අ.පො.ස. (උ.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2016

කෘෂි විද්‍යාව I	පැය දෙකයි

උපදෙස්:

* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන** හෝ පිළිතුර තෝරන්න.

---

01. 1958 අංක 1 දරණ කුඹුරු පණතේ මූලික පරමාර්ථය වනුයේ,
(1) කුඹුරු ඉඩම් ගොඩ කිරීම වැළැක්වීම ය.
(2) අඳ ගොවියන්ගේ අයිතිවාසිකම් සුරක්ෂිත කිරීම ය.
(3) ගොවි මහතෙකු සතු ව තබා ගත හැකි උපරිම ඉඩම් ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම ය.
(4) කුඹුරු ඉඩම්වලට වාරි ජලය බෙදා හැරීමේ කටයුතු පාලනය කිරීම ය.
(5) කුඹුරු ඉඩම් සඳහා රක්‍ෂණ ක්‍රමයක් ස්ථාපිත කිරීම ය.

02. ශාක මගින් පසෙන් අවශෝෂණය කර ගන්නා ද්විතීයික මූලද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු වරණය වනුයේ,
(1) C, H හා O ය. (2) N, P හා K ය. (3) Ca, Mg හා S ය.
(4) Fe, Cu හා Zn ය. (5) N, Ca හා Mg ය.

03. තක්කාලි ඵලවල රතු පැහැයට හේතු වන වර්ණකය වනුයේ,
(1) කැරොටින් ය. (2) සැන්තොෆිල් ය. (3) කාමොසින් ය.
(4) ඇන්තොසයනින් ය. (5) ලයිකොපීන් ය.

04. අවම හරිතාගාර වායු ප්‍රමාණයක් නිකුත් වන ක්‍රියාවක් වන්නේ,
(1) සූක්ෂම ක්‍රමයට ගොවිපොළ සතුන් ඇති කිරීම ය.
(2) වගුරු බිම්වල වී වගා කිරීම ය.
(3) ඩීසල් භාවිතයෙන් යන්ත්‍ර සූත්‍ර ක්‍රියාත්මක කිරීම ය.
(4) ජල විදුලි බලය උත්පාදනය කිරීම ය.
(5) ජෛව ස්කන්ධ දහනයෙන් ශක්තිය නිපදවීම ය.

05. කෘෂි කාර්මික ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A - දෙමුහුම් ප්‍රභේද වගා කිරීම
B - පළිබෝධනාශක භාවිතය
C - රසායනික පොහොර භාවිතය
D - මිශ්‍ර බෝග වගාව
E - පාරම්පරික වී ප්‍රභේද බහුල ව වගා කිරීම

ඉහත ක්‍රියාකාරකම්වලින් හරිත විප්ලවයේ දී භාවිත කර ඇත්තේ,
(1) A, B හා C පමණි. (2) B, C හා D පමණි. (3) C, D හා E පමණි.
(4) A, B, C හා D පමණි. (5) A, B, D හා E පමණි.

06. පසක් ආම්ලික තත්ත්වයට පත් වීමට හේතුවක් වන්නේ,
(1) අධික උෂ්ණත්වය නිසා පසෙන් ජලය වාෂ්පීකරණය වීම වේ.
(2) පහත් බිම්වල පසේ ජල වහනය දුර්වල වීම වේ.
(3) අධික වාෂ්පීකරණය නිසා නොගැඹුරු භූගත ජලය පස මතු පිටට පැමිණීම වේ.
(4) අධික වර්ෂාපතනය හේතුවෙන් භාෂ්මික අයන සේදී යාම වේ.
(5) Na ලවණ සහිත වාරි ජලය අඛණ්ඩ ව භාවිත කිරීම වේ.

[දෙවෙනි පිටුව බලන්න

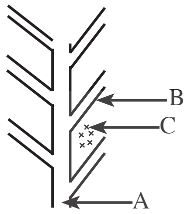
07. පස පෙරලීම හේතුවෙන් වෙනස් වන පාංශු භෞතික ගුණාංග වන්නේ,

(1) වයනය හා ව්‍යුහය වේ.
(2) සච්ඡිද්‍රතාව හා වයනය වේ.
(3) සච්ඡිද්‍රතාව සහ සත්‍ය ඝනත්වය වේ.
(4) සච්ඡිද්‍රතාව සහ දෘෂ්‍ය ඝනත්වය වේ.
(5) සත්‍ය ඝනත්වය හා දෘෂ්‍ය ඝනත්වය වේ.

08. මිරිස් ශාකයක මේරූ පත්‍රවල දාර කහ පැහැ වී පසුව ක්‍රමයෙන් දුඹුරු පැහැ වී අවසානයේ පිළිස්සුණු ස්වභාවයක් ගෙන තිබුණි. මෙය පෝෂක ඌනතාවක් ලෙස හඳුනා ගත්තේ නම් එම ඌනතාව සඳහා යෙදීමට සුදුසු පොහොර වර්ගය වන්නේ,

(1) ඇමෝනියම් සල්ෆේට් ය. (2) යූරියා ය.
(3) මියුරියේට් ඔෆ් පොටෑෂ් ය. (4) සාන්ද්‍ර සුපර් පොස්ෆේට් ය.
(5) කීසරයිට් ය.

09. පහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ අතිරික්ත ජලය ක්ෂේත්‍රයෙන් ඉවත් කිරීම සඳහා සැලසුම් කළ කාණු පද්ධතියකි.



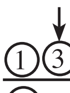
මෙම ජලවහන ක්‍රමය සහ A, B, C යනු පිළිවෙලින්

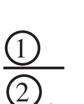
(1) හෙරින් බෝන් ක්‍රමය - ප්‍රධාන කාණුව, පාර්ශ්වික කාණුව වගා කළ බෝගය යි.
(2) සමාන්තර ක්‍රමය - ප්‍රධාන කාණුව, පාර්ශ්වික කාණුව හා වගා කළ බෝගය යි.
(3) ග්‍රිඩ් අයන් ක්‍රමය - සමෝච්ඡ කාණුව, සමාන්තර කාණු හා වගා කළ බෝගය යි.
(4) හෙරින් බෝන් ක්‍රමය - ප්‍රධාන ජල සැපයුම් කාණුව, ශාඛා කාණුව හා චිප් ගල් ය.
(5) සමාන්තර ක්‍රමය - ප්‍රධාන ජල සැපයුම් කාණුව, ශාඛා කාණුව හා චිප් ගල් ය.

10. තවාන් සඳහා පෝෂක සැපයීමේ දී වඩාත් සුදුසු වන්නේ,

(1) පොහොර කනිකා තැනින් තැන වැළලීම යි.
(2) තවාන් පේළි අතරට පොහොර යෙදීම යි.
(3) දියර පොහොරක් ලෙස යෙදීම යි.
(4) පළිබෝධ නාශක සමග මිශ්‍ර කර පොහොර යෙදීම යි.
(5) තවාන් පැළ ගැලවීමට දින දෙකකට පෙර ජලයේ දිය කර පොහොර යෙදීම යි.

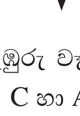
- පහත සටහනේ ① මතු පිට පසත් ② ගැඹුරු පසත්, ③ ලෙස ශාකත් දක්වා ඇති අතර (⟶) මගින් ජලයේ ගමන් මග පෙන්නුම් කරයි.

(A) 

(B) 

(C)

(D)

(E) 

11. ඉහත සඳහන් සම්බන්ධතා අතුරින්, අපධාවය හා ගැඹුරු වෑස්සීම දක්වා ඇත්තේ පිළිවෙළින්,

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

12. බද්ධ කිරීම හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - බද්ධ කිරීමක දී ග්‍රාහකය සෑම විටම සක්‍රීය වර්ධන අවදියක පැවතිය යුතු ය.

B - කැම්බියම් පටක එකිනෙක ගැලපීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

C - එකම විෂ්කම්භයෙන් යුත් ග්‍රාහකයක් හා අනුජයක් ලබා ගැනීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

D - අංකුර බද්ධය සඳහා සුප්ත අංකුරයක් සහිත අනුජ භාවිතය වඩා සුදුසු ය.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ,

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

(4) B හා D පමණි. (5) C හා D පමණි.

13. කිණක පිළිබඳ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ, කිණක,

(1) යනු විභේදනය වූ සෛල සමූහයකි.

(2) රෝපිතයක් සඳහා පටක ලබා ගත යුත්තේ ඩිම්බ හෝ පරාග සෛලවලින් පමණි.

(3) ලබා ගැනීමට පටක කොටස් ආලෝකය සහිත ස්ථානයක තැබීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

(4) ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය පටක අඳුරේ තැබීමෙන් නැවත කිණක නිපදවීම සිදු වේ.

(5) මගින් ශාක ක්ලෝන ලබා ගත හැකි ය.

14. ගෙවත්තක් සඳහා මූලික සැලැස්ම නිර්මාණය කිරීමේ දී අනිවාර්යයෙන් ම තිබිය යුතු අංග දෙකක් වන්නේ,

(1) මිදුල හා මුළුතැන් ගෙය අවට ප්‍රදේශය යි.

(2) වගාව පවතින ප්‍රදේශය හා එළු කොටුව යි.

(3) මිදුල හා ජල කරාමය යි.

(4) මත්ස්‍ය පොකුණ හා මුළුතැන් ගෙය යි.

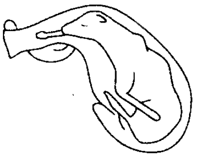
(5) මැද මිදුල හා වගාව පවතින ප්‍රදේශය යි.

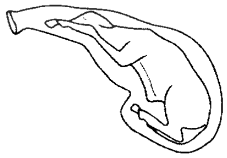
15. ගෙවතු මැ ප්‍රභේදයක උස T ප්‍රමුඛ වන අතර t නිලීන වේ. මෙම ප්‍රභේදයේ නුමුහුම් උස හා මිටි ශාක අතර දෙමුහුමෙන් ලැබුණු F_1 ශාක ස්ව පරාගනයෙන් ලැබුණු F_2 පරම්පරාවේ තිබිය හැකි උස : මිටි ශාක අනුපාතය වනුයේ,

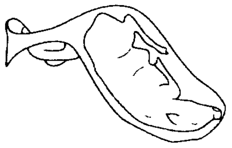
(1) 1:1 කි. (2) 2:1 කි. (3) 3:1 කි.

(4) 9:3:3:1 කි. (5) 9:7 කි.

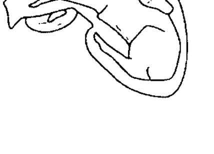
16. පැටවකු බිහි වීමට ඉතා ආසන්න දෙනකගේ ප්‍රජනක පද්ධතිය තුළ භ්‍රෑණය පැවතිය යුතු නිවැරදි පිහිටීම දැක්වෙන රූපය කුමක්ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4)

(5) 

17. පසෙන් ආසාදනය වන ශාක රෝගයක් වන්නේ,

(1) හිටු මැරීමේ රෝගය යි. (2) තේ බිබිලි රෝගය යි.

(3) පැපොල් මුදු පුල්ලි වෛරස් රෝගය යි. (4) කෙසෙල් වඳ පීදීමේ රෝගය යි.

(5) කෝපි මලකඩ රෝගය යි.

18. එක්තරා නිර්පාංශු වගාවක දී පෝෂක ද්‍රාවණය අලුත් නොකිරීම නිසා pH අගය 5.5 දක්වා අඩු වී ඇති බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. එවන් තත්වයක දී ශාකය මගින් අවම ව අවශෝෂණය කර ගන්නා මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ,

(1) N හා Mn වේ. (2) Fe හා Mn වේ. (3) Mo හා K වේ.

(4) Ca හා Mg වේ. (5) N හා Fe වේ.

[හතරවෙනි පිටුව බලන්න

19. LD_{50} අගයෙහි ඒකක වන්නේ,

(1) දේහ බර mg/g වේ. (2) දේහ බර mg/kg වේ. (3) දේහ බර g/g වේ.
(4) දේහ බර kg/g වේ. (5) දේහ බර mg/mg වේ.

20. වෙළෙඳපොළේ දක්නට ලැබෙන ත්‍රිත්ව ලැමිනීකෘත ඇසුරුම් තුළ පවතින ද්‍රව කිරි පරිරක්ෂණය කර ඇත්තේ,

(1) වැඩි උෂ්ණත්ව කෙටි කාල ක්‍රමයට ය. (2) අඩු උෂ්ණත්ව දිගු කාල ක්‍රමයට ය.
(3) උපරි තාප ක්‍රමයට ය. (4) ශීත වියළීමේ ක්‍රමයට ය.
(5) අධි ශීත කිරීමේ ක්‍රමයට ය.

