

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2019 ජූලි
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 13, Year End Test, July 2019

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය - I
Biosystems Technology I

66 S I

පැය 02 යි
Time: 02 hours

විභාග අංකය :

සැලකිය යුතුයි :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන ඒ උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

- කාලගුණික පරාමිති පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A - අඩු වායුගෝලීය පීඩන තත්ත්ව යටතේ අකුණු සහ සුළං සහිත දැඩි වැසි ඇතිවේ.
B - දිවා කළ දිග වැඩි වන විට කිකිලියන්ගේ ලිංගික පරිණතිය ප්‍රමාද වේ.
C - අර්තාපල් ආකන්ද වර්ධනය වීම සඳහා අඩු රාත්‍රී උෂ්ණත්වයක් බලපායි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි. 4. A හා B පමණි. 5. A හා C පමණි.
- පස් නියැදියක පාංශු ව්‍යුහය පිළිබඳව ඉදිරිපත් කරන ලද ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A - මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක ජල පාරගම්‍යතාව වැඩිය.
B - මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක ජලය කාන්දුවීම වැඩිය.
C - මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක් පාංශු බාදනයට ප්‍රතිරෝධී නොවේ.
ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. A හා B පමණි. 4. A හා C පමණි. 5. A, B හා C සියල්ලම
- කැටයන හුවමාරු ධාරිතාව 10-25 (meq /100g) අතර පවතින පස් නියැදියක් අයත් විය හැකි පාංශු වයන කාන්ඩය වනුයේ,
1. අධික වැලිමය පස 2. ලෝම පස 3. වැලිමය පස 4. මැටිමය පස 5. මැටි පස
- ජෛව පද්ධති තුළ පාංශු ජීවීන්ගේ වැදගත්කම පිළිබඳව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A - සමහර පාංශු ජීවීන් යොදාගෙන කෘෂිකාර්මිකව වැදගත්වූ නිශ්පාදන කළ හැක.
B - *Trichoderma* ජෛව පලිබෝධනාශකයක් ලෙස භාවිතා කරයි.
1. A අසත්‍යවේ B සත්‍යයි
2. A හා B අසත්‍යයි
3. A සත්‍ය වන අතර B අසත්‍ය වේ
4. A හා B සත්‍ය වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි
5. A හා B සත්‍ය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි

5. පාංශු මජ්ජා ජීවියෙකි,

1. Bacteria 2. Fungi 3. Diplura 4. Nematoda 5. Rotifera

6. බිම් මැනීම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

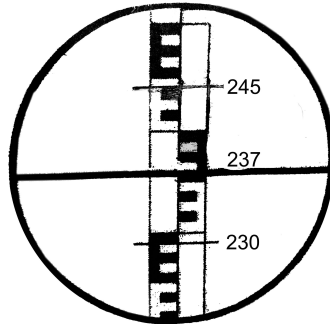
A - තලමිතික බිම් මැනීමේදී භූමි කොටස තිරස් තලයක් සේ සලකා මනිනු ලැබේ.

B - සාමාන්‍ය බිම් මැනුම් ක්‍රම හා ගණිතයේදී භාවිත වන තල ජ්‍යාමිතික න්‍යායන්, තලමිතික බිම් මැනීමේදී යොදාගත හැක.

මෙම ප්‍රකාශ,

1. A සත්‍යය B සත්‍යය
2. A සත්‍යය B අසත්‍යය
3. A හා B සත්‍ය වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි
4. A හා B සත්‍ය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි
5. A හා B දෙකම අසත්‍යය

7. ස්ටේඩියා ක්‍රමය භාවිතයෙන් ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර තිරස් දුර මැනීමේදී පහත රීටි ආමාන පාඨාංකය ලැබුණි.



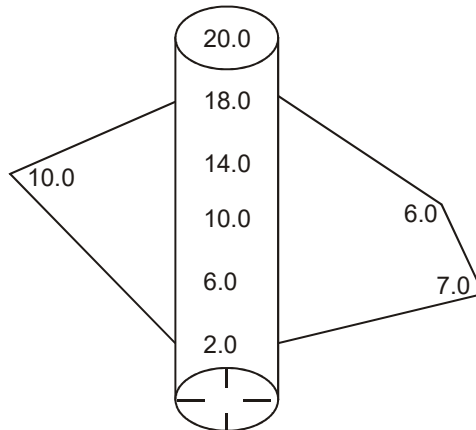
ඉහත ක්‍රමය මගින් මනින ලද ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර තිරස් දුර වන්නේ,

1. 1.5 m 2. 15.0 m 3. 50.0 m 4. 55.0 m 5. 55.2 m

8. එක්තරා ගංඟාවක දිග 15 km ක් වේ. සිතියමක එය 30 cm කින් දක්වා ඇත. එම සිතියමේ පරිමාණය වන්නේ,

1. 1 : 100 2. 1 : 1000 3. 1 : 5000 4. 1 : 10,000 5. 1 : 50,000

9. පහත දී ඇත්තේ මිනින්දෝරුවරයෙකුගේ ක්ෂේත්‍ර පොත් සටහනකි. එම ඉඩමේ වර්ගඵලය කොපමණද?



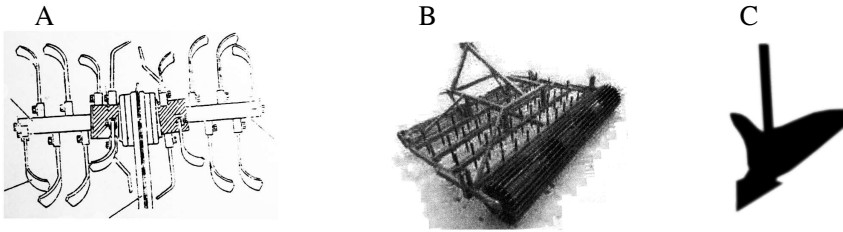
1. 140 m² 2. 144 m² 3. 150 m² 4. 151 m² 5. 168 m²

10. වැසි ජල සංරක්ෂණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - වැසි ජල සංරක්ෂණයේ ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ කෘෂිකාර්මික අවශ්‍යතා සඳහා කාර්යක්ෂම ලෙස අපතේ යන ජලය යොදා ගැනීමයි.
- B - පියසි වලින් හා පොළව මතුපිටින් ගලා යන ජලය මේ සඳහා එක් රැස් කෙරේ.
- C - වැසි ජල පෙරනයක මතු පිටින්ම අඟුරු අතුරනු ලැබේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය අඩංගු වරණය වනුයේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි. 4. A හා B පමණි. 5. A, B හා C
11. අප ජල පවිත්‍රණයේ තෘතීයික පිරියම් කිරීම සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව භාවිත වන ක්‍රමය වන්නේ,
1. UV කිරණ 2. ඕසෝන් 3. X කිරණ 4. ක්ලෝරින් 5. ක්ෂුද්‍ර පෙරහන්
12. පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
1. ජලයේ විද්‍යුත් සන්නායකතාව රසායනික ගුණාංගයකි.
2. තාවකාලික කඨිනත්වය ඇති වන්නේ කැල්සියම් බයි කාබනේට් මඟින් පමණි.
3. උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ජලයේ pH අගය වැඩි වේ.
4. මෘදු ජලය යනු Ca හා Mg වල සල්ෆේට්, ක්ලෝරයිඩ් බහුලව අඩංගු ජලය වේ.
5. ජලයේ *E-coli* සිටීමෙන් එම ජලය මළ ද්‍රව්‍යවලින් දූෂනය වී ඇති බවට අනුමාන කළ හැක.
13. වාණිජ පැළ තවාන් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය අඩංගු වරණය තෝරන්න.
1. වාණිජ පැළ නිෂ්පාදනයේදී පාත්ති තවාන් බහුලවම යොදා ගැනේ.
2. පැළ තවානක රෝපණ ද්‍රව්‍ය සිටුවීමේදී යාන්ත්‍රිකරණය අපහසු දෙයකි.
3. ගුණාත්මක පැළ නිෂ්පාදනයේදී බද්ධ පැළ නඩත්තුව බිජ පැළ නඩත්තුවට වඩා පහසුදායකය.
4. පැළ දැඩි කිරීමේදී ජල සම්පාදන කාලාන්තරය අඩු කළ යුතුයි.
5. දියර පොහොර ඉස්තාවක් ලෙස ජල සම්පාදනය සමඟම යෙදීම වාසි දායක වේ.
14. බද්ධ ක්‍රම පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - අංකුර බද්ධයේදී එක් ග්‍රාහකයකට එකවර අංකුර කිහිපයක් බද්ධ කළ හැක.
- B - රිකිලි බද්ධයේදී එක් ග්‍රාහකයකට රිකිලි කිහිපයක් බද්ධ කළ නොහැක.
- C - අංකුර හා රිකිලි බද්ධ කිරීම ශාක විශේෂය අනුව තීරණය විය යුතු දෙයකි.
- මින් නිවැරදි ප්‍රකාශය අඩංගු වරණය වනුයේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. A හා C පමණි. 4. B හා C පමණි. 5. A, B හා C
15. අභ්‍යන්තර සංසේචනය පෙන්වන මසුන් වර්ගයක් වන්නේ,
1. ගෝල්ඩ් ෆිෂ් 2. ස්වෝර්ඩ් ටේල් 3. ටෙට්ට්‍රා 4. ගුරාමි 5. ෆයිට්ස්
16. මිරිදිය මත්ස්‍ය කර්මාන්තය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - කැට්ලා, රෝහු යන මසුන් සර්ව භක්ෂක වන බැවින් බහු රෝපණය සඳහා භාවිතා කළ හැක.
- B - විසලි ක්‍රමය මඟින් පොකුණු පවිත්‍ර කිරීමේදී ඩොලමයිට් යොදා ගනී.
- C - තිලාපියා අභිජනනය කිරීම සඳහා බහුලවම භාවිත කරන ක්‍රමය වන්නේ හෝමෝන යොදා ගැනීමයි.
- මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි. 4. A හා B පමණි. 5. B හා C පමණි.

17. කුකුළන් ඇති කිරීමේ ක්‍රම පිළිබඳ නිවැරදි වරණය තෝරන්න.
1. නිදලි ක්‍රමයේදී හෙක්ටයාර එකකට සතුන් 350-450 ක් පමණ ඇති කළ හැක.
 2. අඩ සියුම් ක්‍රමයේදී හෙක්ටයාර එකකට සතුන් 2000 ක් පමණ ඇති කළ හැක.
 3. කම්බි දූල් මත කුකුළන් ඇති කිරීමේදී අතුරුණුව පාලනය කිරීමට අවශ්‍ය නැත.
 4. සතුන් අතර ඇත කොටා ගැනීම නිසා ඇති විය හැකි හානි බැටරි ක්‍රමයේදී වැඩිය.
 5. කුකුළු නිවාස වලට යොදනා අතුරුණුව 25 cm - 35 cm අතර ඝනකමට පවත්වා ගත යුතුය.
18. කිකිලි බිත්තර රැක්කවීම පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- A - බිත්තර රක්කවනය භාවිතයට පෙර 70% ක් ඇල්කොහොල් යොදා ජීවානුහරණය කළ යුතුයි.
- B - පැතලි ආකාර බිත්තර රක්කවන ආර්ද්‍රතාව ස්වංක්‍රීයව පාලනය කරනු ලබයි.
- C - උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව අවස්ථානුකූලව පාලනය කළ යුතුය.
- සත්‍ය ප්‍රකාශ අඩංගු වරණය වනුයේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. B හා C පමණි.
19. වාණිජ මට්ටමේ නැවුම් කිරි නිෂ්පාදනයේදී,
- A - කිරි වල මිල තීරණය කිරීම සඳහා ඇල්කොහොල් පරීක්ෂාව කළ හැක.
- B - කිරිවල බැක්ටීරියා ආසාදන පරීක්ෂා කිරීම සඳහා රත් කරනු ලැබේ.
- C - මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය හා මේද නොවන ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශත නිර්ණය කිරීම කිරිවල මිල තීරණය කිරීමට අවශ්‍ය වේ.
- සත්‍ය ප්‍රකාශය අඩංගු වරණය වනුයේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා C පමණි.
 5. B හා C පමණි.
20. ආහාර නරක් වීමට බලපාන රසායනික සාධකයක් වන pH අගය පිළිබඳව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - ආහාරයේ pH අගය උදාසීන වූ විට (6.8 - 7.5) බොහෝ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය වැඩිවේ.
- B - සමහර බැක්ටීරියා 2.5 - 9.0 අතර pH පරාසයේ දී මනාව වර්ධනය වේ.
- C - ප්‍රශස්ත pH අගයක් යටතේදී එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා වේගවත් වීම මඟින් ආහාර නරක් වීම ඉක්මන් වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා B පමණි.
 5. A හා C පමණි.
21. ජෛව රසායනික ක්‍රියාවක් වන එන්සයිමීය දුඹුරුවීමේදී සෑදෙන ඵලයකි.
1. හියුමින්
 2. කැරමලාන්
 3. කැරමලින්
 4. ඕතොක්විනෝන්
 5. සුක්‍රෝස්
22. ආහාර පරිරක්ෂණය සඳහා යොදාගන්නා ප්‍රති ක්ෂුද්‍රජීවී කාරකයකි.
1. සෝබෙට්
 2. ඇස්කෝබික් අම්ලය
 3. සිටරික් අම්ලය
 4. BHA
 5. BHT
23. ආහාර අධිපීඩන සැකසීමේ තාක්ෂණය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - සීල් කරන ලද ආහාරය විනාඩි 20 ක් පමණ 200-800 MPa අතර පීඩනයකට භාජනය කරයි.
- B - ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම හා එන්සයිම අක්‍රිය කිරීම සිදු කරයි.
- C - වාතය මඟින් පීඩනය ඇති කරයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා B පමණි.
 5. B හා C පමණි.

