1)
4. (5)	14. (4)	24. (1)	34. (3)	44. (5)
5. (5)	15. (4)	25. (2)	35. (3)	45. (4)
6. (3)	16. (2)	26. (2)	36. (4)	46. (4)
7. (4)	17. (5)	27. (3)	37. (1)	47. (5)
8. (4)	18. (3)	28. (2)	38. (3)	48. (3)
9. (5)	19. (1)	29. (4)	39. (2)	49. (5)
10. (3)	20. (1)	30. (1)	40. (3)	50. (4)

2. බිම් සැකසීම නිසා පසේ වියනය, සත්‍ය ඝනත්වය, වර්ණය, කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව හා pH වෙනස් නොවේ. දෘඪ ඝනත්වය හා සවිචරතාව වෙනස් වේ. ඒ නිසා පිළිතුර 2 වේ.
6. යටිපස බුරුල් කිරීමේ දී පසේ මතුපිට ස්තරයට බාධා කිරීමක් සිදු නොකර යට කොටස බුරුල් කිරීම සිදු කරන නිසා ගැඹුරු මුල් පද්ධති සහිත බෝග වගාවේ දී සිදු කිරීම උචිත වේ. ඒ නිසා පිළිතුර 3 වේ.
7. පාත්ති සැකසීමෙන් තොර ව වගා කරන්නේ විශාල බීජ ය. අල බෝග ද බුරුල් කළ පසක වගා කරන නිසා පාත්ති සැදීම අවශ්‍ය වේ. ඒ නිසා පිළිතුර 4 වේ.
10. අවම බිම් සැකසීමේ දී පස බුරුල් කිරීම අවම ව සිදු කරන නිසා, උපරිම බිම් සැකසීමට සාපේක්ෂ ව පසේ සවිචරතාව අඩු වන නිසා ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු වී මූල ගැටිති සැදීම අඩු වේ. ඒ නිසා පිළිතුර 3 වේ.
24. වැපිරීම මගින් සංස්ථාපනය කරන්නේ කුඩා, සැහැල්ලු බීජ ය. ඒ නිසා පිළිතුර 1 වේ.
35. සුසංහිත තවාන්වල කුඩා බීජ තවාන් කෙරේ. ඒ නිසා C වැරදි ය.
42. මෙහි ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා ගොඩ බෝග වගාවේ දී භාවිත කරන උපකරණය වන්නේ මෝල්ඩ් බෝඩ් නගුලයි. පිළිතුර 3 වේ.
50.  $P = \frac{F}{A}$  වේ. A - පොළොවට ටයරය ස්පර්ශ වන ක්ෂේත්‍රඵලය ඉහත සමීකරණයට අනුව ට්‍රැක්ටරයේ පොළොව ටයරය හා ස්පර්ශ වන ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩි කළ විට පොළොව මත යෙදෙන පීඩනය අඩු වේ. ඒ නිසා පිළිතුර 4 වේ.

## 6. ජල සම්පාදනය සහ ජල වහනය

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (4)  | 11. (3) | 21. (2) | 31. (5) | 41. (1) |
| 2. (3)  | 12. (2) | 22. (3) | 32. (2) | 42. (3) |
| 3. (1)  | 13. (5) | 23. (5) | 33. (3) | 43. (5) |
| 4. (1)  | 14. (5) | 24. (4) | 34. (1) | 44. (4) |
| 5. (5)  | 15. (2) | 25. (3) | 35. (3) | 45. (2) |
| 6. (3)  | 16. (4) | 26. (4) | 36. (5) | 46. (3) |
| 7. (1)  | 17. (1) | 27. (5) | 37. (5) | 47. (3) |
| 8. (1)  | 18. (4) | 28. (3) | 38. (2) | 48. (2) |
| 9. (1)  | 19. (5) | 29. (1) | 39. (3) | 49. (5) |
| 10. (4) | 20. (2) | 30. (3) | 40. (2) | 50. (2) |

12. ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව  $= \frac{(FC_w - W_{rw}) \times P \times d}{100}$

$$= \frac{(20 - 10)}{100} \times 1.2 \text{ gcm}^{-3} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 1.2 \text{ cm}$$

13. ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව  $\frac{wf}{ws}$  ක්ෂේත්‍රයට ලැබුණු ජල ප්‍රමාණය (e) ජල ප්‍රභවයෙන් නිකුත් කළ ජල ප්‍රමාණය

$$= \frac{70}{100} = \frac{wf}{4000}$$

$$wf = \frac{70 \times 4000}{100} \text{ l} = 2800 \text{ l}$$

(හෝ) කාර්යක්ෂමතාව සඳහා ඇති අගය පිළිබඳ සැලකිලිමත් වීමෙන් ද ගණනය කළ හැකි ය.

$$= \frac{70}{100} \times 4000 \text{ l}$$

$$= 2800 \text{ l}$$

20. බෝගයේ වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය  $=$  බෝග සංගුණකය  $\times$  නිර්දේශ වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය

$$= 0.5 \times 0.9 \text{ mm/day}$$

$$= 4.5 \text{ mm}$$

22. වැව යනු ස්වාභාවික ජල ප්‍රභවයක් නොවේ.

24. ජල පොම්පයක න්‍යායාත්මක මූලික උස යනු මූලික නළයේ සිට පාද කපාටය දක්වා ඇති උස වේ.



32. ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව = 12 cm  
 ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව = 75%  
 දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව =  $\frac{\text{ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව}}{\text{ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව}}$   
 =  $\frac{12}{75}$  හෝ  $\frac{100}{75} \times 12$  cm  
 =  $\frac{12 \times 100}{75} = 16$  cm

36. (5) - BG 452 - වැඩි වයස් වී ප්‍රභේදයකි.

47. ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව = 16 cm  
 හානි වූ ජල ප්‍රමාණය = 4 cm  
 දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව = (16+4) cm  
 = 20` cm

**7. ගත ප්‍රචාරණය**

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (4)  | 11. (3) | 21. (3) | 31. (2) | 41. (1) |
| 2. (3)  | 12. (4) | 22. (2) | 32. (4) | 42. (2) |
| 3. (5)  | 13. (4) | 23. (4) | 33. (4) | 43. (2) |
| 4. (3)  | 14. (3) | 24. (3) | 34. (5) | 44. (1) |
| 5. (1)  | 15. (4) | 25. (1) | 35. (5) | 45. (3) |
| 6. (5)  | 16. (5) | 26. (2) | 36. (4) | 46. (3) |
| 7. (3)  | 17. (5) | 27. (2) | 37. (4) | 47. (4) |
| 8. (5)  | 18. (3) | 28. (2) | 38. (5) | 48. (2) |
| 9. (4)  | 19. (5) | 29. (3) | 39. (2) | 49. (3) |
| 10. (5) | 20. (4) | 30. (4) | 40. (2) | 50. (5) |

**8. ගත අභිජනනය**

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (4)  | 11. (1) | 21. (3) | 31. (2) | 41. (3) |
| 2. (3)  | 12. (5) | 22. (2) | 32. (5) | 42. (2) |
| 3. (3)  | 13. (5) | 23. (4) | 33. (1) | 43. (3) |
| 4. (2)  | 14. (3) | 24. (5) | 34. (5) | 44. (3) |
| 5. (3)  | 15. (5) | 25. (3) | 35. (4) | 45. (3) |
| 6. (2)  | 16. (1) | 26. (3) | 36. (5) | 46. (2) |
| 7. (2)  | 17. (1) | 27. (5) | 37. (5) | 47. (3) |
| 8. (4)  | 18. (4) | 28. (4) | 38. (5) | 48. (2) |
| 9. (2)  | 19. (3) | 29. (4) | 39. (1) | 49. (2) |
| 10. (3) | 20. (4) | 30. (2) | 40. (2) | 50. (4) |

6. ගෙවතු මෑ ශාකයේ උස ජානය ලෙස T ද මිටි ජානය t ද නම් විෂමයෝගී මුහුම Tt Tt

ජන්මානු T t T t

ජනිතයින් TT Tt Tt tt

$$\begin{aligned} \text{උස ප්‍රජනිතයන්ගේ සමයුග්මක ප්‍රමුඛ අනුපාතය} &= \frac{1}{4} \times 100 \\ &= 25\% \end{aligned}$$

10. උස ලක්ෂණය T මිටි ලක්ෂණය t  
කොළ කරල් G කහ ලක්ෂණය g  
පළමු පරම්පරාව CFD × මිටි කහ කරල්  
F<sub>2</sub> උස කොළ කරල් 23  
උස කහ කරල් 27  
මිටි කොළ කරල් 24  
මිටි කහ කරල් 29

a ඇලීල යුගල ස්වාධීන ව විසුක්ක වන නිසා ඉහත ප්‍රතිඵල ලැබේ. මෙම ප්‍රකාශය වැරදි ය.

b F<sub>1</sub> පරම්පරාවේ ශාක විෂමයෝගී වේ. (b) ප්‍රකාශය නිවැරදි ය.

සමයෝගී නම්

TTGG × tt gg

TG TG tg tg

F<sub>2</sub> TtGg TtGg TtGg TtGg ප්‍රතිඵල ලැබේ.  
උස කොළ උස කොළ උස කොළ උස කොළ

විෂමයෝගීන්

TtGg × tt gg

TG Tg tG tg tg tg

F<sub>2</sub> TtGg Ttgg ttGg tt gg  
උස කොළ උස කහ මිටි කොළ මිටි කහ

d නිවැරදි ය.

d) ඉහත ප්‍රතිඵල අනුව F<sub>2</sub>හි උස කහ කරල් සහිත ශාක Tt gg වන අතර එය සමයෝගී ද වේ.

ඒ අනුව d වැරදි ය. නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ b හා c ය. ඒ අනුව පිළිතුර 3 වේ.

11.  $F_2$  ප්‍රජනිතයේ  
කොළ කරල් මිටි  $\times$  මිටි කහ  
ttGg ttgg  
tG tg tG tg tg tg

	tG	tg	tG	tg
tG	ttGg කොළ මිටි	ttgg කහ මිටි	ttGg කොළ මිටි	ttgg මිටි කහ
tg	ttGg මිටි කොළ	ttgg මිටි කහ	ttGg මිටි කොළ	ttgg මිටි කහ

මිටි කහ අනුපාතය  $8 \div 4$  ක් වේ.

එනම් නිවැරදි පිළිතුර  $8/16$  (1 පිළිතුර)

17. මලෙහි පැහැය රතු R (ප්‍රමුඛ) බීජයේ පැහැය කොළ G (ප්‍රමුඛ)  
සුදු r(නිලීන) කහ g(නිලීන)

$$RrGg \times RrGg$$

ස්වාධීන ව වියුක්ත වන නිසා ජන්මානු RG Rg rG rg Rg Rg rG rg

	RG	Rg	rG	rg
RG	RRGG රතු කොළ	RRGg රතු කොළ	RrGG රතු කොළ	RrGg රතු කොළ
Rg	RRGg රතු කොළ	RRgg රතු කහ	RrGg රතු කොළ	Rrgg රතු කහ
rG	RrGG රතු කොළ	RrGg රතු කොළ	rrGG සුදු කොළ	rrGg සුදු කොළ
rg	RrGg රතු කොළ	RrGg රතු කහ	RrGG සුදු කොළ	rrgg සුදු කහ

රතු ප්‍රජප හා කොළ පැහැති බීජ දරන ජනිතයන්  $9/16$  වේ.

25. උස බව T  
මිටි බව t  
විෂමයෝගී ශාක දෙකක් අතර මුහුම

$$Tt \times Tt$$

$$Tt \times Tt$$

$$TT Tt Tt tt$$

$$\text{උස මිටි}$$

$$3 \quad 1$$

නිවැරදි පිළිතුර (3)

27. කොළ පැහැති කරල් × කොළ පැහැති කරල්

$F_1$  කොළ පැහැති කරල්

මෙහි දී ලැබුණු ජනිතයන් සියල්ල කොළ පැහැති කරල් දරන ශාක වේ. ඒ අනුව මෙයින් දක්වෙනුයේ නුමුහුම් පෙළ ය.

28. යම් ලක්ෂණයකට අදාළ ප්‍රමුඛ ඇලිලය T හා නිලීන ඇලිලය t නම්

විෂමයෝගී ප්‍රමුඛ × සමයෝගී නිලීන

$Tt \times tt$

$Tt \quad \times \quad tt$

$Tt \quad Tt \quad \quad \quad tt \quad tt$

විෂමයෝගී විෂමයෝගී සමයෝගී සමයෝගී නිලීන  
ප්‍රමුඛ ප්‍රමුඛ නිලීන

1 1

එනම් 50% කි. පිළිතුර 3 වේ.

30. ශාකයේ උස බව T මිටි බව t

කරලේ වර්ණය G කොළ කහ g

උස කොළ කරල් සහිත නුමුහුන් පෙළ × මිටි කහ කරල් සහිත නුමුහුන් පෙළ

$TTGG \times ttgg$

$TG \quad TG \quad \quad \quad tg \quad tg$

$F_1$   $TtGg \quad TtGg \quad \quad \quad TtGg \quad TtGg$

$F_1$  හි ප්‍රවේණි දර්ශය  $TtGg$  වේ.

32. උස රවුම් × මිටි බණ්ඩිකා



$F_1$  උස රවුම්

සියලුම  $F_1$  ශාක උස රවුම් ගෙඩි නිසා

උස ලක්ෂණය මිටි ලක්ෂණයට ප්‍රමුඛ ය.

කණ්ඩිකා රහිත ගෙඩි බණ්ඩිකා සහිත ගෙඩි ලක්ෂණයට ප්‍රමුඛ ය.

$F_1$  හි එක රූපාණු දර්ශ කාණ්ඩයක් පමණක් ලැබෙන නිසා එක දෙමාපිය දර්ශයක් ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ දෙක සඳහා සත්‍යාහිථනක / නුමුහුම් වන අතර අනෙක නිලීන ලක්ෂණ සඳහා සත්‍යාහිථනක විය යුතු ය. මේ අනුව උස T මිටි t හා බණ්ඩිකා රහිත G බණ්ඩිකා සහිත g ඇසුරින් දෙමාපිය දර්ශවල ප්‍රවේණි දර්ශ පහත පරිදි ය.

$TT \quad GG \quad \quad \quad ttgg$

උස රවුම් මිටි බණ්ඩිකා

දෙමාපිය  $TTGG \times ttgg$

$TG \quad \times \quad tg$

TtGg (උස රවුම්)

F<sub>1</sub> ශාක අතර මුහුම - TtGg × TtGg

TG Tg tG tg

F<sub>2</sub> රූපන දර්ශ - උස රවුම් උස බණ්ඩිකා මිටි රවුම් මිටි බණ්ඩිකා

සහිත

19                      20                      18                      21

ජන්මානු ස්වාධීන සංරචකය වේ නම් 9 : 3 : 3 : 1 අනුපාතය ලැබිය යුතු ය. මේ නිසා මෙම ලක්ෂණ 2 ට අදාළ ජාන මෙන්ඩල් නියමවලින් අපගමනය වී ඇත.

- 1) උස රවුම් ගෙඩි ප්‍රමුඛ
  - 2) F<sub>1</sub> විෂමයෝගී
  - 3) F<sub>2</sub> හි උස රවුම් සමයෝගී
  - 4) පරික්ෂා මුහුමකි.
- ඒ අනුව පිළිතුර 5

33. මලෙහි රතු පැහැය (ප්‍රමුඛ) බීජයේ පැහැය ප්‍රමුඛ කහ සුදු පැහැය (නිලීන) බීජයේ පැහැය නිලීන කොළ

RrGg × RrGg

RG Rg rG rg RG Rg rG rg

	RG	Rg	rG	rg
RG	RRGG රතු කහ බී	RRGg රතු කහ	RrGG රතු කහ	RrGg සුදු කහ
Rg	RRGg රතු කහ	RRgg රතු කොළ	RrGg රතු කහ	Rrgg රතු කොළ
rG	RrGG රතු කහ	RrGg රතු කහ	rrGG සුදු කහ	rrGg සුදු කහ
rg	RrGg රතු කහ	Rrgg රතු කොළ	rrGg සුදු කහ	rrgg සුදු කොළ

සුදු පුෂ්පයක කොළ බීජ දරණ 1 / 16 වේ.

41. උස × මිටි      T - × t  
F<sub>1</sub> උස            Tt - t

↑

සියලුම ශාක උස නම් දෙමව්පියන් TT හා t විය යුතු ය.

TT × t

F<sub>1</sub> Tt    Tt    උස

Tt × Tt

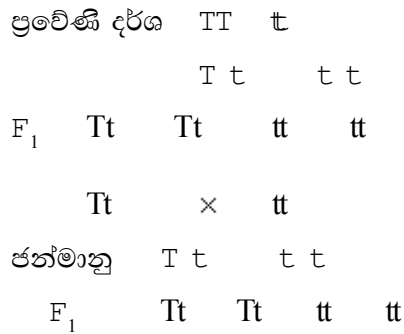
TT   Tt   Tt   t

└──────────┘

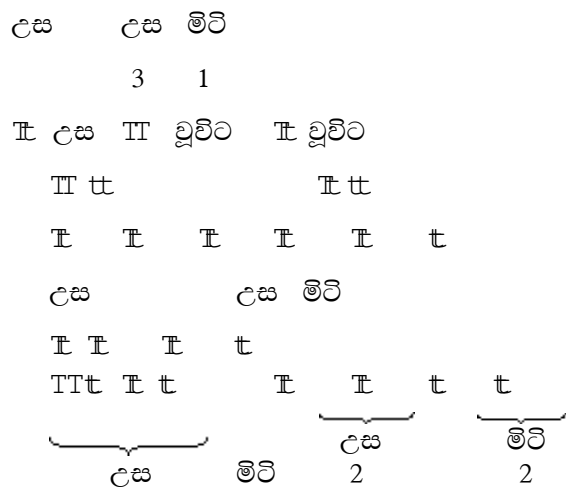
උස                      මිටි

3                          1

42. උස මිටි



45. උස  $T$  මිටි  $t$



මේ අනුව ජනකයන් ( $F_1$  වන්නේ)  $TT$  හා  $t$  ය.

**9. බෝග වගාවේ දී පරිසර තත්ත්ව පාලනය**

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (2)  | 11. (3) | 21. (2) | 31. (3) | 41. (2) |
| 2. (4)  | 12. (4) | 22. (1) | 32. (1) | 42. (2) |
| 3. (5)  | 13. (2) | 23. (5) | 33. (4) | 43. (3) |
| 4. (1)  | 14. (3) | 24. (4) | 34. (3) | 44. (3) |
| 5. (1)  | 15. (1) | 25. (4) | 35. (3) | 45. (5) |
| 6. (4)  | 16. (2) | 26. (1) | 36. (4) | 46. (5) |
| 7. (3)  | 17. (4) | 27. (5) | 37. (2) | 47. (4) |
| 8. (3)  | 18. (4) | 28. (4) | 38. (3) | 48. (5) |
| 9. (3)  | 19. (4) | 29. (4) | 39. (2) | 49. (5) |
| 10. (5) | 20. (4) | 30. (5) | 40. (2) |         |

### 10. ශාක කායික විද්‍යාව

1. (4)	11. (4)	21. (4)	31. (4)	41. (5)
2. (4)	12. (2)	22. (4)	32. (1)	42. (4)
3. (3)	13. (3)	23. (5)	33. (2)	43. (3)
4. (5)	14. (2)	24. (1)	34. (2)	44. (4)
5. (5)	15. (3)	25. (2)	35. (4)	45. (5)
6. (4)	16. (3)	26. (2)	36. (4)	46. (4)
7. (3)	17. (3)	27. (4)	37. (5)	47. (4)
8. (5)	18. (2)	28. (5)	38. (2)	48. (4)
9. (4)	19. (3)	29. (2)	39. (2)	49. (3)
10. (1)	20. (5)	30. (4)	40. (3)	50. (2)

### 11. පළිබෝධ කළමනාකරණය

1. (2)	11. (4)	21. (4)	31. (1)	41. (4)
2. (4)	12. (5)	22. (1)	32. (2)	42. (5)
3. (3)	13. (5)	23. (2)	33. (2)	43. (5)
4. (5)	14. (1)	24. (2)	34. (4)	44. (1)
5. (5)	15. (3)	25. (2)	35. (4)	45. (3)
6. (1)	16. (4)	26. (1)	36. (1)	46. (4)
7. (2)	17. (5)	27. (1)	37. (5)	47. (3)
8. (4)	18. (2)	28. (3)	38. (3)	48. (2)
9. (3)	19. (3)	29. (4)	39. (5)	49. (3)
10. (2)	20. (3)	30. (3)	40. (3)	50. (2)

### 12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය

1. (4)	11. (3)	21. (5)	31. (3)	41. (3)
2. (4)	12. (1)	22. (4)	32. (1)	42. (3)
3. (4)	13. (3)	23. (1)	33. (3)	43. (4)
4. (3)	14. (1)	24. (3)	34. (4)	44. (5)
5. (1)	15. (3)	25. (3)	35. (1)	45. (2)
6. (4)	16. (2)	26. (3)	36. (1)	46. (3)
7. (4)	17. (1)	27. (3)	37. (3)	47. (2)
8. (3)	18. (4)	28. (1)	38. (1)	48. (2)
9. (3)	19. (5)	29. (3)	39. (2)	49. (4)
10. (3)	20. (3)	30. (5)	40. (1)	50. (2)

### 13. ගෙවතු වගාව හා වී ගොවිතැන

1. (4)	11. (1)	21. (2)	31. (1)	41. (3)
2. (3)	12. (4)	22. (4)	32. (3)	42. (4)
3. (2)	13. (4)	23. (4)	33. (1)	43. (1)
4. (2)	14. (4)	24. (3)	34. (5)	44. (1)
5. (3)	15. (4)	25. (2)	35. (5)	45. (1)
6. (5)	16. (1)	26. (3)	36. (4)	46. (3)
7. (4)	17. (5)	27. (2)	37. (4)	47. (5)
8. (5)	18. (2)	28. (3)	38. (4)	48. (1)
9. (1)	19. (1)	29. (4)	39. (2)	49. (3)
10. (1)	20. (4)	30. (3)	40. (4)	50. (2)

### 14. සත්ව පාලනය

1. (2)	11. (4)	21. (1)	31. (1)	41. (2)
2. (5)	12. (5)	22. (5)	32. (4)	42. (2)
3. (3)	13. (2)	23. (2)	33. (3)	43. (3)
4. (1)	14. (2)	24. (4)	34. (2)	44. (4)
5. (5)	15. (4)	25. (1)	35. (1)	45. (2)
6. (4)	16. (4)	26. (1)	36. (1)	46. (1)
7. (4)	17. (1)	27. (5)	37. (3)	47. (5)
8. (5)	18. (2)	28. (1)	38. (3)	48. (3)
9. (2)	19. (1)	29. (4)	39. (2)	49. (1)
10. (5)	20. (3)	30. (4)	40. (2)	50. (3)

### 15. ආහාර හා පෝෂණය

1. (3)	11. (4)	21. (2)	31. (1)	41. (4)
2. (5)	12. (2)	22. (3)	32. (5)	42. (4)
3. (4)	13. (5)	23. (1)	33. (5)	43. (4)
4. (4)	14. (4)	24. (3)	34. (3)	44. (5)
5. (3)	15. (4)	25. (3)	35. (3)	45. (3)
6. (3)	16. (3)	26. (3)	36. (2)	46. (1)
7. (3)	17. (3)	27. (1)	37. (2)	47. (5)
8. (1)	18. (1)	28. (3)	38. (3)	48. (4)
9. (3)	19. (4)	29. (2)	39. (4)	49. (4)
10. (4)	20. (1)	30. (4)	40. (3)	50. (3)



**16. පරිසරය හිතකාමී කෘෂිකර්මය**

- |         |         |         |         |           |
|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 1. (2)  | 11. (5) | 21. (2) | 31. (2) | 41. (2)   |
| 2. (5)  | 12. (1) | 22. (3) | 32. (2) | 42. (2)   |
| 3. (3)  | 13. (2) | 23. (2) | 33. (1) | 43. (3)   |
| 4. (1)  | 14. (4) | 24. (4) | 34. (2) | 44. (5)   |
| 5. (2)  | 15. (1) | 25. (2) | 35. (3) | 45. (2)   |
| 6. (1)  | 16. (2) | 26. (5) | 36. (4) | 46. (5)   |
| 7. (1)  | 17. (5) | 27. (3) | 37. (3) | 47. (1/2) |
| 8. (3)  | 18. (2) | 28. (4) | 38. (5) | 48. (3)   |
| 9. (4)  | 19. (2) | 29. (5) | 39. (1) | 49. (4)   |
| 10. (3) | 20. (2) | 30. (4) | 40. (3) | 50. (5)   |

**17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව**

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (3)  | 11. (2) | 21. (4) | 31. (4) | 41. (3) |
| 2. (3)  | 12. (2) | 22. (4) | 32. (1) | 42. (3) |
| 3. (2)  | 13. (5) | 23. (3) | 33. (2) | 43. (3) |
| 4. (3)  | 14. (2) | 24. (4) | 34. (2) | 44. (1) |
| 5. (1)  | 15. (1) | 25. (1) | 35. (3) | 45. (3) |
| 6. (4)  | 16. (1) | 26. (5) | 36. (5) | 46. (3) |
| 7. (2)  | 17. (2) | 27. (3) | 37. (4) | 47. (4) |
| 8. (1)  | 18. (1) | 28. (3) | 38. (2) | 48. (4) |
| 9. (4)  | 19. (5) | 29. (3) | 39. (3) | 49. (5) |
| 10. (1) | 20. (3) | 30. (3) | 40. (2) | 50. (4) |

45. මිල ඉල්ලුම් නම්‍යතාව = ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය වෙනස්වීමේ සාපේක්ෂ වෙනස (ප්‍රතිශත වෙනස) / භාණ්ඩයේ මිල වෙනස්වීමේ සාපේක්ෂ වෙනස (ප්‍රතිශත වෙනස)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q} \\
 \Delta P &= -100 \quad (1000-900) \\
 \Delta P &= .50 \\
 P &= \frac{2.00+1.50}{2} = \frac{3.50}{2} = 1.75 \\
 Q &= \frac{100+900}{2} = \frac{1900}{2} = 950 \\
 \text{මිල ඉල්ලුම් නම්‍යතාව} &= \frac{-100}{.50} \times \frac{1.75}{950} \\
 &= .3689 \\
 &= .37
 \end{aligned}$$

3. ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය = QS = 1000 + P  
 සැපයුම් ප්‍රමාණය Qd = 1000 + 500  
 = 1500 kg

15. මුළු පිරිවැය = රු. 245,000.00  
 විචල්‍ය පිරිවැය = රු. 40,000.00  
 මුළු පිරිවැය = ස්ථාවර පිරිවැය + විචල්‍ය පිරිවැය  
 ස්ථාවර පිරිවැය = මුළු පිරිවැය - විචල්‍ය පිරිවැය  
 = 245,000 - 40,000  
 = රු. 205,000

33. සේවක සංඛ්‍යාව තුනක් වන විට මුළු නිෂ්පාදනය = 42  
 3 වන කම්කරුවාගේ අවස්ථාවේ සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය =  $\frac{42}{3}$   
 = 14

34. හයවන කම්කරුවාගේ අවස්ථාවේ ආන්වික නිෂ්පාදනය වන්නේ = 55 - 50  
 = 5  
 මෙහි දී නිෂ්පාදනය 55 සිට 50 දක්වා අඩු වීමක් සිදු වේ.

# නිර්වචන



## 2. බෝග වගාවට දේශගුණයේ බලපෑම

1. කාලගුණය යනු කුමක් ද?
2. දේශගුණය යනු කුමක් ද?
3. වර්ෂාපතනය යනු කුමක් ද?
4. වර්ෂණය යනු කුමක් ද?
5. ජල චක්‍රය යනු කුමක් ද?
6. පතන ශීඝ්‍රතාව යනු කුමක් ද?
7. වසන්තීකරණය යනු කුමක් ද?
8. කෘෂි කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක් යනු කුමක් ද?
9. දේශගුණික විපර්යාස යනු කුමක් ද?
10. කෘෂි පාරිසරික කලාපයක් යනු කුමක් ද?

## 3. බෝග වගාවට පාංශු පරිසරයේ බලපෑම

1. පසක් යනු කුමක් ද?
2. පාෂාණයක් යනු කුමක් ද?
3. පාෂාණ ජීරණය යනු කුමක් ද?
4. පාංශු ජනනය යනු කුමක් ද?
5. පාංශු පැතිකඩ යනු කුමක් ද?
6. පාංශු ගැඹුර යනු කුමක් ද?
7. පාංශු බනිජයක් යනු කුමක් ද?
8. පාංශු වයනය යනු කුමක් ද?
9. පාංශු වර්ණය යනු කුමක් ද?
10. පාංශු සංස්ථිතිය යනු කුමක් ද?
11. පාංශු ඝනත්වය යනු කුමක් ද?
12. පාංශු සවිවරතාව යනු කුමක් ද?
13. පාෂාණ කලිල යනු කුමක් ද?
14. පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව යනු කුමක් ද?
15. පාංශු pH අගය යනු කුමක් ද?
16. කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව යනු කුමක් ද?
17. හෂ්ම සංතෘප්තිය යනු කුමක් ද?
18. පාංශු බාදනය යනු කුමක් ද?
19. පාංශු භායනය යනු කුමක් ද?
20. පාංශු සංරක්ෂණය යනු කුමක් ද?

#### 4. ශාක පෝෂණය

1. ශාක පෝෂණය යනු කුමක් ද?
2. අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍යයක් යනු කුමක් ද?
3. පොහොර යනු මොනවා ද?
4. රසායනික පොහොර යනු මොනවා ද?
5. කාබනික පොහොර යනු මොනවා ද?
6. කොම්පෝස්ට් පොහොර යනු මොනවා ද?
7. පොහොර කාර්යක්ෂමතාව යනු කුමක් ද?
8. ඒකාබද්ධ ශාක පෝෂණ ක්‍රියාවලිය යනු කුමක් ද?
9. වල හා අවල මූලද්‍රව්‍ය යනු මොනවා ද?
10. සෘජු රසායනික පොහොර හා අමිශ්‍ර පොහොර යනු මොනවා ද?

#### 5. බිම් සැකසීම

1. බිම් සැකසීම යනු කුමක් ද?
2. මූලික බිම් සැකසීම යනු කුමක් ද?
3. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම යනු කුමක් ද?
4. ද්විතියික බිම් සැකසීම යනු කුමක් ද?
5. පශ්චාත් බිම් සැකසීම/අතුරුයන් ගැම යනු කුමක් ද?
6. උපරිම/ සාම්ප්‍රදායික/ සම්මත බිම් සැකසීම යනු කුමක් ද?
7. අවම බිම් සැකසීම යනු කුමක් ද?
8. ශුන්‍ය බිම් සැකසීම යනු කුමක් ද?
9. බෝග සංස්ථාපනය යනු කුමක් ද?
10. තවානක් යනු කුමක් ද?

## 6. ජල සම්පාදනය සහ ජල වහනය

1. බෝගයක ජල අවශ්‍යතාව යනු කුමක් ද?
2. ජල සම්පාදනය යනු කුමක් ද?
3. නිර්දේශිත වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය යනු කුමක් ද?
4. ජල ප්‍රභවයක් යනු කුමක් ද?
5. ජල පොම්පයක් යනු කුමක් ද?
6. ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව යනු කුමක් ද?
7. ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව යනු කුමක් ද?
8. ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදනය යනු කුමක් ද?
9. ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාව යනු කුමක් ද?
10. ජල වහනය හා ජල වහනය කිරීම යනු කුමක් ද?

## 7. ශාක ප්‍රචාරණය

1. ශාක ප්‍රචාරණය යනු කුමක් ද?
2. පරාගනය යනු කුමක් ද?
3. ස්ව පරාගනය යනු කුමක් ද?
4. පර පරාගනය යනු කුමක් ද?
5. ස්ව වන්ධ්‍යතාව යනු කුමක් ද?
6. ස්ව අසංගතිය යනු කුමක් ද?
7. විසංයෝගීතාව යනු කුමක් ද?
8. බීජයක් යනු කුමක් ද?
9. බහු කලලතාව යනු කුමක් ද?
10. බීජ ප්‍රරෝහණය යනු කුමක් ද?
11. බීජ ජීව්‍යතාව යනු කුමක් ද?
12. බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය යනු කුමක් ද?
13. බීජ සුජීවතාව යනු කුමක් ද?
14. බීජ ප්‍රතිකාර කිරීම යනු කුමක් ද?
15. ලිංගික ප්‍රචාරණය යනු කුමක් ද?
16. වර්ධක හෙවත් අලිංගික ප්‍රචාරණය යනු කුමක් ද?
17. අතු බැඳීම යනු කුමක් ද?
18. බද්ධ කිරීම යනු කුමක් ද?
19. පටක රෝපණය යනු කුමක් ද?
20. ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය යනු කුමක් ද?

## 8. ශාක අභිජනනය

1. මෙන්ඩල්ගේ පළමු නියමය කුමක් ද?
2. මෙන්ඩල්ගේ දෙවන නියමය කුමක් ද?
3. ශාක අභිජනනය යනු කුමක් ද?
4. සහාභිජනනය යනු කුමක් ද?
5. දෙමුහුම් කිරීම යනු කුමක් ද?
6. දෙමුහුම් දිරිය යනු කුමක් ද?
7. ජෛව තාක්ෂණය යනු කුමක් ද?
8. ජාන සම්පත් සංරක්ෂණය යනු කුමක් ද?
9. වරණය යනු කුමක් ද?
10. ප්‍රමුඛ ජානයක් යනු කුමක් ද?

## 9. බෝග වගාවේ දී පරිසර තත්ත්ව පාලනය

1. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම යනු කුමක් ද?
2. ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ යනු මොනවා ද?
3. නිර්පාංශු වගාව යනු කුමක් ද?
4. ජල රෝපිත වගාව යනු කුමක් ද?
5. වාගත වගාව යනු කුමක් ද?

## 10. ශාක කායික විද්‍යාව

1. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය යනු කුමක් ද?
2. ශ්වසනය යනු කුමක් ද?
3. උත්ස්වේදනය යනු කුමක් ද?
4. ප්‍රති උත්ස්වේදන කාරක යනු මොනවා ද?
5. බිංදුදය යනු කුමක් ද?
6. රසෝද්ගමනය යනු කුමක් ද?
7. ජලෝයමීය පරිසංක්‍රමණය යනු කුමක් ද?
8. ශාක හෝර්මෝනයක් යනු කුමක් ද?
9. වර්ධක යාමක යනු කුමක් ද?
10. සංයුග්මක හෝර්මෝන යනු කුමක් ද?



## 11. පළිබෝධ කළමනාකරණය

1. පළිබෝධ යනු කුමක් ද?
2. ආර්ථික හානිදායී මට්ටම යනු කුමක් ද?
3. ආර්ථික දේහලීය මට්ටම යනු කුමක් ද?
4. පළිබෝධ වසංගත තත්ත්වයක් යනු කුමක් ද?
5. කෘමි පළිබෝධ යනු කවුරුන් ද?
6. කෘමීන්ගේ සම්පූර්ණ රූපාන්තරණය යනු කුමක් ද?
7. කෘමීන්ගේ අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණය යනු කුමක් ද?
8. ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලනය යනු කුමක් ද?
9. කෘමි නාශක යනු කුමක් ද?
10. LD<sub>50</sub> අගය යනු කුමක් ද?
11. වල් පැළෑටියක් යනු කුමක් ද?
12. ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටියක් යනු කුමක් ද?
13. වාර්ෂික වල් පැළෑටියක් යනු කුමක් ද?
14. බහු වාර්ෂික වල් පැළෑටියක් යනු කුමක් ද?
15. ශාක රෝගයක් යනු කුමක් ද?

## 12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය

1. පසු අස්වනු හානිය යනු කුමක් ද?
2. පසු අස්වනු තාක්ෂණය යනු කුමක් ද?
3. පෙර අස්වනු හානිය යනු කුමක් ද?
4. අස්වනු මේරීමේ දර්ශකය යනු කුමක් ද?
5. අස්වනු ශ්‍රේණිගත කිරීම යනු කුමක් ද?

## 14. ගොවිපොළ සත්ත්ව පාලනය

1. ගොවිපොළ සතුන් යනු කවුරුන් ද?
2. සත්ත්ව පෝෂණය යනු කුමක් ද?
3. දළ ආහාර යනු මොනවා ද?
4. සාන්ද්‍ර ආහාර යනු මොනවා ද?
5. හේ යනු මොනවා ද?
6. සයිලේජ් යනු මොනවා ද?
7. ගොවිපොළ සතකුගේ ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය යනු කුමක් ද?
8. රෝමාන්තිකයන් යනු කවුරුන් ද?
9. බ්‍රොයිලර් කුකුළන් යනු කවුරුන් ද?
10. මුල් කිරි හෙවත් කොලෙස්ට්‍රම් යනු මොනවා ද?
11. මද වකුය යනු කුමක් ද?
12. කෘත්‍රීම සිංචනය යනු කුමක් ද?
13. එළදෙනගේ ක්ෂීරණ පද්ධතිය යනු කුමක් ද?
14. කිරි සුවය වීම යනු කුමක් ද?
15. කිරි යනු මොනවා ද?
16. කිරි ඵරීම යනු කුමක් ද?
17. කිරි දෙවීම යනු කුමක් ද?
18. කිරි බාල වීම යනු කුමක් ද?
19. සත්ත්ව රෝගයක් යනු කුමක් ද?
20. සත්ත්ව ගොවිපොළ වාර්තා යනු මොනවා ද?

## 15. ආහාර හා පෝෂණය

1. අත්‍යවශ්‍ය මේද අම්ල යනු මොනවා ද?
2. ප්‍රෝටීනයක ජෛව විද්‍යාත්මක අගය යනු කුමක් ද?
3. අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ලයක් යනු කුමක් ද?
4. ආහාර නරක් වීම කුමක් ද?
5. මුඩු වීම යනු කුමක් ද?
6. ආහාර ආසාදනය වීම යනු කුමක් ද?
7. ආහාර විෂ වීම යනු කුමක් ද?

8. ආහාර පරිරක්ෂණය යනු කුමක් ද?
9. ආහාර විවිධාංගීකරණය යනු කුමක් ද?
10. අගය එකතු කළ ආහාර යනු මොනවා ද?
11. ආහාර ඇසුරුමක් යනු කුමක් ද?
12. ආහාර පරිරක්ෂකයක් යනු කුමක් ද?
13. ආහාර රසකාරකයක් යනු කුමක් ද?
14. රස ප්‍රවර්ධකයක් යනු කුමක් ද?
15. ප්‍රති ඔක්සිකාරකයක් යනු කුමක් ද?
16. දුෂ්පෝෂණය යනු කුමක් ද?
17. මන්දපෝෂණය යනු කුමක් ද?
18. අධිපෝෂණය යනු කුමක් ද?
19. ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය යනු කුමක් ද?
20. ආහාර ලේබල් කිරීම යනු කුමක් ද?

## 16. පරිසර හිතකාමී කෘෂිකර්මය

1. හේන් ගොවිතැන යනු කුමක් ද?
2. වියළි ගොවිතැන යනු කුමක් ද?
3. සමෝධානිත ගොවිතැන යනු කුමක් ද?
4. සංරක්ෂණ ගොවිතැන යනු කුමක් ද?
5. කෘෂි වන වගාව යනු කුමක් ද?
6. බහු ස්තර බෝග වගාව යනු කුමක් ද?
7. අතුරු බෝග වගාව යනු කුමක් ද?
8. මිශ්‍ර බෝග වගාව යනු කුමක් ද?
9. කඩින් කඩ වගාව යනු කුමක් ද?
10. බෝග මාරුව යනු කුමක් ද?
11. ඒක බෝග වගාව යනු කුමක් ද?

## 17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව

1. ව්‍යවසායකත්වය යනු කුමක් ද?
2. උපයෝගීතාව යනු කුමක් ද?
3. හීන වන ආන්තික උපයෝගීතා න්‍යාය කුමක් ද?
4. උපේක්ෂා වක්‍ර යනු මොනවා ද?
5. පාරිභෝගික ඉල්ලුම යනු කුමක් ද?
6. ඉල්ලුම් නම්‍යතාව යනු කුමක් ද?
7. සැපයුම යනු කුමක් ද?
8. සැපයුම් නම්‍යතාව යනු කුමක් ද?
9. වෙළෙඳපොළ යනු කුමක් ද?
10. පූර්ණ තරගකාරී වෙළෙඳපොළක් යනු කුමක් ද?
11. ඒකාධිකාරී වෙළෙඳපොළක් යනු කුමක් ද?
12. ඒකාධිකාරී තරග වෙළෙඳපොළක් යනු කුමක් ද?
13. කතිපයාධිකාරී වෙළෙඳපොළක් යනු කුමක් ද?
14. නිෂ්පාදන පිරිවැය යනු කුමක් ද?
15. සම නිෂ්පාදන වක්‍රය යනු කුමක් ද?
16. නිෂ්පාදන හැකියා වක්‍රය යනු කුමක් ද?
17. ගොවිපොළක් යනු කුමක් ද?
18. ගොවිපොළ පාලනය යනු කුමක් ද?
19. ව්‍යාපාර සැලැස්මක් යනු කුමක් ද?
20. අලෙවිකරණය යනු කුමක් ද?

# නිර්වචන පිළිතුරු

## 2. බෝග වගාවට දේශගුණයේ බලපෑම

1. එක්තරා ප්‍රදේශයක වායුගෝලයේ කෙටි කාලයක් තුළ පවතින ස්වභාවය යි. එනම් වර්ෂාපතනය, උෂ්ණත්වය, වායු පීඩනය, සුළඟේ වේගය හා දිශාව, වාතයේ අඩංගු ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය හා සූර්ය විකිරණයේ පවතින ස්වභාවය යි.
2. දීර්ඝ කාලයක් තුළ යම් ප්‍රදේශයක කාලගුණික දත්ත අධ්‍යයනය කර ඒ ඇසුරින් දක්වන සාමාන්‍ය පරිසර තත්ත්වය යි. (යම් ප්‍රදේශයක් තුළ බල පවත්වන කාලගුණික තත්ත්වයන්ගේ දිගු කාලීන සාමාන්‍ය යි.)
3. ජලය, වළාකුළුවල සිට 1-5 m m අතර විෂ්කම්භයෙන් යුත් ජල බිංදු ලෙස පොළොවට පතිත වීම යි.
4. වායුගෝලයේ ඇති ජලය, ද්‍රව හෝ ඝන ආකාරයෙන් පොළොවට පතිත වීම යි.
5. පෘථිවි ගෝලයේ එක් ස්ථානයක ඇති ජලය විවිධ ආකාරයෙන් විවිධ ස්ථානවල විවිධ කාල සීමා ගත කර නැවත මුල් ස්ථානයට පැමිණීමේ සංසිද්ධිය යි.
6. උච්චත්වය 1 000 m ක් ඉහළ යන විට පරිසර උෂ්ණත්වය  $6.4^{\circ}\text{C}$  කින් පහළ බසී. මෙය පහත ශීඝ්‍රතාව යි.
7. සෞම්‍ය කලාපීය බෝගවල පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීමට එම බීජ හෝ බීජ පැළ  $0-10^{\circ}\text{C}$  ක අඩු උෂ්ණත්වයකට භාජනය කරනු ලැබේ. මෙය වසන්තිකරණය යි.
8. කෘෂිකාර්මික කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන කාලගුණික දත්ත ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය උපකරණ පිහිටුවා ඇති ස්ථානයකි.
9. සාමාන්‍ය දේශගුණයේ දිගු කාලීන ව, පැහැදිලි ව සිදු වන, සැලකිය යුතු වෙනස් වීම් වේ. මිනිසා විසින් සිදු කරන ක්‍රියාකාරකම්වල දිගු කාලීන බලපෑම නිසා මෙම තත්ත්වය ඇති වේ.
10. දේශගුණය, පස, භූ විෂමතා හා භූමි භාවිතයේ විවිධත්වය එකිනෙකට සුසංයෝජනය වූ විට ඇති වන සමාකාර පරිසර ලක්ෂණවලින් යුත් ප්‍රදේශයක් කෘෂි පාරිසරික කලාපයක් ලෙස හැඳින් වේ.

### 3. බෝග වගාවට පාංශු පරිසරයේ බලපෑම

1. ඛනිජ, කාබනික ද්‍රව්‍ය, විවිධ ජීවී ආකාර, වාතය හා ජලයෙන් සමන්විත, පෘථිවිය මතුපිට පිහිටා ඇති, ගොඩබිම ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය මාධ්‍යයක් සපයන, ගතික වූ දේහයකි.
2. ඛනිජ විශාල වශයෙන් එක්රැස් වීම නිසා සෑදෙන ඝන ස්කන්ධයකි.
3. ස්වභාවයේ පවතින භෞතික, රසායනික හා ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි පාෂාණ මත ක්‍රියා කර මාතෘ ද්‍රව්‍ය සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
4. පාෂාණ ජීරණයෙන් ඇති වන මාතෘ ද්‍රව්‍ය කාලයත් සමග විවිධ දේශගුණික තත්ත්වවලට භාජනය වීමෙන් කාබනික ද්‍රව්‍ය සමග එකතු වී පරිණත පසක් සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
5. පසෙහි මතුපිට සිට මාතෘ පාෂාණය දක්වා පසේ විවිධ ස්තරවල පිහිටීම පැහැදිලි වන සේ දැක්වෙන පසේ සිරස්කඩ යි.
6. පසක මතුපිට සිට මාතෘ පාෂාණය දක්වා පිහිටන A, B, C ස්තර තුනෙහි ඝනකම වේ.
7. නිශ්චිත රසායනික සංයුතියක් සහිත සමජාතීය අකාබනික ද්‍රව්‍ය වේ.
8. පසක පවතින මැටි, රොන්මඩ, වැලි ආදී ඛනිජ අංශුවල සාපේක්ෂ ප්‍රතිශතය යි.
9. පසේ ඇති වැලි, මැටි, රොන්මඩ ආදී ප්‍රාථමික අංශු බන්ධනකාරකවලින් බැඳී ද්විතීයික අංක ලෙස සකස් වේ. මෙය පාංශු ව්‍යුහය යි.
10. පාංශු ස්කන්ධයක් මත යම් බලයක් ඇති කර එම බලය ක්‍රමයෙන් වැඩි කිරීමේ දී යම් අවස්ථාවක පුපුරා යයි. එසේ පුපුරා යාමට විරුද්ධ ව පස් කැටය දක්වන ප්‍රතිරෝධීතාව පාංශු සංස්ථිතිය යි.
11. ඒකක පරිමාවක පස් ස්කන්ධය වේ.
12. පසක මුලු පරිමාවට අවකාශ පරිමාව දරන අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය යි.
13. 0.002 m m ට වඩා කුඩා විශ්කම්භයක් සහිත, පෘෂ්ඨික ක්ෂේත්‍රඵලය අධික, ජලය තුළ අවලම්බනය වන අංශු වේ.
14. පසේ ආම්ලික හෝ භාෂ්මික බව යි.
15. පාංශු ද්‍රාවණයේ ඇති ක්‍රියාකාරී  $H^+$  සාන්ද්‍රණයේ ලඝු ගණක අගයේ පරස්පරය යි.
16. වියළි පස් ඒකක බරක ඇති හුවමාරු කළ හැකි කැටයන ප්‍රමාණය යි.
17. කැටයන හුවමාරු සංකීර්ණයේ ඇති මුලු කැටයන ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂ ව එහි ඇති භෂ්මකාරක කැටයන ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක් වූ විට එම අගය භෂ්ම සංකාප්ත ප්‍රතිශතය යි.
18. යම් ස්ථානයක පිහිටි පාංශු කොටස පාංශු දේහයෙහි අංශු ලෙස හෝ සමූහන ලෙස වෙන් වී, වෙනත් ස්ථානයකට පරිවහනය වී, එහි තැන්පත් වීම යි.
19. විවිධ ක්‍රියාකාරකම් හේතු කොටගෙන පසේ ගුණාත්මක බවට අනිසි ලෙස බාධා සිදු වීම යි.
20. බාහිර බලපෑම නිසා පස් අංශු වෙන් වීම, වෙන් වූ පස් අංශු ප්‍රවාහනය වීම හා වෙනත් ස්ථානයක තැන්පත් වීම යන ආකාර තුනකින් සිදු වන පාංශු බාදනයේ දී පස් අංශු වෙන් වීම හා ප්‍රවාහනය වීම කෘත්‍රිම ක්‍රම යොදා වැළැක්වීම හෝ අවම කිරීම මගින් පසෙන් උපරිම ඵලදායීතාවක් ලැබෙන සේ පස නිවැරදි ව හා තිරසාර ව භාවිත කිරීම යි.

**4. ශාක පෝෂණය**

- 1. ශාකවල වර්ධනය හා පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය පෝෂක ශාකයට සැපයීම යි.
- 2. යම් මූලද්‍රව්‍යයක් මගින් කෙරෙන කාර්යය වෙනත් මූලද්‍රව්‍යයක් මගින් ඉටු කළ නොහැකි නම්, ශාකයට සාමාන්‍ය ලෙස වැඩි එහි ජීවන චක්‍රය සම්පූර්ණ කළ නොහැකි නම් හා ශාකයේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලියට ඍජුව ම සම්බන්ධ වේ නම්, එම මූලද්‍රව්‍යය අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍යයක් ලෙස හඳුන්වයි.
- 3. ශාක වර්ධනයට අත්‍යවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍ය ලබා දීම සඳහා පසට එකතු කරන ද්‍රව්‍ය වේ.
- 4. වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගන්නා, කෘත්‍රීම ව නිෂ්පාදිත අකාබනික පොහොර වර්ග වේ.
- 5. ශාක හෝ සත්ව කොටස් ආශ්‍රිත ව ජනනය වී ජීරණය හෝ වියෝජනය වීමෙන් පසු ශාක වර්ධනය සඳහා පසට පෝෂක සපයන ද්‍රව්‍ය වේ.
- 6. මිනිසාගේ පාලනය යටතේ පෝෂක ඉවත් ව යා නොදී ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදා ගෙන ඉක්මනින් හා ඒකාකාර ව කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණය කිරීමෙන් සාදා ගන්නා පොහොර වේ.
- 7. බෝගයකට යෙදූ පොහොර ප්‍රමාණයෙන් සත්‍ය වශයෙන් ම බෝගය භාවිත කළ පොහොර ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක් වූ විට එය පොහොර කාර්යක්ෂමතාව යි.
- 8. අකාබනික හා කාබනික ශාක පෝෂක ප්‍රභවයක් ලෙස භාවිත කරමින් පසෙහි සාරවත් බව ස්ථිරසාර ලෙස පවත්වා ගනිමින් බෝග නිෂ්පාදනය කරනු පිණිස, සමාජයීය වශයෙන් පිළිගනු ලබන හා ආර්ථික ව ඵලදායී හා සලකා බලනු ලබන පාරිසරික තත්ත්වයට ගැලපෙන ශාක පෝෂණ ක්‍රමයකි.
- 9. සනාල පද්ධතියේ ප්ලොයම් පටක තුළින් ශාකයේ වයස්ගත පටකවල සිට අලුතෙන් වැඩෙන පටක කරා ගමන් කළ හැකි මූලද්‍රව්‍ය වල මූලද්‍රව්‍ය වේ.

උදා: N, P, K

එසේ ගමන් නොකරන මූලද්‍රව්‍ය අවල මූලද්‍රව්‍ය වේ.

උදා: Ca, S, Mn

- 10. එක් පෝෂකයක් පමණක් පසට ලබා දීම සඳහා භාවිත කරන පොහොර ඍජු රසායනික පොහොර වේ.

උදා: යූරියා

පෝෂක වර්ග දෙකක් හෝ තුනක් මිශ්‍ර කර සාදන පොහොර වර්ග මිශ්‍ර පොහොර වේ.

උදා: පොල් පොහොර මිශ්‍රණය



## 5. බිම් සැකසීම

1. බිජු ප්‍රරෝහණය හා ඉන් පසු ව මනා බෝග වර්ධනයක් ලබා ගැනීම සඳහා පස භෞතික ව සකස් කිරීම යි.
2. බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කිරීමට පෙර සිදු කරන බිම් සැකසීමේ ක්‍රියා වේ.
3. තද වී ඇති පස විවෘත කිරීම හෙවත් පස පෙරලීමේ (සි සෑමේ) ක්‍රියාවලිය යි.
4. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ ක්‍රියාවලියෙන් පසු ව, පස මත සිදු කරනු ලබන සැහැල්ලු හා සියුම් ව පස සැකසීමේ ක්‍රියා වේ.
5. බෝග සංස්ථාපනයෙන් අනතුරු ව, ක්ෂේත්‍රයේ බෝගය තිබියදී ම සිදු කරන විවිධ බිම් සැකසීමේ ක්‍රියා වේ.
6. මූලික බිම් සැකසීම සිදු කර, ඉන් පසු ව පශ්චාත් බිම් සැකසීම ද සිදු කරන බිම් සැකසීම යි.
7. මුලු ක්ෂේත්‍රයේ ම ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සිදු කර, බිජු/ පැළ සිටුවන පේළිවල පමණක් ද්විතීයික බිම් සැකසීම සිදු කිරීම යි.
8. ක්ෂේත්‍රයේ ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමක් සිදු නොකර, බිජු/පැළ සිටුවන පේළිවල පමණක් බිම් සැකසීම සිදු කිරීමයි.
9. ක්ෂේත්‍රයේ බිජු හෝ පැළ සිටුවා, ඒවා ප්‍රරෝහණය වී බෝගයක් ලෙස වැඩීමට සැලැස්වීම යි.
10. රෝපණ ද්‍රව්‍ය සිටුවන ස්ථිර භූමියේ වගා කරන තෙක් ආරක්ෂිත ව රැක බලා ගන්නා ස්ථානයකි. හෙවත්, රෝපණ ද්‍රව්‍ය මගින් නව ශාකයක් බිහි කර ගැනීමේ සිට නිරෝගී, ඒකාකාරී, පවතින පරිසර තත්ත්වයට ඔරොත්තු දීමට හැකි වන සේ හුරු කරන ලද කෙටි කාලයක් තුළ දී ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවීම සඳහා පැළ නිපදවන ස්ථානය යි.

## 6. ජල සම්පාදනය සහ ජල වහනය

1. යම් බෝගයක සාමාන්‍ය වර්ධනය හා අස්වැන්න ලබා ගැනීම සඳහා නිශ්චිත ස්ථානයකට, නිශ්චිත කාල සීමාවක දී අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණය යි.
2. බෝගයක ජල අවශ්‍යතාව සැපිරීම සඳහා වර්ෂාපතනයෙන් ලැබෙන ජලය ප්‍රමාණවත් නොවන විට කෘත්‍රීම ව ජලය සැපයීම යි.
3. 0.12 m ක උපකල්පිත උසකින් යුත්, මීටරයට තත්පර 70 ක ස්ථාවර පෘෂ්ඨය ප්‍රතිරෝධයක් ඇති සහ 0.23 m ක ඇල්බිඩෝවක් සහිත, ඒකාකාර උසකින් යුත්, සක්‍රීය වර්ධනයක් ඇති, මනාව ජල සම්පාදිත හා සම්පූර්ණයෙන් ම භූමිය ආවරණය කරන විහිදුණු හරිත තෘණ පෘෂ්ඨයක් මගින් වන වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනයට ආසන්න ලෙස සමාන මනාකල්පිත හරිත බෝගයකින් යම් කාලයක් තුළ දී වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය වන ජල ප්‍රමාණය වේ.
4. අවශ්‍යතා සපුරා ගත හැකි ප්‍රමාණයෙන් ජලය වසර පුරා ම හෝ වසරේ යම් කාලයක් තුළ ලබා ගත හැකි ජල මූලාශ්‍රයක් වේ.
5. ජල ප්‍රභවයේ සිට ක්ෂේත්‍රය තෙක් ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය යටතේ ජලය ගෙන ඒමට අපහසු අවස්ථාවල දී හෝ එසේ සම්පාදනය කර ගත යුතු ජලයේ පීඩනය වැඩි කිරීමට හෝ අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී භාවිත කරන උපකරණයකි.
6. යම් පසක් සලකන ලද අවස්ථාවක සිට ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව දක්වා ගෙන ඒමට සැපයිය යුතු ජල ප්‍රමාණය උසක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීම යි.
7. සම්පාදනය කළ ජලයෙන් කොපමණ කොටසක් බෝගය මගින් ප්‍රයෝජනයට ගනී ද යන්න ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීම යි.
8. සැලසුම් කළ නළ පද්ධතියක් උපයෝගී කර ගනිමින් බෝගයේ අවශ්‍යතාවට සරිලන ලෙස සීමිත ජල ප්‍රමාණයක් පසේ සීමිත පරිමාවකට පීඩනයක් යටතේ සැපයීම යි.
9. බෝගයක් වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනයට භාවිත කළ ජල ඒකකයකින් නිපද වූ අස්වනු ප්‍රමාණය කොපමණ ද යන්න වේ.
10. පසෙහි රැඳී ඇති අතිරික්ත ජලය ස්වභාවික ලෙස ඉවත් වී යාම ජල වහනය නම් වේ. පසෙහි රැඳී ඇති අතිරික්ත ජලය කෘත්‍රීම ක්‍රම යොදා ඉවත් කිරීම ජල වහනය කිරීම නම් වේ.

**7. ශාක ප්‍රචාරණය**

1. ශාක විසින් තම වර්ගයාගේ පැවැත්ම උදෙසා නව ශාක බෝ කිරීම ශාක ප්‍රචාරණය යි.
2. පරාග කණිකා කලංකය මත පතිත වීම යි.
3. යම් කිසි පුෂ්පයක පරාගධානියේ සිට පරාග කණිකා එම පුෂ්පයේ ම කලංකය මත හෝ එම ශාකයේ ම වෙනත් පුෂ්පයක කලංකය මත තැන්පත් වීම යි.
4. යම් කිසි පුෂ්පයක කලංකය මත එම විශේෂයේ වෙනත් ශාකයක පරාග තැන්පත් වීම යි.
5. යම් ශාකයක පරාග ටම ශාකයේ ම පුෂ්පයක කලංකය මත පතිත වූ විට එම පරාග ප්‍රරෝහණය නොවීම යි.
6. යම් ශාකයක පරාග එම ශාකයේ ම පුෂ්පයක කලංකය මත පතිත වී ප්‍රරෝහණය වන නමුත්, පරාග නාලයට කලංකය සිදුරු කර ගෙන වැඩීමට නොහැකි වීම නිසා හෝ පරාග නාලය දිගේ වර්ධනය බාල වීම නිසා හෝ ඩිම්බ සංසේචනය වීමට නොහැකි වීම යි.
7. සංසේචනයකින් තොරව බීජ හට ගැනීම යි.
8. කලලයක් හා එහි ආවරණවලින් සමන්විත පරිණත සංසේචිත ඩිම්බයකි.
9. එක බීජයක කලල එකකට වඩා පිහිටීම යි.
10. කලලයේ ක්‍රියාශීලී වර්ධනය හේතු කොට ගෙන බීජාවරණය පලාගෙන බීජ පැළය මතු වීම යි.
11. බීජවලට තෙතමනය, උෂ්ණත්වය, වාතාශ්‍රය වැනි යෝග්‍ය තත්ත්වයන් සැපයූ පසු ප්‍රරෝහණය වීමේ හැකියාව හෝ විභව්‍යතාව වේ.
12. ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සාධක ලබා දීමෙන් පසු නියමිත කාලයක් තුළ දී බීජ නියැදියක ඇති මුලු බීජ ප්‍රමාණයෙන් ප්‍රරෝහණය වූ බීජ ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක් වූ විට එම බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය යි.
13. ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය තෙතමනය, උෂ්ණත්වය, ඔක්සිජන් වැනි සාධක ලබා දුන්න ද ජීව්‍යතාවයෙන් යුත් බීජ ප්‍රරෝහණය නොවීම යි.
14. සාර්ථක නිරෝගී ශාක ලබා ගැනීම හා බීජ සිටුවීම පහසු වීම සඳහා තවත් දූමීමට පෙර හෝ සිටුවීමට පෙර ඒ සඳහා භාවිත කරන බීජවලට සිදු කරනු ලබන ඕනෑම කටයුත්තක් බීජ ප්‍රතිකාර කිරීම යි.
15. ශාකයක ඡායාංගී හා පූමාංගී ජන්මානු හා වීම මගින් කලලයක් බිහි වී, බීජයක් ලෙස වැඩීමෙන් ප්‍රචාරණය වීම යි.
16. ජන්මානු හා වීමකින් තොර ව, ශාකයේ වර්ධක කොටස්වලින් ශාකයක් ප්‍රචාරණය කිරීම යි.
17. අතු කැබලි මවු ශාකයට සම්බන්ධ ව තිබියදී ම ඒවායේ මුල් ඇද්දවීම උත්තේජනය කර නව ශාක බවට වර්ධනය කර ගැනීම යි.
18. ශාකයක මූල මණ්ඩලයක් සහිත කඳ කොටසකට ශාකයක අංකුරයක් හෝ රිකිල්ලක් සම්බන්ධ කර තනි ශාකයක් ලෙස වර්ධනය කර ගැනීම යි.
19. ශාකයක ඕනෑම සජීවී කොටසක් ජීවානුභවිත තත්ත්ව යටතේ කෘත්‍රීම රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ පාලිත පාරිසරික සාධක යටතේ රෝපණය කර එමගින් නව ශාක ලබා ගැනීම යි.
20. පටක රෝපණ ක්‍රම උපයෝගී කර ගනිමින් මාතෘ රෝපණ ද්‍රව්‍ය වේගයෙන් ගුණනය කොට ද්‍රවිතෘ ශාක විශාල සංඛ්‍යාවක් එකවර නිපදවීම වේ.

**8. ශාක අභිජනනය**

1. ජීවින්ගේ ජන්මානු සෑදීමේ දී අංශුමය සාධක දෙකක් විසුකින වී (වෙන් වී) වෙන් වෙන් ජන්මානුවලට ගමන් කරයි.
2. ජන්මානු සෑදීමේ දී ජීවින්ගේ යම් ලක්ෂණයකට බලපාන සාධක යුගලෙන් ඕනෑම එකක් ජන්මානුවකට ඇතුළත් විය හැකි අතර ජන්මානු දෙකක් සංසේචනය වීමේ දී වෙනත් සාධක යුගලයක ඕනෑම සාධකයක් සමග නිදහසේ එකතු වේ.
3. බෝග නිෂ්පාදන ඉලක්ක කරා ළඟා වීම සඳහා යම් ශාක ගහණයක් තුළ අලුත් ප්‍රවේණික සංයුතියක් (ප්‍රවේණික විචලතාවක්) ඇති කිරීම හෙවත් ප්‍රභේදන ඇති කිරීමත්, එමගින් හිතකර ප්‍රවේණි දර්ශ සහිත ශාක තෝරා ගැනීමත් වේ.
4. කිට්ටු ශාක සම්බන්ධතාවකින් යුත් ශාක අතර මුහුම් කිරීම යි.
5. ප්‍රවේණික වෙනස්කම් පෙන්වන ශාක ප්‍රභේද දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් අතර මුහුම් කිරීම යි.
6. එකිනෙකට වෙනස් ජාන සංයුතියකින් යුත් ශාක දෙකක් අතර පර පරාගනයෙන් ලබා ගත් ජනිතයන්ගේ මව්, පිය ශාකවලට වඩා ප්‍රයෝජනවත් ලක්ෂණ වැඩි දියුණු වීම යි.
7. ජීවින් හෝ ජීව පටක කොටසක් භාවිතයෙන් යම් ශාක, සතුන් හෝ ක්ෂුද්‍රජීවීන් තැනීම හා පවත්නා ජීවින් වෙනස් කර විශේෂ කාර්යයක් සඳහා යොදා ගැනීම යි.
8. මතු පරපුරට ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි පරිදි තිරසාර ලෙස පවතින ජාන සම්පත් කළමනාකරණය කිරීම යි.
9. ශාක ගහණයක ඊළඟ පරම්පරාව බිහි කර ගැනීම සඳහා සුදුසු මව් ශාක තෝරා ගැනීම යි.
10. සමජාත වර්ණදේහවල එකම පටයේ පවතින ඇලීලික ජානයට අනෙක් ඇලීලික ජානයේ ක්‍රියාව යටපත් කළ හැකි නම් එම ජානය ප්‍රමුඛ ජානයක් ලෙස හැඳින් වේ.

**9. බෝග වගාවේ දී පරිසර තත්ත්ව පාලනය**

1. වායව සහ පාංශු යන පරිසර සාධක දෙක ම බෝගයට උචිත වන අයුරින් කෘත්‍රීම ව පාලනය කර බෝග වර්ධනය, අස්වැන්න හා ගුණාත්මක බව වැඩි කර ගැනීම යි.
2. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී බෝගයකට අවශ්‍ය පරිදි උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, ආර්ද්‍රතාව, සුළඟ යන වායව පරිසර තත්ත්ව එකක් හෝ කීපයක් පාලනය කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරන්නා වූ ව්‍යුහ වේ.
3. පස් භාවිත කිරීමකින් තොර ව ශාක වගා කිරීම යි.
4. ජලීය මාධ්‍යයක බෝග වගා කිරීම යි.
5. වායව පරිසරයේ එල්ලා වැටෙන මූල මණ්ඩලයක් ලැබෙන පරිදි බෝග වගා කිරීම යි.

## 10. බෝග කායික විද්‍යාව

1. හරිත ප්‍රද දරන්නා වූ සජීවී සෛල තුළ ආලෝක ශක්තිය උපයෝගී කරගෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සහ ජලය යන අකාබනික මූලද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් කාබනික ආහාර නිපදවීමත්, සූර්ය ශක්තිය එම කාබනික ආහාර තුළ රසායනික ශක්තිය ලෙස රැඳවීමත් සඳහා සිදු කරනු ලබන ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලිය යි.
2. කාබනික සංයෝග එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් මගින් බිඳ හෙළීමෙන් ශක්තිය ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
3. ශාකවල වායව කොටස්වලින් ජලය වාෂ්පාකාරයෙන් ඉවත් වීම යි.
4. උත්ස්වේදනය අඩු කිරීම සඳහා යොදන ද්‍රව්‍ය වේ.
5. ශාකවල මූල පීඩනය මගින් ඇති කරන බලය හේතු කොට ගෙන පත්‍ර අග්‍රවල පිහිටි නාරටි (සනාල පද්ධතිය) කෙළවරින් ජලය බිංදු ලෙස පිටතට පැමිණීම යි.
6. ශාක මූලක මධ්‍යයේ පවතින සෛලම පටකය හරහා අරීය ජල පරිවහනයෙන් පැමිණි ජලය, පත්‍ර දක්වා මූල, කඳ තුළින් සිරස් ව ඉහළට ගමන් කිරීම යි.
7. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය තුළින් නිපදවන ලද කාබනික ආහාර ප්ලෝයම පටකය තුළින් ශාකයේ ශීඝ්‍ර වර්ධනයක් දක්වන කොටස් වන වර්ධක අංකුර හා ආහාර සංචිත කරන ආකන්ද, බල්බ, කෝම ආදිය දක්වා පරිවහනය කිරීම යි.
8. ශාක තුළ ස්වභාවික ව නිපදවෙන, නිපදවෙන ස්ථානයේ දී ක්‍රියාකාරී නොවන, වෙනත් ස්ථානයකට ගමන් කර එම ස්ථානයේ සිදු වන වර්ධනය හෝ වෙනත් ශාක කායික ක්‍රියාවලියක් යාමනය කරන, ඒ සඳහා ඉතාමත් සුළු ප්‍රමාණයකින් අවශ්‍ය වන කාබනික ද්‍රව්‍ය වේ.
9. කෘත්‍රීම ව නිපදවන ලද ශාක හෝර්මෝන වේ.
10. සහ සංයුජ බන්ධන මගින් අඩු අණුක භාරයක් සහිත සංයෝග සමග පරිවෘත්තීය ලෙස සම්බන්ධ වූ ශාක හෝර්මෝන වේ.

## 11. පළිබෝධ කළමනාකරණය

1. මිනිසාට හෝ මිනිසා විසින් ඇති කරනු ලබන සහකුට, වගා කරනු ලබන බෝගයකට, ගබඩා කරන ලද නිෂ්පාදනවලට හෝ මිනිසා විසින් පරිභරණය කරනු ලබන යම් ද්‍රව්‍යයකට ආර්ථික වශයෙන් හානි සිදු කරන ජීවීන් වේ.
2. යම් බෝගයකට ආර්ථික වශයෙන් හානියක් සිදු කිරීමට පටන් ගන්නා අවම පළිබෝධ ගහණ සනත්වය යි.
3. යම් පළිබෝධ ගහණයක් ආර්ථික හානියට මට්ටමට ළඟා වීම වැළැක්වීම සඳහා පළිබෝධ පාලන ඇරඹිය යුතු උපරිම ගහන සනත්වය යි.
4. යම් පළිබෝධ ගහනයක් කෙටි කාලයක් තුළ දී ආර්ථික හානියට මට්ටම දක්වා වර්ධනය වී බරපතල ලෙස ආර්ථික හානි සිදු කළ හැකි මට්ටමට පත් ව ඇත්නම් එය වසංගත තත්ත්වයක් ලෙස හඳුන්වයි.
5. බෝග වගාවන්ට හානි සිදු කරන, ආක්‍රමණය වන වංශයේ ඉන්සෙක්ටා වර්ගයට අයත් ජීවීන් වේ.
6. කෘමියකුගේ ජීවන චක්‍රය තුළ දී බිත්තර, කීටයා, පිළවා සහ සුහුඹුලා යන අවදි සියල්ල ම ගත කරන ජීවීන් වේ.
7. කෘමියාගේ ජීවන චක්‍රය තුළ දී බිත්තර, ශිශුවා සහ සුහුඹුලා යන අවදි පමණක් ගත කරන ජීවීන් වේ.
8. පළිබෝධ ගහනය ආර්ථික හානියක මට්ටමට පහළින් පවත්වා ගැනීම සඳහා රසායනික ද්‍රව්‍ය අවම ලෙස හා අනෙකුත් පළිබෝධ පාලනවල සංකලන උචිත අවස්ථාවල දී යොදා ගනිමින් පළිබෝධ පාලන කිරීම යි.
9. කෘමි සතුන් පාලනයට යොදන රසායනික ද්‍රව්‍ය වේ.
10. පළිබෝධ ගහනයකින් 50% ක් මැරීම සඳහා අවශ්‍ය වන රසායනික ද්‍රව්‍යයේ මාත්‍රාව යි.
11. ශාක පෝෂක, ජලය, ඉඩකඩ සහ ආලෝකය සඳහා බෝග සමග තරග කරමින් එහි පැවැත්මට බාධා පමුණුවන පැළෑටියක් වේ.
12. එක් රටක, පරිසර පද්ධතියක ජන්මය ලබා, වෙනත් රටක ඒ හා සමාන පරිසර පද්ධතියක් වෙත පැමිණ එහි වර්ධනය වී, එම පරිසර පද්ධතියට හා ජෛව විවිධත්වයට හානි පමුණුවන ඕනෑම ශාකයක් වේ.
13. එක් වර්ෂයක් තුළ හෝ එයට අඩු කාලයක් තුළ හෝ ශාකයේ වර්ධනය නිම කර පුෂ්ප හා බීජ හට ගැනීමෙන් පසු මිය යන වල් පැළෑටි වේ.
14. වසරකට වඩා වැඩි කාල සීමාවක් ජීවත් වන වල් පැළෑටි වේ.
15. යම් පළිබෝධකයක් නිසා මුලු ශාකයේ ම හෝ ශාක කොටසක් හෝ සාමාන්‍ය තත්ත්වයෙන් සිදු වන අපගමනය යි.

## 12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය

1. අස්වනු නෙළීමේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත් වීම තෙක් විවිධ අවස්ථාවල දී අස්වැන්නට සිදු වන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය යි.
2. අස්වැන්න නෙළීමේ සිට පරිභෝජනය දක්වා අස්වැන්නේ ගුණාත්මක භාවය ආරක්ෂා කරමින් හා වැඩි දියුණු කළ හැකි අවස්ථාවල වැඩි දියුණු කරමින්, ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක හානි වීම් අවම කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ශිල්පීය තාක්ෂණ ක්‍රියාවලි සමූහය වේ.
3. බෝගයක් ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කළ අවස්ථාවේ සිට අස්වනු නෙළන තෙක් බෝගයේ වර්ධනයට බලපාන සාධකවල අනිසි බලපෑම නිසා අස්වැන්නට සිදු වන හානිය යි.
4. බෝග අස්වැන්න පාරිභෝගිකයාගේ යම්කිසි අවශ්‍යතාවකට සරිලන පරිදි වර්ධනය වී ඇති අවස්ථාව යි.
5. අස්වනුවල බර, හැඩය, පැහැය සහ වයනය වෙනස් වීම් අනුව වර්ග කිරීම යි.

## 14. ගොවිපොළ සත්ත්ව පාලනය

1. විවිධ නිෂ්පාදන ලබා ගැනීම සඳහා ගොවිපොළ ආශ්‍රිත ව ඇති කරන සතුන් වේ.
2. සතුන්ගේ විවිධ ශාරීරික අවශ්‍යතාවලට සරිලන පරිදි පෝෂක සැපයීම යි.
3. දළ තන්තු ප්‍රමාණය 18% ට වඩා වැඩි, ප්‍රෝටීන් හා මේද සාපේක්ෂ ව අඩු, ශාකමය සම්භවයක් සහිත ආහාර වේ.
4. දළ තන්තු ප්‍රමාණය 18% ට වඩා අඩු, පහසුවෙන් ජීරණය වන ආහාර වේ.
5. අමු තෘණවල ඇති කොළ පැහැය සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් නොවන ලෙස වියළා ගබඩා කර තබා ගන්නා තෘණ වේ.
6. මධ්‍යස්ථ ජල ප්‍රතිශතයක් (40-45%) සහිත තෘණ හෝ රනිල පාලිත තන්ත්ව යටතේ දී පැසීමට භාජනය කිරීමෙන් ලැබෙන ආහාර වේ.
7. පේශි හා ග්‍රන්ථ පටකයන්ගෙන් යුක්ත වූ නාලාකාර ව්‍යුහයකි.
8. සම්පූර්ණයෙන් ම ශාකමය ආහාර මත යැපෙන, සංකීර්ණ ආමාශයක් සහිත ක්ෂීරපායී සතුන් වේ.
9. මස් ලබා ගැනීමේ අරමුණින් දින 35 ක් වැනි කෙටි කාලයක දී උපරිම වර්ධනයක් ලබා ගත හැකි පරිදි කුකුළු වර්ග දෙකක් අතර දෙමුහුම් අභිජනනයෙන් නිපදවන ලද දර්ශයකි.
10. ප්‍රසූතියෙන් පසු දින 4-5 ක් ගත වන තුරු තණ පුඩුවලින් වැගිරෙන, පෝෂ්‍ය ගුණයෙන් අනුන කිරී වේ.

11. එක් මදයක ආරම්භයේ සිට ඊළඟ මදය ආරම්භය අතර කාලය යි.
12. තෝරා ගත් උසස් ලක්ෂණ සහිත පුං ගවයකුගෙන් ශිල්පීය ක්‍රම භාවිත කර ලබා ගත් ශුක්‍ර තරලය ඇගයීමෙන් පසු සකස් කර, මද ලක්ෂණ පෙන්වන දෙනකගේ යෝනි මාර්ගයේ (ශ්‍රීවයේ කෙළවර) උපකරණ භාවිතයෙන් තැන්පත් කිරීම යි.
13. ශ්වේද ග්‍රන්ථයක් විකරණය වීමෙන්, පැටවුන් පෝෂණය කිරීමට අවශ්‍ය කිරි නිපදවීමට සැකසී ඇති පද්ධතිය යි.
14. ප්‍රෝටීන්, කාබෝහයිඩ්‍රේට්, විටමින්, ඛනිජ හා මේදය සහ පෝෂක සංඝටකවලින් යුත් ක්ෂීරය මයෝ අපිච්ඡද සෛල හරහා ගර්භ කුහරය තුළට වැස්සීම යි.
15. ස්ථන ග්‍රන්ථියෙහි ස්වභාවික ව නිපදවන පෝෂ්‍ය ගුණයෙන් අනූන තෙලෝදයක් වැනි සංකීර්ණ සංයෝගයකි.
16. සුදුසු බාහිර උත්තේජයක් මගින් ගර්ථික ග්‍රන්ථි සංකෝචනය වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස එහි කුහරය තුළ වූ කිරි ක්ෂීර නාළ ඔස්සේ ස්ථන ග්‍රන්ථි වරාසනයට සහ පුඩු වරාසනයට නිදහස් වීම යි.
17. පුඩු වරාසනයේ ඇති කිරි පුඩු ඇළිය හරහා පිටතට ගැනීම යි.
18. කිරිවල අඩංගු රසය, පෙනුම හා සංයුතිය වෙනස් වීමෙන් කිරිවල ගුණාත්මක බව පහළ යෑම යි.
19. සත්ත්වයකුගේ සාමාන්‍ය තත්ත්වයෙන් අපගමනය වීමකි.
20. සත්ත්ව ගොවිපොළක සිදු කරන විවිධ කාර්යයන් සටහන් කර තබා ගන්නා විවිධ ලේඛන වේ.

**15. ආහාර හා පෝෂණය**

1. ශරීරය තුළ සංශ්ලේෂණය විය නොහැකි බහු අසංතෘප්ත මේද අම්ල වේ.
2. යම් ප්‍රෝටීනයක අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල පැවතීමේ හැකියාව යි.
3. ශරීරය තුළ දී සංශ්ලේෂණය කර ගත නොහැකි, ආහාර මගින් ලබා ගත යුතු ඇමයිනෝ අම්ල වේ.
4. ආහාරයක් පරිභෝජනයට ගත නොහැකි ආකාරයට අප්‍රසන්න තත්ත්වයට පත් වීම හෝ එහි සුරක්ෂිත බව නැති වී යාම නිසා සෞඛ්‍යයට හානිකර විය හැකි තත්ත්වයට ආහාර පත් වීම යි.
5. තෙල් හා මේද සහිත ආහාර ඒවායේ සිදු වන විවිධ ප්‍රතික්‍රියාවන් නිසා රසායනික ව පරිහානියට පත් වී, අප්‍රසන්න රසයක් හා ගන්ධයක් ඇති වීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
6. ආහාරයත් සමග ක්ෂුද්‍රජීවීන් ශරීරගත වීම නිසා රෝගී වීම යි.
7. ආහාර මත ක්ෂුද්‍රජීවීන් වර්ධනය වී පරිවෘත්තීය ඵල නිපද වූ පසු, එම ආහාර ශරීරගත වීම නිසා රෝගී වීම යි.
8. ආහාරවල පෝෂණ ගුණය, වයනය, රසය හා පෙනුම ආදී ගුණාත්මක ලක්ෂණ හැකිතාක් නොවෙනස් ව පවත්වා ගනිමින්, නරක් වීමට බලපාන සාධක කෘත්‍රීම ව පාලනය කර ගනිමින්, නාස්තිය වළකා, ආහාර කල් තබා ගැනීමේ හා හැසිරවීමේ ක්‍රියාවලිය යි.



9. පාරිභෝගික රුචිකත්වයට ගැලපෙන පරිදි භාවිතයට පහසු වන අයුරින් යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ මුහුණුවරවලින් වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම යි.
10. භාණ්ඩයක භෞතික තත්ත්වය හෝ රූපාකාරය වෙනස් කිරීම මගින් එම භාණ්ඩයේ අගය උසස් කිරීම නැතහොත් වටිනාකම වැඩි කිරීම යි.
11. නිෂ්පාදනය කරන ස්ථානයේ සිට පාරිභෝගිකයා තෙක් ආරක්ෂාව, නාස්තිය අවම වන සේ ආහාරයක් අඩංගු කර ඇති මෙවලමකි.
12. ආහාරය මත වැඩෙන බැක්ටීරියා, ශීර්ෂි හෝ දිලීර වර්ගවල වර්ධනය නිශේධනය කළ හැකි ද්‍රව්‍ය වේ.
13. රස සංවේදනය ලබා දෙන්නා වූ ගති ලක්ෂණයන්ගේ සංකලනයෙන් යුත් සංඝටකයක් හෝ සංඝටක සමූහයකි.
14. ආහාරයක් රස ගැන්විය නොහැකි නමුත් ආහාරයෙහි ස්වාභාවික රසයේ තීව්‍රතාව වැඩි කළ හැකි ද්‍රව්‍ය වේ.
15. ඔක්සීකරණය වළක්වන ක්‍රියාකාරී සංඝටකයකි.
16. වැරදි පෝෂණය යි. හෙවත් යම් පුද්ගලයකු විසින් අත්‍යවශ්‍ය පෝෂකයක් හෝ පෝෂක කිහිපයක් අවශ්‍ය පමණට වඩා අඩුවෙන් ආහාරයට ගැනීම හෝ අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා වැඩියෙන් ආහාරයට ගැනීම නිසා ඇති වන තත්ත්වයකි.
17. පෝෂක එකක් හෝ කිහිපයක් හෝ සියල්ල හෝ අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට නොලැබීම නිසා ඇති වන සෞඛ්‍යමය ගැටලුවකි.
18. අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා වැඩියෙන් ආහාර ගැනීම නිසා දිගු කාලයක් පුරා සිදු වන ක්‍රියාවලියක ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇති වන තත්ත්වයකි.
19. යම් පුද්ගලයකුගේ ශරීරයේ බර (kg) , දේහ උසෙහි (cm) වර්ගයෙන් බෙදීමෙන් ලබා ගන්නා අගයකි.
20. පාරිභෝගිකයාට ආහාරය පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් ලබා දීමේ අරමුණින් අදාළ කරුණු අන්තර්ගත මුද්‍රිත ලේඛලයක් ආහාර ඇසුරුමේ අන්තර්ගත කිරීම යි.