21. ආහාර පරිරක්ෂණයේ දී පූර්ව ප්‍රතිකාරකයක් ලෙස සුබ්‍රීකරණය (blanching) සිදු කිරීමෙන් ආහාරයේ,

(1) අඩංගු ග්ලූකෝස් ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
(2) අඩංගු තන්තු බිඳ හෙළීම සිදු වේ.
(3) එන්සයිම අක්‍රිය වීමෙන් පරිවෘත්තීය ක්‍රියා ඇන හිටියි.
(4) පරිමාව වැඩි වීම නිසා වෙළෙඳපොළ වටිනාකම අඩු වේ.
(5) ආයු කාලය අඩු වේ.

22. වියළි ගොවිතැනේ දී ජල සංරක්ෂණය කිරීමට භාවිත කරන උපක්‍රමයක් වන්නේ,

(1) පසේ මතුපිට ස්තරය බුරුල් කිරීම ය.
(2) පස් කැටවල පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩි වන ලෙසට බිම් සැකසීම ය.
(3) වල් පැළෑටි ඉවත් නොකිරීම ය.
(4) ක්ෂේත්‍රය වැටි හා කාණු ලෙස සැකසීම ය.
(5) පැළ සිටුවීම වෙනුවට බීජ සිටුවීම ය.

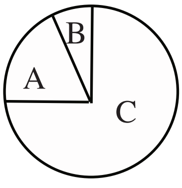
23. වීදි බෝග වගාවේ දී බෝග වගා කරනුයේ,

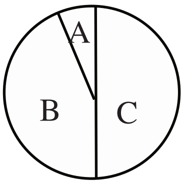
(1) පොල් ලෙලිවලින් ක්ෂේත්‍ර වැටි සාදා එම වැටි අතර ය.
(2) පළමු ව බහු වාර්ෂික රනිල ශාක වවා එම පේළි අතර ය.
(3) බඩ ඉරිඟු වැනි ධාන්‍යයක් පේළියට වවා ඒවා අතර ය.
(4) පස්වලින් සමෝච්ඡ වැටි සාදා ඒවා මත ය.
(5) පස්වලින් සමෝච්ඡ වැටි සාදා ඒවා අතර ය.

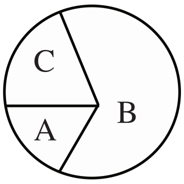
24. ඉල්ලුම් වක්‍රයෙහි විතැන් වීමක් නොමැති ව සහල් මිල ඉහළ යාමට බලපාන සාධකයක් වන්නේ,

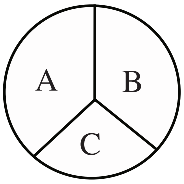
(1) වී වගාවට දෙන පොහොර සහනාධාරය වැඩි වීම වේ.
(2) රජයේ සේවකයින්ගේ වැටුප් වැඩි වීම වේ.
(3) වී අස්වනු සැකසීමේ දී වැය වන මුදල වැඩි වීම වේ.
(4) පාන් පිටිවල මිල ඉහළ යාම වේ.
(5) වී සඳහා රජයෙන් ගෙවන සහතික මිල වැඩි වීම වේ.

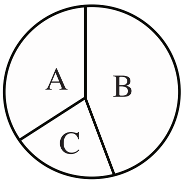
25. A, B හා C මගින් අනුපිළිවෙළින් ප්‍රෝටීන, පිෂ්ඨය හා තන්තු නියෝජනය කරයි. ඒ අනුව, ගවයකුගේ ආහාර සලාකයක දළ සංයුතිය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


[පස්වෙනි පිටුව බලන්න

26. හෙක්ටයාර දෙකක වගා ක්ෂේත්‍රයක වල් මර්දනය සඳහා වල්නාශක $8l$ ක්, ජලය $200l$ ක් සමඟ මිශ්‍ර කර ඉසිය යුතු ය. ජලය $10l$කට මිශ්‍ර කළ යුතු වල්නාශක ප්‍රමාණය,

(1) 0.4 l කි. (2) 0.8 l කි. (3) 1.6 l කි.
(4) 8.0 l කි. (5) 16.0 l කි.

27. කාබනික ද්‍රව්‍ය මගින් සිදු වන කාර්යයන් පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියා සඳහා ශක්තිය සැපයීම.
B - පසේ වාතනය සහ ජලය රඳවා තබා ගැනීමේ ධාරිතාව වැඩි කිරීම.
C - පසට Cd හා Pb වැනි අයන පාංශු ද්‍රාවණයට නිදහස් කිරීම.
D - පස තුළ ස්වාරක්ෂක තත්වයක් ඇති කිරීම.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය 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.

28. ගොවි මහතෙකුට දිගු කාලීන බැංකු ණයක් ගැනීමට හැකි වන්නේ,

(1) වසු පැටවකු මිලදී ගැනීමට ය. (2) පොහොර මිලදී ගැනීමට ය.
(3) රොටවේටරයක් මිලදී ගැනීමට ය. (4) වගා භූමියක් මිලදී ගැනීමට ය.
(5) කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීමට ය.

29. පාංශු පෝෂක පළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - pH 6.5 - 7 පරාසයේ දී බොහෝ අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය සුලභ වේ.
B - අඩු pH අගයන්හි දී Fe, Al වැනි ඛනිජවල ද්‍රව්‍යතාව වැඩි වී එමගින් පොස්පේට් අද්‍රාව්‍ය තත්වයට පත් කරයි.
C - pH අගය 4 ට වඩා අඩු වූ විට නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියාවන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වේ.
D - ඉහළ pH අගයන්හි දී Ca හා Na ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වී පොස්පේට් අයන සමග එක් වී අද්‍රාව්‍ය සංයෝග බවට පත් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

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

30. බඩ ඉරිඟු බෝගයේ ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාව 0.8 - 1.6 kg /m^3 වේ. මෙයින් අදහස් වන්නේ,

(1) බඩ ඉරිඟු බෝගයේ වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදන ප්‍රමාණය යි.
(2) බෝගයට සැපයූ ජල ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය යි.
(3) බෝගයට සැපයූ ජල පරිමාව යි.
(4) ජලය ඒකක ස්කන්ධයක් මගින් නිපද වූ අස්වනු ප්‍රමාණය යි.
(5) මූල මණ්ඩල කලාපය තුළ රැඳුණු ජල පරිමාව යි.

31. I තීරුවේ යෙදුම්වලට අදාළ පැහැදිලි කිරීම් II තීරුවෙහි දක්වා ඇත.

I තීරුව	II තීරුව
A- ස්ව පරාගනය	P - සංසේචනයෙන් තොර ව බීජ හට ගැනීම
B- පර පරාගනය	Q - පරාග ප්‍රරෝහණය නොවීම
C- ස්ව වන්ධ්‍යතාව	R - පරාග ප්‍රරෝහණය වුව ද පරාග නාළය වර්ධනය නොවීම
D- ස්ව අසංගතිය	S - ඒක ලිංගික පුෂ්ප ඇති වීම
E- පාතෙනොඵලනය	T - ද්විලිංගික පුෂ්ප දැරීම

ඉහත යෙදුම් හා පැහැදිලි කිරීම් නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ,

(1) AT, BS, CQ, DR, EP වේ. (2) AR, BS, CQ, DS, EP වේ.
(3) AT, BR, CQ, DS, EP වේ. (4) AR, BQ, CP, DT, ES වේ.
(5) AP, BT, CS, DQ, ER වේ.

32. පොලිතින් ගෘහ, කියත් තල හැඩැති, නාළාකාර හා පීප්පාකාර ලෙස විවිධ හැඩ තලවලින් නිර්මාණය කර ඇත. මෙම හැඩ තල හේතුවෙන් මූලිකව ම සිදු කරන බලපෑම් පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - ආර්ද්‍රතාව වැඩි වීම මගින් ඇති වන අහිතකර බලපෑම අවම කරයි.

B - අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්ව පාලනය සඳහා අවශ්‍ය වායු ධාරා ගතිකයන් පවත්වා ගනී.

C - වර්ෂාව, හිම, සුළං, වැනි බාහිර බලයන්ගේ බලපෑම අවම කරයි.

D - ආලෝක තීව්‍රතාව වැඩි අවස්ථාවල දී එහි බලපෑම පාලනය කරයි.

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.

33. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ දී ආලෝකය අවශ්‍ය වන්නේ,

(1) CO_2 බිඳ හෙළීමට යි. (2) ATP හා ඔක්සිකාරක ද්‍රව්‍ය සෑදීමට යි.
(3) ශක්තිය නිදහස් කිරීමට යි. (4) CO_2 හා H_2O සම්බන්ධ කිරීමට යි.
(5) O_2 නිදහස් කිරීමට යි.

34. ශිෂ්‍යයෙක් නැප්සැක් ඉසින යන්ත්‍රයක ලීවරය ක්‍රියාත්මක කළ ද දියර පීඩනය නොවීය. එයට හේතු වශයෙන් ඔහු පහත සඳහන් කරුණු ලැයිස්තු ගත කරන ලදී.

A - නැසින්න තුළ හෝ ට්‍රිගර් කපාටය තුළ අපද්‍රව්‍ය රැඳී තිබීම.

B - චූෂණ කපාටය තුළ බෝලය සිර වී තිබීම.

C - පිස්ටනය හා සම්බන්ධ සමනල ඇණය බුරුල් වීම.

D - නැසිනිවල සිදුරු කුඩා වීම.

මේවා අතරින් නිවැරදි 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.

35. වගා ක්ෂේත්‍රයකින් ලබා ගත් පස් නියැදියක් විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් පහත දත්ත ලැබුණි.

පාංශු ලක්ෂණය	අගය
වයන පන්තිය	වැලිමය
pH අගය	5.1
කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව	228 meq / 100 g
N ප්‍රමාණය	66 mg / kg
මුළු පොස්පරස් ප්‍රමාණය	15 mg / kg

ඉහත දත්තවලට අනුව වගා ක්ෂේත්‍රයට යෙදිය යුතු ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,

(1) අළු හුණු ය. (2) ජිප්සම් ය. (3) යූරියා ය.
(4) මියුරියේට් ඔෆ් පොටෑෂ් ය. (5) මැටි ය.

36. පූර්ව පඳුරු දමන අවදියේ දී (pre tillering) දුඹුරු පැළ කීඩෑවාගේ ආර්ථික දේහලීය අගය පඳුරක කෘමීන් 5 - 10 ක් බව පර්යේෂණ මගින් සොයා ගෙන ඇත. එය පදනම් කර ගනිමින් සිදුකර ඇති ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - ආර්ථික හානිදායක මට්ටම 5 ට වඩා අඩු ය.

B - කෘමිනාශක යෙදිය යුත්තේ පඳුරක සිටින කෘමීන් සංඛ්‍යාව 10 ඉක්මවා ගිය විට ය.

C - වර්ධන අවදිය අනුව ආර්ථික දේහලිය අගය වෙනස් වේ.

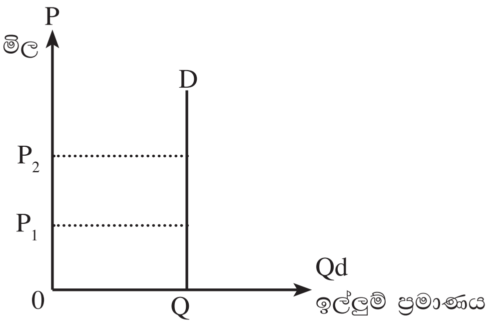
D - පඳුරක කෘමීන් සංඛ්‍යාව 5 ට වඩා අඩුනම් පාලන ක්‍රම කිසිවක් යෙදිය යුතු නැත.

මෙම 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.

[හත්වෙනි පිටුව බලන්න

37. පහත රූපසටහනෙන් එක්තරා භාණ්ඩයක මිල ඉල්ලුම් නම්‍යතාව පෙන්වයි.



මෙම භාණ්ඩය විය හැක්කේ,

(1) සහල් ය. (2) මාලු ය. (3) මස් ය.
(4) ලුණු ය. (5) බෝංචි ය.