24. ආහාර ඇසුරුම්කරණය සඳහා විදුරු යොදා ගැනීමේ වාසියක් නොවන්නේ,
1. ඉහළ උෂ්ණත්වයකට ඔරොත්තු දෙයි.
 2. ආහාර ද්‍රව්‍ය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
 3. දෘඪ ඇසුරුමක් නිසා ආරක්‍ෂාව සපයයි.
 4. තෙතමනයට, ගන්ධයට, වාතයට හා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ට ප්‍රතිරෝධී වේ.
 5. පාරදෘශ්‍ය ලෙස සැකසිය නොහැක.
25. වී වල පිරුණු ඇට සහිත සහල් අස්වැන්නේ ප්‍රතිශතය ඉහළ අගයක පවත්වා ගත හැක්කේ,
1. වී කරලේ බීජ වලින් 30-40% කහ පාට වී සනවී ඇති අවස්ථාවක අස්වනු නෙළීමෙනි.
 2. වී බීජවල තෙතමනය ප්‍රතිශතය 18-20 ක් අතර තිබියදී අස්වනු නෙළීමෙනි.
 3. වියළි කාලයේදී පුෂ්ප මූලාකෘති ඇති වී දින 30-45 ක් පසුව අස්වැන්න නෙළීමෙනි.
 4. වී වේලීමේදී තෙතමනය ප්‍රතිශතය එක්වර අඩුවන පරිදි වී වේලීම.
 5. වී කෙටීමේදී තනි වානේ රෝදය සහිත සහල් කෙටීමේ යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් එකවර වී පොත්ත හා නිවුඩ්ඩ ඉවත් කිරීමෙනි.
26. ආරක්‍ෂිත ගෘහයක් තුළ ආලෝක තීව්‍රතාවය ප්‍රශස්ත මට්ටමට වඩා වැඩි වූ විට එය යාමනය කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් වන්නේ,
1. පැළවල සනත්වය අඩු කිරීම
 2. තාපන දඟර භාවිතය
 3. වහලයේ සෙවිලි ද්‍රව්‍ය ලෙස විදුරු යොදා ගැනීම
 4. තද පැහැ වසුන් යොදා ගැනීම
 5. ගෘහයේ කවුළු තැබීම
27. ජල පොම්ප පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
1. පොම්පයක කාර්යක්‍ෂමතාව එහි විසර්ජන හිස හා ජල අවශ්‍යතාවය මත රඳා පවතී.
 2. ජල බලය ජල ප්‍රභවය පිහිටි ස්ථානය මත රඳා පවතී.
 3. කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක විසර්ජන පොම්පයකට සාපේක්‍ෂව ඒකාකාරී ද්‍රව ප්‍රවාහයක් නඩත්තු කළ හැක.
 4. නියත විස්ථාපන පොම්පයක පුළුල් පීඩන පරාසයක් සහිතය.
 5. උපරිම වූෂණ හිසට වඩා ජල ගැඹුර අඩු ලිඳකින් ජලය පොම්ප කිරීම පහසු කිරීම සඳහා මෝටරය සහිත පොම්පය ලිඳ තුළ ගිල්විය හැකි පොම්ප යොදා ගත යුතුය.
28. බිංදු ජල සම්පාදනය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සැලකිල්ලට ගන්න.
- A - පාර්ශ්වික නළ පද්ධති ක්ෂේත්‍රයේ නිසි පරතරයකින් යුතුව පොළොව මතුපිට යොදන ශක්තිමත් තුනී නළ විය යුතුයි.
- B - LLDPE හෝ LDPE නළ පාර්ශ්වික නළ පද්ධති සඳහා යොදා ගනී.
1. A සත්‍ය වන අතර B අසත්‍ය වේ
 2. A අසත්‍ය වන අතර B සත්‍ය වේ
 3. A හා B දෙකම සත්‍ය වේ
 4. A සත්‍ය වන අතර B මඟින් එය තව දුරටත් පැහැදිලි කරයි
 5. B සත්‍ය වන අතර A මඟින් එය තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි

* අංක 29 ප්‍රශ්නය සඳහා පහත සඳහන් රූප සටහන් උපයෝගී කරගන්න.



29. ඉහත A, B හා C උපකරණවල කාර්යයන් පිළිවෙලින් නිවැරදිව දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.

1. ඇලි හා වැටි සැකසීම, පස සියුම් කිරීම, ඉඩම් මට්ටම් කිරීම.
2. පස සියුම් කිරීම, මට්ටම් කිරීම හා අක්‍රමවත් ඉඩම් සකස් කිරීම, ඇලි හා වැටි සකස් කිරීම.
3. විශාල පස් කුට්ටි මට්ටම් කිරීම, ඇලි වැටි සකස් කිරීම, පස සියුම් කිරීම.
4. ගැඹුරට සි සැම, විශාල පස් පිඩැලි පසමත ඇදගෙන යෑම, ඇලි වැටි සකස් කිරීම.
5. ගැඹුරට සි සැම, ඇලි වැටි සකස් කිරීම, පස සියුම් කිරීම.

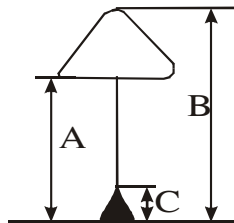
30. ද්විරෝද හා සිවිරෝද ට්‍රැක්ටර් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය අඩංගු වරණය තෝරන්න.

1. සිවිරෝද ට්‍රැක්ටර්වල ජව රෝදයට සම්බන්ධව ක්ලවය පිහිටා ඇති නිසා බල සම්ප්‍රේෂණයට V පටි භාවිත කෙරේ.
2. ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයක බල සම්ප්‍රේෂණය ජව රෝදය සම්බන්ධ පුලියක් ඔස්සේ එන්ජිමෙන් උපදවන බලය රැගෙන යයි.
3. ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයක නිම් එළවුම තෙක් පැමිණ කැරකුම් වේගය 90° න් හරවා අක්‍ෂ දඩු ඔස්සේ රෝද කරා සපයයි.
4. ද්‍රාව පද්ධතිය (Hydraulic System) සිවිරෝද ට්‍රැක්ටර්වල සාමාන්‍යයෙන් ඇතිමුත් ද්විරෝද ට්‍රැක්ටර්වල නොමැත.
5. ද්විරෝද ට්‍රැක්ටර්වල ගියර් පෙට්ටිය මඟින් ආන්තරය ඔස්සේ හැරවුම් බලය අක්‍ෂ දඩු වලට ලැබේ.

31. දියර ඉසින යන්ත්‍රයක් සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය සහිත වරණය තෝරන්න.

1. අංක ශෝධනය සඳහා ඉසින ටැංකියේ ධාරිතාව පලිබෝධනාශක බෝතලයේ ධාරිතාව යන දත්ත අවශ්‍ය වේ.
2. මූෂණ හා පිටාර බෝල කපාට නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක නොවීම පීඩන කුට්ටියේ දියර පීඩනය නොවීමට හේතු වේ.
3. නැසින්න තුළ අපද්‍රව්‍ය බැඳී තිබෙන විට පීඩන කුට්ටියේ දියර පීඩනය නොවේ.
4. අඛණ්ඩ දියර ප්‍රමාණයක් ලබාගැනීමට ලීවරය දිගටම ක්‍රියාත්මක කළ යුතුයි.
5. ටැංකියෙහි විවරය 5cm-10cm අතර විය යුතුයි.

32. මෙම ප්‍රශ්නය පහත රූප සටහන මත පදනම් වේ.



ඉහත ශාකයේ A, B, C පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ,

- | | |
|---|---|
| 1. යාන්ත්‍රික උස, කඳේ උස, කොටයේ උස | 2. කඳේ උස, සම්පූර්ණ උස, කොටයේ උස |
| 3. කඳේ උස, යාන්ත්‍රික උස, සම්පූර්ණ උස | 4. කොටයේ උස, සම්පූර්ණ උස, යාන්ත්‍රික උස |
| 5. යාන්ත්‍රික උස, කොටයේ උස, සම්පූර්ණ උස | |

33. දූව හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - දැඩි සුළං සහ වර්ධන ආතතිය නිසා වෛරම හරහා සිදුවන හග්නියක්, සම්පීඩන විකලය ලෙස හැඳින්වේ.
- B - ක්‍රියෝසෝට් යනු ජලයේ අද්‍රාව්‍ය තාර සහිත දූව පරිරක්‍ෂකයකි.
- C - සම්මත තත්ත්වයේ කඳන් යන දූව ශ්‍රේණියට වඩා පහළ කඳන් දර ගණයට අයත් වේ.
- මේවා අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,
1. A පමණි.
 2. B පමණි.
 3. C පමණි.
 4. A හා B පමණි.
 5. A, B, C සියල්ලම

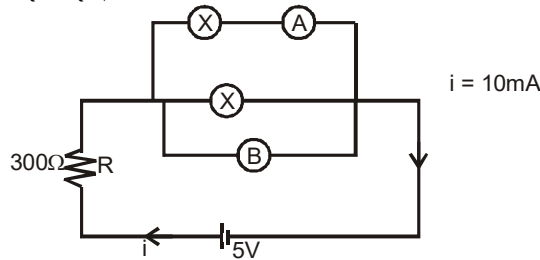
34. කළු ගම්මිරිස් සැකසීමේදී උණු ජල ප්‍රතිකාරය කරන ලද ගම්මිරිස් හා වියළීම සිදුකරන ලද ගම්මිරිස් වල තෙතමන ප්‍රතිශතයන් පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ,
1. 85% හා 12%
 2. 75% හා 12%
 3. 75% හා 10%
 4. 85% හා 10%
 5. 100% හා 20%

35. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
1. දිසිදි පොල් නිෂ්පාදනය කිරීම නූතන ආහාර පරිරක්‍ෂණ ක්‍රමයක් වේ.
 2. පොල්තෙල් නිෂ්පාදනය සඳහා පොල් ගෙඩියේ සුදු මදය පමණක් භාවිතා කරයි.
 3. පොල්කටු සීමිත ඔක්සිජන් ප්‍රවාහයක් යටතේ දහනය කිරීමෙන් සක්‍රිය අගුරු නිපදවා ගත හැක.
 4. කළු තේ නිෂ්පාදනයේදී තේ දළ ඇඹරීමට පෙර තේ දළ තුළින් හුමාලය යැවීම සිදුකරයි.
 5. රබර් භාවිතයෙන් භාණ්ඩ බහාලුම් නිෂ්පාදනය කිරීමේදී සංයුක්ත රබර් කිරි කේන්ද්‍රාපසරණය කිරීමෙන් පසු ගිල්වීම සිදු කරයි.

36. 440Ω , 97Ω හා $1k\Omega$ යන ප්‍රතිරෝධක වල ප්‍රතිරෝධක තුනක් සපයා ඇත. එම එක් එක් ප්‍රතිරෝධකයෙහි තිබිය යුතු වර්ණ වළලු පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,
1. රතු/රතු/සුදු, සුදු/දම්/කළු, දුඹුරු/කළු/රතු
 2. කහ/කහ/සුදු, සුදු/දම්/කළු, දුඹුරු/කළු/රතු
 3. දුඹුරු/කහ/දුඹුරු, දම්/කළු/සුදු, රතු/කහ/දුඹුරු
 4. කහ/කහ/දුඹුරු, සුදු/දම්/කළු, දුඹුරු/කළු/රතු
 5. කහ/කහ/තැඹිලි, සුදු/දම්/රතු, දුඹුරු/කළු/රතු

37. විද්‍යුත් උපකරණ ක්‍රියා කරවීමට යොදා ගැනෙන විට සැපයුම් වනුයේ,
1. ගෘහස්ථ විදුලිය, අධිකර පරිණාමකය, වෝල්ටීයතා ස්ථායීකාරක
 2. අධිකර පරිණාමක, විභව බෙදුම් පරිපථ, සුර්ය කෝෂ
 3. වියලි කෝෂ, සුර්යකෝෂ, අධිකර පරිණාමක
 4. විදුලි ජනක, සුර්ය කෝෂ, වියලි කෝෂ
 5. ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධති, අවකර පරිණාමක, වෝල්ටීයතා ස්ථායීකාරක

පහත සඳහන් ප්‍රශ්න සඳහා දී ඇති පරිපථ සටහන භාවිතා කරන්න.