## 16. පරිසර හිතකාමී කෘෂිකර්මය

1. අතීතයේ සිට පැවත එන වර්ෂා ජලය භාවිතයෙන් සිදු කරනු ලබන සාම්ප්‍රදායික මිශ්‍ර බෝග ගොවැතැන් ක්‍රමයකි.
2. වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 500 mm ට අඩු ප්‍රදේශවල ඇති සුළු ජල ප්‍රමාණය කාර්යක්ෂම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් බෝග වගා කිරීම යි.
3. එක් ව්‍යාපාරයක අතුරු ඵල තවත් ව්‍යාපාරයක අමුද්‍රව්‍ය ලෙස යොදා ගනිමින් හා අන්‍යෝන්‍ය ඵල ලබමින් බෝග වගාව, සත්ත්ව පාලනය හා බල ශක්ති (ජීව වායුව) නිපදවීම වැනි කෘෂි ව්‍යාපාර කිහිපයක් එකම ගොවිපොළක එක විට පවත්වාගෙන යාම ය.
4. යම් ස්ථානයක පස, ජලය, පෝෂක සංරක්ෂණය කිරීමට උපක්‍රම යොදමින් ජෛව විවිධත්වය ද ආරක්ෂා කර ගත හැකි පරිදි, බෝග වගා කිරීම යි.
5. වනාන්තරයක ඇති සමතුලිතතාව හැකි තරම් ආරක්ෂා කර ගත හැකි වන පරිදි ආර්ථික ව හා කෘෂිකාර්මික ව වඩාත් ඵලදායී ලෙසත්, තිරසාර ලෙසත් භූමිය පරිහරණය කරනු ලබන්නා වූ විවිධ ජෛව සංකලනයකින් යුත් වගා කළමනාකරණ පද්ධතියකි.
6. වනාන්තරයක ඇති සමතුලිතතාව හැකි පමණ ආරක්ෂා වන පරිදි ආර්ථික ව හා කෘෂිකාර්මික ව ඵලදායී ලෙස තිරසාර ව භූමිය පරිහරණය කිරීම සඳහා විවිධ ජෛව සංකලනයකින් යුතු වගා කළමනාකරණ පද්ධතියකි.
7. යම් භූමියක ක්‍රමවත් ව වගා කර ඇති ප්‍රධාන බෝගයට අමතර ව එම බෝගයට තරගයක් ඇති නොවන සේ වෙනත් කෙටි කාලීන බෝගයක් හෝ බෝග කිහිපයක් එම ඉඩමේ ප්‍රධාන බෝගය අතර වගා කිරීම යි.
8. යම් ක්ෂේත්‍රයක වාර්ෂික හා බහු වාර්ෂික ශාක තරගයක් ඇති නොවන සේ සමාන අවධානයකින් යුතු ව භූමියෙන් උපරිම ප්‍රයෝජන ලැබෙන සේ වගා කිරීම යි.
9. බෝග එකිනෙක අතර තරගය අවම වන ලෙස යම්කිසි ක්ෂේත්‍රයක වගා කර ඇති එක් බෝගයක වර්ධන අවදිය අවසන් වී ප්‍රජනක අවදියට එළැඹුණු පසු වෙනත් බෝගයක් එම ක්ෂේත්‍රයේ ම වගා කිරීම යි.
10. තෝරා ගන්නා ලද විවිධ වර්ධන විලාස ඇති බෝග කිහිපයක් ක්‍රමානුකූල ව එක ම ක්ෂේත්‍රයේ කන්නයෙන් කන්නයට මාරු කරමින් වගා කිරීම යි.
11. යම් ක්ෂේත්‍රයක දිගින් දිගටම එකම විශේෂයට අයත් බෝගයක් වගා කිරීමයි.

**17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව**

1. ලාභ වේගනාව මුල් කර ගෙන ව්‍යාපාර ආරම්භ කිරීම සහ ඒ සඳහා නිෂ්පාදන සම්පත් ප්‍රශස්ත අන්දමින් හැසිරවීම යි.
2. භාණ්ඩ හා සේවා පරිභෝජනය කිරීමෙන් හෝ හිමි කර ගැනීමෙන් මිනිසා ලබන තෘප්තිය හා ප්‍රයෝජනය යි.
3. පරිභෝජනය කරන අනෙකුත් භාණ්ඩ නියත ව පවතින පාරිභෝගිකයකු යම් භාණ්ඩයක් ඒකකය බැගින් වැඩි කරමින් පරිභෝජනය කරමින් යන විට ඔහුට ලැබෙන ආන්තික උපයෝගීතාව ක්‍රමයෙන් හීන වේ.
4. පාරිභෝගිකයාට සමාන උපයෝගීතාවක් ලැබෙන පරිදි පරිභෝජනය කරන භාණ්ඩ හා සේවාවන්ගේ විවිධ සංයෝජන පෙන්වුම් කරන ලක්ෂණ එකිනෙකට යා කොට අදින රේඛා වේ.
5. ඒ ඒ මිල ගණන් යටතේ කිසියම් භාණ්ඩයක් හෝ සේවාවක් මිල දී ගැනීමට පාරිභෝගිකයින්ට ඇති හැකියාව හා කැමැත්ත යි.
6. ඉල්ලුම කෙරෙහි බලපාන යම් සාධකයක සාපේක්ෂ වෙනස් වීමකට අනුරූප ව ඉල්ලුම් ප්‍රමාණයේ ඇති වන ප්‍රතිචාරය කොපමණ ද යන්න වේ.
7. එක්තරා කාලයක් තුළ දී යම් මිලකට විකිණීම සඳහා නිෂ්පාදකයන් විසින් වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කරන භාණ්ඩ ප්‍රමාණය වේ.
8. භාණ්ඩයක මිලෙහි ඇති වන සාපේක්ෂ වෙනසට ප්‍රතිචාර ලෙස එහි සැපයුම් ප්‍රමාණයෙහි ඇති වන සාපේක්ෂ වෙනස වේ.
9. භාණ්ඩ හා සේවා හුවමාරු කර ගැනීමේ දී ඉල්ලුම්කරුවන් හා සැපයුම්කරුවන් අතර හුවමාරු සම්බන්ධතාවක් ගොඩ නගා ගැනීමට හේතු වන ඕනෑම තත්ත්වයකි.
10. ඉල්ලුම්කරුවන් හා සැපයුම්කරුවන් විශාල සංඛ්‍යාවකින් සමන්විත, පැවරුණු මිලක් මත ක්‍රියාත්මක වන්නා වූ වෙළෙඳපොළ තත්ත්වයයි.
11. යම් භාණ්ඩයක් සඳහා ඉල්ලුම්කරුවන් රාශියක් සිටිය දී එක් නිෂ්පාදකයෙකු පමණක් සිටින වෙළෙඳපොළ තත්ත්වය යි.
12. ඉල්ලුම්කරුවන් රාශියක් හා ඒකාධිකාරයට සාපේක්ෂ ව නිෂ්පාදකයින් වැඩි ප්‍රමාණයක් සිටින, නිපදවනු ලබන භාණ්ඩ ප්‍රභේදයක් සහිත වෙළෙඳපොළ තත්ත්වය යි.
13. ගැනුම්කරුවන් රාශියක් ද, සැපයුම්කරුවන් කිහිප දෙනෙකු ද පමණක් සිටින, නිපදවනු ලබන භාණ්ඩය ප්‍රභේදනයක් සහිත හෝ රහිත වෙළෙඳපොළ තත්ත්වය යි.
14. යම් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක භාණ්ඩ හා සේවා නිෂ්පාදනය කිරීම වෙනුවෙන් යොදවා ගනු ලබන නිෂ්පාදන සාධක වෙනුවෙන් දරනු ලබන වියදම් වේ.
15. සමාන නිෂ්පාදන මට්ටමක් ලබා ගත හැකි විවිධ සාධක සංයෝජන පෙන්වන ලක්ෂ්‍ය යා කර අදිනු ලබන රේඛාව වේ.
16. නිෂ්පාදකයා සතු යෙදවුම් පවත්නා ශිල්ප ක්‍රම යටතේ භාණ්ඩ දෙකක් නිපදවිය හැකි නම් උපරිම නිමැවුම් සංයෝජනය දැක්වෙන වක්‍රය වේ.
17. කෘෂි පාරිභෝගික ද්‍රව්‍ය එකක් හෝ කිහිපයක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා සංවිධානය වූ ව්‍යාපාර ඒකකයකි.
18. ගොවිපොළක් සතු සම්පත් කාර්යක්ෂම ව සාර්ථක ලෙස යොදා ගනිමින් ගොවිපොළ ලාභදායී ව පවත්වාගෙන යාම යි.
19. අලුතින් ඇරඹීමට හෝ පුළුල් කිරීමට යන ව්‍යාපාරයක් සඳහා අරමුදල් ලබා ගැනීම හා ඒවා යෙදවීම පෙන්වුම් කෙරෙන ලේඛනයකි.
20. මිනිස් වුවමනා හා අවශ්‍යතා තෘප්තිමත් කිරීම තුළින් ව්‍යාපාරික අරමුණු ඉටු කර ගන්නා වූ සමෝධානික ක්‍රියාවලියකි.

## ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න



## 1. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය

1. මහවැලි සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය, ශ්‍රී ලංකාවේ මෙතෙක් ක්‍රියාත්මක වූ විශාලතම සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය යි.
  - i මහවැලි සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය යටතේ ඉදි වූ,
    - a අවම ජල ධාරිතාවක් ඇති ජලාශය සඳහන් කරන්න.  
.....
    - b වැඩි ම ධාරිතාවෙන් යුත් ජලාශය කුමක් ද?  
.....
  - i මහවැලි සංවර්ධන ව්‍යාපෘතියේ අරමුණු හතරක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....
  - ii මහවැලි සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමය නිසා ඇති වූ ගැටලු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  
2. අතීත වාරි මාර්ග පද්ධතිය වැව්, ඇලවල් හා අමුණු ආදියෙන් යුක්ත විය.
  - i පහත සඳහන් වැව් ඉදි කළ රජවරුන්ගේ නම් සඳහන් කරන්න.
 

a	තිසා වැව	-	.....
b	මීන්තේරිය වැව	-	.....
c	කලා වැව	-	.....
d	පරාක්‍රම සමුද්‍රය	-	.....
  - i අතීත ශ්‍රී ලංකාවේ රජවරුන් වැව් කැනවීමේ කාර්යයේ නිරත විමට හේතු වූ ප්‍රධාන කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii වැවක තිබෙන පහත සඳහන් අංග මගින් ඉටු කෙරෙන කාර්යය බැගින් සඳහන් කරන්න.
 

	අංගය		කාර්යය
a	රැළපනාව	-	.....
b	පිටවාන	-	.....
a	සොරොච්ච	-	.....
b	බිසෝ කොටුව	-	.....
  - iv. වැව් හා අමුණු නිසා සිදු වූ පරිසර සංරක්ෂණ ක්‍රියාවන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....

3. ලිඛිත ඉතිහාසයට අනුව ශ්‍රී ලංකාව අතීතයේ ස්වයංපෝෂිත ව පැවති ඇත.
  - i අතීතයේ ස්වයංපෝෂිත ආර්ථිකයක් පැවති බවට සාක්ෂි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - i අතීතයේ ස්වයංපෝෂිත ආර්ථිකයක් ඇති විමට අදාළ හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii ශ්‍රී ලංකාව පෙරදිග ධාන්‍යාගාරය ලෙස විරුදාවලි ලැබීම සඳහා දායකත්වය සැපයූ රජ නම් කරන්න.
 

.....
  - iv. ස්වයංපෝෂිත ආර්ථිකයක් පැවති බවට දැක්වෙන ලිඛිත සටහනක නම සඳහන් කරන්න.
 

.....
  
4. ශ්‍රී ලංකාවේ බ්‍රිතාන්‍ය පාලන සමයේ දී වැවිලි වගාවට ප්‍රමුඛත්වයක් හිමි වුණි.
  - i බ්‍රිතාන්‍යයන් විසින් ශ්‍රී ලංකාවට හඳුන්වා දුන් ප්‍රධාන වැවිලි බෝග හතරක් සඳහන් කරන්න.
 

a .....	b .....
c .....	d .....
  - i වැවිලි කෘෂිකර්මාන්තය නිසා ඇති වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii වැවිලි කෘෂිකර්මාන්තය නිසා සිදු වූ අවාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
  - iv. වර්තමානයේ දක්නට ලැබෙන අපනයන වෙළෙඳපොළ ඉලක්ක කර ගත් සාම්ප්‍රදායික නොවන බෝග වගාවන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  
5. (A) ශ්‍රී ලංකාව තුළ ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඇති කිරීම සඳහා විවිධ ක්‍රියාකාරකම් රැසක් ගෙන ඇත.
  - i ආහාර සුරක්ෂිතතාව යනු කුමක් ද?
 

.....

.....

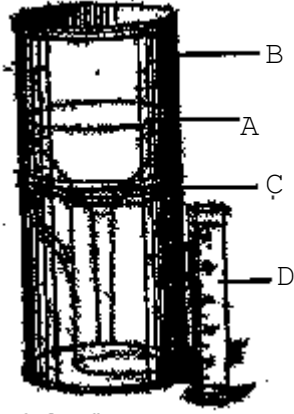
.....
  - i ශ්‍රී ලංකාවේ ආහාර සුරක්ෂිතතාව තහවුරු කිරීම සඳහා ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....

- i ආහාර සුරක්ෂිතතාව රටේ සංවර්ධනයට දායක වේ. මෙම කියමන සනාථ කිරීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  
- (B) ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනයට රාජ්‍ය මෙන් ම රාජ්‍ය නොවන ආයතන ද විවිධ අයුරින් දායක වේ.
  - i පහත සඳහන් රාජ්‍ය ආයතන ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය සඳහා සිදු කරන කාර්ය භාරයන් දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.
    - a කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව
      - 1 .....
      - 2 .....
    - b ගොවි ජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුව
      - 1 .....
      - 2 .....
  - i කෘෂි සංවර්ධනයට දායක වන පෞද්ගලික ආයතන දෙකක් හා රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a පෞද්ගලික ආයතන
      - 1 .....
      - 2 .....
    - b රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන
      - 1 .....
      - 2 .....



## 2. බෝග වගාව කෙරෙහි දේශගුණික සාධකවල බලපෑම

1. (A) - පහත සඳහන් රූපයෙන් දැක්වෙනුයේ සැටහුම් නොවන වර්ගයේ වර්ෂාමානයකි.



i. එහි A, B, C හා D යන කොටස් නම් කරන්න.

- A- .....
- B- .....
- C- .....
- D- .....

i. වර්ෂාමානය කාලගුණ ඒකකය තුළ ස්ථාපනය කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

ii. මෙම උපකරණයේ ප්‍රතීල කට පොළොව මට්ටමේ සිට තිබිය යුතු උස කොපමණ ද?

.....

iv. උපකරණයේ B කොටසේ කට A කොටසින් සම්පූර්ණයෙන් ම වැසී තිබීමේ ප්‍රයෝජනය කුමක් ද?

.....

v. මෙහි D කොටසින් සිදු කරන කාර්යය කුමක් ද?

.....

vi. D හි විෂ්කම්භය A විෂ්කම්භයට වඩා අඩු විය යුතු වීමේ ප්‍රයෝජනය කුමක් ද?

.....

vii. ඉහත වර්ෂාමානයට පැය 24 ක කාල සීමාව තුළ එකතු වූ ජලය සාමාන්‍ය මිනුම් සරාචකින් මනින ලදී. එහි රැස් ව තිබූ ජල ප්‍රමාණය  $624\text{cm}^3$  විය. වර්ෂාමානයේ ප්‍රතීල කටෙහි විෂ්කම්භය  $12.7\text{cm}$  විය. ගත වූ පැය 24 තුළ වර්ෂාපතනය ගණනය කරන්න.

.....

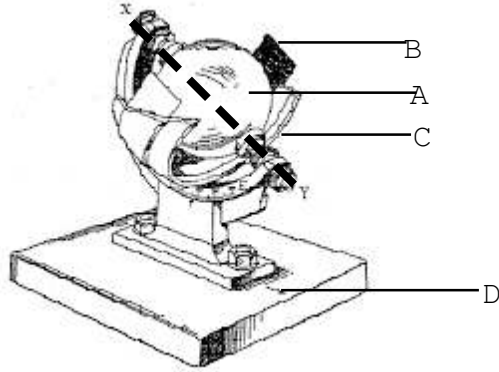
.....

.....

viii. වර්ෂාපතනය මැනීම සඳහා සටහන් නොවන වර්ෂාමානයට සාපේක්ෂ ව ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානයක් යොදා ගැනීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

2. පහත දී ඇත්තේ ආලෝක කාල සීමාව මැනීමට යොදා ගන්නා සූර්ය දීප්තමානයක රූපයකි.



i එහි A, B, C හා D කොටස් නම් කරන්න.

- A - .....
- B - .....
- C - .....
- D - .....

i මෙහි X -Y දිශාව කෙසේ පැවතිය යුතු ද?

.....

ii A ගෝලාකාර ව තනා ඇත්තේ ඇයි ?

.....  
 .....

iv. මධ්‍යාහ්න 12 සහ දවල් 2 අතර සූර්යාලෝකය නොතිබුණි නම් ඇතිවන තත්ත්වය ඇද දක්වන්න.

v. ආලෝක කාල සීමාවට දක්වන ප්‍රතිචාරය අනුව ශාක ප්‍රධාන කොටස් තුනකට බෙදිය හැකි ය. එම කොටස් තුන සඳහන් කර එම ශාක සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.

**කොටස**

**උදාහරණ**

1. ....	- 1 .....	2 .....
2. ....	- 1 .....	2 .....
3. ....	- 1 .....	2 .....

vi. ආලෝක කාල සීමාවේ වෙනසට ශාක ප්‍රතිචාර දැක්වීම හඳුන්වන නම කුමක් ද?

.....

- vii. ශාකවල පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීමට වැදගත් වන හෝර්මෝනය කුමක් ද?  
 .....
- viii. දාශ්‍ය වර්ණාවලියේ පහත සඳහන් වර්ණ ශාක වර්ධනයට බලපාන ආකාරය බැගින් දක්වන්න.

ශාක වර්ධනයට බලපෑම

- a රතු ආලෝකය - .....
- b කොළ ආලෝකය - .....
- c කහ ආලෝකය - .....
- d නිල් හා රතු ආලෝකය - .....

3. i උපරිම හා අවම උෂ්ණත්ව මැනීමට යොදා ගන්නා උපකරණ සඳහන් කරන්න.
- a උපරිම උෂ්ණත්වය - .....
- b අවම උෂ්ණත්වය - .....

i පරිසර උෂ්ණත්වය වැඩි වීම හා අඩු වීම මගින් බෝග වගාවට ඇති කරන බලපෑම බැගින් ලියන්න.

- a වැඩි උෂ්ණත්වය - .....
- b අඩු උෂ්ණත්වය - .....

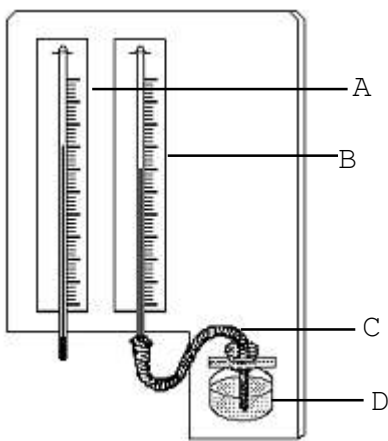
ii විවිධ ප්‍රදේශවල පරිසර උෂ්ණත්ව වෙනස් වීමට බලපාන හේතු හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....

iv. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ශීඝ්‍රතාව හා පරිසර උෂ්ණත්වය අතර සම්බන්ධතාව පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයේ ලකුණු කර දක්වන්න.



4. පහත දක්වා ඇත්තේ තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානයකි.



වියළි බල්බයේ උෂ්ණත්වය	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
33	96	93	89	86	83	80	76
32	96	93	89	86	83	79	76
31	96	93	89	86	82	79	75
30	96	93	89	85	82	78	75
29	96	92	89	85	81	78	74
28	96	92	88	85	81	77	74
27	96	92	88	84	81	77	73
26	96	92	88	84	80	76	73

i. ඉහත උපකරණයේ A, B, C හා D නම් කරන්න.

A- .....

B- .....

C- .....

D- .....

i. D වල ඇති ද්‍රවය උෂ්ණත්වමාන බල්බ වෙත ගෙන එන්නේ කුමන බලය මගින් ද?

.....

ii. A හා B හි පාඨාංකවල වෙනසට හේතුව කුමක් ද?

.....  
 .....

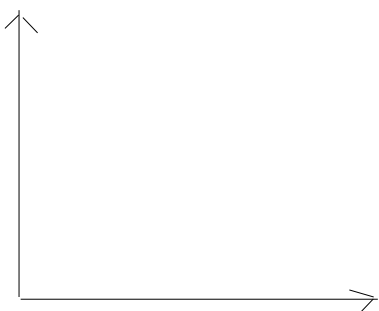
iv. A හි පාඨාංකය  $30^{\circ}\text{C}$  ද B හි පාඨාංකය  $27^{\circ}\text{C}$  ද නම් එම අවස්ථාවේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව කොපමණ ද?

.....  
 .....  
 .....

v. x හා y නම් ස්ථාන දෙකක දී A හි පාඨාංකය  $31^{\circ}\text{C}$  විය. B හි පාඨාංකය පිළිවෙලින් x ස්ථානයේ දී  $29^{\circ}\text{C}$  ද y ස්ථානයේ දී  $28^{\circ}\text{C}$  ද විය. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි ස්ථානය කුමක්ද? එය ගණනය කර දක්වන්න.

.....  
 .....  
 .....

vi. උත්ස්වේදන වේගය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව අතර සම්බන්ධතාව පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයේ ඇඳ දක්වන්න.



vii. ඉහළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව බෝග වගාවට ඇති කරන හිතකර බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....

viii. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව බෝග වගාවට සිදු කරන අහිතකර බලපෑම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....  
 c .....

5. කෘෂිකාර්මික කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා කාලගුණික දත්ත ඉතා ප්‍රයෝජනවත් වේ.

i. කෘෂි කාලගුණික ඒකකයක් තුළ භාවිත කරන උපකරණ හා ඒවායින් මැන ගන්නා කාලගුණික පරාමිති අටක් සඳහන් කරන්න.

**පරාමිතිය**

**මනින උපකරණය**

- |         |       |
|---------|-------|
| a ..... | ..... |
| b ..... | ..... |
| c ..... | ..... |
| d ..... | ..... |
| e ..... | ..... |
| f ..... | ..... |
| g ..... | ..... |
| h ..... | ..... |

ii. වගා කටයුතුවල දී කාලගුණික දත්ත වැදගත් වන ආකාර තුනක් සඳහන් කරන්න.

- |         |
|---------|
| a ..... |
| b ..... |
| c ..... |

iii. පහත සඳහන් කාලගුණික උපකරණ ස්ථාපනය කිරීමේ දී විශේෂයෙන් සලකා බැලිය යුතු කරුණක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

- |                    |   |       |
|--------------------|---|-------|
| a වර්ෂාමානය        | - | ..... |
| b අනිලමානය         | - | ..... |
| c සුළං දිශා දර්ශකය | - | ..... |
| d උෂ්ණත්වමානය      | - | ..... |

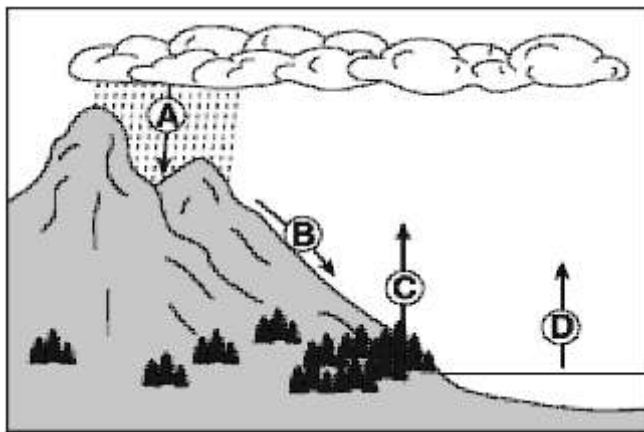
iv. දිනකට එක් වරක් පමණක් පාඨාංක ලබා ගන්නා කාලගුණික පරාමිති හතරක් සඳහන් කරන්න.

- |         |         |
|---------|---------|
| a ..... | b ..... |
| c ..... | d ..... |

v. කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක දත්ත ලබා ගන්නා සම්මත වේලාවන් දක්වන්න.

.....

6. පහත දැක්වෙනුයේ ජල චක්‍රයක රූපසටහනකි.



i. A, B, C හා D අවස්ථා නම් කරන්න.

- A- .....
- B- .....
- C- .....
- D- .....

i. ඉහත අවස්ථාවලින් ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාවලියට වැඩිපුර ම දායක වන අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

ii. භූගත ජල මට්ටම පෝෂණයට දායක වන සංසිද්ධිය සඳහන් කරන්න.

.....

iv. ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාදාමයන් වෙනස් කිරීමට බලපාන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් තුනක් ලියන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

7. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ක්‍රියාත්මක වන වර්ෂාපතන යාන්ත්‍රණය අනුව විවිධ ප්‍රදේශවල දේශගුණ තත්ත්ව තීරණය වේ.

i. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ක්‍රියාත්මක වන වර්ෂාපතන යාන්ත්‍රණ දක්වන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

i. ශ්‍රී ලංකාවේ පහත දැක්වෙන වර්ෂාපතන රිද්මයන් හි වැසි පවතින කාල සීමා සඳහන් කරන්න.

**වර්ෂාපතන රිද්මය**

**වැසි ලැබෙන කාල සීමා**

- a පළමු අන්තර් මෝසම් වර්ෂාව .....
- b නිරිත දිග මෝසම් වර්ෂාව .....
- c දෙවැනි අන්තර් මෝසම් වර්ෂාව .....
- d ඊසාන දිග මෝසම් වර්ෂාව .....

ii. වායුගෝලීය පීඩනය වෙනස් වීම නිසා කාලගුණ පද්ධති හට ගනී. කාලගුණ පද්ධති ප්‍රධාන ආකාර තුන සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

iv. කාලගුණ පද්ධතියක් සුළු සුළං අවස්ථාව දක්වා වර්ධනය වීමට සැපිරිය යුතු මූලික අවශ්‍යතා තුන සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

v. ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කන්න හා එයට දායකත්වය ලබා දෙන වැසි යාන්ත්‍රණ සඳහන් කරන්න.  
**වගා කන්නය** **වර්ෂාපතන යාන්ත්‍රණය**

- a .....
- b .....

iv. වර්ෂාපතනයෙන් බෝග වගාවට ඇති වන අහිතකර බලපෑම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

8. i. ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණය තීරණය කරන ප්‍රධාන සාධක හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....

i. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි පාරිසරික කලාප වෙන් කිරීමේ දී සලකා ඇති කරුණු පහක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....
- e .....

ii. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන දේශගුණික කලාප තුන හා එහි වර්ෂාපතන අගයන් සඳහන් කරන්න.  
**දේශගුණික කලාපය** **වාර්ෂික වර්ෂාපතන අගය (mm)**

- a .....
- b .....
- c .....

iv. එක් එක් දේශගුණික කලාපවලට වෙන් කර ඇති පාරිසරික කලාප සංඛ්‍යාව දක්වන්න.  
**දේශගුණික කලාප** **පරිසර කලාප සංඛ්‍යාව**

- a .....
- b .....
- c .....

v. ශ්‍රී ලංකාව කෘෂි පාරිසරික කලාපවලට බෙදා දැක්වීමේ ප්‍රයෝජන හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....

vi. එක්තරා පාරිසරික කලාපයක්  $W L_{1b}$  ලෙස සංකේත කර ඇත.

- a මෙම පරිසර කලාපය සඳහන් කරන්න.  
 .....

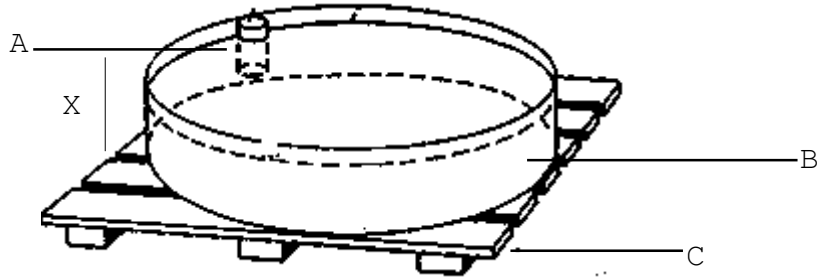
b. එම පරිසර කලාපයේ වාර්ෂික වර්ෂාපතන අගය සඳහන් කරන්න.

.....

c. එම පරිසර කලාපයේ උච්චත්වය සඳහන් කරන්න.

.....

9. කෘෂි කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක පිහිටුවා ඇති වාෂ්පීකරණ තැටියක් පහත රූපයෙන් දක්වා ඇත.



i. මෙහි A, B හා C කොටස් නම් කරන්න.

A- .....

B- .....

C- .....

ii. මෙහි A කොටසින් ලබා ගන්නා ප්‍රයෝජනය සඳහන් කරන්න.

.....

iii. x හි උස සෙන්ටිමීටරවලින් කොපමණ ද? .....

iv. මෙම උපකරණය සකස් කිරීමේ දී හා භාවිතයේ දී අනුගමනය කළ යුතු කරුණු හතරක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

c .....

d .....

v. වර්ෂාපතනය ඇති දිනවල දී මෙහි පාඨාංක සකස් කර ගත යුත්තේ කෙසේ ද?

.....

.....

vi. පහත සඳහන් දත්ත ඇසුරින් දෛනික වාෂ්පීකරණ අගයන් ගණනය කරන්න.

- වාෂ්පීකරණ තැටියේ පෙර දින ලබා ගත් පාඨාංකය = 180 m m

- වාෂ්පීකරණ තැටියේ පසු දින ලබා ගත් පාඨාංකය = 185 m m

- ඒදින එම ප්‍රදේශයට ලැබුණු වර්ෂාපතනය = 10 m m

.....

.....

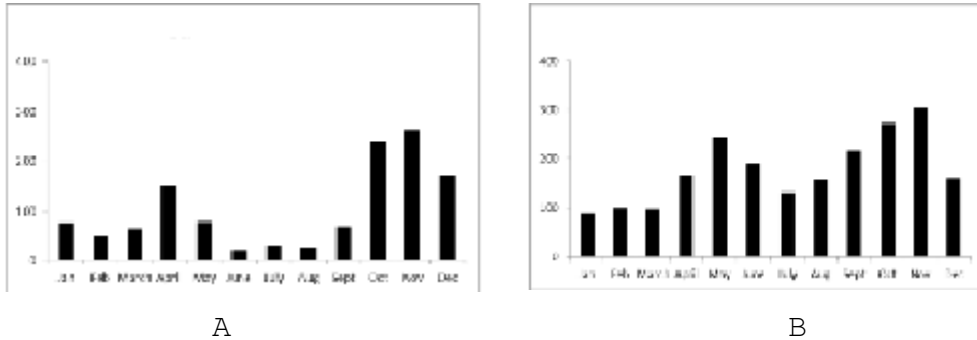
.....

.....

.....



10. A හා B ප්‍රස්තාරවලින් දැක්වෙන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ ගාල්ල හා අනුරාධපුර යන නගර දෙකෙහි වර්ෂාපතන රටා දැක්වෙන ප්‍රස්තාර දෙකකි.



i. ඉහත නගර 2 අතරින්, A හා B ප්‍රස්තාරවල දැක්වෙන වර්ෂාපතන රටා දැක්වෙන නගර තෝරා ලියන්න.

A ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන වර්ෂාපතන රටාව අයත් නගරය - .....

B ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන වර්ෂාපතන රටාව අයත් නගරය - .....

i. අනුරාධපුරය හා ගාල්ල අයත් දේශගුණික කලාප සඳහන් කරන්න.

අනුරාධපුරය - .....

ගාල්ල - .....

ii. නව කෘෂි පාරිසරික කලාප සිතියමේ දැක්වෙන කලාප ගණන කීය ද? .....

iv. පහත දැක්වෙන කෘෂි පාරිසරික කලාපයේ එක් එක් සංකේතයෙන් කුමක් සංකේතවත් වේද?

IU<sub>3a</sub>

a. I - .....

b. U - .....

c. 3 - .....

d. a - .....

**3. බෝග වගාව කෙරෙහි පාංශු සාධකවල බලපෑම**

1. කෘෂි විද්‍යාව විෂයය උගන්වන ගුරු හවතා විසින් සිය ශිෂ්‍යයින්ට පාසල් භූමියේ පස් නියැදි කිහිපයක තෙතමන ප්‍රතිශතය මැනීමට උපදෙස් දුනි.
  - i පාංශු නියැදියක තෙතමන ප්‍රතිශතය මැනිය හැකි ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
  - i ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කළ ක්‍රම අතරින් පාසල් භූමියේ පස් නියැදිවල තෙතමන ප්‍රතිශතය මැනීමට යොදා ගත හැකි ක්‍රමය හා එම ක්‍රමය සඳහන් කිරීමට හේතුව දක්වන්න.
 

ක්‍රමය	-	.....
හේතුව	-	.....
  - ii පස් නියැදිය ලබා ගැනීමට යොදා ගන්නා උපකරණය සඳහන් කරන්න.
 

.....
  - iv. සිසුන් විසින් ලබා ගත් පස් නියැදියකින් 50 g ක් කිරා එය 105<sup>o</sup> C උෂ්ණත්වයෙහි නියත බරක් වන තුරු (40 g) රත් කරන ලදී. මෙම පස් නියැදියේ තෙතමන ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.
 

.....

.....

.....
  - v. පාංශු ජලය බෝග වගාවට වැදගත් වන ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
2. පාංශු විශ්ලේෂණ පරීක්ෂණයක දී උඳුනේ වියළූ පස් 100 g ක පහත සඳහන් අයන ප්‍රමාණ ඇති බව සොයා ගන්නා ලදී.
 

Mg <sup>2+</sup>	-	මිලි සමක 4.0
Ca <sup>2+</sup>	-	මිලි සමක 8.5
K <sup>+</sup>	-	මිලි සමක 3.5
Al <sup>3+</sup>	-	මිලි සමක 4.0

  - i මෙම පස් නියැදියේ,
    - a කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව ගණනය කරන්න.
 

.....

.....
    - b භාෂ්මික කැටායන ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
 

.....

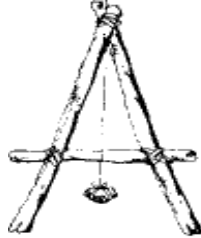
.....
    - c භෂ්ම සංතෘප්තතා ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.
 

.....

.....

i කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව බෝග වගාවේ දී වැදගත් වන ආකාරයක් සඳහන් කරන්න.  
 .....

3. පාංශු සංරක්ෂණයේ දී යොදා ගැනෙන උපකරණයක් පහත දැක්වේ.



i ඉහත උපකරණය නම් කරන්න. ....

i එම උපකරණය භාවිත කරන්නේ කුමන කාර්යයක් සඳහා ද?  
 .....

ii ඉහත උපකරණය සැකසීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

iv. ඉහත උපකරණය භාවිත කර සිදු කරන පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

4. පසේ භෞතික ලක්ෂණ හා පාංශු සංඝටක පරීක්ෂා කිරීමට යොදා ගන්නා උපකරණ කිහිපයක් පහත රූපවලින් දැක්වේ.



A



B



C



D

i A, B, C හා D නම් කරන්න.

- A. ....
- B. ....
- C. ....
- D. ....

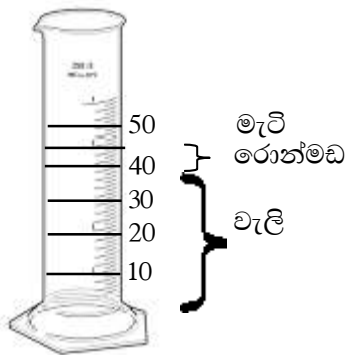
i ඉහත A, B, C හා D හි භාවිත සඳහන් කරන්න.

- A. - .....
- B. - .....
- C. - .....
- D. - .....

ii B උපකරණය තුළ තිබිය යුතු රසායනික ද්‍රව්‍යය සඳහන් කරන්න.

.....

5. සිසුවකු විසින් ක්ෂේත්‍රයකින් ලබා ගත් පස් නියැදියක් ජල බීකරයකට දමන ලදී. පසුව එය වේගයෙන් කැලතීමකට ලක් කර රූපයේ පරිදි මිලි ලීටර්වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද මිනුම් සරාවකට මාරු කර, පස් අංශු තැන්පත් වීමට ඉඩ හරින ලදී.



i පස් නියැදියේ ඇති වැලි රොන්මඩ හැමැටි ප්‍රතිශත සඳහන් කරන්න.

- a වැලි ප්‍රතිශතය .....
- b රොන්මඩ ප්‍රතිශතය .....
- c මැටි ප්‍රතිශතය .....

i ඉහත ii) හි සඳහන් කළ ප්‍රතිශතවලට අදාළ වයන පන්තිය කුමක් ද?

.....

ii පාංශු වයනය විද්‍යාගාරය තුළ නිර්ණය කළ හැකි ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

.....

iv. බෝග වගාකරුවකු හට පාංශු වයනය පිළිබඳ අවබෝධය වැදගත් වීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

6. පසක් ලවණතාවට හෝ ක්ෂාරීයතාවට ලක් වීම නිසා බෝග වගාවේ දී ගැටලුකාරී තත්ත්ව ඇති වේ.

i පාංශු ක්ෂාරීයතාව යනු කුමක් ද?

.....  
 .....  
 .....



8. පසක් ප්‍රධාන වශයෙන් සහ ද්‍රව්‍ය, වාතය, ජලය හා ජීවීන්ගෙන් සමන්විත ය.

i සම්මත පසක තිබෙන පාංශු වාතය හා පාංශු ජලය ප්‍රතිශත දක්වන්න.

**තිබිය යුතු ප්‍රතිශතය**

a පාංශු ජලය - .....

b පාංශු වාතය - .....

i පසක අඩංගු ප්‍රාථමික ඛනිජ දෙකක් හා ද්විතීයික ඛනිජ දෙකක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

**ප්‍රාථමික ඛනිජ**

**ද්විතීයික ඛනිජ**

a ..... 2. ....

b ..... 2. ....

ii දේහ ප්‍රමාණය අනුව පාංශු ජීවීන් වර්ගීකරණය කර දක්වන්න.

a .....

b .....

c .....

iv. පාංශු වාතයේ සංයුතිය වෙනස් වීමට බලපාන සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

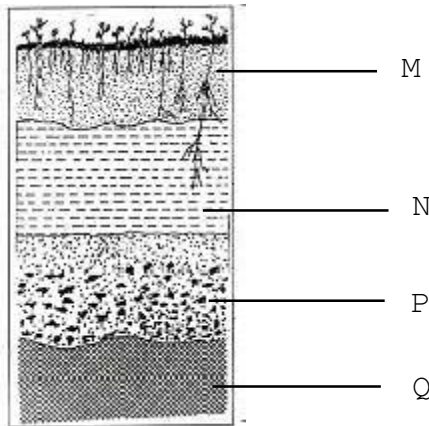
v. භෞතික ස්වභාවය අනුව පාංශු ජලය වර්ගීකරණය කර දක්වන්න.

a .....

b .....

c .....

9. පාංශු පැතිකඩක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



i පාංශු පැතිකඩෙහි M, N, O හා P කොටස් නම් කරන්න.

M - .....

N - .....

P - .....

Q - .....

i ඉහත රූපසටහනේ පාෂාණ ජීර්ණයෙන් පමණක් සෑදී ඇති ස්තරය කුමක් ද?

.....

- i. පස සෑදීම සඳහා මූලික ද්‍රව්‍ය සපයන ස්තරය කුමක් ද?  
.....
- iv. හියුමස් පවතින්නේ ඉහත රූපසටහනේ කුමන ස්තරයේ ද?  
.....
- v. පාංශු ජීවීන් බහුල ව සිටින ස්තරය සඳහන් කරන්න. එසේ වීමට බලපාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.  
ස්තරය - .....  
හේතුව - .....

10. ගුරු හවතෙකු කෘෂි විද්‍යාව හදාරන සිසුන් පිරිසකට පස් නියැදියක සත්‍ය සනත්වය සෙවීමට උපදෙස් දුන්.

- i. පරීක්ෂණයට ගන්නා පස් 0.25 mm පෙතේරයකින් හලන ලෙස සිසුන්ට උපදෙස් දුන්. එයට හේතුව කුමක් ද?  
.....  
.....  
.....

i. පස් නියැදියේ සත්‍ය සනත්වය සෙවීමේ ක්‍රමයෙන් සිසුන් විසින් පහත සඳහන් පාඨාංක ලබා ගන්නා ලදී.

- හිස් විශිෂ්ට ගුරුත්වය කුප්පියේ බර = 9 g
- විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය + පස්වල බර = 15 g
- විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය + පස් + ජලයේ බර = 24 g
- විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය + ජලයේ බර = 20 g

- a. වියළි පස්වල ස්කන්ධය කොපමණ ද?  
.....
- b. පස් පරිමාවට සමාන ජල පරිමාවක ස්කන්ධය කොපමණ ද?  
.....  
.....
- c. පසේ සත්‍ය සනත්වය ගණනය කරන්න.  
.....  
.....

- i. සත්‍ය සනත්වය සඳහා සිසුන් ලද පිළිතුර අනුව, පාඨාංක ගැනීමේ දී දෝෂයක් ඇති වී තිබෙන බව ගුරුවරයා විසින් ප්‍රකාශ කරන ලදී. එසේ ප්‍රකාශ කිරීමට හේතුව කුමක් ද?  
.....
- iv. සෑම විටම සත්‍ය සනත්වයෙහි අගය දෘශ්‍ය සනත්වයෙහි අගයට වඩා (වැඩි / අඩු) වේ.

**4. ශාක පෝෂණය**

1. බෝග අස්වැන්න අඩු වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක අතරින් පෝෂක උග්‍රතාව ද ප්‍රධාන සාධකයකි. පෝෂක උග්‍රතාව මග හරවා ගැනීමට නිවැරදි ලෙස පොහොර යෙදීම වැදගත් වේ.
  - i. පසෙහි පෝෂක උග්‍රතාව වීමට බලපාන හේතු හතරක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....
  - ii. පහත සඳහන් ශාක පෝෂක උග්‍රතා මග හරවා ගැනීමට යොදා ගත හැකි රසායනික පොහොර වර්ගය බැගින් සඳහන් කරන්න.
    - a නයිට්‍රජන් උග්‍රතාව - .....
    - b පොටෑසියම් උග්‍රතාව - .....
    - c මැග්නීසියම් උග්‍රතාව - .....
  - i. පහත එක් එක් පෝෂකය ශාකය මගින් අවශෝෂණය කර ගන්නා අයන ආකාරය බැගින් සඳහන් කරන්න.
    - a නයිට්‍රජන් - .....
    - b පොස්පරස් - .....
    - c පොටෑසියම් - .....
    - d මැග්නීසියම් - .....
  - iv. රසායනික පොහොර භාවිතයේ වාසි හා අවාසි දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.
 

වාසි

    - a .....
    - b .....

අවාසි

    - a .....
    - b .....
  - v. හේබර් ක්‍රමයට ඇමෝනියා නිපදවා එය සල්ෆියුරික් අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් නිපදවන රසායනික පොහොර වර්ගය සඳහන් කරන්න.
 

.....
2. පාංශු විශ්ලේෂණයක දී පසක පහත සඳහන් පෝෂක ඇති බව සොයා ගන්නා ලදී.
 

● පොටෑසියම්	● මැග්නීසියම්	● ඇලුමිනියම්
● යකඩ	● කැල්සියම්	● නිකල්
● ක්ලෝරීන්	● සිලිකන්	● මැංගනීස්
● වැනේඩියම්		



- i ඉහත මූලද්‍රව්‍ය අතරින්
  - a අත්‍යවශ්‍ය මහා මූල ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - 1. ....
    - 2. ....
  - b අත්‍යවශ්‍ය ක්ෂුද්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - 1. ....
    - 2. ....
  - c උපකාරක මූල ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - 1. ....
    - 2. ....
  - d වල මූල ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - 1. ....
    - 2. ....
  - e අවල මූල ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - 1. ....
    - 2. ....
  - f වී ශාකයේ පත්‍ර සහ පත්‍ර කොපුව වර්ධනය වීමට අත්‍යවශ්‍ය මූල ද්‍රව්‍යය කුමක්ද? .....

3. ගොවි මහතෙකු තම ක්ෂේත්‍රයේ බඩ ඉරිඟු වගා කිරීමට අපේක්ෂා කරයි. වගා කිරීමට පෙර පාංශු පරීක්ෂාවක් කරන ලදුව ඔහුගේ ක්ෂේත්‍රයේ නයිට්‍රජන් හා පොස්පරස් අඩු නමුත් පොටෑසියම් වැඩි බව දැන ගන්නා ලදී. පසෙහි pH අගය 4කි.

- i මෙම ක්ෂේත්‍රයේ බඩ ඉරිඟු වගාව දියුණු කිරීමට ඇති ප්‍රධාන ගැටලු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- i පසේ pH අගය ඉහළ නැංවීම සඳහා පසට යෙදිය හැකි ද්‍රව්‍ය හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - c .....
  - b .....
  - d .....
- ii ක්ෂේත්‍රයේ නයිට්‍රජන් පෝෂකය වැඩි කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- iv. පොස්පරස් පෝෂකය වැඩි කිරීමට ක්ෂේත්‍රයට යෙදිය හැකි රසායනික පොහොර වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

v. රූපසටහනේ පෙන්වන අවමය පිළිබඳ ලිඛිතව නියමය සඳහන් කරන්න.

.....  
 .....  
 .....  
 .....



4. අමු කොළ පොහොර වගා ක්ෂේත්‍රයට යෙදිය හැකි කාබනික පොහොරකි.

i කොළ පොහොර සඳහා භාවිත කළ හැකි ශාක වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....

ii කොළ පොහොර වගා ක්ෂේත්‍රයට යෙදිය හැකි ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....

iii කොළ පොහොර ඉක්මනින් දිරාපත් වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක හතරක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....  
 c .....  
 d .....

iv. පස සාරවත් කිරීමට අමතර ව පසට කොළ පොහොර ක්ෂේත්‍රයට යෙදීමෙන් ලැබෙන වෙනත් වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....

v. කොළ පොහොර භාවිත කිරීමේ අවාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....

5. තෙත් කලාපයේ ගොවි මහතෙක් සිය ගොවිපොළේ අපද්‍රව්‍ය භාවිත කර කොම්පෝස්ට් සෑදීමට අදහස් කරන ලදී.

i කොම්පෝස්ට් සැකසීමේ ක්‍රම හතරක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....  
 c .....  
 d .....

ii ඔබ ඔබ හි සඳහන් කළ ක්‍රම අතරින් මහා පරිමාණයෙන් කොම්පෝස්ට් සෑදීම සඳහා තෝරා ගත යුතු ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

.....

i කොම්පෝස්ට් සැකසීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ප්‍රධාන පියවර අනුපිලිවෙලින් දක්වන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....
- e .....
- f .....

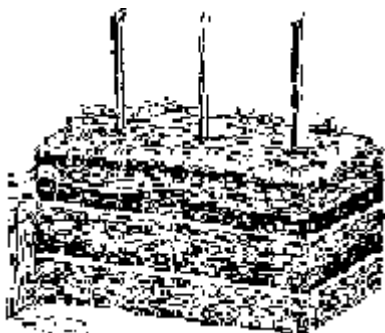
iv. ගුණාත්මක කොම්පෝස්ට්වල දැකිය හැකි ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

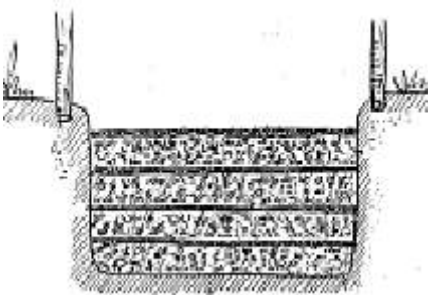
v. කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයේ නව ප්‍රවණතා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

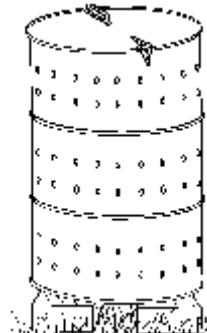
6. (A) කාබනික පොහොර සාදා ගැනීමේ ක්‍රම තුනක් පහත රූපසටහන්වල දැක්වේ.



P



Q



R

i එම ක්‍රම නම් කරන්න.

- P.....
- Q. ....
- R .....

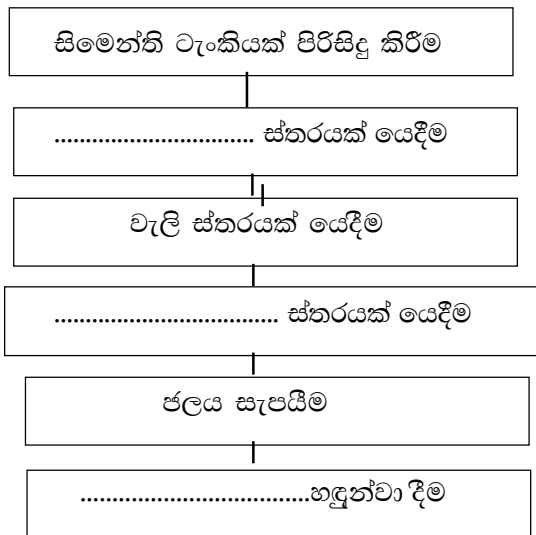
i බස්නාහිර පළාතේ හෙක්ටාර දෙකක ඵලවලු වගා කරන ගොවි මහතකු හට යල කන්නයේ දී කොම්පෝස්ට් සෑදීමට ඔබ නිර්දේශ කරන්නේ කුමන ක්‍රමය ද?

.....  
 පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.  
 .....  
 .....

iii. P ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක කරන ගොවි මහතෙකුට පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ දැක්වීමට ලැබුණි. එයට හේතුව හා පිළියමක් දක්වන්න.

නිරීක්ෂණය	හේතුව	පිළියම
1. ගොඩට ඇතුළු කර ඇති ලීය ඉවතට ගත්විට පුස් බැඳී තිබීම	.....	.....
2. කොම්පෝස්ට් ගොඩ ජීරණය වීමට වැඩි කාලයක් ගත වීම	.....	.....
3. කොම්පෝස්ට් ගොඩ මතු පිට වියළි ස්වභාවයක් ගැනීම	.....	.....

B i වර්ෂී කොම්පෝස්ට් සෑදීමේ දී ගැබවිල් පනුවන් සාදා ගැනීමේ පියවර දැක්වෙන ගැලීම් සටහන පහත දැක්වේ. එහි හිස්තැන් පුරවන්න.



i මෙම ක්‍රමයේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

ii මෙම ක්‍රමය හැර කාබනික දියර පොහොරක් සෑදීම සඳහා යොදා ගන්නා වෙනත් ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

**5. බිම් සැකසීම**

1. බිම් සැකසීමෙන් පසු පසේ පහත සඳහන් ගුණාංග පිළිබඳ ව දී ඇති පිළිතුරු අතරින් නිවැරදි පිළිතුර යටින් ඉරක් අඳින්න.
  - a. අහඹු රළ බව (වැඩි වේ / අඩු වේ / වෙනසක් නොවේ).
  - b. දෘශ්‍ය ඝනත්වය (වැඩිවේ / අඩු වේ / වෙනසක් නොවේ).
  - c. ක්ෂුද්‍ර හා මහා අවකාශ ප්‍රතිශතය (වැඩි වේ / අඩු වේ / වෙනසක් නොවේ).
  - d. ජල සන්නායකතාව (වැඩි වේ / අඩු වේ / වෙනසක් නොවේ).
  - e. සත්‍ය ඝනත්වය (වැඩි වේ / අඩු වේ / වෙනසක් නොවේ).
  - f. පාංශු වයනය (වැඩි වේ / අඩු වේ / වෙනසක් නොවේ).
  - g. පාංශු සුසංහනය (වැඩි වේ / අඩු වේ / වෙනසක් නොවේ).

2. i අධික පාංශු බාදනයක් සහිත භූමියක් සඳහා වඩාත් සුදුසු බිම් සැකසීමේ ක්‍රමය කුමක්ද?  
.....
- i එහිදී බෝග සිටුවීම සඳහා සිදු කරන පියවර තුන සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
- ii ඉහත ii හි සඳහන් කළ ක්‍රමය පරිසර හිතකාමී නොවන ක්‍රමයක් බව පැවසේ. එයට හේතුව කුමක්ද?  
.....
- iv. මඩ වී වගාවක් ඇරඹීමේ දී යොදා ගන්නා බිම් සැකසීමේ ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.  
.....
- v. මෙම ක්‍රමය අනෙකුත් බිම් සැකසීමේ ක්‍රමවලින් වෙනස් වන්නේ කෙසේද?  
.....

3. (A) බිම් සැකසීමේ එක අරමුණක් වන්නේ පාංශු සුසංහනය වැළැක්වීම යි.
  - i පාංශු සුසංහනය යනු කුමක්ද?  
.....
  - i පාංශු සුසංහනයට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii බිම් සැකසීමේ අරමුණු හතරක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....

(B) අවම බිම් සැකසීමේ වාසි දෙකක් හා අවාසි දෙකක් ද සඳහන් කරන්න.  
වාසි

a .....

b .....

අවාසි

a .....

b .....

4. ශුන්‍ය බිම් සැකසීමේ වාසි සහගත තත්ත්ව තිබුණ ද එය යොදා නොගන්නා අවස්ථා ද ඇත.

i ශුන්‍ය බිම් සැකසීම යොදා නොගන්නා අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

ii ශුන්‍ය බිම් සැකසීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

iii ශුන්‍ය බිම් සැකසීමේදී වල් පැළෑටි මර්දනය සඳහා යොදා ගන්නා වල් නාශක වර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

.....

iv. ශුන්‍ය බිම් සැකසීමේදී වල් නාශක යොදා ගැනීම නිසා පරිසරයට සිදු විය හැකි අහිතකර බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

5. පහත සඳහන් අවස්ථා සඳහා යොදා ගන්නා උචිත බිම් සැකසීමේ උපකරණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

i ප්‍රාථමික, මිනිස් ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියා කරන උපකරණයක්

.....

ii ද්විතියික, මිනිස් ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියා කරන මඩ බෝග වගාවේ දී පමණක් භාවිත වන උපකරණයක්

.....

iii ගල් අධික නොවන තද පසක් සි සෑම සඳහා යන්ත්‍ර බලයෙන් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණයක්

.....

iv. ද්විත්ව තල සහිත සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයෙන් ක්‍රියා කරන නගුල් වර්ගයක්

.....

v. වී වගාවේ දී ක්ෂේත්‍රයේ ඇළ මං දැමීම සඳහා භාවිත කරන මිනිස් ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියා කරන උපකරණයක්

.....

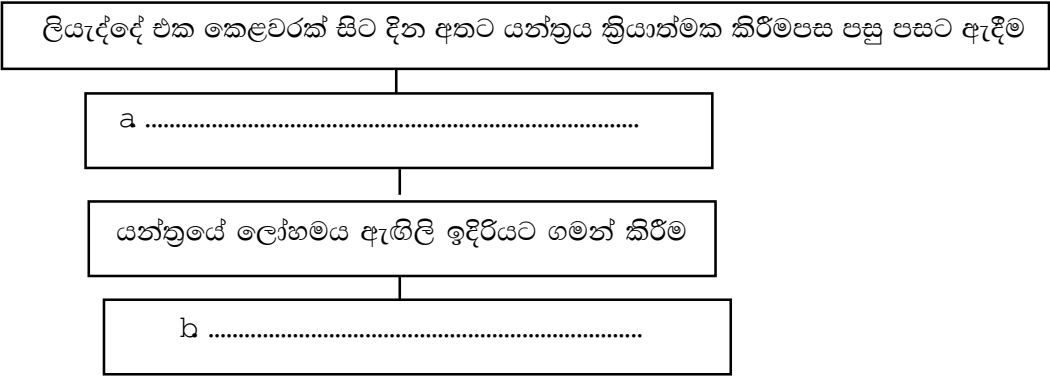
vi. පස් පිඩැලි සියුම් ලෙස සකස් කිරීමට භාවිත කරන රෝද දෙකේ ට්‍රැක්ටරයට සවි කර ක්‍රියා කරන උපකරණයක්

.....

- vii. රවුම් තල පේළි සහිත ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සිදු කරන උපකරණයක්  
.....
- viii. ඉදිරිපසට ගමන් කරන විට කාණුවක් සෑදී පස් පිඩැලි දෙපසට පෙරළී පාත්ති නිර්මාණය කරන උපකරණයක්  
.....
- xi. මඩ වී වගාවේ වල් පැළ පාලනය සඳහා මිනිස් ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියා කරන උපකරණයක්  
.....
- x. ගොඩ වී වගාවේ පේළි අතර වල් නෙළීමටත් බීජ සිටු වීම සඳහා කුඩා ඇළි සැකසීමටත් යොදා ගන්නා උපකරණයක්  
.....

6. බීජ ප්‍රරෝහණය වන කාලයේ දී නියමිත ආකාරයට වර්ෂාපතනය ලැබීම වැදගත් වේ.
- i. කන්නය ප්‍රමාද වී වැපිරීම නිසා සිදු වන අහිතකර බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - i. බෝග වගා කිරීමට සුදුසු අවස්ථාව වන්නේ මෝසම් වර්ෂාව (ට පෙර ය/ ආරම්භයත් සමග ය/ ට පසු ව ය).
    - ii. බීජ වැපිරීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
      - a .....
      - b .....

7. පැළ සිටුවීමේ යන්ත්‍ර වී වගාවේ පැළ සිටුවීමේදී බහුල ව භාවිත කෙරේ.
- i. පේළි 6 ගොයම් සිටු වීමේ යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක කරන ආකාරය දැක්වෙන ගැලීම් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

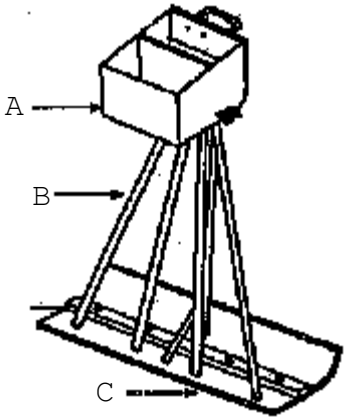


- i. මෙම යන්ත්‍රය භාවිතයෙන් පැළ සිටු වීමේදී පේළි අතර පරතර දැක්වන්න.  
.....
- ii. පේළියට පැළ සිටුවීමේ වාසි හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....

8. වියළි කලාපයේ ගොවි මහතකු හෙක්ටාර එකක ඉඩමක මිරිස් වගාවක් ආරම්භ කිරීමට බලාපොරොත්තු වෙයි. ඒ සඳහා මුලින් ම තව්‍යානක් සැකසීමට කෘෂි උපදේශක මහතාගෙන් ඔහුට උපදෙස් ලැබුණි.

- i මිරිස් වගාව සඳහා යෝග්‍ය තව්‍යාන පාත්ති වර්ගයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
- i තව්‍යාන සඳහා තෝරා ගන්නා ස්ථානයේ තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
- ii තව්‍යාන ජීවානුහරණය කළ යුත්තේ ඇයි?  
.....
- iv. තව්‍යාන ජීවානුහරණය කළ හැකි ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- v. මිරිස් බීජ තව්‍යාන දමා මිරිස් පැළ ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවීමෙන් ලැබෙන ප්‍රයෝජන දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

9. පහත රූපසටහනේ දක්වා ඇත්තේ බෝග සංස්ථාපනයේ දී භාවිතයට ගන්නා උපකරණයකි.

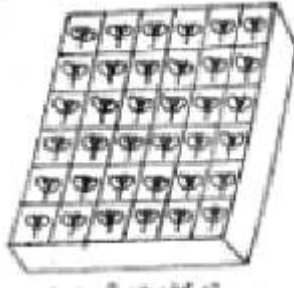


- i ඉහත උපකරණයේ නම කුමක්ද?  
.....
- i මෙම උපකරණයේ A, B හා C කොටස් නම් කරන්න.
  - A. ....
  - B. ....
  - C. ....
- ii A, B හා C යන කොටස් මගින් කෙරෙන ප්‍රධාන කාර්යය බැගින් සඳහන් කරන්න.
  - A. - .....
  - B. - .....
  - C. - .....



- iv. මෙම උපකරණය භාවිත කිරීම නිසා ගොවි මහතාට ලැබෙන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

10. බීජ පැළ ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන තවත් ක්‍රමයක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



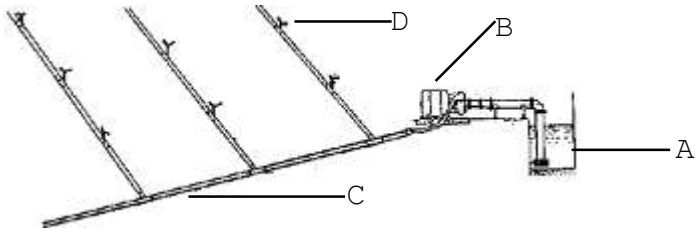
- i මෙම තවත් ක්‍රමයේ නම කුමක්ද?
  - .....
- i මෙහි තවත් මාධ්‍යය සකසා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- ii මෙම ක්‍රමයට තවත් කරන බීජ අයත් කුලයක් සඳහන් කරන්න.
  - .....
- iv. ඉහත ක්‍රමයට බීජ තවත් කිරීමෙන් ලැබෙන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

**6. ජල සම්පාදනය හා ජල වහනය**

- 1) ජලය බෝගයක් සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රාථමික අවශ්‍යතාවකි.
  - i බෝගවලට ජලය අවශ්‍ය වන හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii බෝග ක්ෂේත්‍රයට ජලය සම්පාදනය කළ යුත්තේ කුමන පාංශු ජල තත්ත්ව යටතේද?
 

.....
  - iii බෝග ක්ෂේත්‍රයට ජලය සම්පාදනය කළ හැකි පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - iv. වාරි ක්ෂේත්‍රයට ජලය යෙදීමෙන් පසු එම ජලය අපතේ යන ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - v. පාංශු ජලය සංරක්ෂණය කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....

2. පහත දැක්වෙන්නේ විසිරුම් ජල සම්පාදන ක්‍රමයක රූපසටහනකි.



- i A, B, C, D යන කොටස් නම් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....
  - C - .....
  - D - .....
- ii B මගින් කෙරෙන කාර්යය කුමක්ද?
 

.....
- iii විසිරුම් ජල සම්පාදන ක්‍රමයේ වාසි හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....

iv. විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියක එක් නැසින්නකින්  $3m^2$  ක වර්ගඵලයකට ජලය ඒකාකාර ව විසිරේ, නැසිනි අතර පරතරය ගණනය කරන්න.

.....  
 .....

3. පහත දත්ත මිලිස් වගාවක් ආශ්‍රිත ව ලබා ගන්නා ලදී.

වගාවේ භූමි ප්‍රමාණය	= 0.5 ha
මූල පද්ධතියේ ගැඹුර	= 50 cm
පසේ දෘශ්‍ය ඝනත්වය	= $1 \text{ gcm}^{-3}$
පාංශු ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව	= 30% (බර අනුව)
මැල විමේ අංකය	= 12% (බර අනුව)
වාෂ්පීකරණය	= 15 mm/day
උග්‍රතා ජල සම්පාදන මට්ටම	= 50%
බෝග සාධකය	= 0.8

i ක්ෂේත්‍රයට ලබා දිය යුතු ජලය ප්‍රමාණය උසස් ලෙස දක්වන්න.

.....  
 .....  
 .....

i බෝගයේ පාරිභෝගික ජල භාවිතය දිනකට සෙන්ටිමීටර කීයද?

.....  
 .....  
 .....

i ජල සම්පාදන කාලාන්තරය දක්වන්න.

.....  
 .....  
 .....

iv. වගා ක්ෂේත්‍රයට එක් වරක දී සැපයිය යුතු ජල ධාරිතාව කොපමණ ද?

.....  
 .....  
 .....

4. ගොවි මහතකුගේ වගා ක්ෂේත්‍රයේ එක් කොටසක ජල වහනය දුර්වල බවට අනුමාන කරන ලදී.

i ජල වහනය දුර්වල දැයි යන්න නිගමනය කිරීම සඳහා ඔහුට සිදු කළ හැකි පරීක්ෂණයක් කෙටියෙන් දක්වන්න.

.....  
 .....  
 .....

- i දුර්වල ජල වහන තත්ත්වයක් ඇති වීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii දුර්වල ජල වහනය නිසා බෝගවලට ඇති වන අහිතකර බලපෑම් හතරක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....
  - iv. දුර්වල ජල වහන තත්ත්ව යටතේ වගා කළ හැකි බෝග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
5. දුර්වල ජල වහන තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී ගැටලු ඇති වේ. එය මග හරවා ගැනීමට ජල වහන ක්‍රම නිවැරදි ව සැලසුම් කළ යුතු ය.
- i ජල වහන ක්‍රමයක් සැලසුම් කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - i ජල වහන ක්‍රම හතරක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....
  - ii ජල වහනය දියුණු කිරීම සඳහා සැකසිය හැකි ජල වහන පද්ධති හතරක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....
  - iv. ජල වහනය දියුණු කිරීම නිසා වගා ක්ෂේත්‍රයට ඇති වන වාසි හතරක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....

**7. ශාක ප්‍රචාරණය**

1. අදාළ ස්ථානයේ (✓) ලකුණ යොදමින් ප්‍රකාශවල සත්‍ය අසත්‍ය බව දක්වන්න.

ප්‍රකාශය	සත්‍ය ය	අසත්‍ය ය
i. පරිසරය නිසා ඇති වන විචල්‍යතාව මුල් කර ගෙන ශාක වරණය කිරීම මගින් නව ශාක ලබා ගත හැකි ය.	.....	.....
ii. ත්‍රිගුණ ශාක කුඩා බීජ විශාල සංඛ්‍යාවක් නිපදවයි.	.....	.....
i. බීජවල අඩංගු තෙතමනයත්, ජීව්‍යතාව විනාශ නොවී ගබඩා කර ගත හැකි කාලයත් අතර ඍජු සම්බන්ධතාවක් ඇත.	.....	.....
iv. ලිංගික ව ප්‍රචාරණය වන ශාකවල ප්‍රවේණික විචල්‍යතාව දැකිය හැකි ය.	.....	.....
v. අපිභෞම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වන ශාකවල අධාකෝටිලයේ වර්ධනය වේගවත් වේ.	.....	.....

2. (A) පහත සඳහන් බීජවල සුජනතාව ඉවත් කර ගැනීමට වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය අදාළ හිස්තැනෙහි සඳහන් කරන්න.

	බීජ සුජනතාව ඉවත් කිරීමට වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය
i. තේක්ක	.....
i. අඹ	.....
iii. සලාද	.....
iv. වී	.....
v. කරවිල	.....

(B) ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත වන සහතික කළ බිත්තර විවල තිබිය යුතු ප්‍රමිති සඳහන් කරන්න.

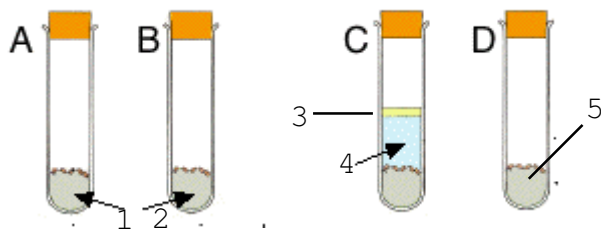
- i. තෙතමන ප්‍රතිශතය .....
- ii. ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය .....
- iii. වල් බීජ ප්‍රතිශතය .....
- iv. අනෙකුත් බීජ ප්‍රතිශතය .....

3. එළවලු හා ධාන්‍ය බෝග බොහෝ විට ප්‍රචාරණය කරනුයේ බීජ මගිනි. මාළු මිරිස්, තක්කාලි, කුරක්කන්, පතෝල, වැටකොළ, බණ්ඩක්කා, වී හා බඩ ඉරිඟු ඉන් කිහිපයකි.

- i. ඉහත සඳහන් බෝග වර්ග ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වි බීජ පත්‍රී ලෙස කාණ්ඩ කරන්න.
  - a ඒක බීජ පත්‍රී .....
  - b ද්වි බීජ පත්‍රී .....
- i. ඉහත (i) හි කාණ්ඩ දෙක අතරින් අධෝභෞම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වන්නේ කුමන කාණ්ඩයෙහි ද? .....

- i. වර්ධක නිෂේධක පැවතීම නිසා තක්කාලි බීජ සුජන ව පවතියි. එම සුජනතාව ඉවත් කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
- iv. බීජ සුජනතාව ඇති වීමට බලපාන වෙනත් සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
    - b .....
- v. බීජ මගින් ශාක ප්‍රචාරණය කිරීමෙන් ලැබෙන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
    - b .....

4. බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සාධක සෙවීම සඳහා සැලසුම් කළ පරීක්ෂණ ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



- i. 1-5 දක්වා නම් කරන්න.
  - 1. - .....
  - 2. - .....
  - 3. - .....
  - 4. - .....
  - 5. - .....
- i. A, B, C හා D පරීක්ෂණ නළ තැබිය යුතු ස්ථාන සඳහන් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....
  - C - .....
  - D - .....
- i. දින කිහිපයකට පසු A, B, C හා D යන පරීක්ෂණ නළ පරීක්ෂා කර බැලූ විට දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....
  - C - .....
  - D - .....
- iv. (iii) හි සඳහන් කළ නිරීක්ෂණ ඇසුරින් ඔබ විසින් එළඹෙන නිගමනය සඳහන් කරන්න.
  - .....
  - .....

v. බීජ 200 ක නියැදියකින්, ප්‍රරෝහණය වූ බීජ සංඛ්‍යාව 180 ක් නම්, එම බීජ නියැදියේ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

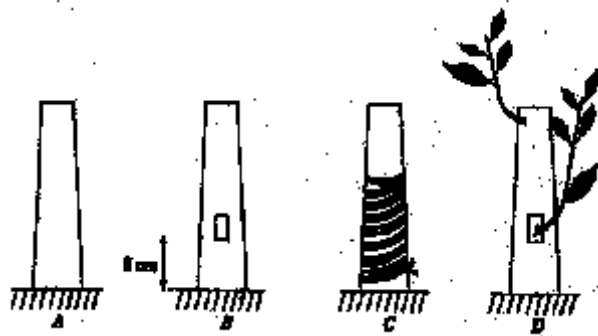
.....

.....

.....

.....

5. ශිෂ්‍යයෙකු විසින් අඹ ශාකයක් සඳහා පැළැස්තර බද්ධයක් සිදු කළ අයුරු දැක්වෙන අවස්ථා 4 ක් A, B, C හා D ලෙස පහත දැක්වෙන රූපසටහන්වලින් දක්වා ඇත.



i A රූපසටහන හා සම්බන්ධ ව දැකිය හැකි දෝෂයක් සඳහන් කරන්න.

.....

i B රූපසටහන හා සම්බන්ධ ව දැකිය හැකි දෝෂයක් සඳහන් කරන්න.

.....

ii C රූපසටහන හා සම්බන්ධ ව දැකිය හැකි දෝෂයක් සඳහන් කරන්න.

.....

iv. D රූපසටහන හා සම්බන්ධ ව දැකිය හැකි දෝෂයක් සඳහන් කරන්න.

.....

6. i පහත සඳහන් බීජවල සුජනනාව ඇති වීමට හේතුව හා සුජනනාව ඉවත් කිරීමට සිදු කරන බීජ ප්‍රතිකාරය බැගින් සඳහන් කරන්න.

බීජය	බීජ සුජනනාවයට හේතුව	බීජ ප්‍රතිකාරය
a. අඹ	.....	.....
b. ඇන්තුරියම්	.....	.....
c. කරවිල	.....	.....
d. සියඹලා	.....	.....
e. තේක්ක	.....	.....

i තෙත් කලාපයේ අඹ ශාක බද්ධ කිරීමේ දී දේශීය අඹ ප්‍රභේදයක් ග්‍රාහකය ලෙස ද වෙල්ලායි කොලොම්බන් ප්‍රභේදය අනුජය ලෙස ද භාවිත කෙරේ.

a දේශීය අඹ ප්‍රභේදයක් ග්‍රාහකය ලෙස භාවිත කිරීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

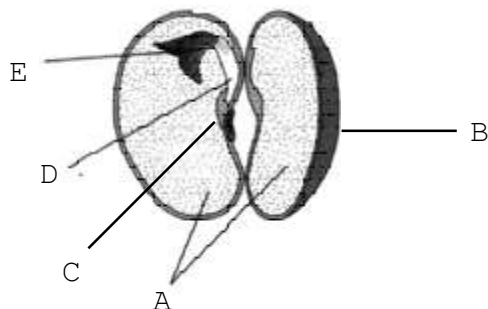
b වෙල්ලායි කොලොම්බන් ශාකය අනුජය සඳහා යොදා ගැනීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. ....
2. ....

i පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයක තිබිය යුතු මූලික කොටස් පහත දැක්වේ. එම කොටස්වල දී සිදු කරන ප්‍රධාන කාර්යය හා අදාළ කාර්යය සිදු කිරීම සඳහා විශේෂයෙන් වැදගත් වන අත්‍යවශ්‍ය උපකරණයක් බැගින් දක්වන්න.

පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයේ කොටස	කාර්යය	උපකරණය
a. පිරිසිදු කිරීමේ කාමරය	.....	.....
b. මාධ්‍යය පිළියෙල කර ගන්නා කාමරය	.....	.....
c. ආමුකුලන කාමරය	.....	.....
d. රෝපණ කාමරය	.....	.....

7. පහත දැක්වෙන්නේ ද්වි බීජ පත්‍රී බීජයක දික්කඩකි.



i A, B, C, D හා E කොටස් නම් කරන්න.

- A - .....
- B - .....
- C - .....
- D - .....
- E - .....

i A, B හා C මගින් ඉටු කරන කාර්යය බැගින් සඳහන් කරන්න.

- A - .....
- B - .....
- C - .....

i අඹ බීජවල සිදු වන ප්‍රරෝහණ ආකාරය සඳහන් කරන්න.

.....



- iv. ද්වි බීජ පත්‍රි හා ඒක බීජ පත්‍රි බීජ සඳහා නිදසුන් දෙකක් බැගින් සඳහන් කරන්න.
  - a ද්වි බීජ පත්‍රි බීජ - 1. .... 2 .....
  - b බීජ පත්‍රි බීජ - 1. .... 2 .....
- v. ද්වි බීජ පත්‍රි හා ඒක බීජ පත්‍රි බීජ අතර දූකිය හැකි වෙනස්කම් දෙකක් සංසන්දනාත්මක ව සඳහන් කරන්න.

ද්වි බීජ පත්‍රි බීජ	ඒක බීජ පත්‍රි බීජ
a .....	.....
.....	.....
b .....	.....
.....	.....

8. වගා කිරීමට ගන්නා බීජ උසස් ගුණාත්මක භාවයෙන් යුක්තදැයි සෙවීමට බීජ පරීක්ෂා කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා නියැදි ලබා ගෙන බීජ පර්යේෂණාගාරයට යැවිය යුතු ය.

- i වගා කිරීම සඳහා උචිත බීජවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....

- i පහත සඳහන් පද හඳුන්වන්න.
  - a ප්‍රාථමික නියැදිය  
.....  
.....
  - b සම්මිශ්‍රිත නියැදිය  
.....  
.....
  - c ඉදිරිපත් කෙරෙන නියැදිය  
.....  
.....

- ii බීජවල ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය මැනීම බීජ පරීක්ෂාවේ දී සිදු කරන එක් පරීක්ෂාවකි. බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය මැනිය හැකි ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....

- iv. ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය මැනීම සඳහා ලබා ගත් බීජ 250 ක නියැදියකින් බීජ 175 ක් පමණ වේ. ප්‍රරෝහණය වී තිබුණේ නම්, එම බීජ නියැදියේ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.
 

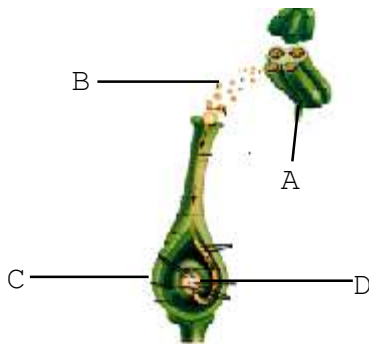
.....

.....

.....

9. අන්තාසි හා කෙසෙල් ශාක ප්‍රචාරණය කිරීම මොරෙයින් මගින් සිදු කළ හැකි ය.
- i 'මොරෙයින්' යන්න හඳුන්වන්න.  
.....  
.....
  - i a අන්තාසි ශාකයේ හට ගන්නා මොරෙයින් ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
1 ..... 2 .....
  - b ඔබ සඳහන් කළ මොරෙයින් ආකාර අතරින් වගා කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ආකාරය සඳහන් කරන්න. ....
  - ii අන්තාසි මොරෙයින් සිටුවීමට පෙර සිදු කරන ප්‍රතිකාරයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
  - iv. කෙසෙල්වල සිටුවීමට වඩාත් යෝග්‍ය මොරෙයින් ආකාරය සඳහන් කරන්න.  
.....
10. A. පහත සඳහන් දෑ ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රියාවලියේ දී භාවිත කරන අවස්ථා සඳහන් කරන්න.
- a ටෙට්‍රාසෝලියම් ක්ලෝරයිඩ් - .....
  - b කුත්තුව - .....
  - c බද්ධ පටි - .....
  - d ඉන්ඩෝල් ඇසිටික් අම්ලය - .....

B. පහත රූපසටහනින් දැක්වෙන්නේ පුෂ්පයක පරාගනය හා සංසේචනය සිදු වන ආකාරය යි.



- i A, B, C හා D කොටස් නම් කරන්න.  
A - .....  
B - .....  
C - .....  
D - .....
- i පුෂ්පයක පහත කොටස්, සංසේචනයෙන් පසු හඳුන්වන නම සඳහන් කරන්න.  
a ඩිම්බාවරණය - .....  
b ඩිම්බකෝෂය - .....  
c ඩිම්බකෝෂ බිත්තිය - .....  
d ඩිම්බය - .....

## 8. ශාක අභිජනනය

1. ඕනෑම ජීවියෙකුගේ ලක්ෂණ පාලනය වන ප්‍රධාන සාධක ලෙස ආවේණිය සහ පරිසරය හැඳින් වේ.

i ආවේණිය හඳුන්වන්න.

.....  
 .....

i ප්‍රවේණි විද්‍යාව හඳුන්වන්න.

.....  
 .....

**i** ශාකවල ලක්ෂණ ප්‍රවේණියට සම්බන්ධ ව ඔස්ට්‍රියානු ජාතික පූජකවරයකු වූ ග්‍රෙගරි මෙන්ඩල් සිය අධ්‍යයන කටයුතු සඳහා ගෙවතු මෑ ශාක තෝරා ගැනීමට හේතු වූ කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

c .....

iv. මෙන්ඩල් සිය පරීක්ෂණ කටයුතු සඳහා නුමුහුම් පෙළවල් යොදා ගත්තේ ය. 'නුමුහුම්' පෙළ හඳුන්වන්න

.....  
 .....

2. හිස්තැනට සුදුසු වචන යොදන්න.

i රවුම් බීජ සහිත මව් ශාක

ස්වපරාගණය මගින් ලැබුණු බීජ සිටුවීම

F<sub>1</sub> a ..... 100%

ස්වපරාගණය මගින් ලැබුණු බීජ සිටුවීම

F<sub>2</sub> රවුම් බීජ 100%

ස්වපරාගණය මගින් ලැබුණු බීජ සිටුවීම

F<sub>3</sub> b ..... %

i පීචින්ගේ ප්‍රවේණි ලක්ෂණ තීරණය කරන්නේ ..... මගිනි.