38. කෙසෙල් වෙළෙඳපොළ සමතුලිතතාවයේ පවතීයැයි සැලකූ විට කෙසෙල් සඳහා ඉල්ලුම වැඩි වෙමින් තිබිය දී සැපයුම අඩු වුවහොත් වෙළෙඳපොළ,

(1) මිල හා ප්‍රමාණය ඉහළ නගී.
(2) මිල ඉහළ නගී. එහෙත් ප්‍රමාණයෙහි වෙනස් වීම අපැහැදිලි ය.
(3) මිල හා ප්‍රමාණය පහළ බසී යි.
(4) ප්‍රමාණය ඉහළ නගී එහෙත් මිලෙහි වෙනස් වීම අපැහැදිලි ය.
(5) මිලෙහි හෝ ප්‍රමාණයෙහි කිසිදු වෙනසක් සිදු නොවේ.

39. බ්‍රොයිලර් සතුන්ගේ ආහාර සලාක පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - ආරම්භක සලාකයේ ප්‍රෝටීන් ප්‍රතිශතය අවසන් සලාකයේ ප්‍රෝටීන් ප්‍රතිශතයට වඩා අඩු ය.
B - අවසන් සලාකයේ දළ පරිවෘත්තීය ශක්තිය ආරම්භක සලාකයට වඩා අඩු ය.
C - ආරම්භක සලාකයේ මේද ප්‍රතිශතයට වඩා දෙගුණයක් පමණ වැඩිපුර මේද ප්‍රතිශතයක් අවසන් සලාකයේ ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

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

40. කුකුළු රෝග පාලනයට යොදා ගනු ලබන ප්‍රතිශක්තීකරණ වැඩ පිළිවෙලක දී පැටව් ඉපදී දින 1 දී, සති 3 කදී සහ සති 6 කදී එන්නත් ලබා දීම මගින් පාලනය කරනු ලබන රෝග පමණක් අයත් කාණ්ඩය වන්නේ,

(1) රැනිකට්, වසූරිය හා ගම්බෝරෝ ය.
(2) කුරුළු උණ, ගම්බෝරෝ හා වසූරිය ය.
(3) මරෙක්ස්, රැනිකට් හා වසූරිය ය.
(4) කුරුළු උණ, කොක්සිඩියෝසිස් හා රැනිකට් ය.
(5) මරෙක්ස්, වසූරිය හා රැනිකට් ය.

41. බිත්තර දමන කිකිළි රංචුවක A, B, C හා D කිකිළියන් හතර දෙනකුගේ පහත ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරන ලදි.

A - මනාව වැඩුණු පිහාටු ඇත.
B - කෙණ්ඩාවල සහ හොටයේ වර්ණක විරංජනය වී යාම වැඩි ය.
C - ළා රත් පැහැති, රළු ස්වභාවයකින් යුත් කරමලක් ඇත.
D - ඕවලාකාර තෙත් ජම්බාලියක් ඇත.

ඉහත ලක්ෂණවලට අනුව, රංචුවෙන් ඉවත් කළ යුතු කිකිළියන් වන්නේ,

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

[අටවෙනි පිටුව බලන්න

42. බිම් සැකසීමට අදාළ ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - පස පෙරළීම. B - ඉපනැලි ඉවත් කිරීම.
C - විශාල පස් කැට පොඩි කිරීම D - පස සමතලා කිරීම
E - අතුරුයත් ගෑම

ඉහත කාර්යයන් අතුරින්, ද්විතියික බිම් සැකසීමේ දී සිදු කරන කාර්යයන් වනුයේ,

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

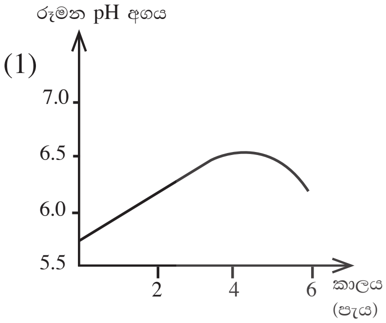
43. ගොවිපොළ සත්ත්වයන්ට අදාළ ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

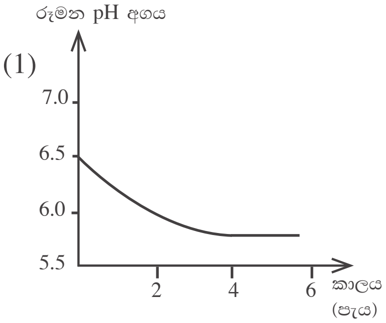
A - එළුවාට සාපේක්ෂ ව ගවයාගේ පරම්පරා අන්තරය වැඩි ය.
B - ඉන්දීය ගව වරිගවල පශ්චාත් ප්‍රදේශය යුරෝපීය වරිගවලට සාපේක්ෂ ව රවුම් හැඩයක් ගනී.
C - මී ගව වරිගවලට සාපේක්ෂ ව එළ ගව වරිගවල කිරිවල අඩංගු මේද ප්‍රතිශතය වැඩි ය.

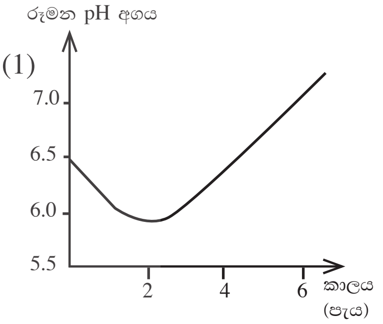
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

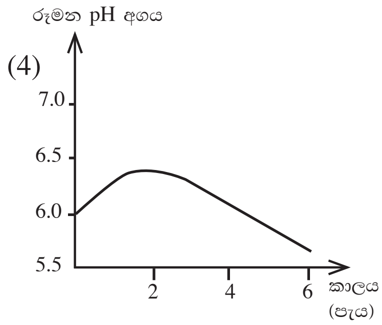
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.

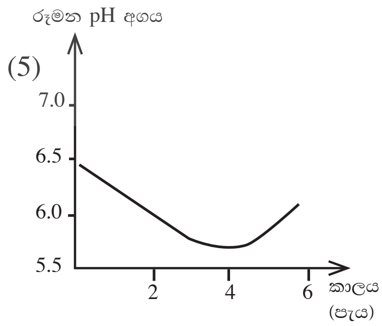
44. රෝමාන්තිකයෙකු ආහාර ආගනුවෙන් පසු පැය 6 ක කාලයක් තුළ රූමනයේ pH අගය වෙනස් වන අයුරු නිවැරදි ව දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?











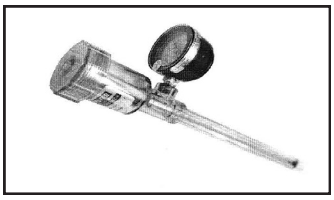
45. කිරි නියැදියක විශිෂ්ඨ ගුරුත්වය 1.028 කි. එහි මේද ප්‍රතිශතය 3.5% නම්, මේද නොවන ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය,

(1) 1.4365% කි. (2) 1.132% කි. (3) 7.2957% කි.
(4) 17.598% කි. (5) 7.71% කි.

46. එක්තරා බිම් සැකසීමේ ක්‍රමයක දී වගා කරන ප්‍රදේශවල වර්ෂාව ආරම්භය සමග බිම් සැකසීම අරඹයි. වගාව සිදු කර අස්වනු නෙළීමෙන් පසු ද, ඊළඟ බෝගය සිටුවීම දක්වා කිහිප වරක් ද, වල් පැළ පාලනය සඳහා පස සකසයි. මෙම බිම් සැකසීමේ ආකාරය වනුයේ,

(1) ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම වේ. (2) ශුන්‍ය බිම් සැකසීම වේ.
(3) ද්විතියික බිම් සැකසීම වේ. (4) වර්ෂා පෝෂිත බිම් සැකසීම වේ.
(5) වසර පුරා බිම් සැකසීම වේ.

47. රූපයේ දැක්වෙන උපකරණය මගින් මනිනු ලබන්නේ,



(1) ජල සම්පාදන කාලාන්තරය යි.
(2) ජල වහන මට්ටම යි.
(3) පසේ රැඳී තිබෙන පෝෂක ප්‍රමාණය යි.
(4) පසේ රැඳී ඇති ජල ප්‍රමාණය යි.
(5) පස සුසංහනය වී ඇති ප්‍රමාණය යි.

48. බීජවල තෙතමන ප්‍රතිශතය නිර්ණය කරන පරීක්ෂණයක දී ග්‍රෑම් 40 ක බීජ නියැදියක් උඳුනේ තබා පැය 3, 4, 6 හා 8 කින් ලැබුණු පාඨාංක පිළිවෙළින් ග්‍රෑම් 30, 28, 28 හා 28 විය. මෙම බීජ නියැදියේ තෙතමන ප්‍රතිශතය වනුයේ,

(1) 30 % කි. (2) 35.7 % කි. (3) 42.8 % කි.
(4) 50 % කි. (5) 55 කි.

49. $10cm^3$ පරිමාව ඇති පාංශු අවගාරයකින් ලබා ගත් පස් නියැදියක් උඳුනේ වියළූ පසු ස්කන්ධය 14g ක් විය. එම පසේ දෘෂ්‍ය ඝනත්වය,

(1) $0.7\ gcm^{-3}$ කි. (2) $1.4\ gcm^{-3}$ කි. (3) $4\ gcm^{-3}$ කි.
(4) $10\ gcm^{-3}$ කි. (5) $14\ gcm^{-3}$ කි.

50. පර්යේෂණයක් සඳහා සිදු කළ වී වගාවක එක් ශාකයක පඳුරු 25ක් තිබුණු අතර, එම පඳුරුවල තිබූ මුළු කරල් සංඛ්‍යාව 20කි. එම වී ශාකයේ සරු පඳුරු ප්‍රතිශතය,

(1) 5% කි. (2) 45% කි. (3) 50% කි.
(4) 80% කි. (5) 90% කි.

***

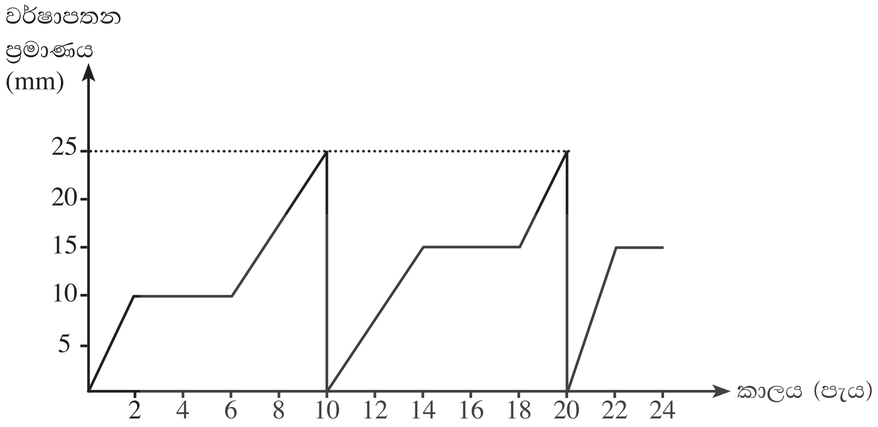
අ.පො.ස. (උ.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2016

කෘෂි විද්‍යාව II | පැය තුනයි

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි.)

01. A. පහත රූපයේ දැක්වෙනුයේ වර්ෂාපතන ප්‍රස්තාරයකි.



(i) ඉහත ප්‍රස්තාරයට අනුව පළමු පැය දෙක තුළ වර්ෂාපතන තීව්‍රතාව කොපමණ ද?

....

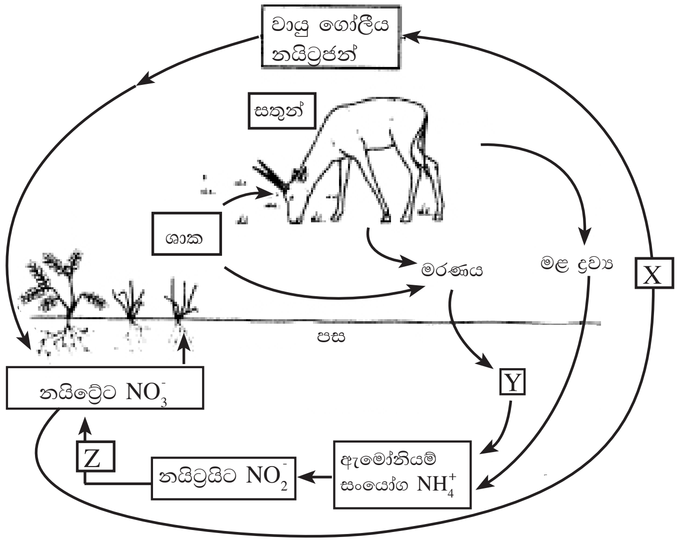
(ii) එය බාදක වැස්සක් ලෙස සැලකීමට නම් තිබිය යුතු අවම අගය කීය ද?