38. B හි පාඨාංකය විය හැක්කේ,
1. 2V
 2. 3V
 3. 2mV
 4. 4mV
 5. 5V
39. A හි පාඨාංකය විය හැක්කේ,
1. 10mA
 2. 5.5mA
 3. 12.5mA
 4. 10.5mA
 5. 2.5mA

40. වෘත්තීය ආපදාවකදී රසායනික ආපදාවක් ඇතිවීමට හේතුවක් ලෙස සැලකෙන්නේ,
 1. X කිරණ 2. UV කිරණ 3. අධික ශබ්දය 4. නුසුදුසු ආලෝක තත්ත්වය 5. විෂ වායු
41. පහත දැක්වෙන ඇන්තුරියම් වර්ගවලින් කොළ පැහැ කොළපුව සහිත මල් වර්ගය වන්නේ,
 1. මීඩෝර් 2. ඇක්ටොපොලිස් 3. කානවල් 4. කැසිනෝ 5. වොපිකල්
42. භූමි අලංකරණයේදී භාවිත කරන දෘඪ අංගයකි,
 1. වෘක්ෂ 2. තෘණ පිටි 3. ප්ලාස්ටික් 4. පඳුරු 5. බෝදර
43. අලෙවිය සඳහා විසිතුරු පත්‍රික ශාක වගාවේදී විසිතුරු පත්‍රික ශාකයක් ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ,
 1. ඩ්‍රැසිනා 2. පෙටුනියා 3. කෝඩ්ලියන් 4. කැලනියා 5. බිගෝනියා
44. උද්‍යාන අලංකරණයේ කලා මූලයක් වන්නේ,
 1. අනුපාතයයි 2. සමතුලිත බවයි 3. රිද්මයයි 4. වයනයයි 5. ඒකීයතාවයයි
45. ඝන අපද්‍රව්‍ය වෙන්කිරීමේදී නිවැරදි වර්ණ කේත යොදා ඇති වරණය වන්නේ,
 1. නිල් - කඩදාසි 2. රතු - ප්ලාස්ටික් 3. කැබ්ලි - විදුරු
 4. දුඹුරු - කාබනික අපද්‍රව්‍ය 5. කොළ - ලෝහ
46. සුළං බලශක්ති පද්ධතියක් වන තනිව ක්‍රියා කරන සුළං ට'බයින් පිළිබඳව අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
 1. නිපදවන විදුලිය බැටරියක ගබඩා කරයි.
 2. මෙම බැටරියෙන් සන්නිවේදනය සඳහා විද්‍යුත් ශක්තිය ලබා ගත හැකිය.
 3. මෙම බැටරි මඟින් සරල ධාරා ලෙස පමණක් විදුලිය ලබා ගත හැකිය.
 4. මූලික විද්‍යම අධිකය.
 5. බැටරි අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට වඩා ආරෝපණය වීම නිසා බැටරිවලට හානි සිදුවිය හැකිය.
47. බාද්‍ය ගෙවතු වගාවේදී යොදා ගන්නා වැඩි ආලෝක තීව්‍රතාවක් අවශ්‍ය බෝග වර්ගයකි.
 1. ඉඟුරු 2. කහ 3. කිරි අල 4. වැල් අල 5. තක්කාලි
48. ව්‍යාපාරවල ශක්තීන් සඳහා උදාහරණයක් වනුයේ,
 1. වර්ධනය වන වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම 2. අඩු තරඟකාරිත්වය
 3. නිෂ්පාදිතය පිළිබඳ ඇති මනා දැනුම 4. අඩු පිරිවැය ශ්‍රමයේ සුලබතාව
 5. අඩු පිරිවැය යෙදවුම් සුලබතාව
49. ව්‍යාපාරයක මනා බෙදා හැරීමක් ඇති බවට තහවුරුවිය හැක්කේ,
 1. එම ව්‍යාපාරයට අනන්‍යතාවයක් ලැබීම මගිනි.
 2. එම ව්‍යාපාරයට නීතිමය රැකවරණයක් ලැබීම මගිනි
 3. එම ව්‍යාපාරය විසින් සුවිශේෂ කාලවලදී ද, වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම සැපිරීමට හැකිවීම මගිනි.
 4. එම ව්‍යාපාරයට, ව්‍යාපාරයක් ලෙස කටයුතු කිරීමට පිළිගැනීමක් ලැබීම මගිනි.
 5. එම ව්‍යාපාරයේ බදු ලේඛන හා සංයුතිය පිළිබඳ ලේඛන නිසි පරිදි නඩත්තු කිරීම මගිනි.
50. වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණයකදී ද්විතීක දත්ත ලබාගත හැකි මූලාශ්‍ර වන්නේ,
 A - මහ බැංකු වාර්තාව හා සම්මුඛ සාකච්ඡා මගිනි.
 B - නිරීක්ෂණ සහ ප්‍රශ්නාවලි මගිනි.
 C - මහ බැංකු වාර්තාව හා වෙනත් ආයතනවල පර්යේෂණ වාර්තා පරිශීලනය මගිනි.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,
 1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි. 4. A හා B පමණි. 5. A හා C පමණි.

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2019 ජූලි
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 13, Year End Test, July 2019

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය - II
Biosystems Technology II

66 S II

පැය 03 ඊ
Time: 03 hours

විභාග අංකය :

සැලකිය යුතුයි :

- A කොටසේ ප්‍රශ්න හතරටම මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

1. A) I) කාලගුණික නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයක පෙ.ව. 8.30 හා ප.ව. 3.30 ට දත්ත ලබාගන්නා කාලගුණික පරාමිතියක් නම් කරන්න.

.....

II) ස්වයංක්‍රීය කාලගුණික මධ්‍යස්ථාන භාවිතයේ වාසියක් සඳහන් කරන්න.

.....

B) I) පසෙහි රසායනික ගුණාංග දෙකක් ලියන්න.

.....

.....

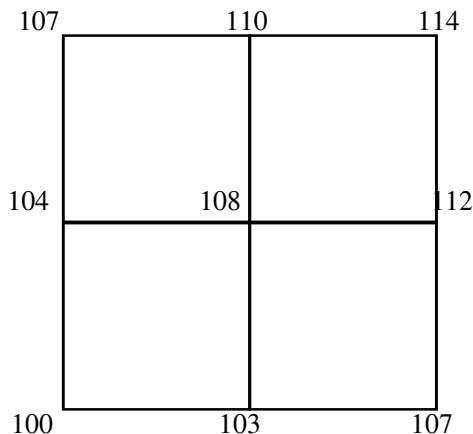
II) පාංශු වර්ෂය නිර්ණය කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය කුමක්ද?

.....

III) පාංශු සංස්ථිතිය ජෛව පද්ධති කෙරෙහි වැදගත් වන ආකාරය දක්වන්න.

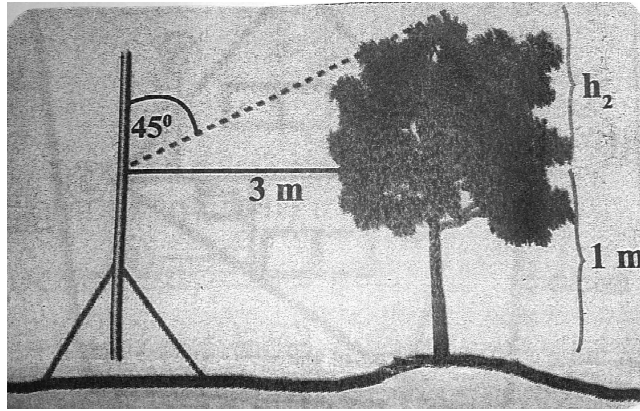
.....

C) සමෝච්චකරණය ආකාර දෙකකට සිදු කෙරේ.

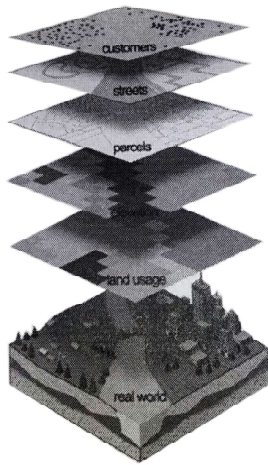


- I) ඉහත රූප සටහනෙහි අන්තර්නිවේෂණය මගින් 106m වන සමෝච්ච රේඛාව නිර්මාණය කරන්න.
- II) සමෝච්ච රේඛා අන්තරය 2m නම් ඉහත සටහන අනුව එහි පැවතිය හැකි සමෝච්ච රේඛා තුනක් නම් කරන්න.
1. 2. 3.
- III) ඉහත ක්‍රමය මගින් දැක්වෙන ප්‍රධාන සමෝච්චකරණ ආකාරය කුමක්ද?
-

D) I) සිරස් තලයේ කෝණ භාවිතයෙන් ගසක උස මැනීමේදී ලබාගත් පාඨාංක සහිත රූප සටහන පහත දැක්වේ.



- a) ගසේ උස ගණනය කරන්න.
-
- b) ගසේ උස ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි උපකරණයක් නම් කරන්න.
-
- II) බිම් මැනීමේ ශිල්ප ක්‍රමයක් දැක්වෙන රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



- a) එම ක්‍රමය කුමක්ද?
-
- b) එම ක්‍රමයේ වාසියක් සඳහන් කරන්න.
-

- E) I) භූගත ජලය පැවතීම සඳහා බලපාන භූ විද්‍යාත්මක සාධකයක් නම් කරන්න.
-
- II) අක්‍රමවත් අප ජල බැහැර කිරීම නිසා ජලයේ ගුණාත්මය පිරිහේ.
- a) අප ජලය පරිසරයට මුදා හැරීමෙන් වන හානියක් සඳහන් කරන්න.
-

b) ජල දූෂණය වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

.....

c) ස්ථානීය ජල දූෂණය සිදුවන ආකාරයක් සඳහන් කරන්න.

.....

F) I) පටක රෝපණයේ මූලධර්මය කුමක්ද?

.....

.....

.....

II) සෘදු ප්‍රචාරණයේදී වර්ධක යාමක යොදා ගැනීමේ අවශ්‍යතාවය කුමක්ද?

.....

III) තවත් පැළ නිෂ්පාදනයේදී යාන්ත්‍රිකරණය යොදා ගන්නා අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.

a)

b)

c)

2. A) I) වාණිජ මට්ටමෙන් කුකුළන් ඇති කිරීමේදී භාවිත වන ඩීප් ලිටර් ක්‍රමයේදී යොදා ගන්නා අධි තාක්ෂණික ක්‍රමවේද තුනක් සඳහන් කරන්න.

a)

b)

c)

II) බිත්තරවල ගුණාත්මය පරීක්ෂා කිරීමේදී යොදා ගන්නා අභ්‍යන්තර ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

a)

b)

c)

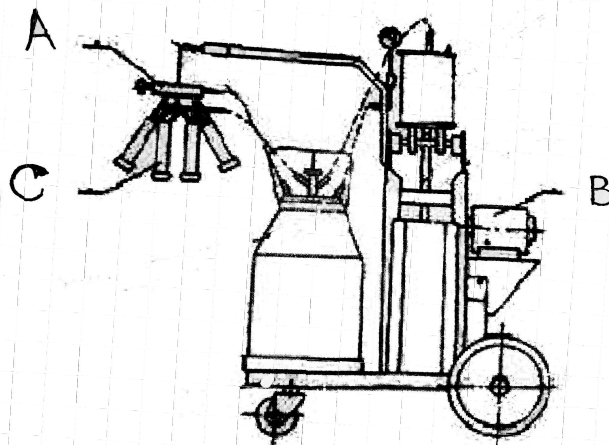
III) කුකුළු මස් වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කරන ප්‍රධාන ආකාර තුනක් සඳහන් කරන්න.

a)

b)

c)

B) කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍රයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



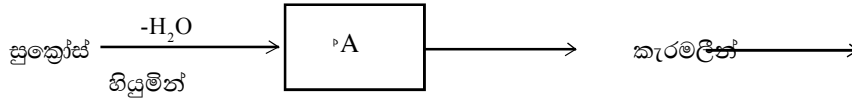
I) A, B හා C කොටස් නම් කරන්න.

- A)
- B)
- C)

II) ඉහත සඳහන් කොටස්වල කාර්යය බැගින් සඳහන් කරන්න.

- A)
- B)
- C)

C) කැරමලීකරණය යනු ආහාරවල සිදුවන ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලියකි.



I) A නම් කරන්න.

.....