**ii** දිගින් ද, හැඩයෙන් ද, සෙන්ට්‍රොමියර පිහිටන ස්ථානයෙන් ද එකිනෙකට සමාන වර්ණදේහ යුගලයක් ..... ලෙස හැඳින්වේ.

**ii** ජානයක් ..... දෙකකින් යුක්ත ය.

3. i ශාකයක උස ලක්ෂණයේ ඇලීලික ජාන සැකසුම  $\text{TT}$  හා  $\text{Tt}$  ලෙස වෙනස් වුව ද පිටතට ප්‍රකාශ වන්නා වූ ලක්ෂණය හෙවත් රූපානු දර්ශය “උස ශාක” වේ.
- i රූපානු දර්ශය හඳුන්වන්න.
- .....
- .....
- ii ප්‍රවේණි දර්ශය හඳුන්වන්න.
- .....
- .....
- iii යම් ශාකය රතු මල්  $\text{R}$  ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය ලෙස ද සුදු මල්  $\text{r}$  නිලීන ලක්ෂණය ලෙස ද සලකා  $\text{Rr} \times \text{Rr}$  මුහුමේ ලැබුණ ජනිතයන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ සඳහන් කරන්න.
- .....
- .....
- iv. රතු පැහැති මල් සහිත ශාක ස්ව පරාගණයට ඉඩ හැරිය විට පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට එය නිපදවූයේ රතු පැහැ මල් පමණක් නම් මෙම ශාක පරම්පරාව කුමන ආකාරයකට හැඳින්විය හැකි ද?
- .....
- v. ඉහත (iii) හි පරිදි සමයෝගී ප්‍රමුඛයෙකු සමයෝගී නිලීනයෙකු සමග මුහුම් කළ විට විෂමයෝගී ප්‍රවේණි දර්ශ සහිත ප්‍රජනියකු ලැබීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?
- .....

4. A. සත්‍යාහිජනක ජීවියෙක් තුළ ඇත්තේ යම් ලක්ෂණයකට අදාළ ජානයේ සමාන ඇලීල, දෙකකි. එනම් ප්‍රමුඛ ඇලීල දෙකක් හෝ නිලීන ඇලීල දෙකකි.

i පහත ඇලීල හඳුන්වන්න.

a ප්‍රමුඛ ඇලීල

.....

.....

b නිලීන ඇලීල

.....

.....

i ප්‍රමුඛ හා නිලීන ලක්ෂණ  $\text{R}$  හා  $\text{r}$  වූ දම් හා සුදු මල් සහිත නූමුහුන් පෙළ ශාක දෙකක් අතර පරපරාගනය සිදු කරන ලදී.  $(\text{RR} \times \text{rr})$  මෙහි දී ලැබුණ  $\text{F}_1$  පරම්පරාවේ ශාක ස්ව පරාගනය කර ලැබුණු ප්‍රජනිය හා සම්බන්ධ ව පහත අවස්ථා සඳහා ප්‍රවේණි දර්ශ හා රූපානු දර්ශ සඳහන් කරන්න.

	ප්‍රවේණි දර්ශය	රූපානු දර්ශය
a. ප්‍රමුඛ සමයෝගී	.....	.....
b. ප්‍රමුඛ විෂමයෝගී	.....	.....
c. නිලීන සමයෝගී	.....	.....

i ඉහත මුහුමේ නූමුහුම් දම් පාට මල් දරන ශාකයක් නූමුහුම් සුදු මල් දරන ශාකයක් සමග මුහුම් කිරීමෙන් ලත් ශාක අතර මුහුමෙන් ලැබෙන  $\text{F}_2$  පරම්පරාවේ ප්‍රවේණි දර්ශ හා රූපානු දර්ශ අනුපාතය සොයන්න.

.....

.....

5. (A). i ප්‍රවේණිය පිළිබඳ මෙන්ඩල්ගේ පළමු නියමය සඳහන් කරන්න.
- .....
- .....
- i ඒකාංග මුහුම හා ද්වියංගී මුහුම් අර්ථ දක්වන්න.
- ඒකාංග මුහුම - .....
- .....
- ද්වියංගී මුහුම - .....
- .....
- (B). ගෙවතු මෑ ශාකවල ලක්ෂණ දෙකක් ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පිළිබඳ ව සලකා බලා මෙන්ඩල් විසින් දෙවන නියමය ලෙස කල්පිතයක් ඉදිරිපත් කරන ලදී.
- i මෙන්ඩල් ගේ දෙවන නියමය සඳහන් කරන්න.
- .....
- .....
- i මෙම නියමය හඳුන්වන වෙනත් ආකාරයක් සඳහන් කරන්න.
- .....
- .....
6. (A). මෙන්ඩල් තම පර්යේෂණවල දී උපකල්පනවල සත්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පරීක්ෂා මුහුම සිදු කරන ලදී.
- i “පරීක්ෂා මුහුම” හඳුන්වන්න.
- .....
- .....
- i පරීක්ෂා මුහුමක දී සිදු කරන ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න.
- .....
- .....
- iii. දම් පැහැති පුෂ්ප හා බුඬ සහිත කඳ සහිත මෑ ශාකයක් රතු පැහැති පුෂ්ප හා බුඬ රහිත මෑ ශාකයක් සමග මුහුම් කිරීමෙන් ලැබුණු සියලු ම  $F_1$  ශාක දම් පැහැ හා බුඬ සහිත විය.  $F_1$  ශාක අතර මුහුමකින් පහත පරිදි ප්‍රජනනයක් ලැබුණි.
- දම් පැහැ බුඬ සහිත : දම් පැහැ බුඬ රහිත : රතු පැහැ බුඬ සහිත : රතු පැහැ බුඬ රහිත
- 550 : 190 : 185 : 65
- a  $F_1$  ශාකවල ප්‍රවේණි දර්ශය සඳහන් කරන්න.
- .....
- .....
- .....
- b ඉහත ප්‍රතිඵල පිළිබඳ ව ඔබ බලාපොරොත්තු වන රූපානු දර්ශ අනුපාතය සඳහන් කරන්න.
- .....
- c ඉහත ප්‍රතිඵල පිළිබඳ ව ඔබ දරන අදහස සරල ව සඳහන් කරන්න.
- .....
- .....

7. බෝග නිෂ්පාදන ඉලක්ක කරා ළඟා වීමේ දී ශාක ගහනයක ප්‍රවේණික විචලනා (ප්‍රභේදන) ඇති කිරීම හා එමගින් හිතකර ප්‍රවේණි දර්ශ තෝරා ගැනීමක් සිදු කරනු ලබයි.

i 'ප්‍රභේදන' යන්න හඳුන්වන්න.  
 .....  
 .....

i ශාක අභිජනනයේ අරමුණු හතරක් සඳහන් කරන්න.  
 a .....  
 b. ....  
 c .....  
 d. ....

ii ප්‍රවේණික විචලනාවක් ඇති කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.  
 a .....  
 b .....  
 c .....

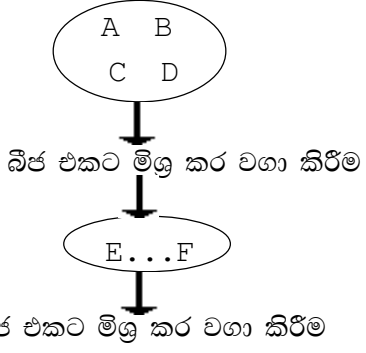
iv. පරම්පරා ගණනක් අදාළ ලක්ෂණ උසස් මට්ටමට එනතුරු අභිජනන ක්‍රියාවලිය සිදු කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න.  
 .....

v. ජීවින්ගේ අභිජනන ක්‍රම දෙක සඳහන් කරන්න.  
 a .....  
 b .....

vi. පරම්පරා ගණනාවක් තිරිඟු ශාක සහාභිජනනය වීමට ඉඩ හැරිය විට ශාකවල ප්‍රමාණය කුඩා වී අස්වැන්න අඩු වන බව සොයා ගෙන ඇත. මෙයට හේතුව සඳහන් කරන්න.  
 .....

8. විවිධ විචලනයා පෙන්වන ශාක ගහනයකින් අපේක්ෂිත ලක්ෂණය පෙන්වන ශාක (A, B, C, D) මිශ්‍ර කර වගා කරනු ලබයි.

මෙයින් ලැබෙන ශාකවලින් අපේක්ෂිත ලක්ෂණ හොඳින් පෙන්නුම් කරන ශාක නැවත මිශ්‍ර කර වගා කරන අතර අඛණ්ඩ ව මෙසේ අපේක්ෂිත ලක්ෂණ සහිත ශාක තෝරා ගනු ලබයි.



i ශාක වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා මෙම ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.  
 .....

- i මෙම ක්‍රමයේ වාසියක් හා අවාසියක් බැගින් දක්වන්න.  
 වාසිය  
 .....  
 අවාසිය  
 .....
- ii දෙමුහුන් අභිජනනය හඳුන්වන්න.  
 .....
- iv. දෙමුහුන් අභිජනනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස බෝගවල ඇති වූ හිතකර ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
 a .....  
 b .....
- v. දෙමුහුන්වලින් ලැබෙන ජනිතයින් මව්පිය ශාකවලට වඩා උසස් දිරිමත් ලක්ෂණ පෙන්වයි. මෙම සංසිද්ධිය කුමක් ද?  
 .....

9. නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

- i a පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට ජීවීන්ගේ දෙමුහුම් දිරිය (වැඩි වේ/අඩු වේ/වෙනස් නොවේ).
- b සහ අභිජනනයේ දී අදාළ ලක්ෂණය හා සම්බන්ධ ජාන පථවල (විෂම යුග්මකතාව/සමයුග්මකතාව) ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.
- c සාමාන්‍ය ශාකවල ජන්මානු සෛල (ඒකගුණ/ ද්විගුණ) වන අතර දෛහික සෛල (ඒකගුණ/ ද්විගුණ) වේ.
- d ත්‍රිගුණ ශාකවල සරු බීජ (පවතී/ නොපවතිය).
- e සාමාන්‍යයෙන් ජානයකට ස්වයං ප්‍රතිවලික වීමේ හැකියාවක් (ඇත/ නැත).
- i ජීවියෙකුගේ ජානයක් වෙන් කර වාහකයෙකුට ඇතුළු කර එම වාහකයා මගින් වෙනත් ශාකයකට ඇතුළු කිරීමේ තාක්ෂණය DNA ප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණය යි.  
 1. මෙහි දී වාහකයා ලෙස යොදා ගත හැකි ජීවීන් දෙදෙනෙකු සඳහන් කරන්න.  
 a ..... b .....
- 2. ජාන ක්ලෝනීකරණය හඳුන්වන්න.  
 .....
- ii ජාන ක්ලෝනීකරණයේ වැදගත්කමක් සඳහන් කරන්න.  
 .....
- iv. DNA ප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණයේ පියවර අනුපිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න.  
 a .....  
 b .....  
 c .....  
 d .....  
 e .....  
 f .....  
 g .....

- v. DNA සම්බන්ධීකරණ තාක්ෂණය තර්ජනයක් වී ඇති අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.  
.....
  - vi. DNA ප්‍රති සම්බන්ධීකරණය කරන ලද අවස්ථා සඳහා උදාහරණ තුනක් සඳහන් කරන්න.  
a .....  
b .....  
c .....
10. පරිසරයට අනුවර්තනය වීමට නොහැකි ජීවීන් විනාශ වී යාම ස්වාභාවික සංසිද්ධියකි.
- i ජීනෝමය යන්න හඳුන්වන්න.  
.....  
.....
  - i ජාන කිටුව යන්න හඳුන්වන්න.  
.....  
.....
  - ii ජාන සම්පත් යන්න හඳුන්වන්න.  
.....  
.....
  - iv. ජාන සම්පත් විනාශ වීමට බලපාන ස්වාභාවික හේතු හතරක් සඳහන් කරන්න.  
a .....  
b .....  
c .....  
d .....
  - v. ජාන සම්පත් විනාශ වීමට බලපෑම් කරන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් තුනක් සඳහන් කරන්න.  
.a .....  
b .....  
c .....
11. i ලෝකයේ වඳ වී යාමේ තර්ජනයට මුහුණ පා ඇති ජීවීන් පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් වාර්තාවෙහි නම හා එය ප්‍රකාශයට පත් කර ඇති සංගමය සඳහන් කරන්න.  
වාර්තාවෙහි නම .....  
ප්‍රකාශයට පත් කර ඇති සංගමය .....
- i “නෂ්ට වූ” ලෙස හඳුන්වන තර්ජන මට්ටමේ ස්වරූපය කුමක් ද?  
.....
  - ii නෂ්ට වීමේ අවදානමක් ඇති ශාක සංරක්ෂණය කර ගත හැකි ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
  - iv. ශාක වඳ වී යාමට නොදී ආරක්ෂා කිරීමේ වැදගත්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.  
a .....  
b .....  
c .....



- v. ස්ථානීය ජාන සංරක්ෂණය ශ්‍රී ලංකාව තුළ කළමනාකරණය කර ගත යනු ලබන රක්ෂිත ප්‍රදේශ තුනක් නම් කරන්න.
- a .....
- b .....
- c .....
- vi. ජාන සම්පතක් ලෙස බීජ භාවිතයේ වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a .....
- b .....
- vii. වි ශාකය සඳහා වූ ලෝක ජාන සම්පත් මධ්‍යස්ථානය පිහිටුවා ඇති රට සඳහන් කරන්න.
- .....

**09. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව**

1. A. පරිසර තත්ත්ව බෝගයට උචිත අයුරින් පාලනය කරමින් හා බෝග වගාවේ ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක ව වැඩි අස්වනු ලබා ගැනීම ජනප්‍රිය ක්‍රමයකි.

i මෙම වගා ක්‍රමය සඳහන් කරන්න. ....

i මෙම වගා ක්‍රමයේ දී පාලනය කරනු ලබන වායව පාරිසරික තත්ත්ව තුනක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

c .....

ii පාංශු පරිසර තත්ත්ව පාලනය සඳහා යොදා ගන්නා උපක්‍රමයක් ලෙස වසුන් යෙදීම භාවිත කෙරේ. මෙහි වැදගත්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

c .....

iv. වසුන් ලෙස යොදා ගත හැකි පරිසර හිතකාමී ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

2. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී පරිසර සාධක පාලනය සඳහා විවිධ ප්‍රචාරක ව්‍යුහ භාවිත කෙරේ.

i තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ හඳුන්වන්න.  
.....  
.....

i තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තුනක් සඳහන් කරන්න.  
a .....

b .....

c .....

ii ආරක්ෂිත ගෘහයක් ලෙස පොලිතින් උමං භාවිතයේ අවාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.  
a .....

b .....

c .....

iv. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාව සඳහා වඩාත් සුදුසු බෝග දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
a .....

b .....

v. ශ්‍රී ලංකාවේ දේශගුණික තත්ත්ව යටතේ පොලිතින් ගෘහ තුළ බෝග වගාව වඩාත් සුදුසු වන කෘෂි දේශගුණික කලාප දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

3. කණ්ඩායම් ව්‍යාපෘතියක් සඳහා ගම්මිරිස් පැළ 100 ක් නිෂ්පාදනය කිරීමට සිසුන් කණ්ඩායමක් තීරණය කළහ. ඔවුන් සිටුවන පැළ මුල් අදින තුරු ස්ථානගත කිරීම සඳහා ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක් අවශ්‍ය විය.
- i මේ සඳහා ඔවුන් විසින් තෝරා ගැනීමට වඩාත් සුදුසු ප්‍රචාරක ව්‍යුහය සඳහන් කරන්න. ....
  - i ගම්මිරිස් දඬු කැබලි ඉක්මනින් මුල් අද්දවා ගැනීම සඳහා අදාළ ප්‍රචාරක ව්‍යුහය මගින් සපයන පාරිසරික තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii ඉහත ප්‍රචාරක ව්‍යුහය සකස් කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a ..... b .....
  - iv. ගම්මිරිස් දඬු බඳුන්ගත කිරීමේ දී තවත් මිශ්‍රණය ලෙස යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය හා ඒවා මිශ්‍ර කළ යුතු අනුපාත සඳහන් කරන්න.
 

ද්‍රව්‍යය	මිශ්‍ර කළ යුතු අනුපාතය (කොටස්)
.....	.....
.....	.....
  - v. ගම්මිරිස් දඬු එකක් පමණක් මුල් අද්දවා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක රූපසටහන් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.

4. (A) පහතරට තෙත් කලාපයේ ගොවි මහතකු සුපිරි වෙළෙඳ සැලකට සැපයීමේ අරමුණින් සලාද හා බෙල්පෙපර් වගාවක් ආරම්භ කිරීමට සැලසුම් කර තිබේ.
- i ඔහුගේ වගාව සඳහා සුදුසු ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක් සඳහන් කරන්න. ....
  - i ඉහත ii හි ව්‍යුහය තෝරා ගැනීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න. ....
  - ii එම ව්‍යුහය තුළ වගා කටයුතු කරගෙන යන විට මෙම ගොවි මහතාට ඇති විය හැකි ගැටලුකාරී තත්ත්වයක් සඳහන් කරන්න. ....
  - iv. ඉහත ව්‍යුහ වඩාත් සාර්ථක ව භාවිත කළ හැකි ප්‍රදේශයක් සඳහන් කරන්න. ....
  - v. ඔබ සඳහන් කළ ප්‍රචාරක ව්‍යුහයෙහි වගා කටයුතු අඛණ්ඩ ව කරගෙන යාමේ දී ගොවි මහතාට ඇති විය හැකි ගැටලුකාරී තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....

(B). පාලිත පාරිසරික කෘෂි කර්මාන්තයේ දී අවශ්‍යතාව අනුව විවිධ ප්‍රචාරක ව්‍යුහ භාවිත කෙරේ.

i පහත ප්‍රචාරක ව්‍යුහ මගින් පාලනය වන ප්‍රධාන පාරිසරික සාධකය සඳහන් කරන්න.

- a හරිතාගාර - .....
- b ලී පටි නිවාස - .....
- c ලණු ගෘහ - .....
- d දැල් ගෘහ - .....

i හරිතාගාර මගින් පරිසර සාධක වැඩි සංඛ්‍යාවක් පාලනය කළ හැකි වුව ද ශ්‍රී ලංකාවේ මේවා එතරම් ජනප්‍රිය නොවේ. මෙයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

ii හරිතාගාර භාවිත වන කෘෂිකාර්මික කටයුතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

iv. හරිතාගාරයක ඇති විය හැකි ඇතැම් ගැටළුකාරී තත්ත්ව මග හරවා ගැනීමට භාවිත වන නවීන තාක්ෂණ උපක්‍රම හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....

v. බෝග වගාවක දී ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

5. (A). කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී පස සීමාකාරී සාධකයක් වන අවස්ථාවල නිර්පාංශු වගා ක්‍රම භාවිත කළ හැකි ය.

i නිර්පාංශු වගාව හඳුන්වන්න.

.....  
 .....

i නිර්පාංශු වගාවක දී ශාකවලට පෝෂණය ලබා දෙන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

.....

ii භාවිත කරන වගා මාධ්‍යය අනුව නිර්පාංශු වගා ක්‍රම වර්ගීකරණය කර දක්වන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

(B). එක්තරා නිර්පාංශු වගා ක්‍රමයක පහත ලක්ෂණ අඩංගු විය.

- පෝෂක මාධ්‍යය සියුම් බැවුමක් හිත නොගැඹුරු ඇළියක් තුළ ගලා යාමට සලස්වයි.
- වගා මාධ්‍යයක හෝ කුඩා බඳුනක සිටවූ පැළ ඇළිය මැද තබා ඇළියේ දාර දෙක ත්‍රිකෝණාකාර නළයක් සේ සකස් කරයි.

- i මෙම වගා ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.  
.....
- i ඉහත වගා ක්‍රමයේ විශේෂ ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
- ii පස සීමාකාරී වීමට හේතු විය හැකි කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

6. (A). නිර්පාංශු වගාවේ දී මුල් වර්ධනය සඳහා සැපයෙන මාධ්‍යය සීමාකාරී වේ. මේ නිසා ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය සියලු ම පෝෂක බාහිරින් සැපයීම අනිවාර්ය වේ.

- i ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය, ජලයෙන් හා වාතයෙන් නොලැබෙන මහා මූලද්‍රව්‍ය කුණ සඳහන් කරන්න.
  - a ..... b .....
  - c .....

i ජල රෝපිත වගාව සඳහා යූරියා භාවිත කිරීමට නොහැකි වේ. මෙයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

- ii නිර්පාංශු වගාවක දී නිවැරදි පාලිත පෝෂක ද්‍රාවණ සැපයුම් වැඩසටහනක් සැම විටම පවත්වා ගත යුතු ය. මෙහි දී පෝෂක ද්‍රාවණ සම්බන්ධ ව සලකා බැලිය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

(B). සන මාධ්‍ය යොදාගෙන සිදු කරන නිර්පාංශු වගාවල දී වගා ව්‍යුහය අනුව භාවිත කරන මාධ්‍යය වෙනස් වේ.

- i නිර්පාංශු වගා සන මාධ්‍යයක් තේරීමේ දී සලකා බලනු ලබන ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....

i පහත වර්ගීකරණයට අනුව එක් එක් සන මාධ්‍යය සඳහා නිදසුන බැගින් සඳහන් කරන්න.

- a අකාබනික ස්වාභාවික මාධ්‍යය - .....
- b අකාබනික ස්වාභාවික සන මාධ්‍යය - .....
- c අකාබනික කෘත්‍රිම මාධ්‍යය - .....
- d කාබනික කෘත්‍රිම මාධ්‍යය - .....

ii සිරස් වගා මලු සඳහා භාවිත කරන වගා ව්‍යුහයේ විශේෂිත ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

iv. සිරස් වගා මලු පිරවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු සහ මාධ්‍යය සඳහන් කර එය තෝරා ගැනීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....  
 .....

v. ඉහත කරුණුවලට අමතර ව ජලයේ, මූල මණ්ඩල කලාපයේ සැලකිය යුතු භෞතික තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....

vi. නිර්පාංශු වගා ක්‍රමයක සීමාකාරී සාධක තුනක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....  
 c .....

7. ජල රෝපිත වගාවක් සඳහා ගුණාත්මයෙන් යුතු රෝපණ ද්‍රව්‍ය නිපදවා ගැනීමට තවත් පාලනය ක්‍රමානුකූල ව සිදු කළ යුතු ය.

මෙහි දී තවත් මාධ්‍යය ලෙස ජීවානුහරිත පැරණි කොහුබත් භාවිත කිරීම වඩාත් සුදුසු ය.

i යොදා ගන්නා සහ මාධ්‍යය ජීවානුහරණය කළ හැකි ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....

i ජල රෝපිත වගාව සඳහා උසස් ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි තවත් බඳුන් වර්ග හතරක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....  
 c .....  
 d .....

ii ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ ජල රෝපිත වගාව සිදු කරන විට පොහොර ජල සැපයුම (fortigation) භාවිත කෙරේ. මෙහි වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....  
 c .....

iv. ජල රෝපිත වගාවේ වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
 b .....  
 c .....

v. ජල රෝපිත වගාවේ වගා කළ හැකි වැඩි ආර්ථික වටිනාකමක් ඇති එළවලු බෝග හතරක් සඳහන් කරන්න.

a ..... b .....  
 c ..... d .....

**10. ශාක කායික විද්‍යාව**

1. a ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ස්ථායී එල ලෙස කාබන් සංයෝග සෑදේ. මෙම සෑදෙන සංයෝග අනුව ශාක වර්ගීකරණය කරන ආකාර දෙක දක්වන්න. ඒ සඳහා උදාහරණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

වර්ගීකරණය	උදාහරණය
a .....	.....
b .....	.....

i ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය දැක්වෙන සමීකරණය සඳහන් කරන්න.  
.....

ii ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ එල තුන සඳහන් කරන්න.

a .....	b .....
c .....	

iv. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ අඳුරු ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.  
.....

v. පහත සඳහන් බෝග අතරින් එක් එක් දේශගුණික කලාපයේ දී දී උපරිම ප්‍රභාසංස්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාවක් ලබා දෙන බෝග තෝරා ලියන්න.  
ඉරිඟු, උක්, කැරට්, බීට්

a සිසිල් දේශගුණික කලාපය	.....
b සර්ම කලාපීය දේශගුණික කලාපය	.....

2. කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී ශ්වසන වේගය වැඩි කර ගැනීම සිදු කළ යුතු අවස්ථා ඇත.

i එවැනි අවස්ථා දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
a .....

i ඉහත කාර්යයන් සිදු කරනුයේ කුමන සාධකයක බලපෑම පදනම් කරගෙන ද?  
.....

ii ඉහත කාර්යය සාර්ථක කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරන උපක්‍රමය සඳහන් කරන්න.  
.....

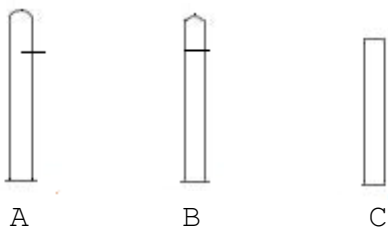
iv. ශ්වසන වේගය සඳහා බලපාන බාහිර සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
a ..... b .....

3. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කාර්යක්ෂම කිරීම සඳහා කෘෂිකර්ම ක්ෂේත්‍රයේ දී විවිධ උපක්‍රම භාවිත කරයි.

i පහත එක් එක් අවස්ථාවල දී ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කාර්යක්ෂම කිරීමට හසුරුවනු ලබන සාධකය සඳහන් කරන්න.

a පරතරයට වගා කිරීම	-	.....
b කප්පාදු කිරීම	-	.....
c නුවරඑළියේ පොලිතින් උමං භාවිතය	-	.....
d ජල සම්පාදනය	-	.....

- i ප්‍රභාසංස්කේෂණයට බලපාන බාහිර සාධක තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
  - ii ප්‍රභාසංස්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව අඩු වීමට බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
4. ශ්වසනය යනු කාබනික සංයෝග එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් මගින් බිඳ හෙළීමෙන් ශක්තිය ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
- i ශ්වසනයේ දී වඩාත්ම සුලභ ලෙස භාවිත කෙරෙන උපස්තරය සඳහන් කරන්න.
    - .....
  - i ශ්වසන යාන්ත්‍රණයේ ප්‍රධාන පියවර තුන සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
  - ii පයිරුවික් අම්ලය  $\longrightarrow$  එනතෝල් + CO<sub>2</sub>
- ඉහත ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න.
- .....
- iv. ඔක්සිජන් අඩු ජලජ පරිසර හෝ මඩ සහිත පරිසරවල දී ඔක්සිජන් ලබා ගැනීම සඳහා ශාක දක්වන අනුවර්තන දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - v. ලැක්ටික් අම්ල පැසීම හඳුන්වන්න.
    - .....
    - .....
  - vi නිර්වායු ශ්වසනය භාවිත කරනු ලබන කර්මාන්ත පහක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....
    - e .....
5. සෛල දික් වීම පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සූදානම් කළ පරීක්ෂණයක ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.





- A - අග්‍රස්ථයට පහළින් අර්ධ කැපුමක් යොදා කුඩා ප්ලාස්ටික් පතුරක් එයට ඇතුළු කිරීම.
- B - අග්‍රස්ථය ඉවත් කර ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථය මත යම් ජෛව රසායනික සංයෝගයක් සහිත ඒගාර් කුට්ටියක් තැබීම.
- C - අග්‍රස්ථය ඉවත් කළ ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථය කිසිදු ප්‍රතිකාරකයක් නොකර තැබීම.

i ඉහත A, B, C නිදර්ශකවල දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

- A - .....
- B - .....
- C - .....

i ඉහත A හි ඔබගේ නිරීක්ෂණයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

ii ඉහත ක්‍රියාවලිය සඳහා වැදගත් වූ ජෛව රසායනික සංයෝගය සඳහන් කරන්න.

.....

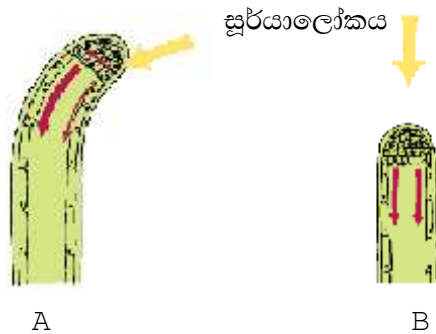
iv. මෙම ඉහත දැක්වූ සංයෝගයේ කෘත්‍යයට සමාන, වාණිජ ව භාවිත කරන සංයෝග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

v. B හා C වල නිරීක්ෂණවලට හේතු දක්වන්න.

- B - .....
- C - .....

6. ශාකවල වලන සම්බන්ධ පරීක්ෂණයක ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ. A හා B යනු ඒකබීජ පත්‍රී ශාකවල බීජාග්‍රප දෙකකි.



i මෙම පරීක්ෂණයේ දී A හි දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

.....

i B හි දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

ii A හි නිරීක්ෂණයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

iv. මෙම ශාක වලන ආකාරය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

.....

v. ඉහත ශාක වලන බෝග වගාවේ දී අහිතකර ලෙස බලපාන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.

.....

7. මිරිස් ශාක කීපයක් සිටවූ සිසුවකු විසින්,
- (1) එක පැළයක අග්‍රස්ථය කඩා ඉවත් කරන ලදී.
  - (2) දෙ වැන්නෙහි අග්‍රස්ථය ඉවත් කර එය මත ඒගාර් කුට්ටියක් තබන ලදී.
  - (3) තුන් වැන්නෙහි ඉවත් කළ අග්‍රස්ථය මත ඔක්සින අඩංගු ඒගාර් කුට්ටියක් තබන ලදී.
  - (4) ඉතිරි පැළය කිසිවක් නොකර තබන ලදී.

i. 1-4 දක්වා පැළවල දක්නට ලැබුණු නිරීක්ෂණ හා ඒ සඳහා හේතු දක්වන්න.

පැළ අංකය		නිරීක්ෂණය	හේතුව
1.	අග්‍රස්ථය ඉවත් කළ පැළය	..... .....	..... .....
2.	අග්‍රස්ථය ඉවත් කර ඒගාර් කුට්ටිය තැබීම	..... .....	..... .....
3.	ඉවත් කළ අග්‍රස්ථය මත ඔක්සින අඩංගු ඒගාර් කුට්ටිය තැබීම	..... ..... .....	..... ..... .....
4.	සාමාන්‍ය පැළය	..... .....	..... .....

- i. ඉහත පරීක්ෂණයේ දී සිසුවා එළඹුණ නිගමනය කුමක් ද?  
.....  
.....
- ii. සිසුවා විසින් නිරීක්ෂණය කිරීමට බලාපොරොත්තු වන, ශාක තුළ ඇති ක්‍රියාවලිය කුමක් ද? .....
- iv. විසිතුරු මල් වගාවේ දී අතු කැබලිවල මුල් හට ගැනීම උත්තේජනය සඳහා බහුල ව භාවිත වන කෘත්‍රීම හෝර්මෝන දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a .....
- b .....

8. ඇබ්සිසික් අම්ලය ශාක හෝර්මෝනයකි.
- i. ඇබ්සිසික් අම්ලයේ කාර්යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a .....
- b .....
- i. සුදුසු වචන තෝරන්න.
- a ඇබ්සිසික් අම්ලයේ ජෛව සංස්ලේෂණය (හරිතලව/ බීජ) තුළ ප්‍රධාන ලෙස සිදු වේ.
- b ඔක්සින ශාකවල (ඉහළ සිට පහළට/ පහළ සිට ඉහළට) පරිසංක්‍රමණය වේ.
- c ඇබ්සිසික් අම්ලය (ඉහළ සිට පහළට/ පහළ සිට ඉහළට/ ඉහළ හා පහළ දිශා දෙකටම) පරිසංක්‍රමණය වේ.
- d ශාක හෝර්මෝන පරිසංක්‍රමණය (ගෙලම/ ප්ලෝයම/ සෙලම හෝ ප්ලෝයම) හරහා සිදු වේ.

- i ඔක්සිනවල කෘෂිකාර්මික භාවිත දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- ii පටක රෝපණයේ දී භාවිත වන ශාක හෝමෝන කාණ්ඩ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a ..... b .....

9. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ මගින් නිපදවෙන කාබනික ආහාර ශාකයේ ශීඝ්‍ර වර්ධනයක් සිදු කරන විවිධ පටක තුළ තැන්පත් වේ.

- i මෙසේ ශාක ආහාර තැන්පත් කරන විවිධ කොටස්/ව්‍යුහ තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a ..... b .....
  - c .....
- ii ශාක පත්‍රවල නිෂ්පාදිත ආහාර ශාකයේ වර්ධක කොටස්වල තැන්පත් වීම සඳහා රැගෙන යාමේ ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න. ....
- iii කාබනික ආහාර රැගෙන යන පටකය හා එයට ඇතුළත් වන ව්‍යුහ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - පටකය - .....
  - ව්‍යුහ - 1. ....
  - 2. ....

iv. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය හඳුන්වන්න.

.....

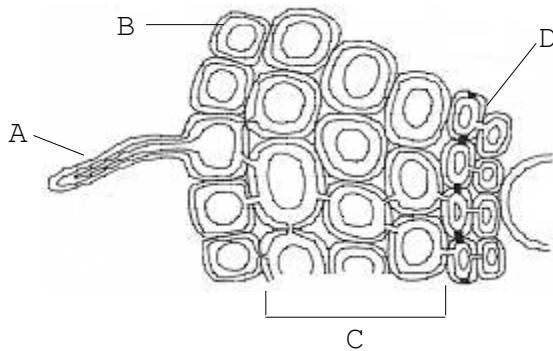
.....

.....

v. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය දැක්වෙන රසායනික සමීකරණය සඳහන් කරන්න.

.....

10. පහත දැක්වෙන්නේ ශාක මූලක අරීය ජල පරිවහනය දැක්වෙන රූපසටහනකි.



- i රූපයෙහි A, B, C හා D කොටස් නම් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....
  - C - .....
  - D - .....

- i ශාක කුලට ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කරන ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- ii කැස්පාර් පටිය යනු කුමක් ද?  
.....  
.....
- iv. රසෝද්ගමනය යනු කුමක් ද?  
.....  
.....



(B). වගා ක්ෂේත්‍රයකට වල් නාශකයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

3. පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ශාකයකට වැළඳුණු රෝගයක රෝග ලක්ෂණයකි.



- i රූපයේ දැක්වෙන රෝග ලක්ෂණය සඳහන් කරන්න.  
.....
- i ශාකයට වැළඳී ඇති රෝගය සඳහන් කරන්න.  
.....
- ii ඉහත රෝගය වැළඳුණු ශාකවල වායව කොටසෙහි දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- iv. ඔබ (iii) හි සඳහන් කළ රෝගය බෝගවලට වැළඳීම වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
- v. රෝග ත්‍රිකෝණය ඇඳ දක්වන්න.

4. පහත දැක්වෙන්නේ ගොවි මහතකුගේ ඵලවලු වගා ක්ෂේත්‍රයේ හා කුඹුරේ දක්නට ලැබූ වල් පැළෑටි කිහිපයකි.

- |                      |             |            |
|----------------------|-------------|------------|
| ● බටදැල්ල            | ● තුන්හිරිය | ● පිටවක්කා |
| ● වෙල් මාරුක්        | ● ඇපල       | ● ගඳපාන    |
| ● කිඹුල් මුකුණුවැන්න | ● කොක්මොට   | ● කළාඳුරු  |

- i ඉහත වල් පැළෑටි අතරින්,
  - a තෘණ වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - b පත් වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - c පළල් පත්‍ර වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - d ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
- i කළාඳුරු පාලනය කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ පරිසංක්‍රමණ වල් නාශක යි. එයට හේතුව සඳහන් කරන්න.
 

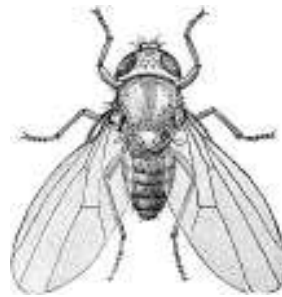
.....

.....
- ii ක්ෂේත්‍රයේ වල් පැළෑටි තිබීම නිසා සිදු වන ගැටලු හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....

5. පහත A හා B රූපසටහන්වලින් දැක්වෙන්නේ බෝග වගා ක්ෂේත්‍රයක දක්නට ලැබුණු කෘමි පළිබෝධ වර්ග දෙකකි.



A



B

- i A හා B කෘමීන් නම් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....
- i මෙම කෘමීන් හානි සිදු කරන බෝගය බැගින් සඳහන් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....
- ii A හා B කෘමීන් අයත් ගෝත්‍ර සඳහන් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....
- iv. A හා B කෘමීන්ගේ රූපාන්තරණ ආකාර සඳහන් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....
- v. A හා B කෘමීන් විසින් බෝගවලට සිදු කරනු ලබන හානිය බැගින් සඳහන් කරන්න.
  - A - .....
  - B - .....

**12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය**

1. i පහත කෘෂි බෝගයන් සඳහා අස්වනු මේරීමේ දර්ශකය බැගින් සඳහන් කරන්න.

කෘෂි බෝගය	මේරීමේ දර්ශකය
a බෝංචි	.....
b වැටකොළ	.....
c කෙසෙල්	.....
d මැංගුස්ටින්	.....
e දුරියන්	.....

ii අන්තෘපි අස්වැන්න නෙලා ගත යුතු අවස්ථාවේ අන්තෘපි ගෙඩියෙහි දූකිය හැකි ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

iii. ඇතැම් එළවලු හා පලතුරු නෙලා ගැනීමෙන් පසුව ද ඒවාහි වැඩිම සහ වර්ධනය සිදු වේ.

පහත සඳහන් එවන් අවස්ථාවන් පෙන්නුම් කරන බෝග සඳහා නිදසුනක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

**නිදසුන**

- a පැළ වීම - .....
- b මුල් ඇදීම - .....
- c දික් වීම - .....
- d එලය තුළ බීජ පැළ වීම - .....

iv බෝග අස්වනු හානි වීම සඳහා බලපාන ප්‍රධාන සාධකයක් වන්නේ ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදනය යි. ඒ සඳහා බලපාන ප්‍රධාන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

2. (A) i පසු අස්වනු හානිය යනු කුමක් ද?

.....

.....

.....

.....

i. පසු අස්වනු තාක්ෂණයේ වැදගත්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

(B) i අස්වනුවල ස්වභාවය අනුව ඒවා ප්‍රධාන කොටස් තුනට බෙදේ. එම කොටස් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....



ii. පසු අස්වනු කාලය තුළ සිදු වන විපර්යාසය අනුව පලතුරු ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකි. ඒවා සඳහන් කරන්න.

a ..... b .....

i. එම ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකෙහි දැකිය හැකි ප්‍රධාන වෙනස්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

a b

1. ....
2. ....
3. ....

iv. එම කාණ්ඩ දෙකට අයත් පලතුරු සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.

a .....  
b .....

(C) i. පසු අස්වනු හානිවලට බලපාන අභ්‍යන්තර හා බාහිර සාධක දෙක බැගින් ලියන්න.  
අභ්‍යන්තර සාධක බාහිර සාධක

a .....  
b .....

ii. පසු අස්වනු හානිවලට බලපාන පෙර අස්වනු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....  
b .....

iii. අස්වැන්න නෙලීමෙන් පසු විවිධ අවස්ථාවල දී අස්වැන්නට හානි සිදු වේ. එවැනි අවස්ථා හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....

3. (A) i. වී අස්වැන්න වෙළෙඳපොළට යැවීමට පෙර ඒවා සැකසීමට සිදු වේ. වී අස්වනු සැකසීමේ ප්‍රධාන පියවර හතර සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....

ii. වී තැම්බීම මගින්, පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගත හැකි ආකාරය සඳහන් කරන්න.

.....  
.....  
.....

i. වී තැම්බීමේ ක්‍රියාවලිය නිසා ලැබෙන ප්‍රතිලාභ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

- iv. ගබඩා කිරීම සඳහා වී බීජවල තිබිය යුතු අවම තෙතමන ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?  
.....
- v. වී ගබඩා කිරීමට පෙර ගබඩාව සුදානම් කරන අයුරු පිළිබඳ ව කරුණු හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....
- vi. වී මලු ගබඩා කිරීමේ දී ඒවා තබන ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි. ඒවා සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - c .....

(B) නෙලා ගත් අස්වැන්න පිරිසිදු කිරීමෙන් පසු ඊළඟ පියවර වන්නේ අස්වනු ශ්‍රේණිගත කිරීම යි.

- i. අස්වනු ශ්‍රේණිගත කිරීම ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?  
.....  
.....
- ii. අස්වනු ශ්‍රේණිගත කිරීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- i. අස්වනු ශ්‍රේණිගත කිරීම සිදු කළ හැකි ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

(C) i. අස්වනු ක්‍රමවත් ව ඇසිරීම මගින් ලැබෙන ප්‍රයෝජන හතරක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....

ii. අස්වනු ඇසිරීම සඳහා භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය ඒවායේ භෞතික තත්ත්වය අනුව ආකාර තුනකි. ඒවා නම් කර නිදසුන් දෙක බැගින් දෙන්න.

ඇසිරීමේ ද්‍රව්‍ය	නිදසුන්
a .....	1. .... 2. ....
b .....	1. .... 2. ....
b .....	1. .... 2. ....

- i. ආහාර ඇසුරුමක තිබිය යුතු ගුණාංග තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....

iv. බහුලවම භාවිත වන ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයක් වන පොලි එතිලීන් ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි. එම ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

4. (A) පසු අස්වනු රෝග සඳහා බලපාන ප්‍රධාන කාරයන් වන්නේ දීලීර හා බැක්ටීරියා වේ.

i. මෙම රෝග කාරකයන් අස්වැන්නට ඇතුළු වන ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

i



a ඉහත රූපය මගින් පෙන්නුම් කරන රෝගය සඳහන් කරන්න.

.....

b එම රෝගය ඇති කරන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩය කවරක් ද?

.....

c එම තත්වය පාලනය කිරීම සඳහා කළ හැකි ප්‍රතිකර්මය කුමක් ද? එම ප්‍රතිකර්මය සිදු කරන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

ප්‍රතිකර්මය - .....

ප්‍රතිකර්මය සිදු කරන ආකාරය - .....

(B) පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගැනීම සඳහා සුදුසු වේලාවන් තුළ අස්වනු නෙලීම ඉතා වැදගත් ක්‍රියාවලියකි.

i පහත සඳහන් බෝග අස්වැන්න නෙලා ගැනීමට වඩාත් සුදුසු වේලාවන් සඳහන් කරන්න.

බෝග අස්වැන්න

නෙලීමට සුදුසු වේලාව

- a එළවලු බෝග .....
- b පලා බෝග .....
- c කෙසෙල් .....
- d අඹ .....
- e දොඩම් .....

ii. අස්වනු නෙලීමේ ප්‍රධාන ආකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

1. ....
2. ....

i නෙලා ගත් අස්වැන්න රැගෙන යාමට පෙර වගා බිමේ දී අසුරනු ලබන සාම්ප්‍රදායික හා නූතන ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය දෙක බැගින් ලියන්න.

- සාම්ප්‍රදායික ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය 1. ....  
 2. ....  
 නූතන ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය 1. ....  
 2. ....

5. පහත වගුව අධ්‍යයනය කිරීමෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

ඵලවලු බෝග/ පලතුරු	උෂ්ණත්වය	සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව (%)	තබා ගත හැකි කාලය (දින)
කෙසෙල්	12-13	80-85	30
අලිපේර	5-12	80-85	20-28
මිදි	32	85	56-180
දොඩම්	4-8	85-90	28-56
බණ්ඩක්කා	7-10	90-95	7-14
වට්ටක්කා	10-16	50-75	84-160
වම්බටු	8-13	90-95	10-14

i ඵලවලු හා පලතුරු කල් තබා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a.....  
 b .....

i පලතුරු වැඩි කාලයක් ගබඩා කර තබාගත හැකි පොදු සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා පරාසය කුමක් ද?

.....

ii අනෙකුත් පලතුරුවලට සාපේක්ෂ ව මිදි ගබඩා කර තබා ගැනීමේ දී ඉහළ උෂ්ණත්වයක් භාවිත කරන්නේ ඇයි?

.....

iv. ඵදිනෙදා ජීවිතයේ දී ආහාරයට ගන්නා ඵලවලු වර්ග ගබඩා කර තැබීමට වඩාත් සුදුසු උෂ්ණත්ව පරාසය කුමක් ද?

.....

v. බණ්ඩක්කා, බෝංචි වැනි ඵලවලු ශීතකරණයක වුව ද තබා ගත හැකිකේ කෙටි කාලයකි. ඊට එක් හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

.....

**13. ගෙවත්ත**

1. පරිසර හිතකාමී වගා ක්‍රම යොදා ගැනීම තුළින් ගුණාත්මක අස්වැන්නක් ගෙවතු වගාවේ දී ලබා ගත හැකි ය.
  - i ගුණාත්මක අස්වනු ලබා ගැනීම සඳහා ගෙවත්තේ බෝග තේරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii ගෙවත්තක අස්වනු සුරැකීමට යෙදිය හැකි ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක පළිබෝධ පාලන උපක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
  - iii ගෙවතු පරිසරයක පළිබෝධ පාලනය යොදා ගත හැකි විකල්ප පළිබෝධ නාශක තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a ..... b .....
    - c .....
  - iv කෘමි හක්ෂක කුරුල්ලන් ගෙවත්තට කැඳවා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි උපක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - v ගෙවතු පරිසරයට එන කෘමි පළිබෝධවලට විලෝපිකයන් ලෙස ක්‍රියා කරන සතුන් වර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....

2. සිසුවෙක් ගෙවත්තකට දිනක දී ලැබුණ ආලෝක පැය ගණන හා ස්ථාන ගෙවතු වගා සැලැස්මක ලකුණු කළේ ය. ඒ අනුව පහත තොරතුරු ලැබීණි.

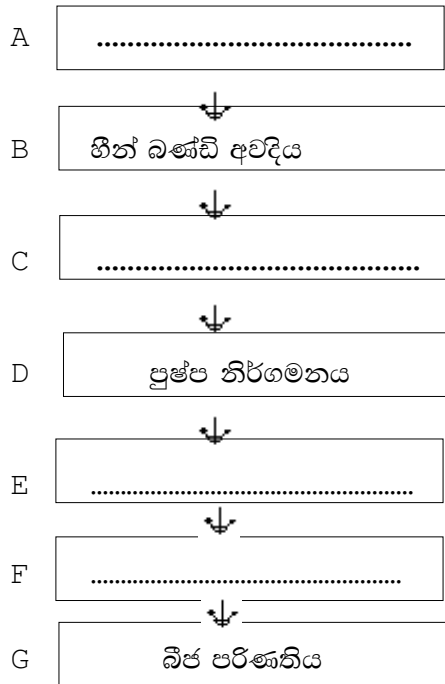
ස්ථානය	ලැබුණු ආලෝක පැය ගණන
A	පැය 6-8
B	පැය 4-6
C	පැය 2-4

- i ඉහත A, B, C ස්ථාන සඳහා සුදුසු බෝග හෝ බෝග කාණ්ඩය බැගින් සඳහන් කරන්න.
 

A- ..... B- .....

C- .....

- i සීමිත පාංශු පරිසරයක් සහිත ගෙවත්තක අනුගමනය කළ හැකි වගා ක්‍රම සඳහා නිදසුන් තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a ..... b. ....
- c .....
- ii ගෙවත්තක දී භාවිත කළ හැකි ජල සංරක්ෂණ උපක්‍රම හතරක් සඳහන් කරන්න.
- a .....  
b. ....  
c .....  
d. ....
3. වී වගාවට හානි කරන පහත කෘමි පළිබෝධ පිළිබඳ ව මෑත කාලයේ දී වැඩි අවධානයක් යොමු කර ඇත.
- i පහත කෘමි පළිබෝධ අයත් වන ගෝත්‍ර සඳහන් කරන්න.
- ගෝත්‍රය
- a *Nilaparvata lugens* - දුඹුරු පැළ කීඩිඳුවා .....
- b *Leptocorisa oratorius* - ගොයම් මකුණා .....
- c *Scirpophaga incertulas* - කහ පුරුක් පත්‍රවා .....
- i වී වගාවේ පළිබෝධ පාලනයට උදව් වන විලෝපික කෘමීන් දෙදෙනෙකු සඳහන් කරන්න.
- a ..... b. ....
- ii වෙල් මියාගේ හානිය බහුල ව දැකිය හැකි ස්ථාන දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a ..... b. ....
- iv. වෙල් මියාගේ හානිය වඩාත් බහුල වන්නේ කුමන අවදියකදී ද? .....
4. (A) වී ශාකයේ ජීවන චක්‍රයේ අවස්ථා කීපයක් පහත දැක්වේ.



- i ඉහත සටහන මගින් නිරූපණය කෙරෙන වී ශාකයේ ප්‍රධාන වර්ධන අවදිය සඳහන් කරන්න. ....
  - i A, C, E සහ F අවදි හඳුන්වන්න.
    - A- .....
    - C - .....
    - E- .....
    - F- .....
  - ii ගොයම් මකුණාගේ හානි බහුල ව සිදු වන්නේ කුමන අවදියේ ද? .....
  - iv. D අවදිය හඳුනා ගත හැකි ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න. ....
5. ගොවි මහතෙක් තමා මිල දී ගත් කුඹුරක වී වගා කිරීමට අවශ්‍ය උපදෙස් ලබා ගැනීම සඳහා කෘෂිකර්ම උපදේශක මහතකුගේ සහාය පැතී ය. එවිට කෘෂිකර්ම උපදේශක මහතා විසින් ඔහුට මෙම උපදෙස් ලබා දෙන ලදී.
- මාස තුනේ වී ප්‍රභේදයක් වගා කිරීම.
  - පැළ සංස්ථාපනය සඳහා පැරණි ක්‍රමය භාවිත කිරීම.
  - සමෝධානික පළිබෝධ පාලන ක්‍රම භාවිත කිරීම.
- i a මෙම ගොවි මහතා මහකන්නය සඳහා සුදානම් වන්නේ නම් ඔහු බිම් සැකසීම සිදු කළ යුතු මාසය කුමක් ද? .....
  - b ඔහුට වගා කළ හැකි වී ප්‍රභේද දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - 1. ....
    - 2. ....
  - i පැරණි ක්‍රමය සඳහා තවත් සකස් කර ගන්නා ආකාරය හා පැළ ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කරන ආකාරය පියවර හතරකින් දක්වන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....
  - ii කුඹුරේ දුඹුරු පැළ කීඩුවන් පාලනයට යොදා ගැනීමට සුදුසු ශෂ්‍ය පාලන ක්‍රම දෙකක් දක්වන්න.
    - a .....
    - b .....
6. වී වගාවේ මුල් සති 3 දී වල් මර්දනය නොකිරීම නිසා මඩු කුඹුරුවල අස්වැන්න 50% කින් අඩු වන බව සොයා ගෙන ඇත.
- i වී වගාවේ දී වල් පැළෑටි නිසා ඇති වන හානි තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....

- i වගාවේ දී අනුගමනය කරන ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක පිළිවෙත් මගින් වල් පැළෑටි පාලනය කර ගත හැකි ය. එවැනි ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
- ii වල් පැළ පාලනයට යොදා ගන්නා යාන්ත්‍රික ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- iv. මඩ වී වගාවේ බහුල ව දක්නට ලැබෙන වල් පැළ හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....
- v. වී වගාවේ පහත වල් නාශක යොදන අවස්ථා පැහැදිලි කරන්න.
  - a සියල්ල නසන වල් නාශක - .....
  - b පූර්ව නිර්ගමන වල් නාශක - .....
  - c පශ්චාත් නිර්ගමන වල් නාශක - .....



**14. ගොවිපොළ සත්ත්ව පාලනය**

1. (A). පහත රූපවලින් දැක්වෙන්නේ රෝමාන්තිකයකුගේ සංකීර්ණ ආමාශයේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය



A B C

i. A, B හා C යන කොටස් නම් කරන්න.

- A - ..... B - .....  
 C - .....

i. ඔබ විසින් හඳුනා ගන්නා ලද එම එක් එක් කොටසේ ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

- A - .....  
 B - .....  
 C - .....

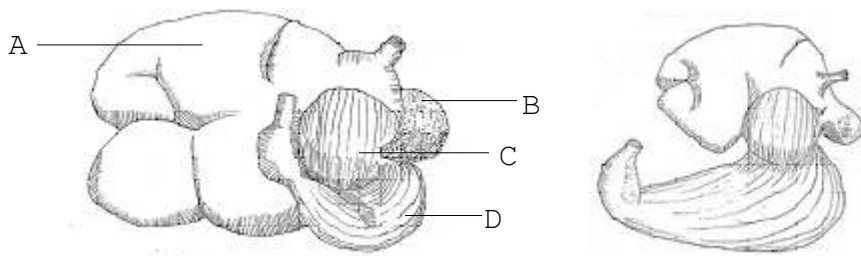
ii. ඉහත A, B හා C සම්බන්ධ පහත ස්ථාන සඳහන් කරන්න.

- a - සෙලියුලෝස් ජීරණය කරන බැක්ටීරියා හා ප්‍රොටොසෝවා වන් සහිත ස්ථානය  
 .....  
 b - ආමාශික යුෂ ප්‍රාවක කරන ස්ථානය - .....  
 c - ආහාරයේ ඇති අතිරික්ත ජලය අවශෝෂණය කරන ස්ථානය -  
 .....

iv. ඉහත A, B හා C ට අමතර ව සංකීර්ණ ආමාශයට අයත් වන අනෙක් කොටස් කුමක් ද? .....

v. ඉහත A, B හා C යන ව්‍යුහ අතරින් කුඩා ම ව්‍යුහය සඳහන් කරන්න.  
 .....

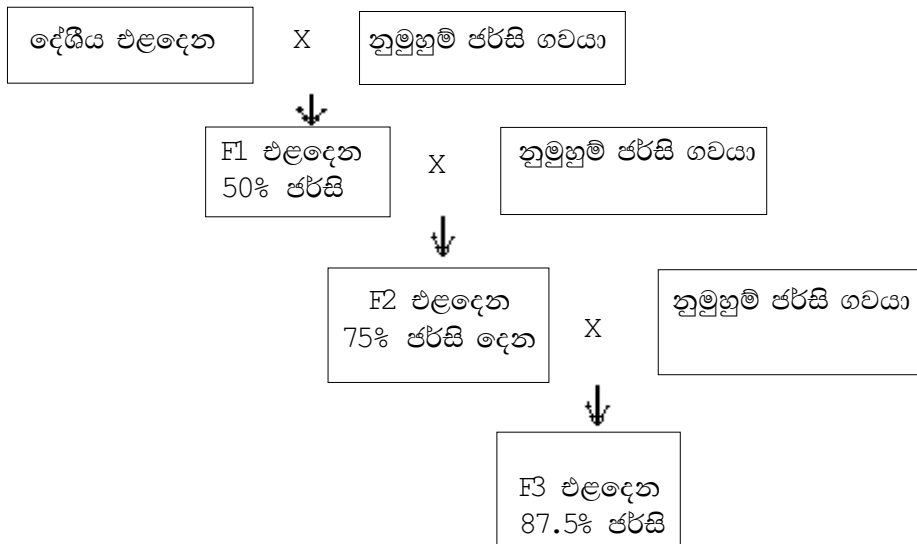
(B). පහත රූපසටහන් දෙක ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



X රූපසටහන Y රූපසටහන

- i X හා Y රූපසටහන් නම් කරන්න.  
 X - ..... Y - .....
- i X රූපසටහනෙහි A, B, C හා D කොටස් නම් කරන්න.  
 A - ..... B - .....  
 C - ..... D - .....
- ii a X හා Y ව්‍යුහ අතර දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන වෙනස්කමක් සඳහන් කරන්න.  
 X Y  
 .....  
 b එම වෙනස්කමට හේතුව සඳහන් කරන්න.  
 .....  
 .....

2. එක්තරා ගොවිපොළක සිටින දේශීය දෙනුන්ගේ කිරි නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීම සඳහා පහත අභිජනන වැඩපිළිවෙළ අනුගමනය කරන ලදී.



- i ඉහත අභිජනන වැඩපිළිවෙළෙහි නම සඳහන් කරන්න. ....
- i මෙම අභිජනන වැඩපිළිවෙළෙහි වාසියක් සඳහන් කරන්න.  
 .....
- ii ගොවිපොළෙහි සිටින දේශීය එළදෙන සහ නුමුහුම් පර්සි ගවයා අතර අභිජනනයෙන් ගැහැනු පැටවකු ලැබීමේ සම්භාවිතාව සටහනක් ඇසුරින් දක්වන්න.

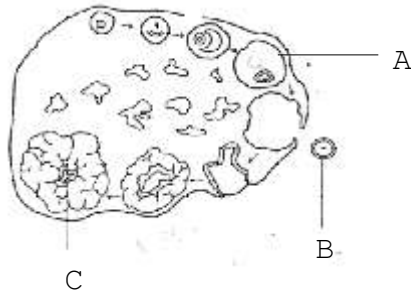
iv. 87.5% රුධිරය දක්වා දියුණු කිරීමට ගත වන පරම්පරා සංඛ්‍යාව කීය ද?  
 .....

v. පරම්පරා අන්තරය යනු කුමක් ද?

.....  
 .....

vi. ගවයා හා කුකුළා යන ගොවිපොළ සතුන් අතරින් අඩු ම පරම්පරා අන්තරයක් ඇත්තේ කුමන සත්ත්වයාට ද? .....

3. (A). පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ එළදෙනකගේ ඩිම්බ කෝෂයක ව්‍යුහය යි.



i. ඩිම්බ කෝෂය තුළ ඇති A, B හා C නම් කරන්න.

A - ..... B - .....

C - .....

ii. A හා C තුළ නිපදවෙන හෝර්මෝන සඳහන් කරන්න.

A - ..... C - .....

iii. මද වකුයේ කුමන අවදිවල A, B හා C නිරීක්ෂණය කළ හැකිදැයි සඳහන් කරන්න.

A - ..... B - .....

C - .....

iv. B අවස්ථාවේ දී දෙනකගේ දැකිය හැකි හැසිරීම් රටා හතරක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

c .....

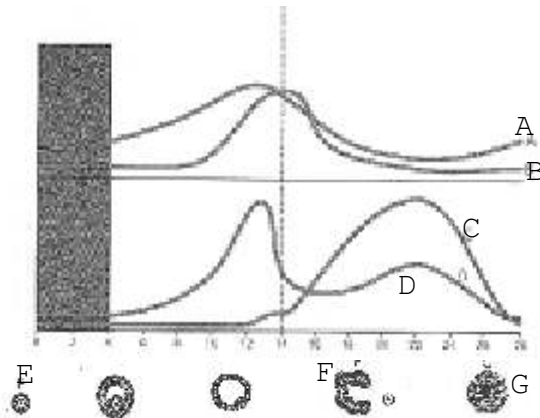
d .....

v. C අවස්ථාවේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

.....

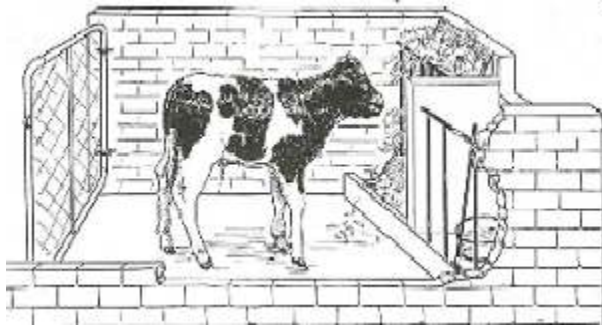
.....

(B). පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ එළදෙනකගේ මද වකුයේ හෝර්මෝන මට්ටම් වේ.



- i. A හා C වක්‍රවලින් දැක්වෙන හෝර්මෝන සඳහන් කරන්න.  
 A .....  
 C .....
- i. මද වකුයේ දී D හෝර්මෝනය මගින් සිදු කෙරෙන ප්‍රධාන කාර්යයක් සඳහන් කරන්න.  
 .....
- ii. F අවස්ථාව කුමක් ද? .....
- iv. C හෝර්මෝනය සුවය වන ව්‍යුහය සඳහන් කරන්න. ....

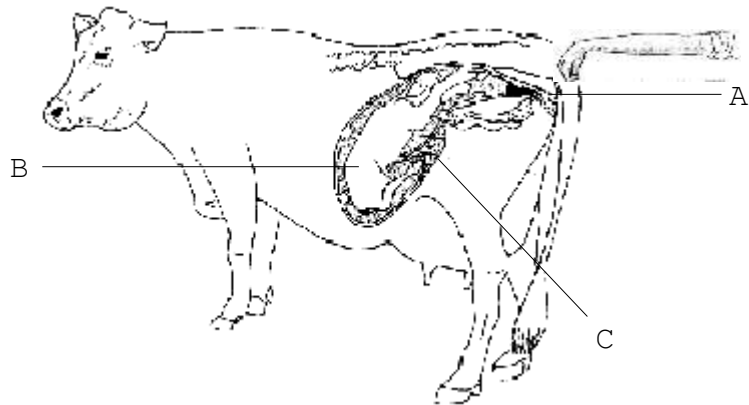
4. පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ වසු පැටවුන් ඇති කරන තනි කොටුවකි.



- i. ඉහත කොටුව තුළ වසු පැටවා ඇති කරන කාල සීමාව සඳහන් කරන්න.  
 .....
  - i. පැටවු කුඩුව තුළ වසු පැටවා ඇති කිරීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
 a - .....  
 b - .....
  - ii. වසු පැටවකු සඳහා කොටුව තුළ තිබිය යුතු සාමාන්‍ය ඉඩ අවශ්‍යතාව සඳහන් කරන්න.  
 .....
  - iv. කොටුව තුළ ඇති කරන වසු පැටවුන්ට දළ ආහාර ලබා නොදීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.  
 .....
  - v. වසු පැටවුන්ට බහුල ව වැළඳෙන රෝග දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
 a .....  
 b .....
5. ප්‍රසූතියෙන් පසු එළඳෙනගෙන් පැටවාට කිරි උරා බීමට සැලැස්වීම ඉතා වැදගත් ය.
- i. a. ප්‍රසූතියට දින කිහිපයකට පෙර සිට ප්‍රසූතියෙන් දින කිහිපයක් කාලයක් තුළ සුවය වන කිරි හැඳින්වෙන නම කුමක් ද?  
 .....
  - b. එම කිරිවල විශේෂ ගුණාත්මක ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
 1. ....  
 2. .....

- i ප්‍රසූතියෙන් පසු සාමාන්‍යයෙන් එළදෙන විසින් උපරිම කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා දෙන්නේ කුමන කාලයකදී ද? .....
- ii කිරි ස්‍රාවය වීම කෙරෙහි බලපාන උත්තේජක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- iv. දෙනගේ කිරි මූරය තුළ කිරි නිෂ්පාදනය වැඩි කර ගැනීමට ගොවිපොළ පාලකයාට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- v. එළදෙනගේ කිරි නිෂ්පාදනයට අහිතර ලෙස බලපාන දේශගුණික සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

6. එළදෙනකගේ ගර්භිණිභාවය පරීක්ෂා කර බලන අන්දම දැක්වෙන රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



- i A, B හා C කොටස් නම් කරන්න.
  - A .....
  - B .....
  - C .....
- i ගර්භිණි බව මුල්ම කාලයේ හඳුනා ගැනීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- ii C හි වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.
 

.....
- iv. දෙනකගේ ගර්භිණි කාලය සඳහන් කරන්න. ....
- v. දෙනකගේ දැකිය හැකි ප්‍රසූති ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....

7. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ බෲඩරයක සිටින කුකුළු පැටවුන් රංචුවකි.



- i. දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන් බෲඩරයක් තුළ ඇති කිරීමේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.
 

.....

.....
- i a. රූපයේ දැක්වෙන බෲඩරය තුළ දැකිය හැකි ගැටලුව සඳහන් කරන්න.
 

.....

  - b. එසේ සඳහන් කිරීමට හේතුව කුමක් ද?
 

.....
- ii. දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන්ගේ අතුරුණුව සඳහා දහයියා, ලී කුඩු වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිත නොකිරීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.
 

.....

.....

.....
- iv. දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන්ට පළමු පැය 24 තුළ දී ආහාර ලබා නොදීමට හේතුව කුමක් ද?
 

.....

.....

.....
- v. එක්තරා බෲඩරයක කුකුළු පැටවුන් ඇතුළු කර දින කිහිපයකට පසු, බෲඩරයේ අතුරුණුවේ රුධිරය සහිත පැහැරුම් දක්නට ලැබුණි. මෙය කුමන රෝගයක රෝග ලක්ෂණයක් ද?
 

.....

8. පහත දැක්වෙන්නේ ගොවිපොළ සතුන්ට වැළඳෙන රෝග කිහිපයකි.

- කිරි උණ
- පුල්ලෝරම් රෝගය
- රැනිකට්
- රක්තාශ්‍රවය
- බැබේසියෝසිස් (කිනිතුළු උණ)
- බෲසෙල්ලෝසිස්

- i. ඉහත රෝග අතරින්,
  - a. ගවයින්ට වැළඳෙන රෝග සඳහන් කරන්න.
 

.....
  - b. කුකුළුන්ට වැළඳෙන රෝග සඳහන් කරන්න.
 

.....

- i ඉහත රෝග අතරින්,
  - a පරිවෘත්තික විෂමතා නිසා හට ගන්නා රෝගයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
  - b බැක්ටීරියා ආසාදනය නිසා හට ගන්නා රෝගයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
  - c වෛරස් ආසාදනය නිසා හට ගන්නා රෝගයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
  - d ප්‍රොටසෝවා ආසාදනය නිසා හට ගන්නා රෝගයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
  - e ගොවිපොළ සතුන්ගෙන් මිනිසාට සංක්‍රමණය වන රෝගයක් සඳහන් කරන්න.  
.....
  
- ii ගොවිපොළ සතුන් රෝගී වී ඇත්දැයි හඳුනා ගත හැකි බාහිර ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  
- iv. සත්ත්ව රෝග පාලනය කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

**15. ආහාර හා පෝෂණය**

1. නිරෝගී ජීවිතයක් ගත කරමින්, සාර්ථක ව ඒදිනෙදා කටයුතු කර ගැනීම සඳහා මිනිසාට පෝෂක සංසටක සමබර ආහාර වේලක් ලෙස ලබාගත යුතු වේ.
  - i. ලබා ගන්නා ප්‍රමාණය අනුව පෝෂණ සංසටක ප්‍රධාන ආකාර දෙක හා ඒවාට අයත් පෝෂ්‍ය පදාර්ථ සඳහන් කරන්න.

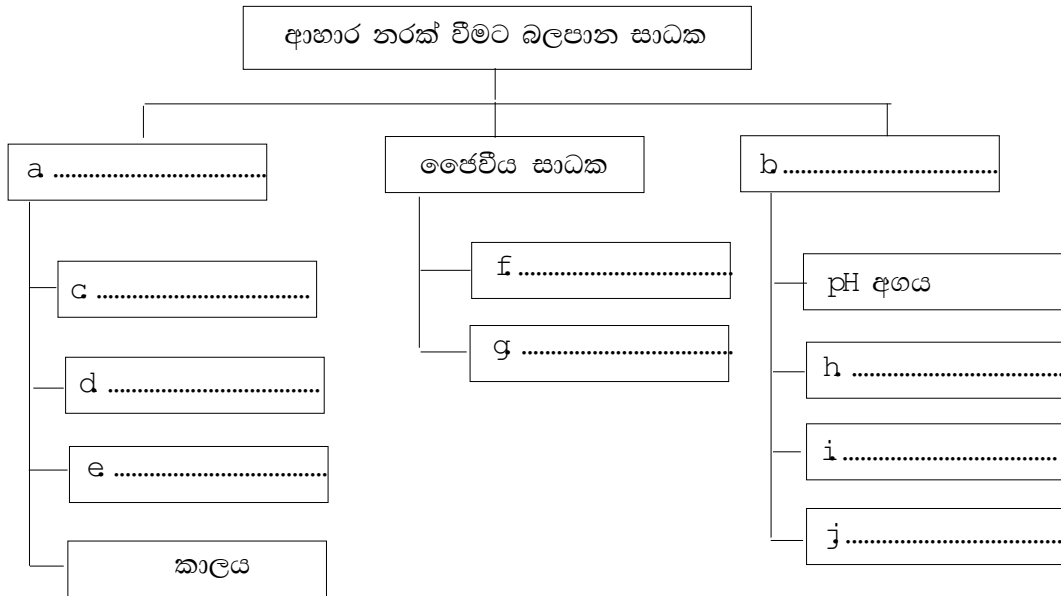
ප්‍රධාන ආකාරය	ඒවාට අයත් පෝෂ්‍ය පදාර්ථ
a .....	1. .... 2. .... 3. ....
b .....	1. .... 2. ....

- i. කාබෝහයිඩ්‍රේට, මිනිසා විසින් ගනු ලබන ප්‍රධාන ආහාර වේල් සඳහා ඇතුළත් විය යුතු අත්‍යවශ්‍ය සංසටකයකි. කාබෝහයිඩ්‍රේට මගින් සිදු කරන ප්‍රධාන කාර්ය භාරයන් තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
- iii. මේද අම්ල ඒවායේ ව්‍යුහමය වෙනස්කම් අනුව ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට බෙදේ. එම ආකාර දෙක සඳහන් කොට එවැනි මේද අම්ල සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.
  - a .....  
උදා : 1 ..... 2 .....
  - b .....  
උදා : 1 ..... 2 .....
- iv. මෙම මේද අම්ල කාණ්ඩ දෙකෙන් එක් වර්ගයක් දීර්ඝ කාලීන ව පරිභෝජනය කළින් විශාල සෞඛ්‍ය ගැටලු පැන නගින බව පර්යේෂකයෝ පෙන්වා දෙති. එම වර්ගය සඳහන් කරන්න.  
.....
- v. මිනිස් සිරුර තුළ මේද අම්ල මගින් ඉටු කරන කාර්යයන් තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
- vi. ප්‍රෝටීනයක ජෛව විද්‍යාත්මක අගය යනු කුමක් ද?  
.....  
.....
- v. ශාක ප්‍රෝටීනවල ජෛව විද්‍යාත්මක අගය පහළ මට්ටමක පවතී. ඊට හේතුව කුමක් ද?  
.....  
.....  
.....



2. (A). ශ්‍රී ලාංකීය සමාජය තුළ දැකිය හැකි පෝෂණ ගැටලු අතර දුෂ්පෝෂණය ප්‍රමුඛස්ථානයක් ගනියි.
- i. මෙම තත්ත්වයට වැඩිපුර ම භාජනය වන කණ්ඩායම් තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
  - ii. දුෂ්පෝෂණය ප්‍රධාන ආකාර 2 කි. ඒවා මොනවා ද?
    - a .....
    - b .....
  - iii. ප්‍රෝටීන් ශක්ති මන්දපෝෂණයෙන් (PEM) පෙළෙන දරුවන් තුළ දැකිය හැකි මන්දපෝෂණ ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
  - iv. ප්‍රෝටීන ශක්ති මන්දපෝෂණය දිගු කලක් පැවතීම නිසා, පසු ඇති විය හැකි රෝගී තත්ත්ව දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
- (B). බටහිර රටවල මෙන් ම ශ්‍රී ලංකාවේ ද වැඩිහිටි සමාජය තුළ “ස්ථූලතාව” බරපතල සෞඛ්‍ය ගැටලුවක් වෙමින් පවතී.
- i. ස්ථූලතාව ඇතිවන්නේ කුමන හේතුවක් නිසා ද?
    - .....
  - ii. ස්ථූලතාව සමග එකට සහ සම්බන්ධ ව ඇති විය හැකි වෙනත් රෝගී තත්ත්ව තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
  - iii. මෙම තත්ත්වය පාලනය කර ගැනීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
3. “නරක් වූ ආහාර පරිභෝජනයට දීමෙන් ඇගලුම් කම්හලක සේවිකාවන් පිරිසක් රෝහල් ගත කෙරේ.” මෙය පසුගිය දිනෙක පුවත්පතක පළ වූ ශීර්ෂ පාඨයකි.
- i. ආහාර නරක් වීම ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?
    - .....
    - .....
  - ii. නරක් වූ ආහාරයක දැකිය හැකි ලක්ෂණ පහක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
    - d .....
    - e .....

i. ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක වර්ග කරනු ලබන ප්‍රධාන ආකාර තුන සහ ඒවාට අයත් පරාමිතීන් පහත ගැලීම් සටහන මගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. සුදුසු පරිදි එය සම්පූර්ණ කරන්න.



4. ආහාර නිෂ්පාදනයේ දී, ළා දුඹුරු පැහැයේ සිට තද දුඹුරු කළු පැහැය දක්වා ආහාරයෙහි වර්ණය වෙනස් වීම බහුල ව සිදු වේ. මෙය එන්සයිමීය නොවන දුඹුරු වීම නිසා සිදු වේ.

i. එන්සයිමීය නොවන දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා දෙක සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

ii. ඉහත ඔබ විසින් සඳහන් කළ, වර්ණ විපර්යාසයට හේතු වන ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව සමීකරණ මගින් ඉදිරිපත් කරන්න.

- b .....
- c .....

i. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවන් දෙක, හිතකර ලෙස භාවිතයට ගැනෙන ප්‍රධාන ආහාර කර්මාන්තයක් සඳහන් කරන්න.

.....

iv. යකඩ පිහියක් භාවිත කර එළවලු හෝ පලතුරු කැපූ විට කැපුම් පෘෂ්ඨය කළු පැහැයට හෝ දුඹුරු පැහැයට හැරෙනු ඔබ දක්නට ඇත. මෙම තත්ත්වයට හේතුව කුමක් ද?

.....  
 .....  
 .....

5. (A) වෙළෙඳපොළවල පරිරක්ෂණය කරන ලද විවිධ ආහාර වර්ග දක්නට ලැබේ.

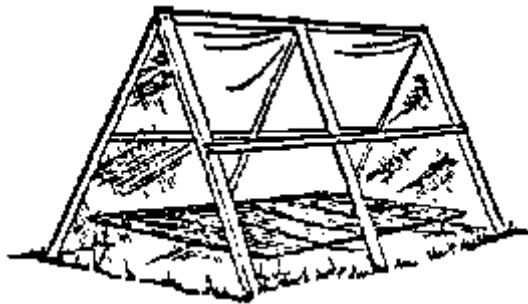
i. ආහාර පරිරක්ෂණය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

.....  
 .....  
 .....

- ii. ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ දී භාවිත වන මූලධර්ම හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....
- i. ඔබ විසින් ඉහත (ii) හි සඳහන් කරන ලද පරිරක්ෂණ මූලධර්ම භාවිත කරමින්, ආහාර පරිරක්ෂණය සිදු කරනු ලබන තාක්ෂණික ක්‍රම සඳහා උදාහරණය බැගින් ඉදිරිපත් කරන්න.

**උදාහරණ**

- a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....
- (B) එළවලු හා පලතුරු නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ දී සුබ්‍රිකරණය බහුල ව යොදා ගැනෙන ක්‍රමයකි.
- i. සුබ්‍රිකරණය මගින් ඉටු වන කර්යය කුමක් ද?
    - .....
    - .....
  - ii. සුබ්‍රිකරණය සිදු කරන ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - i. එළවලු හා ඇතැම් පලතුරු සුබ්‍රිකරණයේ දී හරිතක්ෂය ඇති වීම ගැටලුවකි. හරිතක්ෂය වැළැක්වීම සඳහා සුබ්‍රිකරණයේ දී යොදා ගැනෙන රසායනික ද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.
    - .....
- (C) පහත පෙන්වා ඇත්තේ ආහාර වියළීම සඳහා ගනු ලබන උපකරණයකි.



- i. ඉහත උපකරණය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී භාවිත වන මූලධර්මය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
  - .....
  - .....
  - .....
- i. ආහාර වියළීමේ ප්‍රයෝජන දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

6. පහත දැක්වෙන්නේ ආහාර ඇසුරුම් කිහිපයක රූපසටහනකි.



- i. ඇසුරුමක් ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?  
.....  
.....
- ii. ආහාර ඇසුරුමක් ලෙස භාවිත කරන ද්‍රව්‍යවල තිබිය යුතු ගුණාංග හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a. ....
  - b. ....
  - c. ....
  - d. ....
- i. එදිනෙදා ජීවිතයේ දී භාවිතයට ගන්නා සාම්ප්‍රදායික ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a. ....
  - b. ....
  - c. ....
- iv. ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යවල භෞතික ස්වභාවය අනුව ඒවා ප්‍රධාන ආකාර තුනකට වර්ග කෙරේ. එම ආකාර තුන සඳහන් කොට ඒවාට අයත් ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය සඳහා උදාහරණය බැගින් සඳහන් කරන්න.
  - a. ....  
උදා : 1 ..... 2 .....
  - b. ....  
උදා : 1 ..... 2 .....
  - c. ....  
උදා : 1 ..... 2 .....
- v. පහත සඳහන් ආහාර නිෂ්පාදන ඇසිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු පොලි එකිලීන් වර්ගය සඳහන් කරන්න.

**ආහාර වර්ගය**

**පොලි එකිලීන් වර්ගය**

- a. නැවුම් එළවලු හා පලතුරු .....
  - b. බේකරි නිෂ්පාදන (බනිස්, පාන්) .....
  - c. බිස්කට් හා ස්නැක් වර්ග .....
  - d. සිසිල් බීම හා වතුර බෝතල් .....
- vi. විශාල හා මධ්‍ය පරිමාණ ආහාර නිෂ්පාදන ආයතන තුළ සිය නිෂ්පාදන ඇසුරුම් කිරීම සඳහා නවීන ඇසුරුම් ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කෙරේ. එසේ භාවිතා කළ හැකි නවීන ශිල්පීය ක්‍රම හතරක් සඳහන් කරන්න.
    - a. .... b. ....
    - c. .... d. ....

vii. ආහාර ඇසුරුම් කිරීම හා ලේබල් කිරීම එකිනෙක බැඳුණු අන්‍යෝන්‍ය ක්‍රියාවලි 2 කි. ආහාර ඇසුරුමක ප්‍රධාන ලේබලයේ අන්තර්ගත විය යුතු මූලික කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....

viii. ආහාර ලේබලයක රූපයේ දැක්වෙන ලාංඡනය සටහන් කොට ඇත්නම්, ඉන් හැඟවෙන්නේ කුමක් ද?

.....  
 .....



7. නිරෝගී දිවි පැවැත්මක් සඳහා ආහාර සුරක්ෂිතතාව වැදගත් වේ. ඒ සඳහා ප්‍රමිතියකින් යුතු ආහාර මිලට ගැනීමට පාරිභෝගිකයාට අවස්ථාව තිබිය යුතු ය.

i. ඉහත වගන්තියෙහි සඳහන් වන ආකාරයට “ආහාර ප්‍රමිතිකරණය” යනු කුමක් ද?  
 .....

ii. ආහාර ප්‍රමිතිකරණයේ දී සලකා බලනු ලබන ප්‍රධාන කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

i. පරිභෝජනය කරන ආහාර සම්බන්ධයෙන් පාරිභෝගික ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීමට බැඳී සිටින ආයතනයක් සඳහන් කරන්න.

.....

iv. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ක්‍රියාත්මක වන ප්‍රමිති වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

v. ආහාර ප්‍රමිති රට තුළ ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී ඒවා පාලනය වන්නේ කුමන පනත මගින් ද?

.....

vi. එම පනතේ ප්‍රධාන අරමුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....

vii. එම පනතෙහි i වන වගන්තියට අනුව ශ්‍රී ලංකාව තුළ ආහාර සම්බන්ධ ප්‍රධාන බලධරයා කවරෙක් ද? .....

8. i පහත සඳහන් ආහාර ආකලන වර්ග සඳහා නිදසුන් දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.

- a වර්ණක 1. .... 2. ....
- b පරිරක්ෂක 1. .... 2. ....
- c ප්‍රති ඔක්සිකාරක 1. .... 2. ....
- d රස ප්‍රවර්ධක 1. .... 2. ....
- e රස කාරක 1. .... 2. ....

ii. ආහාර පරිරක්ෂකයක් යනු කුමක් ද?

.....  
 .....

- i. පහත සඳහන් ආහාර නිෂ්පාදන සඳහා පරිරක්ෂක ලෙස යොදා ගනු ලබන පොදු රසායනික සංයෝගය බැගින් සඳහන් කරන්න.
    - a කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන .....
    - b මස් හා චීස් කර්මාන්තය .....
    - c පලතුරු යුෂ .....
    - d බේකරි නිෂ්පාදන .....
  - පසුගිය කාලයේ ඇතැම් E අංක සහිත ආහාර නිෂ්පාදන පරිභෝජනයට සුදුසු නොවේ යැයි සඳහන් කරමින් ජංගම දුරකථන හරහා කෙටි පණිවුඩ ලැබී තිබුණි.
    - iv. වර්ණක සඳහා E ශ්‍රේණිගත පරාසය කුමක් ද?  
.....
    - v. ඇතැම් E අංක සහිත වර්ණක ඇතුළත් ආහාර පරිභෝජනයට නුසුදුසු හේතුවක් සඳහන් කරන්න.  
.....
    - vi. ඇතැම් ආහාර ද්‍රව්‍ය සඳහා කෘත්‍රීම වර්ණක එකතු කිරීම සම්පූර්ණයෙන්ම තහනම් කොට ඇත. එවැනි ද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.
      - a .....
      - b .....
      - c .....
9. පහත A හා B රූපසටහන්වලින් පෙන්වුම් කෙරෙන්නේ මිනිසුන් තුළ දැකිය හැකි ප්‍රධාන දුෂ්පෝෂණ ආකාර දෙකකි.