....

(iii) ඉහත ආකාරයට වර්ෂාපතන දත්ත සටහන් කර ගැනීමේ වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.

1 ....
2 ....
3 ....

B. පහත දැක්වෙන්නේ නයිට්‍රජන් චක්‍රය හා සම්බන්ධ රූපසටහනකි.



[දෙවෙනි පිටුව බලන්න

(i) මෙහි X, Y, Z ක්‍රියාවලි නම් කරන්න.

1 X ....

2 Y ....

3 Z ....

(ii) X හා Z ක්‍රියාවලි සඳහා දායක වන ක්ෂුද්‍ර ජීවියකු බැගින් නම් කරන්න.

1 X ....

2 Y ....

(iii) සහජීවී නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියා ආකාරයක් නම් කරන්න.

....

(iv) X ක්‍රියාවලිය බහුල ව සිදු වන ස්ථානයක් නම් කරන්න.

....

(v) නයිට්‍රේට ජලජ පරිසර පද්ධතියට බහුල ව එක් වීම නිසා එම පරිසර පද්ධතියට ඇති වන අහිතකර බලපෑම සඳහන් කරන්න.

....

C. බටහිර ජාතීන්ගේ ආක්‍රමණ සමග ශ්‍රී ලංකාවේ පැවති දේශීය යැපුම් ගොවිතැන වෙනුවට වාණිජ වැවිලි කෘෂිකර්මාන්තයට නැඹුරුවක් ඇති විය.

(i) වාණිජ වැවිලි කෘෂිකර්මාන්තය නිසා දේශීය කෘෂි ආර්ථිකයට ඇති වූ අහිතකර බලපෑම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(ii) ශ්‍රී ලංකාවේ බිඳ වැටුණු ආර්ථිකය යළි ගොඩ නැංවීමට, නිදහස ලැබීමෙන් පසු අනුගමනය කළ ක්‍රියා මාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමාන කෘෂිකර්මාන්තයේ දියුණුවට බාධා පමුණුවන කරුණු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

D. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාවේ දී රෝග හා පළිබෝධ ආසාදන අවම කිරීම මගින් බෝගවල අස්වැන්නේ ප්‍රමාණය මෙන් ම ගුණාත්මක බව ද වැඩි වේ.

(i) ආරක්ෂිත ගෘහ තුළට රෝග හා පළිබෝධ ආසාදන ඇතුළු විය හැකි ආකාර **දෙකක්** දක්වන්න.

1 ....

2 ....

(ii) ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාවේ දී රෝග හා පළිබෝධ ආසාදන වැළැක්වීමට යොදා ගන්නා උපක්‍රම **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(iii) ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගා කරන බෝගවල අස්වනු වැඩි වීමට බලපාන හේතු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

[තුන්වෙනි පිටුව බලන්න

02. A. කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා අනිසි ලෙස රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම නිසා වර්තමානයේ ශ්‍රී ලංකාව ගැටලු රාශියකට මුහුණ පාමින් සිටියි. මෙයට විසඳුමක් ලෙස වස විසෙන් තොර බෝග නිෂ්පාදනය සඳහා මහජනතාව උනන්දු කිරීමේ වැඩසටහන් දැනට රට තුළ ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතියි.

(i) අනිසි ලෙස කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය නිසා පරිසරයට ඇති වන බලපෑම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(ii) කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය ශරීරගත විය හැකි ආකාර **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(iii) කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය ශරීරගත වීම නිසා ඇති වන අහිතකර බලපෑම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(iv) වස විසෙන් තොර බෝග නිෂ්පාදනය ප්‍රවර්ධනය කිරීම සඳහා රජය ගෙන ඇති ක්‍රියා මාර්ග **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

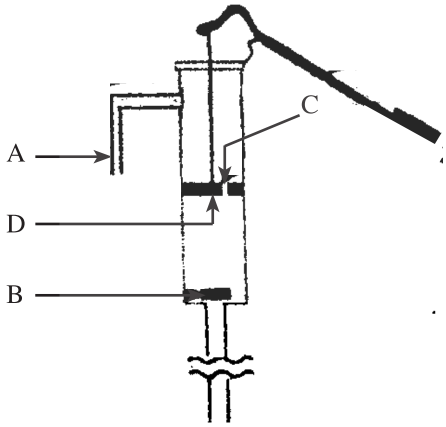
2 ....

(v) පරිසර හිතකාමී ගොවිතැන් ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

B. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ නළ ළිඳකින් ජලය එසවීමට භාවිත කරන පොම්පයකි.



(i) ඉහත රූපසටහනේ A, B, C හා D කොටස් නම් කරන්න.

A .... B ....

C .... D ....

(ii) මෙම පොම්පයේ ක්‍රියාකාරීත්වයේ දී D හි කාර්යය සඳහන් කරන්න.

....

(iii) මෙම පොම්පවල කපාටවලට හානි සිදු විය හැකි ආකාරයක් සඳහන් කරන්න.

....

C. යන්ත්‍ර බලයෙන් ක්‍රියා කරන බිම් සැකසීමේ උපකරණ ට්‍රැක්ටරයට සවිකර බිම් සැකසීම සිදු කරයි.

(i) දෙරෝද ට්‍රැක්ටරයට සවි කරන ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් නම් කරන්න.

....

(ii) සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයට සවි කරන ද්විතියික බිම් සැකසීමේ උපකරණ **දෙකක්** නම් කරන්න.

1 ....

2 ....

(iii) ඉහත (ii) හි සඳහන් කළ බිම් සැකසීමේ උපකරණ සවි කරනු ලබන්නේ සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයක කුමන ස්ථානයකට ද?

....

(D) සජීවී ශාකයක ජල පරිවහන ක්‍රියාවලිය සඳහා අවශ්‍ය බලය උත්ස්වේදන චූෂණ බලය හා මූල පීඩනය මගින් ලබා දෙයි.

(i) ශාකවල පැවැත්මට ජලයෙහි වැදගත්කම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(ii) ශාක තුළ ජල පරිවහනය සඳහා මූල පීඩනය වැදගත් වන බව පෙන්වීමට කළ හැකි සරල පරීක්ෂණයක් රූපසටහනක් මගින් දක්වන්න.

(iii) තක්කාලි මුල්වලට ඉතා සුලු ප්‍රමාණයකින් ඉන්ඩෝල් ඇසිටික් අම්ලය යෙදූ විට මූල පීඩනය වැඩි වේ. මෙයින් නිගමනය කළ හැක්කේ කුමක් ද?

....

....

(iv) ඉහත (D), (i) හි සඳහන් කළ බල දෙක අතුරින් උස ශාකවල ජල පරිවහනයට වඩා වැදගත් වන බලය කුමක් ද?

....

....

03. (A) තවාන් තුළ බීජ සිටුවා, ඒවා ප්‍රරෝහණය වූ පසු ව ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවීමෙන් සාර්ථක බෝග වගාවක් පවත්වා ගත හැකි ය.

(i) තවානක් යනු කුමක් ද?.

....

....

(ii) පහත සඳහන් අවශ්‍යතාවන් සඳහා පැළ ලබා ගැනීමට යෝග්‍ය තවාන බැගින් සඳහන් කරන්න.

1. ග්‍රාහක පැළ ලබා ගැනීමට ....

2. ජල රෝපිත වගාව සඳහා ....

3. වී වගාව සඳහා ....

(iii) තවාන් ජීවානුහරණය කරන ක්‍රම **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

3 ....

(iv) සිටුවීමට යෝග්‍ය බීජවල තිබිය යුතු ප්‍රමිති **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

3 ....

(v) ශ්‍රී ලංකාවේ ගුණාත්මක බීජ හිඟ වීමට බලපාන හේතු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(B) ශිෂ්‍යයෙක් නැප්සැක් දියර ඉසින යන්ත්‍රයක් අංක ශෝධනය කිරීම සඳහා ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකමක නිරත විය. එහි දී ලද මිනුම්, පාඨාංක පහත දැක්වේ.

දියර ඉසින භූමියේ ක්ෂේත්‍රඵලය	$= 100\ m^2$
ටැංකියට යෙදූ දියර ප්‍රමාණය	$= 6000\ ml$
භූමියට යෙදූ පසු ඉතිරි වූ දියර ප්‍රමාණය	$= 2950\ ml$
ටැංකියේ මුලු ධාරිතාව	$= 16\ l$

(i) දියර ඉසීම සිදු කළ ක්ෂේත්‍රයට යෙදූ දියර ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

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

(ii) ක්ෂේත්‍රයේ හෙක්ටයාරයකට යෙදිය යුතු දියර ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

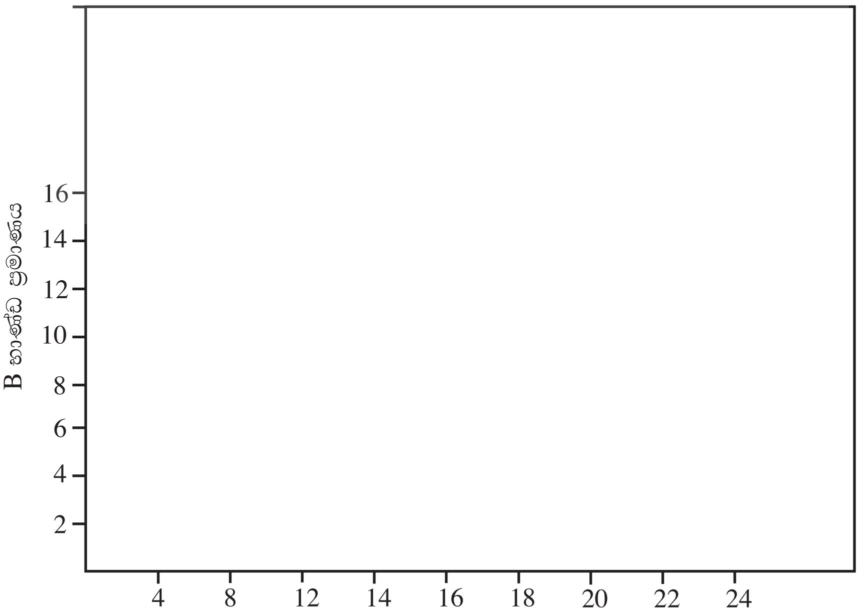
....
....
....
....

(iii) ක්ෂේත්‍රයේ හෙක්ටරයාරයක ප්‍රදේශකයට යෙදිය යුතු දියර ටැංකි ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

....

(C) පාරිභොගිකයන් A හා B නම් භාණ්ඩ දෙකක් පමණක් මිලදී ගනී. A භාණ්ඩ ඒකකයක මිල රු 10 ක් හා B භාණ්ඩ ඒකකයක මිල රු 20 කි. ඔහුගේ ආදායම රු 200 කි.

(i) පහත දැක්වෙන සටහනේ අයවැය රේඛාව අඳින්න.



(ii) (a) ඔහු B භාණ්ඩයෙන් ඒකක 6 ක් පමණක් පරිභෝජනය කරයි. ඒ වෙනුවෙන් ඔහු A භාණ්ඩයෙන් කැප කරන ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

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

(b) මෙම භාණ්ඩ දෙක සඳහා උපේක්ෂා වක්‍රය මෙම සටහනේ අඳින්න.

(c) උපේක්ෂා වක්‍රයක ලක්ෂණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1 ....

2 ....

(iii) (a) අයවැය රේඛාවේ බෑවුම සොයන්න.

....

(b) ප්‍රශස්ත පරිභෝජනයේ දී උපේක්ෂා වක්‍රයේ බෑවුම කොපමණ ද?

....

(c) ප්‍රශස්ත පරිභෝජනයේ දී අයවැය රේඛාවේ බෑවුම හා උපේක්ෂා වක්‍රයේ බෑවුම අතර සබඳතාව කුමක් ද?

....

....

(d) මෙම සබඳතාව ආර්ථික විද්‍යානුකූල ව පැහැදිලි කරන්න.

....

....

(iv) අයවැය රේඛාවේ වෙනත් ලක්ෂ්‍යයක දී පාරිභෝගිකයා සමතුලිත නොවන්නේ ඇයි ?

....

....