II) ආහාර මුඛ වීමේ ක්‍රියා වේගවත් කරන සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a)
- b)

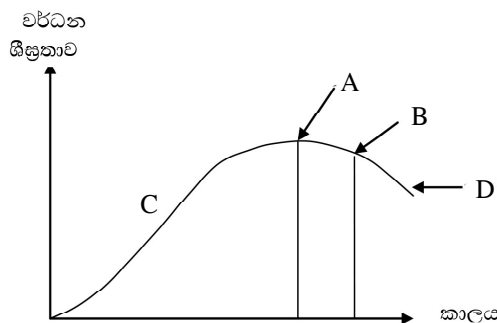
III) පහත A තීරුවෙන් දක්වා ඇත්තේ නිෂේධනය කිරීම, මූලධර්මය ලෙස භාවිත වන ආහාර පරිරක්‍ෂණ ක්‍රම කිහිපයකි. එම එක් එක් ක්‍රමයට අදාළ නිදසුන B තීරුවෙන් තෝරා ඉදිරියෙන් ඇති හිස් කොටුවෙහි යොදන්න.

A		B
a) ජල ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු කිරීම	<input type="checkbox"/>	A) සාන්ද්‍රීකරණය
b) pH අගය අඩු කිරීම	<input type="checkbox"/>	B) වියළීම හා ලුනු දැමීම
c) පරිරක්‍ෂක එකතු කිරීම	<input type="checkbox"/>	C) ශීතනය හා අධි ශීතනය
d) අඩු උෂ්ණත්ව භාවිතය	<input type="checkbox"/>	D) පැසවීම හා අම්ල එක් කිරීම

IV) ආහාර ඇසුරුම්කරණයට යොදා ගන්නා බුද්ධිමත් ඇසුරුම්කරණ පද්ධතිවල ලක්‍ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- 1)
- 2)

D) පහත දැක්වෙන බෝගයක වර්ධන කාල වක්‍රය ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



I) A අවස්ථාව නම් කරන්න.

A

II) B, C හා D අවස්ථාවන්හි දී අස්වනු නෙලනු ලබන බෝග සඳහා නිදසුනක් බැඟින් නම් කරන්න.

B

C

D

E) I) වාණිජ මිරිදිය මත්ස්‍ය වගාවේදී බහුලවම භාවිත කරන වගා ව්‍යුහ ආකාර දෙකක් නම් කරන්න.

1

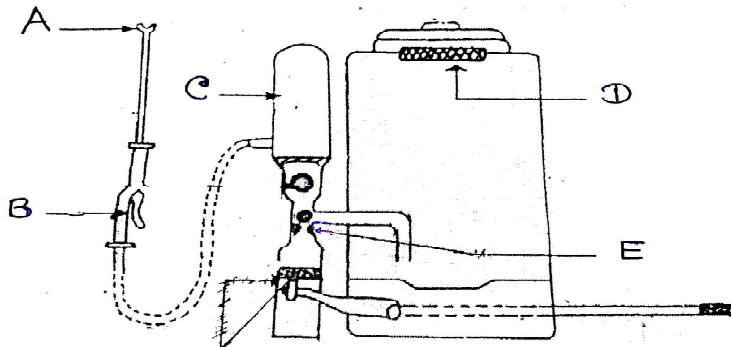
2

II) දේශීය මිරිදිය මත්ස්‍ය විශේෂ වානිජ වගාවන් සඳහා බහුලව භාවිත නොවීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1

2

3. A) පහත රූප සටහන ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න.



I) A, B, C, කොටස් නම් කරන්න.

A

B

C

II) C, D, E කොටස්වල කාර්යය බැඟින් නම් කරන්න.

C

D

E

B) I) වපසරිය 1ha වන භූමියක එළවළු වගාවකට පලිබෝධ නාශක ඉසීමට අවශ්‍යව ඇත. පහත සඳහන් දත්ත භාවිතා කර භූමියට අවශ්‍ය පලිබෝධ නාශක දියර ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

- ඉසින යන්ත්‍රයේ විසර්ජන සීඝ්‍රතාව = 20ml/තත්:1
- නැසින්න මගින් දියර ඉසින භූමි කොටසේ පළල = 1.2m
- ඉසින යන්ත්‍රය ක්‍රියාකර ඇවිදින වේගය = 60m/මිනි:1

.....

II) එන්ජිමක් සතුව ඇති ස්නේහක පද්ධතියක කාර්යයන් දෙකක් නම් කරන්න.

1.
2.

C) I) සම්මත නීතිය යටතේ හිටි ගසක පිරිධිය ලබා ගැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන උස ලෙස සලකනු ලබන්නේ කුමන උසද?

.....

II) ගසක පොත්තේ සනකම නිර්ණය කිරීමට භාවිතා කරන උපකරණය කුමක්ද?

.....

III) දූව පරිරක්ෂණය කරන ක්‍රමයක් වන විසරණයේදී යොදා ගනු ලබන රසායනිකයක් සඳහන් කරන්න.

.....

IV) ඉතා උසස් තත්වයේ පැපොල් නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීමට නම් පැපොල් කිරි වියළිය යුත්තේ කුමන ක්‍රමයටද?

.....

V) කඩදාසි කර්මාන්තය සඳහා භාවිත වන දූව වර්ගයක් සඳහා උදාහරණයක් දක්වන්න.

.....

D) වැවිලි බෝග හා සුළු අපනයන බෝග ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සඳහා හොඳ දේශීය හා විදේශීය ඉල්ලුමක් පවතී.

I) සක්‍රීය අගුරුවල ප්‍රයෝජන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- 1
- 2

II) සුදු ගම්මිරිස් වල සුදු පැහැය ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

.....

III) පොල්තෙල් නිෂ්පාදනයේ තෙත් ක්‍රමය හා වියළි ක්‍රමය අතර වෙනස කුමක්ද?

.....

E) ආරක්ෂිත ගෘහයක සෙවිලි ද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිතා කරන පොලිතින් පටලවල තිබිය යුතු ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- 1
- 2
- 3

4. A) I) පරිනාමකයක කාර්යභාරය සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....

II) ප්‍රධාන පරිනාමක වර්ග දෙක නම් කරන්න.

- 1
- 2

B) I) පහත සඳහන් එක් එක් කැපුම් මල් සහ විසිතුරු පත්‍රික ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම සඳහන් කරන්න.

ශාක විශේෂය	ප්‍රචාරණ ක්‍රමය
1. රෝස	
2. ඇන්තුරියම්	
3. පාම්	
4. මුසිනා	

II) උද්‍යාන නඩත්තුවේ දී ශාක කප්පාදු කිරීමේ අරමුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.

C) I) සන අපද්‍රව්‍යවල ප්‍රධාන වශයෙන් මැනෙන භෞතික ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

II) සූර්ය ශක්තිය බලශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස යොදා ගැනීමේ ප්‍රයෝජන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

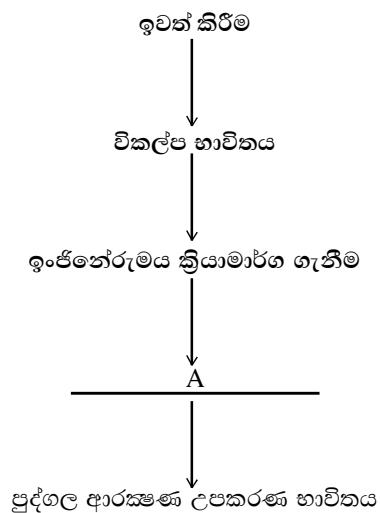
III) බාද්‍ය ගෙවතු වගාවේ වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

D) I) වෘත්තීය සුරක්ෂිතතාව හා සෞඛ්‍යය යනු කුමක්ද?

.....

II) ආපදා වැළැක්වීමේ ධූරාවලිය පහත දැක්වේ.



a) මෙහි A යනු කුමක්ද?

.....

E) ශුද්ධ අත විශ්ලේෂණයේ වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.

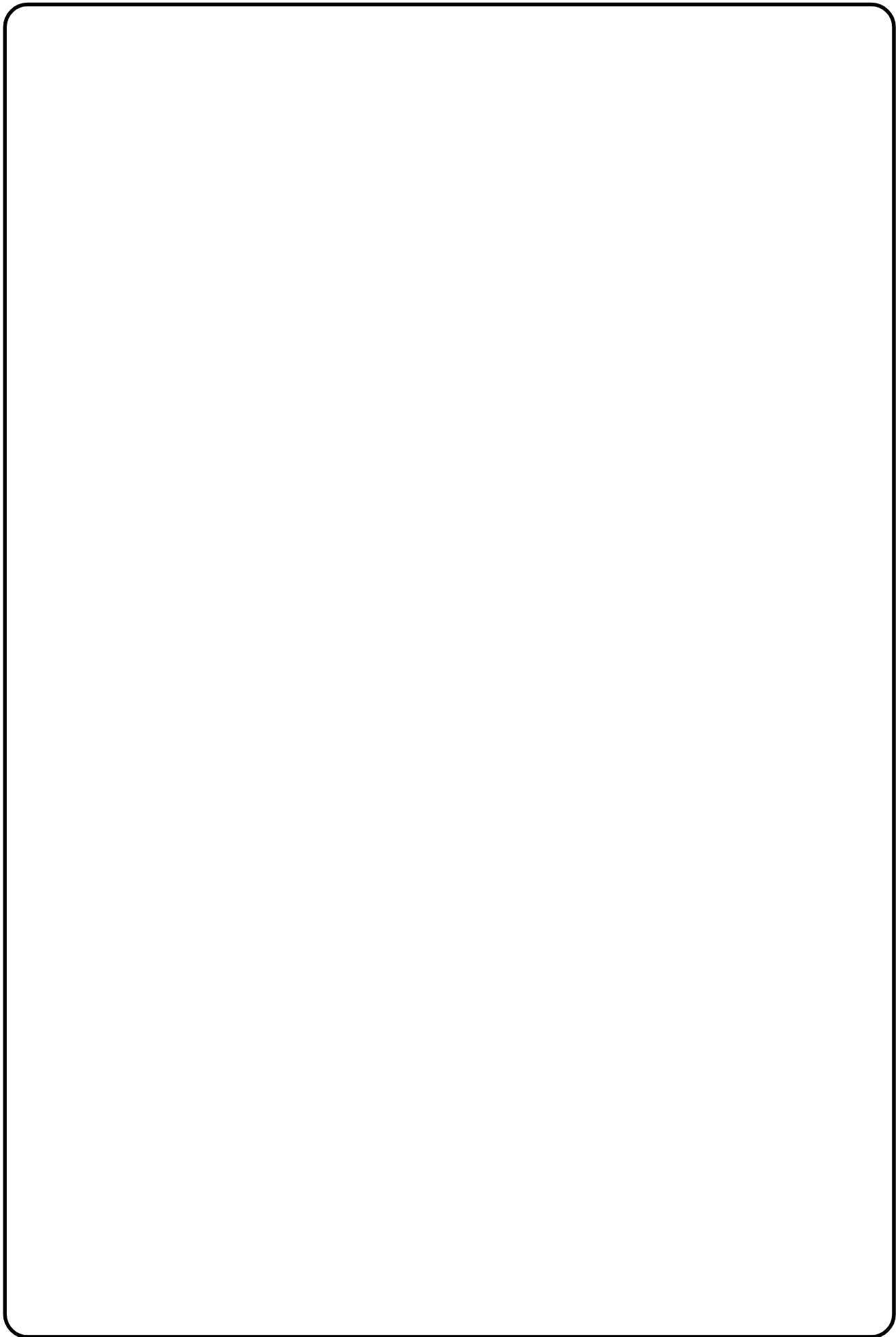
2.