A අවස්ථාව

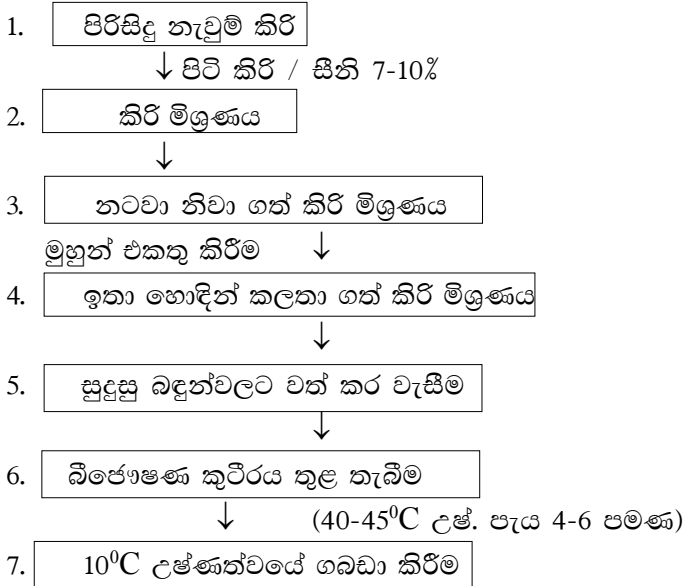


B අවස්ථාව

- i. A හා B අවස්ථා නම් කරන්න.
  - A. - .....
  - B. - .....
- ii. A හා B හි සඳහන් දුෂ්පෝෂණ තත්ත්වය ඇති වීමේ දී දැකිය හැකි ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- i. එම තත්ත්වය ඇති වීම සඳහා පාදක විය හැකි හේතු හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
  - d .....

- iv. ප්‍රෝටීන් ශක්ති මන්දපෝෂණය දිගු කලක් පැවතීම නිසා ඇති විය හැකි රෝගී තත්ත්ව දෙක සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- v. මෙම තත්ත්වයන් ඇති වූ දරුවන්ගේ දැකිය හැකි ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- vi. මෙම රෝගයෙන් දරුවන් වළක්වා ගැනීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....

10. කිරි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනයක් සැකසීමේ ගැලීම් සටහනක් පහත දැක් වේ.



- i. ඉහත ගැලීම් සටහන මගින් ඉදිරිපත් කරන්නේ කවර නිෂ්පාදනයක් සම්බන්ධ පියවරයන් ද? .....
- ii. එම ගැලීම් සටහනට අනුව කිරි මිශ්‍රණයට පිටි කිරි එකතු කරනු ලබන්නේ ඇයි ? .....
- i. මෙම ක්‍රියාවලියේ තුන්වන පියවරේ දී කිරි මිශ්‍රණය නටවා ගැනීමට යොදා ගන්නා උෂ්ණත්වය හා එම උෂ්ණත්වයේ තැබිය යුතු කාල සීමාව සඳහන් කරන්න.
  - උෂ්ණත්වය : .....
  - කාල සීමාව : .....
- iv. නටවා නිවාගත් කිරි මිශ්‍රණයට මුහුන් එකතු කරනු ලබයි. මුහුන් ලෙස එකතු කරනු ලබන ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

- v. එම ක්ෂුද්‍රජීවී විශේෂ මගින් ඉටුවන මූලික කෘත්‍යය කුමක් ද?  
.....
  - vi. මුහුන් එකතු කරන ලද කිරි, බීජෝෂණ කුටීරය තුළ තැබීමේ අරමුණ කුමක් ද?  
.....
  - vii. අවසානයේ අදාළ නිෂ්පාදනය  $10^0\text{C}$  උෂ්ණත්වයේ ගබඩා කිරීමෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක් ද?  
.....  
.....
  - v. ඉහත ගැලීම් සටහනට අනුව නිපදවන කිරීම ය ආහාර ද්‍රව්‍ය ශීතකරණයක් තුළ ගබඩා කර තබා ගත හැක්කේ දින 5-7 ක් පමණ කාල සීමාවක් පමණි. දිගු කාලයක් එය ශීතකරණයක ගබඩා කර තබා ගැනීමට නොහැකි හේතුව සඳහන් කරන්න.  
.....  
.....
11. රජරට ප්‍රදේශයේ ගෙවිලියක් තම ගෙවත්තේ හි තිබූ දෙහි ගසක ඉදි වැටෙන දෙහි ගෙඩි එකතු කොට, ලුණු දෙහි කොට බෝතල් වල අසුරා තබා දෙහි අවාර කාලයේ දී පොළොහි විකුණා වැඩි මුදලක් ලබා ගන්නා ය.
- i. ඉහත ගෙවිලිය විසින් ලුණු දෙහි සෑදීමේ දී භාවිත කරනු ලැබූ පරිරක්ෂණ ක්‍රමය කුමක් ද?  
.....
  - ii. එම පරිරක්ෂණ ක්‍රමයේ දී භාවිත වන පරිරක්ෂණ මූලධර්මය කුමක් ද?  
.....
  - i. මෙම පරිරක්ෂණ ක්‍රමයට අමතර ව, ඉහත මූලධර්මය මත පදනම් ව ආහාර පරිරක්ෂණය සඳහා යොදා ගත හැකි වෙනත් ද්‍රව්‍යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....  
b .....
12. චීස් (කේෂු), කිරි පැසවීමේ ක්‍රියාවලියට භාජනය කිරීමෙන් සාදා ගනු ලබන ආහාරයකි.
- i. පැසවීමේ ක්‍රියාවලිය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?  
.....  
.....
  - i. පැසවීමේ ක්‍රියාවලියේ මූලික ආකාර තුන සඳහන් කරන්න.
    - a .....  
b .....  
c .....
  - iii. චීස් නිෂ්පාදනයේ දී යොදා ගනු ලබන මූලික සිද්ධාන්තය කුමක්ද?  
.....  
.....
  - iv. චීස් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී ඉවත් වන ද්‍රව කොටස හඳුන්වන නම කුමක් ද?  
.....
  - v. චීස් නිෂ්පාදනයේ දී කිරි කැටි ගැසීම සිදු කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන එන්සයිමය කුමක් ද?  
.....



13. පහත දක්වා ඇති වගුවේ සඳහන් වන රසායනික නාමයන්ගෙන් හඳුන්වන විටමින් වර්ගය කුමක්දැයි ඉදිරියෙන් ඇති තීරුවේ ලියා දක්වන්න.

i

රසායනික නාමය	විටමින් වර්ගය
a තයමීන්	.....
b රයිබොෆ්ලෙවින්	.....
c පිරිඩොක්සීන්	.....
d සයනොකොබැලමීන්	.....
e ටොකොෆෙරෝල්	.....
f ඇස්කෝබික් අම්ලය	.....

ii. බොහෝ සත්වයින්ට විටමින් C තම ශරීරය තුළ සංශ්ලේෂණය කර ගත හැකි වුවත් මිනිසාට නොහැකි ය. ඊට හේතුව කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න.

.....  
 .....

i. සමේ පැහැපත් බව වැඩි දියුණු කර, රු සම්පන්න බව හා තරුණ බව රැක ගැනීමට හේතු වනවා යැයි මතයක් පවතින විටමින් වර්ගය කුමක් ද?

.....

iv a. " සිරොප්තැල්මියාව" නමැති රෝගය හට ගන්නේ විටමින් උග්‍රතාවකිනි. එම විටමිනය කුමක් ද?

.....

b එහි රෝගී ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. ....

2. ....

v. ඉහත ඔබ (iv) හි සඳහන් කළ විටමින් උග්‍රතාව වළක්වාලීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

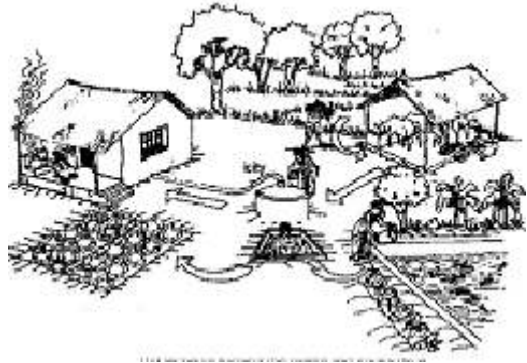
c .....

**16. පරිසර හිතකාමී කෘෂිකර්මය**

1. (A). ශ්‍රී ලංකාවේ ක්‍රියාත්මක වන ගොවිතැන් ක්‍රම 2ක රූපසටහන් පහත දැක්වේ.



A



B

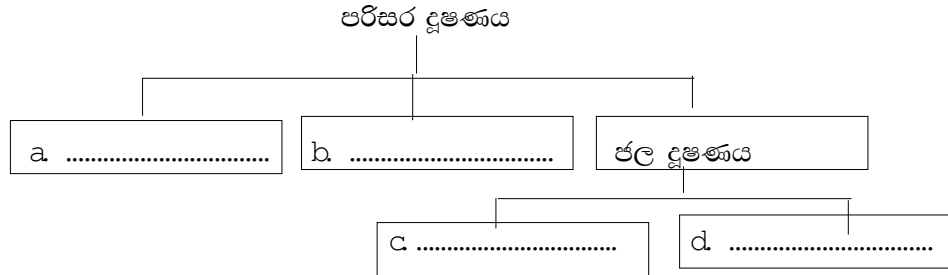
- i a A ගොවිතැන් ක්‍රමය නම් කරන්න.  
.....
- b එම ගොවිතැන් ක්‍රමයේ එලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - 1. ....
  - 2. ....
  - 3. ....
  - 4. ....
- i a B ගොවිතැන් ක්‍රමය නම් කරන්න.  
.....
- b A ගොවිතැන් ක්‍රමයට සාපේක්ෂ ව B ගොවිතැන් ක්‍රමයේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
- ii a ඉහත ගොවිතැන් ක්‍රම අතරින් වඩාත් ම පරිසර හිතකාමී ගොවිතැන් ක්‍රමය කුමක් ද?  
.....
- b එයට හේතු හතරක් සඳහන් කරන්න.
  - 1. ....
  - 2. ....
  - 3. ....
  - 4. ....
- iv. සත්ත්ව බෝග මාරුවේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

2. ශ්‍රී ලංකාවේ බෝග වගාවේ දී ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයකින් ලැබෙන අස්වනු ඉහළ නැංවීම සඳහා, විවිධ බෝග වගා රටා භාවිත කරනු ලබයි.
- i බහුල ව ඒක බෝග වගාවක් ලෙස වගා කරනු ලබන වැවිලි බෝගයක් නම් කරන්න.  
.....
  - i ඒක බෝග වගාවේ අවාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - ii මිශ්‍ර බෝග වගාවක දැකිය හැකි ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - iv. මිශ්‍ර බෝග වගාවක් සඳහා බෝග තෝරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
  - v. බෝග මාරුවේ වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....

3. (A). i විසළි ගොවිතැන යනු කුමක් ද?  
.....  
.....  
.....
- i විසළි ගොවිතැනට බෝග තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....
- (B). i කෘෂිකර්මාන්තයේ දී අක්‍රමවත් ලෙස අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම සිදු කරන අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.
- a .....
  - b .....
  - c .....
- i නුසුදුසු ජල කළමනාකරණයේ අහිතකර බලපෑම් තුනක් සඳහන් කරන්න.
    - a .....
    - b .....
    - c .....

4. අනිසි ලෙස කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත වීම පරිසර දූෂණය සිදු වීමට එක් හේතුවක් වේ.

i. පරිසර දූෂණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ගැලීම් සටහනේ හිස්තැන් පුරවන්න.



i. ජලජ පරිසර තුළ හරිත ඇල්ගී අධික ව ඇති වීමට හේතු වන ක්‍රියාවලිය සඳහන් කරන්න.  
.....

iii. ඉහත (ii) හි ක්‍රියාවලියට හේතු වන අයන වර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
a ..... b .....

iv. බීමට ගන්නා ජලයේ නයිට්‍රේට් ලවණ වැඩි වීමෙන් කුඩා ළමයින්ට වැළඳෙන රෝගය සඳහන් කරන්න. ....

v. රසායනික පොහොර භාවිතය නිසා, පරිසරයට සිදු වන අහිතකර බලපෑම් තුනක් සඳහන් කරන්න.  
a .....  
b .....  
a .....

5. පරිසර පද්ධතියට සිදු වන හානි අවම කිරීම සඳහා සංරක්ෂණ ගොවිතැන උපකාරී වේ.

i. සංරක්ෂණ ගොවිතැනේ දී, සංරක්ෂණය කරන මූලික ස්වාභාවික සම්පත් තුන සඳහන් කරන්න.  
a..... b.....  
c.....

i. එම එක් එක් සම්පත සංරක්ෂණය සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙක බැගින් දක්වන්න.  
a - 1. ....  
2. ....  
b - 1. ....  
2. ....  
c - 1. ....  
2. ....

ii. සංරක්ෂණ ගොවිතැනේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.  
a .....  
b .....

**17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව**

1. යම් භාණ්ඩයක් සඳහා ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය  $Q_d = 100 - 5P$  ක් ද, සැපයුම් ශ්‍රිතය  $Q_s = 16 + 7P$  ක් ද වේ.

i භාණ්ඩයේ සමතුලිත මිල හා භාණ්ඩ ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

i භාණ්ඩය සඳහා රජය විසින් රු. 4 ක් සහිත උපරිම මිලක් නියම කළේ නම්, එම මිල යටතේ ඉල්ලුම් හා සැපයුම් ප්‍රමාණ ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

ii මෙම සහතික මිල සීමාව පැවරීම නිසා වැඩි වූ ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

.....

.....

.....

.....

iv. මෙම සහතික උපරිම මිල නියම කළ පසු ඇති වූ අධි ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

.....

.....

.....

.....

v. කෘෂිකාර්මික භාණ්ඩයක වෙළෙඳපොළ සැපයුම කෙරෙහි බලපාන සාධක හතරක් සඳහන් කරන්න.

- a .....
- b .....
- c .....
- d .....

2. වෙළෙඳපොළේ දී පවත්නා තරගයේ ස්වභාවය අනුව වෙළෙඳපොළ ආකෘති වර්ග කිහිපයක් දැකිය හැකි ය.

i වෙළෙඳපොළ යනු කුමක් ද?

.....

.....

.....

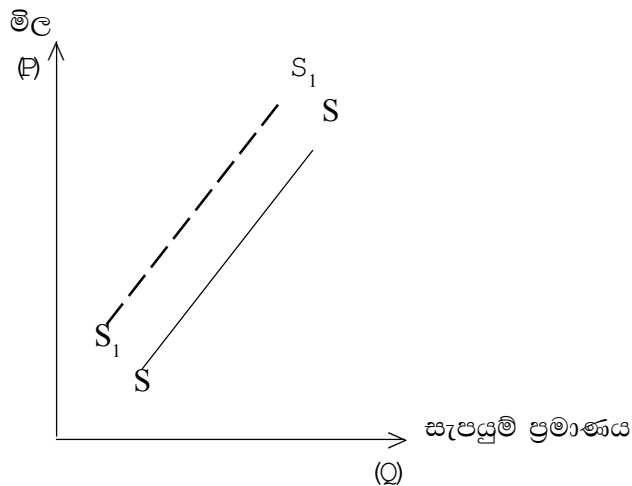
.....

- i පූර්ණ තරගකාරී වෙළෙඳපොළක දැකිය හැකි ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....
- ii ඒකාධිකාරී වෙළෙඳපොළක දැකිය හැකි ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න
  - a .....
  - b .....
  - c .....
- iv. කතිපයාධිකාරී වෙළෙඳපොළක දැකිය හැකි ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....
  - c .....

3. (A). පහත සඳහන් හේතු සැපයුම කෙරෙහි බලපාන අයුරු අදාළ පිළිතුර මත (✓) ලකුණ යෙදීමෙන් ලකුණු කරන්න.

හේතුව	වැඩි වේ.	අඩු වේ.
a. සහනාධාර සැපයීම	.....	.....
b. යෙදවුම් මිල වැඩි වීම	.....	.....
c. බදු පැනවීම	.....	.....
d. භාණ්ඩයේ මිල වැඩි වීම	.....	.....
e. තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම හඳුන්වා දීම	.....	.....

(B). පහත ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙන්නේ සැපයුම් වක්‍රයේ විතැන් වීමකි.



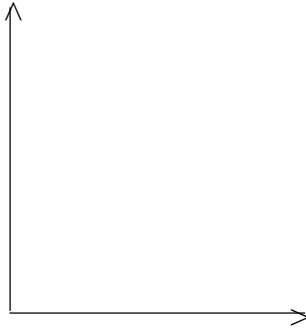
- i ඉහත ආකාරයට සැපයුම් වක්‍රය විතැන් වීම සඳහා බලපාන හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - a .....
  - b .....

i සැපයුම් නම්‍යතාව යනු කුමක් ද?

.....  
 .....  
 .....

4. ඒ ඒ මිල ගණන් යටතේ කිසියම් භාණ්ඩයක් හෝ සේවාවක් මිල දී ගැනීමට පාරිභෝගිකයාට ඇති හැකියාව හා කැමැත්ත පාරිභෝගික ඉල්ලුම යි.

i මිල හා ඉල්ලුම් භාණ්ඩ ප්‍රමාණය අතර ඇති සබඳතාව පහත ප්‍රස්ථාරයේ සලකුණු කරන්න.



i පහත සඳහන් හේතු යම් භාණ්ඩයක ඉල්ලුම කෙරෙහි බලපාන අයුරු අදාළ පිළිතුරට (✓) ලකුණ යෙදීමෙන් ලකුණු කරන්න.

හේතුව	වැඩි වේ.	අඩු වේ.
a ප්‍රමාණය වැඩි වීම	.....	.....
b පාරිභෝගික ආදායම වැඩි වීම	.....	.....
c භාණ්ඩයක් සඳහා රුචිකත්වය අඩු වීම	.....	.....
d අනුපූරක භාණ්ඩවල මිල අඩු වීම	.....	.....
e මිල වැඩි වීම	.....	.....

ii පහත පද හඳුන්වන්න.

a සෘජු ඉල්ලුම

.....  
 .....

b හරස් ඉල්ලුම

.....  
 .....

c නානාර්ථ ඉල්ලුම

.....  
 .....

d ව්‍යුත්පන්න ඉල්ලුම

.....  
 .....

iv. මිල ඉල්ලුම් නම්‍යතාව යනු කුමක් ද?

.....  
 .....  
 .....

5. හෙක්ටාර 8 කින් යුත් වගා භූමියක මිරිස් හා වී යන බෝග භූමි වගා ප්‍රමාණ වෙනස් කරමින් වගා කිරීමේ දී ලද අස්වනු ප්‍රමාණ පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

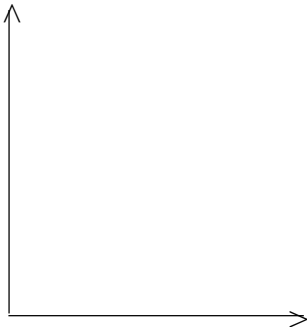
වී වගාව සිදු කළ භූමි ප්‍රමාණය (ha)	මිරිස් වගාව සිදු කළ භූමි ප්‍රමාණය (ha)	වී වගාවේ මුළු අස්වැන්න (kg)	මිරිස් වගාවේ මුළු අස්වැන්න (kg)
0	8	0	4 000
1	7	1 000	3 900
2	6	2 000	3 700
3	5	3 000	3 400
4	4	4 000	3 000
5	3	5 000	2 500
6	2	6 000	1 900
7	1	7 000	1 000
8	0	8 000	0

i. ඉහත දත්ත ඇසුරින් නිෂ්පාදන හැකියා වක්‍රය අඳින්න.

i නිෂ්පාදන හැකියා වක්‍රය ප්‍රශස්ත නිමැවුම් සංයෝජනය තීරණය කරන සාධකය කුමක් ද?

.....

ii විවලය යෙදවුම් අනුව මුළු නිෂ්පාදනය වෙනස් වන අයුරු පහත ප්‍රස්තාරයේ නිරූපණය කරන්න.

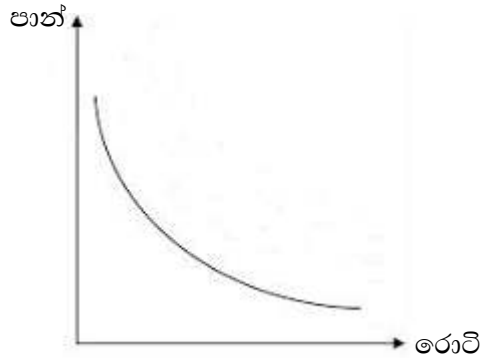




iv. යම්කිසි කෘෂි භාණ්ඩයක ආන්තික නිෂ්පාදනය ඒකක 5 ක් හා නිෂ්පාදන ඒකකයක මිල රු. 4 ක් නම්, එම භාණ්ඩය සඳහා ආන්තික ආදායම ගණනය කරන්න.

.....  
 .....  
 .....

6. පහත දක්වා ඇති ප්‍රස්තාරයෙන් යම් පුද්ගලයෙක් පාන් හා රොටි විවිධ අනුපාතවලින් පරිභෝජනය කිරීමේ දී ලැබෙන උපයෝගිතාව ප්‍රස්තාරික ව දක්වා ඇත.



i. මෙම වක්‍රය කෙසේ හැඳින්වේ ද?

.....

i. මෙම වක්‍රයේ බැවුම කෙසේ හැඳින්වේ ද?

.....

ii. මෙම වක්‍රයේ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a .....

b .....

iv. මෙම පුද්ගලයා සමතුලිතතාවට පත්වන්නේ කුමන අවස්ථාවේදී ද?

.....

v. පරිභෝජනය කරන මෙම භාණ්ඩ දෙක හඳුන්වන සුදුසු ම ආර්ථික විද්‍යාත්මක නම කුමක්ද?

.....

## ව්‍යුහගත රචනා පිළිතුරු

**1. කෘෂිකර්මය හා ආර්ථිකය**

1. i a පොල්ගොල්ල  
b රන්දෙනිගල
- i a රට ස්වයංපෝෂිත කිරීම  
b රැකියා නියුක්තිය වැඩි කිරීම  
c ජල විදුලිය උත්පාදනය  
d මහවැලි ජනපදිකයන්ගේ සමාජ හා සංස්කෘතික සංවර්ධනය ඇති කිරීම/  
සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකාර්මික ක්‍රම වෙනුවට නව විද්‍යාත්මක හා තාක්ෂණික ක්‍රම  
හඳුන්වා දීම/ මහවැලි පහළ නිම්නයේ ජනාවාසකරණය
- ii a නාගරීකරණය වීම/ පරිසරය දූෂණය වීම  
b මුල් ඉඩම් අහිමි වීම/ සමාජයීය ගැටලු
  
2. i a තිසා වැව - දේවානම්පියතිස්ස රජ  
b මින්නේරිය වැව - මහසෙන් රජ  
c කලා වැව - ධාතුසේන රජ  
d පරාක්‍රම සමුද්‍රය - පරාක්‍රමබාහු රජ
- i a වැඩි වන ජනගහනයට ගංගාවලින් පහසුවෙන් ජලය ලබා ගත නොහැකි වීම.  
b වරින් වර පැමිණි දුර්භික්ෂ වැනි ගැටලුකාරී තත්ත්වවලට මුහුණ දීමට සිදු වීම.
- ii a රැළපනාව - වැව් බැම්ම ආරක්ෂා කිරීම.  
b පිටවන - වැවේ අතිරික්ත ජලය පිට කිරීම.  
c සොරොව්ව - වැවෙන් ජලය නිකුත් කිරීම.  
d බිසෝ කොටුව - ජලයෙන් වැව් බැම්මට ඇති වන පීඩනය පාලනය කිරීම.
- iv. a භූගත ජලය පෝෂණය වීම.  
b පරිසර උෂ්ණත්වය අඩු වීම.
  
3. i a දියුණු වාරි මාර්ග පද්ධතියක් පැවතීම/සංස්කෘතික දියුණුවක් පැවතීම.  
b ආහාර ද්‍රව්‍ය අපනයනය කිරීම.
- i a මහා ජල කළමනාකරණයක් පැවතීම/ දියුණු දේශීය වාරි තාක්ෂණය  
b රාජ්‍ය පාලනය තුළ පැහැදිලි දර්ශනයක් තිබීම
- ii පරාක්‍රමබාහු රජ
- iv. මහා වංශය / සෙල්ලිපි
  
4. i a කෝපි b රබර් c සිංකෝනා d තේ/ පොල්
- i a මංමාවත් සැකසීම  
b ආදායම් ලැබීම / රැකියා ලැබීම.
- ii a වනාන්තර විනාශ කර වතු වගාවට යොමු වීම නිසා පාරිසරික ගැටලු ඇති වීම.  
b දේශීය කෘෂිකර්මාන්තයට බලපෑම් ඇති වීම. උදා : දේශීය බෝග අවහාසිතයට හුරු වීම.

- c යැපුම් කෘෂිකර්මාන්තය නොසලකා හැරීම නිසා දේශීය ආහාර නිෂ්පාදනය අඩාල වීම/ ආහාර සුරක්ෂිතතාව අඩු වීම/ ආහාර අපනයනය කිරීම නිසා විදේශ විනිමය වැය වීම.
- iv. a විසිතුරු මල් වගාව / පැළ තවාන්
- b බිම්මල් වගාව
  
- 5. (A) i අවශ්‍ය අවස්ථාවක දී, අවශ්‍ය ප්‍රමාණවලින්, නියමිත ගුණාත්මක බවින් යුක්ත ව, අවශ්‍ය ආහාර වර්ගයක් ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව ය.
- i a ප්‍රධාන ආහාර බෝගවල නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීම
- b දේශීය ආහාර ජනතාව අතර ප්‍රචලිත කිරීම/ පසු අස්වනු හානි අවම කිරීමට කටයුතු කිරීම
- ii a ගොවිපොළ යෙදවුම් සඳහා ඉල්ලුම වැඩි වීම
- b පෝෂණ අවශ්‍යතා සැපිරීම තුළින් නිරෝගී ජනතාවක් බිහි වීම / නිම් නිෂ්පාදන වැඩි වීම
  
- 6. i a කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව
  - 1. කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ මෙහෙයවීම
  - 2. බෝග වගා සැලසුම්කරණය/ සහතික කළ බීජ නිෂ්පාදනය හා බීජ සහතික කිරීම/ කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාවන්ට අදාළ නව තාක්ෂණය ප්‍රචලිත කිරීම
- b ගොවිජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුව
  - 1. ගොවි ආරවුල් විසඳීම
  - 2. කෘෂි ජල කළමනාකරණය/ කෘෂි යෙදවුම් හා සේවාවන් සැපයීම/ කෘෂි ණය ලබා දීම
- i a පෞද්ගලික
  - 1. CIC
  - 2. හේලිස්, ලංකෙම්, බවර්
- b රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන
  - 1. සර්වෝදය
  - 2. CARE International/ UNDP/ Save the children



vi. ප්‍රකාශවර්තිතාව

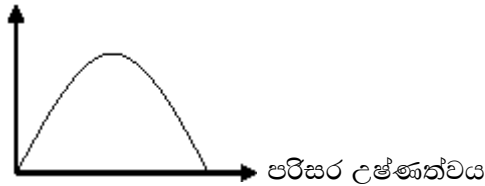
vii. ෆ්ලෝරිජින්

- vii. a රතු ආලෝකය - අතු බෙදීමට/ බීජ ප්‍රරෝහණයට
- b කොළ ආලෝකය - පත්‍රවල සෛල වර්ධනයට
- c කහ ආලෝකය - පර්ව දික්වීමට / බීජ හට ගැනීමට
- d නිල් හා රතු ආලෝකය - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට

- 3. i a උපරිම උෂ්ණත්වය - උපරිම උෂ්ණත්ව මානය
- b අවම උෂ්ණත්වය - අවම උෂ්ණත්ව මානය
- i a වැඩි උෂ්ණත්වය - ශාකවල උත්ස්වේදනය වැඩි වීම
- b අඩු උෂ්ණත්වය - බෝගවලට සිසිල් හානි සිදු වීම.
- i a උච්චත්වය
- b භූගෝලීය පිහිටීම
- c වෘක්ෂලතා ගහනය
- d මිනිසාගේ ක්‍රියාකාරකම්

iv.

ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ වේගය



- 4. i A- වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය
- B- තෙත් බල්බ උෂ්ණත්වමානය
- C- කැන්වස් රෙදිකඩ
- D- ජලය

i කේශාකර්ෂණ බලය

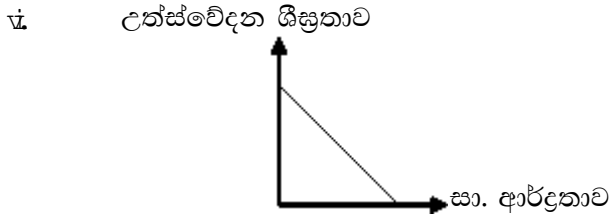
i B හි කැන්වස් රෙදිකඩ ඔස්සේ ඉහළට පැමිණෙන ජලය බල්බය ආසන්නයේ දී වාෂ්පවීම සිදු වේ. ඒ නිසා B උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය පහළ වැටීම සිදු වේ.

- iv. වියළි බල්බයේ පාඨාංකය = 30°C
- තෙත් බල්බයේ පාඨාංකය = 27°C
- වෙනස = 03
- වගුවට අනුව සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව = 78%

v. සා. ආර්ද්‍රතාව වැඩි x ස්ථානයේ යි.

x ස්ථානයේ	A - 31 °C	y ස්ථානයේ	A - 31 °C
	B - 29 °C		B - 28 °C
	වෙනස 02		වෙනස 03
	සා. ආර්ද්‍රතාව 86%		සා. ආර්ද්‍රතාව 79%

ඒ අනුව A ස්ථානයේ සා. ආර්ද්‍රතාව වැඩි ය.



- vii. a දඬු කැබලි වල මුල් ඇදීම පහසු වේ.  
b කලංකයේ ග්‍රාහිකාලය වැඩි වේ.
- viii. a ශාක රෝග ආසාදන වැඩි වේ.  
b සුළඟින් පරාගනය වන බෝගවල පරාග විසිරී යාමට බාධා ඇති කරයි.  
c බීජ ගබඩා කිරීමට අපහසු වේ.

5. i පරාමිති උපකරණය
- |                           |   |
|---------------------------|---|
| a වර්ෂාපතනය               | 1. සැටහුම් වන හා නොවන වර්ෂාමාන                    |
| b වාතයේ උපරිම උෂ්ණත්වය    | 2. උපරිම උෂ්ණත්වමානය                              |
| c වාතයේ අවම උෂ්ණත්වය      | 3. අවම උෂ්ණත්වමානය                                |
| d දීප්ත සූර්යාලෝක පැය ගණන | 4. සූර්ය දීප්තමානය                                |
| e සූර්යාලෝක තීව්‍රතාව     | 5. සූර්ය විකිරණමානය                               |
| f සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව      | 6. තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය/ආර්ද්‍රතා මානය. |
| g සුළඟේ දිශාව             | 7. සුළං දිශා දර්ශකය                               |
| h සුළඟේ වේගය              | 8. අනිල මානය                                      |
| i වාෂ්පීකරණය              | 9. වාෂ්පීකරණ තැටිය                                |
- ii. a වගා කරන බෝග වර්ගය තෝරා ගැනීමට.  
b වගා කළ යුතු කාල සීමාව තීරණය කිරීමට.  
c බෝගයක වාරි ජල අවශ්‍යතාව තීරණය කිරීමට.
  - i. a වර්ෂාමානය - පොළොව මට්ටමේ සිට වර්ෂාමානයේ ඉහළ දාරයට 30cm ක් වන පරිදි තැබීම/ විශේෂයෙන් සෑදූ කොන්ක්‍රීට් වේදිකාවක් මත ඉදි කිරීම.  
b අනිල මානය - පොළවේ සිට 2m ක් උසින් අනිලමානය පිහිටව සේ ස්ථාපනය කිරීම/ සුළං බාධකවලින් තොර ස්ථානයක පිහිටුවීම.  
c සුළං දිශා දර්ශකය - පරිසරයේ සුළං බාධාවලින් තොර ස්ථානයක පිහිටුවීම.  
d උෂ්ණත්වමානය - සෘජු ව සූර්යාලෝකය පතිත නොවන ආකාරයට තැබීම.
  - iv. a වර්ෂාපතනය  
b උපරිම අවම උෂ්ණත්වමාන පාඨාංක  
c සූර්ය දීප්ත පැය ගණන  
d සුළඟේ වේගය  
e වාෂ්පීකරණය
  - v. 1. උදේ 8.30 හා සවස 3.30

6. i A - වාෂ්පීකරණය  
 B - අපධාවය  
 C - උත්ස්වේදනය  
 D - වාෂ්පීකරණය

- i A - වාෂ්පීකරණය  
 B - උත්ස්වේදනය

i ගැඹුරු වැස්සීම.

- iv. a කෘත්‍රීම වර්ෂා ඇති කිරීම  
 b පසට වසුන් යෙදීමෙන් වාෂ්පීකරණය අඩු කිරීම.  
 c උත්ස්වේදනය පාලනය කිරීම./  
 පසට ජලය කාන්දු වන වේගය වෙනස් කිරීම./ භූගත ජලය පස මතුපිටට ගැනීම.

7. i a මෝසම් සුළං - නිරිත දිග හා ඊසාන දිග මෝසම් වැසි  
 b සංවහන ක්‍රියාවලිය - සංවහන වැසි  
 c කාලගුණ පද්ධති

i වර්ෂාපතන රිද්මය	වැසි ලැබෙන කාල සීමාවන්
a පළමුවන අන්තර්මෝසම් සෘතුව -	මාර්තු - අප්‍රේල් කාලය
b නිරිත දිග මෝසම් සෘතුව -	මැයි - සැප්තැම්බර් කාලය
c දෙවැනි අන්තර් මෝසම් -	ඔක්තෝම්බර් - නොවැම්බර් කාලය
d ඊසාන දිග මෝසම් සෘතුව -	දෙසැම්බර් - පෙබරවාරි කාලය

- i a පහළ වායුගෝලයේ කැලඹීම් හෙවත් අඩු පීඩන තත්ත්ව  
 b පීඩන අවපාත  
 c සුළිසුළං / වාසුළි තත්ත්ව  
 iv. a සාගර ජලයේ උෂ්ණත්වය 27°C ට වැඩි විය යුතු වීම.  
 b සිරස් දිශාවේ විවිධ මට්ටම්වල සුළගේ වේගය හා දිශාව වෙනස් වීම අවම වීම.  
 c කොරියෝලිස් බලය ශුන්‍යයට ආසන්න නොවීම.

- v. වගා කන්නය වැසි යාන්ත්‍රණය
- |            |   |
|------------|---|
| a යල කන්නය | 1-පළමු අන්තර් මෝසම් වැසි<br>11-නිරිත දිග මෝසම් වැසි |
| b මහ කන්නය | 1-දෙවන අන්තර් මෝසම් වැසි<br>11-ඊසාන දිග මෝසම් වැසි  |
- iv. a අහස වලාකුළුවලින් බර වීම හේතුවෙන් සුර්යාලෝක තීව්‍රතාව අඩු වී ශාක වර්ධනය අඩු වීම.  
 b පරාග හා පුෂ්ප හැලී යාම.  
 c ජල ගැලීම් ඇති වී බෝග ශාක විනාශ වීම.



8. i a ඉන්දියානු උප මහද්වීපයට ආසන්න ව පිහිටා තිබීම.  
 b ඉන්දියන් සාගරයෙන් වට වූ කුඩා දිවයිනක් වීම.  
 c නිතර කාලගුණ විපර්යාසයට ලක්වන බෙංගාල බොක්ක ආසන්නයේ පිහිටීම.  
 d මෝසම් සුළං ප්‍රවාහ දෙකකට ලම්බක ව රට මැද පිහිටා ඇති මධ්‍යම කඳුකරය.
- i a වර්ෂාපතනය  
 b උච්චත්වය  
 c භූමි භාවිතය  
 d ශාකවල ව්‍යාප්තිය  
 e පසෙහි ස්වභාවය
- iii. දේශගුණික කලාපය වාර්ෂික වර්ෂාපතන අගයයන් (mm)  
 a. වියළි කලාපය 1 750 ට අඩු  
 b. අතරමැදි කලාපය 1 750 - 2 500  
 c. තෙත් කලාපය 2 500 ට වැඩි
- iv. දේශගුණික කලාපය පරිසර කලාප සංඛ්‍යාව  
 a. වියළි කලාපය 11  
 b. අතර මැදි කලාපය 20  
 c. තෙත් කලාපය 15
- v. a ඒකාකාර දේශගුණික තත්ත්ව පවතින කලාප හඳුනා ගත හැකි වීම.  
 b යල හා මහ කන්නවලට අනුව වගා කටයුතු සැලසුම් කළ හැකි වීම.  
 c එක් එක් කලාපවලට සුදුසු බෝග නිර්දේශ කළ හැකි වීම.  
 d කෘෂිකාර්මික ඉඩම් කලාපීයකරණය කළ හැකි වීම./  
 කෘෂිකාර්මික ව්‍යාපෘති සැලසුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම පහසු වීම./  
 ඉඩම් සංවර්ධන හා සංරක්ෂණ කටයුතු පහසු වීම.
- vi. a පහතරට තෙත් කලාපය  
 b 2 500m m ට වැඩි  
 c 300m ට අඩු
9. i A- නිසල ලීඳ B- වාෂ්පීකරණ තැටිය C- ලී රාමුව  
 i a ජල මට්ටමේ උස සැන ගැනීමට  
 i 25  
 iv. a 120cm ක විෂ්කම්භයකින් හා 25cm ක උසින් යුත් සිලින්ඩරාකාර තැටියක් වීම.  
 b ගැල්වනයිස් තහඩුවලින් සාදා සුදු තීන්ත ආලේප කර තිබීම.  
 c ලී රාමුවක් මත තැන්පත් කර තැබීම.  
 d දැලකින් වසා තිබීම./ බඳ තුළ ජල මට්ටම 180cm ක උසකින් තබා ගත හැකි වීම.
- v. වර්ෂාමානයේ දැක්වෙන අගය වාෂ්පීකරණ තැටියේ දැක්වෙන අගයට එක් කළ යුතු යි.
- vi. වාෂ්පීකරණ තැටියේ මුළු පාඨාංකය = (180m m + 10mm) = 190 m m  
 පසු දින ලබාගත් මුළු පාඨාංකය = 185m m  
 එම නිසා දෛනික වාෂ්පීකරණ අගය = (190m m - 185mm) = 5 m m
10. i A - අනුරාධපුර B - ගාල්ල  
 i අනුරාධපුරය - වියළි කලාපය  
 ගාල්ල - තෙත් කලාපය  
 iv. 46  
 v. a I - දේශගුණික කලාපය b. U - උච්චත්ව කලාපය  
 c 3 - තෙත් බව d. a - වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය

### 3. ඔබ්ග වගාවට පාංශු පරිසරයේ බලපෑම

1. i a භාරමිතික ක්‍රමය  
 b ජ්වසම් කුට්ටි ක්‍රමය  
 c ක්ෂේත්‍ර ආතතිමාන ක්‍රමය  
 i ක්‍රමය - භාරමිතික ක්‍රමය  
 හේතුව - විද්‍යාගාරය තුළ පහසුවෙන් කළ හැකි වීම  
 ii පාංශු අවගාරය  
 iv. තෙතමන ප්‍රතිශතය  $= \frac{50-40}{40} \times 100$   
 $= 25\%$   
 v. a පෝෂක අවශෝෂණයට/ බීජ ප්‍රරෝහණයට  
 b ශාක වර්ධනයට
  
2. i a කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව  $= 4.0 + 8.5 + 3.5 + 4.0$   
 $=$  මිලි සමක 20  
 b භාස්මික කැටයන ප්‍රමාණය  $= Mg^{2+} + Ca^{2+} + K^+$   
 $= 4.0 + 8.5 + 3.5$   
 $= 4.0 + 8.5 + 3.5$   
 $=$  මිලි සමක 16  
 c භස්ම සංතෘප්තිය  $= \frac{16}{20} \times 100$   
 $= 80\%$   
 i ශාකවලට පෝෂක අවශෝෂණයට / පාංශු පෝෂක රඳවා ගැනීමට
  
3. i A රාමුව  
 i සමෝච්ච රේඛා ලකුණු කිරීමට  
 ii a ශී කෝටු 3 ක්  
 b නූල්/ ලණු  
 c ලඹය / ගල් කැටය  
 iv. a සමෝච්ච රේඛා අනුව කාණු කැපීම  
 b සමෝච්ච රේඛා අනුව පස් වැටි යෙදීම  
 c හෙල්මළු තැනීම
  
4. i A. මංසල් වර්ණ සටහන  
 B. ඩෙසිකේටරය  
 C. පාංශු අවගාරය  
 D. ක්ෂේත්‍ර ආතතිමානය  
 i A. පාංශු වර්ණය සෙවීමට  
 B. උඳුනේ රත් කළ පාංශු නියැදිය ජල වාෂ්පවලින් තොර ව සිසිල් කිරීමට  
 C. බාධා නොවන පරිදි පාංශු නියැදි ලබා ගැනීමට  
 D. පාංශු ජලය මැනීමට  
 ii සිලිකා පේල්

5. i. a 80%  
 b 10%  
 c 10%
- i ලෝම වැලි  
 ii පිපෙට්ටු ක්‍රමය/ ද්‍රවමාන ක්‍රමය
- iv. a වගා කිරීමට උචිත බෝග තෝරා ගැනීමට/  
 b ක්ෂේත්‍රයට සුදුසු ජල සම්පාදන ක්‍රමය සැලසුම් කිරීමට/ ක්ෂේත්‍රයට සුදුසු පාත්ති වර්ගය තීරණය කිරීමට/ බිම් සැකසීමට සුදුසු උපකරණ තෝරා ගැනීමට
6. i යම් කිසි පසක කලිල සංකීර්ණයෙහි පවතින හුවමාරු විය හැකි මුළු කැටයන ප්‍රමාණයෙන් 15% කට වඩා  $\text{Na}^+$  අන්තර්ගත වන පසකි.
- i ක්ෂාරීය පස ලවණ පස
- a pH අගය 8.5 ට වැඩි ය. pH අගය 7.5-8.5 අතර වේ.  
 b විද්‍යුත් සන්නායකතාව සෙන්ටිමීටරයට ඩෙසි සිමන්ස් 4 ට අඩු ය. විද්‍යුත් සන්නායකතාව සෙන්ටි මීටරයට ඩෙසි සිමන්ස් 4 ට අඩු ය.  
 c විනිමය කළ හැකි  $\text{Na}^+$  ප්‍රතිශතය 15% ට වඩා වැඩි ය. විනිමය කළ හැකි  $\text{Na}^+$  ප්‍රතිශතය 15% ට වඩා අඩු ය.
- ii a ලවණතාව - විද්‍යුත් සන්නායකතා මීටරය  
 b ක්ෂාරීයතාව - pH මීටරය
- iv. a මුහුදු ගොඩ ගැලීම/ ලවණ සහිත වාරි ජලය භාවිත කිරීම  
 b භාස්මික රසායනික පොහොර අධි භාවිතය
- v. පසට ජීව්නීය යෙදීම
7. i  $X_1 - Y_4$   
 ii.  $X_2 - Y_5$   
 iii.  $X_3 - Y_1$   
 iv.  $X_4 - Y_2$   
 v.  $X_5 - Y_3$
8. i a 25%  
 b 25%
- i ප්‍රාථමික බනිජ ද්විතීයික බනිජ
- a ක්වෝට්ස් කෙමලිනයිට්  
 b පෙල්ඩිස්පාර් මොන්ටිමොරිලොනයිට්
- ii මහා ජීවින් මජ්ජා ජීවින් ක්ෂුද්‍රජීවින්
- iv. a ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය  
 b වගා කර ඇති බෝගය
- v. a ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය b කේශාකර්ෂණ ජලය c ජලාකර්ෂණ ජලය

9. i M - A කලාපය  
 N - B කලාපය  
 P - C කලාපය  
 Q - මාතෘ පාෂාණය
- i P ස්තරය  
 ii Q ස්තරය යි.  
 iv. M ස්තරයේ ය.  
 v. M ස්තරයේ ය.  
 හේතුව - කාබනික ද්‍රව්‍ය බහුල ව තිබීම
10. i සත්‍ය ඝනත්වය සෙවීම සඳහා යොදා ගන්නේ විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය යි. එහි ඇත්තේ කේශික සිදුරකි. පස අංශු නළයේ සිර වීම වැළැක්වීමට පස් හලා ගනු ලැබේ.
- i a  $(15 - 9) \text{ g} = 6 \text{ g}$   
 b  $(20 - 9) - (24 - 15) \text{ g}$   
 $= (11 - 9) \text{ g} = 2 \text{ g}$   
 c  $\frac{6 \text{ g}}{2 \text{ g}} = 3 \text{ g/cm}^3$
- ii සාමාන්‍යයෙන් සත්‍ය ඝනත්වයේ අගය දක්වා  $2.3 - 2.5 \text{ g/cm}^3$  වන බැවිනි.  
 iv. වැඩි ය.

**4. ශාක පෝෂණය**

1.
  - i
    - a නයිට්‍රිහරණය / ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා වල් පැළ පෝෂක ලබා ගැනීම
    - b පාංශු බාදනය / පෝෂක වාෂ්පීකරණය
    - c ක්ෂරණය
    - d පෝෂක තිරවීම
  - ii
    - a නයිට්‍රජන් උග්‍රතාව - යූරියා / ඇමෝනියම් සල්ෆේට්
    - b පොටෑසියම් උග්‍රතාව - MOP / පොටෑසියම් නයිට්‍රේට්
    - c මැග්නීසියම් උග්‍රතාව - කීසරයිට්/ එස්සම් සෝල්ට්
  - i
    - a නයිට්‍රජන් -  $\text{NO}_3 / \text{NH}_4^+$
    - b පොස්පරස් -  $\text{H}_2\text{PO}_4^- / \text{HPO}_4^{2-}$
    - c පොටෑසියම් -  $\text{K}^+$
    - d මැග්නීසියම් -  $\text{Mg}^{2+}$
  - iv.
 

**වාසි**

    - a ශාකයේ උග්‍රතාව අනුව පොහොර යෙදිය හැකි වීම
    - b උග්‍රතාවට ක්ෂණික ව ප්‍රතිචාර දැක්වීම / ගබඩා කිරීම පහසු වීම

**අවාසි**

    - a වැඩිපුර යෙදූ විට ශාකවලට විෂ වීම.
    - b පසෙහි අහිතකර ප්‍රතික්‍රියා ඇති විය හැකි වීම/ මිල අධික වීම
  - v.
 

**ඇමෝනියම් සල්ෆේට් ((NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)**
2.
  - i
 

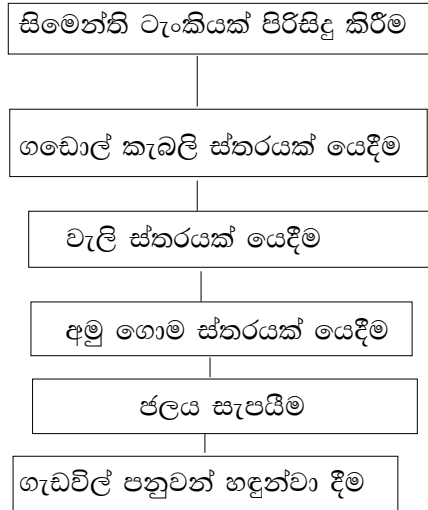
a 1. පොටෑසියම්	2. මැග්නීසියම්/ කැල්සියම්
b 1. ක්ලෝරීන්	2. මැග්නීස් / යකඩ
c 1. ඇලුමිනියම්	2. නිකල්/වැනේඩියම්
d 1. පොටෑසියම්	2. මැග්නීසියම්/ ක්ලෝරීන්
e 1. කැල්සියම්	2. යකඩ
f සිලිකන්	
3.
  - i
    - a නයිට්‍රජන් අඩු වීම / P අඩු වීම
    - b pH අගය අඩු වීම
  - i
 

a $\text{CaCO}_3$	c. $\text{CaCO}_3, \text{MgCO}_3$
b. $\text{Ca}(\text{OH})_2$	d. $\text{CaO}$
  - ii
    - a රනිල ශාක සිටුවීම
    - b N පොහොර යෙදීම
  - iv.
    - a SSP/ TSP
    - b එස්පාවල ඇපටයිට්
  - v.
 

බෝග අස්වැන්න වැඩි කිරීම කෙරෙහි සීමාකාරී සාධකය වනුයේ අඩුවෙන් ම ඇති පෝෂකය වේ. එය වැඩි කිරීමෙන් අස්වැන්න වැඩි කළ හැකි ය.
4.
  - i
    - a එරබ්දු / සියඹලා / වල් සූරියකාන්ත
    - b ග්ලිරිසිඩියා / කැප්පෙට්ටියා / ඇල්බිසියා / ගංසූරිය / අඩනහිරියා / කරඳ
  - i
    - a වගා බිමෙහි වවා පසට යට කිරීම
    - b පිටතින් කපා ගෙනවිත් පසට දමීම



B i



- i a. පරිසර හිතකාමී ක්‍රමයක් වීම / ලාභදයී ක්‍රමයක් වීම
- b. ශ්‍රම අවශ්‍යතාව අඩු වීම
- ii a. මාළු අපද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් දියර පොහොර සෑදීම
- b. ශාක පත්‍ර / සත්ව පොහොර භාවිතයෙන් දියර පොහොර සෑදීම

## 5. බිම් සැකසීම

1.
  - a. වැඩි වේ.
  - b. අඩු වේ.
  - c. වෙනසක් නොවේ.
  - d. වැඩි වේ.
  - e. වෙනසක් නොවේ.
  - f. වෙනසක් නොවේ.
  - g. අඩු වේ.
  
2.
  - i. ශුන්‍ය බිම් සැකසීම
  - ii.
    - a. බෝගය සිටුවන පේළිය ඔස්සේ පටු තීරයක් ශුද්ධ කිරීම.
    - b. බිජු සිටුවීම සඳහා වළක් සකස් කිරීම.
    - c. බිජු සිටුවීම හා පසෙන් වළ වසා දැමීම.
  - iii. වල් පැළ පාලනය සඳහා සියල්ල නසන වල් නාශක යොදා ගැනීම නිසා
  - iv. මඩ කිරීම
  - v. මෙහිදී පාංශු ව්‍යුහය විනාශ කරන නිසා
  
3. (A)
  - i. අඛණ්ඩ ව බිම් සැකසීම නිසා පසේ ව්‍යුහය බිඳී පස් පස් අංශු විසිරී පාංශු අවකාශ අතර සිර වී, තද ස්තර ඇති වීම පාංශු සුංභනය යි.
  - ii.
    - a. වැගි බිංදු පොළවේ ගැටීමෙන් පස් සමූහන බිඳී පහළින් වූ සමූහන අතර සිරවීම.
    - b. වගා කන්නය තුළ දී වාරි ජලය සැපයීම නිසා පස වියළීම හා තෙත් වීම මාරුවෙන් මාරුවට සිදු වීම.
    - c. ගොවිපොළ උපකරණ හා යන්ත්‍රවල ක්‍රියාව.
    - d. මිනිසුන්ගේ හා සතුන්ගේ පයට පැහීම.
  - iii.
    - a. සුදුසු වැපුරුම් බිමක් සකසා ගැනීම.
    - b. පාංශු ලක්ෂණ වැඩි දියුණු වීම.
    - c. වල් පැළ පාලනය කිරීම.
    - d. කාබනික ද්‍රව්‍ය පස සමග මිශ්‍ර කිරීම.
    - e. රෝග පළිබෝධ පාලනය කිරීම.
    - f. පස හා පාංශු ජලය සංරක්ෂණය කිරීම.
    - g. පසේ ඇති අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම.
  
- (B) වාසි
  - a. බැවුම්වල පාංශු බාදනය අඩු වීම.
  - b. බිම් සැකසීමට යන කාලය ඉතිරි කර වගා කන්න දෙකක් අතර පරතරය අඩු වීම / ගොවිපොළ යන්ත්‍ර නිසා සිදුවන පස තද වීම අඩු වීම / අන්තර් පේළි කලාපයේ ඉපහැල්ල දිරාපත් වීම නිසා පාංශු ලක්ෂණ දියුණු වීම / බිම් සැකසීමට යන වියදම අඩු වීම.
  
- අවාසි
  - a. බිජු ප්‍රරෝහණය අඩු වීම
  - b. කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජන වේගය අඩු වීම / පෝෂක නිදහස් වීම ප්‍රමාද වීම / වැඩිපුර රසායනික පොහොර යෙදීමට හැකි වීම / රනිලවල මූල ගැටිති සෑදීම අඩු වීම / බිජු වැපිරීම අපහසු වීම / වල් පැළ පාලනයට රසායනික වල්නාශක යෙදීමට සිදු වීම / සමහර රෝග හා පළිබෝධ ස්ථාවර වීම



4.
  - i.
    - a. නිසි කලට බිම් සැකසීම සිදු කළ නොහැකි වූ බිම් සඳහා උද :- වැසි නොලැබීම
    - b. නිරතුරු ව පාංශු බාදනයට ලක් වීම
    - c. බිම් සැකසීමට විශාල වියදමක් අවශ්‍ය බිම් සඳහා
  - ii.
    - a. පාංශු ජලය සංරක්ෂණය
    - b. වියදම අඩු වීම
  - iii. ග්ලයිෆොසේට්
  - iv.
    - a. ශේෂ ඉතිරි වීම
    - b. ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද බිහි වීම
  
5.
  - i. උදුල්ල, මුල්ලුව, යකඩ ඉන්ත
  - ii. අත් පෝරුව
  - iii. තැටි නගුල
  - iv. ද්විත්ව තල සහිත මෝල්ඩ් බෝල්ඩ් නගුල
  - v. අත් පෝරුව
  - vi. රොටටේටරය
  - vii. තැටි නගුල
  - viii. ඊජරය
  - ix. ජපන් රොටරි විචරය
  - x. හෝ උපකරණ
  
6.
  - i.
    - a. ඉක්මණින් මල් හට ගැනීම / පළිබෝධ සානි වැඩි වීම.
    - b. වර්ධන කාලය අඩු වීම නිසා අස්වනු අඩු වීම / බෝග පුද්ගල කාලයට පසේ තෙතමනය අඩු වීම නිසා බොල් බීජ වැඩි වීම.
  - ii. වැස්ස ඇරඹීමත් සමග ය.
  - iii.
    - a. අඩු ශ්‍රමයක් හා කාලයක් වැය වීම.
    - b. කම්කරු වියදම අඩු වීම.
  
7.
  - i.
 

a යන්ත්‍රයේ ක්‍රියාකාරී හැඩලය පහළට තල්ලු කිරීම
යන්ත්‍රයේ ලෝහමය ඇඟිලි ඉදිරියට ගමන් කිරීම
b පැළ පහළට ගොස් පෙළට සිටුවීම
  - ii.
    - a. 20 cm
    - b. 10 cm
  - iii.
    - a. බීජ අවශ්‍යතාව අඩු වීම/කුඩා බීජ පැළ තවානක නඩත්තු කර සිටුවිය හැකි වීම.
    - b. වගා කන්න අතර පරතරය අඩු කළ හැකි වීම/යාන්ත්‍රිකරණය හා අතුරුයන් ගැම පහසු වීම.
    - c. නියමිත පරතර ඇති නිසා මූල පද්ධතිය අතර තරගය අඩු වීම.
  
8.
  - i. උස් වූ පාත්ති
  - ii.
    - a. ගල් බොරළු රහිත සමතලා භූමියක් වීම/ ජල වහනය මනා ව සිදු වීම.
    - b. සූර්යාලෝකය හොඳින් ලැබෙන ස්ථානයක් වීම.
    - c. ප්‍රවාහන පහසුකම් සහිත වීම.
  - iii. තවාන් මාධ්‍යයේ සිටින රෝග කාරක හා පළිබෝධ විනාශ කිරීම ය.

- iv. a තවාන් පිළිස්සීම / දිලීර නාශක යෙදීම.
  - b අධික සුර්යතාපයට භාජනය කිරීම / ධූමකරණය/ නටන උණු ජලය යෙදීම.
  - v. a සිටුවීම සඳහා සුදුසු නිරෝගී , දිරිමත් පැළ ලබාගත හැකි වීම.
  - b ඒකාකාරී පැළ ගහනයක් ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කළ හැකි වීම/ නඩත්තු කටයුතු පහසු වීම.
- 9.
- i බීජ වප්කරය
  - ii. A - බීජ පෙට්ටිය
  - B - බීජ නළ
  - C - ඉපිල්ල
  - iii. A - කණු කැපුණු බීජ ගබඩා කර තැබීම.
  - B - බීජ පෙට්ටියේ සිට භූමිය දක්වා බීජ ගමන් කිරීම.
  - C - යන්ත්‍රය මඬෙහි එරීම වැළැක්වීම/ පසට වැසුණු බීජ වැසීම.
  - iv. a බීජ පරතරයකින් යුක්ත ව සිටුවිය හැකි වීම.
  - b එවිට අතුරු යන් ගැමේ ක්‍රියා පහසු වීම.
- 10.
- i නොරිදෝකෝ
  - ii. a කාබනික ද්‍රව්‍ය
  - b මතුපිට පස්
  - iii. Cucurbitacea
  - iv. a බීජවලින් උපරිම පැළ සංඛ්‍යාවක් ලැබීම
  - b පැළ සිටුවීමේ දී මූල මණ්ඩලයට හානි සිදු නොවීම/ ඒකාකාරී නිරෝගී පැළ ලබා ගත හැකි වීම/ තද වර්ෂාපතනයෙන් පැළවලට හානි සිදු නොවීම.

## 6. ජල සම්පාදනය හා ජල වහනය

1.
  - i. a. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට / ආහාර පරි සංක්‍රමණයට  
b. පෝෂක අවශෝෂණයට / උත්ස්වේදන ක්‍රියාවලියට / හෝර්මෝන ක්‍රියාකාරීත්වයට
  - ii. ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවෙන් 50% ක් අඩු වූ විට ය.
  - iii. a. පීටාර / බේසම් / ඇළි හා වැටි  
b. වලයාකාර
  - iv. a. වාෂ්පීකරණය / උත්ස්වේදනය  
b. ගැඹුර වැස්සීම / මතුපිට අපධාවය
  - v. a. පස වසුන් කිරීම  
b. කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම
  
2.
  - i. A - ජල ප්‍රභවය  
B - ජල පොම්පය  
C - ප්‍රධාන නළය  
D - නැසින්න
  - ii. ගුරුත්ව බලයට විරුද්ධ ව දැඩි පීඩනයක් ඔස්සේ ජලය පොම්ප කිරීම.
  - iii. a - ජල හානිය අඩු ය.  
b - ක්ෂේත්‍රය පුරා ඒකාකාරී ව ජලය සම්පාදනය කළ හැකි ය.  
c - ක්ෂේත්‍රය මඩ වීම වළක්වයි.  
d - බැවුම් සහිත භූමිවලට වුවද යෙදිය හැකි ය/  
වැලි අධික ක්ෂේත්‍රයකට වුව ද යෝග්‍ය ය/ පාංශු බාදනය සිදු වීම අඩු ය.
  - iv.  $3 = \delta/4d^2$   
 $d = \sqrt{12/\pi}$   
 $d = \sqrt{12 \times 7/22}$
  
3.
  - i.  $= 1 \times 50 \times (30 - 12) / 100$   
 $= 9 \text{ cm}$
  - ii.  $= 0.8 \times 15 \text{ mm/day}$   
 $= 12 \text{ mm/day}$
  - iii.  $= 9 \text{ cm} / 1.2 \text{ cm/day}$   
 $= \text{දින } 7.5$
  - iv. ජලයේ උස  $= 9 / 100 \text{ cm}$   
වගා බිම් ප්‍රමාණය  $= 0.5 \times 10 \text{ } 000 \text{ m}^2$   
ජල ධාරිතාව  $= 9 / 10 \text{ } 000 \times 0.5$   
 $= 450 \text{ m}^3$
  
4.
  - i. භූමියේ  $30 \times 30 \times 30 \text{ cm}$  ප්‍රමාණයේ වළක් කපා එයට ජලය දැමීම. පැයක් තුළ ජලය බැස ගියේ නැති නම් ජල වහනය ඉතා දුර්වලය. පැයක් තුළ ජලය වහනය වූයේ නම් ජල වහනය සතුටුදායක ය.
  - ii. a. භූ ජල මට්ටම ඉහළින් පිහිටීම  
b. පහත් බිම්වල නිතර ජලය එක්රැස් වීම / උප පස් තද වීම / එකම ගැඹුරට සි සෑම.
  - iii. a. ශාක පත්‍ර කහ පැහැ වීම  
b. ශාක වර්ධනය අඩාල වීම  
c. ශාක මුල් කුණු වීම / ශාකවලට විෂ ද්‍රව්‍ය නිපදවීම  
d. රෝග ව්‍යාප්ත වීම / ශාක ඇද වැටීම

- iv. a වී / කංකුං  
b කොහිල
  
- 5. i a භූමියේ ස්වභාවය / පසේ ස්වභාවය  
b වගා කර ඇති බෝගය / ගොවි මහතාගේ ආර්ථික මට්ටම
- i a පෘෂ්ඨීය ජල වහන ක්‍රම  
b උප පෘෂ්ඨීය ජල වහන ක්‍රම  
c පොම්ප කිරීම  
d ශාක භාවිතය
- ii a හෙරින්බෝන් කාණු පද්ධතිය  
b ග්‍රීඩ් අයන් කාණු පද්ධතිය  
c සමාන්තර කාණු පද්ධතිය  
d අහඹු කාණු පද්ධතිය
- iv. a පාංශු වාතනය දියුණු වීම  
b ගොවි උපකරණ ක්‍රියාත්මක කිරීම පහසු වීම  
c කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජනය වීම  
d බිම් සැකසීමේ කටයුතු පහසු වීම / ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය මනාව සිදු වීම.

**7. ශාක ප්‍රචාරණය**

1.	ප්‍රකාශය	සත්‍යය	අසත්‍යය
	i. පරිසරය නිසා ඇති වන ඵලයතාව මුල් කර ගෙන ශාක වරණය කීම මගින් නව ශාක ලබා ගත හැකි ය.		√
	ii. ත්‍රිගුණ ශාක කුඩා බීජ විශාල සංඛ්‍යාවක් නිපදවයි.		√
	i. බීජවල අඩංගු තෙතමනයත්, ජීව්‍යතාව විනාශ නොවී ගබඩා කර ගත හැකි කාලයත් අතර සෘජු සම්බන්ධතාවක් ඇත.	√	
	iv. ලිංගික ව ප්‍රචාරණය වන ශාකවල ප්‍රවේණික විචල්‍යතාව දැකිය හැකි ය.	√	
	v. අපිභෝම ප්‍රරෝහණයක් පෙන්වන ශාකවල අධාකොට්ටියේ වර්ධනය වේගවත් වේ.	√	

2. (A)		බීජ සුප්තතාව ඉවත් කිරීමට සුදුසු ක්‍රමය
	i. තේක්ක	බීජවරණය ඉවත් කිරීම / පිලිස්සීම
	i. අඹ	බීජවරණය කැපීම හෝ ඉවත් කිරීම
	iii. සලාද	රතු ආලෝකය ලබා දීම
	iv. වී	ජලයේ පෙඟවීම / රසායනික ප්‍රතිකාර ක්‍රමය
	v. කරවිල	බීජවරණය පිපිරවීම

- (B)
- i. තෙතමන ප්‍රතිශතය < 11 - 13%
  - ii. ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය 85% ට වැඩි
  - iii. වල් බීජ ප්‍රතිශතය < බීජ 5/500 g
  - iv. අනෙකුත් බෝග බීජ ප්‍රතිශතය < බීජ 100/500 g

- 3.
- i a ඒක බීජ පත්‍රි - කුරක්කන්, වී, බඩ ඉරිඟු
  - b ද්වි බීජ පත්‍රි - මාළු මිරිස්, තක්කාලි, පතෝල, වැටකොළ, බණ්ඩක්කා
  - i ඒක බීජ පත්‍රි බීජවල
  - ii නිශේධක ද්‍රව්‍ය සෝදා ඉවත් කිරීම
  - iv. a ඝනකම් බීජවරණය/ දිලිසෙන බීජවරණය
  - b අල්ප විකසිත කලලය/අක්‍රීය කලලය/ ආලෝක සංවේදී වීම
  - v. a ශක්තිමත් මූල පද්ධතියක් දැරීම
  - b ප්‍රවේණික විවිධත්වයක් තිබීම

4. i 1. මුං බීජ 4. නටවා නිවා ගත් ජලය  
 2. සාමාන්‍ය ජලය 5. තෙත පුළුං  
 3. පොල්තෙල් තට්ටුව
- i A - කාමර උෂ්ණත්වයේ C - කාමර උෂ්ණත්වයේ  
 B - කාමර උෂ්ණත්වයේ D - ශීතකරණයක් තුළ
- ii A - බීජ ප්‍රරෝහණය වී ඇත. C - බීජ ප්‍රරෝහණය වී නැත.  
 B - බීජ ප්‍රරෝහණය වී නැත. D - බීජ ප්‍රරෝහණය වී නැත.
- iv. බීජ ප්‍රරෝහණය සඳහා වාතය හා උෂ්ණත්වය අවශ්‍ය බව
- v.  $\frac{180}{200} \times 100 = 90\%$

5. i ග්‍රාහකය ආනත ව කපා නොතිබීම.  
 i ග්‍රාහකයේ පොළොවේ සිට බද්ධ සන්ධියට උස අඩු වීම.  
 ii බද්ධ සන්ධිය ඉහළ සිට පහළට වෙලීම.  
 iv. ග්‍රාහකයෙන් අංකුරයක් වර්ධනය වී තිබීම.

6. i	බීජය	බීජ සුජනනාවයට හේතුව	බීජ ප්‍රතිකාරය
a.	අඹ	සනකම් බීජවරණය	බීජාවරණය ඉවත් කිරීම
b.	ඇන්කුරියම්	නිශේධක සහිත බීජාවරණය	නිෂේධක සෝදා ඉවත් කිරීම
c.	කරවිල	සනකම් බීජාවරණය	බීජාවරණය පිපිරවීම
d.	සියඹලා	අපාරගමා/දිලිසෙන බීජාවරණය	බීජාවරණය සිරීම
e.	තේක්ක	සනකම් බීජාවරණය	බීජාවරණය පිළිස්සීම

- i a ගස්තිමත් මූල පද්ධතියක් තිබීම / අහිතකර පාරිසරික තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දීම  
 b 1. ප්‍රදේශයට නිර්දේශිත අඹ ප්‍රභේදයක් වීම  
 2. වැඩි දියුණු කරන ලද ලක්ෂණ සහිත ප්‍රභේදයක් වීම

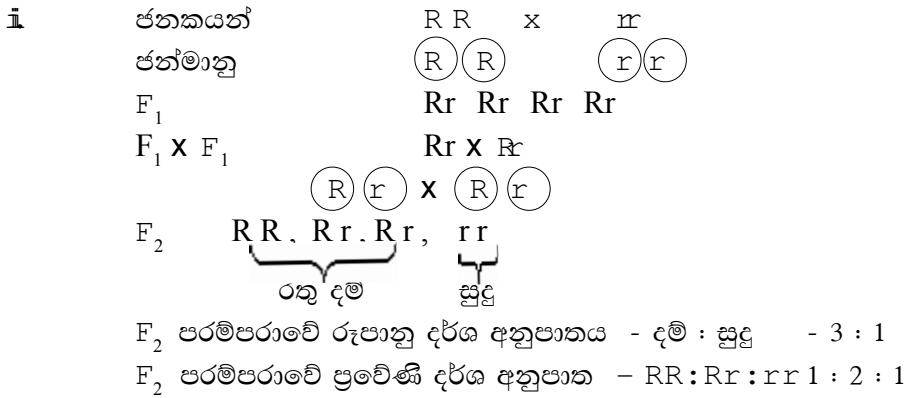
iii. පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයේ කොටස	කාර්යය	උපකරණය
a. පිරිසිදු කිරීමේ කාමරය	පූර්වකය හා උපකරණ පිරිසිදු කිරීම	විදුලි උදුන ජල කරාම
b. මාධ්‍ය පිළියෙල කර ගන්නා කාමරය	රෝපණ මාධ්‍යය පිළියෙල පිළියෙල කිරීම හා ජීවානුහරණය	ශීතකරණ, විදුලි තාපක හා කලතන, pH මීටර පීඩන උදුන
c. ආමුකුලන කාමරය	පටක අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට කපා ගැනීම, මාධ්‍යය තුළට මාරු කිරීම	අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනට්ටුව
d. රෝපණ කාමරය	පැළ ගුණනය වීමට අවශ්‍ය පරිසර තත්ත්ව ලබා දී ඒ සඳහා සුදුසු පරිසරය සැපයීම	වායු සමීකරණ යන්ත්‍ර ප්‍රතිදීපන පහන්

7. i A - බීජ පත්‍රය D - බීජාධරය  
 B - බීජාවරණය E - බීජාංකුරය  
 C - බීජ මූලය

- i A - ආහාර සංචිත කිරීම
  - B - බීජයට ආරක්ෂාව සැපයීම
  - C - ශාකයේ මූල පද්ධතිය ලෙස වර්ධනය වීම
  - ii අපිභෞම ප්‍රරෝහණය
  - iv. a බෝංචි/ මුං/ සෝයා
  - b පොල් / වී
  - v.
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ද්වි බීජ පත්‍රී බීජ</li> <li>a බීජ පත්‍ර 2 ක් ඇත.</li> <li>b බීජ පත්‍රවල ආහාර සංචිත වී ඇත/ බොහෝ විට එක එලයක් තුළ බීජ කිහිපයක් පිහිටා ඇත.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ඒක බීජ පත්‍රී බීජ</li> <li>බීජ පත්‍ර 1 ක් ඇත.</li> <li>හුණපෝෂයේ ආහාර සංචිත වී ඇත/ බොහෝ විට එක එලයක් තුළ ඇත්තේ එක් බීජයක් පමණි.</li> </ul> |
|--|--|
- 
- 8. i a ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය 85% ට වැඩි වීම.
  - b අපද්‍රව්‍යවලින් තොර වීම.
  - c නොකැඩුණු බීජ වීම/ පිරුණු බීජ වීම.
  - d පළිබෝධ හානිවලින් තොර වීම/ වල් පැළ බීජ හෝ වෙනත් බීජවලින් තොර වීම
  - i a මලුවල හෝ බදුන්වල ඇති බීජ තොගවලින් අහඹු ලෙස ලබා ගන්නා නියැදි වේ.
  - b ප්‍රාථමික නියැදි සියල්ල මිශ්‍ර කර ලබා ගන්නා නියැදිය වේ.
  - c පරීක්ෂණාගාරයට ඉදිරිපත් කරන නියැදිය වේ.
  - ii a රැගඩෝල් ක්‍රමය
  - b පෙට්‍රි දීසි ක්‍රමය
  - c වැලි තවාන් පෙට්‍රි ක්‍රමය
- $$= \frac{175}{250} \times 100$$
- $$= 70\%$$
- 9. i සමහර ශාකවල භූගත කඳෙහි හෝ එල හට ගන්නා නටුවෙහි කක්ෂීය අංකුර වර්ධනය වීමෙන් හට ගන්නා ආගන්තුක කඳකි.
  - i a. 1. අක්ෂි මොරෙයියන්
  - 2. නටු මොරෙයියන්
  - b අක්ෂි මොරෙයියන්
  - ii දිලීර රෝග හට ගැනීම වැළැක්වීමට පාදස්ථ කොටස පොටෑසියම් පර්මංගනේට් ද්‍රාවණයක ගිල්වීම/ කෘමි හානි වැළැක්වීමට කෘමිනාශක ද්‍රාවණයක ගිල්වා, ඉන්පසු දින 3-4 ක් සෙවන සහිත ස්ථානයක තැබීම.
  - iv. කඩුපත් මොරෙයියන්
- 
- 10. A. a ටෙට්‍රාසෝලියම් ක්ලෝරයිඩ් - බීජවල ජීව්‍යතාව මැනීමට
  - b කුන්තුව - මලුවල ගබඩා කර ඇති බීජ තොගයකින් බීජ පිටතට ගැනීමට
  - c බද්ධ පටි - බද්ධ කිරීමෙන් පසු බද්ධ සන්ධිය වෙලීමට
  - d ඉන්ඩෝල් ඇසිටික් ඇසිඩ් - ශාක අතු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීමට
  - B. i A - පරාගධානිය
  - B - පරාග කණිකා
  - C - ඩිම්බ කෝෂය
  - D - ධූවීය න්‍යෂ්ටි
  - i A - ඩිම්බාවරණය - බීජාවරණය
  - B - ඩිම්බ කෝෂය - එලය
  - C - ඩිම්බ කෝෂ බිත්තිය - එලාවරණය
  - D - ඩිම්බ - බීජ







5. A. i ජීවින්ගේ ආවේණික ලක්ෂණ තීරණය කරන සාධක යුගල වශයෙන් පවතින අතර ඒවා ජන්මානු සෑදීමේ දී වෙන් වේ. (යුගලයක එක සාධකයක් එක ජන්මානුවකින් ගෙන යයි.)

ii ඒකාංගී මුහුම - කිසියම් එක ලක්ෂණයක් පමණක් ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පිළිබඳ සොයා බැලීම සඳහා කරනු ලබන මුහුමකි.

ද්වියංගී මුහුම - ලක්ෂණ දෙකක් ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පිළිබඳ සොයා බැලීම සඳහා කරනු ලබන මුහුමකි.

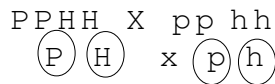
B. i ජන්මානු සෑදීමේ දී ජීවින්ගේ යම් ලක්ෂණයකට බලපාන සාධක යුගලෙන් ඕනෑම එකක් ජන්මානුවකට ඇතුළත් විය හැකි අතර ජන්මානු සංයෝජනයේ දී වෙනත් යුගලයක ඕනෑම සාධකයක් සමග නිදහසේ එකතු වේ.

i ස්වාධීන සංරචන නියමය

6. A. i යම් කල්පිතයක නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා කරනු ලබන මුහුම පරීක්ෂා මුහුම නම් වේ.

i ප්‍රවේණි දර්ශය නොදන්නා ශාකය සමයෝගී නිලීන ශාකයක් සමග මුහුම් කිරීම.

iii. a (දම් -P රතු -p බුව සහිත - H බුව රහිත -h)



$F_1$   $Pp\ Hh$

b. 9 : 3 : 3 : 1

c මෙම ප්‍රතිඵල මෙන්ඩල් නියම හා එකඟ වේ.

7. i පෞද්ගලිකයන් දෙදෙනෙකු අතර ඇති වෙනස යි.

i a බෝග අස්වනු විභවතාව ඉහළ නැංවීම

b බෝග දියුණු කිරීම

උදා: බෝගවල ප්‍රෝටීන් හා මේද ප්‍රතිශත වැඩි කිරීම

c වගා නොකරනු ලබන ශාකවල ප්‍රතිරෝධී ජාන වැඩි අස්වනු දෙන බෝගවලට ඇතුළු කිරීම

උදා: රෝග පළිබෝධ ප්‍රතිරෝධී ජාන

ලවණතාවට, ගං වතුරට ඔරොත්තු දෙන ජාන

d අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බව උසස් කිරීම

උදා : පලතුරු රසය, හැඩය, වර්ණය/

අහිතකර පරිසරවලට ඔරොත්තු දෙන ශාක

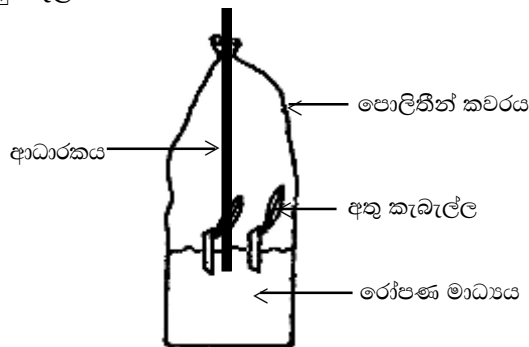
ii a දෙමුහුන් අභිජනනය

- b. විකෘති අභිජනනය
  - c. ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණය (ජෛව තාක්ෂණය)
  - iv. වරණීය අභිජනනය
  - v. a. සහ අභිජනනය
  - b. දෙමුහුන් අභිජනනය
  - vi. සහ අභිජනන පාතනය (නිලීන ජාන සමයුග්මක වීම)
8. i සමූහ වරණය
- i වාසිය - තාක්ෂණික දැනුමේ අවශ්‍යතාව අඩු ය.  
අවාසිය - පරම්පරා ගණනාවකට පසු ලක්ෂණය තව දුරටත් වැඩි දියුණු නොවන අවස්ථාවකට එළඹේ.
  - ii එකිනෙකට වෙනස් ජාන සංයුතියකින් යුත් ශාක දෙකක් අතර පර පරාගණයෙන් ජනිතයන් ලබා ගැනීම.
  - iv. a. එල සංඛ්‍යාව  
b. එලවල විශාලත්වය වැඩි වීම/ කටුක පාරිසරික තත්ත්වයන්ට, රෝග හා පළිබෝධවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව වැඩි වීම/ ඉක්මනින් පීදීම/  
v. දෙමුහුම් දිරිය
9. i a අඩු වේ.  
b සමයුග්මකතාව  
c සාමාන්‍ය ශාකවල ජන්මාණු සෛල (ඒක ගුණ) වන අතර දෛහික සෛල (ද්වි ගුණ) වේ.  
d නොපවතී.  
e ඇත.
- i a. 1. ජ්‍යෙෂ්ඨව 2. බැක්ටීරියා/ වෛරස්
  - b. තනි ජානයක් අලිංගික ප්‍රචාරණය ඔස්සේ ගුණනය වීමෙන් සෑදුණු ජාන සමූහයකි.
  - ii සුවිශේෂී ජාන අධ්‍යයනය කිරීම
    - සුවිශේෂී ජාන වෙන් කර තවත් ජීවියෙකුට හඳුන්වා දීමට පෙර ජාන ක්ලෝනීකරණය කළ යුතු ය.  
ඖෂධ නිෂ්පාදනය
  - iv. a. යම් ශාකයක අවශ්‍ය ලක්ෂණය සහිත ජානය හඳුනා ගැනීම.  
b. ජානය කපා ඉවත් කිරීම.  
c. කපා ගත් ජානය ගුණනය කිරීම.  
d. ජානය වාහකයාට බද්ධ කිරීම.  
e. ඉලක්ක ශාකයේ පටක වෙත ජානය ඇතුළු කිරීම.  
f. කෘත්‍රීම රෝපණ මාධ්‍යයක වගා කිරීම.  
g. ජානය ලබා ගෙන ඇති පැළ තේරීම.
  - v. නව බෝග ප්‍රභේදවල, බීජ සිය දිවි නසා ගන්නා තත්ත්වයට පත් කිරීම/ ආන්තික ජාන තාක්ෂණය
  - vi. a. කෘමි ප්‍රතිරෝධී ශාක  
b. ලවණ ප්‍රතිරෝධී ශාක  
c. කැරොටින් අඩංගු ශාක/  
වල් නාශක ප්‍රතිරෝධී ශාක

10. i යම් ජීවියෙකුගේ ආවේණික ලක්ෂණ සඳහා අදාළ වන සියලු ම ජානවල එකතුව එම ජීවියාගේ ජනෝමය යි.
- i යම් ජීවියෙකු අයත් වන ගහනය තුළ ඇති සියලු ම ජනෝමවල එකතුව ජාන කිටුව යි.
- ii ජාන කිටුවල පවතින සියලු ම ජාන, ජාන සම්පත් වේ.
- iv. a ගිනි කඳු පිපිරීම  
b රෝග  
c උල්කාපාත  
d භූමිකම්පා/ මුහුදු ගොඩ ගැලීම
- v. a සම්පත් අධි පරිභෝජනය  
b පරිසර දූෂණය  
c පරිසරයට ආගන්තුක ජීවීන් හඳුන්වා දීම / සංවර්ධන ව්‍යාපෘති/ ජාන සම්පත් වෙළෙඳාම
11. i a වාර්තාව - රතු දත්ත වාර්තාව (red data list)  
b සංගමය - IUCN
- i අවසන් සාමාජිකයා ද ස්ථිර ව මිය ගොස් ඇත.
- ii උද්භිද උද්‍යානවල වගා කිරීම
- iv. a ජාන කිටුව තුළ ප්‍රවේණික විවිධත්වය රැක ගැනීමට  
b පරිසරය තුළ ජාන තුලිතතාව රැක ගැනීමට  
c අභිජනන කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය ජාන ආරක්ෂා කිරීමට/  
ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යා තාක්ෂණ කටයුතු සඳහා/ විකෘති රැක ගැනීමට
- v. a දැඩි රක්ෂිත  
b ජාතික වනෝද්‍යාන  
c අභය භූමි/ ස්වාභාවික රක්ෂිත
- vi. a සීමිත ඉඩක විශාල ජාන සංඛ්‍යාවක් ගබඩා කළ හැකි වීම.  
b ප්‍රවාහනය පහසු ය.
- vii. පිලිපීනය

**09. පාලිත තත්ව යටතේ බෝග වගාව**

1. A. i පාලිත පාරිසරික කෘෂිකර්මාන්තය / පාලිත තත්ව යටතේ බෝග වගාව
  - i a උෂ්ණත්වය
  - b ආලෝකය
  - c සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව/ සුළඟ
  - ii a පාංශු තෙතමනය ආරක්ෂා වීම
  - b පාංශු උෂ්ණත්වය ආරක්ෂා වීම
  - c වල් පැළ පාලනය / වාෂ්පීකරණය අඩු වීම
  - iv. a කොහුබත්
  - b පිදුරු/ පොල් අතු/ ඉලුක්/ මානා
  
2. i බෝගයේ විවිධ වර්ධන අවදිවල දී කෙටි කාලීන ව පරිසරය පාලනය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ප්‍රචාරක ව්‍යුහ වේ.
  - i a පාත්ති ආවරණ
  - b ඒකීය ප්‍රචාරක ව්‍යුහ/ ජල සංරක්ෂක ව්‍යුහ/ උණුසුම් පාත්ති/ ශීත රාමු/ සරල සූර්ය ප්‍රචාරක
  - ii a පොලිතින් කල් යාමේ දී දුර්වර්ණ වීම
  - b තෙත් කලාපයේ උෂ්ණත්වය අධික වීම
  - c පරිසර දූෂණය
  - iv. a සලාද
  - b බෙල් පෙපර්/ සලාද පිපිඤ්ඤා
  - v. a උඩරට තෙත් කලාපය
  - b උඩරට අතරමැදි කලාපය
  
3. (A). i සරල සූර්ය ප්‍රචාරකය
  - ii a වැඩි උෂ්ණත්වය
  - b වැඩි ආර්ද්‍රතාව
  - iii. a උණ බට
  - b PVC බට/ පොලිතින්
  - iv. මතුපිට පස් : දිරු ගොම 1 : 1
  - සිනිඳු වැලි : කොම්පෝස්ට් 1 : 1
  - v.