04. (A) පසුගිය වසර පහ තුළ ශ්‍රී ලංකාවේ කුකුළු මස් නිෂ්පාදන ප්‍රමාණ පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

වර්ෂය	2010	2011	2012	2013	2014
කුකුළු මස් නිෂ්පාදන (000'MT)	104.16	116.76	137.39	144.54	150.32

(i) ඉහත දත්ත ඇසුරින් පහත ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) දී ඇති වසර පහ තුළ වාර්ෂික සාමාන්‍ය කුකුළු මස් නිෂ්පාදනය කොපමණද?

....

(iii) වාර්ෂික ව ශ්‍රී ලංකාවේ කුකුළු මස් නිෂ්පාදනය වැඩි වීමට හේතු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1. ....

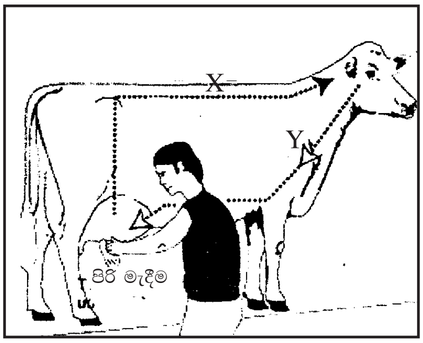
2. ....

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ මහා පරිමාණ වශයෙන් කුකුළු පාලනය සිදු කරන දිස්ත්‍රික්ක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1. ....

2. ....

(B) පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ එළදෙනකගේ කිරි එරීමේ ක්‍රියාවලිය යි.



(i) කිරි එරීම යනු කුමක්ද?

....

....

(ii) රූපයේ දැක්වෙන X හා Y ක්‍රියාවලි **දෙක** නම් කරන්න.

1 ....

2 ....

(iii) දෙනගේ දේහය තුළ X හා Y ක්‍රියාවලි දෙක උත්තේජනය කරන ස්ථාන **දෙක** නම් කරන්න.

ක්‍රියාවලිය	**උත්තේජනය කරන ස්ථානය**
1 X	....
2 Y	....

(iv) කිරි එරීමේ ක්‍රියාවලිය නිශේධනය වීමට බලපාන හෝර්මෝනය සහ එම හෝර්මෝනය ස්‍රාවය වන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

1 හෝර්මෝනය ....

2 ස්‍රාවය වන ස්ථානය ....

(C) වයස අවුරුදු 16ක පිරිමි ළමයකු සඳහා දෛනික ප්‍රෝටීන් අවශ්‍යතාව දේහ බර කිලෝග්‍රෑමයකට ප්‍රෝටීන් ග්‍රෑම් 0.77ක් වේ.

(i) වයස අවුරුදු 16ක පිරිමි ළමයකුගේ බර කිලෝග්‍රෑම් 40 නම් ඔහුගේ දෛනික ප්‍රෝටීන් අවශ්‍යතාව කොපමණද?

....

(ii) මානව ශරීරය තුළ දී ප්‍රෝටීනවල කාර්යයන් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

1. ....

2. ....

(iii) වෙනත් ආහාර සමග සැසඳූ විට මුං ඇට ප්‍රෝටීනවල ජෛව විද්‍යාත්මක අගය පහළ මට්ටමක පවතී. මෙයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

....

(D) ශ්‍රී ලංකාව තුළ නිපදවන ආහාරවලින් තුනෙන් එකකට ආසන්න ප්‍රමාණයක් නරක් වීම නිසා අපතේ යයි. නිසි පරිරක්ෂණ ක්‍රම අනුගමනය කිරීමෙන් එම ප්‍රමාණය අඩු කළ හැකි ය.

(i) ආහාර නරක් වීම යනු කුමක්ද?

....

....

....

(ii) නරක් වූ ආහාරයක ලක්ෂණ **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(3) ....

(iii) ආහාර නරක් වීමට බලපාන භෞතික සාධක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) ....

(2) ....

(iv) සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම **දෙකක්** නම් කර එම පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල මූලධර්මය සඳහන් කරන්න.

සාම්ප්‍රදායික පරිරක්ෂණ ක්‍රමය	**මූලධර්මය**
(1)	....
(2)	....

**

B කොටස - රචනා

* ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **15** කි.
* අවශ්‍ය තැන්හි දී නම් කරන ලද පැහැදිලි රූප සටහන් භාවිත කරන්න.

1. (i) දේශගුණ විපර්යාස කෘෂිකාර්මික කටයුතු කෙරෙහි ඇති කරන අහිතකර බලපෑම විස්තර කරන්න.
(ii) ආහාර ප්‍රමිතිකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ වී නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමට රජය ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න.

2. (i) කෘෂිකර්මාන්තය හා සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම්වලින් ජල දූෂණය සිදුවන ආකාර නම් කර ඒවා අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
(ii) ශුන්‍ය බිම් සැකසීම පසේ භෞතික ලක්ෂණවලට බලපාන ආකාරය විස්තර කරන්න.
(iii) පාංශු ජලය සංරක්ෂණය කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග විස්තර කරන්න.

3. (i) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.
(ii) පසක ජලවහනය දියුණු කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
(iii) ශාකවල ප්‍රවේණික විචලතා ඇති කළ හැකි ආකාර විස්තර කරන්න.

4. (i) කාබනික ගොවිතැනෙහි වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
(ii) කෘමි පළිබෝධ පාලනයට යොදා ගන්නා පරිසර හිතකාමී පාලන ක්‍රම විස්තර කරන්න.
(iii) ගොවිපොළක වාර්තා තබා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

5. (i) කුකුළාගේ ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.
(ii) ගුණාත්මක බෝග අස්වනු ලබා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රම පිළිවෙත් විස්තර කරන්න.
(iii) බීජවල ජීව්‍යතාව රැක ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

6. (i) ආහාර විවිධාංගීකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
(ii) තම පැවැත්ම තහවුරු කර ගැනීමට වල් පැළෑටි දක්වන අනුවර්තන පැහැදිලි කරන්න.
(iii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීම සඳහා ශාක දක්වන අනුවර්තන විස්තර කරන්න.

***

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2016
කෘෂි විද්‍යාව- I පත්‍රය
පිළිතුරු සඳහා මග පෙන්වීම

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

ලකුණු 1 × 50 = 50

[2 වැනි පිටුව බලන්න

කෘෂි විද්‍යාව - II පත්‍රය
පිළිතුරු සඳහා මග පෙන්වීම

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1 (A) (i) 5 mm/h

(ii) 25mm/hr ට වැඩි වීම.

(iii) 1. වර්ෂාව පැවති කාල සීමාව දැනගත හැකි වීම.
2. වර්ෂාපතන තීව්‍රතාව දැනගත හැකි වීම.
3. උපරිම හා අවම වර්ෂාපතනයක් සිදු වූ වේලාව දැන ගත හැකි වීම./
උපරිම හා අවම වර්ෂාපතන ප්‍රමාණ දැන ගත හැකි වීම.

(ලකුණු 4 × 5 = 20)

(B) (i) X - නයිට්‍රිහරණය
Y - ඇමෝනීකරණය
Z - නයිට්‍රිකරණය

(ii) X - *Pseudomonas denitrificans*
Thiobacillus denitrificans
Micrococcus denitrificans
(ඝන නාමය අත්‍යවශ්‍ය වේ.)
Z - *Nitrobactor*

(iii) *Rhizobium*

(iv) කුඹුරක් / ජල වහනය දුර්වල ස්ථානයක්

(v) සුපෝෂණය

(ලකුණු 4 × 8 = 32)

(C) (i) 1. ඉඩම් අහිමි වීම
2. රැකී රක්ෂා අහිමි වීම. / දරිද්‍රතාව

(ii) 1. ගොවි ජනපද පිහිටුවීම
2. සංවර්ධන ව්‍යාපාර ක්‍රියාත්මක කිරීම./ දේශීය ආහාර නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමට යොමු වීම./ වාරිමාර්ග පද්ධති පුනරුත්ථාපනය./ සංවර්ධන කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය අණපනත් සම්මත කිරීම.

(iii) 1. ඉඩම් කට්ටි කිරීම
2. ප්‍රමාණවත් තරම් ජලය නොතිබීම
- බීජ/ රෝපණ ද්‍රව්‍ය හිඟය
- තාක්ෂණය හිඟකම
- අළෙවි/ ගබඩා දුර්වලතා

(ලකුණු 4 × 6 = 24)

(D) (i) 1. ගෘහය තුළට පිටතින් ගෙන එන උපකරණ මගින්
2. බාහිර ව ඇතුළු වන පුද්ගලයින් මගින්/ ප්‍රතිකාර නොකළ බීජ හා රෝපණ ද්‍රව්‍ය මගින්/ හානි වූ කෘමි ප්‍රතිරෝධී දැල්වලින්

(ii) 1. පිටතින් ගෙන එන උපකරණ ජීවාණුහරණය කිරීම
2.
- ගෘහය තුළට යාමේ දී විශේෂිත පාවහන් හා ඇඳුම් ලබා දීම
- බීජ හා රෝපණ ද්‍රව්‍ය රෝග පළිබෝධ සඳහා ප්‍රතිකාර කළ ඒවා වීම.
- ප්‍රමිතියෙන් යුතු කෘමි ප්‍රතිරෝධී දැල් භාවිතය.

(iii) 1. අහිතකර පාරිසරික තත්ව මග හැරිය හැකි වීම.
2.
- බෝගය අවට පරිසරයේ CO_2 සාන්ද්‍රණය ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීමෙන් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය වැඩි කළ හැකි වීම.
- සූර්යාලෝකය සීමා වන විට කෘත්‍රිම ආලෝකය සැපයීමෙන් අස්වනු වැඩි වීම.

(ලකුණු 4 × 6 = 24)

[3 වැනි පිටුව බලන්න

2 (A) (i) 1. • පරිසර සමතුලිතතාව බිඳ වැටීම
2. • හිතකර කෘමීන් හා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වීම.
• ආහාර දාම මගින් මිනිසා/ සතුන්ගේ ශරීරගත වීම
• ජලාශ, පස, වායු ගෝලය දූෂණය වීම
• ජෛව විවිධත්වයට හානි සිදු වීම
• පළිබෝධනාශකවලට ප්‍රතිරෝධී කෘමි මාදිලි ඇති වීම
• ජලාශවල සුපෝෂණ තත්වය ඇති වීම

(ii) 1. • ආහාර සමග මුඛයෙන්
2. • වාතයට මිශ්‍ර වී ස්වසන පද්ධතියෙන්
• සමෙන් සහ සමේ ඇති වන තුවාලවලින්

(iii) 1. • පිළිකා/ වකුගඩු ආසාදන ආදී රෝගී තත්ව ඇති වීම.
2. • හිසරදය/ වමනය/ ක්ලාන්තය ආදී ආසාත්මික ලක්ෂණ ඇති වීම.

(iv) 1. මාධ්‍ය මගින් ජනතාව දැනුවත් කිරීම (ප්‍රදර්ශන මගින්)
2. ඉතාමත් අහිතකර කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය හා බෙදා හැරීම තහනම් කිරීම

(v) 1. කාබනික ගොවිතැන
2. සංරක්ෂණ ගොවිතැන (ලකුණු 4 × 10 = 40)

(B) (i) A - විසර්ජක නළය
B - චූෂණ කපාටය
C - පිටාර කපාටය
D - පිස්ටනය (ලකුණු 4 × 4 = 16)

(ii) • ඉහළට ගමන් කරන විට චූෂණ කපාටය හරහා සිලින්ඩරයේ පහළ කොටසට ජලය ඇතුලු වීම.
• පිස්ටනය පහළට ගමන් කරන විට පිටාර කපාටය හරහා මෙම ජලය සිලින්ඩරයේ ඉහළ කොටසට ඇතුලු වීම.
(ලකුණු 4)

(iii) අවලම්බන (රොඩු ආදිය) සහිත ජලය පොම්ප කිරීමේ දී (ලකුණු 4)

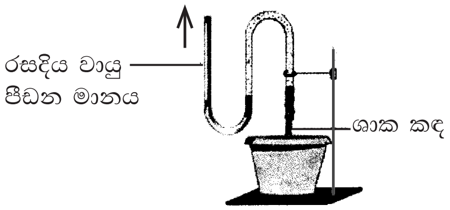
(C) (i) ජපන් පරිවර්ත්‍ය නගුල/ හැඩ ලැලි නගුල

(ii) a. කොකු නගුල
b. තැටි පෝරුව/ ඇණ දත් පෝරුව/ රිජරය

(iii) තුන් පුරුක් ඈඳුමට (Three point linkage)
(ලකුණු 4 × 4 = 16)

(D) (i) 1 පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා
2 ද්‍රව්‍ය පරිවහනයට/ ශාකවල ඍජු බව පවත්වා ගැනීමට

(ii)



(iii) මූල පීඩනය පරිවෘත්තීය ක්‍රියා හා සම්බන්ධ බව

(iv) උත්ස්වේදන චූෂණ බලය
(ලකුණු 4 × 5 = 20)

[4 වැනි පිටුව බලන්න

3 (A) (i) ස්ථිර භූමියේ වගා කරන තෙක් රෝපණ ද්‍රව්‍ය රැක බලා ගන්නා ස්ථානයකි.