සැලකිය යුතුයි :

- ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

B කොටස රචනා

- a) අපනයනය සඳහා කෙසෙල් වගා කිරීමේදී GAP කළමනාකරණ පද්ධතිය අනුගමනය කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.
 - b) රබර් ශාකයෙන් ගුණාත්මක කිරි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා රබර් කිරි ලබා ගැනීමේදී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාවන් විස්තර කරන්න.
 - c) සිව් රෝද ට්‍රැක්ටර්වල අඩංගු ද්‍රාව පද්ධති (Hydraulic system) වල කාර්යය භාරය පිළිබඳ විස්තර කරන්න.
- a) භූමි අලංකරණයේදී යොදා ගන්නා මෘදු අංග පිළිබඳව සාකච්ඡා කරන්න.
 - b) පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව ජෛව පද්ධති කෙරෙහි දායකවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
 - c) පුනර්ජනනීය බලශක්තියේ වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.
- a) මඩ පොකුණු තුළ මිරිදිය මසුන් වගා කිරීමේදී පොකුණ පිරවීමෙන් පසු සිදුකරන ක්‍රියාකාරකම් විස්තර කරන්න.
 - b) කළු ගම්මිරිස් සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.
 - c) භූ විෂමතාව නිරූපණය කිරීම සඳහා සිතියම් ඇඳීමේදී භාවිත කරනු ලබන සමෝච්ඡ රේඛාවල ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
- a) නිර්පාංශු වගාව මගින් තක්කාලි වගාවක් සිදු කිරීමේදී රෝපණ ද්‍රව්‍ය සකස් කරගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.
 - b) ආහාර නරක් වීමට භෞතික සාධක බලපාන අයුරු සාකච්ඡා කරන්න.
 - c) රටක ආර්ථික සංවර්ධනයට ව්‍යවසායකත්වය දායක වන අයුරු සාකච්ඡා කරන්න.
- a) කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක ගුණාත්මක කිරි හඳුනාගැනීම සඳහා සිදු කෙරෙන පරීක්ෂාවන් විස්තර කරන්න.
 - b) ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩයක් (LED) නිව් නිව් දැල්වීම සඳහා සුදුසු ආර්ථිකයෝ වැඩසටහන් කේතනයක් (Arduino Programme Coding) ලියා දක්වන්න.
 - c) පාංශු ව්‍යුහනය ජෛව පද්ධති කෙරෙහි වැදගත්වන ආකාරය සාකච්ඡා කරන්න.
- a) පසු අස්වනු හානි අවම කිරීමට හා වැඩි ආයු කාලයක් මල් නැවුම්ව තබා ගැනීම සඳහා අස්වනු නෙළීමේදී සලකා බැලිය යුතු තත්ත්ව සාකච්ඡා කරන්න.
 - b) තවාන් පාලනයේදී මාධ්‍ය සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා තාක්ෂණික ක්‍රමවේද සුදුසු නිදසුන් දක්වමින් විස්තර කරන්න.
 - c) කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් ස්ථාපනයේදී හා නඩත්තුවේදී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.



දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
 தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
 Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2019 ජූලි
 General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 13, Year End Test, July 2019

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය - Biosystems Technology
 පිළිතුරු පත්‍රය

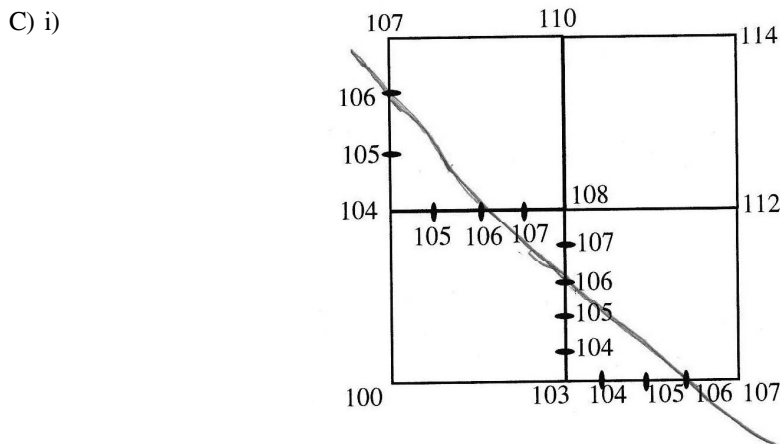
I පත්‍රය

01. - 5	11 - 4	21 - 4	31 - 2	41 - 1
02 - 3	12 - 5	22 - 1	32 - 2	42 - 3
03 - 2	13 - 3	23 - 4	33 - 4	43 - 2
04 - 4	14 - 3	24 - 5	34 - 2	44 - 4
05 - 3	15 - 2	25 - 1	35 - 3	45 - 1
06 - 3	16 - 1	26 - 4	36 - 4	46 - 3
07 - 2	17 - 1	27 - 5	37 - 4	47 - 5
08 - 5	18 - 3	28 - 5	38 - 1	48 - 3
09 - 2	19 - 5	29 - 2	39 - 2	49 - 3
10 - 4	20 - 5	30 - 4	40 - 5	50 - 3

II පත්‍රය A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

1. A) i) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය, වායු පීඩනය, පාංශු උෂ්ණත්වය (ලකුණු 03)
 ii) කාලගුණික දත්ත නිවසේ/ කාර්යාලයේ සිට ලබාගත හැකි වීම.
 දත්ත ස්වයංක්‍රීයව එකතු කිරීම හා ඇගයීම සිදු කිරීම.
 කම්කරු ශ්‍රමය අනවශ්‍ය වීම.
 ඉතා දුෂ්කර පරිසරයට වුවද ස්ථානගත කර අවශ්‍ය දත්ත ලබාගත හැකිවීම. (ලකුණු 03)

B) i) a) පාංශු pH අගය b) කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව (ලකුණු 03 x 2)
 ii) මන්සල් වර්ෂ සටහන (ලකුණු 03)
 iii) පාංශු වර්ෂය නිර්ණය කිරීමට හා වර්ගීකරණය කිරීමට
 කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා
 ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා (ලකුණු 03)



ii) 100m, 102m, 104m, 106m, 108m, 110m, 112m (ලකුණු 03)
 ii) වක්‍ර ක්‍රමය (ලකුණු 03)

D) i) a) $\tan 45 = \frac{h_2}{3} \rightarrow 1 \times 3 = h_2$

$h_2 = 3m$

ගසේ උස = $h_2 + 1$
= 4m (ලකුණු 03)

b) තියොඩො ලයිට්ටුව (ලකුණු 03)

ii) a) GIS (භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය) (ලකුණු 03)

b) එකම සිතියමක් මගින් විවිධ තොරතුරු ලබාගත හැකි වීම. (ලකුණු 03)

E) i) පසේ සවිච්චතාව හෝ පසේ කාන්දුවීමේ හැකියාව (ලකුණු 03)

ii) a) ජලාශවල උෂ්ණත්වය වැඩිවීම, ජලජ ජීවීන් මිය යෑම, සුපෝෂණ වීම (කරුණු 1 කට ලකුණු 03)

b) කැලි කසල පිරියම් කිරීම.
නොදිරන හා දිරාපත් වීමට අපහසු ද්‍රව්‍ය නිසි පරිදි බැහැර කිරීම.
මතුපිට ජල දේහවලට කැලි කසල සෘජුවම බැහැර නොකිරීම.
කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය අවම භාවිතය
විරූපන කාරක හා ක්ෂාලක අවම භාවිතය
ජලය සංරක්ෂණය කිරීම (ලකුණු 03)

c) කර්මාන්තශාලා වල ජල අපවහන පද්ධති මගින් හෝ නාගරික ජල අපවහන පද්ධති මගින් (ලකුණු 03)

F) i) ශාකයක සෑම සජීවී සෛලයකටම විභාජනය හා විභේදනය වී සම්පූර්ණ ශාකයක් බවට පත්වීමේ ඇති හැකියාව හෙවත් සෛල ජනන විභවයයි. (ලකුණු 03)

ii) පටක රෝපණය සඳහා යොදා ගන්නා ශාක සෛලවල විභාජනය හා විභේදනය නියාමනය සඳහා. (ලකුණු 03)

iii) a) ස්වයංක්‍රීය ජලසම්පාදනය හෝ
b) ස්වයංක්‍රීය පරිසර තත්ත්ව පාලනය හෝ
c) පලිබෝධ පාලනය (ලකුණු 03)

2. A) i) a) ස්වයංක්‍රීය ජල සැපයුම
b) ස්වයංක්‍රීය ආහාර සැපයුම
c) ස්වයංක්‍රීය උෂ්ණත්ව පාලනය
d) ස්වයංක්‍රීය පරිසර තත්ත්ව පාලනය (මින් ඕනෑම පිළිතුරකට ලකුණු 1x3 = 03)

ii) a) බිත්තර කටුව විනිවිද පෙනෙන සුළු බව
b) බිත්තර කවචයේ පිපිරීම්, රුධිර පැල්ලම් නොමැති වීම
c) අසාමාන්‍ය නොවූ කහමදය
d) අසාමාන්‍ය වාත කුටීර හෝ විශාල වාත කුටීර නොමැති වීම. (ලකුණු 1 x කරුණු 3 = ලකුණු 03)

iii) විවිධාකරණය කළ කුකුළු මස්
අගය එකතු කළ කුකුළු මස්
සම්පූර්ණ කුකුළා (ලකුණු 1 x කරුණු 3 = ලකුණු 03)

B) i) A - පසුර
B - රික්ත පොම්පය
C - පුඩු කෝප්ප (ලකුණු 1 x කරුණු 3 = ලකුණු 03)

ii) A - කිරි දොවා ගැනීමේදී තන පුඩු වලට අවශ්‍ය රිද්මයානුකූල හැකිලීමේ හා පුළුල් වී මේ උත්තේජනය ලබාදීම.
B - කිරි දෙවීමේදී කිරි ඇඳ ගැනීමට අවශ්‍ය චූෂණය සඳහා බලය සැපයීම.
C - කිරි දෙවීමේදී තනපුඩු වලට සම්බන්ධ වෙමින් සංකෝචන හා ඉහිල් වීම් ලබා දෙමින් තන පුඩු වලින් කිරි වැස්සීම උත්තේජනය කරයි. (ලකුණු 1 x කරුණු 3 = ලකුණු 03)

B) i) A - කැරමලාන් (ලකුණු 03)

ii) a) උෂ්ණත්වය / කාලය / ආලෝකය / ජලය / උත්ප්‍රේරක (ලකුණු 03)
b) උෂ්ණත්වය / කාලය / ආලෝකය / ජලය / උත්ප්‍රේරක (ලකුණු 03)

iii) a) - B
b) - D
c) - A
d) - C (ලකුණු 03 x 4)

- iv) 1) ආහාරයේ ගුණාත්මක තත්ත්වය පිළිබඳ සංවේදනය කිරීම, වාර්තා කිරීම හා අනුරේඛනය කිරීම කළ හැක.
 2) මේ සඳහා එම ඇසුරුම්කරණ පද්ධති වල දර්ශක හා සංවේදක අඩංගුය. (ලකුණු 03 x 2)

- D) i) A උපරිම වර්ධන අවස්ථාව (ලකුණු 03)
 B අඹ, කෙසෙල්, වට්ටක්කා
 C තක්කාලි, ගස්ලබු
 D මිදි (ලකුණු 1 x කරුණු 3 = ලකුණු 03)

- E) i) සිමෙන්ති ටැංකි, මඩ පොකුණු (ලකුණු 03 x 2)
 ii) දේශීය විශේෂ බහුතරයක් මාංශ භක්ෂක වීම වර්ධන වේගය අඩුවීම = කෘතීමව අභිජනනය කිරීම පහසුවීම (ලකුණු 03 x 2)

3. A) i) A නොසලය
 B ලිගර් කපාටය
 C පීඩන කුටීරය (ලකුණු 3 x කරුණු 3 = ලකුණු 09)
 ii) C සම්පීඩනයට ලක්වන වාතය හා දියකර ගබඩා කිරීම
 D ටැංකියට දමන පළිබෝධ නාශකවල අපද්‍රව්‍ය පෙරීම
 E ටැංකියේ දියරය පිලිත්තරයට ඒමේදී එය විවෘත වීම හා ඉන්පසු වැසීම. (ලකුණු 3 x කරුණු 3 = ලකුණු 09)

B) i) විනාඩියක් තුළ ඉසින යන්ත්‍ර ක්‍රියාකරු විසින් ඉසින භූමි වර්ග ප්‍රමාණය = 1.2m x 60m

$$1 \text{ ha ක් සඳහා දියර ඉසීමට ගතවන කාලය} = \frac{1 \text{ min}}{1.2 \times 60} \times 10.000m^2$$

$$1 \text{ ha ක් සඳහා ඉසිය යුතු දියර ප්‍රමාණය (ලීටර)} = \frac{20 \times 60}{1 \text{ min}} \times \frac{10000}{1.2 \times 60}$$

$$= 166.67 \text{ l} \quad \text{(ලකුණු 03)}$$

4. A) i) වෝල්ටීයතාවය ඉහළ නැංවීම හා පහළ දැමීම. විද්‍යුත් ජවය හුවමාරු කිරීම සඳහා ප්‍රත්‍යාවර්තක වෝල්ටීයතාවකින් සිදු කිරීම. (ලකුණු 03)
 ii) අධිකර පරිණාමක, අවකර පරිණාමක (ලකුණු 03 x 2)

- B) i) 1. අංකුර හා T බද්ධය (ලකුණු 03)
 2. කඳ කැබලි (ලකුණු 03)
 3. බීජ (ලකුණු 03)
 4. අග්‍රස්ථ කඳ කැබලි (ලකුණු 03)
 ii) ශාක උසයෑම වැළැක්වීම / තුරු රූ නිර්මාණය / වැටී, බෝදර, ආරක්කු වල ඇති මල් වැල් වැනි මෘදු අංග පවත්වාගෙන යාමට / රෝගී කොටස් සහ පැරණි අතු ඉවත් කිරීමට / මල් පිපීම උත්තේජනයට / වළලු ඉවත් කිරීමට. (ලකුණු 03 x 3 = 09)