4. (A) i. පොලිතින් උම.  
 ii. ලාභදායී වීම/ අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීමේ පහසුව  
 iii. අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය වැඩි වීම  
 iv. නුවරඑළිය  
 v. a. පොලිතින් දුර්වණ වීම නිසා ආලෝකය ගමන් කිරීම සීමා වීම.  
 b. පොලිතින් මත ඇල්ගී වර්ධනය නිසා ආලෝකය ගමන් කිරීම සීමා වීම.  
 c. රෝග හා පළිබෝධ ඇති වීම.
- (B) i a උෂ්ණත්වය  
 b සුළඟ/ ආලෝකය  
 c තෙතමනය/ සා. ආර්ද්‍රතාව / ආලෝකය  
 d ආලෝකය  
 i ඉදි කිරීම සඳහා වියදම වැඩි වීම  
 ii a අභිජනන කටයුතු  
 b. පර්යේෂණ කටයුතු / විසිතුරු මල් හා පැළ වගාව/ අපනයනය සඳහා වන වගා  
 iv. a. උෂ්ණත්ව සංවේදී ව්‍යුහ සවි කිරීම - thermo regulators  
 b. සා. ආර්ද්‍රතාව වැඩි කිරීම - foggers misters භාවිත කිරීම  
 c. උණුසුම් වාතය පිට වීම සඳහා පංකා සවි කිරීම  
 d. සිදුරු සහිත වහලක් / කියත් දැති ආකාර වහලක් සැකසීම  
 wet pad භාවිත කිරීම (තෙත මෙට්ට)  
 v. a වගා කරන බෝගයට ගැළපීම  
 b පරිසරයට/ ප්‍රදේශයට ගැළපීම / ආර්ථික මට්ටම
5. (A) i පස් වෙනුවට වෙනත් වගා මාධ්‍යයක් යොදා ගෙන බෝග වගා කිරීම.  
 i ජලීය පෝෂණ මාධ්‍යයක් ලෙස  
 ii a ඝන මාධ්‍ය තුළ වගාව  
 b පෝෂක ද්‍රාවණ තුළ වගාව  
 c වාගත වගාව
- (B) i පෝෂක ද්‍රාවණ පටල තාක්ෂණය (NFT)  
 i පෝෂක ද්‍රාවණය සංසරණය වීම  
 ii a. පස ආම්ලික වීම  
 b. පස ලවණතාවට පත් වීම  
 c. පාංශු හායනය
6. (A) i N, P, K  
 i යූරියා ශාක අවශෝෂණයට අවශ්‍ය පරිදි ජල විච්ඡේදනය වීම හෝ පසෙහි දී මෙන් බිඳ හෙළීමක් ජල රෝපිත මාධ්‍යවල දී සිදු නොවීම.  
 ii a. pH අගය  
 b. විද්‍යුත් සන්නායකතාව
- (B) i a නම්‍යශීලී බව  
 b. හංගුරතාව  
 c. ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව  
 d. වාතනය/ ජල වහනය හොඳින් සිදු වීම/ ස්චාරකෂක ගුණය/ විෂ සංසටකවලින් තොර වීම/ හානිදායක ක්ෂුද්‍රජීවී හා වටපණු ගහනවලින් තොර වීම.  
 i a බොරලු/ ගල්කුඩු  
 b ලී කුඩු/ කොහුබත්/ කොහු කෙඳි  
 c රොක්වුල්, පර්ලයිට්  
 d පොලියුරෙනින්, පොලිඊතර්

- ii. a. පාරජම්බුල කිරණ ප්‍රතිරෝධී වීම  
b. ඇතුළත කලු හා පිටත සුදු පැහැ වීම
  - iv. සන මාධ්‍යය - කෙහු කෙඳි  
හේතුව - සැහැල්ලු වීම
  - v. a. වාතනය  
b. හිතකර උෂ්ණත්වය
  - vi. a. ආරම්භක පිරිවැය අධික වීම.  
b. තාක්ෂණික දැනුම හා පළපුරුද්ද අවශ්‍ය වීම.  
c. බලශක්තිය වැය වීම/  
ඉවත ලන ද්‍රව්‍ය (පොලිතින් ප්ලාස්ටික්) පරිසරයට අහිතකර වීම.)
8. i. a. හුමාල උද්‍යාන පැයක් පමණ තම්බා ගැනීම  
b. සූර්ය තාපයෙන් සති 2 ක් පමණ ජීවානුභරණය / දිලීර නාශක යෙදීම
- i. a. කඩදාසි බඳුන්  
b. ප්ලාස්ටික් බඳුන්  
c. කොහු කෙඳිවලින් සැදූ බඳුන්  
d. තවත් තැටි/ ස්ටයිරොෆෝම් තැටි/ ස්පොන්ජ් තවත්
  - ii. a. නිවැරදි ව හා ඒකාකාරී ව පොහොර යෙදීමට හැකි වීම.  
b. බෝගයේ වර්ධක අවදියට සරිලන සේ දේශගුණික තත්ත්වවලට අනුව පෝෂක ලබා දීමේ හැකියාව.  
c. පෝෂක ක්ෂරණය අඩු වීම මගින් භූගත ජලය දූෂණය නොවීම / පොහොර කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම.
- iv. a. විශාල භූමියක් අවශ්‍ය නොවීම  
b. මහල් නිවාසයක වුව ද වගා කළ හැකි වීම  
c. පාත්ති සැකසීම, වල් නෙළීම, ජල සම්පාදනය වැනි ශ්‍රමය අධික කාර්යයන් නැති වීම/ අඛණ්ඩ වගාවක් පවත්වාගෙන යාමට හැකි වීම/  
ආකර්ෂණීය වගා ක්‍රමයක් නිසා කම්කරුවන් යෙදීමේ පහසුව / පුළුල් පරාසයක ඵලවලු හා මල් වැවීමට හැකි වීම / තරගකාරී වෙළෙඳපොළ සඳහා පස් රහිත රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබා ගත හැකි වීම (බීජ අර්තාපල්)
  - v. a. තක්කාලි  
b. බෙල් පෙපර්  
c. සලාද පිපිඤ්ඤා  
d. ගෝවා/ ස්ට්‍රෝබෙරි

**10. ශාක කායික විද්‍යාව**

1. i වර්ගීකරණය උදාහරණය
    - a. C<sub>3</sub> බෝංචි/ කැරට්/ වී
    - b. C<sub>4</sub> ඉරිඟු/ උක්/ තම්පලා
  - ii  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
  - iii. a. ATP
  - b. NADPH<sub>2</sub>
  - c. O<sub>2</sub>
  - iv. හරිතලවයේ පංජරය
  - v. a කැරට්/ බීට්
  - b ඉරිඟු/ උක්
2. i a. බීජ ප්‍රරෝහණය ඉක්මන් කරවීම
  - b. අතු/ මුල්/ දඬු/ පත්‍ර කැබලි මුල් ඇදීම වේගවත් කිරීම
  - ii උෂ්ණත්වය මත
  - iii ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ භාවිතය
  - iv. a උෂ්ණත්වය
  - b. ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය
3. i a ආලෝකය
  - b ආලෝකය
  - c උෂ්ණත්වය
  - d ජලය
  - ii a ආලෝකය
  - b උෂ්ණත්වය / නිෂේධක හා දූෂක / C O<sub>2</sub> සාන්ද්‍රණය
  - iii a. වයිරස් රෝග - හරිතකෘෂිය
  - b. උෂ්ණතා රෝග
4. i ග්ලූකෝස්
  - ii a. ග්ලයිකොලිසිය
  - b. ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය
  - c. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහනය
  - iii මධ්‍යසාර පැසීම
  - iv. a. සීඳුරු සහිත කඳන් පිහිටීම - කංකුං, ගොයම්
  - b. වායුධර මුල් පිහිටීම - කිරල
  - v. සත්ත්ව සෛල හා ඇතැම් බැක්ටීරියා තුළ දී පයිරුවික් අම්ලය ලැක්ටික් අම්ලය බවට පත් වීම
  - vi. a. මධ්‍යසාර කර්මාන්තය
  - b. වයින් නිෂ්පාදනය
  - c. බීර නිෂ්පාදනය
  - d. සකේ නිෂ්පාදනය
  - e. බේකරි නිෂ්පාදනය

5. i. A - අග්‍රස්ථය කැපීම කළ පැත්තට නැමී තිබීම  
 B - නිදර්ශකය දික් වීම  
 C - නිදර්ශකය තිබුණ ලෙසට ම තිබීම
- i. කැපුමට පහළින් ඇති සෛලවලට ඔක්සිජන් නොලැබීම නිසා දික් නොවීමත් අනිත් පැත්තේ සෛලවලට ඔක්සිජන් ලැබීමට බාධා නොමැති වීමත් නිසා එම පැත්තේ සෛල දික් වීම
- ii. ඔක්සින
- iv. a. IAA  
 b. IBA
- v. B - දෙපසටම ඉහත සංයෝග ලැබීම නිසා සමාන ව දිගින් වැඩි වීම  
 C - සංයෝගය නොලැබෙන නිසා දිගින් වැඩි නොවීම

6. i. ආලෝකය දෙසට නැමීම
- i. දෙපසින් ම ආලෝක ලැබෙන නිසා ශාකය සෘජු ව වර්ධනය වීම.
- ii. ආලෝකය නොලැබෙන පැත්තට ඔක්සින ගමන් කර ඒවායේ සාන්ද්‍රණය වැඩි වී සෛල දික් වේ.
- iv. ප්‍රකාශවර්තී වලන
- v. පැළ තවාන්වල දී ශාක ආලෝකය දෙසට නැමීම නිසා සිටුවීමට නුසුදුසු පැළ ලැබීම/ ඇද වූ කඳන් සහිත ශාක ලැබීම

7. i.

අංකය	නිරීක්ෂණය	හේතුව
1.	පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය වී ඇත.	අග්‍රස්ථය ඉවත් කිරීම නිසා ඔක්සින නිපදවීම සිදු නොවීම.
2.	පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය වී ඇත.	අග්‍රස්ථය ඉවත් වීම නිසා ඔක්සිනවල බලපෑම ඉවත් වීම (ඔක්සින නිපදවීම සිදු නොවීම).
3.	පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය වී නැත.	ඔක්සින ලැබීම නිසා පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය සිදු නොවීම.
4.	පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය වී නැත.	ඔක්සින ලැබීම නිසා පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය නොවීම.

- i. අග්‍රස්ථ අංකුරය මගින් නිපදවන ඔක්සින මගින් පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය නිශේධනය කරයි.
- ii. අග්‍රස්ථ ප්‍රමුඛතාව
- iv. a. NAA  
 b. IAA / IBA
8. i. a. ප්‍රවීකා වැසීම උත්සව්‍යදනය පාලනය  
 b. ප්‍රරෝහ වර්ධනය නිශේධනය / මුල් වර්ධනය වැඩි කිරීම  
 අංකුර සුඵතතාව උත්තේජනය/ බීජ සුඵතතාව උත්තේජනය/ විෂම පත්‍රිකතාව
- i. a. හරිත ලව  
 b. ඉහළ සිට පහළට  
 c. ඉහළ හා පහළ දිශා දෙකට ම  
 d. සෛලම හෝ ජලෝයම
- ii. a. දඬු කැබලි මුල් ඇද්දවීම  
 b. වල් නාශක ලෙස
- iv. a. ඔක්සිජන්  
 b. සයිටොකයීනින්



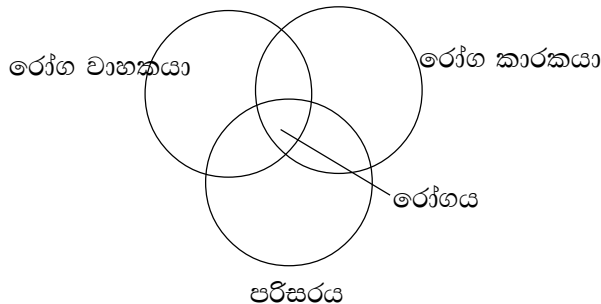
9. i. a. ආකන්ධ  
 b. බල්බ  
 c. කෝම
- i. ඒලෝයමීය පරිසංක්‍රමණය  
 ii. පටකය - ඒලෝයම පටකය  
 ව්‍යුහ - පෙනේර තුළ  
 සහවර සෛල
- iv. ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක අණු මගින් ආලෝක ශක්තිය උපයෝගී කරගෙන  $C O_2$  හා  $H_2O$  යන අකාබනික අමුද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් කාබනික ආහාර නිපදවීමත්, සූර්යාලෝක ශක්තිය එම කාබනික ආහාර තුළ රසායනික ශක්තිය ලෙස රැඳවීමත් සිදු කරනු ලබන ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලියකි.
- v. 
$$C O_2 + H_2O \xrightarrow[\text{හරිත ප්‍රද.}]{\text{සූර්ය ශක්තිය}} C_6H_{12}O_6 + 6CO_2$$
10. i. A - මූල කේශය  
 B - අපිචර්මය  
 C - බාහිකය  
 D - අන්තශ්චර්මය
- ii. a. සක්‍රිය අවශෝෂණය  
 b. අක්‍රිය අවශෝෂණය
- ii. ළපටි මූලක ඒවායේ අරීය හා හරස් බිත්තිවල පටියක ආකාරයට සුබෙරින් හෝ ලිග්නින් හෝ මේ දෙකම හෝ තැන්පත් ව ඇත. මෙය කැස්පාර් පටියයි.
- iv. ශාක මූලක මධ්‍යස්ථයේ පවතින සෛලම පටකය හරහා අරීය ජල පරිවහනයෙන් පැමිණි ජලය පත්‍ර දක්වා මූල, කඳ තුළින් සිරස් ව ඉහළට ගමන් කිරීම යි.

## 11. පළිබෝධ

1. i a කහ පුරුක් පනුවා / ගොඩවෙල්ලා / ගොයම් ගොක් මැස්සා  
b දුඹුරු පැළ කීඩුවා
- ii a කීට අවදිය  
b සුහුඹුල් අවදිය  
c කීට අවදිය  
d සුහුඹුල් අවදිය / ශිශු අවදිය
- iii a ද්‍රාවණ/තෙලෝද / තෙත් කළ හැකි කුඩු  
b ජල ද්‍රාව්‍ය කුඩු/ කැට
- iv. a ජෛව විවිධත්වයට හානි සිදු වීම  
b හිතකර ජීවීන් විනාශ වීම  
c ජලාශවලට එක් වී ජලජ ජීවීන් මිය යාම  
d පරසරය දූෂණය වීම/ පස දූෂණය වීම

2. (A). a තෝරා නසන  
b පරිසංක්‍රමණ/සංස්ථානික  
c පරිසංක්‍රමණ/සංස්ථානික  
d ග්ලයිපොසේට්  
e 3, 4 -IPA  
f 2, 4 -D / MCPA
- (B). a ක්ෂේත්‍රයේ ඇති වල් පැළ වර්ගය  
b වල් පැළවල වයස/ වල් නාශකය යෙදිය යුතු අවස්ථාව

3. i මූල පද්ධතියේ විශාල සහ කුඩා ඉදිමුණු කොටස් තිබීම
- ii a වටපණු රෝගය  
b පත්‍ර කහ පැහැ වීම  
c ශාකය මැළවීම/ පසු මැරීම
- iv. පස ජීවානුහරණය කිරීම
- v.



4. i a 1. බටදැල්ල  
2. වෙල්මාරුක්
- b 1. තුන්ගිරිය/කොක්මොට  
2. කලාඳුරු
- c 1. ගඳපාන/ඇපල  
2. පිටවක්කා

- d 1. කිඹුල් මුකුණුවැන්න
- 2. ගඳපාන
  
- i කළාඳුරුවල භූගත කඳන් ඇත. පරිසංක්‍රමණ වල් නාශක යෙදීමෙන් භූගත කඳන් පවා විනාශ වේ.
- i** a බෝග සමග තරග කරමින් අස්වැන්න අඩු කිරීම.
- b අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බව අඩු කිරීම.
- c ගොවියාගේ කර්‍යක්ෂමතාව අඩු වීම.
- d ජල මාර්ග අවහිර වීම/ වගා කළ හැකි බෝග සංඛ්‍යා සීමිත වීම/ රෝග හා පළිබෝධ ව්‍යාප්ත වීම.
  
- 5. i A - එපිලැක්නා කුරුමිණියා
- B - පලතුරු මැස්සා/ ඉල් මැස්සා
- i A - Cucurbitaceae කුලයේ ශාක පත්‍රවලට
- B - Cucurbitaceae කුලයේ එලවලට/පේර, අඹ වැනි පලතුරුවලට
- i** A - Coleoptera
- B - Diptera
- iv. A - සම්පූර්ණ රූපාන්තරණය
- B - සම්පූර්ණ රූපාන්තරණය
- v. A - ශාක පත්‍ර කෘ දැමීම
- B - එල කුණු වීම සිදු කරයි.

**12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය**

1. i a කරලේ කෙඳි ප්‍රමාණය අඩු වීම.  
 b දාර අතර ස්පොන්ජමය ස්වභාවයක් ගැනීම.  
 c ගෙඩිවල කෝණාකාර බව නැති වීම.  
 d පොත්තේ වර්ණය 75% දම් පැහැ වීම.  
 e ආවේණික ගන්ධය නිපදවන අවස්ථාව වීම.
- i a ඇස් පැතිරී යාම  
 a නටුව පැත්තේ සිට කහ පැහැ වීම ආරම්භ වීම
- ii a අල/ ලුණු  
 b ලුණු / අල වර්ග  
 c ලීක්ස් / බෝංචි  
 d ගස්ලබු
- iv. a දිලීර  
 b බැක්ටීරියා
  
2. (A) i කෘෂි බෝගයන්ගේ අස්වනු නෙළීමේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත් වීම තෙක් විවිධ අවස්ථාවල දී අස්වැන්නට සිදු වන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය යි.  
 i. a අස්වනු හානිය අවම කිරීම.  
 b අස්වනු විවිධාංගීකරණය කළ හැකි වීම.  
 c අස්වැන්නේ ගුණාත්මකභාවය ආරක්ෂා කිරීම.
  
- (B) i a කල් තබා ගත හැකි බෝග  
 b කල් තබා ගත නොහැකි බෝග.  
 ii. a අන්ත උපරිමය වන  
 b අන්ත උපරිමය නොවන
  
- i. 

අන්ත උපරිමය වන	අන්ත උපරිමය නොවන
කැඩූ පසු ශ්වසන වේගය වැඩි වේ. එකිලිත් වායුව නිපදවයි. ඉදීම උත්තේජනය වේ. කැඩූ පසු ඉදීම සිදු වේ.	ශ්වසන වේගය දිගටම අඩු වේ. අල්ප වශයෙන් නිපදවයි. උත්තේජනය නොවේ. කැඩූ පසු ඉදීම සිදු නොවේ.
  
- iv. a අන්ත උපරිමය වන - කෙසෙල්, අලිපේර  
 b අන්ත උපරිමය නොවන - මිදි, බෙලි, දෙහි
  
- (C) i 

අභ්‍යන්තර සාධක	බාහිර සාධක
a ශ්වසනය	a කෘෂි හානි
b උත්තේජනය	b රෝග ආසාදන

  
 ii. a නියමිත කාලයේ දී පොහොර නොයෙදීම  
 b ක්‍රමවත් ජල සැපයුමක් ලබා නොදීම
  
- i. a අස්වනු නෙළීමේ දී  
 b පිරිසිදු කිරීමේ දී  
 c ඇසිරීමේ දී  
 d ගබඩා කිරීමේ දී  
 e අලෙවියේ දී

3. (A) i. a තැම්බීම  
 b කෙටීම  
 c ශ්‍රේණිගත කිරීම  
 d ඇසිරීම
- ii. වී තැම්බීමේ දී සහල් ඇටය තුළ ඇති පිෂ්ට කණිකා ජලටීනීමය වී තනි පිෂ්ඨ කණිකාවක් බවට පත්වීමෙන් සහල් ඇටය කැඩී යාම වැළකේ.
- i. a පෝෂක සංසටක ආරක්ෂා වීම  
 b නොකැඩෙන සහල් ප්‍රමාණය වැඩි වීම  
 c කෘමි හානි අඩු වීම
- iv. 13 - 14%
- v. a වටපිටාව පිරිසිදු කිරීම.  
 b ගබඩාව ඇතුළත පිරිසිදු කිරීම.  
 c කඩතොලු වූ බිත්ති සකසා හුණු ආලේප කිරීම.  
 d පෙර භාවිත කළ ගෝනි උණු වතුරෙන් සේදීම.  
 e ගබඩාව ධූමායනය කිරීම.
- vi. a හරස් අට්ටි ක්‍රමය  
 b බ්ලොක් අට්ටි ක්‍රමය
- (B) i අස්වනුවල නියමිත ප්‍රමාණයේ, හැඩයේ, පැහැයේ හා වයනයේ ස්වභාවය අනුව අස්වනු තේරීම වේ.  
 ii. a රෝග හා පළිබෝධ හානි වූ අස්වනු ඉවත් කිරීම  
 b ඉහළ මිලක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම / සෙවණ සඳහා
- i. a අතින් තේරීම  
 b යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතයෙන් කිරීම
- (C) i a අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බව ඉහළ යාම  
 b ප්‍රවාහනයේ දී හා ගබඩාවේ දී හානි වීම අවම කිරීම  
 c වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍ය ඉවත් වීම අවම කිරීම  
 d වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම වැඩි කිරීම
- ii. ඇසිරීමේ ද්‍රව්‍ය නිදසුන්
- |   |                      |                        |
|---|----------------------|------------------------|
| a | ඝන ද්‍රව්‍ය          | වීදුරු, ලෝහ            |
| b | මධ්‍යස්ථ ඝන ද්‍රව්‍ය | ඇලුමිනියම්, ප්ලාස්ටික් |
| c | සැහැල්ලු ද්‍රව්‍ය    | සෙලෝෆේන්, කඩදාසි       |
- i. a විෂ රහිත වීම හා ආහාරයට සුදුසු වීම  
 b තෙතමනයට හා මේදයට ප්‍රතිරෝධක වීම  
 c අඩු පිරිවැය
- iv. a ඝනත්වය අඩු - LDPE  
 b ඝනත්වය වැඩි - HDPE
4. (A) i a අක්‍රිය ඇතුළු වීම - පළඳු වීම් හා තුවාල හරහා ඇතුළු වේ.  
 b සක්‍රිය ඇතුළු වීම - ක්ෂේත්‍රයේ දී රෝගකාරක ඇතුළු වී පසු ව ක්‍රියාකාරී වේ.

- i a නටු අග කුණු වීමේ රෝගය
- b දිලීර
- c ප්‍රතිකර්මය - උණු ජල ප්‍රතිකාරය  
සිදු කරන ආකාරය - අස්වැන්න නෙළීමෙන් පසු උණුසුම් ජලයේ (50-55<sup>0</sup>C) විනාඩි කිහිපයක් (විනාඩි 5-10) ක් ගිල්වා තැබීම.

- (B) i නෙළීමට සුදුසු වේලාව
  - a උදයේ පිනි හිඳුණු පස
  - b උදයේ පිනි හිඳුණු පස
  - c උදෑසන 10 ට පෙර, සවස 3 ට පසු
  - d උදෑසන 10 ක් 3 ක් අතර
  - e උදෑසන 10 ක් 3 ක් අතර
- i a අතින් අස්වනු නෙළීම
  - b යන්ත්‍ර හා උපකරණ භාවිතයෙන් නෙළීම
- i. a බට කුඩා/ පත් මළු
  - b ප්ලාස්ටික් / පොලිසැක්

- 5. i a අඩු උෂ්ණත්වය
  - b වැඩි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
    - i 80-90%
    - ii අඩු උෂ්ණත්වයේ දී මිදී ශීතන උපද්‍රවයට භාජනය වීමෙන් පොත්ත පිලිස්සී යන නිසා
    - iv. 8-10%
    - v. ඒවායේ තන්තු ප්‍රමාණය වැඩි වීම (මේරීම)

13. ගෙවත්ත

1. i a. ප්‍රදේශයට හා කන්තයට සුදුසු බෝග තෝරා ගැනීම  
 b. ගැටලු අවම බෝග තේරීම /  
 නිරෝගි හා දිරිමත් පැළ තෝරා ගැනීම /  
 පස තෙතමනය, හිරු එළිය හා සුළං තත්ත්ව අනුව තැනට සුදුසු බෝග තේරීම.
  
- ii a. සුදුසු පැළ ගහනය පවත්වා ගැනීම  
 b. අවශ්‍ය අවස්ථාවල පැළ කප්පාදුව, පුහුණු කිරීම, පඳුරු පාලනය  
 c. කාබනික පොහොර මගින් පැළෑටි ශක්තිමත් කිරීම /  
 බෝග මාරුව, සුදුසු බෝග සංකලන පවත්වා ගැනීම /  
 නිරන්තර පරීක්ෂාව
  
- iii a. කොහොඹ බීජ සාරය  
 b. සුදු ඵෑණු යුෂ  
 c. දුම්කොළ සාරය
  
- iv. a. කුරුල්ලන්ට දිය නෑම සඳහා ජල තටාක සැකසීම.  
 b. කුරුල්ලන්ට ආහාර ගැනීම සඳහා ස්ථාන සැකසීම.
  
- v. a. බත් කුරා  
 b. ගෙම්බා  
 c. ඇටි කකුළා
  
2. i A - ආලෝකය ප්‍රිය කරන, එල හට ගන්නා බෝග - උදා: ගස්ලබු  
 B - පළා වර්ග  
 C - සෙවන ප්‍රිය කරන ශාක (උදා : ඇත්තුරියම්)
  
- ii a. බඳුන්ගත වගාව  
 b. නිර්පාංශු වගා ක්‍රමයක්  
 c. සිරස් වගා ක්‍රම
  
- iii a. උදෑසන/ සවස ජල සම්පාදනය  
 b. සරල ක්‍රම මගින් බිංදුමය ජල සම්පාදනය  
 c. කුමානුකූල ව වල් පැළ පාලනය කිරීම.  
 d. මුළුතැන් ගෙය හා නාන ලිංවලින් ඉවත් වන ජලය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය /  
 කාබනික වසුන් යෙදීම.
  
3. i a. Homoptera  
 b. Hemiptera  
 c. Lepidoptera
  
- ii a. ඉබ් කුරුම්ණියා  
 b. හීන් බත්කුරා
  
- iii a. කුඩා පටු යායවල වී වගා කළ ස්ථාන  
 b. නිසි පරිදි නියරවල් නඩත්තු නොකිරීම සිදු වූ අවස්ථාවල /  
 කුඹුරු යාය අසල නිවාස බහුල ස්ථාන, මියන්ට සැඟවී සිටිය හැකි පරිදි  
 පඳුරුවලින් ගහන ස්ථාන

- iv. සංයුක්ත ඒකාක්ෂ හට ගන්නා අවදියේ සිට අස්වැන්න නෙළන අවස්ථාව දක්වා
- 4. i ප්‍රජනක අවදිය
  - i A - පුෂ්ප මූලාකෘති ඇති වීම
  - C - මහ බණ්ඩි අවස්ථාව
  - E - කිරි වැදීම
  - F - කිරි සන වීම
  - ii E අවදියේ දී ය.
  - iv. කරල ධජ පත්‍ර කොපුවෙන් පිටතට පැමිණීම
- 5. i a නොවැම්බර්
  - b 1. Bg 300/ At 307/ At 308/ Ld 365/ Bg 357/ Bg 360
  - 2. At 306/ Bg 364
  - i a. විශේෂිත කුඩා කෝප්ප සහිත ප්ලාස්ටික් තැටිවලට මඩ යෙදීම
  - b. ඒ මත වී බීජ ප්‍රරෝහණය කිරීම
  - c. දින 12-15 ක දී 10 cm පමණ වැඩිමට සැලැස්වීම
  - d. එම බීජ පැළ මඩ සමග ම කෝප්පවලින් ගලවා ක්ෂේත්‍රයට ඉසීම
  - ii a. වගාවේ නියමිත පරතර තැබීම/ යාය එකට වගා කිරීම
  - b. නියමිත කාලයේ දී බෝග වගා කිරීම/ වල් පැළ පාලනය
- 6. i a. බෝග වර්ධනය අඩු කිරීම මගින් අස්වැන්න අඩු වීම
- b. පෝෂක, ඉඩකඩ, හිරු එළිය සඳහා තරගය
- c. වල් පැළ පාලනයට යන වියදම වැඩි වීම / ගොවියාගේ කාර්යක්ෂමතාව අඩු වීම / ජල මාර්ග අවහිර වීම
- i ඕනෑම ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම 3 ක්
- ii a. අතින් වල් නෙළීම                      b. වල් නෙළන යන්ත්‍ර මගින්
- iv. කුනුස්ස, තුන්හිරිය, ගිරාපලා, ඇටවරා, කී කිරිදිය
- v. a සී සෑමට පෙර
- b බීජ වැපිරීමට පසු / වල් පැළ ප්‍රරෝහණයට පෙර
- c කුඹුරේ වල් පැළ ප්‍රරෝහණය වූ පසු



**14. සත්ව පාලනය**

1. (A). i A - සත්‍ය ආමාශය/ජයිරාශය  
 B - බහුනැමිය  
 C - රූමනය  
 ii A - ග්‍රන්ථීමය සහිත වීම  
 B - පේශි පොතක පිටු ආකාරයක් ගැනීම  
 C - මී වදයක හැඩ ව්‍යුහ දක්නට ලැබීම  
 iii a - C  
 b - A  
 c - B  
 v. විකංශිකාව  
 vi. B

- (B). i X - වැඩුණු රෝමාන්තිකයකුගේ/සංකීර්ණ ආමාශය  
 Y - වසු පැටවකුගේ සංකීර්ණ ආමාශය  
 ii A - රූමනය  
 B - විකංශිකාව  
 C - බහුනැමිය  
 D - ජයිරාශය

iii a

X Y  
 රූමනය විශාල ය. රූමනය කුඩා ය.

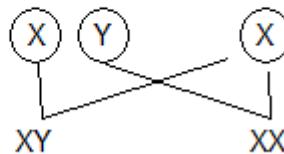
b වැඩුණු ගවයන් ආහාර ලෙස ගන්නේ දළ තන්තු ය. දළ තන්තු ජීරණය වන්නේ රූමනය තුළ බැවින් රූමනය විශාල ය. කුඩා පැටවුන් ආහාර ලෙස ගන්නේ කිරි ය. කිරි ජීරණය වන්නේ ජයිරාශය තුළ බැවින් ජයිරාශය විශාල ය.

2. i උසස් වර්ගයක් දක්වා වැඩි දියුණු කිරීම  
 ii a - දුර්වල නිලීන ලක්ෂණ යටපත් වීම  
 b - ලාභදායී අභිජනන ක්‍රමයක් වීම/ මිල දී ගැනීමට අවශ්‍ය වන්නේ නුමුහුම් පර්සි ගවයෙකු පමණක් වීම.

	X	Y
X	XX	XY
Y	XY	YY

iii

හෝ XY (ගවයා) X XX (එළදෙන)



iv. 3 යි.

$$F_1 \quad 50\%$$

$$F_2 \quad 50\% + \frac{50}{2}\% = 75\%$$

$$F_3 \quad 75\% + \frac{25}{2}\% = 87.5\%$$

- v. නිර්වචනය
  - vi. කුකුළාට ය.
3. (A). i A. - ස්‍රුනික සෛලය  
 B. - මෝචනය වූ ඩිම්බය  
 C. - ජීන දේහය
- ii A. - ඊස්ට්‍රජන්  
 C. - ප්‍රොජෙස්ටරෝන්
- iii A. - පෙර මදය  
 B. - මදය  
 C. - පසු මදය/මද අතුර
- iv. a නොසන්සුන් වීම/ අනෙක් සතුන්ගෙන් වෙන් ව සිටීම  
 b නිතර කෑ ගැසීම  
 c වලිගය මදක් ඔසවාගෙන සිටීම  
 d පිට කොන්ද වකුටු කිරීම හා දිග හැරීම
- v. ප්‍රොජෙස්ටරෝන් හෝර්මෝනය සුවය කරමින් ගර්භිණී බව පවත්වාගෙන යෑම.
- (B). i A. - FSH  
 C. - ප්‍රොජෙස්ටරෝන්
- ii මද ලක්ෂණ ඇති කිරීම.
- iii ඩිම්බ මෝචනය සිදු වන අවස්ථාව
- iv. ජීන දේහය
4. i මාස 1 යි.
- ii a ලෙඩ රෝගවලින් ආරක්ෂා වීම  
 b තුවාල ඇති වීමෙන් වැළකීම/ එකතෙකා ලෙව කෑමෙන් වැළකීම/ කටුක පරිසර තත්වවලින් ආරක්ෂා වීම
- iii  $0.75 \text{ m}^2$
- iv. රූමතය තුළ ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය එතරම් හොඳින් සිදු නොවන නිසා දළ තත්තු කාර්යක්ෂම ව ජීරණය කළ නොහැකි බැවිනි.
- v. a නිව්මෝනියාව/ ආහාර මාර්ග පද්ධතිය ආශ්‍රිත ආසාදන  
 b පණු රෝග
5. i a කොලොස්ටම්/ මුල් කිරි  
 b 1. ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි ය/පෝෂක ප්‍රමාණය වැඩි ය.  
 2. ප්‍රතිදේහ අඩංගු ය/ විරේචන ගුණයෙන් යුක්ත ය/ කහ පැහැ වර්ණයක් ගනියි.
- ii a සති 8 දී  
 a පැටවා දැකීම/ තන පුඩු සේදීම  
 b කිරි දොවන උපකරණවල ගබ්දය
- iv. a නිවැරදි ලෙස පෝෂණය කිරීම  
 b රෝග හා පළිබෝධ පාලනය කිරීම / යෝග්‍ය නිවාස සැපයීම.
- v. a ශීත විඩාව/ තාප විඩාව  
 b අධික සුළං
6. i A. - යෝනිය  
 B. - භ්‍රූණය  
 C. - ගර්භාෂය

- i a දෙනට අවශ්‍ය නිසි පෝෂණය ලබා දීමට හැකි වීම.
  - b දෙන බාහිර උපද්‍රවවලින් ආරක්ෂා කර ගත හැකි වීම.
  - i** කලලයට අවශ්‍ය පෝෂණය ලබා දීම / කලලයට ආරක්ෂාව සැපයීම.
  - iv. දින 280 ± 10
  - v. a බුරුල්ල කිරෙන් පිරීම/ යෝනිය මදක් ඉදිමී ශ්ලේෂ්මල සුවය වීම
  - b එළදෙන නොසන්සුන් වීම / විටින් විට ලැගීම හා නැගීම්
  - c කොන්ද වකුටු කිරීම / පාද බිම ගැසීම
  - d යෝනියෙන් ජලය පිරුණු බැලුනයක් වැනි දෙයක් පිට වීම.
7. i දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන්ගේ තාප පාලන යාන්ත්‍රණය හරියාකාර ව ක්‍රියා නොකරන බැවින් පිටතින් තාපය සැපයිය යුතු ය.
- i a බෲඩරය තුළ උෂ්ණත්වය වැඩි වීම.
  - b කුකුළු පැටවුන් ආලෝක ප්‍රභවයෙන් ඇත් ව සිටීම.
  - i** කුකුළු පැටවුන් එම ද්‍රව්‍ය ආහාරයට ගන්නා නිසා/කුකුළු පැටවුන්ගේ ඇස්වලට යා හැකි නිසා
  - iv. නොදිරවූ බිත්තර කහ මද කොටස ඉතිරි ව ඇත්නම් පැටවාගේ දේහයට උරා ගැනීමට සැලැස්වීම ය. එසේ නොමැති වුවහොත් පැටවුන් යෝක් සැක් රෝගයට පාත්‍ර වේ.
  - v. කොක්සිඩියෝසිස් රෝගයේ
8. i a කිරි උණ, බැබේසියෝසිස්, රක්තාශ්‍රවය, බාසෙල්ලෝසිස්
- b රැනිකටි, පුල්ලෝරම්
  - i a කිරි උණ
  - b රක්තාශ්‍රවය / බාසෙල්ලෝසිස් / පුල්ලෝරම්
  - c රැනිකටි
  - d කොක්සිඩියෝසිස්
  - e බාසෙල්ලෝසිස්
  - i** a ශරීර උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම.
  - b නාඩි වේගය වෙනස් වීම. / ශ්වසන වේගය වෙනස් වීම. / ආහාර ආගන්තුක අඩු වීම.
  - iv. a රෝගී සතුන් වෙන් කිරීම.
  - b ආසාදිත ආස්තරණ අළු හුණු යොදා ගැඹුරින් වැළලීම.

**15. ආහාර හා පෝෂණය**

1. i මහා පෝෂක - 1. කාබෝහයිඩ්‍රේට් 2. ප්‍රෝටීන 3. මේද  
 ක්ෂුද්‍ර පෝෂක - 1. බනිජ ලවණ 2. විටමින්
  - ii a ශක්තිය සැපයීම  
 b ශරීරයේ ව්‍යුහමය ද්‍රව්‍ය සෑදීම (මියුකො පොලිසැකරයිඩ)  
 c ශ්ලේෂිකාජන් ලෙස අක්මාවේ තැන්පත් කිරීම /  
 දේහ උෂ්ණත්වය පවත්වාගෙන යාමට ඉවහල් වීම.
  - i. a සංකාප්ත මේද අම්ල - 1. බියුට්‍රික් අම්ලය 2. ලෝරික් අම්ලය /කැප්රික් අම්ලය/  
 පාම්පික් අම්ලය / ස්ටියරික් අම්ලය  
 b අසංකාප්ත මේද අම්ල- 1. ලිනොලොයික් 2. ලිනොලොනික්
  - iv. සංකාප්ත මේද අම්ල
  - v. a ලිංගික හෝර්මෝන නිපදවීමට  
 b මොළයේ නිසි වර්ධනයට  
 c ශරීරයේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා මනා ලෙස සිදු වීමට /  
 රුධිර වාහිනී හා ස්නායු වල මනා ක්‍රියාකාරීත්වයට
  - vi. යම් ප්‍රෝටීනයක අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල පැවතීමේ හැකියාව වේ.
  - vii. ශාක ප්‍රෝටීනවල අත්‍යවශ්‍ය අම්ල හිඟ වීම.
2. (A) i. a ළදරුවන්  
 b ළා බාල ළමුන්  
 c ගර්භිනී මව්වරුන් / කිරි දෙන මව්වරුන් /  
 ආසාදිත හා වෙන යම් රෝගවලින් පෙළෙන්නන්
  - ii. a මන්ද පෝෂණය  
 b අධි පෝෂණය
  - i. a ශරීරය ක්ෂය වීම  
 b බර අඩු වීම  
 c කුරු වීම.
  - iv. a මැරස්මස්  
 b ක්වෝටියෝකෝර්
  - (B) i කාබෝහයිඩ්‍රේට් හා මේද බහුල ආහාර ශරීරයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා වැඩිපුර ලබා  
 ගැනීම නිසා ඒවා මේදය බවට පත් වී සිරුර තුළ තැන්පත් වීමෙන්.
  - ii. a දිය වැඩියාව  
 b කිරීටක හෘද රෝග/ කොන්ද කැක්කුම/ පිළිකා/ හන්දි ප්‍රදාහය/ පිත්තාශයේ ගල්  
 ඇති වීම.
  - i. a ආහාර රටාව වෙනස් කිරීම  
 b ව්‍යායාම කිරීම  
 c උස හා බර වයසට ගැළපෙන මට්ටමට පවත්වා ගැනීම.
3. i ආහාරයක් පරිභෝජනයට ගත නොහැකි ආකාරයට අප්‍රසන්න තත්වයට පත් වීම හෝ එහි  
 ආරක්ෂිත බව නැති වී යාම නිසා සෞඛ්‍යයට හානිදායක මට්ටමට පත්වීම.
  - ii. a වර්ණය වෙනස් වීම  
 b පෝෂණ ගුණය නැති වීම  
 c නානුමය ගතිය හෝ ඇලෙන සුළු බව  
 d ගන්ධය වෙනස් වීම  
 e රසය වෙනස් වීම / මුඩු වීම / ඇඹුල් වීම / ආකර්ෂණීය බව නැති වී යාම

- i. a භෞතික සාධක  
 b රසායනික සාධක  
 c උෂ්ණත්වය  
 d යාන්ත්‍රික හානි  
 e තෙතමනය
  - f ක්ෂුද්‍රජීවීන්  
 g මහා ජීවීන්  
 h එන්සයිමීය ක්‍රියාකාරීත්වය  
 i මුඩු වීම / එන්සයිමීය නොවන දුඹුරු ප්‍රතික්‍රියා  
 j පැසීම
4. i a මෙලොඩ් ප්‍රතික්‍රියාව  
 b කැරමලිකරණය
- ii. a ඔක්සිහාරක සීනි + ඇමයිනෝ අම්ල → සීනි ඇමයිනෝ අම්ල සංකීරණ (දුඹුරු සංයෝග)  
 b සුක්‍රෝස්  $\xrightarrow[\downarrow]{-H_2O}$  කැරමලාන් → කැරමලීන් (රත්වන් දුඹුරු) → හියුමීන් (තද දුඹුරු) (ලා කහ)
- i. බේකරි කර්මාන්තය  
 iv. එළවලු හා පලතුරුවල අඩංගු ටැනීන් නම් සංයෝගය පිහියෙහි යකඩ සමග ගැටී ගෙරික් ටැනේට් සෑදීම.
5. (A). i. ආහාරයක ගුණාත්මක ලක්ෂණ හැකි තාක් නොවෙනස් ව පවත්වා ගනිමින්, නරක් වීමට බලපාන සාධක කෘත්‍රීම ව පාලනය කර, ආහාර කල් තබා ගැනීමේ හා හැසිරවීමේ ක්‍රියාවලිය යි.
- ii. a එන්සයිම අක්‍රිය කිරීම.  
 b ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අක්‍රිය කිරීම.  
 c භෞතික හානි අවම කිරීම.  
 d ජල සක්‍රියතාව අඩු කිරීම / ජල ප්‍රමාණය අඩු කිරීම  
 e රසායනික ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම / මහා ජීවීන්ගේ හානි අවම කිරීම.
- i. a එන්සයිම අක්‍රිය කිරීම - බ්ලාන්චිකරණය  
 b ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියා පාලනය - පැස්ටරීකරණය/ ජීවානුහරණය  
 c භෞතික හානි අවම කිරීම - ඇසිරීම  
 d ජල ප්‍රමාණය අඩු වීම - වියළීම/ විජලනය / සාන්ද්‍රීකරණය  
 e රසායනික ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම - බ්ලාන්චිකරණය  
 f මහා ජීවීන්ගේ හානි අවම කිරීම - ධාන්‍ය හා මාෂ බෝග වියළීම
- (B). i. ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල දී පූර්ව ප්‍රතිකාරකයක් ලෙස භාවිත කිරීම  
 ii. a උණු ජලය මගින් සුබ්‍රිකරණය  
 b වාෂ්ප මගින් සුබ්‍රිකරණය / මයික්‍රොවේව් සුබ්‍රිකරණය (ක්ෂුද්‍ර තරංග මගින්)
- i. සෝඩියම් බයිකාබනේට්
- (C). i. පාරදෘශ්‍ය පොලිතින් හරහා කෙටි තරංග ලෙස පැමිණෙන සූර්ය ශක්තිය, කළු පැහැති තහඩුව මගින් අවශෝෂණය කර දිගු තරංග ලෙස මුදා හරින අතර ඒවා පොලිතින් හරහා පිටතට ගමන් නොකරන නිසා ඇතුළත උෂ්ණත්වය වැඩි වීම.
- i. a කල් තබා ගත හැකි වීම  
 b ගබඩා කිරීම පහසු වීම
6. i ආහාරයක් නිෂ්පාදනය කරන ස්ථානයේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත් වන අවස්ථාව තෙක් එය අඩංගු ව ඇති මෙවලම හෝ මෙවලම් සමූහය වේ.
- ii. a ආහාර ද්‍රව්‍ය සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකිරීම.  
 b විෂ රහිත වීම හා ආහාර ද්‍රව්‍යයට සුදුසු වීම.  
 c තෙතමනයට ප්‍රතිරෝධී වීම.  
 d වායු රෝධක වීම / විනිවිද පෙනෙන සුලු බව / මුද්‍රණය කිරීමේ හැකියාව / සුවඳ වර්ග ඇතුළු වීම හා පිට වීම සීමා වීම.

- i. a බට
  - b කුඩ
  - c නෙළුම් කොළ / කෙසෙල් කොළ / තල් කොළ
  - iv. a දෘඩ - 1. විදුරු 2. බෝතල් / ඇලුමිනියම් කැන් / ප්ලාස්ටික්
  - b අර්ධ දෘඩ - 1. ඇලුමිනියම් ට්‍රේ 2. Corrugated බෝඩ් / ප්ලාස්ටික් කෝප්ප
  - c නම්‍යශීලී - 1. ඇලුමිනියම් පටල 2. කඩදාසි / ප්ලාස්ටික් පටල
  - v. a ඝනත්වය අඩු පොලි එතිලීන් (LDPE)
  - b ඝනත්වය වැඩි පොලි එතිලීන් (HDPE)
  - c පොලි ප්‍රොපිලීන් (PP)
  - d පොලි එතිලීන් ටෙරිතැලේට් (PET)
  - vi. a වායු ඇසුරුම (Gas Packaging)
    - a ජීවාණුහරිත තත්ව යටතේ ඇසුරුම (Aseptic packaging)
    - a රික්තක ඇසුරුම (Vaccum packaging)
    - a පරිසර මිතුරු ඇසුරුම (Environmental friendly packaging)
  - vii. a පොදු නාමය (Common name)
  - b නිෂ්පාදනයේ වෙළෙඳ නාමය - සන්නම (Brand name)
  - c ශුද්ධ අන්තර්ගතය (Net volume)
  - viii. එම ආහාරය ප්‍රවීණතාවයට භාජනය කර ඇති බව
7. i පාරිභෝගිකයා ගනු ලබන ආහාරවල පැවතිය යුතු ගුණාංග ඒවා තිබිය යුතු ආකාරයෙන් ම පවතින බවට සහතික කිරීම.
- ii. a පෝෂණීය අගය
  - b රසායනික ද්‍රව්‍ය / පිරිසිදු බව / අපද්‍රව්‍ය බැහැර කරන ආකාරය / ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය / නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී කම්කරුවන්ට ඇති විය හැකි ආබාධ
  - i. ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනය / සෞඛ්‍යාරක්ෂණ හා පෝෂණ අමාත්‍යාංශය / පාරිභෝගික කටයුතු අධිකාරිය / අභ්‍යන්තර වෙළඳාම පිළිබඳ කොමසාරිස්
  - iv. a ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති
    - a අන්තර් ජාතික ප්‍රමිති / සමාගම් ප්‍රමිති / ආයතන ප්‍රමිති
  - v. ආහාර පනත මගින්
  - vi. a ආහාර නිෂ්පාදනය, ආනයනය, විකිණීම හා බෙදා හැරීම විධිමත් කිරීම හා පාලනය
  - b ආහාර උපදේශන කමිටුවක් පත් කිරීම
  - vii. සෞඛ්‍ය සේවා අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්වරයා
8. i a වර්ණක - 1. කාමොසින් e 2. ෆාස්ට් රෙඩ් E/ සන්සෙට් යෙලෝ / ඇමරන්ත්
- b පරිරක්ෂක - 1. සෝබේට් 2. නයිට්‍රයිට් / බෙන්සොප්ට්
  - c ප්‍රති ඔක්සිකාරක - 1. ටොකොෆෙරෝල් 2. ඇස්කෝබික් ඇසිඩ් / ලෙසිතින්
  - d රස ප්‍රවර්ධක - 1. මොනෝ සෝඩියම් ග්ලුටමේට් (MSG)
  - 2. ඉනොසින් මොනෝ පොස්පේට් (IMP) / ඉබොටෙතික් අම්ලය
  - e රස කාරක - 1. මෙන්තෝල්, කැම්පර් 2. ඇසිටික් අම්ලය / පිනයිල් එතිල් ඇල්කොහොල්
- ii. ආහාර තුළ හෝ මත පිවත් වන ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය නිෂේධනය කළ හැකි ද්‍රව්‍ය
- i. a සෝබේට්
  - b නයිට්‍රයිට් හා නයිට්‍රේට්
  - c සල්ෆයිට්
  - d ප්‍රොපිනොනේට්
- iv. E 100 - 180

- v. ඒවා නිපදවනු ලබන ගල් අගුරු තාර (Oxar tar) සංයෝගය අධික පිළිකා කාරක ලෙස සැලකෙන නිසා
  - vi a නොපිසූ සහ සකස් නොකරන ලද මස්
    - b මාළු / පලතුරු / එළවලු
    - c ළදරු ආහාර / තේ කොළ / කෝපි අටු / කෝපි නිස්සාරක
9. i a- මන්ද පෝෂණය  
 b- අධි පෝෂණය
- ii. ක්ෂය වීම.  
 කුරු බව / වයසට නියමිත බර නොමැති වීම.
- i. a ප්‍රමාණවත් ආහාර නොලැබීම.  
 b ආහාර මාර්ග පද්ධතියේ රෝග හට ගැනීම.  
 c නිතර ම ආසාදන තත්ත්වවලට ගොදුරු වීම.  
 d පෝෂක අවශෝෂණයට බාධාකාරී තත්ත්ව සිරුර තුළ පැවතීම.
- iv. a මැරස්මස්  
 b ක්වෝෂියෝකෝර්
- v. a සම රැළි ගැසී තිබීම.  
 a සිරුර වැහැරී, මහළු පෙනුමක් ගැනීම. / ශරීරය කෙටිවූ වීම / උදරය විශාල වී ඉදිරියට නෙරා තිබීම.
- vi. a ළදරු කාලයේ සිට සමබල ආහාර වේලක් ලබා දීම.  
 b ආසාදන තත්ත්වයන්ගෙන් දරුවන් ආරක්ෂා කර ගැනීම.  
 c දෛනික පෝෂණ අවශ්‍යතා අනුව ආහාර ලබා දීම.
10. i යෝග්‍ය නිෂ්පාදනය  
 ii. උකු බව (TSS) ප්‍රමාණය වැඩි කරගැනීම සඳහා  
 i. උෂ්ණත්වය - 85°C  
 කාලය - විනාඩි 30 ක් පමණ  
 iv. *Streptococcus thermophilus* / *Lactobacillus bulgaricus*  
 v. කිරිවල ලැක්ටෝස් මගින් ලැක්ටික් අම්ලය නිෂ්පාදනය  
 vi. ඉහත ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය හා මනා ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය ලබා දීමට.  
 vii. ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය (අඩු) කිරීම සඳහා.  
 viii. යෝග්‍ය නිෂ්පාදනයේ දී පරිරක්ෂක ද්‍රව්‍ය එකතු නොකරන නිසා
11. i සාන්ද්‍රීකරණය / ආසුනි විජලනය  
 i ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වයට හේතු වන ජල සක්‍රියතාව අඩු කිරීම.  
 බාහිර ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ඉහළ යාම නිසා, ක්ෂුද්‍රජීවීන් තුළ බහිරාසුති සිදු වී ඔවුන් මිය යාම.  
 i. a සීනි  
 b පැණි
12. i විශේෂිත ක්ෂුද්‍රජීවී කණ්ඩායමක් මගින් නිපදවන රසායනික සංයෝග මගින් ආහාරය තුළ සිටින අනෙකුත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාව නිෂේධනය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය යි.  
 ii. a ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම  
 b මධ්‍යසාර පැසවීම  
 c ඇසිටික් අම්ල පැසවීම  
 i. විස් නිපදවීම සඳහා භාවිත කරන කිරි සහ හා ද්‍රව දෙකොටසකට වෙන් කර ගැනීම.  
 iv. මෝරු  
 v. රෙතටි එන්සයිමය

13. i a. විටමින් B<sub>1</sub>  
 b. විටමින් B<sub>2</sub>  
 c. විටමින් B<sub>6</sub>  
 d. විටමින් B<sub>12</sub>  
 e. විටමින් E  
 f. විටමින් C
- ii. ඒ සඳහා අවශ්‍ය එන්සයිම මිනිස් සිරුර තුළ අඩංගු නොවීම යි.
- i. විටමින් E
- iv. a. විටමින් A  
 b. 1. ඇසේ සුදු ඉංගිරියාව රැළි වැටුණු ස්වභාවයක් ගැනීම  
 2. ඇස්වල බිටෝ ලප හට ගැනීම /  
 අලු පැහැති ත්‍රිකෝණාකාර ලප සුදු ඉංගිරියාවෙහි හට ගැනීම.
- v. a. විටමින් A බහුල විවිධ ආහාර ආහාර වේලට එකතු කිරීම  
 b. අහාරවල විවිධත්වය වැඩි කිරීම  
 c. වැඩි උෂ්ණත්වයක ඉක්මනින් පිස ගැනීම (කොළ එළවලු, පළා මැල්ලුම්) /  
 මේදය අඩංගු ආහාර එකතු කිරීම / වර්ණ වෙනස අවම වන ලෙස පිස ගැනීම.



**16. පරිසර හිතකාමී කෘෂිකර්මය**

1.
  - i
    - a හේන් ගොවිතැන
    - b
      1. පොහොර භාවිතය
      2. ඉඩම් මාරු ක්‍රමය වෙනුවට බෝග මාරු ක්‍රමය හඳුන්වා දීම.
      3. පළිබෝධ පාලනය සඳහා ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලනය ක්‍රියාත්මක කිරීම
  - i
    - a සමෝධානික ගොවිතැන
    - b
      1. ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයකින් ලැබෙන නිෂ්පාදනය ඉහළ අගයක් ගැනීම
      2. බෝගවලින් හැර සත්ත්ව පාලන කටයුතුවලින් නිෂ්පාදන හා ආදායම් ලැබීම/ ජීව වායුව නිෂ්පාදන සිදු කිරීම මගින් සම්පත් ඵලදායී ලෙස භාවිතය.
  - ii
    - a සමෝධානික ගොවිතැන
    - b
      1. ගොවිපොළේ ඵලදායීතාව හා ආදායම වැඩි වීම.
      2. අවදානම හා අඩමානය අඩු වීම.
      3. ගොවිපොළේ සම්පත් වන ශ්‍රමය, භූමිය, ජලය, උපකරණ, සතුන්, අපද්‍රව්‍ය, පොහොර ආදී සියල්ල ඉතා කාර්යක්ෂම ව නැවත ආයෝජනය වීම.
      4. අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය සිදු වන නිසා පරිසර දූෂණය අවම වීම / වර්ෂය පුරා ආදායමක් ලැබීම / ජීව වායු ඒකකයක් ඇති නිසා නිවසට හා ගොවිපොළට අවශ්‍ය බල ශක්තිය ලැබීම / භූමියේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම / විවිධ ආකාරයේ කෘෂි නිෂ්පාදන ලැබෙන නිසා නිවැසියන්ට සමබල ආහාර වේලක් ලැබීම.
  - iv.
    - a පසේ භෞතික ලක්ෂණ දියුණු වීම.
    - b භූමියේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම.
2.
  - i
    - a කේ, රබර්
    - i
      - a පළිබෝධ පාලනය අපහසු වීම
      - b ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයකින් ලැබෙන අස්වනු අඩු වීම/ භූමිය අපතේ යාම
    - ii
      - a එක අවස්ථාවක ක්ෂේත්‍රයේ බෝග දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයක් තිබීම
      - b මෙම බෝග බොහෝ දුරට සම වයස් බෝග වීම
    - iv.
      - a ප්‍රදේශයේ දේශගුණික තත්ත්වවලට ගැලපීම
      - b වායව පරිසරයේ අත්කර ගන්නා ඉඩ ප්‍රමාණ පිළිබඳව සලකා බැලීම
    - v.
      - a පෝෂක සමතුලිතතාව
        - a පෝෂක පරිසංක්‍රමණය
        - a රෝග හා පළිබෝධ පාලනය
3.
  - (A). i
    - a වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 508 mm ට අඩු ප්‍රදේශවල ඇති සුළු ජල ප්‍රමාණය කාර්යක්ෂම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් බෝග වගා කිරීම යි.
    - i
      - a ජල අවශ්‍යතාව අඩු බෝග තෝරා ගැනීම
      - b ඉක්මනින් වර්ධනය වී, පස ආවරණය කළ හැකි බෝග තෝරා ගැනීම
      - c ජල සංරක්ෂණය කරන බෝග තෝරා ගැනීම

- (B). i a. ගොවිපොළ සත්ත්ව මළ මූත්‍ර ජල මාර්ගවලට බැහැර කිරීම.  
 b. ඉස්සන් කොටු පවත්වා ගෙන යාම.  
 c. සහල් සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ දී පිට කරන අප ජලය අනිසි ලෙස බැහැර කිරීම.
- i a. භූමියට නොගැළපෙන ජල සම්පාදන ක්‍රම ක්‍රියාත්මක කිරීම.  
 b. පාලනයෙන් තොර ව ක්ෂේත්‍රයට ජලය සැපයීම.  
 c. ජල සම්පාදන පද්ධති නිසි පරිදි සකසා නොතිබීම.
4. i a. වායු දූෂණය  
 b. පාංශු දූෂණය  
 c. භූගත ජල දූෂණය  
 d. පොළොව මතුපිට ජල දූෂණය
- i සුපෝෂණය
- iii  $\text{NO}_2^-/\text{PO}_4^{3-}/\text{SO}_4^{2-}$
- iv. මෙතෙමොග්ලොබින්මියා
- v. a. ජල චක්‍රයට කාබන් හා ඔක්සිජන් චක්‍රවලට බාධා ඇති වීම.  
 b. පසේ ජීවත් වන ක්ෂුද්‍රජීවීන් විනාශ වීම.  
 c. පස ආම්ලික වීම නිසා ශාකවලට පෝෂක ලබා ගැනීමේ හැකියාව අඩු වීම.
5. A. i a. පස  
 b. ජලය  
 c. ජීවීන්
- i a. 1. කාණු යෙදීම/ සමෝච්ඡ රේඛා අනුව බෝග වගා කිරීම  
 2. ගල් වැටි/ හෙල්මළු යෙදීම  
 b. 1. සුළං බාධක වැටි යෙදීම  
 2. කාබනික වසුන් යෙදීම  
 c. 1. පාංශු සංරක්ෂණය සඳහා ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රම භාවිතය  
 2. ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලන ක්‍රම යොදා ගැනීම
- ii a. මිල අධික යෙදවුම් භාවිතය අවම වීම  
 b. හැකි තරම් කාබනික පොහොර භාවිත කරන නිසා පරිසර දූෂණය අවම වීම/  
 ශ්‍රමය පිරිමැසෙන කෘෂි උපකරණ භාවිතය

## 17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව

1. i සමතුලිත මිලේ දී,

$$Q_d = Q_s$$

$$100 - 5P = 16 + 7P$$

$$P = \underline{\underline{රු. 7}}$$

$$Q_s = 16 + 7P$$

$$P = 7 \text{ නිසා}$$

$$= \underline{\underline{16 + 7 \times 7}}$$

$$= \text{ඒකක 65}$$

ii.  $P = \text{රු. 4 නිසා}$

$$Q_d = 100 - 5P$$

$$= \underline{\underline{100 - (5 \times 4)}}$$

$$Q_d = \text{ඒකක 80}$$

උපරිම මිල යටතේ සැපයුම

$$Q_s = 16 + 7P$$

$$= \underline{\underline{16 + 7 \times 4}}$$

$$= \text{ඒකක 44}$$

i. උපරිම මිල නියම කිරීමට පෙර ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය = ඒකක 80  
 උපරිම මිල නියම කළාට පසු ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය = ඒකක 65  
 $\therefore$  වැඩි වූ ඉල්ලුම =  $\underline{\underline{80 - 65}}$   
 = ඒකක 15

iv. සහතික මිල නියම කිරීමට පෙර ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය = ඒකක 80  
 සහතික මිල නියම කළාට පසු ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය = ඒකක 44  
 $\therefore$  වැඩි වූ ඉල්ලුම =  $\underline{\underline{80 - 44}}$   
 = ඒකක 36

- v. a එම භාණ්ඩයේ මිල  
 b ආදේශක හා අනුපූරක භාණ්ඩවල මිල  
 c දේශගුණික සාධක  
 d නිෂ්පාදකයාට ලැබෙන සහනාධාර  
 e නිෂ්පාදකයා මත බදු පැනවීම

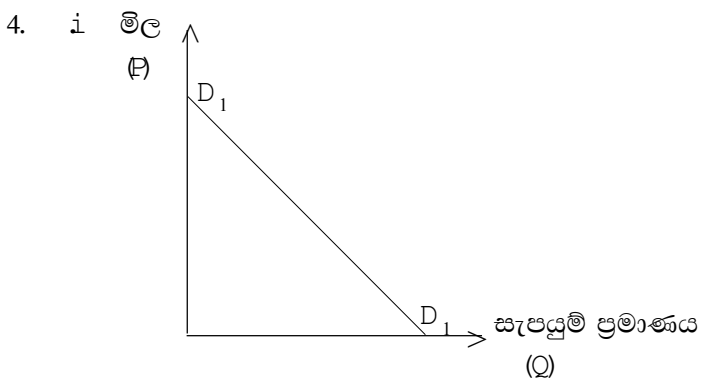
2. i වෙළඳපොළ නිර්වචනය කිරීම
- i a ගැණුම්කරුවන් හා විකුණුම්කරුවන් රාශියක් සිටීම.  
 b භාණ්ඩ සමජාතීය වීම/ නීතිමය සීමාවක් නොතිබීම.
- ii a එක් නිෂ්පාදකයකු පමණක් සිටීම.  
 b භාණ්ඩ සඳහා ආදේශන නොමැති වීම.  
 c අධි ප්‍රමාණික ලාභ අඩුණ්ඩ ව පැවතීම / වෙළෙඳ ප්‍රවේශය සඳහා බාධක පැවතීම.

- iv. a ඉල්ලුම්කරුවන් රාශියක් සිටීම.
- b භාණ්ඩ ප්‍රභේදනයක් පැවතීම/ වෙළෙඳ ප්‍රචාරණයක් පැවතීම/  
නිෂ්පාදකයින් කිහිප දෙනෙකුගෙන් පමණක් සමන්විත වීම.

3. (A)

හේතුව	වැඩි වේ.	අඩු වේ.
a සහනාධාර සැපයීම	√	.....
b යෙදවුම් මිල වැඩි වීම	.....	√
c බදු පැනවීම	.....	√
d භාණ්ඩයේ මිල වැඩි වීම	√	.....
e තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම හඳුන්වා දීම	√	.....

- (B). i. a නිෂ්පාදන සාධකවල මිල වැඩි වීම.
- b අහිතකර රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති / කර්මාන්තයේ අවිනිශ්චිතතාවක් ඇති වීම /  
අහිතකර දේශගුණික සාධක.
- ii. භාණ්ඩයක මිලෙහි ඇති වන සාපේක්ෂ වෙනසට ප්‍රතිචාර ලෙස එහි සැපයුම් ප්‍රමාණයේ  
ඇති වන සාපේක්ෂ වෙනස යි.



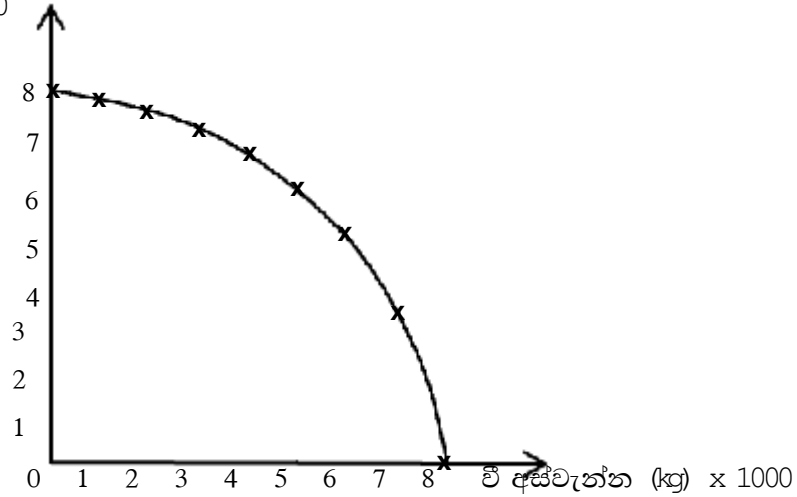
i

හේතුව	වැඩි වේ.	අඩු වේ.
a ප්‍රමාණය වැඩි වීම	√	.....
b පාරිභෝගික ආදායම වැඩි වීම	√	.....
c භාණ්ඩයක් සඳහා රුචිකත්වය අඩු වීම	.....	√
d අනුපූරක භාණ්ඩවල මිල අඩු වීම	√	.....
e මිල වැඩි වීම	.....	√

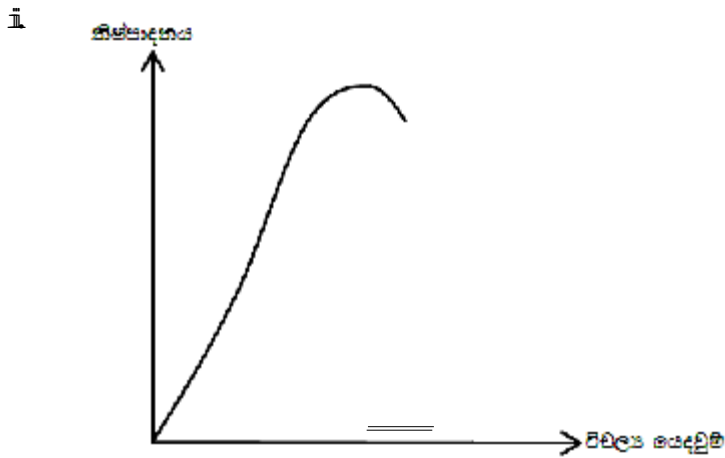
- i a අවසාන පරිභෝජනය සඳහා යම් යම් භාණ්ඩ හා සේවාවලට තිබෙන ඉල්ලුම
- b අන් භාණ්ඩවල මිල වෙනස් වීම නිසා ඇති වන ඉල්ලුම
- c යම් භාණ්ඩයක් විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා ඉල්ලුම් කිරීම
- d පරිභෝජනයට සුදුසු භාණ්ඩ පිළියෙල කිරීමේ අරමුණු ඇති ව යම් භාණ්ඩයක්  
සඳහා කරන ඉල්ලුම

- i. ඉල්ලුම කෙරෙහි බලපාන අනෙකුත් සාධක නොවෙනස් ව පවතිද්දී මිලෙහි සාපේක්ෂ වෙනස් වීම අනුව ඉල්ලුම් ප්‍රමාණයේ ඇති වන්නාවූ සාපේක්ෂ වෙනස යි.

5. i මිරිස් අස්වැන්න (kg) x 1000



- i සම ආදායම් වක්‍රය



iv. ආන්තික ආදායම =  $MP \times Py$   
 =  $5 \times 4$   
 = රු. 20

6. i උපේක්ෂා වක්‍රය
- i ආන්තික ආදේශන අනුපාතිකය
  - ii a. ඉහළ සිට පහළට බෑවුම් වීම/ මූල ලක්ෂ්‍යයට උක්තල වීම.  
 b. උපේක්ෂා වක්‍ර එකිනෙක නොකැපීම.
  - iv. ආන්තික ආදේශන අනුපාතය = මිල ර්ධාවේ බෑවුම වන අවස්ථාවේ දී
  - v. ආදේශක

# රචනා ප්‍රශ්න



## 1. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය

1. හරිත විප්ලවය නිසා කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලට සිදු වී ඇති අහිතකර බලපෑම විස්තර කරන්න.
2. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය කෙරෙහි පවතින විවිධ අභියෝග හා ගැටලු සඳහන් කර එම ගැටලු හා අභියෝග ජය ගත හැකි ක්‍රම විස්තර කරන්න.
3. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය සඳහා රජය විසින් ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
4. වාරිමාර්ග යෝජනා ක්‍රම ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනයට දායක වී ඇති ආකාරය විස්තර කරන්න.
5. අතීතයේ පටන් ශ්‍රී ලංකාව කෘෂිකාර්මික රටක් ලෙස සලකයි. එයට හේතු විස්තර කරන්න.
6. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික කෘෂිකර්ම ප්‍රතිපත්තිය කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය කෙරෙහි සිදු කරන බලපෑම විස්තර කරන්න.
7. වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාව සහලින් ස්වයංපෝෂිත වී ඇත. එයට බලපෑ හේතු විස්තර කරන්න.
8. ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය දායක වී ඇති අයුරු විස්තර කරන්න.
9. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය සඳහා පෞද්ගලික ආයතන දායක වී ඇති ආකාරය විස්තර කරන්න.
10. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකර්මාන්තය දියුණු කිරීමට ඇති විභවය විස්තර කරන්න.

## 2. බෝග වගාව කෙරෙහි දේශගුණික සාධකවල බලපෑම

1. දේශගුණික සාධක බෝග අස්වැන්න කෙරෙහි බලපාන අයුරු විස්තර කරන්න.
2. විවිධ ප්‍රදේශවල පරිසර උෂ්ණත්වය වෙනස් වීමට බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
3. ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාපතනය ලැබෙන ක්‍රම විස්තර කරන්න.
4. වර්ෂාපතන රටාව හා වගා කන්න අතර සබඳතාව විස්තර කරන්න.
5. ජල චක්‍රය ඇද එහි ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.
6. කෘෂි කාලගුණ ඒකකයක් සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
7. කෘෂි කාලගුණ ඒකකයක් තුළ උපකරණ ස්ථාපනය කරන ආකාරය දළ සටහනක් ඇසුරෙන් විස්තර කරන්න.
8. ස්වාභාවික හරිතාගාර ආවරණය කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලට දායක වන ආකාරය විස්තර කරන්න.
9. දේශගුණ විපර්යාස කෘෂිකාර්මික කටයුතු කෙරෙහි ඇති කරන අහිතකර බලපෑම විස්තර කරන්න.
10. දේශගුණ විපර්යාස මගින් කෘෂිකර්මයට සිදු වන අහිතකර බලපෑම අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.



### 3. පාංශු සාධක බෝග අස්වැන්න කෙරෙහි බලපෑම

1. ප්‍රධාන පාෂාණ කාණ්ඩ තුන නම් කර ඒවා සම්භවය වන ආකාර පැහැදිලි කරන්න.
2. පාෂාණ ජීරණයට බලපාන භෞතික සාධක විස්තර කරන්න.
3. පාංශු පැතිකඩක එක් එක් ස්තරවල විශේෂ ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
4. පාංශු බැක්ටීරියාවන් පස තුළ සිදු කරන කාර්යයන් විස්තර කරන්න.
5. පස තුළ ජලය රඳා පැවතීමට බලපාන සංසිද්ධි පැහැදිලි කරන්න.
6. පාංශු ජලය වර්ගීකරණය කළ හැකි ආකාර විස්තර කරන්න.
7. හැඩය අනුව සුලභ ව දැකිය හැකි පාංශු ව්‍යුහ ආකාර විස්තර කරන්න.
8. බෝග වගාවට නුසුදුසු පාංශු ව්‍යුහයක් සහිත පසක් වගාවට සුදුසු තත්ත්වයට පත් කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග විස්තර කරන්න.
9. ආම්ලික පසක බෝග වගා කිරීමේ දී ඇති වන ගැටලු විස්තර කරන්න.
10. වර්ෂා ජලයෙන් සිදු වන පාංශු බාදන ආකාර විස්තර කරන්න.
11. උඩරට කලාපයේ ගොවි මහතකු තම වගා බිමේ පාංශු සංරක්ෂණයට අනුගමනය කරන යාන්ත්‍රික ක්‍රම විස්තර කරන්න.
12. භායනයට ලක් වූ පසක් පුනරුත්ථාපනය කිරීමට අනුගමනය කරන කෘෂි පිළිවෙත් විස්තර කරන්න.

### 4. ශාක පෝෂණය

1. කාබනික පොහොර මගින් පසක භෞතික ගුණාංග වැඩි වන ආකාරය විස්තර කරන්න.
2. පසට කාබනික පොහොර යෙදීමේ වාසි විස්තර කරන්න.
3. බෝගවලට සමතුලිත පොහොර යෙදීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
4. පස තුළ ඇති ශාක පෝෂක පසෙන් ඉවත් වන ක්‍රම විස්තර කරන්න.
5. අනිසි පොහොර භාවිතයේ ගැටලු විස්තර කරන්න.
6. ගොවි මහතකුට නයිට්‍රජන් 15% ක් හා පොස්පරස් 10% ක් අඩංගු පොහොර මිශ්‍රණයකින් 1 000 kg නිපද වීමට අවශ්‍ය ව ඇත. ඒ සඳහා ඔහුට අවශ්‍ය වන ඇමෝනියා නයිට්‍රේට් (N -34%) හා ත්‍රිත්ව සුපර් පොස්පේට් (P<sub>2</sub>Q<sub>5</sub> - 45%) පොහොර ප්‍රමාණ වෙන වෙන ම ගණනය කරන්න. එම මිශ්‍රණයට එක් කළ යුතු පුරකයේ ස්කන්ධය ද ගණනය කරන්න.
7. පසට යොදන පොහොර ප්‍රමාණය හා බෝග අස්වැන්න ඇති සම්බන්ධතාව ප්‍රස්තාරයක් ඇසුරින් විස්තර කරන්න.
8. කොම්පෝස්ට් සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.
9. බෝගවල පොහොර භාවිත කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග විස්තර කරන්න.
10. පාංශු ලක්ෂණ පසේ පෝෂක සුලබතාව කෙරෙහි බලපාන අයුරු විස්තර කරන්න.

### 5. බිම් සැකසීම

1. තවාන් පැළ නිෂ්පාදනයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.
2. ග්‍රාහක පැළ ලබා ගැනීම සඳහා වැලි තවානක් සකස් කරන ආකාරය දක්වන්න.
3. පැළ දැඩි කිරීමට තවාන් පාලනයේ අත්‍යවශ්‍ය අංගයකි. මෙය සිදු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
4. තවාන් පැළ නඩත්තු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
5. බිම් සැකසීමේ පියවර පැහැදිලි කරන්න.
6. තැටි නගුලේ හා තැටි පෝරුවේ ව්‍යුහය හා ක්‍රියාකාරිත්වය සසඳන්න.
7. වගා ක්ෂේත්‍රයක බීජ සහ පැළ සිටුවීමේ විවිධ ක්‍රම පැහැදිලි කරන්න.
8. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ ආකාර පැහැදිලි කරන්න.
9. බිම් සැකසීමේ ප්‍රධාන අරමුණු විස්තර කරන්න.
10. නොරිදෝකෝ තවානක් පිළියෙල කිරීමේ සිට බීජ සිටුවන අවස්ථාව දක්වා ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

### 6. ජල සම්පාදනය හා ජල වහනය

1. පසක ජල වහනය දුර්වල දැයි හඳුනා ගත හැකි ආකාර විස්තර කරන්න.
2. ජල සම්පාදනයක් සඳහා සුදුසු ජල පොම්පයක් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
3. ජල සම්පාදනයේ අරමුණු විස්තර කරන්න.
4. ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
5. ජල සම්පාදනය සඳහා ජල ප්‍රභවයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
6. පිස්ටන් ආකාරයේ පොම්පයක ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරන්න.
7. පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම විස්තර කරන්න.
8. බෝග සඳහා භාවිත කරන ප්‍රධාන ජල වහන ක්‍රම ලැයිස්තු ගත කර ඒවායේ වාසි හා අවාසි සඳහන් කරන්න.
9. නම් කරන ලද රූපසටහනක් භාවිතයෙන් කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරන්න.
10. බිංදුමය ජල සම්පාදන ක්‍රමයේ වාසි හා අවාසි විස්තර කරන්න.

## 7. ශාක ප්‍රචාරණය

1. බීජ ප්‍රතිකාර කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කරන්න.
2. බීජ මගින් ශාක ප්‍රචාරණය කිරීමේ වාසි හා අනිසි විස්තර කරන්න.
3. බීජවල ජීව්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
4. බීජ සුස්තතාව ඇති වීමට හේතු විස්තර කරන්න.
5. පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයක තිබිය යුතු මූලික කොටස් විස්තර කරන්න.
6. ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණ ක්‍රියාවලියේ පියවර විස්තර කරන්න.
7. දර්ශීය බීජයක කොටස් විස්තර කරන්න.
8. පොළොවට නැමිය නො හැකි වද ශාක අත්තක අතු බැඳීම සිදු කරන අයුරු විස්තර කරන්න.
9. බීජ ප්‍රරෝහණ ආකාර විස්තර කරන්න.
10. බීජ පරීක්ෂා ක්‍රම විස්තර කරන්න.

## 8. ශාක අභිජනනය

1. DNA ප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණයේ පියවර විස්තර කරන්න.
2. ජාන සම්පත් සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
3. ජාන සම්පත විනාශ වීමට බලපෑම් කරන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් විස්තර කරන්න.
4. ප්‍රවේණික ව විකරණය කළ ජීවීන්ගේ වැදගත්කම කෘෂිකර්ම ක්ෂේත්‍රය ආධාරයෙන් විස්තර කරන්න.
5. කහ පැහැති මල් සහිත ගෙවතු මෑ ශාකයක් සුදු පැහැති මල් සහිත ප්‍රභේදයක් සමග මුහුම් කළ විට ලැබුණු සියලු ම  $F_1$  ශාක කහ මල් නිපදවයි. මේ  $F_1$  ශාක ස්ව පරාගනයෙන් ලැබුණු  $F_2$  පරම්පරාවෙහි කහ පැහැති මල් සහිත ශාක 402 ක් ද සුදු පැහැති මල් සහිත ශාක 131 ක් ද ඇත. මෙම මුහුමට යොදා ගත් දෙමාපිය ශාකවල  $F_1$  හි ප්‍රවේණි දර්ශක සඳහන් කරන්න.
6. පරීක්ෂා මුහුම යනු කුමක් ද?  
පරීක්ෂා මුහුමක් මගින් ජීවියකුගේ ප්‍රවේණි දර්ශ තීරණය කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.
7. ප්‍රවේණික විචලනාවන් ඇති වන ආකාර විස්තර කරන්න.
8. ශාක අභිජනනයේ අරමුණු විස්තර කරන්න.
9. ශාක ජාන සම්පත් පරිබාහිර සංරක්ෂණ ක්‍රම මගින් සංරක්ෂණය කරන අයුරු විස්තර කරන්න.
10. ශාක අභිජනන ක්‍රමයක් ලෙස වරණය යොදා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.

## 9. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව

1. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී ඇති වන ගැටලු විස්තර කරන්න.
2. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවක් සැලසුම් කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
3. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම මගින් ගුණාත්මක අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමට හේතු වන කරුණු විස්තර කරන්න.
4. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගා කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතිලාභ විස්තර කරන්න.
5. කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල දී භාවිත වන අර්ධ ස්ථිර ප්‍රචාරක ව්‍යුහ වපිලිබඳ වර්ග විස්තර කරන්න.
6. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ පරිසර තත්ත්ව පාලනය කිරීමේ දී හට ගන්නා ගැටලු විස්තර කරන්න.
7. නිර්පාංශු වගාවේ දී භාවිත කරන සහ මාධ්‍ය වගාව උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න.
8. නිර්පාංශු වගාවේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
9. නිර්පාංශු වගාවේ පවතින ගැටලු විස්තර කරන්න.
10. විසිතුරු පත්‍රික ශාක අපනයන ක්ෂේත්‍රයේ ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගාව වඩාත් ජනප්‍රිය වී ඇත. මේ සඳහා බලපාන හේතු විස්තර කරන්න.
11. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව තව දුරටත් ප්‍රවලිත කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි උපාය මාර්ග විස්තර කරන්න.