(ii) 1 වැලි තවාන්/ බඳුන් තවාන් (පොලිතින්)
2 ස්පොන්ජ් තවාන්/ තැටි තවාන්
3 ඩැපොග් තවාන්/ මඩ තවාන්/ තැටි තවාන්

(iii) 1 පිළිස්සීම
2 දිලීර නාශක යෙදීම
3 අධික සූර්ය තාපයට භාජනය කිරීම/
- ධූමකරණය
- නටන ජලය ඇමීම

(iv) 1 ප්‍රරෝපණ ප්‍රතිශතය 85% වැඩි වීම
2 අපද්‍රව්‍යවලින් තොර වූ බීජ වීම
3 වල් පැළෑටි බීජ හා වෙනත් බීජවලින් තොර වීම
- නොකැඩුණු බීජ වීම
- පළිබෝධ හානිවලින් තොර බීජ වීම/
- පිරුණු බීජ වීම

(v) 1 නිවර්තන කලාපීය රටක් නිසා උෂ්ණත්වය වැඩි වීම. ඒ නිසා පරිවෘත්තීය ක්‍රියා ශීඝ්‍ර වී ජීව්‍යතාව පිරිහීම.
2 උසස් තත්වයෙන් යුතු ගබඩා පහසුකම් අඩු වීම.
අස්වනු නෙළීමේ හා සැකසීමේ දී යොදා ගන්නා ක්‍රමවේද අනුව බීජවලට යාන්ත්‍රික හානි සිදු වීම.

(ලකුණු 4 × 12 = 48)

(B) (i) භූමියට යෙදූ දියර ප්‍රමාණය = 6000 - 2950
= 3050 ml
= 3050 ml

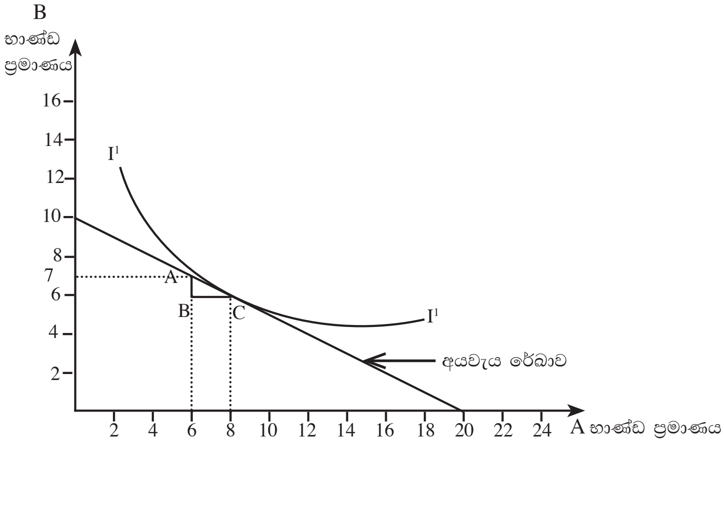
(ii) $\frac{3050 \times 10000}{100}$ = 305000 ml

= 305 l

(iii) $\frac{305}{16}$ = ටැංකි 19

(ලකුණු 4 × 3 = 12)

3 (C) (i)



A භාණ්ඩය පරිභෝජනය කරන ප්‍රමාණය = $\frac{200}{10}$ = 20

B භාණ්ඩය පරිභෝජනය කරන ප්‍රමාණය = $\frac{200}{20}$ = 10

(ii) (a) ඒකක 08
(b) උපේක්ෂා වක්‍රය ඇඳීම.
(c) 1. ඉහළ සිට පහළට බෑවුම් වේ./සෘණ බෑවුමක් සහිත ය.
2. මුල ලක්ෂය වෙතට උත්තල වේ.
උපේක්ෂා වක්‍ර ඡේදනය නොවේ.

(iii) (a) අය වැය රේඛාවේ බෑවුම = $\frac{10}{20}$ = 0.5

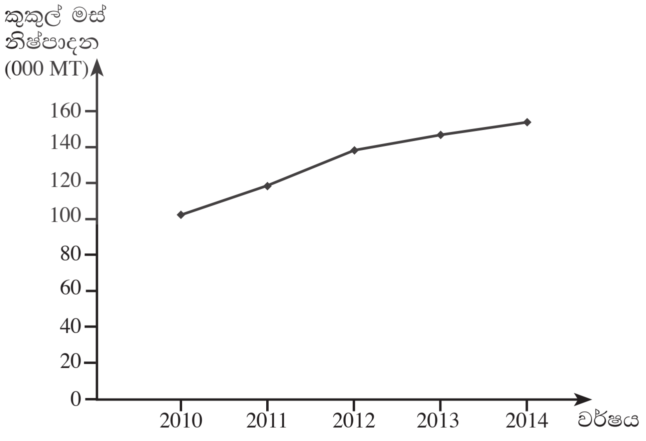
(b) උපේක්ෂා වක්‍රයේ බෑවුම = $\frac{1}{2}$ = 0.5
(ABC ත්‍රිකෝණය සැලකූ විට)

(c) ප්‍රශස්ත පරිභෝජනයේ දී අය වැය රේඛාවේ බෑවුම හා උපේක්ෂා වක්‍රයේ බෑවුම සමාන වේ.

(d) A භාණ්ඩයෙන් එක ඒකකයක් වැඩි කිරීම වෙනුවෙන් කැප කරන B භාණ්ඩ ප්‍රමාණය ආන්තික ආදේශන අනුපාතය යි. (MRS) මෙය උපේක්ෂා වක්‍රයක බෑවුම මගින් දැක්වේ. පාරිභෝගිකයාගේ ආදායම අනුව A හා B භාණ්ඩවලින් මිල දී ගත හැකි උපරිම ඒකක ප්‍රමාණ දැක්වෙන ලක්ෂ්‍ය යා කළ විට ලැබෙන රේඛාව අයවැය රේඛාව යි. උපේක්ෂා වක්‍රයේ බෑවුම අයවැය රේඛාවේ බෑවුම ස්පර්ශ වන ලක්ෂය පාරිභෝගික සමතුලිතතාව යි.

(iv) උපේක්ෂා වක්‍ර වෙනත් ලක්ෂ්‍යවලදී අයවැය රේඛාව ස්පර්ශ කළ ද එම ලක්ෂ්‍යය පාරිභෝගික සමතුලිතය ලෙස නොසැලකෙන්නේ එම ලක්ෂ්‍යය වෙනත් ඉහළ/ පහළ උපේක්ෂා වක්‍රයක පවතින නිසා ය.
(ලකුණු 4 × 10 = 40)

4 (A) (i)



(ii) = 104.16 + 116.76 + 137.39 + 144.54 + 150.32
= 653.17 / 5
= 130.634
= 130634 MT

(iii) 1. කුකුළු මස්වලට තිබෙන ඉල්ලුම වැඩි වීම
2. ඉතා කෙටි කලකින් නිෂ්පාදන ලබා ගත හැකි වීම/
- අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයක සතුන් වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඇති කළ හැකි වීම.
- පාලනය පහසු වීම.

(iv) 1. කුරුණෑගල
2. පුත්තලම/ කොළඹ/ ගම්පහ/ කළුතර

(ලකුණු 4 × 6 = 24)

[6 වැනි පිටුව බලන්න

(B) (i) 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.

(ii) X - ස්නායු පණිවිඩය ගමන් කිරීම.
Y - ඔක්සිටොසින් ස්‍රාවය වීම.

(iii) X - හයිපොතැලමස
Y - අපර පිටියුටරිය

(iv) a - ඇඩ්රිනලින් / එපිනෙප්රින්
b - අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථිය

(ලකුණු 4 × 7 = 28)

(C) (i) 0.77 x 40 = 30.8g / day

(ii) 1. දේහ සෛල වර්ධනය
2. ගෙවී ගිය පටක අලුත්වැඩියාව / හිමොග්ලොබින් නිෂ්පාදනය / ප්‍රතිදේහ නිපදවීම

(iii) මුං ඇටවල ලයිසීන් ආදී අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල හිඟ වීම.

(ලකුණු 4 × 4 = 16)

(D) (i) ආහාරයක් පරිභෝජනයට ගත නොහැකි ආකාරයට තත්ත්වයට පත් වීම ය.

(ii) 1. වර්ණය වෙනස් වීම.
2. පෝෂණ ගුණය නැති වීම
3.
- ආකර්ෂණීය බව නැති වීම
- ආරක්ෂාකාරී බව නැති වීම
- නානුමය ගතිය / ඇලෙන සුලු බව / වයනය වෙනස් වීම
- ගන්ධය වෙනස්වීම
- බාහිර පෙනුම වෙනස් වීම
- රසය වෙනස් වීම
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආක්‍රමණය වී තිබීම
- pH අගය වෙනස් වීම

(iii) 1. තෙතමනය
2. උෂ්ණත්වය
- යාන්ත්‍රික හානි
- කාලය

(iv)

සාම්ප්‍රදායික පරිරක්ෂණ ක්‍රමය	**මූලධර්මය**
(1) ලුණු දැමීම	සාන්ද්‍රීකරණය / ආස්‍රැති විජලනය
(2) දුම් ගැසීම	ජලය ඉවත් වීම / ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වීම
• අච්චාරු සෑදීම	ඇසිටික් අම්ල පැසවීම

(ලකුණු 4 × 8 = 32)

[7 වැනි පිටුව බලන්න

B කොටස - රචනා

(1) (i) **කෘෂිකර්මය කෙරෙහි දේශගුණ විපර්යාසවල බලපෑම.**
දේශගුණික විපර්යාස නිර්වචනය කිරීම (ලකුණු 10)

- ★ වර්ෂාපතන රටා හා ව්‍යාප්තියේ වෙනස් වීම. සුළං රටා හා ව්‍යාප්තියේ වෙනස් වීම මගින් නියං සහිත කාලගුණයක් ඇති වේ.
- ★ වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමෙන් විශාල ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයක් වායුගෝලයට එක් වේ. මේ නිසා ඉතා ඉහළ තීව්‍රතාවෙන් යුතු වැසි ලබා දේ. ඒ නිසා ගං වතුර ඇති වේ. මේ නිසා නාය යාම රොන් මඩ එකතු වීමෙන් ජලාශවල ධාරිතාව අඩු වීම, සරු පස ඉවත් වීම සිදු වේ.
- ★ වර්ෂාපතන විචලතා නිසා වාරි ජලය හිඟ වීම. බෝග නියං තත්වවලට පාත්‍ර වීම, පසේ සාරවත් බව අඩු වීම, පසේ ජලය රඳා පැවැත්ම අඩු වීම, අස්වනු නෙළන විට ඇති වන වැසි මගින් පසු අස්වනු හානිය වැඩි වීම, රෝග හා පළිබෝධ වැඩි වීම සිදු වේ.
- ★ වලාකුළුවලින් අහස බර වීම නිසා ආලෝක තීව්‍රතාව අඩු වී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය අඩු වීමෙන් අස්වැන්න අඩුවේ.
- ★ උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ආක්‍රමණශීලී වල් පැළෑටි වැඩි විය හැකිය.
- ★ උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට වාෂ්පීකරණය වැඩි වීමෙන් වැව් හා ජලාශ සිඳේ.
- ★ එල්නිනෝ හා ලානිනා තත්ව ඇතිවේ.
- ★ වැඩි වන උෂ්ණත්වය සතුන්ට පීඩාකාරි නිසා සත්ව නිෂ්පාදනය අඩු වේ.
- ★ රාත්‍රී උෂ්ණත්වය වැඩි වීම නිසා අල බෝගවල අස්වන්න අඩු වේ.
- ★ වැඩි උෂ්ණත්වය නිසා බෝගවල ජීවිත කාලය කෙටි වේ.
- ★ උෂ්ණත්වය වැඩි වීමෙන් මුහුදු ජල මට්ටම ඉහළ ගිය විට වගා කළ හැකි ඉඩම් අඩු වේ.