- B) i) ඝනත්වය / විශ්ෂ්ට ගුරුත්වය, සංරචක වල ප්‍රමාණයේ ව්‍යාප්තිය, තෙතමන ප්‍රමාණය (ලකුණු 03 x 2)
 ii) ඍජුව තාපය හා අලෝකය ලබා ගැනීම/ විද්‍යුතය නිපදවීම / උණු ජලය ලබා ගැනීම / Solar cooling (ලකුණු 03 x 2)
 iii) 1. වලනය වන කොටස් අතර මෘදු සම්බන්ධතාවයක් පවත්වාගෙන යාම
 2. ක්‍රියාකාරී කොටස්වල පෘෂ්ඨ අතර ඝර්ෂණය අවම කිරීම.
 ගෙවී යන ලෝහමය කොටස් හා ක්ෂුද්‍ර අංශු එක් රැස් කිරීම.
 අභ්‍යන්තර කොටස් වල මල බැඳීම වැළැක්වීම. (ලකුණු 03 x 2)

- C) i) පපු මට්ටමේ උස (ලකුණු 03)
 ii) Swedish bark gauge (ලකුණු 03)
 iii) බෝරික් අම්ලය (බෝරැක්ස්) (ලකුණු 03)
 iv) විසිරි වියළීම (ලකුණු 03)
 v) පයින්ස්, ඇකේමියා, වේවැල්, ඉලුක් (ලකුණු 03)

- D) i) ජලය පරිසිදු කිරීමට, මාෂධ නිශ්පාදනය සඳහා බීම නිශ්පාදන කර්මාන්ත සඳහා රත්න නිස්සරණය කර ගැනීමට (සුදුසු ඕනෑම කරුණු 2 ක්) (ලකුණු 03 X 2)
 ii) සිටික් අම්ලය (ලකුණු 03)
 iii) වියළි ක්‍රමයේදී කොප්පරා කැබලි සෘජුවම යන්ත්‍රානුසාරයෙන් තෙල් නිස්සාරණය කිරීමට දමන නමුත් තෙත් ක්‍රමයේදී පොල්කිරි ලබාගෙන එය උණු කිරීමෙන් ජලය වාෂ්පකර යවා පොල්තෙල් නිස්සරණය කරනු ලබයි. (ලකුණු 03)
- E) පාරජම්බුල කිරණවලට ප්‍රතිරෝධී වීම රාත්‍රී කාලයේදී සිසිලනයේදී ජල බිංදු පොලිහීනය මත නොදැදීම මීදුම නොදෙන ගුණාංගය තිබීම දූවිලි නොබැඳෙන ගුණාංගය තිබීම කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය (සල්පර්) මඟින් හානි නොවීම. (ලකුණු 03 X 1)
 iii) ගෙවත්තෙහි වගා කළ නැවුම් බෝග ආහාරයට ගැනීම පළිබෝධනාශක යෙදීම පාලනය ගෘහස්ථ ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඉහළ නැංවීම ආහාර සඳහා වන පිරිවැය අවම කිරීම මිළ අධික එළවළු වගා කිරීම සාමාන්‍යයෙන් වොළඳපොලෙන් ගත නොහැකි වර්ග වගා කිරීම. (ලකුණු 03 X 2)
- D) i) ඕනෑම වෘත්තීයක නියැලෙන වෘත්තිකයන් සියළු දෙනාගේ ශාරීරික, මානසික සහ සාමාජීය යහ පැවැත්ම උපරිම මට්ටමෙන් ප්‍රවර්ධනය කිරීම සහ පවත්වා ගැනීම. (ලකුණු 03)
 ii) A පරිපාලනමය ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම (ලකුණු 03)
- E) ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමේදී ඒ සඳහා ඇති ශක්තීන්, දුර්වලතා, අවස්ථා හා තර්ජන පිළිබඳව විචල්‍යතාවය කළ හැකි වීම / තරගකරුවන්, පාරිභෝගිකයන් පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාගත හැකිවීම / ව්‍යාපාරය හා එහි තරගකරුවන්ගේ ශක්තීන්, දුර්වලතා ඇගයීමට හැකිවීම / නිශ්පාදනය කළ යුතු භාණ්ඩ හා ඒවා කාර්යක්ෂමව නිශ්පාදනය හා අලෙවි කිරීම පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබාගත හැකිවීම / තරගකරුවන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් අගය කිරීමට හැකිවීම. (ලකුණු 03 X 2)

II පත්‍රය B කොටස රචනා

1. a) GAP යනු යහපත් කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් වේ. ආහාර නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී ගොවිබිම් සිට කර්මාන්තශාලාව තෙක් ආහාරයට අහිතකර ද්‍රව්‍ය එකතුවීම වලක්වාලීම සඳහා මෙම කලමනාකරණ පද්ධතිය හඳුන්වාදී ඇත. (ලකුණු 03)
- බෝග වගා කිරීමට සුදුසු භූමියක් තෝරා ගැනීම.
 - රෝපණ ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම - පළිබෝධ ප්‍රතිරෝධී රෝපණ ද්‍රව්‍ය (පටක රෝපිත පැළ)
 - පාංශු පාලනය
 - ජල සම්පාදනය - ජලයේ ගුණාත්මක පරීක්ෂාව, බිංදු ජලසම්පාදනය
 - බෝග පාලනය - පදුරු පාලනය
 - බෝග සනීපාරක්ෂාව
 - පොහොර යෙදීම
 - බෝග සංරක්ෂණය - සමෝධානික පළිබෝධ පාලනය (කෙසෙල් කඳ හා අල ගුල්ලා)
 - අස්වනු නෙලීම හා පසු අස්වනු තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම (ලකුණු 3 x 9 = 27) (ලකුණු 3 + 27 = 30)
- b) රබර් කිරි යනු රබර් ශාක සෛල හෝ පටක තුළ නිපදවී, සෛල අවකාශ තුළ එක් රැස්වී තිබී, ශාකයේ කඳ තුඩාල කිරීම හරහා පිටතට වැස්සෙන උකු ශ්‍රාවයකි. (හැඳින්වීම ලකුණු 4)
- රබර් කිරි ලබා ගැනීම
- කිරි කැපීම ආරම්භ කිරීම සඳහා රබර් ගසේ වට ප්‍රමාණය 50 cm ට වඩා වැඩි විය යුතුය.
 - පොළවේ සිට 120 cm උසින් කැපුම දැමිය යුතුය.
 - එම කැපුම 30° ක ආනතියකින් විය යුතුය.
 - ඒලෝයම පටකය දක්වා පමණක් කැපුම සිදුකළ යුතුය.
 - කැපුම කදේ වට ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් පමණ දුරට සිදු කරයි.
 - වැඩි කිරි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම උදෙසා කිරි කැපීම උදෑසනම සිදු කරයි.
 - වර්ෂා කාලවලදී කිරි වලට ජලය මිශ්‍ර වීම වැළැක්වීමට වර්ෂා ආවරණය සවි කළ යුතුය.
- (ලකුණු 4 x 7 = 28) (ලකුණු 2 + 28 = 30)
- c) ද්‍රාව බල පද්ධතියක් යනු, පීඩනයකට ලක් කරන ලද ද්‍රවයක් හෝ ද්‍රාව පද්ධතියක් මඟින් ද්‍රාව බල යන්ත්‍රයක් එළවුම හෝ එවැනි යන්ත්‍රයකට බල සම්ප්‍රේෂණය කරනා යාන්ත්‍රික කොටස් සමූහයකි. ද්විරෝද ට්‍රැක්ටර් වල සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා නොවන අතර සිවිරෝද ට්‍රැක්ටර් වල අඩංගු වේ. ප්‍රධාන අංග තුනකින් සමන්විත වේ. (හැඳින්වීම ලකුණු 10)
- බල උත්පාදකය (ද්‍රාව බල පොම්පය)
 - කපාට, පෙරහන් හා පයිප්ප වලින් සමන්විත ද්‍රාව වලන පද්ධතිය
 - ද්‍රාව බලයෙන් ක්‍රියාකරන මෝටරය
- ට්‍රැක්ටරයේ එන්ජිම පණ ගැන්වූ අවස්ථාවේ සිටම ද්‍රාව බල පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වේ.
 - පිස්ටන මඟින් ක්‍රියාත්මක වෙමින් තෙල් උකහාගෙන නැවතත් එම තෙල් පීඩනයට පත් කරමින් ඒවා සිලිංඩරවලට යොමු කරනු ලබයි.
 - ක්‍රියාකරු මඟින් ලීවර මඟින් එසවීම පහතට යොමු කළ විට ද්‍රාව පොම්පයේ පාලක කපාටය වැසී යාම.
 - එමඟින් පීඩනය කරන ලද තෙල් ආන්තරය දෙසට යොමු කර පීඩනය නිදහස් කිරීම.
 - එවිට එසවූ ලීවර අත් පහළට යොමු වේ.
 - මෙම ද්‍රාව බල පද්ධතියට අදාළ ලීවර සහිත ඒකකය සෑම විටම රියදුරු අසුනේ දකුණු පසින් එයට පහළින් පිහිටා ඇත.
 - සිවිරෝද ට්‍රැක්ටර් වල නගුල් වර්ග එසවීම, පහත් කිරීම හා භාරයක් ඇදගෙන යාම වැනි ක්‍රියාවලි ද්‍රාව බල පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වේ. (ලකුණු 2 x 10 = 20) (ලකුණු 10 + 20 = 30)

2. a) භූමි අලංකරණයේදී යොදා ගන්නා මෘදු අංග ලෙස නිරූපණය වන්නේ වෘක්ෂලතාදියයි. ජල අංග තුළ භාවිත කරන සජීවී මසුන්ද මෘදු අංග ලෙස සැලකේ. (ලකුණු 05)
 තෘණ පිටි ශාක වැටි බෝදර මල් පාත්ති තනි ශාක
 (කරුණු $5 \times 1 = 5$, විස්තර කිරීම $5 \times 4 = 20$, $5 + 20 + 5 = 30$)

b) පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව pH අගය මත තීරණය වෙයි. (ලකුණු 06)
 1. පසක සරු බව පිළිබඳ තීරණයට
 2. පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වයට
 3. පාංශු ජීවීන්ගේ ව්‍යාප්තිය දැන ගැනීමට
 4. පාංශු ජලයේ ගුණාත්මක බව නිර්ණය කිරීමට
 (කරුණු සඳහා ලකුණු 2, විස්තරය ලකුණු 4, $6 \times 4 = 24$, $6 + 24 = 30$)

c) ජල විදුලිය, සුර්ය ශක්තිය, සුළං බලය, මුහුදු රැලි බලය, භූ තාප ශක්තිය, ජෛව බලශක්තිය හා උදම් බලය ආදිය පුනර්ජනනීය බලශක්තිය ලෙස සලකයි. (ලකුණු 05)
 1. පරිසරයට ඇති බලපෑම අඩුය.
 2. අවසන් නොවන අඛණ්ඩ සැපයුමක් ලබාගත හැක.
 3. වියදම අඩුය.
 4. අමතර බලශක්තියෙන් විදේශ විනිමය ඉපයීම.
 5. බලශක්ති සුරක්ෂිතතාව
 6. මිල විචලනය නොවීම (කරුණු $1 \times 5 = 5$, විස්තර කිරීම කරුණු $5 \times 4 = 20$, $5 + 20 + 5 = 30$)