## 10. බෝග කායික විද්‍යාව

1. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝක හා අඳුරු ප්‍රතික්‍රියා විස්තර කරන්න.
2. ශ්වසන යාන්ත්‍රණයේ ප්‍රධාන පියවර විස්තර කරන්න.
3. ශ්වසන ක්‍රියාවලිය සඳහා බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
4. බෝග අස්වැන්න වැඩි කිරීම සඳහා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට බලපාන බාහිර සාධක කළමනාකරණය කරන අයුරු විස්තර කරන්න.
5. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක විස්තර කරන්න.
6. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට බලපාන අභ්‍යන්තර සාධක නිසි පරිදි පවත්වා ගැනීමෙන් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කළ හැකි ආකාරය විස්තර කරන්න.
7. ශාකවලින් උත්ස්වේදනය සිදු වන ක්‍රම විස්තර කරන්න.
8. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීම සඳහා ශාක දක්වන අනුවර්තන සඳහන් කරන්න.
9. ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයකින් වැඩි ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයක් සිදු කර ගැනීම තුළින් බෝග අස්වනු වැඩි කර ගත හැකි ය. මේ සඳහා යොදා ගත හැකි ක්ෂේත්‍ර පාලන කටයුතු සඳහන් කරන්න.
10. කෘෂිකර්මාන්තයේ දී ශාක වර්ධක යාමකවල භාවිත විස්තර කරන්න.
11. ශාකවල ශ්වසන වේගය යාමනය කිරීමෙන් බෝග අස්වනු වැඩි කරගත හැකි ය. මෙම ප්‍රකාශය සනාථ කරන්න.
12. ශාක මගින් පාංශු ජලය අවශෝෂණය කිරීමේ දී අරිය පරිවහනය සිදු වන ආකාර විස්තර කරන්න.

## 11. පළිබෝධ

1. වල් පැළවල ප්‍රයෝජන විස්තර කරන්න.
2. ක්ෂේත්‍රයක වල් පැළ තිබීම නිසා ඇති වන අහිතකර බලපෑම විස්තර කරන්න.
3. තම පැවැත්ම තහවුරු කර ගැනීමට වල් පැළෑටි දක්වන අනුවර්තන විස්තර කරන්න.
4. වගා ක්ෂේත්‍රයක ඇති වල් පැළෑටි පාලනයට යොදා ගන්නා යාන්ත්‍රික හා ශ්‍රීත විද්‍යාත්මක ක්‍රම විස්තර කරන්න.
5. කෘමි හා කෘමි නො වන සත්ත්ව පළිබෝධ පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි ශ්‍රීත විද්‍යාත්මක ක්‍රම විස්තර කරන්න.
6. ශාක රෝග පැතිරෙන විවිධ ක්‍රම නිදසුන් සහිත ව විස්තර කරන්න.
7. රසායනික පළිබෝධ නාශක භාවිතයේ වාසි හා අවාසි විස්තර කරන්න.
8. පළිබෝධ නාශක ලේබලයක අඩංගු විය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
9. පළිබෝධ නාශක ක්ෂේත්‍රයට යෙදීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
10. කෘමි පළිබෝධවල මුඛ උපාංග විස්තර කරන්න.

## 12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය

1. පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම සඳහා බීජ හා ගබඩාව සකසන අයුරු විස්තර කරන්න.
2. කැකුළු සහල් හා තම්බන ලද සහල් අතර ඇති වෙනස්කම් විස්තර කරන්න.
3. පසු අස්වනු තාක්ෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
4. අස්වනුවල ස්වභාවය අනුව ඒවායේ කල් තබා ගැනීමේ කාලය වෙනස් වේ. කල් තබා ගැනීමේ කාලය අනුව අස්වනු වර්ග කළ හැකි ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙක සඳහන් කර, එම කාණ්ඩ දෙකෙහි ලක්ෂණ සන්සන්දනාත්මක ව පැහැදිලි කරන්න.
5. සමහර පලතුරු අස්වනු නෙළීම සිදු කළ යුත්තේ ගසේ දී ම උපරිම මේරීමේ අවස්ථාවට පත් වූ පසුව ය. මෙම අස්වනුවල දැකිය හැකි විශේෂ ලක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.
6. කෘමි බෝගවල පසු අස්වනු හානියට බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
7. අස්වනු නෙළීමේ දී සිදු විය හැකි ඇතැම් ක්‍රියාවන් පසු අස්වනු හානි සඳහා හේතු වේ. මෙවැනි ක්‍රියාවන් හා ඒවා අවම කර ගැනීමට යෙදිය හැකි උපක්‍රම විස්තර කරන්න.
8. අස්වනු ප්‍රවාහනයේ දී සිදු වන හානි අවම කර ගැනීමට යෙදිය හැකි උපක්‍රම විස්තර කරන්න.
9. වි තැම්බීමේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන අරමුණු හා පියවර විස්තර කරන්න.
10. ආහාර ඇසුරුමක තිබිය යුතු ගුණාංග විස්තර කරන්න.
11. පෙර අස්වනු හානි අවම කර ගැනීම සඳහා අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

### 13. ගෙවත්ත

1. ගෙවත්තක් සැලසුම් කිරීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
2. ගෙවත්තක් නිසි පරිදි සැලසුම් සහිත ව නඩත්තු කිරීමේ දී ලැබෙන ප්‍රතිලාභ විස්තර කරන්න.
3. ගෙවත්තක පරිසර හිතකාමී ලෙස පළිබෝධ පාලනය කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි උපාය මාර්ග විස්තර කරන්න.
4. ගෙවත්තක පස සංරක්ෂණය කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි උපාය මාර්ග විස්තර කරන්න.
5. විධිමත් ගෙවත්තක ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
6. ගෙවත්තක සම්පත් වන පස, ජලය හා හිරු එළිය කළමනාකරණය කරන අයුරු විස්තර කරන්න.
7. ස්වයං බිත්තර වී නිෂ්පාදනය කර ගන්නා අයුරු විස්තර කරන්න.
8. වී ශාකයේ විවිධ වර්ධන අවදි විස්තර කරන්න.
9. වී වගාවේ බහුල ව භාවිත වන තවත් වර්ග සඳහන් කරන්න. එක් එක් තවත් වර්ගයේ වාසි විස්තර කරන්න.
10. වී බෝග ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කරන ආකාර විස්තර කරන්න.
11. ඩැපොග් තවනක් සකසන අයුරු විස්තර කරන්න.

### 14. සත්ත්ව පාලනය

1. ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවිපොළ සත්ත්ව පාලන කර්මාන්තය තවමත් ප්‍රශස්ත මට්ටමක නො පැවතීමට හේතු විස්තර කරන්න.
2. එළදෙනකුගෙන් ප්‍රමාණාත්මක ව හා ගුණාත්මක ව ඉහළ කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
3. ගොවිපොළ සත්ත්ව නිවාසයක් සැකසීම සඳහා සුදුසු ස්ථානයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
4. දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන් ඇති දැඩි කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
5. පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය කුකුළන්ගේ ආහාර සලාකයට ඇතුළත් කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
 

ධාන්‍ය කුඩු	ප්‍රතිජීවක
පළා වර්ග	සිප්පි කටු
6. රැක්වීම සඳහා තෝරා ගන්නා කිකිළි බිත්තරවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
7. කිකිළියන් පිටළෑම සිදු කරන අවස්ථා විස්තර කරන්න.
8. කුකුළු ගොවිපොළකින් ගුණාත්මක බිත්තර ලබා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
9. ගොවිපොළ සතුනට රෝග වැළඳීම අවම කර ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
10. ගොවිපොළ සත්ත්ව සෞඛ්‍ය කළමනාකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
11. බ්‍රොයිලර් කුකුළන් මස් සඳහා සැකසීමේ පියවර විස්තර කරන්න.
12. එළදෙනුන්ගේ කෘත්‍රීම සිංචන ක්‍රියා පිළිවෙළ විස්තර කරන්න

## 15. ආහාර හා ජෝෂණය

1. ආහාර නරක් වීමට බලපාන ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියානාරීත්වයේ වේගය වැඩි වීමට බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
2. ආහාර නරක් වීමේ අහිතකර බලපෑම් විස්තර කරන්න.
3. පහත සඳහන් ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.
  1. පැස්ටරීකරණය
  2. ජීවාණුහරණය
  3. බ්‍රොන්ඩ්‍රිකරණය
  4. ආසුනි විජලනය
4. ආහාර විවිධාංගීකරණය මගින් සමාජය තුළ ආහාර සුරක්ෂිතභාව හා ආහාර සුලභතාව වැඩි කර ගත හැකි ආකාරය විස්තර කරන්න.
5. ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
6. වියළි ඉස්නා ක්‍රමය මගින් වියළි කිරී පිටි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.
7. ආහාර කර්මාන්තයේදී ආහාර දුඹුරු පැහැ වීම සිදු වන ආකාරය හා එය ආහාර නිෂ්පාදනයට බලපාන ආකාරය විස්තර කරන්න.
8. ආහාර නරක් වීමට හේතු කාරක වන ප්‍රධාන ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩ සඳහන් කරන්න. ඔවුන් මගින් ආහාර නරක් වන අයුරු උදාහරණ සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.
9. තෙල් සහ මේද බහුල ආහාර මුදු වීමේ ක්‍රියාවලියට හාජනය වන ආකාරය විස්තර කරන්න.
10. “ ආහාරයක අඩංගු තන්තු, ශරීර පෝෂණය සඳහා වැදගත් නොවුවද ශරීර සෞඛ්‍යය පාලනය සඳහා වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරයි.” ඉහත ප්‍රකාශය නිදසුන් සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.
11. ආහාර ප්‍රමිතිකරණය යනු කුමක් ද? ආහාර ප්‍රමිති පවත්වාගෙන යාම රටකට අවශ්‍ය වන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.



### 16. පරිසර හිතකාමී කෘෂිකර්මය

1. විදි බෝග වගා පද්ධතියක බහු වාර්ෂික ශාක යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
2. කෘෂිකාර්මික භූමියක පාරිසරික සමතුලිතතාවට ඒක බෝග වගාව මගින් ඇති කරන බලපෑම විස්තර කරන්න.
3. කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය ඵලදායී ලෙස යොදා ගත හැකි ආකාරය විස්තර කරන්න.
4. ශෂ්‍ය මාරු ගොවිතැන් ක්‍රමය විස්තර කර එම ක්‍රමයේ වාසි සඳහන් කරන්න.
5. අතුරු බෝග වගාවේ හා මිශ්‍ර බෝග වගාවේ වෙනස්කම් විස්තර කරන්න.
6. "හේන් ගොවිතැන පරිසරය විනාශ කිරීම සිදු කරයි." මෙම කියමන සනාථ කරන්න.
7. මිශ්‍ර බෝග වගාවක් සඳහා බෝග තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.
8. කෘෂි වන වගාව පරිසර සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීමට ඉවහල් වන ගොවිතැන් ක්‍රමයකි. මේ සඳහා හේතු දක්වන්න.
9. සාම්ප්‍රදායික වගා ක්‍රමයක් වන, උඩරට ගෙවතු වගාවේ විශේෂ ලක්ෂණ හා එමගින් ලැබෙන පාරිසරික ප්‍රතිලාභ විස්තර කරන්න.
10. බෝග මාරුව මගින් පරිසර හිතකාමී ලෙස රෝග හා පළිබෝධ පාලනය සිදු වන ආකාරය විස්තර කරන්න.

### 17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව

1. නිශ්චිත මුදල් ආදායමක් ලබන පාරිභෝගිකයෙක් වෙළෙඳපොළ භාණ්ඩ පරිභෝජනයේ දී තම තෘප්තිය උපරිම වන ආකාරයට එම භාණ්ඩ සංයෝජන තෝරා ගනියි. භාණ්ඩවල මිල නියත බව උපකල්පනය කරමින් මෙම සංසිද්ධිය පහදන්න.
2. ව්‍යාපාරයකට ව්‍යාපාර සැලැස්මක් තිබීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
3. ගොවිපොළක ගොවිපොළ වාර්තා තබා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
4. නිෂ්පාදන කලාප විස්තර කරන්න.
5. ශ්‍රමයේ ඵලදායීතාව වැඩි කර ගත හැකි ක්‍රම විස්තර කරන්න.
6. යම් කිසි භාණ්ඩයක ඉල්ලුම කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරන්න.
7. කෘෂි අලෙවිකරණය ආශ්‍රිත ගැටලු විස්තර කරන්න.
8. භාණ්ඩයක මිල ඉල්ලුම් නම්‍යතාව තීරණය කරන සාධක විස්තර කරන්න.
9. නිෂ්පාදන පිරිවැය ආකාර විස්තර කරන්න.
10. සාම්ප්‍රදායික කෘෂි වෙළෙඳාමේ ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

# රචනා ප්‍රශ්න පිළිතුරු

## 1. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධනය

1. හරිත විප්ලවය නිර්වචනය කිරීම

අභිතකර බලපෑම

- ශත වර්ෂ ගණනාවක කෘෂිකර්මාන්තයෙන් සිදු වූ භූමි හායනයට වඩා පසුගිය දශක කිහිපය තුළ භූමි හායනය අධික වීම.
- අස්වැන්න අධික කර ගැනීමේ අරමුණින් ශාක අභිජනනය කරන විට එහි පවතින ස්වාභාවික ප්‍රතිරෝධීතාව වැනි ගුණාංග පිරිහී යාම.
- පළිබෝධ නාශක අධික ලෙස භාවිතය නිසා ඒවාට ප්‍රතිරෝධී කෘමි මාදිලි ඇති වීම.
- සමහර කාලවල දී කෘමි පළිබෝධ වසංගත මට්ටමින් පැතිර යාම.
- කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය අධික භාවිතය හේතුවෙන් පරිසරය දූෂණය වීම.
- රසායනික ද්‍රව්‍ය අධික ලෙස භාවිතය නිසා ජලය, පස හා වායුගෝලය දූෂණය වී, නොයෙකුත් සෞඛ්‍ය ගැටලු හට ගැනීම.
- භූගත ජලය අධික ලෙස යොදා ගැනීම නිසා භූ ගත ජල මට්ටම ඉතා පහත් වීම.
- අධික පොහොරවලට ප්‍රතිචාර ලෙස සාදා ගත් ප්‍රභේද පොහොර නොමැති ව වගා කළ නො හැකි වීම.

- 2.
- පසුගාමී තාක්ෂණය - නව තාක්ෂණය හඳුන්වා දීම.
  - උපරිම අස්වනු විභවය කරා ළඟා නො වීම - දේශීය ජාන කිටුව වැඩි දියුණු කිරීම.
  - කෘෂිකාර්මික භාණ්ඩවල මිල උච්චාවචනය - මිල උච්චාවචනය වැළැක්වීමට සුදුසු ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම.
  - අභිතකර දේශගුණික බලපෑම - පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම.
  - ව්‍යාප්ති සේවයේ දුර්වලතා - ව්‍යාප්ති සේවා පුළුල් කිරීම.
  - ආහාර ද්‍රව්‍ය ආනයනය - ආර්ථික, පාරිසරික හා සමාජීය වටිනාකමක් සහිත බෝග දේශීය ව නිෂ්පාදනය කිරීම.
  - ඒක පුද්ගල භූමි ප්‍රමාණය අඩු වීම - ඉඩම් භාවිතය කාර්යක්ෂම කිරීම.

- 3.
- වී වගාව සඳහා වැඩි රාජ්‍ය අනුග්‍රහයක් ලබා දීම - පොහොර සහනාධාරය දීම, සහතික මිල ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක කිරීම, කෘෂි රක්ෂණ ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.
  - වාරිමාර්ග පද්ධති දියුණු කිරීම.
  - කෘෂි පර්යේෂණ දියුණු කිරීම.
  - කෘෂි උපකාරක සේවා ව්‍යාප්ත කිරීම - පොහොර සැපයීම, කෘෂි ණය සේවා, යෙදවුම් සේවා.
  - කෘෂි ඉඩම්වල උපයෝගීතාව වැඩි කිරීම.
  - ශ්‍රම බලකායේ ගුණාත්මක බව ඉහළ නැංවීම.
  - රටේ ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඇති කිරීම.

- 4.
- ජනගහන ප්‍රතිව්‍යාප්තිය
  - නව රැකියා ජනනය වීම නිසා රැකියා නියුක්තිය ඉහළ යාම.
  - ආහාර අතින් ස්වයංපෝෂිත වීම හා ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඇති වීම.
  - ජනතාවගේ පෝෂණ තත්ත්වය ඉහළ යාම හා නිරෝගී ජනතාවක් බිහි වීම.
  - නව ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන ඇති වීම.
  - ඉඩම් නොමැති අයට ඉඩම් ලැබීම.
  - කෘෂිකාර්මික යෙදවුම් සඳහා ඉල්ලුම ඉහළ යාම.
  - ජල විදුලිය ලැබීම මගින් කර්මාන්ත බිහි වීම.
  - යටිතල පහසුකම් දියුණු වීම.
  - කෘෂි නිෂ්පාදන වැඩි වීම තුළින් ආනයන වියදම් අඩු වීම.

5.
  - කෘෂිකර්මය හා බද්ධ වූ සංස්කෘතියක් පැවතීම.
  - සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකාර්මික දැනුමක් පැවතීම.
  - ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල ජනතාවගේ ප්‍රධාන ජීවනෝපාය මාර්ගය වීම.
  - වගා සඳහා රජයෙන් සහනාධාර ලැබීම හා රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක වීම.
  - රටේ ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඇති කිරීම.
  - කාර්මික අංශයට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය සැපයීම.
  - කෘෂි ජෛව විවිධත්වයෙන් පොහොසත් වීම.
  - කෘෂි නිෂ්පාදන අපනයනය කිරීම.
  
6.
  - ජාතියේ ආහාර සහ පෝෂණ සුරක්ෂිතතාව තහවුරු කිරීම පිණිස දේශීය කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන වර්ධනය කිරීම.
  - කෘෂිකාර්මික ඵලදායිතාව ප්‍රවර්ධනය හා තිරසාර සංවර්ධනයක් සහතික කිරීම.
  - කෘෂිකාර්මික ප්‍රජාවගේ ජීවන මට්ටම දියුණු කිරීම හා යාවජීව ස්ථාවරතාව ඇති කිරීම.
  - නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු කිරීම මගින් ගොවිපොළ නිෂ්පාදන ධාරිතාව වැඩි කිරීම.
  - දේශීය සහ අපනයන කෘෂිකර්ම ගෝලීයකරණය වීමේ යහපත් ප්‍රතිඵල වැඩි කර අයහපත් ප්‍රතිඵල අවම කිරීම.
  - අපනයන කෘෂිකර්මය වර්ධනය කිරීම හා තිරසාර බවක් ඇති කිරීම.
  - රැකියා අවස්ථා වැඩි කිරීම පිණිස කෘෂිකර්මය මත පදනම් වූ කර්මාන්ත දියුණු කිරීම.
  - ඒකක නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු කිරීමේ අරමුණින් ඵලදායී ගොවිතැන් ක්‍රම හා වැඩි දියුණු කළ කෘෂි තාක්ෂණයන් භාවිතය.
  - කෘෂි ක්ෂේත්‍රය මත පදනම් වූ පෞද්ගලික අංශයේ ආයෝජනය හා ව්‍යවසායකත්වය දියුණු කිරීමට උපකාර කිරීම.
  
7.
  - ජල යෝජනා ක්‍රම ක්‍රියාත්මක කිරීම හා අලුත්වැඩියා කිරීම මගින් වී වගා කළ හැකි වැඩි ඉඩම් ප්‍රමාණයකට ජලය සැපයිය හැකි වීම.
  - කන්න දෙකෙහි ම වී වගා කිරීම
  - වගා බිම් යාන්ත්‍රීකරණය කිරීම මගින් කාලය කළමනාකරණය කිරීම.
  - වැඩි අස්වැන්නක් ලබා දෙන නව වී ප්‍රභේද හඳුන්වා දීම.
  - විවිධ නවීන යන්ත්‍ර හා ක්‍රම හඳුන්වා දීම තුළින් පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීමට කටයුතු කිරීම.
  - ව්‍යාප්ති සේවාව පුළුල් කිරීම.
  - වී සඳහා සහතික මිලක් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
  - වගාව කෙරෙහි හා පරිභෝජනය කෙරෙහි ජනතාවගේ ධන ආකල්ප ගොඩ නැංවීම.
  - ඉහළ ගුණාත්මක බවින් යුත් බිත්තර වී ගොවියාට බෙදා හැරීම.
  - රාජ්‍ය අනුග්‍රහය
  
8.
  - කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත රැකියා සැපයීම.
  - කෘෂි නිෂ්පාදන අපනයනය කිරීම මගින් විදේශ විනිමය ඉපයීම.
  - කෘෂිකාර්මික යෙදවුම් නිපදවීමේ කර්මාන්ත බිහි වී තිබීම.
  - කෘෂිකාර්මික ඉදි කිරීම් කර්මාන්ත බිහි වීම.
  - කෘෂි භාණ්ඩ ප්‍රවාහනයට අදාළ ප්‍රවාහන සේවා බිහි වීම.
  - කෘෂිකාර්මික නඩත්තු සේවා ඇති වීම.
  - කෘෂි භාණ්ඩ අලෙවි සේවා ඇති වීම.
  - කෘෂි සංචාරක කර්මාන්තය තුළින් ආදායම් ඉපයීම.

- 9.
- කෘෂි නිෂ්පාදන සැකසීම.
  - ගොවීන්ට අවශ්‍ය යෙදවුම් නිෂ්පාදනය කිරීම.
  - කෘෂි ද්‍රව්‍ය ආනයනය කර බෙදා හැරීම.
  - ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඇති කිරීම.
  - ගොවීන්ට අවශ්‍ය දැනුම ලබා දීම
  - කෘෂි භාණ්ඩ අපනයනය කිරීම තුළින් විදේශ විනිමය ඉපයීම.
  - රාජ්‍ය ආයතන සමග සම්බන්ධීකරණය වෙමින් කෘෂි යෙදවුම් බෙදා හැරීම.
- 10.
- ඉඩම් සුලභතාව
  - හිතකර දේශගුණික හා කාලගුණික තත්ත්ව
  - කෘෂිකර්මාන්තය ආශ්‍රිත රැකියා සුලභතාව
  - ශ්‍රම බලකායක් පැවතීම.
  - කෘෂි ව්‍යාප්ති සේවය පැවතීම.
  - කෘෂි පර්යේෂණ සේවය පැවතීම.
  - රාජ්‍ය අනුග්‍රහය
  - දියුණු වාරිකර්මාන්තය
  - කෘෂිකර්මාන්තයට දායක වන පෞද්ගලික හා රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන, අධ්‍යාපනික ආයතන පැවතීම.

## 2. බෝග වගාව කෙරෙහි දේශගුණික සාධකවල බලපෑම

1. දේශගුණික සාධක නිර්වචනය කිරීම.

දේශගුණික සාධක

1. ආලෝකය
2. උෂ්ණත්වය
3. වර්ෂාපතනය
4. සුළඟ
5. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව

ආලෝකයේ බලපෑම

- ආලෝක තීව්‍රතාව
  - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ වේගයට
  - පඳුරු දැමීමට
- ආලෝකයේ ගුණාත්මක බව
  - කොළ ආලෝකය - පත්‍ර සෑදීමට
  - කහ ආලෝකය - පුෂ්පිකරණයට
- ආලෝක කාල සීමාව
  - පුෂ්පිකරණයට
  - ස්කන්ධ ආකන්ද වර්ධනයට

සුළඟේ බලපෑම

අහිතකර බලපෑම

- රෝග හා පළිබෝධ ව්‍යාප්ත වීම.
- යාන්ත්‍රික හානි ඇති කිරීම.
- ළපටි එල හා පුෂ්ප වැටීම.
- ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ පෘෂ්ඨය අඩු වීම.

හිතකර බලපෑම

- වාතකාමී පුෂ්පවල පරාගනය
- ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය  $C O_2$  ලබා දීම.

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවේ බලපෑම

හිතකර බලපෑම

- දඬු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීමට.
- ඇත්තුරියම්, ඕකීඩ් වැනි ශාකවල පුෂ්පවල ගුණාත්මක බව වැඩි වීම.

අහිතකර බලපෑම

- රෝග හා පළිබෝධ ව්‍යාප්තිය සිදු වීම.
- පරාගධානිවල පරාග කණිකා විසිරී යාමට බාධා ඇති වීම.

වර්ෂාපතනයේ බලපෑම

අධික වර්ෂාපතනයේ බලපෑම

- පාංශු බාදනය වී පස නිසරු වීම.
- යාන්ත්‍රික හානි සිදු වීම.

ප්‍රශස්ත වර්ෂාපතනයේ බලපෑම

- ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය ජලය ලැබීම.
- බීජ ප්‍රරෝහණය සිදු වීම.

2. විවිධ ප්‍රදේශවල පරිසර උෂ්ණත්වය වෙනස්වීමට හේතු

- උච්චත්වය  
උච්චත්වය ඉහළ යන විට පරිසර උෂ්ණත්වය අඩු වීම.  
උදා: මීටර් 1 000 ක් ඉහළ යන විට පරිසර උෂ්ණත්වය  $6.4^{\circ}\text{C}$  කින් පහළ බැසීම.
- භූගෝලීය පිහිටීම  
භූමියේ අවපාත ඇති විට එම ස්ථානවල පරිසර උෂ්ණත්වය අඩු වීම.
- වෘක්ෂලතා ගහනය  
යම් පරිසරයක වෘක්ෂලතා ගහනය වැඩි වන විට පරිසර උෂ්ණත්වය අඩු වේ.
- මිනිසාගේ ක්‍රියා  
නාගරීකරණය වැනි විවිධ මිනිස් ක්‍රියා නිසා පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම.
- අභ්‍යන්තර ජලාශවල පිහිටීම  
විශාල ජලාශ මගින් ඇති කරන ස්චාරායන ක්‍රියාව නිසා ඒ අවට උෂ්ණත්වය අඩු වීම.
- වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය  
වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය වැඩි ප්‍රදේශවල පරිසර උෂ්ණත්වය අඩු වීම.

3. වර්ෂාපතනය නිර්වචනය කිරීම

ශ්‍රී ලංකාවට වර්ෂාපතනය ලැබෙන ක්‍රම

1. මෝසම් සුළං - නිරිත දිග හා ඊසාන දිග මෝසම් වැසි
2. සංවහන ක්‍රියාවලිය - සංවහන වැසි
3. කාලගුණික පද්ධති

නිරිත දිග මෝසම් වැසි

- නිරිත දිග මෝසම් සුළංවල බලපෑමෙන් ඇති වේ.
- මැයි තෙවන සතියේ සිට අගෝස්තු අග හෝ සැප්තැම්බර් මුල් සතිය දක්වා බල පැවැත් වේ.
- දිවයිනේ නිරිත දිග ප්‍රදේශයට වර්ෂාව ඇති වේ.
- දිවයිනේ නැගෙනහිර හා උතුරු මැද ප්‍රදේශවලට වියළි උණුසුම් සුළං ඇති වේ.
- යල කන්නයේ වගා කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය ජලය ලබා දෙයි.

ඊසාන දිග මෝසම් වැසි

- ඊසාන දිග මෝසම් සුළංවල බලපෑමෙන් ඇති වේ.
- නොවැම්බර් තෙවන සතියේ සිට පෙරවාරි දක්වා බල පැවැත් වේ.
- දිවයිනේ ඊසාන දිග ඇතුළු ප්‍රදේශ රැසකට වර්ෂාව ඇති වේ.
- ලැබෙන වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය හා තීව්‍රතාව අඩු ය.
- මහ කන්නයේ වගා කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය ජලය ලබා දෙයි.

සංවහන වැසි

- මෝසම් සෘතු දෙකක් අතර ඇති වන බැවින් අන්තර් මෝසම් වැසි ලෙස හඳුන්වයි.
- මාර්තු - අප්‍රේල් - පළමු අන්තර් මෝසම් වැසි.  
ඔක්තෝම්බර් - නොවැම්බර් - දෙවන අන්තර් මෝසම් වැසි.
- මෙම කාලය තුළ උදැසන සිට මධ්‍යහ්න වන තෙක් වලාකුළුවලින් තොර නිල්වන් අභසක් තිබීම.
- එම කාලය තුළ අධික සූර්ය රශ්මිය නිසා පහළ වායු ස්තර අස්ථායී වී ඒවා ඉහළ නැඟීම.
- ඊට අභ්‍යන්තරයේ නිදහස් සංවහන ධාරා ඇති වී වාත ධාරා ඉහළ නැඟීම.

- රට අභ්‍යන්තරයේ උස් බිම්වල කැටි වැහි වලාකුළු වර්ධනය වීම.
- පස්වරු 2.00ට පමණ කඳුකර ප්‍රදේශවල වර්ෂාව ඇති වීම.
- සන්ධ්‍යා කාලයේ දී මුහුදුබඩ ප්‍රදේශවල වර්ෂාව ඇති වීම.
- රාත්‍රී වලාකුළුවලින් තොර පැහැදිලි අහසක් දැක ගත හැකි වීම.

කාලගුණ පද්ධති

- වායුගෝලීය පීඩනයේ වෙනස්කම් නිසා මෙය ඇති වේ.
- බෙංගාල බොක්ක ආශ්‍රිත ප්‍රදේශයේ කාලගුණ පද්ධති නිර්මාණය වීම.
- සුළගේ වේගය අනුව කාලගුණ පද්ධති ආකාර තුනක් ගැනීම.
  1. පහළ වායු ගෝලයේ කැළඹීම හෙවත් අඩු පීඩන ප්‍රදේශ
  2. පීඩන අවපාත
  3. සුළි සුළං / වාසුළි

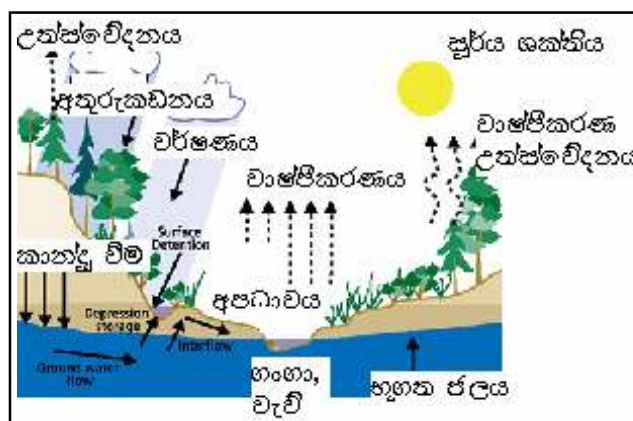
4. වර්ෂාපතන රටාව හා වගා කන්න අතර සබඳතාව පහත පරිදි වේ.

- |                           |                          |            |
|---------------------------|--------------------------|------------|
| 1. පළමු අන්තර් මෝසම් වැසි | - මාර්තු - අප්‍රේල්      | } යල කන්නය |
| 2. නිරිත දිග මෝසම් වැසි   | - අගෝස්තු - සැප්තැම්බර්  |            |
| 3. දෙවන අන්තර් මෝසම් වැසි | - ඔක්තෝම්බර් - නොවැම්බර් | } මහ කන්නය |
| 4. ඊසාන දිග මෝසම් වැසි    | - නොවැම්බර් - ජනවාරි     |            |

මේ අනුව බලන විට,

- මාර්තු - අගෝස්තු දක්වා කාල සීමාව යල කන්නය ලෙස හැඳින්වේ.
- යල කන්නය සඳහා පළමු අන්තර් මෝසම් වැසි හා නිරිත දිග මෝසම් වැසි සක්‍රීය දායකත්වය සැපයීම.
- මහ කන්නය සඳහා, දෙවන අන්තර් මෝසම් වැසි හා ඊසාන දිග මෝසම් වැසි සක්‍රීය දායකත්වයක් සැපයීම.

5. ජල චක්‍රය නිර්වචනය කිරීම



ජල චක්‍රය

- වාෂ්පීකරණය හා උත්ස්වේදනය මගින් වායුගෝලීය ජල වාෂ්ප එකතු වීම.
- ඉහළ වායුගෝලයේ අඩු උෂ්ණත්වවල දී සනීභවනය වී වලාකුළු සෑදීම.
- මෙම වලාකුළුවලින් වර්ෂාව ඇති වීම.

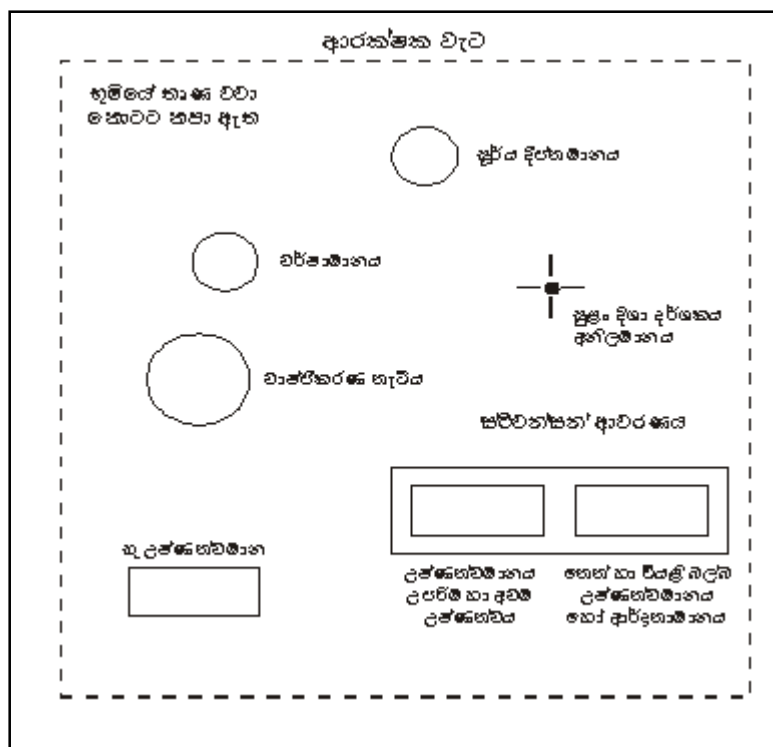


6. කෘෂි කාලගුණික ඒකකය නිර්වචනය කිරීම.

සුදුසු ස්ථානයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

- ප්‍රදේශය නියෝජනය කරන ස්ථානයක් වීම.
- පොකුණු හෝ ජලාශවලට ආසන්න නො වීම.
- ජල වහනය සතුටුදායක සමතලා භූමියක් වීම.
- බාහිර බාධකවලින් තොර ස්ථානයක් වීම.
- ගස්, ගොඩනැගිලි ආදියේ උස මෙන් 4 ගුණයක් ඇතින් තිබීම.
- පහසුවෙන් ළඟා විය හැකි ස්ථානයක් වීම.
- සුළං මුවා නොවන ස්ථානයක් වීම
- මීටර 10 x 10 ප්‍රමාණයක කේන්ද්‍රස්ථලයකින් යුක්ත වීම.

7. කෘෂි කාලගුණික ඒකකය නිර්වචනය කිරීම.



වර්ෂා මානය

- කොන්ක්‍රීට් වේදිකාවක් මත තැබීම.
- 30 cm ක් ඉහළින් වර්ෂා මානයේ කට මට්ටම තැබීම.
- ආරක්ෂිත වැටේ සිට 1.5m ක් දුරින් තැබීම.

පාංශු උෂ්ණත්ව මානය

- 5, 10, 20, 30, 100 cm ක් ගැඹුරින් උෂ්ණත්ව මානය සවි කිරීම.

අනිල මානය හා සුළං දිශා දර්ශකය

- පොළොව මට්ටමේ සිට 2m උසින් අනිල මානය සිටින සේ සවි කිරීම.
- සුළං බාධක නො තිබීම.

**වාෂ්පීකරණ තැටිය**

- 15cm උස ලී රාමුවක් මත වාෂ්පීකරණ තැටිය තැබීම.
- දැලකින් වාෂ්පීකරණ තැටිය වැසීම.
- වර්ෂාමානයට 5m දුරින් තිබීම.
- වැටේ සිට 1.5m දුරින් තැබීම.

**උෂ්ණත්වමාන හා ආර්ද්‍රතාමාන**

- ස්ථාවරත්වය ආවරණය තුළ තැබීම.

**සූර්ය දීප්ත මානය**

- 1.5m උස කොන්ක්‍රීට් කුලුනක් මත තැබීම.
- නැගෙනහිර හා බටහිර දිශා රේඛාවට අනුකූල ව තැබීම.

**8. හරිතාගාර ආවරණය නිර්වචනය කිරීම.**

**කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලට ස්වාභාවික හරිතාගාර ආවරණය දායක වන අන්දම**

- වර්ෂාපතන රටාවන් ක්‍රමානුකූල ව සිදු වන නිසා නියමිත වගා කන්නවල වගා කටයුතු සිදු කළ හැකි වීම.
- වර්ෂාපතන විචලනය ඇති නො වන බැවින් වගා කටයුතුවලට ප්‍රමාණවත් වර්ෂා ජලය ලැබීම නිසා වගා කටයුතු සාර්ථකව සිදු කළ හැකි වීම.
- උෂ්ණත්ව විචලනය ඇති නො වන බැවින් ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක අස්වනු අඩු වීමක් සිදු නො වීම.
- ජල චක්‍රය නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක වීම නිසා අධික නියඟ, අධික ගං වතුර වැනි ගැටලු ඇති නොවීම.
- ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව පැවතීම හේතුවෙන් ශාකවල පරාගනය හොඳින් සිදු වීම, ජල උෂ්ණත්වයට මුහුණ දීමට සිදු නො වීම, රෝග හා පළිබෝධ හානි සිදු නො වීම නිසා අස්වනු හානි අවම වීම.
- බෝග සමග කරගාකාරී ව වැඩෙන ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටිවල ව්‍යාප්තිය අඩු වීම.
- රාත්‍රී උෂ්ණත්වය අසාමාන්‍ය ලෙස වැඩි නො වන නිසා අල බෝගවල අස්වනු වැඩි වීම.
- නිසි කලට වැසි ලැබීම, උෂ්ණත්වය විචලනය සිදු නො වීම හේතුවෙන් සත්ත්ව ආහාර සුලබ වීම හා එම නිසා සතුන්ගේ නිෂ්පාදන වැඩි වීම.

**9. දේශගුණික විපර්යාස නිර්වචනය කිරීම.**

**අහිතකර බලපෑම්**

වර්ෂාපතන විචලනය හේතුවෙන් ඇති වන බලපෑම.

- වර්ෂාපතන රටා වෙනස් වීම හේතුවෙන් නියමිත කන්නවල වගා කටයුතු සිදු කිරීමට නො හැකි වීම.
- අධික වර්ෂාව හා නියඟ තත්ත්ව හේතුවෙන් බෝග වගාවන් විනාශ වීම.
- අධික වර්ෂාව හේතුවෙන් පාංශු බාදනය අධික වීම. ඒ හේතුවෙන් බෝග වගා විනාශ වීම, පස නිසරු වීම වැනි තත්ත්ව ඇති වීම.
- අස්වනු නෙළන කාලයේ අධික වර්ෂාව හේතුවෙන් පසු අස්වනු හානි ඇති වීම.
- නිතර අහස වලාකුළුවලින් බර ව පැවතීම හේතුවෙන් ආලෝක තීව්‍රතාව අඩු වී අස්වනු අඩු වීම.

උෂ්ණත්ව විචලනයේ බලපෑම

- උෂ්ණත්වය වැඩි වීම හේතුවෙන් ශුකිකා වඳ බවට පත් වී අස්වනු අඩු වීම.
- ආක්‍රමණීයීලි වල් පැළෑටි ව්‍යාප්ත වීම
- ජල හිඟ තත්ත්ව ඇති වීම.
- එල්නිනෝ/ලානිනා තත්ත්ව ඇති වීම.
- අල බෝග අස්වනු අඩු වීම.
- රෝග හා පළිබෝධ ගහනය වැඩි වීම.
- බෝගවල ජීවිත කාලය කෙටි වීම.
- සත්ත්ව නිෂ්පාදන අඩු වීම.
- මුහුදු ජල මට්ටම ඉහළ හේතුවෙන් වගාබිම් ප්‍රමාණය අඩු වීම.

10. දේශගුණ විපර්යාස නිර්වචනය කිරීම.

අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

- අවම ලෙස ජලය භාවිත වන බිංදු ජල සම්පාදනය, විසිරි ජල සම්පාදනය වැනි ක්‍රම ජල සම්පාදනයට යොදා ගැනීම.
- වැව් අමුණු, ඇළ වේලි, ප්‍රතිසංස්කරණය කර ජල සම්පාදන කටයුතු ක්‍රමවත් කිරීම.
- අපවිත්‍ර ජලය ප්‍රතිවක්‍රීකරණය කර නැවත වගා කටයුතුවලට යොදා ගැනීම.
- වැසි ජල ටැංකි මගින් ජලය රැස්කර භාවිතයට ගැනීම.
- පාංශු හා ජල සංරක්ෂණ ක්‍රම යොදා ගැනීම.
- කෘෂි පාරිසරික කලාපවලට ගැලපෙන බෝග වගා කිරීම.
- පරිසරයට සුදුසු නව ප්‍රභේද හඳුන්වා දීම.
- අභිජනන ක්‍රම මගින් ලවණ ප්‍රතිරෝධී, නියං ප්‍රතිරෝධී, රෝග හා පළිබෝධ ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද බිහි කිරීම.
- වන වගාව මගින් පරිසරයේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතිශතය අඩු කිරීම.
- පරිසරය සුරැකෙන ලෙස කටයුතු කිරීම හා ඒ පිළිබඳ ව ජනතාව දැනුවත් කිරීම.
- කාබනික ගොවිතැන, සංරක්ෂණ ගොවිතැන වැනි පරිසර හිතකාමී ගොවිතැන් ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.
- කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම කිරීම.

### 3. පාංශු සාධක බෝග අස්වැන්න කෙරෙහි බලපෑම

1. පාෂාණය නිර්වචනය කිරීම.

ප්‍රධාන පාෂාණ කාණ්ඩ තුන

1. ආග්නේය පාෂාණ (Igneous rocks)
2. අවසාදිත පාෂාණ (Sedimentary rocks)
3. විපරිත පාෂාණ (Metamorphic rocks)

ආග්නේය පාෂාණ

පෘථිවි කුහරය තුළ පවතින මැග්මා පෘථිවිය මතුපිටට පැමිණ සිසිල් වී සහ විමෙන් සෑදේ. උදා: ග්‍රැනයිට්, පෙග්මටයිට්, වාකොනයිට්

අවසාදිත පාෂාණ

පසෙහි අඩංගු බනිජ ද්‍රව්‍ය සුළඟින් හෝ ජලයෙන් ගසාගෙන ගොස් වෙනත් ස්ථානයක තැන්පත් වී, එකිනෙක තද වී, විවිධ බන්ධන කාරක මගින් බැඳීමෙන් ඇති වේ. උදා: හුනුගල්, ඩොලමයිට්, වැලිගල්, මැටි ගල්

විපරිත පාෂාණ

පෘථිවියේ භූ වලන මගින් අවසාදිත හා ආග්නේය පාෂාණ පොළොව තුළට කීඳා බැස, පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ ඇති අධික උෂ්ණත්වයට හා පීඩනයට ලක් වීමෙන් එහි ස්වභාවය වෙනස් වී විපරිත පාෂාණ ඇති වේ. උදා: කිරිගරුඬ, ස්ලේට්, නයිස්

2. පාෂාණවල භෞතික ජීරණය

පාෂාණවල රසායනික සංයුතියෙහි වෙනසක් සිදු නොවී පාෂාණ කුඩා කැබලිවලට වෙන් වීම යි.

බලපාන සාධක

- ගලා යන ජලයේ වේගය  
පාෂාණ කැබලි එක මත එක ගැටී කුඩා කැබලිවලට වෙන් වීම.
- මුහුදේ රැළි ක්‍රියා  
වෙරළේ ගල්පර කුඩා කැබලිවලට කැඩීම.
- ජලය මිදීම  
ශීත දේශගුණයක් පවතින ප්‍රදේශවල පාෂාණ කුහර තුළ ජලය මිදී ඇති කරන පීඩනය නිසා පාෂාණ කැබලි වීම.
- වේගයෙන් හමන සුළං  
කාන්තාර ප්‍රදේශවල වැලි කුණාටු මගින් පාෂාණ කැබලි වීම.
- උෂ්ණත්වය විචලනය වීම  
පාෂාණවල අසාමාන්‍ය ප්‍රසාරණය හා සංකෝචනය නිසා පාෂාණ කැබලි වීම.

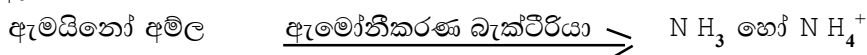
3. පාංශු පැතිකඩ නිර්වචනය කිරීම

O	කාබනික ද්‍රව්‍ය කලාපය
A	විශෝධන කලාපය
B	සංචායක කලාපය
C	මාතෘ ද්‍රව්‍ය කලාපය
R	පාෂාණ තට්ටුව

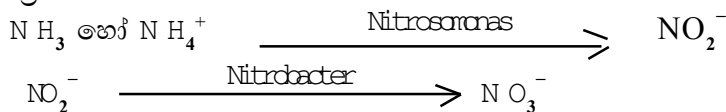
- O - පස මතුපිටට වැටෙන කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු කලාපය  
කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණය වී නියුමස් ඇති වීම මෙහි දී සිදු වේ.
- A - විශෝධන කලාපය  
මෙහි අඩංගු ඛනිජ පෝෂක වර්ෂා ජලයෙන් සේදී පහළට ක්ෂරණය වීම සිදු වේ.
- B - සංචායක කලාපය  
ඉහළ ස්තරවලින් සේදී එන පෝෂක මෙම කලාපයේ තැන්පත් වීම සිදු වේ.  
පෝෂිත කලාපය ලෙස ද හැඳින් වේ.
- C - මාතෘ ද්‍රව්‍ය කලාපය  
පාෂාණ ජීරණයෙන් ලැබෙන කොටස - මෙමගින් පස නිර්මාණය වේ.
- R - පාෂාණ තට්ටුව  
පස නිර්මාණයට පදනම් වන පාෂාණ තට්ටුව යි.

4. පාංශු බැක්ටීරියාවන් පස තුළ සිදු කරන කාර්යයන් පස තුළ වෙසෙන පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන් කාණ්ඩයකි.

● ඇමෝනිකරණය

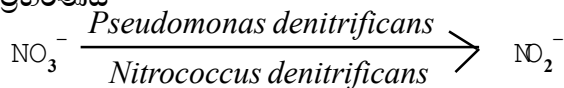


● නයිට්‍රිකරණය

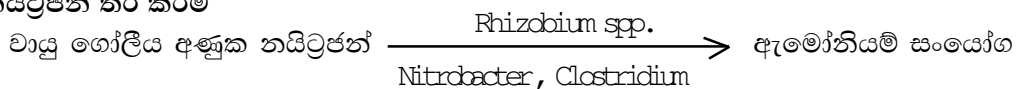


ස්වායු බැක්ටීරියාවන් විසින් මෙම ක්‍රියාවලි සිදු කරයි.

● නයිට්‍රිහරණය



● නයිට්‍රජන් තිර කිරීම



Rhizobium සහජීවී තත්ත්ව යටතේ ද, Azotobacter නිදහස් ස්වායු තත්ත්ව යටතේ ද Clostridium නිදහස් නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ ද නයිට්‍රජන් තිර කරයි.

5. පසේ ජීව අවකාශ තුළ හා පස් අංශු වටා තදින් බැඳී පවතින ජලය පාංශු ජලය වේ.

පස තුළ ජලය රඳා පැවතීමට බලපාන සංසිද්ධි

- සංසක්ත ආසක්ත බල
  - පස් අංශු හා ජල අංශු අතර ආසක්ත බල ද, ජල අංශු - ජල අංශු අතර සංසක්ත බල ද ක්‍රියාකාරී වීමෙන් ජලය රැඳී පවතියි.
- කේශාකර්ෂණ බලය
  - පසේ පවතින කේශික සිදුරු කේශාකර්ෂණ බලය මගින් ජලය රැඳී පවතියි.
- පෘෂ්ඨික ආතතිය
  - ජල අණු හා පස් අංශු අතර ප්‍රබල ආසක්ත බල ඇති වුව ද ජල අණු හා වාතය අතර එතරම් ප්‍රබල බැඳීමක් නැත. එම නිසා මතුපිට පෘෂ්ඨයේ වූ ජල අංශු ඇදී යාමකට ලක් වන අතර තුනී ප්‍රත්‍යස්ථ පටලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. එවිට ජල බිංදු ගෝලාකාර වේ. ගෝලාකාර ජල බිංදු පස් අංශු අතර රැඳී පවතියි.
- ජලයේ ධ්‍රැවීයතාව
  - ජල අණුවේ ස්ථිති විද්‍යුත් බැඳීම නිසා මැටි මිසෙල්ලා අංශු වටා ජල අණු බැඳී පවතී.

6. වර්ගීකරණය කළ හැකි ආකාර

1. භෞතික වර්ගීකරණය

- ගුරුත්වාකර්ෂණ ජලය
  - පසේ ජීවාවකාශ තුළ දුර්වල ව බැඳී ඇති ජලය යි.
  - මහා අවකාශ තුළ ජලය රැඳී පවතී.
  - ශාකවලට ප්‍රයෝජනය ගත නොහැකි ය.
- කේශාකර්ෂක ජලය
  - පසෙහි ඇති කේශික අවකාශ තුළ රැඳී ඇති ජලය යි.
  - පස් අංශු සමග තදින් බැඳී නොමැත.
  - පහසුවෙන් ශාකවලට ලබා ගත හැකි ය.
- ජලාකර්ෂක ජලය
  - පස් අංශු හා කලිල මතුපිට ඉතාමත් තදින් ආසක්ත බල මගින් බැඳී ඇති ජලය යි.
  - මෙම ජලය ශාකවලට ලබා ගත නො හැකි ය.

2. ජෛව විද්‍යාත්මක වර්ගීකරණය

- ශාකයට ලබා ගත නො හැකි ජලය
  - ජලාකර්ෂක ජලය අයත් වේ.
  - pF අගය 4.2 ට වැඩි ය.
- ශාකයට ලබා ගත හැකි ජලය
  - ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවත් ස්ථිර මැලවීමේ අවස්ථාවත් අතර ඇති ජලය යි.
  - pF අගය 2.5 - 4.2 පරාසයක ඇත.
- අතිරික්ත ජලය
  - සංතෘප්ත අවස්ථාවේ සිට ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව අතර ඇති ජලය යි.
  - pF අගය 0 - 2.5 අතර ඇත.

7. පාංශු ව්‍යුහය නිර්වචනය කිරීම

පාංශු ව්‍යුහ ආකාර

1. කණිකාමය - අංශුවක විෂ්කම්භය  $< 0.5$  cm පමණ වන කුඩා කැටිති වේ. බොහෝ දුරට පාංශු පැතිකඩෙහි මතුපිට මූල මණ්ඩලය ආශ්‍රිත ප්‍රදේශවල දක්නට ලැබේ.
2. කුට්ටි ආකාර - අංශුවක විෂ්කම්භය 1.5 – 5.0 cm අතර වේ. කෝණාකාර කුට්ටි හා අනු කෝණාකාර කුට්ටි හැඩයන්ගෙන් සමන්විත ය.
3. ප්‍රිස්මාකාර - සිරස් ප්‍රිස්මාකාර කණු ලෙස පසේ දක්නට ලැබේ. පසේ පැතිකඩෙහි පහළ ස්තරවල දක්නට ලැබේ.
4. ස්තම්භික - සිරස් කණු ලෙස දැකිය හැකි ය.
5. තැටි ආකාර - තුනී පැතලි තල ලෙස පසේ තිරස් අතට ස්තර ලෙස වෙන් වී සැදේ.
6. තනි කණිකා - පස් අංශු එකිනෙක ඇලී නොපවතින තනි අංශු වේ. බොහෝ විට වැලි පසේ දැකිය හැකි ය.

8. පාංශු ව්‍යුහය නිර්වචනය කිරීම

ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

- පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම.
- ජල වහන තත්ත්වයට දියුණු කිරීම.
- පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම.
- පාංශු පුනරුත්ථාපන බෝග වගා කිරීම.
- ගැලපෙන ලෙස නිවැරදි ව බෝග වගා කිරීම.

9. ආම්ලික පස නිර්වචනය කිරීම

ගැටලු

- බෝගයේ වර්ධනය දුර්වල වීම.
- මූල පද්ධතියට විෂ වීම.
- $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,  $K^+$  වැනි අයන අවශෝෂණ දුර්වල වීම.
- නයිට්‍රිකරණය, කාබනිකරණය වැනි ක්‍රියා අඩපණ වීම.
- සමහර ව්‍යාධි ජනක ක්ෂුද්‍රජීවීන් ව්‍යාප්ත වීම.

10. පාංශු බාදනය නිර්වචනය කිරීම

පාංශු බාදන ආකාර

1. විසිරි බාදනය - වර්ෂාවෙන් පතිත වන වැසි බිංදු පස මත ගැටීමෙන් පසු විසිරී යන ජල බිඳිති සමග පස් අංශු ඉවත් වී යාම පාංශු බාදනයේ ආරම්භක අවස්ථාව වේ.
2. ස්තරීය බාදනය - බැවුම් භූමිවල මතුපිටින් ගලා යන ජලය සමග පස තුනී ස්තරයක් ලෙස සේදී යාම . එවිට මතුපිට පස් තට්ටුවට ඔබ්බෙන් ඇති ගල් හා බොරළු තට්ටුව පෑදේ.
3. ඇළි බාදනය - මතුපිට පස් තට්ටුව ඉවත් වීමෙන් පසු පස තුළ ඇති ජල අවහිර වේ. අපධා ජලය ගලා බසින මාර්ග ඔස්සේ ඇළි සෑදේ.
4. ඇගිලි බාදනය - ඇළි බාදනය දිගින් දිගට ම සිදු වීම නිසා කුඩා ඇළි විශාල ඇගිලි බවට පත් වේ.

11. පාංශු සංරක්ෂණය නිර්වචනය කිරීම

යාන්ත්‍රික ක්‍රම

මෙහිදී පස මතු පිටින් ගලා යන ජලයේ වේගය අඩු කිරීම ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු වේ.

1. සමෝච්ච රේඛා අනුව කාණු කැපීම.  
කාණු වර්ග 2කි.
  - ප්‍රධාන කාණු
  - පාර්ශ්වික කාණු
2. සමෝච්ච රේඛා අනුව පස් වැටි යෙදීම.
3. හෙල්මළු තැනීම.
4. ගල් වැටි බැඳීම.

12. පාංශු පුනරුත්ථාපනය නිර්වචනය කිරීම

කෘෂි පිළිවෙත්

- අවම හා ශුන්‍ය බිම් සැකසීම.
- සමෝච්ච රේඛා අනුව බෝග සිටුවීම.
- සුළං බාධක ගස් හා වැටි සිටුවීම.
- කාබනික පොහොර භාවිතය.
- දියුණු ගොවිතැන් ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.
- වල් නාශක භාවිතය අවම කිරීම.
- රනිල බෝග වගා කිරීම.
- පසේ ජල වහන තත්ත්වය දියුණු කිරීම.



## 4. ශාක පෝෂණය

1. කාබනික පොහොර නිර්වචනය කිරීම

භෞතික ගුණාංග දියුණු වන ආකාරය

- පාංශු ව්‍යුහය දියුණු වීම.
- පාංශු වාතනය දියුණු වීම.
- පසේ ජල අවශෝෂණ ධාරිතාව වැඩි වීම.
- ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව වැඩි වීම.
- දෘශ්‍ය සනත්වය අඩු වීම.
- පසට තද පැහැයක් ලැබීම. එමගින් පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය ලැබීම.
- පාංශු ප්‍රතිරෝධය අඩු වීම.

2. කාබනික පොහොර නිර්වචනය කිරීම

වාසි

- පාංශු ව්‍යුහය දියුණු වීම.
- පසෙහි කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව දියුණු වීම.
- ශාකවල විෂ ඇති වීම වැළකීම.
- ජල අවශෝෂණය දියුණු වීම.
- ස්චාරකෂකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
- පෝෂක විශාල සංඛ්‍යාවක් අඩංගු වීම.
- ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය අධික වීම.
- පසේ මතුපිට කබොලු ඇති වීම වැළැක්වීම.
- යෙදීමට පුහුණු ශ්‍රමයක් අවශ්‍ය නො වීම.

3. සමතුලිත පොහොර නිර්වචනය කිරීම

වැදගත්කම

- පොහොර භාවිත කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වේ.
- බෝග අස්වැන්න හා ඒවායේ ගුණාත්මකභාවය වැඩි වේ.
- බෝග අවශෝෂවල පෝෂක අගය වැඩි වේ.
- පෝෂක අතර විය හැකි ප්‍රතිරෝධී ක්‍රියාවන් අවම වේ.
- පළිබෝධ නාශක අවශ්‍යතා අඩු වේ. එහෙයින් සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාර නිපද වේ.
- අපතේ යන පොහොර නිසා සිදු විය හැකි අහිතකර බලපෑම අඩු වේ.

4. පස තුළ ඇති ශාක පෝෂක පසෙන් ඉවත් වන ක්‍රම

- බෝග මඟින් ඉවත් වීම.
- පාංශු බාදනය.
- ක්ෂරණය වීම.
- වාෂ්පීකරණය වීම.
- නයිට්‍රිහරණය වීම.
- පෝෂක තිර වීම.
- ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා වල් පැළ මගින්.

5. අනිසි පොහොර භාවිතය නිර්වචනය කිරීම

ගැටලු

- පසේ අහිතකර රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සිදු වීම.
- පාංශු ජීවී ක්‍රියා අඩපණ වීම.
- වැඩිපුර නයිට්‍රජන් අඩංගු පොහොර භාවිතයෙන් රනිල බෝගවල නයිට්‍රජන් තිර කිරීම අඩු කිරීම.
- සාපේක්ෂ ව අධික මුදලක් වැය වීම.
- පළිබෝධ සඳහා ශ්‍රාතියතාව වැඩි වීම.
- පස හා ජල මාර්ග දූෂණය වීම.

6. මිශ්‍රණයේ N ප්‍රතිශතය = 15%

අැමෝනියම් නයිට්‍රේට්වල අඩංගු N % = 34%

$$\begin{aligned} \text{මිශ්‍රණය 1 000 kg ක අඩංගු N \%} &= 15/100 \times 1000 \\ &= 150 \text{ kg} \end{aligned}$$

N 150 Kg ක් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය

$$\begin{aligned} \text{N H}_4\text{NO}_3 \text{ හි ස්කන්ධය} &= 100/34 \times 150 \\ &= 441 \text{ kg} \end{aligned}$$

මිශ්‍රණයේ P<sub>2</sub>Q<sub>5</sub> ප්‍රතිශතය = 10%

TSP හි අඩංගු P<sub>2</sub>Q<sub>5</sub> % = 45%

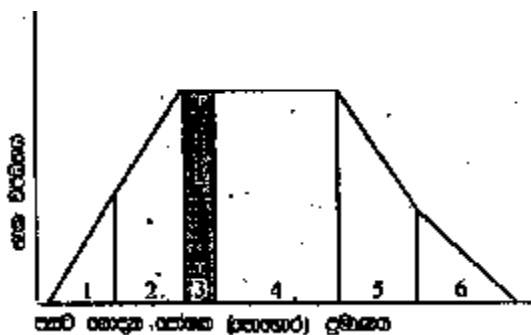
$$\begin{aligned} \text{මිශ්‍රණය 1 000 kg ක අඩංගු P}_2\text{Q}_5 \% &= 40/100 \times 1000 \\ &= 100 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{P}_2\text{Q}_5 \text{ 100 kg ක් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය TSP හි ස්කන්ධය} &= 100/45 \times 100 \\ &= 222 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{මිශ්‍ර කළ යුතු පොහොර වර්ග දෙකෙහි මුළු බර} &= (441 + 222) \text{ kg} \\ &= 663 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1 000 kg ක් වීම සඳහා මිශ්‍ර කළ යුතු පුරකයේ ස්කන්ධය} &= (1000 - 663) \text{ kg} \\ &= 337 \text{ kg} \end{aligned}$$

7



කලාපය 1 - ශාක උග්‍ර උග්‍රානතාවකට භාජනය වී ඇත. යොදන පෝෂකවලට අධික ලෙස ප්‍රතිචාර දක්වයි.

කලාපය 2- උග්‍රානතාව මද වශයෙන් දක්වයි. පෝෂකවලට ප්‍රතිචාර දක්වයි.

කලාපය 3- පෝෂක අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ලැබී ඇත. උපරිම වර්ධන හා අස්වැන්න පෙන්වයි.

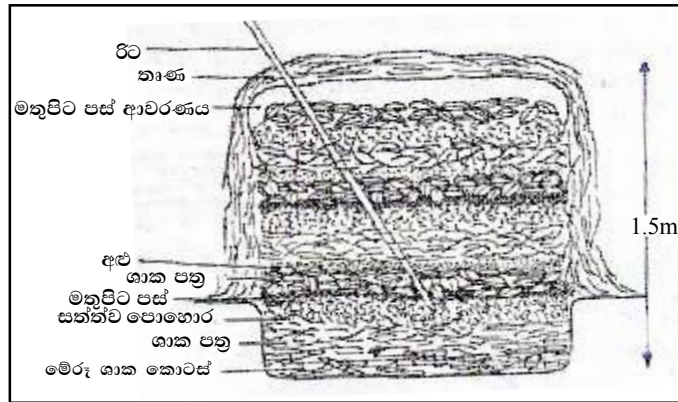
කලාපය 4- පෝෂක යෙදීමෙන් අස්වැන්න වැඩි නොවේ.

කලාපය 5- අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා පෝෂක යෙදීම නිසා ශාකයට විෂ වී ඇත. අස්වනු අඩු වේ.

කලාපය 6- පෝෂක ඉතාමත් අධික වීම නිසා ශාකවලට අධික විෂ වී ඇත.

8. කොම්පෝස්ට් නිර්වචනය කිරීම.

ක්‍රියාවලිය



1. කොම්පෝස්ට් බවට පත් කිරීමට සුදුසු ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම.  
උදහරණ දැක්විය යුතු ය.
2. කාබනික ද්‍රව්‍ය කුඩා කැබලි බවට පත් කිරීම. එමගින් පෘෂ්ඨය ක්ෂේත්‍රඵලය අඩු වී ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වේ.
3. කොම්පෝස්ට් සඳහා ආරම්භක මිශ්‍රණය සෑදීම
  - මේ සඳහා පරණ කොම්පෝස්ට්, අමු ගොම ආදිය ජලය සමඟ මිශ්‍ර කර ද්‍රාවණය සකසයි.
  - කොම්පෝස්ට් ජීරණය වේගවත් කිරීමට අවශ්‍ය ක්ෂුද්‍රජීවීන් හඳුන්වා දීම මෙහි අරමුණයි.
4. කොම්පෝස්ට් ගොඩ හෝ වළ ඇසිරීම.
  - කොම්පෝස්ට් තට්ටුවෙන් තට්ටුව ලිහිල් ව අසුරන අතර ආරම්භක මිශ්‍රණය එම ඇසුරු තට්ටු එකිනෙක මත හොඳින් ඉසීම සිදු කරයි.
5. කොම්පෝස්ට් ගොඩ ආවරණය කිරීම.
6. කොම්පෝස්ට් ගොඩ තුළට රිට්ක් ඇතුළු කිරීම.
7. කොම්පෝස්ට් ගොඩ පෙරළීම.

9. පොහොර භාවිත කාර්යක්ෂමතාව අර්ථ දැක්වීම

ක්‍රියාමාර්ග

- පත්‍ර මතට 1% ක පමණ සාන්ද්‍රණයකින් දියර පොහොරක් ඉස්නාවක් ලෙස යෙදීම.
- බෝගයට නිර්දේශිත පොහොර ප්‍රමාණය යෙදීම.
- පස ක්ෂේත්‍ර ධාරිතා අවස්ථාවට පත් වූ පසු පොහොර යෙදීම.
- කාබනික හා රසායනික පොහොර මිශ්‍ර ව යෙදීම.
- බෝගයේ වර්ධන අවදිය අනුව පොහොර යෙදීම.
- නිර්දේශිත පොහොර ප්‍රමාණය එකවර නො දමා වාර කිහිපයකට යෙදීම.
- පසේ pH අගය නිවැරදි කර පොහොර යෙදීම.

10. පසක පවතින සියලු ම පෝෂක සෑම විට ම ශාකවලට ලබා ගත හැකි ආකාරයට නො පවතී. ශාකවලට ලබා ගත හැකි ආකාරයෙන් පසේ පවතින පෝෂක සුලබ පෝෂක ලෙස හඳුන්වයි.

**පාංශු ලක්ෂණ**

**1. පසේ ව්‍ය අගය**

- pH අගය 6.5 - 7 පරාසයේ දී අධි මාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය සියල්ල ම සුලබ වේ.
- pH අගය 4 ට වඩා අඩු වූ විට ඇලුමිනියම්, යකඩ හා මැංගනීස් වැනි මූලද්‍රව්‍ය වල ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වීම නිසා ශාකයට විෂ වේ.
- pH අගය 9 ට වඩා වැඩි වූ විට පසේ Ca හා Na ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වේ.

**2. පාංශු කලිල**

- පසේ මැටි හා කාබනික කලිල ඇති විම කලිල සංකීර්ණය මගින් පාංශු පෝෂක ක්ෂරණය වීම වළක්වා, ඒවා අවශෝෂණය කර ගැනීමෙන් ශාකවලට ලබා ගත හැකි වෙයි.
- H<sub>2</sub>, Cd වැනි විෂ ලෝහ කලිල මගින් අවශෝෂණය කර තබා ගැනීමෙන් ඒවායේ සුලබතාව අඩු කර විෂ වීම් අඩු කරයි.

**3. පාංශු වයනය**

- මැටි අංශු මගින් ජලය හා පෝෂක අයන රඳවා ගැනීම සිදු කරයි.

**4. පාංශු තෙතමනය**

- පාංශු තෙතමනය ඇති විට මුල් මනාව වර්ධනය වේ. එවිට පෝෂක අවශෝෂණය හොඳින් සිදු වෙයි.
- pH 2.5 - 4.2 අතර ඇති විට පෝෂක අවශෝෂණය හොඳින් සිදු වෙයි.

**5. පාංශු වාතය**

- පාංශු වාතය දුර්වල වූ විට ඇතැම් පෝෂක හානි වේ. උදා: නයිට්‍රිහරණය

**6. පාංශු උෂ්ණත්වය**

- පාංශු පෝෂක අවශෝෂණයට පාංශු උෂ්ණත්වය බලපායි. 24 -33 °C උෂ්ණත්වයේ දී උපරිම පෝෂක අවශෝෂණය සිදු වේ.

## 5. බිම් සැකසීම

1. තවාන් පැළ නිර්වචනය කිරීම

තවාන් පැළ නිෂ්පාදනයේ අවශ්‍යතාව

1. සිටුවීම සඳහා සුදුසු නිරෝගී දිරිමත් පැළ ලබා ගැනීමට.
2. ඒකාකාරී පැළ ගහනයක් ලබා ගැනීමට.
3. තේරීමක් සිදු කර නිරෝගී පැළ පමණක් සිටු වීමෙන් ආර්ථික වාසි ලබා ගැනීමට.
4. අපතේ යන බීජ ප්‍රමාණය අඩු වීම නිසා බීජවලට යන වියදම අඩු වීම.
5. අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයකින් වැඩි පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි වීම.
6. කන්න අතර පරතරය අඩු කර ගැනීමට.
7. වගා පාඨ අවම කර ගැනීමට.
8. නඩත්තු කටයුතු පහසු වීම.

2. වැලි තවාන නිර්වචනය කිරීම

වැලි තවාන සකස් කිරීම

1. තවානේ පළල 1m ක් පමණ දිග, 3m ක් පමණ වන ලෙස පාත්තිය වටේට ගඩොල්වලින් බැඳීම.
2. හලා ගත් ගංගා වැලිවලින් පුරවා මට්ටම් කිරීම.
3. බීජ සෙමින් පරතරවලින් සිටුවීම.
4. තුනී වැලි තට්ටුවකින් වැසීම.
5. ඒ මත වසුනක් යෙදීම.
6. ජලය දැමීම.
7. බීජ පැළ වී පත්‍ර දෙකක් සැදුණු අවස්ථාවේ දී පොලිතින් බදුන්වල බදුන්ගත කිරීම.

3. ස්ථිර භූමියේ සිටුවීමට සුදුසු ලෙස හා අයහපත් කාලගුණික තත්වයන්ට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව ලැබෙන ලෙස පැළ හැඩ ගස්සවා ගැනීම පැළ දැඩි කිරීම නම් වේ.

පැළ දැඩි කිරීම සිදු කරන අන්දම

1. ජල සම්පාදන කලාත්තරය වැඩි කිරීම.
2. යොදන ජල ප්‍රමාණය අඩු කිරීම.
3. ක්‍රම ක්‍රමයෙන් සෙවණ ඉවත් කිරීම.
4. දිනකට හිරු එළියට නිරාවරණය කරන පැය ගණන වැඩි කිරීම.
5. අවසන් දින කිහිපයේ දී සෙවණ සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කිරීම.

4. බීජ පැළයේ වර්ධනයට බලපාන සියලු ම සීමාකාරී සාධක පාලනය කරමින් තවත් සඳහා මනා පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම තවත් නඩත්තු කිරීම යි.

තවත් පැළ නඩත්තු කරන ආකාරය

1. ජල පාලනය

- නිවැරදි ප්‍රමාණයෙන්, නිවැරදි පීඩනයෙන්, නිවැරදි වේලාවට ජලය සැපයීම.
- ජලයේ ගුණාත්මක බව හොඳින් පවත්වා ගැනීම.
- පාංශු තෙතමන මිනුම, වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදන අවශ්‍යතාව අනුව යෙදිය යුතු ජල ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම.
- නිවැරදි ජල සම්පාදන ක්‍රම තීරණය කිරීම.

2. පෝෂක සැපයීම

- කාබනික හෝ රසායනික පොහොර යෙදීම.
- pH අගය නිවැරදි මට්ටමක පවත්වා ගැනීම.
- පසේ පෝෂක අවශ්‍යතාව අනුව පොහොර යෙදීම.
- නයිට්‍රජන් හා පොස්පරස් අඩංගු පොහොර මතුපිට පොහොර ලෙස භාවිතය.
- ජල සම්පාදනය සමඟ පොහොර යෙදීම.
- බහුල ව දියර පොහොර මිශ්‍රණ භාවිතය.

3. සෙවණ සැපයීම

- අධික හිරු එළියෙන් වන හානි වළක්වා ගැනීමට භාවිත කිරීම.
- සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව නියමිත මට්ටමක පවත්වා ගැනීමට යොදා ගනී.

4. පළිබෝධ පාලනය

- තවාන කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීම වැදගත් වීම.
- හැකි තරම් පළිබෝධ පාලනයට යාන්ත්‍රික ක්‍රම භාවිතය.
- ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලනය වඩා සුදුසු වේ.

5. පැළ දැඩි කිරීම

- ක්ෂේත්‍රයේ පවතින තත්වයන්ට ඔරොත්තු දීම සඳහා පැළ සකස් කෙරේ.

5. බිම් සැකසීම නිර්වචනය කිරීම

බිම් සැකසීමේ පියවර

● ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම

තද වී ඇති පස බුරුල් කිරීම හෙවත් පස පෙරළීම මෙහි දී සිදු වේ. එයට අමතර ව වල් පැළ හා ඉපතැලි ඉවත් කිරීමත්, විශාල කැට ගතිය අඩු පාංශු මතු පිටක් සෑදීමක් සිදු කෙරේ.

● ද්විතියික බිම් සැකසීම

ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමෙන් පසු ව, පස මත සිදු කරනු ලබන සැහැල්ලු හා සියුම් පස සැකසීමේ ක්‍රියා ද්විතියික බිම් සැකසීම ලෙස හඳුන්වයි. විශාල පස් කැට පොඩි කිරීම, ඉතිරි වී ඇති වල් පැළ හා ඉපතැලි ඉවත් කිරීම, පස සමතලා කිරීම මෙහි දී සිදු කරයි.

● පාත්ති දැමීම

භූමිය සැකසීමෙන් අනතුරු ව වාරි ජලය සැපයීමට හා බීජ හෝ පැළ සිටුවීමට උචිත ලෙස ක්ෂේත්‍රයේ විවිධ ව්‍යුහ සකස් කිරීම පාත්ති දැමීම යි. විවිධ අවස්ථා හා පස් වර්ගවලට අනුව සකස් කරන පාත්ති වර්ග වෙනස් වේ.

● පශ්චාත් බිම් සැකසීම (අතුරුයන් ගැම)

බෝග සංස්ථාපනයෙන් පසු ක්ෂේත්‍රයේ බෝග තිබියදී ම සිදු කරන විවිධ බිම් සැකසීමේ ක්‍රියා පශ්චාත් බිම් සැකසීම යි. පසට පොහොර මිශ්‍ර කිරීම, ගස අවට පස් බුරුල් කිරීම, පාත්තිවල කැඩුණු ස්ථාන සකස් කිරීම, ගස මූලට පස් එකතු කිරීම, වල් පැළ ඉවත් කිරීම මෙහි දී සිදු කරයි.

6.

තැටි නඟල

1. අක්ෂයට සවි කළ තැටි පේළි එකක් ඇත.
2. සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයකට සවි කර ක්‍රියාත්මක වේ.
3. ගල් අධික පසට සුදුසු නොවේ.
4. පස පෙරළීම සඳහා භාවිත කරයි.
5. තැටි විශාල ය.
6. තැටි සංඛ්‍යාව අඩු ය.
7. තැටි වෙන වෙන ම කැරකැවේ.

තැටි පෝරුව

- තැටි පේළි කට්ටල දෙකක් ඇත.  
 සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයකට සවි කර ක්‍රියාත්මක වේ.  
 නගලෙන් පෙරළා ගත් පස් කුට්ටි සඳහා යොදා ගනී.  
 පස්වල කැට පොඩි කිරීම සඳහා භාවිත කරයි.  
 තැටි කුඩා ය.  
 තැටි සංඛ්‍යාව වැඩි ය.  
 තැටි සියල්ල ඇක්සලය සමඟ එකවර කැරකැවේ.

7.

සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා එහි බීජ තැන්පත් කිරීම බීජ සිටුවීම යි.

බීජ සිටුවීමේ විවිධ ක්‍රම

- අක්‍රමවත් ක්‍රම
  - බීජ වැපිරීම
    - සියුම් ව සකසා ගත් බිමක ඒකාකාරී ව පැතිරෙන අයුරින් බීජ අතින් විසුරුවා හැරීම බීජ වැපිරීමේ දී සිදු කරයි.
    - කුරක්කන්, මෙතේරි, අබ, මුං, තල යනාදි බීජ වපුරනු ලැබේ.
- ක්‍රමවත් ක්‍රම
  - බීජ සිටුවීම
    - මෙහිදී වළවල් හාරා සිටුවීම හෝ නියමිත පරතර ඇතිව පේළිවලට යෙදීම සිදු කෙරේ.
    - පේළිවලට බීජ යෙදීම අතින් හෝ බීජ වජ්කර මගින් සිදු කෙරේ.

පැළ සිටුවීමේ විවිධ ක්‍රම

- සුදුසු ස්ථානයක බිම සකස් කර පැළය එහි තැන්පත් කිරීම පැළ සිටුවීම යි.
- පැළ සිටුවීමේ විවිධ ක්‍රම
  - අක්‍රමවත් ක්‍රමය
    - අහඹු සිටුවීම - අහඹු ලෙස වළවල් කපා පැළ සිටුවීම යි.
    - පැළ විසි කිරීම - වී වගාවේ දී භාවිත වේ.
  - පේළි ක්‍රමයට සිටුවීම
    - අතින් හෝ උපකරණ භාවිතයෙන් සිටුවයි.
      - තනි පේළියට සිටුවීම - උදා:- ගොයම් පැළ සිටුවීම
      - දෙපේළියට සිටුවීම - උදා:- අන්නාසි
      - ත්‍රිකෝණ ක්‍රමයට සිටුවීම - උදා:- පලතුරු
      - සමචතුරස්‍ර ක්‍රමයට සිටුවීම - උදා:- පොල්, රබර්
      - පහේ බෙදුම් ක්‍රමයට සිටුවීම - උදා:- පැපොල්
      - ඡඩ්‍යාකාර ක්‍රමයට සිටුවීම - උදා:- කෙසෙල්

8. පස පෙරළීම ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම ලෙස හඳුන්වයි.

ප්‍රාථමික බිම් සකස් කිරීමේ ආකාර

● ගැඹුරු සි සෑම

25 - 30 cm පමණ ගැඹුරට හෝ ඊට වඩා ගැඹුරට සි සෑම ගැඹුරු සි සෑම යි. මෙයින් පස විශාල කුට්ටිවලට කැඩී ඒවා හිරු එළියට හා වර්ෂාවට බඳුන් වීමෙන් ප්‍රමාණයෙන් කුඩා කොටස්වලට කැඩී පසේ ව්‍යුහය දියුණු වේ. බහු වාර්ෂික මුදුන් මුල් සහිත වල් පැළෑටි පාලනයට ගැඹුරු සි සෑම උචිත ය.

● යටි පස බුරුල් කිරීම

පස එක ම ගැඹුරකට සි සෑම නිසා තද ස්තර ඇති වේ. ඒ නිසා මතුපිට පසට බාධා නො කර හා පස පෙරළීමකින් තොර ව යටි පසේ ඇති තද ස්තර කැඩීම මෙහි දී සිදු වේ.

● වසර පුරා බිම් සැකසීම

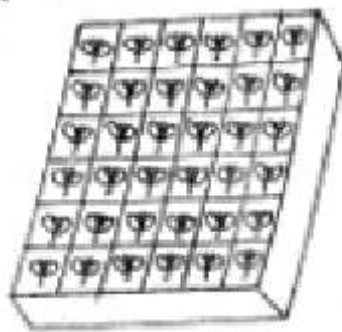
වසර පුරා ම බිම් සැකසීම සිදු කරයි. බෝගය සිටුවන කාලය හා ප්‍රථම බිම් සැකසීම අතර කාල පරතරය වැඩි වන විට පස තද වීම වළක්වා ගැනීමට නැවත නැවත පස සකසයි.

9. බිම් සැකසීම නිර්වචනය කිරීම

අරමුණු

- පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කිරීම.
- පාංශු වාතනය දියුණු කිරීම.
- පාංශු ජල අවශෝෂණ ධාරිතාව වැඩි කිරීම.
- ජල වහනය දියුණු කිරීම.
- වල් පැළ මර්දනය කිරීම.
- පළිබෝධ පාලනය කිරීම.

10. නොරිදෝකෝ තවාන නිර්වචනය කිරීම



- මතුපිට පස හා දිරාපත් කාබනික පොහොර වෙන වෙන ම සල්ලඩයකින් හලා ගැනීම.
- හලා ගත් මතුපිට පස හා කාබනික ද්‍රව්‍ය 1:1 බැගින් මිශ්‍ර කිරීම.
- මිශ්‍රණයට ජලය එකතු කර තලපයක් මෙන් සකසා ගැනීම.
- මෙම තලපය 5cm ක් පමණ උස ලී රාමුවක් තුළට දමා සමතලා කිරීම.
- පිහියකින් 5 x 5cm කැබලි සිටින සේ කැපීම.
- එම කැබලි මත බීජය බැගින් සිටුවීම.
- තෙත් ගෝනියකින් වසුන් කිරීම.
- බීජ ප්‍රරෝහණය වන විට වසුන ඉවත් කර බීජ ප්‍රරෝහණයට ඉඩ සැලසීම.



## 6. ජල සම්පාදනය හා ජල වහනය

### 1. දුර්වල ජලවහනය නිර්වචනය කිරීම

හඳුනා ගත හැකි ආකාර

- පසේ විවිධ වර්ණයන්ගෙන් යුත් (මලකඩ පැහැ) ලප සහිත ස්ථාන පිහිටා ඇත්නම් එය දුර්වල ජල වහනයක් සහිත පසක් වේ.
- 30x30x30 cm ප්‍රමාණයේ වළක් කපා එයට ජලය දැමීම. ජලය රැස් වුවහොත් ජල වහනය ඉතා දුර්වල ය. පැයක් තුළ බැස නොයන්නේ නම් ජල වහනය සතුටුදායක නොවේ. පැයක් තුළ ජලය බැස ගියේ නම් ජල වහනය සතුටුදායක ය.