(කරුණු 8ක් විස්තර කිරීමට 8x5 = 40)

(ii) **ආහාර ප්‍රමිතිකරණයේ වැදගත්කම.**
ආහාර ප්‍රමිතිකරණය නිර්වචනය කිරීම. (ලකුණු 10)

- ★ පාරිභෝගිකයා අරක්ෂා කිරීම.
- ★ උසස් තත්වයේ ආහාරවලට වැඩි ඉල්ලුමක් පැවතීම නිසා නිෂ්පාදකයාට ද වාසි සහගත වීම.
- ★ කිසියම් ආහාරයක අනන්‍යතාව, උසස් බව හා සුරක්ෂිතතාව තහවුරු වීම.
- ★ උසස් අහාර පාරිභෝජනයෙන් සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජනතාවක් ඇති වීම. ලෙඩ සඳහා ප්‍රතිකාරවලට යන මුදල් ඉතිරි වීම.
- ★ සම්පත් උපයෝජන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම.
- ★ ආහාර නරක් වීම අඩු වීම.
- ★ තමා මිලදී ගන්නා අහාරය පිළිබඳ පාරිභෝගිකයා දැනුවත් වීම.
- ★ ආහාර නිෂ්පාදන, අපනයනය වැඩි කරගත හැකි වීම, එමගින් විදේශ විනිමය උපයා ගත හැකි වීම.

(කරුණු 8ක් විස්තර කිරීමට 8x5 = 40)

(iii) **වී නිෂ්පාදනය වැඩිකිරීමට රජය ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ග**

- ★ වාරි ජලය ලබා ගත හැකි ප්‍රදේශවල වර්ෂයක දී වගා කරන කන්න ගණන වැඩි කිරීම.
- ★ වැඩි දියුණු වී වර්ග භාවිතය ජනප්‍රිය කරවීම.
- ★ වාර්ෂික ව වගා කරන බිම් ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම.
- ★ අලෙවි පහසුකම් ඇති කිරීම.
- ★ පොහොර සහනාධාරය.
- ★ උසස් ව්‍යාප්ති සේවය.
- ★ බිත්තර වී නිෂ්පාදන වැඩ පිළිවෙල.
- ★ ණය පහසුකම් ලබා දීම.
- ★ රජයෙන් වී මිලදී ගැනීම.
- ★ ගබඩා පහසුකම් ලබා දීම.

කරුණු 10 ක් විස්තර කිරීමට 5x10 = 50

[8 වැනි පිටුව බලන්න

(2) (i) **ජල දූෂණය අර්ථ දැක්වීම.**

ජල දූෂණය යනු ජලාශ ආසාදනය වීම යි.

(උදා-: ගංගා, ඇල දොළ, මුහුද, ඇක්විපරය, භූගත ජලය)

විවිධ අපද්‍රව්‍ය, දූෂණ කාරක ඍජු ව හෝ වක්‍ර ව ජලාශවලට මුදා හැරීම මගින් මෙය සිදුවේ.

(ලකුණු 10)

ජලදූෂණයට හේතු වන කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම් :

★ පළිබෝධ නාශක අනිසි ලෙස භාවිතය.

★ රසායනික පොහොර අක්‍රමවත් ලෙස භාවිතය.

★ අක්‍රමවත් ලෙස අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම.

★ නුසුදුසු ජල කළමනාකරණය (ල.2x4=8)

අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

★ ඒකාබද්ධ පළිබෝධ පාලන ක්‍රම ක්‍රියාත්මක කිරීම.

★ වඩාත් හානිදායි ක්‍රියාකාරි සංයෝග සහිත පළිබෝධනාශක තහනම් කිරීම.

★ බෝගයට අවශ්‍ය පමණ, අවශ්‍ය ස්ථානයේ පමණක් පළිබෝධනාශක යෙදීම.

★ පළිබෝධනාශක මීදුමක් ලෙස ඉසීම සීමා කිරීම.

★ පොහොර යෙදීමේ දී ඒකාබද්ධ පාංශු පෝෂක කළමණාකරණ පද්ධති භාවිතය (IPNS)

★ නිර්දේශිත රසායනික පොහොර පමණක් භාවිත කිරීම.

★ අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා නිසි සැලසුම් සකස් කිරීම.

★ ජල කළමණාකරණ විධිමත් කිරීම.

(විස්තරය සඳහා ල 4x8 = 32)

(ii) ශූන්‍ය බිම් සැකසීම යනු යම් භූමියක ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමක් සිදු නොකර, බීජ සිටුවන ස්ථානයට හෝ පේළියට පමණක් ද්විතියික බිම් සැකසීම සීමා කරමින් සිදුකරන බිම සැකසීම වේ.

(ලකුණු 10)

ශූන්‍ය බිම් සැකසීම පසේ භෞතික ලක්ෂණ වලට බලපාන ආකාරය :

★ බීජ සිටුවන ස්ථානයේ ද්විතියික බිම් සැකසීම සිදු කරන නිසා දෘෂ්‍ය ඝනත්වය මුලදී අඩු වේ.

★ පාංශු ජීවින්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා පාංශු ව්‍යූහය දියුණු වේ.

★ පසේ මුල කලාපයට ජලය අවශෝෂණය වීම වැඩි වේ.

★ මූල කලාපය පිහිටි ස්ථානයේ වාතනය දියුණු වේ.

★ කාබනික ද්‍රව්‍ය ඛනිජීකරණ වේගය අඩු නිසා පාංශු වර්ණය අඩු වේ.

(ල 8x5 = 40)

(iii) පාංශු ජල සංරක්ෂණය නිර්වචනය කිරිම (ලකුණු 10)

අනුගමනය කළහැකි ක්‍රියාමාර්ග

- පස වසුන් කිරීම/ ආවරණ බෝග වගා කිරීම.
- ශූන්‍ය බිම් සැකසීම.
- සෙවණ සැපයීම.
- සුළං බාධක ශාක වැටි යෙදීම.
- පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කිරීම / පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම.

(කරුණු 5 ක් විස්තර කිරීමට ල.8x5= 40)

(3) (i) **ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය යනු,**

- වාණිජ වගාවක් සඳහා මව් ශාකයට සමාන දුහිතෘ ශාක ඉතා විශාල සංඛ්‍යාවක් කෙටි කාලයක දී නිපදවිය හැකි ක්‍රමයකි. (ලකුණු. 10)

- එම ක්‍රියාවලියට අයත් පහත අවදි 5 විස්තර කළ යුතුය.
  1 මව් ශාකය තෝරා ගැනීම සහ නඩත්තුව
  2 පූර්වක සංස්ථාපනය
  3 ගුණන අවදිය
  4 මුල් ඇද්දවීම.
  5 පැළ බාහිර පරිසරයට පුහුණු කිරීම (කරුණු 5 ක් විස්තර කිරීමට 8x5= 40)

[9 වැනි පිටුව බලන්න

(ii) ජල වහනය නිර්වචනය කිරීම

(ලකුණු 10)

ක්‍රියාමාර්ග

- පෘෂ්ඨීය ජලවහන ක්‍රම යොදා ගැනීම.
- උප පෘෂ්ඨීය ජලවහන ක්‍රම භාවිතය
- ජලය පොම්ප කිරීම.
- අධික වාෂ්පීකරණ උත්වේදනයක් සහිත ශාක වගා කිරීම.

(කරුණු 4 ක් විස්තර කිරීමට 10x4= 40)

(iii) ශාකවල ප්‍රවේණික විචලතාව නිර්වචනය කිරීම. (ලකුණු 10)

ප්‍රවේණික විචලතාව ඇති කිරීමට ගතහැකි ක්‍රියාමාර්ග :

- වරණය
- දෙමුහුන් අභිජනනය
- විකෘති අභිජනනය
- ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාව (ජෛව තාක්‍ෂණය) (ල.10x4= 40)

(4) (i) රසායනික පළිබෝධ නාශක සහ රසායනික පොහොර භාවිතයෙන් තොර ව සිදු කරන ගොවිතැන කාබනික ගොවිතැන ලෙස හඳුන්වයි. (ලකුණු 10)

වැදගත්කම:

1 කාබනික පොහොර භාවිතය නිසා පසට සියලු පෝෂක ලැබී පස සාරවත් වීම.
2 කාබනික ද්‍රව්‍ය මගින් පසට එකතු වන විෂ ද්‍රව්‍ය හා බැර ලෝහ අවශෝෂණය කර ගන්නා බැවින් එම ද්‍රව්‍ය බෝගවලට අවශෝෂණය සීමා වීම.
3 පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි වන බැවින් පසේ සාරවත් බව දිගු කාලයක් රඳා පැවතීම.
4 විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිත නොකරන බැවින් අස්වැන්නේ ගුණාත්මය ඉහළ වීම.
5 ගුණාත්මක අස්වනු ඉහළ මිලකට අලෙවියෙන් ආර්ථික ලාභ ලැබීම.
6 රසායනික ද්‍රව්‍ය වලින් තොර ආහාර අනුභවය තුලින් සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජනතාවක් බිහි වීම.
7 ගුණාත්මක අස්වනු විදේශ වෙළෙඳපොළට අලෙවියෙන් විදේශ විනිමය උපයාගත හැකි වීම.
8 කාබනික අපද්‍රව්‍ය පොහොර ලෙස භාවිත වන බැවින් පරිසර දූෂණය අවම වීම.
9 රසායනික පොහොර සහ පළිබෝධ නාශකවලට වැය වන මුදල් ඉතිරි වීම.
10 කාබනික ද්‍රව්‍ය බහුල පසෙහි ජල අවශෝෂණය දියුණු වීම සහ පාංශු ඛාදනය අවම වීම.

(කරුණු 8 ල 5 බැගින් = 40)

(ii) **පරිසර හිතකාමී පාලන ක්‍රම -**

යාන්ත්‍රික ක්‍රම -

- අතින් එකතුකර විනාශ කිරීම.
- ඵල ආවරණය කිරීම.
- පහන් උගුල් යෙදීම
- පෙරමෝන උගුල් භාවිතය
- කටු අතු ඇදීම
- දුම්මල නූල් ඇදීම.
- කුලු ගෑම.

ජෛව විද්‍යාත්මක ක්‍රම

- පරපෝෂිතයන් හඳුන්වා දීම.
- විලෝපිකයන්
- ව්‍යාධිජනකයන් භාවිත කිරීම

ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක ක්‍රම -

- ක්‍රමානුකූල ව බිම් පිළියෙල කිරීම.
- යාය එකට වගා කිරීම.
- නියමිත කාලයේ දී වගාව සිදු කිරීම
- නිර්දේශිත පොහොර නියමිත ප්‍රමාණයක යෙදීම.
- මනා ජල පාලනය
- වගාව අවට වල් පැල පාලනය
- බෝග මාරුව
- මිශ්‍ර බෝග වගාව
- පැල අතර නියමිත පරතර තබා ගැනීම.
- ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද වගාව
- උගුල් බෝග වගාව
- විකර්ශක බෝග වගාව

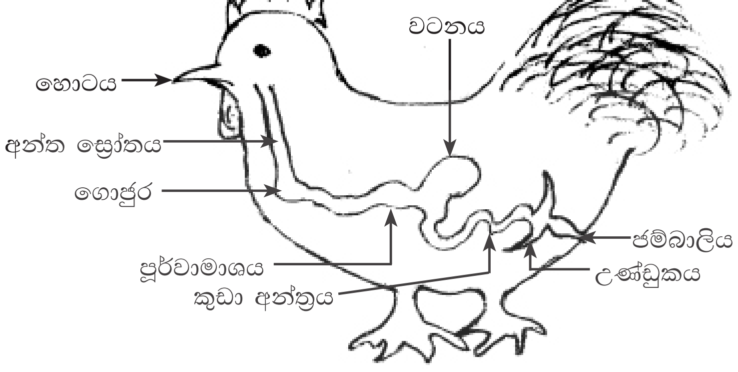
(කරුණු 10 x 5 = 50)

(iii) ගොවිපොළක කළමනාකරණ කටයුතු පහසුකර ගැනීම සඳහා සටහන් කර තබා ගන්නා තොරතුරු ගොවිපොළ වාර්තා ලෙස හඳුන්වයි. (ලකුණු 10)

වැදගත්කම
1 ගොවිපොළේ විවිධ නිෂ්පාදන අංශ සඳහා යන වියදම, ආදායම ලාභය හෝ පාඩුව දැන ගැනීමට හැකි වීම.
2 ගොවිපොළ වියදම විශ්ලේෂණය කර යෙදවුම් භාවිතය කාර්යක්ෂම කරගත හැකි වීම.
3 කාලීන යෙදවුම් අවශ්‍යතා දැන ගැනීම.
4 ගොවිපොළේ පවතින විවිධ භෞතික හා මූල්‍ය සම්පත් ඇස්තමේන්තු කර ගැනීම.
5 ගොවිපොළේ ආදායම් බදු ගෙවීමට.
6 අවදානම අවම කර ගැනීමට.
7 ගොවිපොළ කාර්යක්ෂම ලෙස දිගුකාලීන ව පවත්වා ගැනීමට.
8 ගොවිපොළ තුළ දුර්වලතා හඳුනා ගැනීමට.