3. a) 1. පොකුණ සරු කිරීම
 සරු කිරීම යනු මසුන්ට අවශ්‍ය සත්ත්ව හා ශාක ජලවාංග වර්ධනය කර ගැනීමයි. මේ සඳහා කාබනික හා රසායනික පොහොර යෙදිය හැක.
 2. පොකුණෙහි මත්ස්‍ය පැටවුන් තැන්පත් කිරීම
 අවශ්‍ය මත්ස්‍ය පැටවුන් මත්ස්‍ය වගා මධ්‍යස්ථානයකින් හෝ වෙනත් මත්ස්‍ය ගොවියෙකුගෙන් ලබාගත හැකිය. තැන්පත් කිරීම සඳහා මාස 2 - 2 1/2 ක් පමණ වයසැති ඇඟිල්ලන් යොදා ගනී. මෙහිදී ගහන ඝනත්වය පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතුය. මත්ස්‍ය පැටවුන් සහිත O_2 පිරවූ උරය තැන්පත් කරන ස්ථානයට රැගෙන ආ වහාම එය මිනිත්තු 10-15 ක් කාලයක් ජලය තුළ පාවීමට සලස්වා උෂ්ණත්ව සමාන වූ පසු උරය විවෘත කර මසුන්ට ස්ව කැමැත්තෙන් ජලයට පිනා යාමට සැලැස්විය යුතුය.
 3. මත්ස්‍ය පැටවුන් රැක බලා ගැනීම
 මෙහිදී ජලයේ ගුණාත්මක බව පවත්වාගෙන යාම, මසුන්ට නිතිපතා පිළිවෙලකට ආහාර දීම, සතුන්ගේ හැසිරීම රටා නිරීක්ෂණය ආදිය කරනු ලැබේ.
 4. මසුන්ට ආහාර සැපයීම
 සරු කරන ලද ජලවාංගවලට අමතරව පිළියෙල කරන ලද කෘතීම ආහාර ලබා දිය යුතුය. උදා: පොල් පුන්තක්කු, හාල් නිවුඩු, මාළු කුඩු, කංකුං, බතල දළු ආදිය දිනකට දෙවරක්වත් මත්ස්‍යයාගේ දේහ බරින් 5% ක් පමණ ප්‍රමාණයක් ආහාර ලබාදිය යුතුය.
 5. අස්වනු නෙළීම
 පොකුණේ ජලය තිබෙන ප්‍රමාණය හෝ අස්වැන්න සඳහා ඇති ඉල්ලුම අනුව නෙළන ක්‍රමය තෝරා ගත යුතුය.
 i) ජලය මදක්වත් හිස් නොකර, දූලක් මඟින් මසුන් ඇල්ලීම
 ii) ජලයෙන් කොටසක් හිස් කර, දූලක් මඟින් මසුන් ඇල්ලීම
 iii) ජලය සියල්ල ඉවත් කර සියලුම මසුන් අල්ලා ගැනීම.
 රාත්‍රිය හෝ හිමිදිරි උදෑසන සුදුසුය. (කරුණු $5 \times$ ලකුණු $6 = 30$)
 කරුණකට ලකුණු 01, විස්තරයට ලකුණු 05

b) 1. අස්වැන්න නෙළීම
 නියමිත පරිණත අවධියේදී අස්වනු නෙලිය යුතුය. ගම්මිරිස් කරලේ ඇටයක් දෙකක් කහ පැහැයට හෝ රතු පැහැයට හැරෙන අවස්ථාවේදී හෝ කරලේ අග ඇති ඇට අතින් පොඩි කිරීමට නොහැකි වන අවස්ථාවේ අස්වනු ලබා ගත යුතුය.
 2. ගම්මිරිස් එල වෙන් කිරීම
 නෙලා ගත් ගම්මිරිස් පැය 12-24 දක්වා කාලයක් විවෘත බහාලුමක දමා ගොඩ ගසා තැබීමෙන් ඇට වෙන් කිරීම පහසු වේ.
 3. ගම්මිරිස් බීජ තේරීම / ශුෂ්කිගත කිරීම
 මේ සඳහා විවිධ ප්‍රමාණයේ දූල් සහිත සල්ලඩ් හෝ ගම්මිරිස් බීජ තේරීමේ යන්ත්‍ර භාවිතා කරයි. මෙහිදී අමු පැසුණු ඇට, නොපැසුණු ඇට, අල්පෙනෙති හිස් ආකාර ඇට ලෙස වෙන් කරයි.

4. උණු දිය ප්‍රතිකාරය

ගම්මිරිස්වල ඒකාකාරී කළු පැහැයක් හා හැඩයක් ලබා ගැනීමට මෙන්ම ක්ෂුද්‍ර ජීවී මර්දනයට වැදගත්වේ. මේ සඳහා උණු ජල ප්‍රතිකාර කට්ටලය යොදා ගනී. දැලක් සහිත භාජනයකට ගම්මිරිස් දමා උණු ජලය සහිත කල්දේරමේ ගිල්වීමෙන් ප්‍රතිකාර කරනු ලැබේ.

5. වියළීම

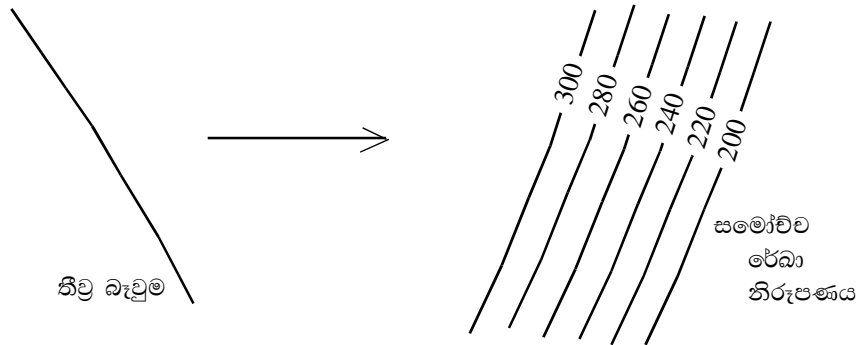
උණු ජල ප්‍රතිකාරය කළ ගම්මිරිස්, තැටිවලට දමා තුනී කර වියළයි. තෙතමනය 12% ක් දක්වා අඩු කරයි. හිරු එළිය මඟින් හෝ කෘතිම වියළන මඟින් වියළීම සිදු කරයි. කෘතිම වියළන මඟින් වියළීමේදී ප්‍රමිතිය උසස් වේ.

6. ඇසිරීම

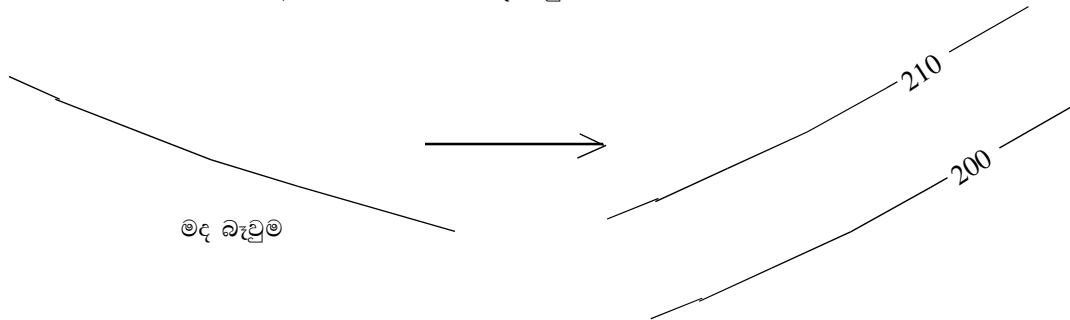
අතින් හෝ යන්ත්‍රානුසාරයෙන් අවශ්‍යතාවයට අනුව ඇසිරීම සිදුකරයි.
(කරුණට ලකුණු $01 \times 6 = 6$, විස්තර කිරීම කරුණු $6 \times 4 = 24$)

c) භූමියක සමාන උච්චත්ව ඇති ලක්ෂ්‍ය යා කරමින් අදිනු ලබන රේඛාවන් සමෝච්ච රේඛා වේ. මෙම සමෝච්ච රේඛා මඟින් භූමියේ ස්වභාවය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගත හැක. (ලකුණු 03)

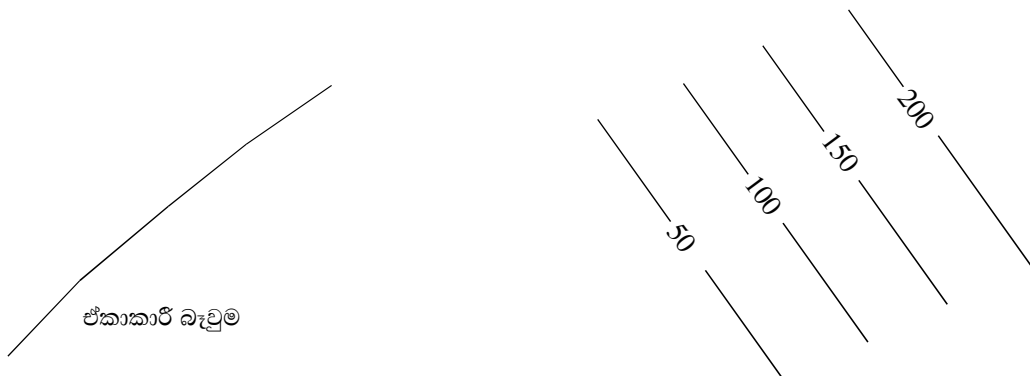
1. සමෝච්ච රේඛා එකිනෙක ඉතා ළඟින් පිහිටයි නම් එමඟින් තීව්‍ර බෑවුමක් සහිත ප්‍රදේශයක් නිරූපණය කෙරේ.



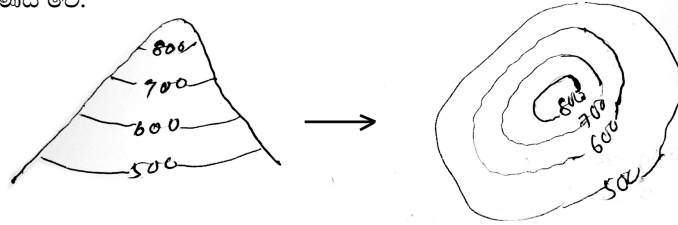
2. සමෝච්ච රේඛා එකිනෙක ඇතින් පිහිටයි නම් මද බෑවුමක් නිරූපණය කෙරේ.



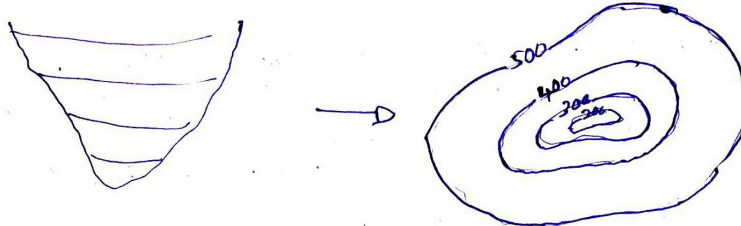
3. ඒකාකාරී බෑවුම් ප්‍රදේශයක් සඳහා සමෝච්ච රේඛා සම දුරින් පිහිටයි.



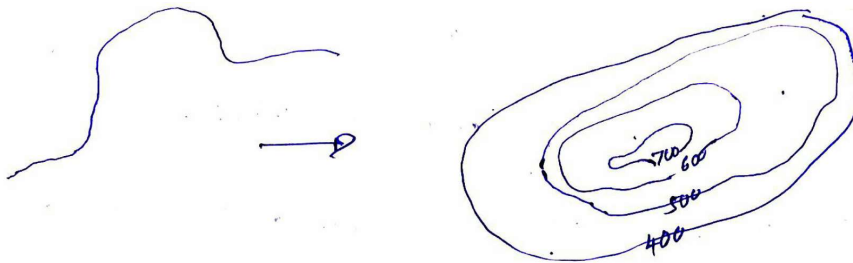
4. ලං ලංව පිහිටි සංචාන සමෝච්ච රේඛා ශ්‍රේණියෙන් දැක්වෙන සිතියමක මධ්‍යයේ ඉහළ අගයක් ඇත්නම් එමඟින් කන්දක් නිරූපණය වේ.



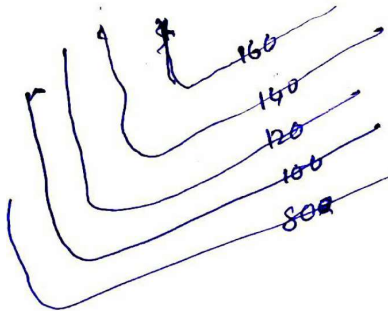
5. සංචාන සමෝච්ච රේඛාවලින් ඇතුළත පිහිටි රේඛාවල අගය අඩුනම් එමඟින් අවපාතයක් නිරූපණය කෙරේ.



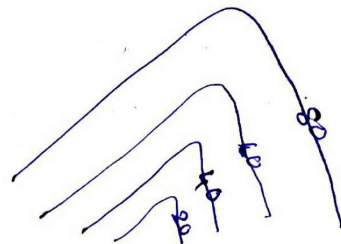
6. භූවිෂමතාව අක්‍රමවත් අවස්ථාවක දී සමෝච්ච රේඛාද අක්‍රමවත්ව විවිධ දුරින් පිහිටයි.



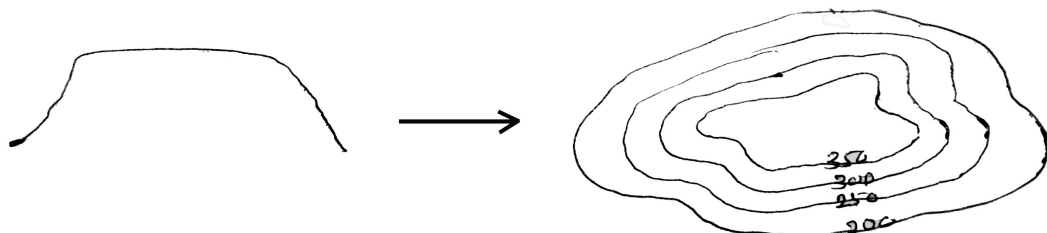
7. පොළව දෙසට පහළ අගයක් සහිතව "V" හැඩැති සමෝච්ච රේඛා මඟින් වැටියක් පෙන්වයි.