### 2. ජල පොම්පය නිර්වචනය කිරීම

සැලකිය යුතු කරුණු

- ජල පොම්ප ආකාරය
- විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව
- වූෂණ හිස
- විසර්ජන හිස
- ස්ථාවර බව හෝ තැනින් තැනට ගෙන යා හැකි බව
- ක්‍රියා කරවන බලය - විදුලිය / ඉන්ධන
- පොම්පයේ මිල
- සේවා අනුග්‍රහය
- අමතර කොටස්වල සුලබතාව
- නඩත්තු කිරීමේ පහසුව

### 3. ජල සම්පාදනය නිර්වචනය කිරීම

අරමුණු

1. බිම් සැකසීමේ කටයුතු පහසු කිරීමට
2. බෝගවල ප්‍රශස්ත වර්ධනයක් ලබා දීමට
3. බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය තෙතමනය ලබා දීමට
4. අල බෝගවල අස්වනු නෙළීමට
5. වල් පැළෑටි පාලනයට
6. ශාක පෝෂක යෙදීමට
7. පළිබෝධ පාලනයට
8. පසේ ලවණතාව ඉවත් කිරීමට

### 4. පාංශු සාධක

1. පාංශු වයනය
2. පාංශු ව්‍යුහය
3. පසේ ගැඹුර
4. භූ විෂමතාව
5. පසේ තෙතමන ප්‍රමාණය

දේශගුණික සාධක

1. වර්ෂාපතනය
2. උෂ්ණත්වය
3. සුළඟේ වේගය

බෝග සාධක

1. බෝග විශේෂය හා ප්‍රභේදය
2. බෝගයේ වර්ධන අවදිය
3. ශාක ගහනය
4. බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ පවතින කාලය
5. වගා කන්නය

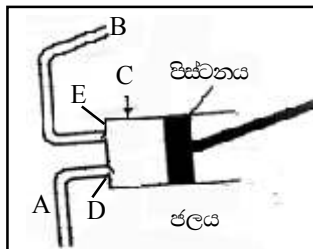
5. ජල සම්පාදනය නිර්වචනය කිරීම

සලකා බැලිය යුතු කරුණු

1. වගා බිමේ ඇති බෝග සඳහා අවශ්‍යතා සපුරන අයුරින් ජලය ලබා ගත හැකි වීම.
2. වගාවට අවශ්‍ය කාලයන්හි දී ජලය ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව.
3. ලබා ගන්නා ජලයේ ඇති ගුණාත්මක බව හා අපද්‍රව්‍යවලින් තොර වීම.
4. ජල ප්‍රභවය සැකසීමට හා එහි එම ජලය වගා බිමට ගෙන ඒමට අවශ්‍ය වන පිරිවැය.
5. දැනට ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් සකස් කර ඇත්නම් එය ජල ප්‍රභවය හා ගැලපෙන බව.

6. පිස්ටන් ආකාරයේ පොම්පය

මෙහි දී සිදු වන්නේ කුටීරයක් තුළ යාන්ත්‍රික ව රික්තයක් ඇති කිරීමෙන් එය තුළට ජලය ඇදී ඒමෙන් පසු එම ජලය එසවීම යි.



- A - චූෂණ මාර්ගය (නළය)
- B - විසර්ජක මාර්ගය (නළය)
- C - සිලින්ඩරය
- D - චූෂණ වැල්වය
- E - පිටකුරු වැල්වය

ක්‍රියාකාරීත්වය

- පිස්ටනය පිටතට ඇදීමේ දී නළය තුළ පරිමාව වැඩි වී පීඩනය අඩු වේ.
- එවිට ජලය ඇතුළු වීමේ කපාටය ඇරී ජලය පිට කිරීමේ කපාටය වැසේ.
- එවිට ජල ප්‍රභවයේ තිබූ ජලය නළය තුළට ඇතුළු වේ.
- වායුගෝලීය පීඩනය නළය තුළ පීඩනයට සමාන වන තෙක් මෙලෙස ජලය ඇතුළු වීම සිදු වේ.
- පොම්පයේ පිස්ටනය නළය තුළට තල්ලු කරන විට එහි පරිමාව අඩු වී එහි පීඩනය වැඩි වේ. එවිට ජලය ඇතුළු වීමේ කපාටය වැසෙන අතර ජලය පිට වීමේ කපාටය ඇරේ.
- එවිට නළය තුළ තිබූ ජලය පිට කිරීමේ කපාටය තුළින් එළියට තල්ලු වේ.

7. පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය නිර්වචනය

පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන ක්‍රම

1. පාලනය නො කරන ලද ජල සම්පාදනය

- නිදහසේ ජලය ගලා යාමට සලස්වා මුළු භූමිය ම ජලයෙන් යට කරනු ලැබේ.  
උදා :- වී වගාවේ දී

2. පාලනය කරන ලද ජල සම්පාදනය

- බේසම් ක්‍රමය  
ක්ෂේත්‍රය වැටි මගින් රවුම් හෝ හතරැස් ආකාරයට කුඩා කොටස්වලට බෙදනු ලබයි. බේසම්වලට ජලය පිරීමට සලස්වයි. උදා: පලතුරු ශාක
- වළලු ආකාර ක්‍රමය  
බහු වාර්ෂික පලතුරු වන අඹ, දෙඩම් ආදී ශාක වටා වළයාකාර ව කාණුවක් සකස් කර එම කාණුව දිගේ ජලය සපයනු ලැබේ. පැළය වටා ඇති කාණුවේ ජලය පසට කාන්දු වන තුරු රැස් කර තබනු ලැබේ.
- ඇළි හා වැටි ක්‍රමය  
ඇළ හා වැටි ක්‍රමයට භූමිය සකස් කර ඇළිය තුළින් ජලය සපයයි. වැටිය තුළ බෝග සිටුවයි. උදා: අල බෝග  
ජලය හිඟ අවස්ථාවල දී ඇළියක් හාරා ඇළියට ජලය සපයයි.
- තීරු ජල සම්පාදනය  
ජලය ගලා යාමට හැකි වන පරිදි ක්ෂේත්‍රය දිග සමාන්තර තීරුවලට උස් නොවූ වැටි මගින් බෙදා වෙන් කර එම තීරු දිගේ ජලය සපයයි. තීරුවල පහළ කෙළවරට ජලය ළඟා වූ විට සපයන ජල ප්‍රමාණය අඩු කළ යුතු ය.  
රනිල වර්ග, තිරිඟු, බාර්ලි වැනි බෝග සඳහා සුදුසු ය.

8. ජල වහනය කිරීම නිර්වචනය කිරීම

ජලවහන ක්‍රම

1. පෘෂ්ඨීය ජල වහන ක්‍රම
2. උප-පෘෂ්ඨීය ජල වහන ක්‍රම

- පෘෂ්ඨීය ජල වහන ක්‍රම  
පොළොව මතුපිටින් විවිධ ව්‍යුහ සාදා ජල වහනය කිරීම  
උදා: විවෘත කාණු, ජල වහන ළිං
- උප පෘෂ්ඨීය ජල වහන ක්‍රම  
මෙහි දී පොළොව තුළ විවිධ ව්‍යුහ තැන්පත් කර ඒවා තුළට වහනය වන ජලය ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉවත් කරනු ලැබේ.  
උදා: උළු කාණු , ගල් කාණු, සිදුරු සහිත හෝ සවිවර නළ වැළලීම, ගඩොල් කාණු

උප පෘෂ්ඨය ජල වහන ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි

වාසි

වගා භූමිය යාන්ත්‍රීකරණය පහසු වීම.  
ඕනෑම පස් වර්ගයකට යෙදිය හැකි වීම.

අවාසි

කාණුවල පස්කැට හිර වීම  
කාණු සකස් කිරීම සඳහා තාක්ෂණික දැනුම අවශ්‍ය ය.  
වැය වන මූල ධනය වැඩි වීම.

පෘෂ්ඨය ජල වහන ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි  
(විවෘත කාණු)

වාසි

සැකසීමට යන මූලික වියදම අඩු ය.  
නඩත්තු කිරීම පහසු ය.  
අඩු තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වේ.

අවාසි

වැලි සහිත පස්වලට යෙදිය නොහැකි ය.  
වගා ක්ෂේත්‍රයේ යාන්ත්‍රීකරණය අපහසු ය.  
වගා කළ හැකි ක්ෂේත්‍ර ප්‍රමාණය අඩු ය.  
සෑම වර්ෂාවකට ම පසු නඩත්තු කළ යුතු ය.  
සෞඛ්‍යමය ගැටලු ඇති වීම. (මදුරු උවදුර)

ජල වහන ළිං

වාසි

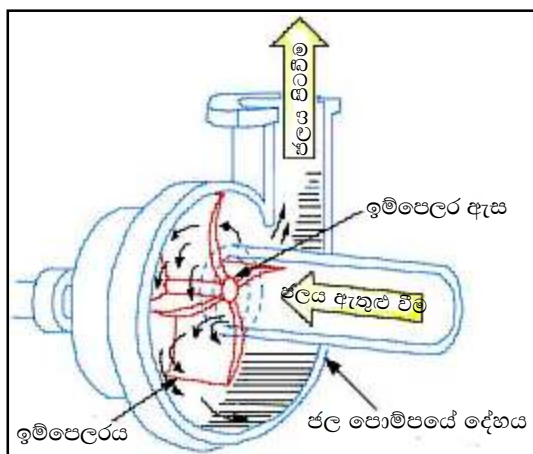
වෙනත් ජල වහන ක්‍රම යොදා ගත නො හැකි බිම් සඳහා භාවිත කළ හැකි වීම.  
එක් රැස් වන ජලය වෙනත් වගා සඳහා යොදා ගත හැකි වීම.  
මෙම ජලය මත්ස්‍ය වගාව හෝ ජලජ ශාක වගාව සඳහා යොදා ගත හැකි වීම.  
එක් රැස් වන ජලය වෙනත් වගා සඳහා යොදා ගත හැකි වීම.  
යාන්ත්‍රීකරණය පහසු වීම.  
වගා කළ හැකි බිම් ප්‍රමාණය වැඩි වීම.

අවාසි

කාර්යක්ෂමතාව අඩු වීම.  
එක් රැස් වන ජලය ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉවත් වීම.  
ඉපිල් ඉපිල් වැනි විශාල ශාක වීම.

9. කේන්ද්‍රපසාරී පොම්පය නිර්වචනය කිරීම

ක්‍රියාකාරීත්වය



- බාහිර බලයක් (විදුලි බලය හෝ ඉන්ධන දහනය) යොදා ආවරණය කළ කොටුවක් තුළ ඇති දැති රෝදය / ඉම්පෙලරය කරකැවීම
- එනිසා ඇති වන කේන්ද්‍රාපසාරී බලය හේතුවෙන් කේන්ද්‍රය අසල වූෂණයක් ඇති වන අතර පරිධියේ ඉහළ පීඩන තත්ත්වයක් ඇති වේ.
- මෙම කේන්ද්‍රයේ ඇති වන වූෂණය නිසා කේන්ද්‍රයට සවි කළ වූෂණ නළය ඔස්සේ ජල ප්‍රභවයේ සිට ජලය ඉහළට ඇද ගත හැකි වේ.
- එසේ ඇද ගන්නා ජලය ජල පොම්පය තුළ දී කේන්ද්‍රාපසාරී බලය හේතුවෙන් කේන්ද්‍ර අක්ෂයේ සිට පරිධියට ගමන් කරයි.
- මෙලෙස පරිධියට පැමිණෙන ජලය අධි පීඩනයකට පත් ව ඇති බැවින් පරිධියට සවි කර ඇති සැපයුම් නළය ඔස්සේ ගුරුත්වාකර්ෂණයට එරෙහි ව ඉහළට ඔසවයි.
- මෙහි දී ජල ප්‍රභවයේ සිට ජලය ඇද ගැනීම වූෂණය නිසා සිදු වන බැවින් වූෂණ නළය ඔස්සේ ජල ප්‍රභවයේ සිට පොම්පය දක්වා අඛණ්ඩ ජල කඳක් පැවතීම අත්‍යවශ්‍ය ය. ඒ සඳහා වූෂණ නළය කෙළවර පාද වැල්වයක් යොදා ඇත.

10. නළ ඔස්සේ එන ජලය බෝගයේ මූල මණ්ඩලය අසලට ජල බිංදු ලෙස වැස්සීමට සැලැස්වීම මගින් අඛණ්ඩ ව මූල මණ්ඩල කලාපය අසල පස ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවේ පවත්වා ගැනීම මෙහි දී සිදු කෙරේ.

**වාසි**

1. පස මතුපිට ජලය ගලා යාමක් සිදු නො වන නිසා පාංශු බාදනය සිදු නොවේ.
2. මූල මණ්ඩල ප්‍රදේශයට පමණක් ජලය සපයන නිසා ජලය විශාල වශයෙන් ඉතිරි වේ.
3. මේ සඳහා වැය වන වියදම විසිරි ජල සම්පාදන ක්‍රමයට වඩා අඩු ය.
4. මූල මණ්ඩල කලාපය අවට ප්‍රදේශය නිතර ම ක්ෂේත්‍ර ධාරිතා අවස්ථාවේ පවතින නිසා වර්ධනය හා අස්වැන්න වැඩි ය.
5. ජලය යෙදීමට වැඩි පීඩනයක් අවශ්‍ය නො වන නිසා වැය වන බල ශක්තිය අඩු ය.
6. වාෂ්පීකරණ ජල හානිය ඉතා අඩු ය.
7. වල් පැළෑටි මර්දනය වේ.
8. බැචුම් හා අධික සුළං ප්‍රදේශවලට උචිත ය.
9. ජලය සමග පොහොර මිශ්‍ර කර යෙදිය හැකි ය.

**අවාසි**

1. ජලයේ අපද්‍රව්‍ය තිබීම නිසා සිදුරු අවහිර විය හැකි ය.
2. මුල් ගැඹුරට ගමන් නො කිරීම නිසා නියඟයට හා අධික සුළං තත්ත්වවලට ශාක ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව අඩු ය.
3. ඉහළ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වේ.

## 7. ශාක ප්‍රචාරණය

### 1. බීජ ප්‍රතිකාර කිරීම නිර්වචනය කිරීම

#### ප්‍රතිකාර ක්‍රම

- බීජ ජීවානුහරණය කිරීම  
දිලීර, බැක්ටීරියා වැනි රෝග වැළඳීම වැළැක්වීම සඳහා පළිබෝධ නාශක බීජ සමග මිශ්‍ර කරනු ලබයි.
- බීජ ආවරණය කිරීම
  - බනිජ ලවණ, පළිබෝධ නාශක වැනි ද්‍රව්‍යවලින් බීජ ආවරණය කරනු ලැබේ.
  - අක්‍රමවත් හැඩයෙන් යුත් බීජ සිටුවීමට පෙර ක්‍රමවත් හැඩයක් ලබා දීම සිදු කරයි.
- බීජවල සුප්තතාව ඉවත් කිරීම  
බීජ සීරීම, තනුක අම්ලවල ගිල්වීම, උණු ජලයේ ගිල්වීම, ජලයේ පෙඟවීම, ස්තරිභවනය වැනි ක්‍රියා සිදු කරයි.
- බීජ දැඩි කිරීම  
ශාක අභිතකර පරිසර තත්ත්ව දරා සිටීම සඳහා බීජ දැඩි කිරීම සිදු කරයි. බීජය ජලයේ පොඟවා මූලය යාන්තමින් මතු වන තෙක් තබා වියළියි. නැවත පොඟවා වියළියි.
- බීජ ආමුකුලනය  
රනිල බීජ සුදුසු රයිසෝබියම් දර්ශ සමග මිශ්‍ර කර සිටුවීමෙන් පසේ නයිට්‍රජන් තිර කිරීම වැඩි කළ හැකි ය.

### 2. වාසි

- වර්ධක ප්‍රචාරණය මගින් ප්‍රචාරණය කළ නො හැකි ශාක ප්‍රචාරණය කළ හැකි වීම.
- නව ප්‍රභේද ඇති කිරීමට හැකි වීම.
- බද්ධ කිරීම සඳහා ග්‍රාහක ලබා ගැනීමට
- එක් මව් ශාකයකින් විශාල දුහිතෘ පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි වීම.
- කාලකරණ හැකියාව තිබීම නිසා අභිතකර පරිසර තත්ත්ව මග හැරවීමට හැකි වීම.
- විශාල ප්‍රදේශයක ව්‍යාප්ත විය හැකි වීම.

#### අවාසි

- මව් ශාකයට සමාන ලක්ෂණ සහිත පැළ නො ලැබීම.
- බීජ මගින් ලබා ගන්නා ශාක මේරීම සඳහා ගත වන කාලය අලිංගික ප්‍රචාරණයෙන් ලබා ගන්නා ශාකවලට වඩා වැඩි ය.
- බීජ නො සෑදෙන ශාක ප්‍රචාරණ කර ගත නො හැකි ය.
- බීජ නො ලැබෙන කාලයේ දී ප්‍රචාරණය කළ නො හැකි ය.

### 3. බීජ ජීව්‍යතාව නිර්වචනය කිරීම

#### බලපාන බාහිර සාධක

- උෂ්ණත්වය  
අධික උෂ්ණත්වය සහිත පරිසරයක බීජ ගබඩා කර ඇති විට බීජයේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා ශීඝ්‍ර වී ජීව්‍යතාව හානි වේ.
- කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය - [CO<sub>2</sub>] වැඩි වූ විට ජීව්‍යතාව වැඩි වේ.

- වායු ගෝලීය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව - සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි වූ විට ජීව්‍යතාව පිරිහේ.
- ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා කෘමීන් - ජීව්‍යතාවට හානි සිදු වේ.
- යාන්ත්‍රික හානි සිදු වූ විට ජීව්‍යතාව පිරිහේ.
- විකෘති කාරකවලට බීජ භාජනය වූ විට ජීව්‍යතාව පිරිහේ.

අභ්‍යන්තර සාධක

- ප්‍රවේණික සාධක - සමහර බීජ වර්ගවල ජීව්‍යතාව පවතින කාල සීමාව ප්‍රවේණිකතාව තීරණය වේ.

උදා: තෙල් අධික සමහර බීජවල ජීව්‍යතාව පිරිහේ

- අභ්‍යන්තර තෙතමන ප්‍රතිශතය
- බීජ වර්ධනය වන අවස්ථාවේ බලපාන සාධක

උදා: ශාකයට ලැබෙන පෝෂක, ජලය ආදිය

#### 4. බීජ සුජනතාව නිර්වචනය කිරීම

බීජ සුජනතාව ඇති විමට හේතු

##### 1. බීජාවරණයේ ලක්ෂණ

- සනකම් බීජාවරණය

මෙහි දී කලලය තුළට ජලය, වාතය විසරණයට බාධා ඇති විමෙන් කලලයේ වර්ධනයට බාධා ඇති විය හැකි ය. උදා: අඹ, තේක්ක, ලුණු මිදෙල්ල වැනි බීජ

- දිලිසෙන බීජාවරණය

මෙහිදී බීජාවරණයේ දිලිසීම හේතුවෙන් ජලය හා ගැටීම වැළකීම නිසා බීජය තුළට ජලය ඇතුළු නොවේ. එවිට කලලයේ වැඩීමට බාධා ඇති වේ.

උදා: ඇකේසියා, සියඹලා, මදටිය

##### 2. බීජාවරණයේ හෝ බීජයේ විවිධ කොටස්වල ඇති රසායනික ද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය

සමහර බීජවල බීජාවරණයේ හෝ බීජ තුළ කුමරන්, කැෆලින් අම්ලය වැනි වර්ධක නිෂේධක අඩංගු වේ. එවිට බීජ ප්‍රරෝහණය සිදු නොවේ.

උදා: වැල්දොඩම්, ගස්ලබු, තක්කාලි

##### 3. අල්ප විකසිත කලලය

මෙහි දී බීජය පරිණත ව පැවතුණ ද කලලය නිසි ලෙස පරිණත ව නොපවතී. එවැනි බීජ සිටුවූ විට කලලය පරිණත වන තුරු ප්‍රරෝහණය වීම සිදු නොවේ.

උදා: පොල්, තල්

##### 4. අක්‍රිය කලලය

මෙහි දී බීජ පරිණත ව පැවතුණ ද කලලය අක්‍රිය ව පවතින බැවින් ප්‍රරෝහණය නොවේ. උදා: වී බීජ

##### 5. ආලෝක සංවේදී විම

බොහොමයක් බීජ ආලෝකයට උදාසීන වුව ද සමහර බීජ ප්‍රරෝහණයට ආලෝකය අවශ්‍ය වේ. ආලෝක සංවේදී බීජ ආලෝකය (විශේෂයෙන් රතු ආලෝකය) නොමැති විට සුජන ව පවතී. උදා: සලාද බීජ

#### 5. පටක රෝපණ විද්‍යාගාරය නිර්වචනය කිරීම

පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයක තිබිය යුතු මූලික කොටස්

1. පිරිසිදු කිරීමේ කාමරය

මෙහි පටක රෝපණය සඳහා යොදා ගන්නා ශාක කොටස් පූර්වකය (explants) පිළියෙල කර ගැනීම සහ පටක රෝපණය සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ පිරිසිදු කිරීම යනාදිය සිදු කරනු ලබයි. මෙම ද්‍රව්‍ය පිරිසිදු කිරීම සඳහා ජල පහසුකම තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වන අතර පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය මූලික වශයෙන් මෙහි තිබිය යුතු ය.

- විශාල සින්ක් එකක් හෝ කිහිපයක්
- භාජන හා අනෙකුත් උපකරණ ගබඩා කිරීම සඳහා වූ රාක්ක
- විෂබීජ නාශක දියර හා දිලීර නාශක
- ආසුරන ජලය ගබඩා කළ ඇසුරුමක් (container)
- විදුරු උපකරණ වියළා ගැනීම සඳහා වියළි උදුනක් සහ වියළි විදුරු භාජන ගබඩා කර තබා ගැනීම සඳහා වූ කැබිනට්ටුවක්

බාහිරින් රැගෙන එන ශාක පටක කොටස් සේදීම, අනවශ්‍ය පත්‍ර හා මුල් ඉවත් කර අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට කැපීම, දිලීර නාශක දියරවල ගිල්වා තැබීම, ගලා යන ජල කරාමයක් යටතේ පවත්වා ගැනීම ආදී කාර්යයන් මෙම කාමරය තුළ දී සිදු කෙරේ.

2. රෝපණ මාධ්‍ය/පෝෂක මාධ්‍ය පිළියෙල කර ගන්නා කාමරය

මෙහි මූලිකව ම රෝපණ මාධ්‍ය පිළියෙල කිරීම සිදු කෙරෙන අතර මෙම කොටසේ තිබිය යුතු ද්‍රව්‍ය, උපකරණ හා පහසුකම් පහත දැක්වේ.

- මාධ්‍ය සැකසීමේ උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය ගබඩා කර තැබීමේ පහසුකම්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික තුලා
- ශීතකරණ
- විදුලි තාපක සහ කලතන
- pH මීටර
- පීඩන උදුන්
- ආසුරන ජලය නිපදවන ඒකකය
- රසායනික ද්‍රව්‍ය, විදුරු භාණ්ඩ

3. පටක රෝපණ මාධ්‍යයන් තුළට ඇතුළු කිරීම සිදු කරන කොටස

මෙහි දී පටක අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට කපා ගැනීම, මාධ්‍ය තුළට ශාක කොටස් මාරු කිරීම ආදී කටයුතු සිදු කෙරේ. එසේ ම වාතය පිරිසිදු කිරීම සඳහා අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනට්ටුවක් ද (laminar flow cabinet) මෙය තුළ ස්ථාන ගත කර ඇත. මෙම උපකරණය මගින් අවට පරිසරයේ ඇති සහ රෝපණය සිදු කරන උපකරණයෙහි වටපිටාවේ තිබෙන වාතය ලබා ගෙන ඒවා පිරිසිදු කිරීමකට ලක් කර නැවත පරිසරයට ලබා දෙයි.

4. රෝපණ කාමරය

වැඩෙන (ගුණනය වන) පැළ රාක්ක මත ස්ථාන ගත කොට ඇත්තේ මෙම කාමරය තුළ ය. රාක්කවලට අමතර ව ද්‍රව මාධ්‍ය කලතනය (shaker), ආලෝකය ලබා දීමට අවශ්‍ය විදුලි බුබුළු, උෂ්ණත්ව පාලකය වැනි උපකරණ ද මෙහි ස්ථාන ගත කර ඇත. මෙම කාමරය තුළ උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, ආර්ද්‍රතාව පාලිත තත්ව යටතේ පැවතිය යුතු ය.



6. ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය නිර්වචනය කිරීම

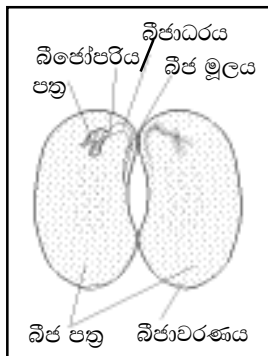
පියවර

1. මව් ශාකය තෝරා ගැනීම හා නඩත්තුව
  - මෙහි අරමුණ පටක රෝපණයට අවශ්‍ය පූර්වකය ලබා ගැනීම සඳහා නිරෝගී මව් ශාක තෝරා ගැනීම සහ නඩත්තු කිරීම යි.
  - මව් ශාකය නඩත්තු කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු සඳහන් කළ යුතු ය.
2. පූර්වක සංස්ථාපනය
  - මේ සඳහා ඕනෑම සජීවී පටකයක් භාවිත කළ හැකි ය.
  - පූර්වකය මතුපිට ජීවානුහරණය කළ යුතු ය.
3. ගුණනන අවදිය
  - මෙහි දී දිගින් දිගට අංකුර ගුණනය වීමට සලස්වා අංකුර වෙන් කර උප රෝපණය කරනු ලබයි.
4. මුල් ඇද්දවීම
 

ගුණන අවධියේ ඇති පැළ මුල් ඇද්දවීම සඳහා සයිටොකයින් රහිත මාධ්‍යයක රෝපණය කරයි.
5. බාහිර පරිසරයට හුරු කිරීම
 

මුල් ඇදුණු අංකුර ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනයට පෙර එම පරිසරයට පුහුණු කළ යුතු ය. මෙසේ කළ යුත්තේ පැළ රෝපණයක් ලෙස නාලස්ථ ව පවතින පරිසර තත්ත්වය බාහිර පරිසර තත්ත්වවලට වඩා භාත්පසින් ම වෙනස් බැවිනි.

7. බීජය නිර්වචනය කිරීම



දර්ශීය බීජයක කොටස්

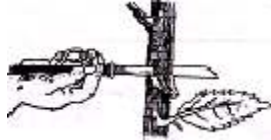
1. බීජාවරණය - බීජයට ආරක්ෂාව සපයයි.
  - බීජ අනුද්වාරය - ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය ජලය අවශෝෂණය කරයි.
  - බීජ ලපය - නටුවට බීජය සවි වූ ස්ථානය යි.
  - සේවනිය - බීජය මාතා ශාකයෙන් පෝෂණය ලබා ගන්නේ මේ හරහා ය.
2. හුණුපෝෂය
 

බීජ ප්‍රරෝහණයේ දී කලලයට පෝෂණය සැපයීමට ආහාර සංචිත වී ඇත.
3. කලලය
  - බීජාවරණය - ප්‍රරෝහණයේ දී ශාකයක අග්‍රස්ථ ලෙස වර්ධනය වෙයි.
  - බීජ මූලය - මූල පද්ධතිය ලෙස වර්ධනය වේ.
  - බීජ පත්‍ර - ද්විබීජ පත්‍රී බීජවල ආහාර සංචිත වී ඇත.

8. අතු බැඳීම නිර්වචනය කිරීම  
ක්‍රියාවලිය



1



2



3

1. පොළොවට නැමිය නො හැකි අත්ත
2. අත්තෙහි පොතු වලය ඉවත් කිරීම
3. පොතු වලය ඉවත් කළ ස්ථානයෙහි තෙත කොහුබත් හෝ කොම්පෝස්ට් මිශ්‍රණය තබා පොලිතින් කවරයෙන් ආවරණය කිරීම

9. බීජ ප්‍රරෝහණය නිර්වචනය කිරීම

අධෝභෞම ප්‍රරෝහණය	අපිභෞම ප්‍රරෝහණය
<ul style="list-style-type: none"> <li>• බීජය ප්‍රරෝහණය වීමේ දී බීජාංකුරය පොළොවෙන් මතු වන අතර බීජ පත්‍ර/ හුණුපෝෂය සහිත බීජයේ අනෙකුත් කොටස් පොළොව තුළ ම රැඳේ.</li> <li>• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයෙන් ආහාර නිපදවීමක් සිදු නො කරයි.</li> <li>• බොහෝ විට එක බීජ පත්‍රී බීජවල දැකිය හැකි ය. උදා : වී, පොල්</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• බීජාංකුරය වර්ධනය වීමත් සමග බීජයේ අධිකොටලය ශීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වී කොක්කක් මෙන් නැවී බීජාංකුරය හා බීජ පත්‍ර පොළොවෙන් ඉහළට එසවෙයි.</li> <li>• බීජ පත්‍ර ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු කර ආහාර සංශ්ලේෂණය කරයි.</li> <li>• බොහෝ විට ද්වි බීජ පත්‍රී බීජවල දැකිය හැකි ය. උදා : කොස්, අඹ</li> </ul>

10. බීජ පරීක්ෂා කිරීම නිර්වචනය කිරීම

1. පාරිශුද්ධතාව සෙවීම
  - බීජවල භෞතික හා ප්‍රවේණික පාරිශුද්ධතාව සෙවීම සිදු කරයි.
  - භෞතික පාරිශුද්ධතාවේ දී ශුද්ධ බීජ ප්‍රතිශතය ගණනය කරනු ලබයි.
2. ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය පරීක්ෂා කිරීම
  - මේ සඳහා පෙට්ටි දීසි ක්‍රමය/රැග්ඩෝල් ක්‍රමය හෝ වැලි තවාන් පෙට්ටි ක්‍රමය යොදා ගනියි.
  - බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය =  $\frac{\text{ප්‍රරෝහණය වූ බීජ සංඛ්‍යාව}}{\text{යොදා ගත් බීජ සංඛ්‍යාව}} \times 100$
3. ජීව්‍යතාව සෙවීම
 

මේ සඳහා පහත පරීක්ෂා සිදු කරනු ලබයි.

  - ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය මැනීම
  - කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය මැනීම
  - ටෙට්‍රාසෝලියම් ක්ලෝරයිඩ් පරීක්ෂාව
  - X කිරණ භාවිතය
4. තෙතමන ප්‍රතිශතය මැනීම

## 8. ශාක අභිජනනය

1. ජීවියෙකුගේ ඇති ජානයන් වෙන් කර වාහකයෙකුට ඇතුළු කර එම වාහකයා මගින් වෙනත් ශාකයකට ඇතුළු කිරීමේ තාක්ෂණය DNA නව සංයෝජන තාක්ෂණය ලෙස හැඳින්වේ.

පියවර

1. යම් ශාකයක ඇති අවශ්‍ය ලක්ෂණ සහිත ජානය හඳුනා ගැනීම.
2. ජානය කපා ඉවත් කිරීම.
3. කපා ගත් ජානය ගුණනය කිරීම.
4. එම ජානය වාහකයාට බද්ධ කිරීම.
5. ඉලක්ක ශාකයේ පටක වෙත ජාන ඇතුළු කිරීම.
6. ශාක කෘත්‍රීම රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ ඇති කර ගැනීම.
7. ජානය ලබා ගෙන ඇති පැළ තේරීම.

2. ජාන සංරක්ෂණය නිර්වචනය කිරීම

ජාන සම්පත් සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම

1. ජාන කිටුව තුළ ප්‍රවේණික විවිධත්වය රැක ගැනීම.
2. පරිසරය තුළ ජාන තුලිතතාව රැක ගැනීම.
3. අභිජනන කටයුතු සඳහා උසස් ගුණාංග ඇති ජාන ආරක්ෂා කිරීම.
4. ජාන ඉංජිනේරු කටයුතු සඳහා අමුද්‍රව්‍ය සැපයීම.
5. අහඹු ව බිහි වන නව ප්‍රභේද රැක ගැනීම.

3. ජීවීන් අයත් ගහනය තුළ ඇති, ආර්ථික වටිනාකමක් සහිත සියලු ම ජාන, ජාන සම්පත් ලෙස හැඳින් වේ.

ජාන සම්පත විනාශ වීම කෙරෙහි බලපාන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්

1. ජීවීන්ගේ වාසස්ථාන වෙනස් කිරීම/ විනාශ කිරීම  
උදා: මිනිස් ජනාවාස සඳහා/ වගා කටයුතු
2. සම්පත් අධි-පරිභෝජනය
3. පරිසර දූෂණය
4. පරිසරයට ආගුන්තුක ජීවීන් හඳුන්වා දීම
5. සංවර්ධන ව්‍යාපෘති ඇරඹීම
6. ජාන සම්පත් වෙළෙඳාම

4. එක ජීවියෙකුට අයත් ජානයක් වෙනත් ජීවියෙකුට ඇතුළු කිරීම මගින් බිහි කරන ලද නව ජීවීන් ප්‍රවේණික ව විකරණය කළ ජීවීන් ලෙස හැඳින් වේ.

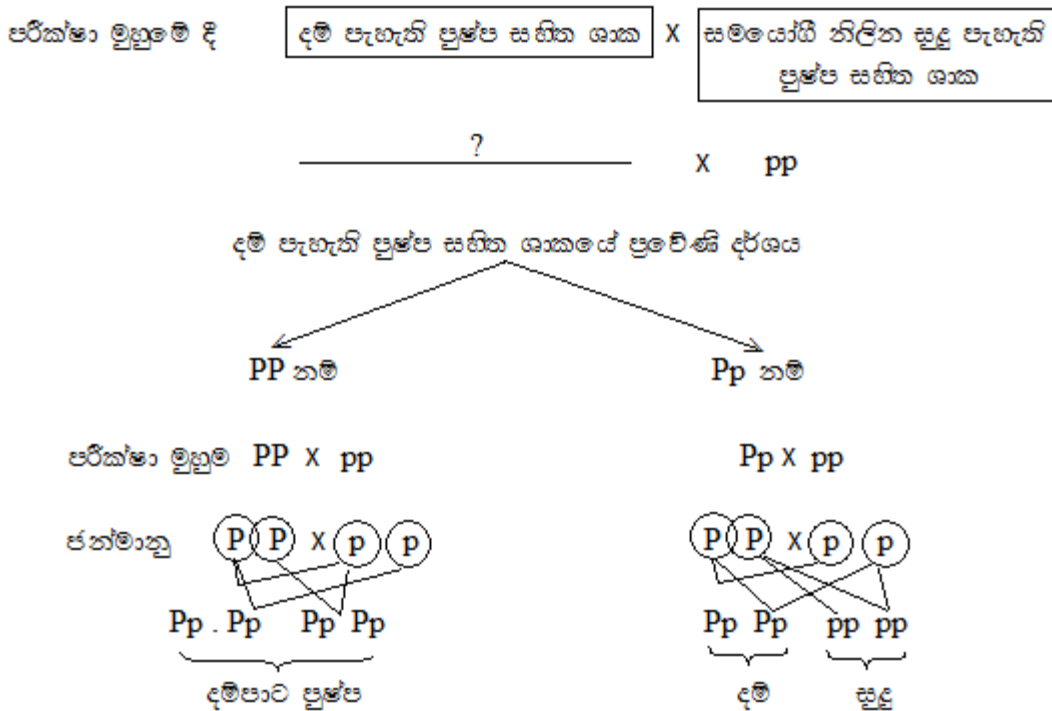
ප්‍රවේණික ව විකරණය කළ ජීවීන්ගේ වැදගත්කම

1. කෘමි ප්‍රතිරෝධී ඉරිඟු, සෝයා වැනි ශාක නිපදවීම.  
Et බැක්ටීරියාවන් කෘමි විශේෂවලට විෂ ප්‍රෝටීන නිපදවයි. මෙම ජාන බෝගවලට ඇතුළු කිරීම
2. වල් නාශක ප්‍රතිරෝධී ශාක බිහි කිරීම - උදා : සෝයා, කපු, කැනෝලා
3. රන්වන් සහල් නිෂ්පාදනය - උදා : *Erwinia carotovora* බැක්ටීරියාවට අයත් විටමින් A නිපදවන ජානය
4. වෛරස් ප්‍රතිරෝධී ගස්ලඬු ප්‍රභේද නිපදවීම
5. ඉදිම පමා කළ, නො තැලෙන තක්කාලි ප්‍රභේද නිපදවීම

5.
  - $F_1$  හි රූපාණු දර්ශ අනුපාතය  
කහ : සුදු = 3 : 1
  - මේ නිසා  $F_1$  හි විෂමයෝගී ඇලීල තිබිය යුතු ය.
  - $F_1$  හි සියලු ම ශාක කහ පැහැති ය. ඒ සියලු ම ශාක මේ ලක්ෂණය සඳහා විෂමයෝගී වේ.
  - විෂමයෝගී අවස්ථාවේ ලක්ෂණය ප්‍රමුඛ නිසා කහ අගය ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය වේ. සුදු පැහැය නිලීන ලක්ෂණය වේ.
  - ප්‍රමුඛ ඇලීලය Y ද නිලීන ඇලීලය y ද නම්  $F_1$  හි ප්‍රවේණි දර්ශය Yy වේ.
  - $F_1$  හි සියලු ම ශාකවල ප්‍රවේණි දර්ශය Yy නම් දෙමාපියන් නිපදවන්නේ Y හා y ඇලීල සහිත ජන්මාණු පමණි.
  - මේ නිසා කහ මල් සහිත දෙමාපිය ප්‍රවේණි දර්ශ Y Y වන අතර අනෙක් ශාකය (සුදු මල) සමයෝගී නිලීන yy විය යුතු ය.

6. ජීවියා නිලීන රූපාණු දර්ශ දරණ ජීවියෙකු සමග කරන මුහුම වේ.

උදා: දම් පැහැති පුෂ්ප සහිත ශාකයේ ප්‍රවේණි දර්ශ  
PP හෝ pp විය හැකි ය.



- සමයෝගී ප්‍රමුඛ ප්‍රවේණි දර්ශය නම්  $F_1$  හි සියලු ම ශාක දම් පැහැ පුෂ්ප නිපදවයි.
- විෂමයෝගී නම් දම් පාට : සුදු පාට අනුපාතය 1 : 1 ලෙස ලැබිය යුතු ය.

7. පුද්ගලයන් දෙදෙනෙකු අතර ප්‍රවේණික ව දැකිය හැකි වෙනස ප්‍රවේණික විචලතාව යි.

ප්‍රවේණික විචලතාව ඇති වන ආකාර

1. ජාන නව සංයෝජනය  
සමහර අවස්ථාවල දී එකම ලක්ෂණ ජාන එකකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් පාලනය වේ. එම ජාන විවිධ ආකාරයට සංයෝජනය වීම නිසා විවිධ ප්‍රවේණි දර්ශ ඇති වේ. එවිට ප්‍රවේණික විචලතා ඇති වේ.
2. වර්ණ දිග සංඛ්‍යාවේ වෙනස් වීම  
උදා: බහු ගුණක
3. විකෘති ඇති වීම  
ස්වාභාවික ව හෝ කෘත්‍රීම ව ඇති වේ.

8. ශාක අභිජනනය නිර්වචනය කිරීම

ශාක අභිජනනයේ අරමුණු

1. බෝග අස්වනු විභවතාව වැඩි කිරීම.
2. අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බව උසස් කිරීම.
3. අහිතකර පරිසර තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දෙන ශාක නිපදවීම.
4. රෝග හා පළිබෝධවලට ප්‍රතිරෝධී ශාක නිපදවීම.
5. නව ප්‍රභේද බිහි කිරීම.

9. ජීවියකුගේ ස්වාභාවික වාසස්ථානයෙන් බාහිර වූ ස්ථානයක දී සිදු කරන සංරක්ෂණය පරිබාහිර සංරක්ෂණය යි. මෙහි දී ස්වාභාවික වාසස්ථානවලට සමාන වූ තත්ත්ව ලබා දිය යුතු ය.

පරිබාහිර සංරක්ෂණ ක්‍රම

1. බීජ බැංකු
2. ක්ෂේත්‍ර ජාන බැංකු
3. ජාන බැංකු
4. උද්භිද උද්‍යාන
5. වන වගා උයන්

10. ප්‍රවේණික විචලතාවක් තිබෙන වගා ක්ෂේත්‍රවලින් උසස් ශාක තෝරා ගැනීම වරණය යි.

ශාක අභිජනන ක්‍රමයක් ලෙස වරණය යොදා ගන්නා ආකාරය

- ප්‍රයෝජනවත් ලක්ෂණ සහිත දෙමාපිය ශාක තෝරා ගැනීම.
- ස්ව පරාගනයට ඉඩ සැලසීම - දෙමුහුන් අභිජනනය වැළැක්වීම.
- ජනිත පරම්පරාවේ ලක්ෂණය වැඩි දියුණු කිරීම. මෙහි දී එම යුග්මක ජාන පට සංඛ්‍යාව වැඩි වේ.
- ජනිත පරම්පරාවේ ද ලක්ෂණයේ වැඩි ම ප්‍රමාණයක් ඇති ජීවීන් ජනකයන් ලෙස තෝරා ස්ව පරාගනයෙන් ඊ ළඟ පරම්පරාව ලබා ගනී.
- මෙසේ ලක්ෂණ උසස් මට්ටමකට එන තුරු පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට වරණය යොදමින් අභිජනනය සිදු කරයි.

**9. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව**

1. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම නිර්වචනය කිරීම

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී ඇති වන ගැටලු

- පරාගනය නිසි පරිදි සිදු නො වීම.
- මනා තාක්ෂණික දැනුමක් හා පළපුරුද්දක් අවශ්‍ය වීම.
- ඉවත ලන ද්‍රව්‍ය වන ප්ලාස්ටික් බඳුන්, පොලිතින් ආදිය නිසා පරිසරය දූෂණය වීම.
- වැඩි වටිනාකමක් ඇති බෝග සඳහා පමණක් සීමා වීම.
- මූලික පිරිවැය අධික වීම.
- පුෂ්ප හැලීම.

2. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව නිර්වචනය කිරීම

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවක් සැලසුම් කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

1. වෙළෙඳපොළ හා වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම  
අස්වැන්න ඉදිරිපත් කිරීමට අපේක්ෂිත වෙළෙඳපොළ හා ඒ සඳහා ඉල්ලුම
2. වගා කිරීමට අපේක්ෂිත බෝගය
3. ප්‍රදේශයේ දේශගුණික තත්ත්ව
4. භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍යවල සුලබතාව
5. ප්‍රාග්ධනය
6. තාක්ෂණික පහසුකම්

3. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම නිර්වචනය කිරීම

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම මගින් ගුණාත්මක අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමට හේතු

1. අහිතකර පාරිසරික තත්ත්වයන්ගෙන් තොර ව බෝග වගා කිරීමට හැකි වීම.
2. රෝග හා පළිබෝධ හානිවලින් බෝග ආරක්ෂා වීම
3. කායික විද්‍යාත්මක බලපෑම් (ඌනතා/ විෂ වීම්) නිසා වන හානි අඩු වීම.
4. වල් පැළවලින් තොර නිසා අස්වනුවල ගුණාත්මක බව වැඩි වීම.
5. කෘමි නාශක හා වල් නාශක යෙදීමට අවශ්‍ය නො වීම.
6. පසු අස්වනු හානි අඩු වීම.

4. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීම නිර්වචනය කිරීම

පාලිත තත්ත්ව යටතේ/ ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගා කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතිලාභ

1. අහිතකර පරිසර තත්ත්වවලින් තොර ව බෝග වගා කළ හැකි වීම.
2. රෝග හා පළිබෝධවලින් බෝග ආරක්ෂා කර ගත හැකි වීම.
3. කෙටි කලකින් අස්වනු ලබා ගත හැකි වීම.
4. අවාරයේ අස්වනු ලබා ගත හැකි වීම.
5. අඛණ්ඩ ව අස්වනු ලබා ගත හැකි වීම.
6. අතු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීමට හැකි වීම.
7. බද්ධ පැළ රැක බලා ගැනීමට හැකි වීම.
8. විවිධ දේශගුණික කලාපවලට ආවේණික වූ බෝග ඕනෑම දේශගුණික කලාපයක වැවිය හැකි වීම.
9. ප්‍රභා සංවේදී බෝගවලට අවශ්‍ය දිවා කාලය පාලනය කිරීමට හැකි වීම.
10. පටක රෝපිත පැළ සමාන ව පරිසරයට අනුවර්තනය කිරීමට හැකි වීම.

5. සාපේක්ෂ ව අඩු කාලයක් කල් පවතින ප්‍රචාරක ව්‍යුහ අර්ධ ස්ථිර ප්‍රචාරක ව්‍යුහ වේ.

**පොලිතීන් උම.**

- ව්‍යුහය
- ලැබෙන පරිසර තත්ත්ව/ ප්‍රයෝජන
- සුදුසු ප්‍රදේශ
- වාසි හා අවාසි

**ලැක් නිවාස**

- ව්‍යුහය
- ලැබෙන පරිසර තත්ත්ව/ ප්‍රයෝජන
- සුදුසු ප්‍රදේශ
- වාසි හා අවාසි

6. පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව නිර්වචනය කිරීම

**පාලිත පරිසර තත්ත්ව පාලනය කිරීමේ දී ඇති වන ගැටලු**

- ප්‍රචාරක ව්‍යුහ තෝරා ගැනීම හා ඉදි කිරීමේ තාක්ෂණය පිළිබඳ ගැටලු
- බෝග වගා තාක්ෂණය නිසි ලෙස භාවිත නො කිරීම
- ඇතැම් විට රසායනික ද්‍රව්‍ය අධික ව භාවිතය නිසා ඇති වන ගැටලු  
උදා: දිලීර නාශක ආදිය
- ආයෝජන හැකියාව අඩු කම
- අලෙවිය හා සම්බන්ධ ගැටලු
- යෙදවුම්වල මිල අධික බව
- අපද්‍රව්‍ය නිසා ඇති වන පාරිසරික ගැටලු  
උදා: පොලිතීන්

7. නිර්පාංශු වගාව නිර්වචනය කිරීම

**නිර්පාංශු වගාවේ දී භාවිත කරන සහ මාධ්‍ය වගාවන්**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. සිරස් වගා මලු</li> <li>2. තිරස් වගා මලු</li> <li>3. කානු/ පාත්ති තුළ වගාව</li> <li>4. බඳුන් තාක්ෂණය</li> </ol> | } | ව්‍යුහය/ අමුද්‍රව්‍ය<br>යොදන බෝග<br>වාසි හා අවාසි විස්තර කළ යුතු ය. |
|--|---|---|

8. නිර්පාංශු වගාව නිර්වචනය කිරීම

1. විශාල භූමියක් අවශ්‍ය නො වීම.
2. එක ම භූමියේ අබණ්ඩ ව වගා කළ හැකි වීම.
3. බිම් සැකසීම, වල් නෙළීම වැනි කම්කරු ශ්‍රමය අධික ව අවශ්‍ය වන කාර්යයන් නොමැති වීම.
4. ජල සම්පාදනය සඳහා යන වියදම අඩු වීම.
5. පාංශු පරිසරය සීමා වූ විට යොදා ගත හැකි වීම.
6. නව පරපුර ආකර්ෂණය වීම.
7. වගා බිම පිරිසිදු හා පස් රහිත නිසා පාංශු ජනිත රෝග හා පළිබෝධ අඩු වීම.

9. නිර්පාංශු වගාව නිර්වචනය කිරීම

ගැටලු

1. නිර්පාංශු වගාව විවෘත පරිසරය තුළ සිදු කිරීමට අපහසු වීම හා එසේ කිරීමෙන් ඉහළ අස්වනු බලාපොරොත්තු විය නො හැකි වීම.
2. මූලික නිෂ්පාදන වියදම වැඩි වීම.
3. කුඩා පරිමාණ වගාවන්ට හා වැඩි වටිනාකම් සහිත බෝග සඳහා සීමා වීම.
4. ආරක්ෂිත ව්‍යුහ තුළ පරිසර තත්ත්ව බෝගවලට උචිත පරිදි සැකසිය යුතු වීම.
5. ඉන්ධන විදුලි බලය අවශ්‍ය වීම.
6. නඩත්තු වියදම අධික වීම.
7. උසස් ගුණාත්මක ජලය අවශ්‍ය වීම.
8. ආයතනික පහසුකම් අඩු වීම.
9. සුළු දෝෂයක් නිසා වන අහිතකර ප්‍රතිඵල වැඩි වීම.

10. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගාව නිර්වචනය කිරීම

ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගාව වඩාත් ජනප්‍රිය වීමට බලපාන හේතු

1. විසිතුරු පත්‍රික ශාක බොහොමයක් දැඩි සූර්යාලෝකය ප්‍රිය නො කිරීම හා ඒ සඳහා අවශ්‍ය පරිසර තත්ත්ව ආරක්ෂිත ගෘහ මගින් සැපයිය හැකි වීම.
2. දඬු කැබලි මුල් ඇද්දවීම ඉක්මන් වීම.
3. රෝග හා පලිබෝධ පාලනය පහසු වීම.
4. නිරෝධායන කටයුතු සඳහා පහසුව.
5. බඳුන්ගත/ නිර්පාංශු වගාව නිසා අලෙවි කටයුතු පහසු වීම.
6. ස්වයං රැකියාවක් ලෙස සිදු කළ හැකි වීම.
7. අනෙකුත් බෝග තවත්වලට මෙන් යෙදිය යුතු අවධානය අවම වීම.

11. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව නිර්වචනය කිරීම

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව තව දුරටත් ජනප්‍රිය කිරීම සඳහා යෝජනා

1. තාක්ෂණික උපදෙස් ලබා දීම.
2. ව්‍යාප්ති සේවය දියුණු කිරීම.
3. ණය, රක්ෂණ පහසුකම් ලබා දීම.
4. අමුද්‍රව්‍ය පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි මාර්ග දියුණු කිරීම.
5. අලෙවිකරණ, අපනයන වෙළෙඳපොළ පහසුකම් ලබා දීම.
6. ශ්‍රමිකයන්ට පුහුණුව ලබා දීම.
7. රාජ්‍ය අනුග්‍රහය ලබා දීම.



## 10. ඛේග කායික විද්‍යාව

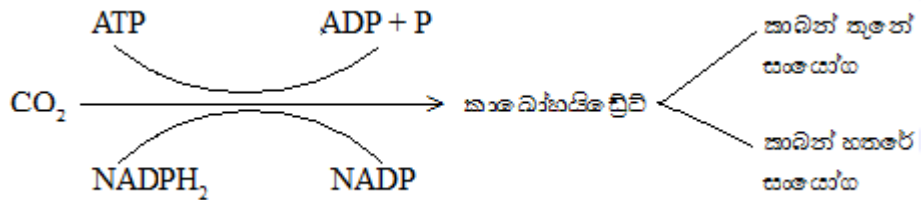
1. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය නිර්වචනය කිරීම

1. ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව

- හරිත ලවවල තෙලකොයිඩ තුළ සිදු වේ.
- ආලෝක ශක්තිය රසායනික ශක්තිය ලෙස ATP හා NADPH<sub>2</sub> තුළ තැන්පත් වේ.
  - $ADP + \text{පොස්පේට්} \rightarrow ATP$
  - $NADP + 2H \rightarrow NADPH_2$
- ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ එල  $-ATP, ADP, O_2$

2. අඳුරු ප්‍රතික්‍රියාව

- හරිත ලවයේ පංජරය තුළ සිදු වේ.
- එන්සයිම සහභාගි වන ප්‍රතික්‍රියා මාලාවක් ඇත.
- ATP හා NADPH<sub>2</sub> මගින් C O<sub>2</sub>, කාබෝහයිඩ්‍රේට් බවට පත් කරයි.



2. ශ්වසනය නිර්වචනය කිරීම

පියවර

- ගල්යිකොලිසිය
- ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය
- ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහනය

ග්ලයිකොලිසිය/ ග්ලූකෝස් බිඳ හෙළීම

- සෛල ප්ලාස්මය තුළ සිදු වේ.
- ග්ලූකෝස් අණුවක් කාබන් තුනේ සංයෝගයක් වන පයිරුවේට් (පයිරුවික් අම්ලය) අණු දෙකක් බවට බිඳ හෙළයි.
- මෙහි දී ATP හා NADH<sub>2</sub> අණු දෙක බැගින් සෑදේ.

ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය

- පයිරුවික් අම්ලය තව දුරටත් පරිවෘත්තියට ලක් වීම සිදු වේ.
- සෛල තුළට ඔක්සිජන් ලබා ගත හැකි ද නොහැකි ද යන්න මත මෙය රඳා පවතී.
- ස්වායු ශ්වසනයේ දී ශාකවලට ශ්වසනය සඳහා ඔක්සිජන් ලැබේ.
- මෙහි දී ග්ලයිකොලිසියේ දී නිපද වූ පයිරුවික් අම්ලය ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රයට ඇතුළු වේ. එමගින් පහත අණු නිපද වේ.
  - ATP අණු 1
  - NADH<sub>2</sub> අණු 4
  - FADH<sub>2</sub> අණු 1
 (මෙම ක්‍රියාවලියේ දී එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය සිදු වේ.)

**ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහනය**

- $NADH_2$  හා  $FADH_2$  සයිටොක්‍රෝම් වර්ණක පද්ධතියක් ඔස්සේ ගමන් කර ඔක්සිකරණය වේ.
- එහි දී ශක්තිය නිපද වීමක් සිදු වේ.  
 එක  $NADH_2$  අණුවකින් ATP අණු 3 ක් ද,  
 එක  $FADH_2$  අණුවකින් ATP අණු 2 ක් ද නිපද වේ.  
 අතුරු ඵල ලෙස ජල වාෂ්ප නිපද වේ.

**3. ශ්වසනය නිර්වචනය කිරීම**

**බලපාන සාධක**

- අභ්‍යන්තර සාධක
  - එන්සයිම
  - සෛලීය සංයෝග
- බාහිර සාධක
  - උෂ්ණත්වය
  - ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය

ඉහත කරුණු කෙටියෙන් විස්තර කළ යුතු ය.

**4. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය නිර්වචනය කිරීම**

**ආලෝකය**

- දීප්තිමත් ආලෝකය ඇති විට ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය වැඩි ශීඝ්‍රතාවකින් සිදු වේ.
- අධික ආලෝක තිව්‍රතාවයේ දී හරිතප්‍රද විනාශ වීම හා පූටිකා වැසීම සිදු වී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය පාලනය වේ.
- වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා බෝගවලට හිරු එළිය ලබා දීමට කටයුතු කළ යුතු ය. මේ සඳහා නියමිත පරතරයට වගා කිරීම, කප්පාදු කිරීම, අතු වල බර එල්ලා අතු ඇත් කිරීම වැනි ක්‍රියා මගින් ආලෝකය ලැබීමට සැලැස්වීමෙන් අස්වැන්න වැඩි කර ගත හැකි වේ.

**උෂ්ණත්වය**

- $35-40^{\circ}C$  උෂ්ණත්ව පරාසයක දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය වේගයෙන් සිදු වේ.
- උෂ්ණත්වය අඩු නුවරඑළිය වැනි ප්‍රදේශවල හරිතාගාර හා පොලිහීන් උමං භාවිතය මගින් ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය ලබා දී අස්වැන්න වැඩි කර ගත හැකි වේ.

**CO<sub>2</sub> සාන්ද්‍රණය**

- හරිතාගාර තුළ CO<sub>2</sub> සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම.

**ජලය**

- බෝගවලට ජල හිගයක් ඇති විටම ඉඩ නො තැබීම.
- ජල සංරක්ෂණය කිරීමට කටයුතු කිරීම.

**නිශේධක හා දූෂක**

කාර්මික අපද්‍රව්‍ය වන දූවිලි කාබන් පත්‍ර මත පතිත වූ විට පූටිකා අවහිර විය හැකි ය. මේවා සේදීම මගින් අස්වනු වැඩි කර ගත හැකි ය.

5. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය නිර්වචනය කිරීම

1. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ වර්ණක

- ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක මගින් ආලෝකය අවශෝෂණය කරයි.  
 ක්ලෝරෆිල් a  
 ක්ලෝරෆිල් b  
 කැරොටින්  
 සැන්තොෆිල්
- ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට සෘජුව ම දායක වන්නේ ක්ලෝරෆිල් a හා b පමණි.
- ක්ලෝරෆිල් ප්‍රමාණය, ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ප්‍රමාණයට හා කාර්යක්ෂමතාවට බලපායි.

2. පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල අඩංගු ජල ප්‍රමාණය

- පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල අඩංගු ජල ප්‍රමාණය ප්‍රශස්ත ව පවත්වා ගැනීමෙන් පූටිකා වැසීම වළක්වා ගත හැකි ය.

6. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය නිර්වචනය කිරීම

1. ක්ලෝරොෆිල් a හා b ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට සෘජුව ම දායක වන වර්ණකය වේ. මේවා විනාශ වීම (හරිතකෘෂය) වයිරස් රෝග, උෞෂධ නිසා සිදු වේ. ඒ නිසා එවැනි තත්ත්ව වළක්වා ගැනීමෙන් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කළ හැකි වේ.
2. පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල ජල ප්‍රමාණය ප්‍රශස්ත වූ විට පූටිකා වැසීම වළක්වා ගත හැකි ය. මනා ජල සම්පාදනය, බෝග අවට ආර්ද්‍රතාව නිසි පරිදි පවත්වා ගැනීම මගින් මෙම තත්ත්වය පවත්වා ගත හැකි ය.

7. උත්ස්වේදනය නිර්වචනය කිරීම

ශාකවලින් උත්ස්වේදනය සිදු වන ප්‍රධාන ක්‍රම 3 කි.

1. පූටිකා උත්ස්වේදනය

ශාක පත්‍රයක වූ පූටිකා හරහා ජලය වාෂ්පාකාරයෙන් ඉවත් වීම පූටිකා උත්ස්වේදනය යි. ශාකවලින් පිට වන මුළු ජල ප්‍රමාණයෙන් 98% ක් පමණ සිදු වන්නේ මේ මගිනි. පත්‍ර අභ්‍යන්තරයේ ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණය අවට පරිසරයේ ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි නිසා සාන්ද්‍රණ අනුක්‍රමණය ඔස්සේ ශාකය තුළ ඇති ජල වාෂ්ප වායු ගෝලයට නිදහස් වේ.

2. උච්චර්මීය උත්ස්වේදනය

පත්‍ර හා ළපටි කඳන්වල අපිචර්මීය සෛලවල ජලය උච්චර්මය හරහා වාෂ්පීකරණය ඉවත් වීම උච්චර්මීය උත්ස්වේදනය යි. ඉතා සුළු වශයෙන් සිදු වේ.

3. වා සිදුරු උත්ස්වේදනය

ශාක කඳක වූ පොත්තේ වූ ලිහිල් ව ඇසිරී ඇති ස්ථාන වා සිදුරු නම් වන අතර ඒ සිදුරු තුළින් ජලය වාෂ්ප වීම වා සිදුරු උත්ස්වේදනය යි. ඉතා සුළු වශයෙන් සිදු වේ.

8. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේ දී රසායනික ශක්තිය බවට පත් වන ආලෝක ශක්ති ප්‍රමාණය, ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක් වූ විට එය ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව යි.

ශාක දක්වන අනුවර්ථන

- පත්‍ර ආලෝකය දෙසට දිශාගත වීම.  
වැඩි ආලෝක කිරණ ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමට හැකි වන ලෙසත් ලැබෙන ආලෝක ප්‍රමාණය කාර්යක්ෂම ව ප්‍රයෝජනයට ගැනීමටත් මේ මගින් හැකි වේ.
- පාරදෘශ්‍ය අපිච්චයක් පිහිටීම.
- පත්‍ර තුනී පැතලි හැඩයක් දැරීම.
- පූටිකා විශාල සංඛ්‍යාවක් දැරීම.
- ආලෝකයට ප්‍රතිචාර ලෙස පූටිකා විවෘත වීම.
- පත්‍රය පුරා විසුරුණු සනාල පද්ධතියක් තිබීම.

9. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ නිර්වචනය කිරීම

යොදා ගත හැකි ක්ෂේත්‍ර පාලන කටයුතු

1. ක්ෂේත්‍රයේ ඉඩ අපතේ යාම වැළැක්වීම  
නියමිත පරතරයට ඒකක ක්ෂේත්‍රඵලයක යෙදිය හැකි උපරිම පැළ සංඛ්‍යාව යෙදීම.
2. අන්‍යෝන්‍ය සෙවණ ඇති වීම වැළැක්වීම.
3. බහු ස්තර බෝග වගාව  
ආලෝකය ප්‍රිය කරන බෝග අතර සෙවණ ප්‍රිය කරන බෝග වැවීම.
4. ශාකවල කඳන්වල ඉඩකඩ ඇති ස්ථානවල වැල් වර්ග පුහුණු කිරීම.
5. සෑම විට ම ක්ෂේත්‍රය බෝගවලින් වැඩි පැවතීමට කටයුතු කිරීම.  
උදා: කඩින් කඩ බෝග වැවීම
6. තරගකාරී වල් පැළ ඉවත් කිරීම.
7. අකාර්යක්ෂම ප්‍රභාසංශ්ලේෂක කොටස් ඉවත් කිරීම  
උදා : වියළි ගිය පත්‍ර, රෝග හා පළිබෝධ හානි වූ සෙවණට හා තරගයට ලක් වූ පත්‍ර

10. ශාක වර්ධක යාමක නිර්වචනය කිරීම

කෘෂිකාර්මික භාවිත

- අතු කැබලි මුල් අද්දවා ගැනීමට
- අස්වැන්න වැඩි කිරීමට
- එල විශාල කර ගැනීමට
- පුෂ්පිකරණය උත්තේජනය කිරීමට
- වල් නාශක ලෙස
- පසු අස්වනු ගබඩා කාලය වැඩි කර ගැනීමට
- ශාකයක මල් හා එල සංඛ්‍යාව ප්‍රශස්ත මට්ටමේ තබා ගැනීමට
- බීජ රහිත එල (පාතෙනොඑලනය) ලබා ගැනීමට

11. කාබනික සංයෝග බිඳ හෙළීම මගින් ශක්තිය ලබා ගැනීමේ වේගය පාලනය කිරීම (අඩු හෝ වැඩි කිරීම) ශ්වසන වේගය යාමනය කිරීම යි.

යාමනය කරන අවස්ථා

1. බීජ ප්‍රරෝහණය ඉක්මන් කරවීමට

උදා: වී බීජ ප්‍රරෝහණය කිරීමේ දී පොඟවන ලද වී බීජ ගොඩ ගසා ආවරණය කර තැබීම, තවත් පාත්ති වසුන් කිරීම

2. අතු කැබලි මුල් ඇද්දවීමට

උෂ්ණත්වය ඉහළ දමා ශ්වසන වේගය වැඩි කිරීමෙන් රෝපණ ද්‍රව්‍ය මුල් ඇදීම වේගවත් වේ.

උදා: ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ භාවිතය

3. ගබඩාවල තිබෙන බීජවල ජීව්‍යතාව ආරක්ෂා කිරීම

බීජවල ශ්වසන වේගය අඩු කිරීම මගින් ප්‍රරෝහණය හා සංචිත ආහාර දහනය වීම අඩු කර ගත හැකි ය.

උදා: ගබඩාවල බිත්තිවල සුදු වර්ණය ආලේප කිරීම, ගබඩා වායු සමනය කිරීම, හයිඩ්‍රජන්, නයිට්‍රජන් වැනි වායු පිරවීම

4. ශාකවල නිපදවෙන ආහාර වැය වීම අඩු කර ගැනීම

දිවා කාලයේ දී පත්‍ර මතට ප්‍රමාණවත් ආලෝකය නො ලැබෙන විට ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය එතරම් සිදු නොවේ. නමුත් ආහාර දහනය වෙමින් ශ්වසනය සිදු වේ. මේ නිසා සෙවණේ ඇති අතු කප්පාදු කිරීමෙන් ශ්වසන පෘෂ්ඨය අඩු කර ගත හැකි ය.

13. අරිය පරිවහනය නිර්වහනය කිරීම

ආකාර 3 කි.

1. ඇපොප්ලාස්ට් මාර්ගය

සෛලවල සෛල බිත්තිය සහ අන්තර් සෛලීය අවකාශ හරහා විසරණය වීම සහ ස්කන්ධ ප්‍රවාහය මගින් ගමන් කිරීම.

2. සිම්ප්ලාස්ට් මාර්ගය

සෛලයෙන් සෛලයට සෛල ප්ලාස්මය තුළින් ප්ලාස්ම බන්ධ හරහා විසරණය මගින් ජලය ගමන් කිරීම.

3. ඊක්තක මාර්ගය

සෛලයෙන් සෛලයට ඊක්තකයෙන් ඊක්තකයට සෛල බිත්ති, ප්ලාස්ම පටලය, සෛල ප්ලාස්මය, ඊක්තක පටලය හරහා ආසුර්තිය මගින් ජලය ගමන් කිරීම.

## 11. පළිබෝධ

1. වල් පැළෑටි නිර්වචනය කිරීම

ප්‍රයෝජන

- පාංශු බාදනය වැළැක්වීම
- වසුනක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
- පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් වීම
- සත්ව ආහාර ලෙස
- ඖෂධ වශයෙන් භාවිත කිරීම
- පළිබෝධ මර්දනය සඳහා
- පසේ නයිට්‍රජන් තිර කිරීමට
- භූමි අලංකරණය සඳහා හා විසිතුරු ද්‍රව්‍ය සැකසීම සඳහා
- ජාන සම්පත් ලෙස අභිජනන කටයුතු සඳහා යොදා ගත හැකි වීම

2. වල් පැළෑටි නිර්වචනය කිරීම

අහිතකර බලපෑම්

- බෝග සමග තරග කිරීම සඳහා අස්වැන්න අඩු වීම.
- බෝග අස්වැන්නේ ගුණාත්මක බව අඩු වීම.
- වගා කළ හැකි බෝග සංඛ්‍යාව සීමිත වීම.
- රෝග හා පළිබෝධ පාලනයට යන වියදම වැඩි වීම.
- භූමියේ වටිනාකම අඩු වීම.
- ගොවියාගේ කාර්යක්ෂමතාව අඩු වීම.
- ජල මාර්ග අවහිර වීම.
- සමහර වල් පැළෑටි ගොවිපොළ සතුන්ට විෂ වීම.

3. වල් පැළෑටි නිර්වචනය කිරීම

දක්වන අනුවර්තන

- අහිතකර කාල තරණය කිරීමේ හැකියාව.
- බීජ ඉතා විශාල සංඛ්‍යාවක් වරකට නිපද වීම.
- සමහර වල් පැළෑටි කෙටි ජීවන චක්‍ර තිබීමෙන් ශීඝ්‍රයෙන් බෝ වීම.
- ඇතැම් වල් පැළ ලිංගික හා අලිංගික යන ක්‍රම දෙකෙන් ම ප්‍රචාරණය වීම.
- සමහර වල් පැළෑටි ශීඝ්‍ර වර්ධනයක් පෙන්වීම.
- බීජ ව්‍යාප්තිය සඳහා කාර්යක්ෂම ව්‍යාප්ති ක්‍රමයක් සහිත වීම.
- කටුක පරිසරය තුළ මැනවින් වර්ධනය වීමේ හැකියාවක් තිබීම හා රෝග හා පළිබෝධ හානිවලට ඔරොත්තු දීම.

4. වල් පැළෑටි නිර්වචනය කිරීම

යාන්ත්‍රික ක්‍රම

- වල් පැළ අතින් උදුරා දැමීම
- වල් පැළෑටිවල වායව කොටස් ඉවත් කිරීම
- බිම් සැකසීම
- ගිනි තැබීම

- වසුන් යෙදීම
- ජලයෙන් යට කිරීම
- පස සුර්ය තාපයට භාජනය කිරීම

ශාඛ විද්‍යාත්මක ක්‍රම

- පිරිසිදු රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය
- නිවැරදි ව පොහොර භාවිතය
- බෝග මාරුව
- මිශ්‍ර බෝග වගාව
- අතුරු බෝග වගාව
- කඩින් කඩ බෝග වගාව
- ආවරණ බෝග භාවිතය

5. සත්ත්ව පළිබෝධ නිර්වචනය කිරීම

පාලන ක්‍රම

- ක්‍රමානුකූල ව බිම් සැකසීම
- යාය එකට වගා කිරීම
- නියමිත කාලයේ දී බෝග වගා කිරීම
- නිර්දේශිත පොහොර නියමිත ප්‍රමාණයට යෙදීම
- මනා ජල පාලනය
- වගාව පිරිසිදු ව කබා ගැනීම
- බෝග මාරුව
- මිශ්‍ර බෝග වගාව
- වගාවේ පැළ අතර නියමිත පරතරය තැබීම
- ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද සිටුවීම
- උගුල් බෝග වගාව
- විකර්ෂක බෝග වගාව

6. ශාක රෝග නිර්වචනය කිරීම

පැතිරෙන ක්‍රම

1. පසෙන් - උදා:
  - හිටු මැරීමේ රෝගය
  - තේ මුල් ගැට රෝගය
  - දියමලන් කෑමේ රෝගය
2. වාතයෙන් - උදා:
  - බැක්ටීරියා අංගමාරය
  - කෝපි මලකඩ රෝග
3. බීජවලින් - උදා:
  - අර්තාපල් පශ්චිම අංගමාරය
  - පැපොල් මෘදු පුල්ලි වයිරස් රෝගය
4. රෝග වාහකයන් මගින්
  - උදා:
    - කොළ කොඩ වීම
    - පත්‍ර විචිත්‍ර වෛරස් රෝගය
5. උපකරණ මගින්  
බද්ධ පිහි, සෙටියර්, කප්පාදු කතුරු වැනි උපකරණවලින් ශාක කැපීමේ දී ශාක යුෂ හරහා වෛරස් නිරෝගී ශාකවලට පැතිරේ.

7. පළිබෝධ නිර්වචනය කිරීම

වාසි

- යම් ක්ෂේත්‍රයක සිටින පළිබෝධ ඉතා ඉක්මනින් පාලනය වේ.
- හානියේ ස්වභාවය අනුව අවශ්‍ය පළිබෝධ නාශකය වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි ය.
- ශාකවල අභ්‍යන්තර කොටස්වල සිටින පළිබෝධ පාලනය කළ හැකි ය.
- පළිබෝධ පාලනයට වැය වන ශ්‍රමය අඩු ය.

අවාසි

- පරිසර සමතුලිතතාව බිඳ වැටේ.
- පරිසර හිතකාමී ජීවීන් විනාශ වේ.
- පළිබෝධ නාශක ශරීරයට ඇතුළු වීමෙන් පිළිකා වැනි රෝග තත්ත්ව ඇති විය හැකි ය.
- ජෛව විවිධත්වයට හානි සිදු වේ.
- පළිබෝධ නාශකවලට ප්‍රතිරෝධී කෘමි මාදිලි ඇති වේ.
- ජලාශ දූෂණය වීම සිදු වේ.

8. පළිබෝධ නාශක නිර්වචනය කිරීම

අඩංගු විය යුතු කරුණු

- කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය අලෙවි කරන වෙළෙඳ නාමය
- වෙළෙඳ නමට යටින් එම ද්‍රව්‍යයේ පොදු නම
- වෙළෙඳ නම අසලින් "වස" යනුවෙන් සඳහන් කිරීම
- පළිබෝධ නාශකයේ සක්‍රීය ද්‍රව්‍ය අඩංගු ප්‍රමාණය
- පළිබෝධ නාශකයේ ස්වභාවය හා සාන්ද්‍රණය
- පළිබෝධ නාශකයේ මිල
- නිෂ්පාදිත දිනය හා සක්‍රීය කාලය
- භාවිතය පිළිබඳ උපදෙස්
- ආරක්ෂාකාරී වීඩි
- හදිසි විෂ වීමක දී දිය යුතු ප්‍රථමාධාර
- පළිබෝධ නාශකවල අඩංගු සියලු තොරතුරු සිංහල, ඉංග්‍රීසි හා දෙමළ භාෂාවලින් සටහන් කිරීම
- විෂ භාවයට අදාළ වර්ණ තීරුව

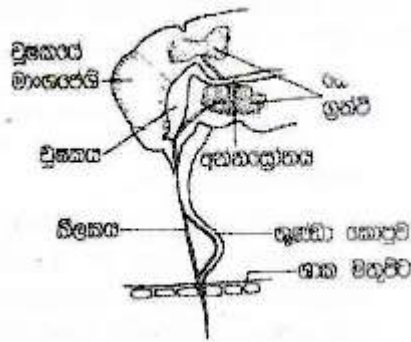
9. පළිබෝධ නාශක නිර්වචනය කිරීම

- ලේබලය කියවා එහි උපදෙස් පිළිපැදීම.
- නිවැරදි ඉසිනය තෝරා ගැනීම.
- යෙදීමට පෙර උපකරණය ක්‍රියාත්මක වන්නේ ද යන්න පරීක්ෂා කිරීම.
- සුදුසු මිනුම් උපකරණ භාවිත කර පළිබෝධ නාශක මිශ්‍රණය ක්‍රමානුකූල ව සකස් කර ගැනීම.
- මිශ්‍ර කිරීම සඳහා පිරිසිදු කෝටුවක් භාවිත කිරීම.
- පරිහරණයේ දී ආරක්ෂක ඇඳුම් කට්ටලයක් ඇඳ ගැනීම.
- විෂ අධික පළිබෝධ නාශක යෙදීමේ දී තවත් පුද්ගලයකුගේ සහාය ලබා ගැනීම.
- සුළං දිශාවට ලම්භක ව පළිබෝධ නාශක ඉසීම.
- ඉසින අවස්ථාවේ දී ආහාර පාන ගැනීමෙන්, බුලත් විට කෑමෙන් හෝ දුම් බීමෙන් වැළකීම.
- නොසලය අවහිර වීමක දී කට තබා පිඹීමෙන් වැළකීම.
- ඉසින අතරතුර දහඩිය පිස දැමීමෙන් වැළකීම.

10. කෘමි පළිබෝධ නිර්වචනය කිරීම

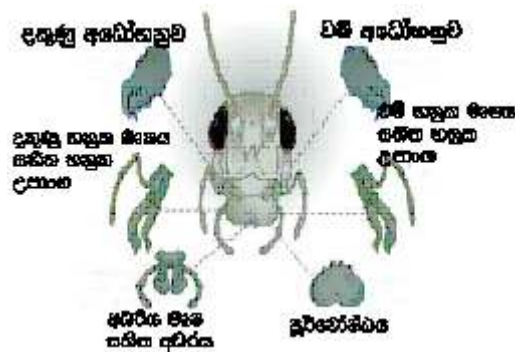


1. විද සුෂ උරා බොන මුඛ උපාංග



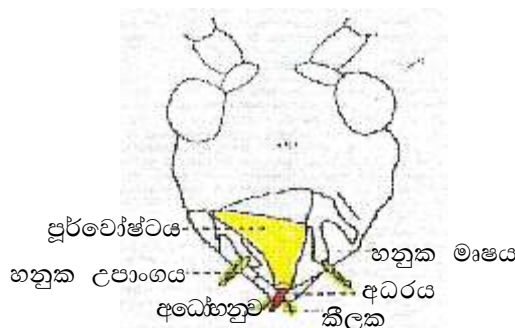
- මෙම පළිබෝධවල හිසේ උදරීය පැත්තෙන් වන විද සුෂ උරා බිමට විකරණය වූ තුණ්ඩයක් ඇත.
- තුණ්ඩය අධරය විකරණය වී සෑදී ඇති අතර එය තුළ කීලක යුගලක් ඇත.
- කීලක මගින් පටක සිදුරු කරයි. කීලක තුළ සියුම් නාළ 2 ක් ඇත. එක් නාළයක් මගින් පටකවලින් යුෂ උරා බොයි.

2. සපන හා විකන මුඛ උපාංග



- මෙම පළිබෝධයන්ගේ අධෝහනු ඉතා පැහැදිලි ලෙස ශාක කොටස් සපා හෝ විකා ආහාරයට ගත හැකි ආකාරයට සකස් වී ඇත.  
උදා: ඕතොප්ටෙරා, අයිසොප්ටෙරා, කෝලියෝප්ටෙරා,

3. සූරා යුෂ උරා බොන කෘමීන්



- පළිබෝධවල තුණ්ඩය ඉතා කෙටි වන අතර කේතු හැඩයක් ගනී.
- තුණ්ඩයේ ඉතා කෙටි කීලක ඇත.  
උදා: පැළ මැක්කා

## 12. පසු අස්වනු තාක්ෂණය

1. පසු අස්වනු හානි නිර්වචනය කිරීම

බීජ සකසන අයුරු

- නියමිත ආකාරයට පරිණත වූ පසු අස්වැන්න නෙළීම
- බීජවලට හානි සිදු නො වන පරිදි අස්වනු නෙළීම
- බීජ හොඳින් පිරිසිදු කිරීම
- බීජ මනාව වියළීම
- පිරිසිදු ගෝනිවල ඇසිරීම

ගබඩාව සකසන අයුරු

- ගොඩනැගිල්ල පිරිසිදු කිරීම
- ගෙබිම ඇති කඩතොළු වැසීම
- පිටත සුදු පැහැ තීන්ත ආලේප කිරීම
- වහලය අලුත්වැඩියා කිරීම
- වා කවුළු කම්බි දූලකින් වැසීම
- කෘමීන් පලවා හැරීමට ක්‍රම අනුගමනය කිරීම
- බීජ ගෝනි ලී රාමු මත තැබීම

2.

කැකුළු සහල්	තම්බන ලද සහල්
<ul style="list-style-type: none"> <li>• කෙටීමේ දී දහයියා පොත්ත හා නිවුඩ්ඩ ඉවත් වේ.</li> <li>• පහසුවෙන් කැඩීමට, කුඩු වීමට ලක් වේ.</li> <li>• කෘමී ආසාදනවලට පහසුවෙන් ගොදුරු වේ.</li> <li>• කල් තබා ගත නො හැකි ය.</li> <li>• නිවුඩ්ඩ ලෙස පෝෂ්‍ය කොටස් ඉවත් වන නිසා පෝෂක ගුණය අඩු ය.</li> <li>• විෂ ද්‍රව්‍ය එක් වීමක් නැත.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• පොත්ත ඉවත් නොවේ.</li> <li>• තැම්බීමේ දී ජෙලටිනීම්‍ය වී පසුව වේලීම නිසා ශක්තිමත් බව වැඩි ය.</li> <li>• කෘමී ආසාදනවලට ඔරොත්තු දෙයි.</li> <li>• කල් තබා ගත හැකි ය.</li> <li>• පෝෂක ගුණය වැඩි ය.</li> <li>• ජලයේ පොගවා තබන කාලය වැඩි වීමෙන් දුර්ගන්ධයක් හමන අතර, විෂ ද්‍රව්‍ය එක් වේ.</li> </ul>

3. පසු අස්වනු තාක්ෂණය නිර්වචනය කිරීම

වැදගත්කම

- අතිරික්ත අස්වනු ආරක්ෂා කිරීම හා අවාරයේ දී ප්‍රයෝජනයට ගැනීම. උදා: කොස්, දෙල්
- වෙළෙඳපොළ මිල පාලනය/ මිල උච්චාවචනය පාලනය
- නරක් වන සුලු බෝග අස්වනු කල් තබා ගැනීම
- අස්වනු විවිධාංගීකරණය
- ප්‍රවාහනය පහසු කිරීම - දුර බැහැර හා විදේශ වෙළෙඳපොළ දක්වා ප්‍රවාහනයට සුදුසු ලෙස සැකසීම
- ජාන සම්පත්/ රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලෙස බීජ ගබඩා කිරීම
- අස්වැන්නේ ගුණාත්මකභාවය ආරක්ෂා කළ හැකි වීම
- නාස්තිය අවම කිරීම

4. ස්වභාවය අනුව අස්වනු පහත අයුරු වර්ගීකරණය කළ හැකි ය.

1. කල් තබා ගත හැකි අස්වනු
2. කල් තබා ගත නො හැකි අස්වනු

**කල් තබා ගත හැකි අස්වනු**

- සකස් කර දිගු කාලයක් තබා ගත හැකි ය.
- අස්වැන්නේ තෙතමනය අඩු ය.
- අස්වැන්නේ ප්‍රමාණය කුඩා ය.
- පිටත ආවරණය සනකම් වන අතර අභ්‍යන්තරයට ආරක්ෂාව සපයයි. උදා: මුං, කවිපි
- දිගු කාලයක් එක ස්ථානයක ගබඩා කර ගත හැකි ය.
- ගබඩා කිරීමේ දී බාහිර ක්‍රියාකාරකම් නිසා අස්වනු හානි වේ. උදා: තෙතමනය, සතුන්

**කල් තබා ගත නො හැකි අස්වනු**

- නෙලා සැකසීමෙන් පසු තබා ගත හැක්කේ කෙටි කාලයකි.
- අස්වැන්නේ තෙතමනය වැඩි ය. උදා: පලතුරු, එළවලු
- අස්වැන්නේ ප්‍රමාණය හා බර වැඩි ය.
- පිට ආවරණය මෘදු ය. අභ්‍යන්තරයට ආරක්ෂාව සැපයීමේ හැකියාව අඩු ය.
- ස්වාභාවික ව ගබඩා කර තබා ගත හැක්කේ එක ස්ථානයක දින හෝ සති කීපයක් පමණි.
- ගබඩා කර තබා ගැනීමේ දී හානි වීම.  
අභ්‍යන්තර - ප්‍රවාහනයේ දී රෝග කාරක මගින්  
බාහිර - සත්ත්ව හානි, කුණු වීම

5. උපරිම මේරීමේ තත්ත්වයට මේරූ පසු පමණක් නෙළනු ලබන අස්වනු “ක්ලයිමෙට්‍රික් නො වන කාණ්ඩය” (Non climetric) ලෙස හඳුන්වයි.