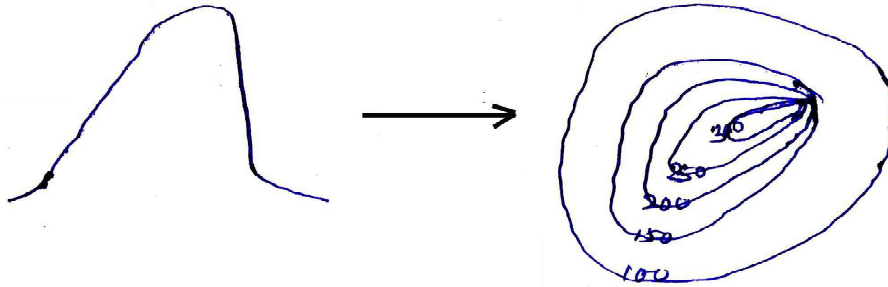
8. පොළව දෙසට ඉහළ අගයක් සහිතව "V" හැඩැති සමෝච්ච රේඛා මඟින් නිම්නයක් පෙන්වයි.



9. උස් සම භූමියකදී, එනම් සානුවකදී සංචාන සමෝච්ච රේඛා පවතින අතර ප්‍රදේශය මධ්‍යයට වන්න සමෝච්ච රේඛා දැකිය නොහැකිය.



10. සිරස් කඳු ප්‍රපාතයකදී සමෝච්ච රේඛා එම ස්ථානයේ දී එකිනෙක ඡේදනය වේ.



(හැඳින්වීම ලකුණු 03, කරුණු 9 x ලකුණු 03 = 27, ලකුණු 30, කරුණට ලකුණු 01, රූපයට ලකුණු 02)

4. a) නිර්පාංග වගාව යනු පස් රහිත වගාවයි. (හැඳින්වීම ලකුණු 03)

- පැරණි කොහුවක් හුමාල උදුනක පැයක් පමණ තම්බා නිවෙන්නට හරින්න.
- තැටි තවාන සහ එයට අවශ්‍ය පෝෂණ ද්‍රාවණය යොදන තැටි පිරිසිදු කරන්න.
- තැටියේ වළවල් මැදින් ගමන් කරන සේ පොලිතින් නූලක් එක කෙළවරක සිට අනෙක් කෙළවර දක්වා දමන්න.
- ජීවාණුහරණය කරගත් කොහුවක් තැටිවලට පුරවන්න.
- තැටිවල වළවල් මැද එක් බීජය බැඟින් සිටුවන්න.
- වෙනත් තැටියකට පිරිසිදු ජලය යොදා තවාන් තැටිය එහි අඩක් ගිලෙන සේ ඒ තුළ තබන්න.
- තෙත රෙදි කැබැල්ලකින් තවාන වසා, බීජ ප්‍රරෝහණය වන විට එය ඉවත් කරන්න.
- පළමු පත්‍ර 2-3 මතු වීමෙන් පසු දිනක් හැර දිනක් ජලය පමණක්ද දිනක් හැර දිනක් ඇල්බට් ද්‍රාවණයද නියමිත මාත්‍රාවෙන් යොදන්න.
- තවාන තුළ මුල් අවධියේදී පෝෂක ද්‍රාවණය දිනකට 5 - 10ml ක් ලබා දීමට සුදුසු වන අතර පසුව දිනකට දෙවතාවක් හෝ තෙවතාවක් ලබා දෙන්න.
- සත්‍ය පත්‍ර 2-3 ක් හට ගත් අවස්ථාවේදී (සති 3-4 ක් ගතවූ විට) සිටුවීම සඳහා යොදා ගත හැක.

(හැඳින්වීම ලකුණු 03, කරුණු 9 x ලකුණු 03 = 27, ලකුණු 30)

b) ආහාරයක් පරිභෝජනයට ගත නොහැකි ආකාරයට අප්‍රසන්න තත්ත්වයට පත්වීම හෝ සුරක්ෂිත බව නැතිවී යාම නිසා සෞඛ්‍යයට හානිකර විය හැකි තත්ත්වයට ආහාරයක් පත්වීම ආහාර නරක්වීමයි. (ලකුණු 05)

ආහාර නරක්වීමට බලපාන භෞතික සාධක වන්නේ,

උෂ්ණත්වය තෙතමනය යාන්ත්‍රික හානි අපවිත්‍රකාරක කාලය

(කරුණු 1 ලකුණු 1 x 5 = 05, විස්තරය ලකුණු 4 x 5 = 20, 05+05+20+ 30)

c) ව්‍යවසායකත්වය යනු නව සොයා ගැනීම් හා නව ක්‍රම උපයෝගී කර ගනිමින් ආර්ථික වශයෙන් වැදගත්වන භාණ්ඩ හා සේවා ව්‍යාපාරික මට්ටමකින් නිෂ්පාදනය කිරීමට පුද්ගලයෙකු සතු හැකියාවයි. (ලකුණු 06)

- පාරිභෝගික උවමනා හා අවශ්‍යතා සැපරීම
- සේවා නියුක්තිය ඉහළ නැංවීම
- ජනතාවගේ ජීවන තත්ත්වය දියුණු කිරීමට සහාය වන නවෝත්පාදන බිහිකිරීම.
- නව භාණ්ඩ හා සේවා වෙළෙඳපොළට එකතු වීමෙන් වෙළෙඳ පොළ පුළුල් වීම.
- සාර්ථක ව්‍යාපාර අවස්ථා හා බැඳුණු සෘජු හා වක්‍ර ව්‍යාපාර ඇතිවීම.
- රටක නිෂ්පාදනය වැඩිවීම මඟින් දළ දේශීය නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීම.
- නව තාක්ෂණය බිහි කිරීම හා සම්පත්වල ඵලදායීතා භාවිතය ඉහළ නැංවීම රටක සංවර්ධනයට සෘජුවම දායකවීම.

(ලකුණු 4 බැඟින් x 6 = 24, 24+6 = 30)

5. a) කිරිවල ගන්ධය, රසය හා වර්ණය පරීක්ෂා කිරීම. මෙමඟින් කිරිවල නැවුම්භාවය පරීක්ෂා කරනු ලැබේ. විශේෂ උපකරණ භාවිතා කිරීමෙන් තොරව පුද්ගල බද්ධව සිදු කරනු ලැබේ.

- කිරිවල ඇති මේද ගෝලිකාවල හැඩය නිරීක්ෂණය
- කිරි රත් කිරීමේදී කැටි ගැසීම (COB Test) හඳුනා ගැනීම සඳහා හෝ කිරි බැක්ටීරියා මඟින් ආසාදනයට ලක් වී ඇති දැයි පරීක්ෂණය
- ආසාදනය වී ඇති බැක්ටීරියා ප්‍රමාණය මැන ගැනීම - Resazurin පරීක්ෂාව
- ඇල්කොහොල් පරීක්ෂාව - කිරිවල කොලෙස්ට්‍රල් මිශ්‍ර වී ඇති බව හඳුනා ගැනීමට
- විශිෂ්ඨ ගුරුත්වය මැනීම - ලැක්ටොමීටර පරීක්ෂාව
- මේද ප්‍රතිශතය නිර්ණය කිරීම - මුළු සන ද්‍රව්‍ය (TS), මේද කොවන ඝන ද්‍රව්‍ය (SNF)
- ආම්ලිකතාව

(පරීක්ෂණ නම් කිරීම 5 x 2 = 10, පරීක්ෂණ විස්තර කිරීම 4 x 5 = 20, ලකුණු 30)

```

a) void setup () {
  //initiate digital pin LED-BULLETIN as an output
  pin Mode (7, OUTPUT).
}
void loop () {
  digital write (7, HIGH) // turn the LED on
  (HIGH) is the voltage.
  delay (1000); // wait for second.
  digital write (7, LOW) // turn the LED off by making the voltage
  delay (1000); //wait for second.
}

```

- c) පසේ පවතින වැලි, රොන්මඩ, මැටි අංශු විවිධ බන්ධන මගින් බැඳී සැඳී ඇති පාංශු සමූහවල හැඩය පාංශු ව්‍යුහය ලෙස හැඳින්වේ. (ලකුණු 06)
1. ජලයට ඇති පාරගමයතාව පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට
 2. පාංශු සුසංහනය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට
(කරුණු සඳහා ලකුණු 02, විස්තරය සඳහා ලකුණු 04, $6 \times 2 = 12, 24 + 6 = 30$)

6. a) 1. පුෂ්පවල වර්ධනය
 2. බාහිර පෙනුම
 3. පරිණතබව
 4. දවසේ නෙළීමට සුදුසු කාල සීමාව
 5. අස්වනු නෙළීමට යොදා ගන්නා උපකරණ කරුණු $6 \times$ ලකුණු $5 = 30$
 6. කාලගුණික තත්ත්වය

b) හැඳින්වීම : රෝපණ මාධ්‍ය ස්ථිර භූමියේ වගා කරන තෙක් ආරක්ෂිතව රැක බලා ගන්නා ස්ථානය තවන වේ. තවන මාධ්‍ය යනු තවන සකස් කිරීමේදී රෝපණ ද්‍රව්‍ය දරා සිටින, එයට අවශ්‍ය පෝෂණ සැපයීම සඳහා සකස් කර ගනු ලබන කාබනික හා අකාබනික සංසිටක අඩංගු මිශ්‍රණයකි. (ලකුණු 10)

තවන් මාධ්‍ය සැකසීමේදී යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය බෝග වර්ගය සහ අවශ්‍යතාව අනුව වෙනස් වේ.
 උදාහරණ:

- අපනයනය සඳහා පැළ නිශ්පාදනයේදී බඳුන් රහිතව පැළ (දඩු කැබලි) පමණක් අපනයනය කරන විට කොහුබත් වැනි දෑ යොදා ගැනීම.
- දේශීය වාණිජ තවන් පැළ හා ගෙවතු පැළ නිශ්පාදනයේදී අර්ධව පිළිස්සූ දහයියා, වැලි, මතුපිට පස්, ගොම යොදා ගත හැකි වීම.
- තවන් මිශ්‍රණ සැකසීම.
 හලාගත් මතුපිට පස්, වියළි ගොම හෝ කෙම්පෝස්ට් 1:1
 කොම්පෝස්ට්, වැලි, කොහුබත් 1:1:1
 වැලි, කොහුබත් 1:1
- තවන් මිශ්‍රණය ජීවාණුහරණය
- බඳුන් ගත කිරීමෙන් පසු ජලයෙන් තෙත් කිරීම.
- සෙමින් පෝෂක නිදහස් කරන පොස්පරස් අඩු පොහොර මිශ්‍ර කරන්න.
- වියළුණු පසු ගබඩා කිරීම.

(කරුණු $4 \times 5 = 20, + 05, ලකුණු 30$)

c) ආවරණය කළ කොපුවක් තුළ පෙනී සහිත රෝදයක් (පාජකය) කරකැවීමෙන් ඇති වන කේන්ද්‍රාපසාරී බලය හේතුවෙන් රෝදය කෙළවර ඇති වන විශාල පීඩනය හමුවේ කේන්ද්‍රයේ ඇතිවන වූෂණ බලය ප්‍රයෝජනයට ගෙන එයට සවිකළ නළයක් මගින් ජලය ඉහළට ඇදී එන පොම්පයකි. (ලකුණු 05)

කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් ස්ථාපනය කිරීමේදී,

- ජල පාෂ්ඨයට ආසන්නව ම සවි කිරීමෙන් වූෂණ එසවුම් උස අවම කර ගත හැක.
- වාතාශ්‍රය හොඳ බාහිර උපද්‍රවවලින් ආරක්ෂා වන පරිදි ආවරණය වී තිබීම.
- පහසුවෙන් ළඟා විය හැකි වීම
- කම්පන අවශෝෂණ පහසු පරිදි ශක්තිමත් අත්තිවාරමක් මත තැබීම.
- වූෂණ හා විසර්ජන නළ පද්ධතිය නැමිවලින් අඩු ඍජු කෙටි නළ පද්ධතියක් සහිත වීම. (ලකුණු $5 \times 3 = 15$)

තඩත්තු කිරීමේදී

- දෛනික තඩත්තුව - ජල කාන්දු වීම, විදුලි ධාරාව, වෝල්ටීයතාවය, පිටකිරීමේ නළයේ පීඩනය පරීක්ෂා කිරීම.
- සතියකට වරක් තඩත්තු - අසාමාන්‍ය ශබ්ද පිළිබඳව
- මාසික තඩත්තු කටයුතු - බෙයාරින් ආදිය ස්නේහනය කිරීම, කොටස් ගලවා ශුද්ධ කිරීම (ලකුණු $5 \times 2 = 10$)



LOL.Ik
Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර



• Past Papers • Model Papers • Resource Books
for G.C.E O/L and A/L Exams



විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank



Master Guide

WWW.LOL.LK



CASH ON DELIVERY

Whatsapp contact
+94 71 777 4440

Website
www.lol.lk

 **Order via WhatsApp**

071 777 4440