**මෙම අස්වනුවල විශේෂ ලක්ෂණ**

- මෙම අස්වනුවල ශ්වසන වේගය අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ සිට දිගින් දිගට ම අඩු වේ.
- මෙහි දී එතිලීන් වායුව නිපදවන්නේ ඉතා අඩුවෙනි.
- එතිලීන් බාහිර ව සැපයුව ද පළතුරෙහි එතිලීන් නිෂ්පාදනය වැඩි කළ නො හැකි ය.
- අස්වනු නෙළූ පසු ඉදිම සිදු නොවේ. උදා: මිදි, ස්ට්‍රෝබෙරි, වෙරි
- මේ නිසා මෙවැනි අස්වනු නෙළිය යුත්තේ උපරිම මේරීමේ අවස්ථාවට පසුව ය.

6. පසු අස්වනු හානිය නිර්වචනය කිරීම

**බලපාන සාධක**

1. අභ්‍යන්තර සාධක
  - කායික ක්‍රියාවලි නිසා වන හානි  
ශ්වසනය, උත්ස්වේදනය වැනි ක්‍රියා නිසා සිදුවන මැලවීම, හැකිලීම
2. බාහිර සාධක
  - අයහපත් කාලගුණික තත්ත්වවලට හාජනය වීම  
උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය, සුළඟ ආදිය නිසා
  - කෘමි හානි
  - රෝග හට ගැනීම
  - රළු පරිහරණය
3. පෙර අස්වනු සාධක
  - වගා බිමේ දී නිසි පරිදි ජලය, පොහොර නො යෙදීම
  - උෞනතා රෝග
  - සත්ත්ව හානි

7. පසු අස්වනු හානිය නිර්වචනය කිරීම

පසු අස්වනු හානිය සඳහා බලපාන ක්‍රියාවන්	අවම කිරීම
<ul style="list-style-type: none"> <li>පරිණත වීමට පෙර අස්වනු නෙළීම</li> <li>අස්වනු අතින් නෙළීම</li> <li>නටුව ප්‍රමාණවත් දිගකින් නො කැඩීම</li> <li>අස්වනු නෙළන දිනයේ ස්වභාවය නොසැලකීම</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>නියමිත පරිණත අවස්ථාවේ පරිණත දර්ශකවලට අනුකූල ව අස්වනු නෙළීම</li> <li>අස්වනු නෙළීමට සුදුසු උපකරණ භාවිතය (කෙකි, කතුරු වැනි )</li> <li>නියමිත දිගකින් නටුවෙන් අස්වනු වෙන් කිරීම</li> <li>අධික වැසි දින, අධික හිරු රැස් ඇති විට අස්වනු නෙළීමෙන් වැළකීම</li> </ul>

- 8.
- සුදුසු ඇසුරුම් භාවිතය. උදා: ප්ලාස්ටික් පෙට්ටි (තැලීම වැළැක්වේ.)
  - නියමිත ප්‍රමාණය පමණක් ඇසුරුම්වල බහාලීම (වැඩිපුර නො යෙදීම).
  - ඇසිරීමේ දී අනවශ්‍ය ලෙස තද කිරීම සිදු නො කිරීම.
  - පිරිසිදු ඇසුරුම් භාවිතය.
  - ඇසිරීමේ දී පලතුරු එකිනෙක ගැටීම වැළැක්වීම සඳහා අස්වනු වෙන වෙන ම දූවටුම්වල බහාලීම.
  - ඉදුණු පලතුරු සමග අමු එළවලු ප්‍රවාහනය කිරීමෙන් වැළකීම.
  - පැටවීම හා බැම ප්‍රවේශයෙන් සිදු කිරීම.
  - ශීතාගාර පහසුකම් සහිත වාහනවල ප්‍රවාහනය.
  - වාහනයට ඔරොත්තු දෙන ප්‍රමාණය පමණක් ප්‍රවාහනය (එසේ නො වුනහොත් උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑම මෙන් ම යාන්ත්‍රික හානි ද සිදු විය හැකි ය).
  - සේවකයන් මලු මත වාඩි වීම, නිදියෑම සිදු නො කිරීම.

9. වි කැම්බීමේ අරමුණු

- ලැබෙන සහල් ප්‍රමාණය වැඩි වීම.
- පෝෂක සංඝටක ආරක්ෂා වීම.
- හානි වූ බීජ තව දුරටත් හානි වීම වැළැක්වීම.
- ධාන්‍ය පෝෂක ඉවත් කිරීමේ පහසුව.
- ධාන්‍ය ඇට කැඩෙන ප්‍රතිශතය අඩු වීම.
- කෘමි හානි අඩු වීම.
- පිසූ බත බෙරවීමේ හැකියාව අඩු වීම.
- කල් තබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි වීම.

පියවර

1. පෙශවීම

- ධාන්‍ය මෘදු බවට පත් වීම  
 ජලයේ උෂ්ණත්වය හා වි ප්‍රභේදය අනුව පොඟවනු ලබන කාලය වෙනස් වේ.  
 උදා: සිසිල් ජලය දිග වී - පැය 48 කෙටි වී - පැය 36-48

2. හුමාලයෙන් කැම්බීම

පිෂ්ඨ කණිකා ජෙලටිනීකරණය වීම. මේ නිසා සහල් ඇටය බිඳී යාම වළකී.

3. වියළීම

ජලය ඉවත් කිරීම

10. ආහාරයක් නිෂ්පාදනය කරන ස්ථානයේ සිට අවසාන පාරිභෝගිකයා තෙක් ආරක්ෂිත ව, නාස්තිය අවම වන සේ ආහාරයක් අඩංගු කර ඇති මෙවලම හෝ මෙවලම් සමූහය ආහාර ඇසුරුම්කි.

ඇසුරුම්ක තිබිය යුතු ගුණාංග

- විෂ රහිත වීම හා නියමිත ආහාරය සඳහා සුදුසු වීම
- ආහාර ද්‍රව්‍ය සමග ප්‍රතික්‍රියා නො කිරීම
- ජෛවබ්‍යාරක්ෂිත බව
- ආකර්ශනීය වීම
- තෙතමනයට හා මේදයට රෝධක වීම
- ඝට්ටන සඳහා ප්‍රතිරෝධී වීම
- සුවඳ/ වාතය ඇතුළු වීම හා පිට වීම සීමා කිරීම
- විවෘත කිරීමට ඇති පහසුව
- අඩු පිරිවැය
- මුද්‍රණය කිරීමේ හැකියාව

11. පෙර අස්වනු හානිය නිර්වචනය කිරීම

අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු

- අස්වනු ඉදිරිපත් කරන වෙළෙඳපොළ - දේශීය/විදේශීය
  - විදේශීය නම් නියමිත ප්‍රමිතියට අනුකූල නොවේ නම් අස්වනු හානි සිදු වේ.
  - ගුණාත්මක රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය
  - නිර්දේශිත ප්‍රභේද අදාළ කලාපවල වගා කිරීම
- උදා: කර්තකොලොම්බන් අඹ ප්‍රභේදය සුදුසු වන්නේ වියළි කලාපයට ය.
- වගාවන් සඳහා භූමියේ පවතින යෝග්‍ය බව

- පස
- බිම් සැකසීම

කැරට් වැනි බෝගවලට නියමිත පරිදි බිම් සැකසීම සිදු නො කළ විට බෙදුණු අල ඇති විට හා ඒවායේ වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම අඩු ය.

- පළිබෝධ පාලනය
- බෝග සනීපාරක්ෂාව
- ක්‍රමානුකූල පොහොර යෙදීම
- ඵල තුනී කිරීම
- නියමිත පරතරයට බෝග සිටුවීම හා උචිත අවස්ථාවල දී කප්පාදු කිරීම

### 13. ගෙවත්ත

1. ගෙවත්ත නිර්වචනය කිරීම

අවධානය යොමු කළ යුතු

- ගෙවත්තේ දැනට පවතින කෘෂිකාර්මික විභවයන්  
උදා: පස, ජලය, හිරු එළිය, ඉඩකඩ පිළිබඳ ව තොරතුරු දැන ගත යුතු ය.
- ගෙවත්තේ ස්ථාපනය කිරීමට බලාපොරොත්තු වන කෘෂි ව්‍යාපාර  
උදා: බෝග, සතුන්
- ඉහත නිෂ්පාදන තොරතුරු ආශ්‍රිත ව පවතින ගැටලු හඳුනා ගැනීම  
උදා: පාංශු බාදනය, අඩු අස්වැන්න, ඉඩකඩ අඩු වීම
- ගැටලු විසඳීම සඳහා අවශ්‍ය විකල්ප තාක්ෂණ හා යෙදවුම්
- අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය කරන ආකාරය
- රෝපණ ද්‍රව්‍ය සකසා ගැනීම

2. ගෙවත්ත නිර්වචනය කිරීම

ලැබෙන ප්‍රතිලාභ

- පවුලේ ආහාර අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ වීම.
- වසර පුරා ම අඛණ්ඩ ව නිෂ්පාදන / ආදායම් ලැබීම.
- යෙදවුම්වලින් උපරිම ප්‍රයෝජන ලැබීම.
- ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම.
- ස්වාභාවික සම්පත්වලින් උපරිම ප්‍රයෝජන ලැබීම.
- සරල හා අවම තාක්ෂණ යෙදවුම් මගින් වැඩි නිෂ්පාදනයක් ලැබීම.
- පවුලේ ශ්‍රමය හා විවේකය අර්ථවත් ලෙස හැසිරවීමට හැකි වීම.
- කායික හා මානසික වශයෙන් සුවදායී පරිසරයක් නිර්මාණය වීම.
- අසල්වැසියන්ට කෘෂිකාර්මික දැනුම ලබා දීමට හැකි වීම.

3. ගෙවත්ත නිර්වචනය කිරීම

පරිසර හිතකාමී පළිබෝධ පාලන උපාය මාර්ග

- ප්‍රදේශයට, කන්නයට හා ස්ථානයට සුදුසු බෝග තේරීම.
- නිරෝගි හා දිරිමත් බීජ හා පැළ සිටුවීම.
- කාබනික පොහොර මගින් පැළෑටි ශක්තිමත් කිරීම.
- නිරන්තර පරීක්ෂාව මගින් රෝග හා පළිබෝධ හානි ඉවත් කිරීම  
හිතකර කෘමීන් හඳුන්වා දීම - වන්දා, දෙහිකොළයා, බක්කුරා
- පළිබෝධ කෘමීන් පළවා හරින උගුල් බෝග, දර්ශක බෝග, මිතුරු බෝග මෙන් ම මීන්වි, සේර, අබ, නික, පාවට්ටා වැනි ඖෂධ බෝග සිටුවීම
- වගා භූමිය පිරිසිදු ව තබා ගැනීම.
- විකල්ප පළිබෝධ නාශක භාවිත කිරීම - කාබනික පළිබෝධ නාශක
- එල ආවරණය කිරීම.
- භෞතික ක්‍රම භාවිත කිරීම.

4. පස සංරක්ෂණය නිර්වචනය කිරීම

පාංශු සංරක්ෂණ උපාය මාර්ග

- පොළොව ආවරණය වන බෝග සිටුවීම.
- ගල් හා පස් වැටි / ජෛව වැටි යෙදීම.
- මිශ්‍ර බෝග වගාව/ බහු බෝග වගාව/ බහු ස්තර බෝග වගාව සිදු කිරීම.
- කාබනික පොහොර නිතර එකතු කිරීම.
- පොල් ලෙලි මගින් පස ආවරණය කිරීම.
- ශුන්‍ය හා අවම බිම් සැකසීමේ ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.
- අඛණ්ඩ ව මුළු භූමිය ම පරිහරණය කිරීම.
- වසුන් යෙදීම.

5. අඛණ්ඩ නිෂ්පාදනයක් උදෙසා, ස්වාභාවික සම්පත් උපරිම පරිහරණයක් සඳහා සැලසුම් සහගත වූ පුළුල් පරාසයක ජෛව විවිධත්වයක් පවතින ජීවන වටාපිටාවක් විධිමත් ගෙවත්තක් වේ.

විධිමත් ගෙවත්තක ලක්ෂණ

- පුළුල් ජෛව විවිධත්වයකින් යුක්ත වීම.
- සියලු ගෙවතු උපාංග සමෝධානික පද්ධතියක් සේ ක්‍රියා කිරීම.
- සරල හා අවම තාක්ෂණ යෙදවුම් මගින් වැඩි නිෂ්පාදනයක් ලැබීම.
- පවුලේ ශ්‍රමය, කාලය, සාමාජීය හා ආර්ථික කාර්යයන් හා නො ගැටෙන ලෙස සැලසුම් කර තිබීම.
- සීමිත නිෂ්පාදන සාධක අඩංගු පරිසරයකට දේශීය බෝග තහවුරු වීම.
- පාරිසරික හා ජෛව විවිධත්වය නිසා රෝග පළිබෝධ පාලනය ස්වාභාවික ව සිදු වීම.

6. ගෙවත්ත නිර්වචනය කිරීම

පස කළමනාකරණය

- පස සංරක්ෂණය
  - ආවරණ බෝග සිටුවීම, ගල් හා පස් වැටි යෙදීම.
  - මිශ්‍ර බෝග වගාව/ බහු බෝග වගාව/ බහු ස්තර වගාව සිදු කිරීම.
- පස පෝෂණය කිරීම
  - කාබනික පොහොර යෙදීම මගින් පසේ භෞතික, රසායනික හා ජෛව ලක්ෂණ දියුණු කිරීම තුළින් පාංශු සරු බව ඇති කිරීම.
  - ගැටලු සහිත භූමි නිෂ්පාදනයට දායක කර ගැනීම.  
උදා: ලවණතාවෙන් යුත් භූමි, ජල වහනය දුර්වල භූමි

ජලය කළමනාකරණය

- නියමිත ප්‍රමාණයට ජල සම්පාදනය සිදු කිරීම.  
අඩු ජල සැපයුමක දී ශාක දුර්වල වර්ධනයක් පෙන්නවන අතර මිය යාමට ද ඉඩ ඇත. නිතර ජලය යෙදීමෙන් ශාක දැඩි වීමට බාධා වේ.
- උදැසන හෝ සවස ජල සම්පාදනයෙන් වැඩි වේලාවක් ජලය රැඳේ. වාෂ්පීකරණය අඩු වේ.

- ක්‍රමානුකූල ව වල් මර්දනයෙන් වල් පැළ ලබා ගන්නා ජලය ද බෝග සඳහා යෙදේ.
- නිවසේ මුළුතැන්ගෙයින් හා නාන ලිංවලින් ඉවතට යන ජලය බෝගවලට සැපයීමෙන් ජල ප්‍රතිවක්‍රීකරණය සිදු වේ.
- වසුන් යෙදීම මගින් වෘෂ්ඨිකරණය වළකින අතර වල් මර්දනය සිදු වේ.
- කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීමෙන් ජල අවශෝෂක ධාරිතාව වැඩි වේ.

**හිරු එළිය කළමනාකරණය**

- හිරු එළිය උපරිම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වගා රටා හා පැළ සිටුවීමේ ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.  
උදා: බහු ස්තර බෝග වගාව, අතුරු බෝග වගාව
- හිරු එළියේ තීව්‍රතාව හා කාල සීමාව අනුව තැනට සුදුසු බෝග යෙදීම.
- නියමිත පරතරය සහිත ව බෝග යෙදීමෙන් අන්‍යෝන්‍ය සෙවණ පාලනය කිරීම.
- නැගෙනහිර හිරු එළිය හොඳින් වැටෙන සේ බෝග සංස්ථාපනය කිරීම.

7. වි වගාවක් ආරම්භ කිරීම සඳහා කණු කැපුණු බීජ හෝ පැළ ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන, වගාව සඳහා සුදුසු, තමන් විසින් ම නිෂ්පාදනය කරනු ලබන වි බීජ බිත්තර වි නම් වේ.

**පියවර**

- වගාව ආරම්භය සඳහා කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවෙන් සහතික කළ (උසස් ගුණාත්මයෙන් යුතු) බීජ තෝරා ගැනීම.
- අස්වනු නෙළීම වියළි කාලයක් යටතේ සිදු කළ හැකි පරිදි සුදුසු ම කාලයේ වගාව ආරම්භ කිරීම.
- ජල පහසුකම් සහිත, වදුල රහිත සාරවත් පසක් සහිත කුඹුරක් තෝරා ගැනීම.
- වෙනත් වි ප්‍රභේද සමග මිශ්‍ර නො වීමට කටයුතු කිරීම.
- කුඹුර හොඳින් සකසා ගැනීම - පසු ගිය කන්නයේ හැලුණු වෙනත් වි ප්‍රභේදවල බීජ මගින් ඇති වූ පැළ විනාශ වන සේ හොඳින් සැකසීම.
- උසස් පාලන තත්ත්ව ලබා දීම  
උදා: නියමිත පරතරය, පේළියට සිටුවීම, නිර්දේශිත පොහොර යෙදීම
- ගොයමට දින 14-21 දී ලියද්දේ හා නියරේ වල් පැළ ඉවත් කිරීම.
- වගාවේ මුල් කාලයේ දී මෙන් ම ගොයම පිදුණු පසුව ද වගාව පරීක්ෂා කර වගා කර ඇති ප්‍රභේදයේ ලක්ෂණවලට වෙනස් ලක්ෂණ පෙන්වන පඳුරු ඇත්නම් ගලවා ඉවත් කිරීම.
- කරල්වලින් 85% ක් රත්වත් පැහැ වූ විට අස්වනු නෙළීම, කැපූ ලියද්දේ ම දින 1-2 ක් වියලා ගැනීම.
- අස්වනු පැහීම පිරිසිදු පඩංගුවක සිදු කිරීම /කොළ මඩින යන්ත්‍ර භාවිතය.
- අස්වනු වියලා සුළං කර අපද්‍රව්‍ය සල්ලඩයකින් ඉවත් කිරීම.
- තෙතමනය 12-13% වන සේ වි බීජ වියලා පවතේ තබා පිරිසිදු ගෝනිවල අසුරා ගබඩා කිරීම.

8. 1. වර්ධක අවදිය

- බීජ ප්‍රරෝහණයේ සිට පුෂ්ප මූලාකෘති ඇති වීම අතර කාලය අයත් වේ.
- බීජ පැළ අවදියේ දී බීජ ප්‍රරෝහණය, පත්‍ර හා මුල් හට ගැනීම සිදු වේ.
- පැළය ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවා දින 10 ක් පමණ ගත වූ විට පඳුරු දැමීම ආරම්භ වේ.  
(පඳුරු දැමීමේ රටාව විස්තර කළ යුතු ය.)



2. ප්‍රජනක අවදිය

- පුෂ්ප මූලාකෘති ආරම්භ වීමේ අවස්ථාවේ සිට කලලය ඇති වන අවස්ථාව තෙක් කාල සීමාව යි.
- මෙම අවදිය කොටස් තුනකට බෙදේ.
  - පුෂ්ප මූලාකෘති ඇති වීම
  - බණ්ඩි අවදිය
  - පුෂ්ප නිර්ගමනය

3. පරිණත අවදිය

- බීජයේ කලල අවදියේ සිට පූර්ණ පරිණතිය දක්වා කාල සීමාව යි.
- මෙම අවදිය සඳහා දින 30 ක් ගත වන අතර බීජයේ විවිධ වර්ධන අවදි මේ කාලය තුළ දක්නට ලැබේ.
  - කිරි වැදීමේ අවදිය
  - කිරි සන වීමේ අවස්ථාව
  - බීජ මේරීමේ අවස්ථාව

9. තවාන නිර්වචනය කිරීම

තවාන් වර්ග

1. මඩ තවාන
2. ගොඩ තවාන
3. තැටි තවාන

1. මඩ තවාන වාසි

- තවානේ වැඩි කාලයක් තබන නිසාත් මූලික පොහොර භාවිත කරන නිසාත් නිරෝගී හා ශක්තිමත් පැළ ලබා ගත හැකි වීම.
- තවාන සකස් කිරීම සඳහා ඉහළ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය නො වීම.
- අවශ්‍ය වන බිත්තර වී ප්‍රමාණය සාපේක්ෂ ව අඩු වීම.
- ක්ෂේත්‍රයේ වැඩ කටයුතු සඳහා අමතර කාලයක් ලැබීම.
- වියදම් අඩු ක්‍රමයක් වීම.
- නඩත්තුව පහසු වීම.

2. ගොඩ තවාන වාසි

- තවාන පිළියෙල කිරීමට අවශ්‍ය වන ජල ප්‍රමාණය අඩු වීම.
- ක්ෂේත්‍රයෙන් පිටත ජල පහසුකම් සහිත ඕනෑම ස්ථානයක තවාන සකස් කර ගත හැකි වීම.
- නියං ප්‍රතිරෝධී පැළ ලබා ගත හැකි වීම.

3. ඩැපොග් තවාන වාසි

- වල් පැළ මර්දනය අවශ්‍ය නොවේ.
- ගොඩනැගිල්ලක් තුළ වුව ද නඩත්තු කළ හැකි නිසා අයහපත් කාලගුණික තත්ත්වවලින් සිදු වන හානි අවම වීම.
- පොහොර යෙදීම අවශ්‍ය නො වීම.

4. තැටි තවාන වාසි

- එක් තැටියක් කන්න කිහිපයක් භාවිත කළ හැකි වීම.
- පැරණි ක්‍රමය සඳහා භාවිත කළ හැකි වීම.

10. බෝග සංස්ථාපනය නිර්වචනය කිරීම

වි බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කරන ක්‍රම

1. බීජ වැපිරීම

කණු කැපුණු වි බීජ ක්ෂේත්‍රයේ පරතරයක් නොමැති ව අතින් ඉසිනු ලැබේ.

2. පේළියට බීජ වැපිරීම

අතින් හෝ බීජ වජ්ජරය මගින් විජ සිටුවීම කළ හැකි ය.

3. පැළ සිටුවීම

ආකාර 2 කි.

- අක්‍රමවත් ආකාරයට සිටුවීම

- නිශ්චිත පරතරයක් රහිත ව ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවා ගැනීම.

- පේළියට සිටුවීම

පේළි හා පැළ අතර නිශ්චිත පරතරයක් රහිත ව ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවා ගනියි.

4. පැළ වැපිරීම

තවත් තැටිවල පිළියෙල කර ගත් ගොයම් පැළ ක්ෂේත්‍රයේ වැපිරීම සිදු කරයි.

11. ඩැපොග් තවාන නිර්වචනය කිරීම

ඩැපොග් තවානක් සකසන අයුරු

- 1 m ක් දිග, 5-7 cm ක් පමණ උස, 30 cm ක් පළල උස් වූ පාත්ති සාමාන්‍යයෙන් සුදුසු ය.
- තවාන් පාත්ති මත කෙසෙල් කොළ හෝ පොලිතින් අතුරා බීජ පාත්තියෙන් පිටතට විසිරී යාම වළක්වා ගැනීමට පාත්තියේ දාර වටා කෙසෙල් පිති හෝ ගඩොල් කැට තැන්පත් කිරීම.
- කෙසෙල් කොළ හෝ පොලිතින් මත තරමක් තුනී දහයියා හෝ කොම්පෝස්ට් තට්ටුවක් අතුරා ගැනීම.
- කණු කැපුණු බීජ 3-4 ක් පමණ සනකමට සිටින සේ මෙම තට්ටුව මත තැන්පත් කිරීම.
- බීජ ලෑල්ලක් ආධාරයෙන් තද කිරීම.

## 14. සත්ත්ව පාලනය

1. ගොවිපොළ සත්ත්ව පාලන කර්මාන්තය නිර්වචනය කිරීම

ප්‍රශස්ත මට්ටමක නො පැවතීමට හේතු

- සංස්කෘතික හා ආගමික බලපෑම්
- යෙදවුම්වල මිල අධික වීම.  
උදා: කුකුළු ආහාරවල මිල අධික වීම
- උසස් නිෂ්පාදන ලබා දෙන සත්ත්ව වර්ග ලබා ගැනීමේ අපහසුව.
- පශු වෛද්‍ය සේවයේ උග්‍රතාව පැවතීම.
- කෘෂි ව්‍යාප්ති සේවයේ දුර්වලතාව පැවතීම.
- සත්ත්ව නිෂ්පාදන වෙනත් රටවලින් ආනයනය කිරීම.
- සත්ත්ව ආහාරවල හිඟකම උදා: තෘණ වර්ග

2. කිරි නිර්වචනය කිරීම

ගුණාත්මක බවින් ඉහළ කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

- කිරි දොවන ස්ථානය පිරිසිදු වීම
- දෙනගේ පිරිසිදු බව
- දොවන්නාගේ පිරිසිදු බව
- Strip cup පරීක්ෂාව සිදු කිරීම
- මැස්ට්‍රිස් රෝගය වැළඳී ඇති දෙනුන්ගෙන් වෙන වෙන ම කිරි දෙවීම.

ප්‍රමාණාත්මක ව ඉහළ කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

- විනාඩි 5-8 කාලයක් තුළ කිරි දොවා ගැනීම.
- කිරි දෙවීමේ කාලාන්තරය අඩු කිරීම.
- සතාට හුරු පුද්ගලයකු විසින් කිරි දෙවීම.
- සතාට කලබලකාරී තත්ත්ව ඇති නො කිරීම.

3. ගොවිපොළ සත්ත්ව නිවාසය නිර්වචනය කිරීම

තිබිය යුතු ලක්ෂණ

1. ජලයෙන් යට නො වන ස්ථානයක් වීම.
2. තද සුළං නොමැති ස්ථානයක් වීම.
3. ප්‍රවාහන පහසුකම් තිබීම.
4. සොර සතුරන්ගෙන් ආරක්ෂිත ස්ථානයක් වීම.
5. වෙළෙඳපොළට ආසන්න වීම.
6. පාලකයාගේ නිවසට ආසන්න ස්ථානයක් වීම.

4. දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන් නිර්වචනය කිරීම

සලකා බැලිය යුතු කරුණු

1. උෂ්ණත්වය සැපයීම - පළමු සතියේ දී 35<sup>0</sup>C  
 - දෙවන සතියේ දී 32<sup>0</sup>C  
 - තුන්වන සතියේ දී 29<sup>0</sup>C  
 - 4 වන සතියේ දී - කාමර උෂ්ණත්වය

2. නිවාසයේ අතුරුණුව
  3. නිවාසයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව හා වාතාශ්‍රය
  4. සතුන්ට අවශ්‍ය ඉඩකඩ
  5. සතුන්ට ආහාර හා ජලය සැපයීම
  6. සතුන්ගේ සනීපාරක්ෂාව
  7. සතුන්ගේ ආරක්ෂාව
5. ආහාර සලාකය නිර්වචනය කිරීම
1. ධාන්‍ය කුඩු
    - කාබෝහයිඩ්‍රේට් ලබා දීමට
    - ඛනිජ සැපයීමට
    - ආහාර සලාකයේ පරිමාව වැඩි කිරීමට
    - විටමින් ලබා දීමට
  2. ප්‍රතිජීවක
    - රෝග ප්‍රතිශක්තිකරණය සඳහා
    - ශරීර වර්ධනය උත්තේජනය කිරීමට
    - නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මක බව දියුණු කිරීමට
    - ආහාර ආගතුව වැඩි කිරීමට
  3. පළා වර්ග
    - ඛනිජ ලබා දීමට
    - විටමින් ලබා දීමට
    - තන්තු සැපයීමට
    - ඇතකොටා ගැනීම පාලනය කිරීමට
    - පළා මිටි එල්ලා තැබීමෙන් කුකුළන්ට ව්‍යායාම සැපයීමට
  4. සිප්පි කටු
    - කැල්සියම් ලබා දීමට
    - වාර්චකයේ ආහාර ඇඹරීම පහසු වීමට
    - බිත්තර කටුව ශක්තිමත් වීමට

6. බිත්තර නිර්වචනය කිරීම

**බාහිර ලක්ෂණ**

- බිත්තර කටුවේ පිරිසිදු බව - පිරිසිදු බිත්තර කටුවකින් සමන්විත විය යුතු ය.
- බිත්තරවල හැඩය - හැඩ දර්ශකය 74% වීම සුදුසු ය.
- බිත්තරයේ බර - 54-58 ග්‍රෑ අතර විය යුතු ය.
- බිත්තර කටුවේ ස්වභාවය - මධ්‍යස්ථ සනකමකින් යුක්ත විය යුතු ය.
- බිත්තර කටුවේ ස්වභාවය - මධ්‍යස්ථ සනකමකින් යුක්ත විය යුතු ය.
- බිත්තර කටුවේ වර්ණය - වර්ගයට ආවේණික වර්ණයෙන් යුක්ත විය යුතු ය.

**අභ්‍යන්තර ලක්ෂණ**

කැන්ඩිලින් උපකරණය ආධාරයෙන් අභ්‍යන්තර ලක්ෂණ පරීක්ෂා කරනු ලබයි.

- ආලෝක ධාරාවට යොමු කර බැලීමේ දී විනිවිද පෙනෙනම් එය සුදුසු බිත්තරයකි.
- බිත්තර කවචයේ පිපිරීම්, රුධිර පැල්ලම්, මස් වැදලි ඇත්නම් සුදුසු නොවේ.
- කහ මද දෙකක් පවතීනම් ඉවත් කළ යුතු ය.
- වාත කුටීරය විශාල ව පවතීනම් නුසුදුසු ය.

7. කිකිළියන් පිටලෑම නිර්වචනය කිරීම

පිටලෑම සිදු කරන අවස්ථා

- බිත්තර අවස්ථාවේ දී
- දිනක් වයසැති අවස්ථාවේ දී
- බෲඩරයෙන් ඉවත් කරන විට
- වර්ධක අවදියේ දී
- බිත්තර නිෂ්පාදනය ආරම්භයේ දී
- බිත්තර දමන අවදියේ දී

ඉහත එක් එක් අවස්ථාවේ දී පිටලෑම සිදු කළ යුතු ලක්ෂණ සඳහන් කළ යුතු ය.

8. ගුණාත්මක බිත්තර නිර්වචනය කිරීම

අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග

- දිනකට කිහිප වරක් බිත්තර එකතු කිරීම.
- බිත්තර පෙට්ටි සැකසීම.
- සන ආස්තරණය පිරිසිදු ව හා වියළි ව තැබීම.
- දිනකට කිහිප වරක් බිත්තර පෙට්ටි පිරිසිදු කිරීම.
- අපද්‍රව්‍ය සහිත බිත්තර පිරිසිදු කිරීම.
- බිත්තර පඳු වීම වැළැක්වීම.
- උදා: බිත්තරවලට කෙටීම වැළැක්වීම
- මනා ලෙස පෝෂණය කිරීම.

9. ගොවිපොළ සත්ත්ව රෝග නිර්වචනය කිරීම

රෝග වැළඳීම අවම කර ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ග

- දේශගුණික කලාපවලට යෝග්‍ය වර්ග ඇති කිරීම.
- සත්ත්ව නිවාස සැපයීම.
- සත්ත්ව නිවාස තුළ උපකරණ, සතුන් පිරිසිදු ව තැබීම.
- සමතුලිත ආහාර සලාක සැපයීම.
- නියමිත ප්‍රතිශක්තිකරණ වැඩ පිළිවෙළ අනුගමනය කිරීම.
- රෝගී සතුන් නිරෝගී සතුන්ගෙන් වෙන් කිරීම.
- ජෛව ආරක්ෂණ පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම.
- සතුන් පිටලෑම.

10. ගොවිපොළ සත්ත්ව සෞඛ්‍ය කළමනාකරණය නිර්වචනය කිරීම  
වැදගත්කම

- රෝග නිසා මිය යන සතුන් සංඛ්‍යාව අඩු වීම.
- සත්ත්ව නිෂ්පාදන ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීමට හැකි වීම.
- සත්ත්ව නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මක බව ඉහළ වීම.
- ප්‍රතිකාර සඳහා යන වියදම අඩු වීම.
- සතුන්ගෙන් මිනිසාට රෝග සංක්‍රමණය වැළැක්විය හැකි වීම.
- ඉඩම්, ශ්‍රමය හා ප්‍රාග්ධනය කාර්යක්ෂම ව භාවිත කළ හැකි වීම.
- ලාභය උපරිම කර ගත හැකි වීම.

11. බ්‍රොයිලර් කුකුළන් නිර්වචනය කිරීම

පියවර

1. සතුන්ට ආහාර සැපයීම නතර කිරීම  
සාත්‍යයට පැය 8-24 කට පෙර ආහාර දීම නතර කළ යුතු ය.
2. සතුන් ඇල්ලීම - සෑම විටම කුකුළන් පාදවලින් ඇල්ලිය යුතු වේ.
3. සජීවී සතුන් ප්‍රවාහනය
  - සතුන් කලබල නො වන සේ හා තුවාල නො වන සේ ප්‍රවාහනය කළ යුතු ය.
  - ප්‍රවාහනය සඳහා රාත්‍රී කාලය හෝ උදෑසන සුදුසු ය.
4. පූර්ව මරණ පරීක්ෂාව  
සාත්‍යයට පෙර සතුන් පශු වෛද්‍යවරයකු ලවා පරීක්ෂා කර ගත යුතු ය.
5. සිහි මුර්ජා කිරීම හා ගෙල සිඳීම
6. පිහාටු ඉවත් කිරීම
7. අන්තරංග ඉවත් කිරීම
8. සේදීම
9. පශ්චාත් මරණ පරීක්ෂණය
10. 7°C ශීතකරණය
11. ඇසිරීම
12. ගබඩා කිරීම

12. කෘත්‍රීම සිංචනය නිර්වචනය කිරීම

ක්‍රියා පිළිවෙළ

1. ශුක්‍රාණු එකතු කිරීම
  - මේ සඳහා කෘත්‍රීම යෝනිය බහුලව ම යොදා ගනියි.
2. ශුක්‍රාණු ඇගයීම  
මේ සඳහා දෘෂ්ටි පරීක්ෂා හා අන්වීක්ෂීය පරීක්ෂා යොදා ගනියි.  

දෘෂ්ටි පරීක්ෂා	-	ශුක්‍රාණුවල වර්ණය, උකු භාවය, පරිමාව, pH අගය
අන්වීක්ෂීය පරීක්ෂා	-	ශුක්‍රාණුවල වලතාව, ජීවීය පරිමාවක අඩංගු ශුක්‍රාණු සාන්ද්‍රණය, අසාමාන්‍ය ශුක්‍රාණු ප්‍රතිශතය, ජීවී ශුක්‍රාණු ප්‍රතිශතය
3. ශුක්‍රාණු තනුක කිරීම  
බිත්තර කහ මදය සහ සෝඩියම් සිට්‍රේට් මාධ්‍යය, බිත්තර කහ මදය හා පොස්පේට් මාධ්‍යය, කිරි මාධ්‍යය මේ සඳහා බහුල ව යොදා ගනියි. මේවා මගින් ශුක්‍රාණුවලට අවශ්‍ය පෝෂණය සපයයි.
4. ශුක්‍රාණු ශීත කිරීම හා ගබඩා කිරීම
  - ශුක්‍රාණු තනුක කිරීමෙන් පසු ව, විගස ප්‍රයෝජනයට නො ගන්නේ නම් ඒවා ගබඩා කළ යුතු ය.
  - දීර්ඝ කාලයක් ගබඩා කරන්නේ නම් ඒවා අධිශීතනය කළ යුතු ය.
5. ශුක්‍රාණු ප්‍රවාහනය
6. ශුක්‍රාණු සිංචනය කිරීම  
මේ සඳහා ගුද-යෝනි ක්‍රමය භාවිත කරයි.

## 15. ආහාර හා පෝෂණය

### 1. ආහාර නරක් වීම නිර්වචනය කිරීම

ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා වේගවත් වීමට බලපාන ප්‍රධාන සාධක 2 කි.

1. බාහිර සාධක
2. අභ්‍යන්තර සාධක

#### බාහිර සාධක

1. උෂ්ණත්වය - අඩු උෂ්ණත්වයේදී ක්‍ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු වන නිසා ආහාර නරක් වීම හෙමින් සිදු වේ.  
- යම් වැඩි උෂ්ණත්වය පරාසයක දී ක්‍ෂුද්‍රජීවී වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වේ.
2. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව - සා. ආර්ද්‍රතාව වැඩි වන විට ආහාර නරක් වීම වැඩි වේ. ඊට හේතුව ආහාර තෙතමනය උරා ගන්නා නිසා ක්‍ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියා වැඩි වීම යි.  
උදා : දිලීර
3. වාතය - ස්වායු ක්‍ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය වේ.

#### අභ්‍යන්තර සාධක

1. pH අගය - අඩු pH අගයන්හි දී බොහෝ බැක්ටීරියා ක්‍රියා අඩපණ වුව ද ඇතැම් දිලීර ක්‍රියාත්මක වී ආහාර නරක් කරයි. උදා: ශීඝ්‍ර
2. තෙතමන ප්‍රමාණය - අහාරයේ අඩංගු ජල ප්‍රමාණය වැඩි වන විට ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදන වැඩි ය. විශේෂයෙන්ම දිලීර ආසාදන වැඩි වී ආහාර නරක් වේ.
3. ඔක්සිකරණය ඔක්සිහරණ විභවය - ඉහළ ඔක්සිකරණ - ඔක්සිහරණ විභවයක් ඇති විට ආහාර නරක් වීම වේගවත් වේ. අලුත් ම ආහාරයක ඔක්සිකරණ - ඔක්සිහරණ විභවය අඩු ය.
4. පෝෂ්‍ය පදාර්ථ - ආහාරයේ අඩංගු පෝෂක සංඝටක ක්‍ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට සෘජුවම දායක වේ.  
උදා: ප්‍රෝටීන් වැඩි වශයෙන් අඩංගු මාංශමය ආහාර ඉක්මණින් නරක් වීම සිදු වේ.

### 2. ආහාර නරක් වීම නිර්වචනය කිරීම

#### අහිතකර බලපෑම

- ආහාර ආසාදනය වීම.
- ආහාර විෂ වීම.
- ආහාරවල භෞතික ගුණාංග වෙනස් වීම.
- ආහාරවල රසායනික ගුණාංග වෙනස් වීම.
- පෝෂණීය බව අඩු වීම.
- ආහාරයේ සුරක්ෂිත බව අඩු වීම.
- ආහාරයේ සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව අඩු වීම.

- ආහාර ආසාදනය වීම - ක්ෂුද්‍රජීවීන් සහිත ආහාර ගැනීම නිසා ඔවුන් ශරීර ගත වීමෙන් ආසාදන තත්ත්ව ඇති වීම.  
උදා : සැල්මොනෙල්ලා, කොළරාව
- ආහාර විෂ වීම - ක්ෂුද්‍රජීවීන් විසින් සුවය කරන ලද විෂ සහිත ද්‍රව්‍ය නිසා එම ආහාර ගනු ලබන පුද්ගලයන්ට ඒවා විෂ සහිත වීම.  
රෝග ලක්ෂණ - උදර වේදනාව, වමනය, පාවනය, උණ  
උදා: බොටියුලිනම් විෂ - *Clostridium botulinum* (ස්නායු විෂ)  
ඇෆ්ලටොක්සින් විෂ - *Aspergillus flavus*  
(පිළිකා ඇති කිරීම, අක්මාවේ පටක වෙනස් කිරීම, ඇතැම් විට මරණය සිදු වීම.)
- ආහාරවල භෞතික ගුණාංග වෙනස් වීම  
ආහාරවල පෙනුම, රසය, වයනය, සුවද වැනි ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ පිරිහී යාම. මේ නිසා ආහාරය පරිභෝජනයට ගත නොහැකි තත්ත්වයට පත් වේ.  
උදා: බත් පිළිණ වීම - ගන්ධය වෙනස් වේ, ඇලෙන සුලු බවක් ඇති වේ.  
කිරි ඇඹුල් රස වීම - ලැක්ටෝස් අම්ල පැසවීම නිසා
- ආහාරවල රසායනික ගුණාංග වෙනස් වීම  
ආහාරය තුළ ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් විවිධ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා නිසා විවිධ රසායන ද්‍රව්‍ය නිපදවීම.  
උදා: ● බිත්තර කළු හෝ කොළ පැහැ වීම.  
*Proteus spp.* මගින් නිපදවන  $H_2S$  වායුව නිසා  
● සකස් කළ මස් කොළ පැහැ වීම.  
*Lactobacillus* මගින් නිපදවන  $H_2S$  හෝ  $H_2O_2$  නිපදවීම නිසා
- පෝෂණීය බව අඩු වීම  
ආහාරය තුළ අඩංගු පෝෂක සංඝටක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා වෙනස් වීමෙන් එහි පෝෂණීය අගයට හානි පැමිණේ. ඇතැම් විට වෙනත් විෂ සහිත රසායනික ද්‍රව්‍ය එකතු වීමක් ද සිදු වී තිබේ.  
මේ හේතුවෙන් නිසා ආහාරයේ කල් තබා ගත හැකි බව, ගුණාංග පිරිහී යාම නිසා සුරක්ෂිත බව අඩු වේ.  
එවැනි ආහාර පරිභෝජනය කිරීමෙන් ඉහත සඳහන් ආකාරයට විවිධ ආසාදන හා විෂ වීම් නිසා සෞඛ්‍යරක්ෂිත බව නැති වී යයි.

3. ආහාර පරිරක්ෂණය නිර්වචනය කිරීම

1. පැස්ටරීකරණය

- උෂ්ණත්වය  $100^{\circ}C$  ට අඩුවෙන් යොදා ගනී.
- සියලු ම ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා ක්ෂුද්‍රජීවී බීජාණු විනාශ නොවේ.
- ආහාර තරක් වීමට හේතු වන ක්ෂුද්‍රජීවී ගහනය අඩු වීම සිදු වේ.
- එම නිසා පැස්ටරීකෘත ආහාර නිෂ්පාදන  $10^{\circ}C$  අඩු උෂ්ණත්වයක ගබඩා කර කල් තබා ගත යුතු වේ.
- මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි ක්‍රම 2 කි.
  1. වැඩි උෂ්ණත්ව කෙටි කාල ක්‍රමය (HTST)  
ද්‍රව ආහාර වර්ග  $71.7^{\circ}C$  ක උෂ්ණත්වයක තත්පර 15 ක් තබයි. ඉන්පසු  $10^{\circ}C$  උෂ්ණත්වය දක්වා විගසින් සිසිල් කර ගබඩා කරයි.
  2. අඩු උෂ්ණත්වය දිගු කාල ක්‍රමය (LTLT)  
 $62.8^{\circ}C$  ක උෂ්ණත්වයේ විනාඩි 30 ක් තබයි. මේවා ද  $10^{\circ}C$  සිසිල් කර ගබඩා කර තබයි.



2. ජීවාණුහරණය

- ආහාර නරක් වීමට බලපාන සියලු ම ක්ෂුද්‍රජීවීන් හා බීජාණු විනාශ වේ.
- ආහාර පිරිසිදු බෝතල්වල අසුරා  $120^{\circ}\text{C}$  උෂ්ණත්වයේ  $6.5\text{cm}^2$  ට  $6.8\text{ kg}$  ක පීඩනයක් යටතේ විනාඩි 15 ක් රත් කරනු ලබයි.
- මේවා ජීවාණුහරණය කළ විගස නැවත ක්ෂුද්‍රජීවීන් ඇතුළු වීම වැළැක්වීම සඳහා මුද්‍රා තැබිය යුතු ය.
- මෙහි දී අධික උෂ්ණත්වයකට ආහාරය පත් වීම නිසා එහි විටමින වැනි තාප අස්ථායී සංයෝග විනාශ වී යා හැකි ය. සීනි වර්ග කැරමලීකරණය වීමෙන් රසය වෙනස් විය හැකි ය.

3. බලාන්වීකරණය

- බලාන්වීකරණය යනු ආහාර පරිරක්ෂණයේ පූර්ව ප්‍රතිකාරකයකි.
- එළවලු හා පලතුරු වියළීමේ දී බොහෝ විට මෙම ප්‍රතිකර්මය යොදා ගනියි.
- එමගින් ඒවා කැබලි බවට පත් වීමෙන් පසු දුඹුරු පැහැ වීම පාලනය කරයි.
- ඊට හේතුව මේ මගින් ඒවා දුඹුරු පැහැ කරන එන්සයිම අක්‍රිය කිරීම සිදු කිරීම යි.
- බලාන්වීකරණය සඳහා පහත ක්‍රම සිදු කළ හැකි ය.
  1. උණු ජලයේ ගිල්වීම -  $100^{\circ}\text{C}$  උෂ්ණත්වයේ ඇති ජලයේ මිනිත්තු කිහිපයක්
  2. වාෂ්ප මගින් - ආහාරය ඉතා කෙටි කාලයක් හුමාලයට නිරාවරණය කරයි.
  3. ක්ෂුද්‍ර තරංග භාවිතය - මයික්‍රොවේව් උද්‍යාන ඉතා කෙටි කාලයක් තැබීම (මිනිත්තුවක් පමණ)

4. ආසුනි විජලනය

- මෙහි දී සිදු කෙරෙන්නේ ආසුනිය මගින් ආහාරය තුළ අඩංගු ජල සක්‍රීයතාව අඩු කිරීම.
- එමගින් ආහාරය තුළ එන්සයිමීය ක්‍රියා හා ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා පාලනය කරනු ලබයි.
- මෙහි දී ආහාර ද්‍රව්‍ය ලුණු, සීනි, පැණි වැනි සාන්ද්‍ර ද්‍රාවණයක ගිල්වාලනු ලබයි. එවිට ආහාරයේ ඇති ජලය බාහිරයට පැමිණීමෙන් එහි ජල ප්‍රතිශතය අඩු වේ.
- එමෙන් ම සාන්ද්‍ර ද්‍රාවණයක් යෙදීමෙන් ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍රජීවීන් බාහිරසුනිය නිසා මිය යාම ද සිදු වේ.

4. පාරිභෝගික රුචිකත්වයට ගැලපෙන පරිදි භාවිතයට පහසු වන අයුරින් යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ මුහුණුවරවලින් වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම ආහාර විවිධාංගීකරණය නම් වේ.

ආහාර සුලබතාව වැඩි කර ගත හැකි අයුරු

- කාලීන බෝග පරිරක්ෂණය කිරීම.
- ආහාර හිඟ කාලවල පරිරක්ෂිත ආහාර ප්‍රයෝජනයට ගැනීම.
- බෝග නිෂ්පාදනය වැඩි කාලවල දී අපතේ යෑම අවම කර ගැනීම.
- විවිධාංගීකරණය මගින් පාරිභෝගික භාවිතයේ පහසු බව, ආකර්ෂණීය බව වැඩි කිරීම.
- ඇතැම් පාරිභෝගික ඉල්ලුම වැඩි බෝග, ඉල්ලුම වැඩි වන අයුරින් වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම.

ආහාර සුරක්ෂිතතාව වැඩි කර ගත හැකි අයුරු

- ආහාරයේ රසය, ගුණය වැඩි කිරීම.
- පරිරක්ෂණ ක්‍රම මගින් ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය අඩපණ කර, සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව වැඩි කිරීම.
- ආහාර ප්‍රබල කිරීම හා සරු කිරීම මගින් පෝෂණීය ගුණය සහිත ආහාර ලබා දීම.
- ඇතැම් විශේෂ අවශ්‍යතාවන් අනුව (දියවැඩියා රෝගීන්, ළදරු ආහාර) ආහාර නිෂ්පාදනයෙන් එම පුද්ගලයන්ගේ ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඇති කිරීම.

6. ආහාර ඇසුරුම්කරණය නිර්වචනය කිරීම

වැදගත්කම

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්, ජලය, වාතය, ආලෝකය ඇතුළු වීම හා පිට වීම පාලනය කළ හැකි වීම.
- ප්‍රවාහනය හා ගබඩාකරණය පහසු වීම.
- ආහාරයේ ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා වීම.
- ඒකකයක් ලෙස ගොනු කිරීමට පහසු වීම.
- පාරිභෝගික රුචිකත්වය හා ඉල්ලුම වැඩි වීම.
- නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මක බව වැඩි වීම.
- තරගකාරී වෙළෙඳපොළ තුළ වැඩි ආකර්ෂණයක් ලබා දීමට හැකි වීම.
- පාරිභෝගිකයාට නිෂ්පාදනය පිළිබඳ තොරතුරු සැපයිය හැකි වීම.

7. ● කිරි, වැඩි පීඩනයක් යටතේ කුටීරය තුළට යොමු කිරීම.
- නළයේ කෙළවර නැසිති තුළින් බිඳිති වශයෙන් විසිවේ.
  - උෂ්ණත්වය නිසා ජලය වාෂ්ප වේ.
  - කිරි නැසිතිවල හැඩය අනුව කිරි පිටි අංශුවල හැඩය සෑදෙයි.
  - ජල ද්‍රව්‍යතාව වැඩි කිරීමට ලෙසිනින් යොදනු ලබයි.
  - කිරි පිටිවල ගුණාත්මක බවට උෂ්ණත්වය, තෙතමන ප්‍රමාණය, කිරිවල ගුණාත්මය ආදී සාධක බලපායි.

8. ආකාර 2 කට සිදු වේ.

1. එන්සයිමීය දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා
2. එන්සයිමීය නො වන දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා
  - මෙලොඩ් ප්‍රතික්‍රියාව
  - කැරමලිකරණය

9. ආහාර නරක් වීම නිර්වචනය කිරීම

ප්‍රධාන ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ 2 කි.

1. බැක්ටීරියා

- ඒක සෛලික ජීවීන් වේ.
- ආහාර මත වර්ධනය වීමෙන් ඒවායේ අවේණික රසය, ගන්ධය හා පෙනුම වෙනස් වේ.
- ප්‍රෝටීන බහුල ආහාර මත වර්ධනය වීමෙන් දුගඳ හැමීම, මතුපිට සෙවල ඇති වීම සිදු වේ.
- ව්‍යාධි ජනක බැක්ටීරියා සහිත ආහාර ගැනීමෙන් විවිධ ආසාදන ඇති වේ.
  - උණ සන්නිපාතය - *Salanomella typhi*
  - කොළරාව - *Vibrio cholerae*
- ඇතැම් ව්‍යාධි ජනක බැක්ටීරියා ස්නායු විෂ ඇති කරන අතර ආහාර විෂ වීමෙන් මරණයට වුව ද පත් විය හැකි ය.
  - බොතලිනියාව - *Clostridium botulinum*
- ඇතැම් ආහාර මත බැක්ටීරියා වර්ධනය වීමෙන් ඒවායේ වර්ණය වෙනස් වේ.
  - උදා: කුකුළු මස් කොළ පැහැ වීම.
  - බිත්තර කළු පැහැ වීම.

2. දිලීර

- යිස්ට් ඒක සෛලික අතර අනෙක්වා බහු සෛලික වේ.
- මේවා ආම්ලික හා වියලි අහාර ද්‍රව්‍ය මත වුව ද වර්ධනය වී ආහාර නරක් කරයි.
- යිස්ට් සිනි සහිත ආහාර මත ක්‍රියාත්මක වී ඒවා ඇඹුල් රසයට හරවයි.

10. තෙල් සහ මේද ආහාර ඉතා ඉක්මණින් මුදු වීමට හාජනය වන අතර, එය ආකාර 2 කට සිදු විය හැකි ය.

1. ඔක්සිකාරක මුදු වීම.
2. ජල විච්ඡේදක මුදු වීම.

ඔක්සිකාරක මුදු වීම.

- ඔක්සිජන් මගින් ඇති කරන මුදු වීම යි.
- අසංතෘප්ත මේද අම්ල ඇති ආහාර ද්‍රව්‍යවල මෙය බොහෝ විට ඇති වේ.
- මෙය දාම ප්‍රතික්‍රියාවක් වන අතර, ලිපිඩ  $O_2$  ලබා ගෙන ෆොරොක්සයිඩ්, හයිඩ්‍රෝ ෆොරොක්සයිඩ් වැනි ආරම්භක සංයෝග සෑදී, පසු ව ඒවා ඇල්ඩිහයිඩ් කිරීම හා ඇල්කොහොල් වැනි සංයෝග බවට පත් වේ.
- මේ මගින් ආහාරයට අමිහිරි රසයක් හා සුවඳක් ඇති වීම, ගබඩා කාලය කෙටි වීම සිදු වේ.

ජල විච්ඡේදක මුදු වීම

- ලිපිඩ, නිදහස් මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල් බවට පත් වීම ජල විච්ඡේදන මුදු වීමේ දී සිදු වේ.
- තාපය, ලයිපේස් එන්සයිමය හෝ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ද මෙම ක්‍රියාව සිදු විය හැකි ය.
- ආහාරයේ අඩංගු ලිපිඩ බිඳ වැටී සෑදුණු මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල් තව දුරටත් බිඳ වැටී අම්ල, ඇල්කොහොල් හා ඇල්ඩිහයිඩ් යනාදිය සෑදෙයි.
- මේවා මගින් ආහාරයට අමිහිරි රසයක් හා සුවඳක් ඇති කරයි.
- ආහාරයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සිටින විට මෙම ක්‍රියාව වඩා වේගවත් ව සිදු වේ.

11. තන්තු බොහෝ විට සෙලියුලෝස්, හෙමි සෙලියුලෝස්, පෙක්ටින්, ලිග්නින්වලින් සෑදී ඇත.

- මිනිසාගේ, තන්තු ජීරණය සඳහා ජීරණ එන්සයිම නැත.
- තන්තු ආකාර 2කි.
  - ජල ද්‍රාව්‍ය තන්තු
  - ජල අද්‍රාව්‍ය තන්තු
- ජල ද්‍රාව්‍ය තන්තු අන්ත්‍රය තුළ දී ජලය අවශෝෂණය කර පිම්බී, ජල්ලියක් ආකාරයට පත් වී පිත බැඳ තබා ගනියි.
- පින් යුෂයේ අඩංගු කොලෙස්ටරෝල් බැඳ තබා ගැනීම නිසා කොලෙස්ටරෝල් අවශෝෂණය අඩු වී රුධිරයේ කොලෙස්ටරෝල් මට්ටම අඩු වේ.
- ජල ද්‍රාව්‍ය තන්තු අඩංගු ආහාරවල සීනි හා සංතෘප්ත මේද අඩංගු ආහාර නිසා ඇති විය හැකි ගුද මාර්ග පිළිකා වැනි තත්ත්ව පාලනය කරයි.
- ජල අද්‍රාව්‍ය තන්තු අන්ත්‍රයේ දී ජලය උරා ගැනීම නිසා මලවල ප්‍රමාණය වැඩි කරයි.
- තන්තු මගින් ආහාරයේ ප්‍රමාණය වැඩි වන නිසා ශරීරයට ලැබෙන කැලරි ප්‍රමාණය අඩු වේ. එවිට අධික තරබාරුව පාලනය කළ හැකි ය.

12. ආහාර මිලදී ගැනීමේ දී පාරිභෝගිකයා ආරක්ෂා කිරීම සඳහා සකස් කර ලන්තා ලද ගුණ සමුදායක් ආහාර ප්‍රමිතියක් නම් වේ.

වැදගත්කම

- පාරිභෝගිකයා ආරක්ෂා කිරීම.
- ආහාරවල සුරක්ෂිතතාව තහවුරු වීම.
- සුරක්ෂිතතාව තහවුරු වීම නිසා සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජනතාවක් බිහි වීම.
- සම්පත් උපයෝජන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම.
- උසස් තත්ත්වයේ ආහාර නිෂ්පාදන අපනයනය කිරීම වැඩි කිරීමට හැකි වීමෙන් විදේශ විනිමය ඉපයිය හැකි වීම.

**16. කෘෂිකර්මය හා පරිසරය**

1. විදි බෝග වගාව නිර්වචනය කිරීම

බහු වාර්ෂික ශාක යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම

- බෝගවලට අවශ්‍ය සෙවණ ලබා දීම.
- ශාක වැස්මක් ලෙස ක්‍රියා කරමින්, වල් පැළ පාලනය කිරීම.
- කප්පාදු කරන අතු හා පත්‍ර වසුනක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම නිසා පාංශු සංරක්ෂණය සිදු වීම.
- රනිල ශාක නිසා වායුගෝලීය N තිර වී පස සාරවත් වීම.
- ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම.
- පාංශු බාදනය අඩු වීම.
- ස්වාභාවික වක්‍ර නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක වීම නිසා පරිසර තුලනය සිදු වීම.
- පත්‍ර පොහොරක් හා සත්ත්ව ආහාරයක් ලෙස වැදගත් වීම.
- දැව හා ඉන්ධන ලබා ගත හැකි වීම.

2. ඒක බෝග වගා කිරීම නිර්වචනය කිරීම

පාරිසරික සමතුලිතතාවට ඇති කරන අහිතකර බලපෑම

- ජෛව විවිධත්වය අඩු වීම.
- ස්වාභාවික පළිබෝධ පාලනයක් සිදු නො වීම.
- පසේ පෝෂක සමතුලිතතාව බිඳ වැටීම.
- පසේ පෝෂක උභනතා ඇති වීම.
- පළිබෝධ වසංගත තත්ත්ව ඇති වීම.

හිතකර බලපෑම

- රබර් වැනි ඒක බෝග වගාවකින් වායුගෝලයට විශාල ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයක් ලැබෙන බැවින් ජල චක්‍රය ඇති වීමට දායක වීම.
- රබර් වැනි වගාවන් නිසා පාංශු බාදනය වැළකීම.

3. විවිධ කෘෂිකාර්මික කටයුතු නිසා පරිසරයට බැහැර කරන ඝන, ද්‍රව, වායු යන ඕනෑ ම ස්වභාවයක් සහිත ද්‍රව්‍ය කෘෂිකාර්මික අපද්‍රව්‍ය වේ.

එලදායී ලෙස යොදා ගන්නා අයුරු

- කාබනික පොහොර ලෙස - ගොවිපොළ අපද්‍රව්‍ය, අමු කොළ
- ජීව වායුව නිෂ්පාදනය - ගොම, පිදුරු
- විසිතුරු භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය - පොල් කටු
- සත්ත්ව ආහාර ලෙස - කප්පාදු කරන ශාක අතු, බෝග අවශේෂ
- පාංශු වසුන් ලෙස - කප්පාදු කරන අතු
- වගා මාධ්‍ය ලෙස පස් වෙනුවට යොදා ගැනීම - කොහු බත් , දහයියා
- කොම්පෝස්ට් සඳහා - බෝග අවශේෂ

4. ශෂ්‍ය මාරු ක්‍රමය නිර්වචනය කිරීම

- බෝග 2 ක් මාරු කිරීම දෙ මාරුව ද, බෝග 3 ක් මාරු කිරීම තෙ මාරුව ද, බෝග 4 ක් මාරු කිරීම සිව් මාරුව ද වේ.
- මෙහි දී සෑම අවස්ථාවක දී ම රනිල බෝගයක් යොදා ගැනීම වැදගත් වේ.
- අනෙකුත් බෝග වශයෙන් ධාන්‍ය බෝග, අල බෝග, ආර්ථික බෝග යොදා ගත හැකි ය.
- රනිල බෝගයක් යොදා ගැනීමේ ඇති වැදගත්කම වනුයේ පසට නයිට්‍රජන් පෝෂකය ලබා දීම යි.

වාසි

- පසේ සාරවත් බව ආරක්ෂා වීම.
- පසේ විවිධ ගැඹුරු ස්තරවල පොහොර ප්‍රයෝජනයට ගැනීම.
- වල් පැළ මර්දනය.
- ශාක රෝග හා පළිබෝධ හානි අවම වීම.
- භූමියෙන් උපරිම ඵල ලැබීම.
- කම්කරුවන්ගෙන් උපරිම ප්‍රයෝජන ලැබීම.

5. අතුරු බෝග වගාව - නිර්වචනය කිරීම

මිශ්‍ර බෝග වගාව - නිර්වචනය කිරීම

වෙනස්කම්

අතුරු බෝග වගාව	මිශ්‍ර බෝග වගාව
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ප්‍රධාන බෝගයක් ඇත.</li> <li>• නියමිත පරතරයක් ඇත.</li> <li>• බෝග අතර තරගයක් නැත.</li> <li>• බෝගවල වයස් පරතරයක් ඇත.</li> </ul> <p>උදා: ප්‍රධාන වගාව - පොල් අතුරු බෝග - ගම්මිරිස්, කෝපි, අන්නාසි, කෙසෙල්</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ප්‍රධාන බෝගයක් නැත.</li> <li>• නියමිත පරතරයක් නැත.</li> <li>• බෝග අතර තරගයක් ඇත.</li> <li>• බෝගවල වයස් පරතරයක් නැත.</li> </ul> <p>උදා: හේන් ගොවිතැන</p>

6. හේන් ගොවිතැන නිර්වචනය කිරීම

- වන විනාශය නිසා පාංශු බාදනය, පරසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය ඉහළ යාම.
- ගිනි තැබීම නිසා පරිසරයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම, කාබනික ද්‍රව්‍ය විනාශ වීම, පාංශු ජීවීන් විනාශ වීම, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පරිසරයට මුදා හැරීම.
- භූමි මාරු කිරීම නිසා වැඩි බිම් ප්‍රමාණයක් විනාශ වීම.
- ජල උල්පත් බිඳී යාම.
- ජෛව විවිධත්වයට හානි සිදු වීම.

7. මිශ්‍ර බෝග වගාව නිර්වචනය කිරීම

- ප්‍රදේශයේ දේශගුණික තත්වවලට ගැලපිය යුතු වීම.  
උදා: වියළි කලාපයේ නියං ප්‍රතිරෝධී බෝග වගා කිරීම - රටකපු, තල
- වායව පරිසරයේ අත්පත් කරන ගන්නා ඉඩ ප්‍රමාණය.  
මේ මගින් ඒකීය ක්ෂේත්‍රඵලයකින් වැඩි අස්වනු ලබා ගත හැකි ය.

- බෝගවලට හානි කරන රෝග හා පළිබෝධ පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීම
- ශාකවල උස - අස්වනු නෙළීමේ දී වැදගත් වේ.
- බෝග අතර සිදුවන අන්තර් ක්‍රියා - පළිබෝධ පාලනය, විකර්මක හැකියා
- පෝෂක සමතුලිතතාව.
- පාංශු සංරක්ෂණය සිදු වන සේ බෝග යෙදීම.

8. කෘෂි වන වගාව නිර්වචනය කිරීම

- ස්වාභාවික වනාන්තර වෙනුවට ආදේශ වන සරල පරිසර පද්ධතියකි.
- පාංශු බාදනය අවම වීම
- කාබනික ද්‍රව්‍ය ක්ෂේත්‍රයට එකතු වීම (පෝෂක සංරක්ෂණය/ පෝෂක චක්‍රීකරණය).
- කාබනික ද්‍රව්‍ය විශෝජන ක්‍රියාවලි සිදු වීම (ස්වභාවික වක්‍ර නිසි පරිදි සිදු වීම).
- ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වීම.
- ජාන සම්පත් සංරක්ෂණය සිදු වීම.
- භූගත ජල සංරක්ෂණය වීම.
- වායු ගෝලීය සමතුලිතතාව ආරක්ෂා වීම.
- සතුන්ට ආහාර හා වාසස්ථාන ලැබීම.
- පරසර උෂ්ණත්වය යාමනය වීම.

9. පරිසර සමතුලිතතාව ආරක්ෂා වන පරිදි ආර්ථික හා කෘෂිකාර්මික ඵලදායී හෝ තිරසාර ව භූමිය පරිහරණය සඳහා විවිධ හෝග සංකලනයන්ගෙන් යුතු වගා කළමනාකරණ පද්ධතියක් උඩරට ගෙවතු වගාවකි.

**පාරිසරික ප්‍රතිලාභ**

- මැදරට, තෙත් හා අතරමැදි කලාපවල බැවුම් භූමි ආශ්‍රිත ව තිබේ.
- අධික ශාක වවිධත්වයකින් යුක්ත වීම.
- පෝෂ්‍යදායී, සමතුලිත ආහාර ලබා ගත හැකි වීම.
- පාංශු බාදනය අඩු වීම.
- වසර පුරා ආදායම් ලැබීම.
- දර, දූව, ආහාර ලැබීම.
- ජාන සම්පත් ආරක්ෂා වීම.
- සතුන් සඳහා වාසස්ථාන ලැබීම.
- සත්ත්ව පොහොර ලැබීම.

10. බෝග මාරුව නිර්වචනය කිරීම

**පළිබෝධ පාලනය සිදු වන ආකාරය**

- පළිබෝධ ගහනය ස්ථායී වීම වැළැක්වීම.
- පස ආවරණය වන බෝග එක කන්නයකට වගා කිරීමෙන් වල් පැළෑටි ඇති වීම පාලනය වීම.
- පළිබෝධයන්ගේ ආහාර දාම බිඳ වැටීම.
- පෝෂක පරිසංක්‍රමණය නිසා පසේ විවිධ ස්තරවලින් පෝෂක අවශෝෂණය වීමෙන් පෝෂක උග්‍රතා ඇති නොවේ. ශාක දිරිය වැඩි වේ. රෝග හා පළිබෝධවලට ප්‍රතිරෝධී වේ.
- විවිධ බෝගවලට හානි කරන පළිබෝධ විවිධ වීම

## 17. කෘෂි ආර්ථික විද්‍යාව

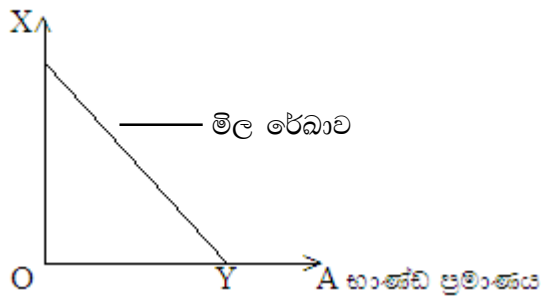
1. මෙහි දී ඔහු ලබන ආදායම I ලෙස ද භාණ්ඩ 2 A හා B ලෙස ද සලකමු.

$$A \text{ භාණ්ඩයේ මිල} = P_A$$

$$B \text{ භාණ්ඩයේ මිල} = P_B$$

මෙම පාරිභෝගිකයා තම මුළු ආදායම ම A හා B භාණ්ඩ දෙක පරිභෝජනය සඳහා යොදා ගන්නේ නම්, ඔහුට ලබා ගත හැකි භාණ්ඩ සංයෝජන දෙක මිල රේඛාවෙන් දැක්විය.

B භාණ්ඩයේ ප්‍රමාණය



$OX$  = තම මුළු ආදායම වන I, B භාණ්ඩය මිල දී ගැනීමට පමණක් යොදා ගන්නේ නම් ඔහුට මිල දී ගත හැකි භාණ්ඩ ප්‍රමාණය

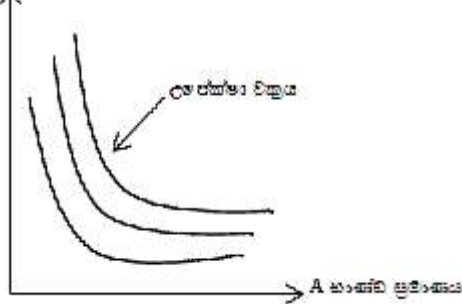
$$\text{එවිට } OX = \frac{1}{P_B}$$

$$\text{එසේම, } OY = \frac{1}{P_A}$$

නමුත් ඔහු A හා B යන භාණ්ඩ දෙක ම පරිභෝජනය කරමින් තම ආදායමට ද සරිලන ලෙස තෘප්තිය උපරිම කර ගත යුතු වේ.

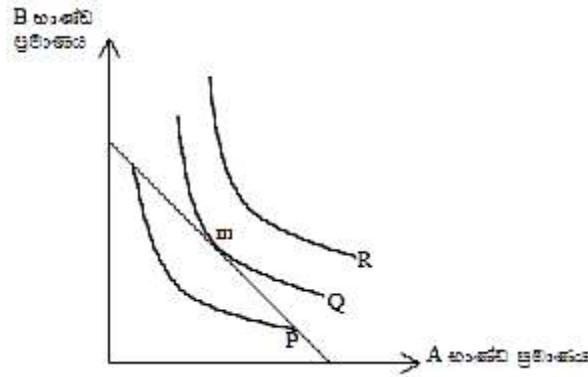
එම නිසා ඔහු සතු ආදායම A හා B යන භාණ්ඩ දෙක ම ගැනීමට යොදා ගන්නේ නම් XY රේඛාවෙන් දැක්වෙන සංයෝජනය ලබා ගත හැකි ය.

B භාණ්ඩ ප්‍රමාණය



උපේක්ෂා වක්‍ර මගින් පාරිභෝගිකයෙකුට එක ම තෘප්ති මට්ටම් ලබා දෙන විවිධ භාණ්ඩ සංයෝජන දක්වයි.

උපේක්ෂා වක්‍ර හා මිල රේඛාව ආධාරයෙන් පාරිභෝගිකයා උපරිම තෘප්ති මට්ටමට ළඟා වන අයුරු පහත අයුරු විස්තර කළ හැකි ය.



I නම් නිශ්චිත මුල් ආදායම ලබා ගන්නා උපරිම තෘප්තියට පත් වනුයේ m අවස්ථාවේ දී ය. එවිට ඔහු A භාණ්ඩවලින් Y ප්‍රමාණයක් ද B භාණ්ඩවලින් X ප්‍රමාණයක් ද ලබා ගනියි.

- අලුතින් ඇරඹීමට හෝ පුළුල් කිරීමට යන ව්‍යාපාරයක් සඳහා අරමුදල් ලබා ගැනීම හා ඒවා යෙදවීම පෙන්නුම් කෙරෙන ලේඛනයක් ව්‍යාපාර සැලැස්ම නම් වේ.

**වැදගත්කම**

- ව්‍යාපාරය ක්‍රමානුකූල ව සංවිධානය කර ගත හැකි ය.
- අරමුණු හා පරමාර්ථ ඉටු කර ගැනීමට පෙළඹේ.
- බැංකු ණය හා ආයෝජන අරමුදල් ලබා ගැනීමට උදව් වේ.
- ව්‍යාපාරයට දක්ෂ සේවකයන් බඳවා ගැනීමට හැකි වේ.
- තම ව්‍යාපාරයෙන් ලැබූ ලාභය හෝ පාඩුව පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගත හැකි ය.
- ව්‍යාපාරය පුළුල් කිරීමට අවශ්‍ය තොරතුරු ලබා ගත හැකි ය.
- නිවැරදි තීරණ ගත හැකි ය.

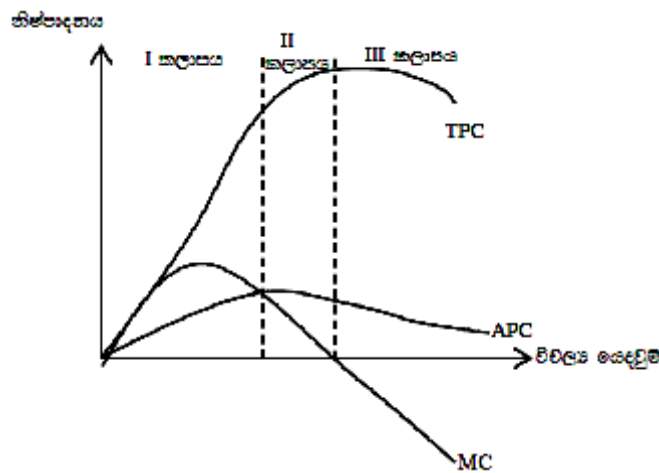
- කෘෂි පාරිභෝගික ද්‍රව්‍ය එකක් හෝ කිහිපයක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා සංවිධානය වූ ව්‍යාපාර ඒකකයක් ගොවිපොළක් නම් වේ.

**වැදගත්කම**

- ගොවිපොළේ විවිධ නිෂ්පාදන අංශ සඳහා යන විදයම, ආදායම, ලැබෙන ලාභය හෝ පාඩුව දැන ගැනීම සඳහා.
- ගොවිපොළ වියදම විශ්ලේෂණය කර යෙදවුම් භාවිතය කාර්යක්ෂම කිරීම සඳහා.
- කාලීන ව යෙදවුම් අවශ්‍යතාව දැන ගැනීම සඳහා.  
උදා: ගොවිපොළට අවශ්‍ය ශ්‍රමය, උපකරණ, පොහොර ආදිය
- ගොවිපොළේ පවතින වීඩ හොතික හා මූල්‍යමය සම්පත් ඇස්තමේන්තු කර ගැනීම සඳහා.
- ගොවිපොළ ආදායම් බදු ගෙවීම සඳහා.
- අවදානම අවම කර ගැනීම සඳහා.
- ගොවිපොළ කාර්යක්ෂම ලෙස දිගු කාලීන ව පවත්වා ගෙන යාම සඳහා.
- ගොවිපොළ තුළ දුර්වලතා හෙළිදරව් කර ගැනීම සඳහා



4.



කලාප 3 කි.

1. පළමු නිෂ්පාදන කලාපය

- නිෂ්පාදනය ඒකක 0 සිට ආන්තික නිෂ්පාදනය (MP) හා සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය (AP) සමාන වන අවදිය යි.
- මෙම අවදියේ දී මුල් නිෂ්පාදනය මූල දී වැඩි වන වේගයකින් වැඩි වී, පසුව අඩු වන වේගයකින් වැඩි වේ.
- තව දුරටත් යෙදවුම් වැඩි කළහොත් නිෂ්පාදනය වැඩි කර ගැනීමේ හැකියාව ඇත.
- එම නිසා නිෂ්පාදකයා මෙම කලාපය තුළ තම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය නතර නොකරයි.

2. දෙවන නිෂ්පාදන කලාපය

- සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය හා ආන්තික නිෂ්පාදනය සමාන අවදියේ සිට මුල් නිෂ්පාදනය උපරිම වන අවස්ථාව දක්වා කලාපය වේ.
- මුළු නිෂ්පාදනය උපරිම වන අවස්ථාවේ ආන්තික නිෂ්පාදනය ශුන්‍ය වේ.
- AP හා MP අඩු වෙමින් පැවතුන ද ධන අගයක් ගනියි.
- යොදා ගනු ලබන විචල්‍ය සාධක ප්‍රමාණය ස්ථාවර සාධකයට මනා ව ගැලපී නිමැවුම ප්‍රශස්තය කරා ළඟා වනුයේ මෙම අවදියේ ය.

3. තුන්වන නිෂ්පාදන කලාපය

- මෙහි දී මුළු නිෂ්පාදනය අඩු වේ.
- ආන්තික නිෂ්පාදනය ඍණ අගයක් ගනියි.
- නිෂ්පාදකයා වැය කරන විචල්‍ය යෙදවුම් ඒකකයක් වෙනුවෙන් ඔහුට ලැබෙන මුළු ඵලදාව අඩු වන නිසා මෙම කලාපය දක්වා පැමිණීම සුදුසු නොවේ.

5. ආර්ථික උපයෝගීතාවක් ඇති භාණ්ඩයක් හෝ සේවාවක් නිපද වීම සඳහා වැය කරන ශාරීරික හා මානසික වෙහෙස ග්‍රමයයි.

ක්‍රම

1. ශ්‍රමයේ ගුණාත්මක බව මත අනෙකුත් නිෂ්පාදන සාධකවල උපයෝජන කාර්යක්ෂමතාව තීරණය වන බැවින් ශ්‍රමයේ ගුණාත්මක බව වැඩි කිරීමට පියවර ගැනීම.
2. ශ්‍රම සුක්ෂම නිර්මාණ මත පදනම් වූ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් මත නැඹුරු වීම.
3. පුහුණු ශ්‍රමය මනා ලෙස කළමනාකරණය කිරීම.
4. ශ්‍රම විභජනය සිදු කිරීම.
5. දේශගුණික සාධක, ලබා ඇති අධ්‍යාපනය, ජීවන තත්ත්වය ආදී ශ්‍රම කාර්යක්ෂමතාවට බලපාන සාධක පිළිබඳ ව සලකා බලා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට ශ්‍රමය යෙදවීම.

6. ඉල්ලුම නිර්වචනය කිරීම

බලපාන සාධක

- සලකා බලන භාණ්ඩයේ මිල - භාණ්ඩයේ මිල අඩු වූ විට ඉල්ලුම වැඩි වේ.
- ආදේශක භාණ්ඩ හා අනුපූරක භාණ්ඩවල මිල ගණන්  
ආදේශක මිල අඩු වී විට එම භාණ්ඩ සඳහා ඉල්ලුම වැඩි වේ.  
අනුපූරක භාණ්ඩවල මිල අඩු වූ විට සලකන භාණ්ඩයේ ද ඉල්ලුම වැඩි වේ.
- පාරිභෝගිකයන්ගේ ආදායම - ආදායම වැඩි වූ විට ඉල්ලුම වැඩි වේ.
- රජයේ ප්‍රතිපත්ති
- ප්‍රචාරණය
- සංස්කෘතික හා සමාජීය බලපෑම්
- දේශගුණික සාධක

7. කෘෂි අලෙවිකරණය යනු ගොවීන්ගේ හෝ කෘෂි ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනයන්ගේ භාණ්ඩ පාරිභෝගිකයා වෙත ළඟා කර දීමේ ක්‍රියාවලිය යි.

ගැටලු

- අතරමැදියන් විශාල සංඛ්‍යාවක් සිටීම
- සුළු පරිමාණ නිෂ්පාදකයන් වීම
- ණයගැතිභාවය
- නව තාක්ෂණය යොදා ගැනීමේ අපහසුව
- සැකැසීම හා ඇසිරීම නිසි පරිදි සිදු නො වීම
- ප්‍රමිතිකරණයේ හා කාණ්ඩ කිරීමේ දුර්වලතා
- ප්‍රමාණවත් තරම් ගබඩා පහසුකම් නොමැති වීම
- වෙළෙඳපොළ අක්‍රමිකතා
- වෙළෙඳපොළ තොරතුරුවල අසම්පූර්ණ බව
- යටිතල පහසුකම් දියුණු නො වීම

8. ඉල්ලුම් නම්‍යතාව නිර්වචනය කිරීම

සාධක

- පවතින ආදේශන භාණ්ඩයෙහි සුලබතාව  
යම් භාණ්ඩයක් සඳහා ඉතා සම්ප ආදේශික භාණ්ඩ පවතී නම් එවැනි භාණ්ඩයන්හි ඉල්ලුම නම්‍ය වේ.
- භාණ්ඩයන්ගේ ස්වභාවය (අත්‍යවශ්‍ය භාණ්ඩ/ සුඛෝපභෝගී භාණ්ඩ)
  - අත්‍යවශ්‍ය භාණ්ඩ සඳහා අනම්‍ය ඉල්ලුමක් පවතී.
  - සුඛෝපභෝගී භාණ්ඩ සඳහා මිල ඉල්ලුම් නම්‍යතාව එකට වැඩි අගයක් ගනියි.
- භාණ්ඩයේ භාවිත ප්‍රමාණය  
කිසියම් භාණ්ඩයක ප්‍රයෝජන රැසක් පවතී නම් එවැනි භාණ්ඩ සඳහා අනම්‍ය ඉල්ලුමක් පවතියි.
- භාණ්ඩ සඳහා ආදායමෙන් වැය කරන ප්‍රමාණය  
භාණ්ඩ සඳහා ආදායමෙන් වැය කරන ප්‍රමාණය කිසියම් භාණ්ඩයක් මිල දී ගැනීම පිණිස පාරිභෝගිකයා තම ආදායමෙන් විශාල කොටසක් වැය කරයි නම් එහි මිල වැඩි වූ විට එම භාණ්ඩය අඩුවෙන් පරිභෝජනය කරයි. එබැවින් ඉල්ලුම නම්‍ය වේ.

- කාලය  
කෙටි කාලීන ඉල්ලුම සාපේක්ෂ ව අනම්‍ය වේ.
- භාණ්ඩයේ ජීව කාලය  
ජීව කාලය වැඩි භාණ්ඩවල ඉල්ලුම නම්‍ය වේ.

9. නිෂ්පාදන පිරිවැය නිර්වචනය කිරීම

පිරිවැය වර්ග

1. මුළු පිරිවැය
2. සාමාන්‍ය පිරිවැය
3. ආන්තික පිරිවැය
4. ස්ථාවර පිරිවැය
5. විචල්‍ය පිරිවැය

1. විචල්‍ය පිරිවැය  
නිෂ්පාදනය කරනු ලබන ඒකක ප්‍රමාණය සමග වෙනස් වන හා කෙටි කාලයක් තුළ දී නොයෙක් විචල්‍යයන්ට භාජනය වන පිරිවැයක් වේ.
2. සාමාන්‍ය පිරිවැය  
නිෂ්පාදනයේ එක් ඒකකයක් සඳහා දැරිය යුතු මුළු පිරිවැය යි.
3. ආන්තික පිරිවැය  
එක් අමතර ඒකකයක් නිෂ්පාදනය කිරීම නිසා මුල් පිරිවැයට එකතු වන අමතර පිරිවැය ප්‍රමාණය යි.
4. මුළු පිරිවැය  
කිසියම් භාණ්ඩ තොගයක් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා දරන ලද මුළු ස්ථාවර හා මුළු විචල්‍ය පිරිවැය යන දෙකෙහි ම එකතුව යි.

10. • රාජ්‍ය මැදිහත් වීම ඉහළ වීම.  
• ගතික නොවූ වෙළෙඳපොළක් වීම.  
• සැපයුම් ක්‍රියාවලිය ඉතා දිගු වීම.  
• නාස්තිය වැඩි වීම.  
• අගය එකතු වීමක් සිදු නොවූ ප්‍රාථමික භාණ්ඩ පමණක් වීම.  
• මිල උච්චාවචනය බහුල ව සිදු වීම.  
• වෙළෙඳාම් ක්‍රියාවලිය තුළ විනිවිදභාවය අඩු වීම.  
• වෙළෙඳපොළ අස්ථිරභාවය හා අවිනිශ්චිතභාවයකින් යුක්ත වීම.  
• පසු සැකසුම් අවම වීම.