(කරුණු 8 × ල 5 - 40)

(5) (i) කුකුළාගේ ආහාර ජීර්ණ ක්‍රියාවලිය නිර්වචනය කිරීමට (ලකුණු 08)



(නම් කරන ලද රූපසටහනට - ලකුණු 10)
(රූපසටහනට - ලකුණු 2
නම් කිරීමට - ලකුණු 08)

1 මුඛය
හොට බවට විකරණය වී ඇත. මෙහිදී ආහාර යාන්ත්‍රික ව ජීර්ණයක් සිදු නොවේ. ඇමයිලේස් එන්සයිමය ස්‍රාවය වුවත් ජීර්ණය සිදු නොවේ.
2 ගොජුර තුළ ආහාර තාවකාලික ව ගබඩා කිරීමක් සිදු කරයි.
3 පූර්වාමාශය තුළදී එන්සයිම ස්‍රාවය වුව ද ජීර්ණය සිදු නොවේ.
4 සරල ආමාශයකි යාන්ත්‍රික ජීරණය සිදු නොවේ.
5 වටනය/ චාර්වකයේ දී ආහාර යාන්ත්‍රික ව ජීර්ණය සිදුවේ.
6 කුඩා අන්ත්‍රයේ දී ආහාර එන්සයිමීය ජීර්ණයට භාජනය වී ජීරක ඵල අවශෝෂණය වේ.
7 පිෂ්ටය ජීර්ණය, ප්‍රෝටීන් ජීර්ණය, මේද ජීර්ණය සහ එන්සයිම පිළිබඳ ව සඳහන්වීම අවශ්‍ය ය.
8 උණ්ඩුකය කොටස් 2 කින් යුක්ත වන අතර බැක්ටීරියා මගින් සුළු ලෙස දළ තන්තු ජීර්ණය සිදු වේ.
9 මහා අන්ත්‍රය මගින් ජල අවශෝෂනය සිදු වේ.
10 ජම්බාලි විවරය මගින් අපද්‍රව්‍ය පිට වේ.

(ල.4 × 8 = 32)

[11 වැනි පිටුව බලන්න

(ii) **ගුණාත්මක බෝග අස්වනු හැඳින්වීම.** (ලකුණු 10)

ගුණාත්මක බෝග අස්වනු ලබා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රම පිළිවෙත්

- වගා කටයුතු සඳහා සුදුසු භූමියක් තේරීම.
  රෝග හා පළිබෝධ වසංගත තත්ත්ව පිළිබඳ ඉතිහාසයක් නොමැති භූමියක් තෝරා ගැනීම මගින් නිරෝගී වගාවක් ද ඒ තුළින් ගුණාත්මක අස්වනු ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
- ප්‍රදේශයට සුදුසු බෝග නිර්දේශ අනුගමනය කිරීම.
  කෘෂි පාරිසරික කලාප සිතියමට අනුව ඒ ඒ ප්‍රදේශයට නිර්දේශිත හා උචිත බෝග ප්‍රභේද තෝරා ගැනීමෙන් සාර්ථක වගාවක් හා ඒ තුළින් ගුණාත්මක අස්වනු ලබා ගත හැකි වේ.
- නිරෝගී රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය.
  නිරෝගී දිරිමත් වගාවක් පවත්වා ගැනීම මගින් ගුණාත්මක අස්වනු ලැබීම
- පිරිසිදු ජලය වගාවලට සැපයීම.
  කෘෂි රසායන, කර්මාන්ත ශාලා අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය, ලවණ මිශ්‍ර ජලය වගාවලට සැපයීම වැළැක්වීම
  උදා -: බැර ලෝහ එකතුවීම වැළැක්වීම
  pH අගය සුදුසු පරාසයක පැවැතීම
- හිතකර පාංශු තත්ව පැවතීම.
  කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව, pH අගය නිසි පරිදි පැවතීමෙන් පෝෂක ඌනතා මග හැරී ගුණාත්මක අස්වනු ලැබීම.
- පරිසර හිතකාමී පොහොර භාවිතය
  කාබනික පොහොර භාවිතය මගින් වස විසෙන් තොර බෝග අස්වනු ලැබීම.
- පරිසර හිතකාමී රෝග පළිබෝධ පාලන ක්‍රම අනුගමනය කිරීම.
- සුදුසු වගා රටා හා ගොවිතැන් ක්‍රම භාවිතය
  උදා -: කාබනික ගොවිතැන, සංරක්ෂණ ගොවිතැන, ශෂ්‍ය බෝග මාරුව.

(ල.8 × 5 = 40)

(iii) බීජ ජීව්‍යතාව යනු, බීජවලට තෙතමනය, උෂ්ණත්වය, වාතාශ්‍රය ප්‍රමාණවත් ලෙස සැපයූ විට ප්‍රරෝහණය වීමේ විභව්‍යතාව වේ. (ලකුණු 10)

ජීව්‍යතාව රැකගැනීමට අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා මාර්ග

- **තෙතමනය පාලනය**
  බීජවල තෙතමනය වැඩි වූ විට ඒවා ස්වසනය කිරීම නිසා සංචිත ආහාර අඩු වේ. එසේම බැක්ටීරියා දිලීර හානි ද සිදු විය හැකි ය. මෙ නිසා ප්‍රශස්ත මට්ටමකට තෙතමනය අඩු කිරීම කර ගබඩා කළ යුතුය.
  උදා -: වී 13-14%
- **උෂ්ණත්ව පාලනය**
  ගබඩා තුළ උෂ්ණත්වය $5^{\circ}C$ පමණ වීමෙන් එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු වී ජීව්‍යතාව වැඩි කලක් රඳවා ගත හැකි ය. අධික උෂ්ණත්ව සහිත පරිසරයක බීජ ගබඩා කිරීමෙන් බීජ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සිදු වී ජීව්‍යතාවයට හානි සිදු වේ.
- **වායුගෝලීය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව පාලනය කිරීම.**
  වායුගෝලයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි වූ විට බීජ වලට ජල වාෂ්ප අවශෝෂණය වී බීජවල අභ්‍යන්තර තෙතමනය වැඩි වේ. මෙය බීජ ජීව්‍යතාව පිරිහීමට හේතු වේ.
  උදා -: විජලකාරක භාවිතය
- **යාන්ත්‍රික හානි පාලනය**
  අස්වනු නෙළීම, පෑගීම, ප්‍රවාහනය වැනි අවස්ථාවල දී බීජ වලට සිදුවන හානි අවම කරගත යුතුය.
- **දිලීර බැක්ටීරියා හා කෘමින් පාලනය**
  ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදන වළක්වා ගැනීමට බීජ පිරිසිදු තත්වයේ පවත්වා ගත යුතුය. කෘමි හානි පාලනය සඳහා ගබඩාවල පිරිසිදු බවද වැදගත් වේ. බීජ ගබඩා ධූමකරණය ඇසුරුම් ජීවාණුහරණය කර භාවිත කිරීම.
- **වාතය පාලනය කිරීම**
  ගබඩා පරිසරයේ ඔක්සිජන් වැඩි වීමෙන් බීජවල ස්වසනය වැඩි වේ. මේ නිසා O_2 අඩු පරිසරයක බීජ ගබඩා කිරීමෙන් ජීව්‍යතාව රැකගත හැකි ය. N_2, H_2 වායු සහිත පරිසරයක බීජ ගබඩා කිරීමෙන් ස්වසනය අඩුකර ජීව්‍යතාව පවත්වාගත හැකිය.

(ල.8 × 5 = 40)

[12 වැනි පිටුව බලන්න

(6) (i) **ආහාර විවිධාංගීකරණය හැඳින්වීම**

පාරිභෝගික රුචිකත්වයට ගැළපෙන පරිදි භාවිතයට පහසුවන අයුරින් යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ මුහුණුවරවලින් වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම ආහාර විවිධාංගීකරණය යි. (ලකුණු 10)

වැදගත්කම්

- වෙළඳපොළ ඉල්ලුම හා වෙළඳපොළ කොටස වැඩි වීම.
- ආහාර අපතේ යාම් අවම කර ගත හැකි වීම.
- ආහාර සකස් කිරීමේ දී හානිවන පෝෂක නැවත ලබා දීමට හැකිවීම. (සරු කිරීම)
- සමහර ආහාර වර්ග විවිධාංගිකරණය මගින් පමණක් ආහාරයට ගතහැකි වීම.
  උදා -: කට්ටා මාළු රසවත් බව අඩු මුහුදු මාළු වර්ගයක් වන අතර කරවල රසවත් බවින් වැඩිය.
- ආහාරයේ අඩංගු නොවන පෝෂක ආහාරයට එකතු කිරීම මගින් ආහාරයේ පෝෂණීය අගය වැඩි වීම.
- කාලීන ව නිෂ්පාදවල මිල උච්චාවචනය වීම පාලනය කළ හැකි වේ.
- සමහර බෝග යම් ප්‍රදේශයකට පමණක් සීමා වන අතර විවිධාගිකරණය මගින් ඒවා දිවයින පුරා පාරිභෝගිකයන්ට ලබාගත හැකි වේ.
- පාරිභෝහෝගික රුචිකත්වය අනුව විවිධ නිෂ්පාදන වෙළෙඳපොළට ඒම ප්‍රවර්ධනය වීම.

(ල.5 × 8 = 40)

(ii) **වල් පැළෑටි හැඳින්වීම.**

ශාක පෝෂක, ජලය, ඉඩකඩ සහ ආලෝකය සඳහා බෝග සමඟ තරඟ කරමින් එහි පැවත්මට බාධා පමුණුවන පැළෑටි වල් පැළෑටි ලෙස හැඳින්වේ.

(ලකුණු 10)

අනුවර්තන

- අහිතකර කාලතරණය කිරීමේ හැකියාව
  සුප්තතාව, භූගත කොටස් නිසා අහිතකර තත්ත්ව යටතේ දිගු කලක් ජීවත් වීමේ හැකියාව තිබීම.
- බීජ ඉතා විශාල සංඛ්‍යාවක් නිපදවීම.
- කෙටි ජීවන චක්‍ර පැවතීම.
- විවිධ ප්‍රචාරණ ක්‍රම පැවතීම.
  ලිංගික හා අලිංගික ක්‍රම මගින් ප්‍රචාරණය
- සීඝ්‍ර වර්ධනයක් තිබීම.
  උදා: වතු පාළු, සැල්වීනියා
- කාර්යක්ෂම හා විවිධ ව්‍යාප්ති ක්‍රම සහිත වීම.
  උදා: සුළඟ, වාරි ජලය, සතුන්, පොහොර, කම්කරුවන් මගින්
- කටුක පරිසරය තුල හොඳින් වර්ධනය වීමේ හැකියාව තිබීම.
- රෝග පළිබෝධ වලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව.

(ල.5 × 8 = 40)

(iii) **ප්‍රභාසංස්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව හැඳින්වීම** (ලකුණු 10)

ශාක දක්වන අනුවර්තන

- ශාක පත්‍රයක ඇති ක්ලොරපිල් a හා b ප්‍රමාණය.
  ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට ඍජුවම දායකවන ක්ලොරෆිල් a හා b පත්‍රවල ඇත. මේවා ප්‍රභාසංස්ලේෂණ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කරයි.
- පත්‍ර ආලෝකය දෙසට දිශානත වීම.
  වැඩි ආලෝක කිරණ ප්‍රමාණයක් ලැබෙන ලෙසත් ලැබෙන ආලෝකය කාර්යක්ෂමව ප්‍රයෝජනයට ගැනීමට හානිවන ලෙසත් පත්‍ර ආලෝකය දෙසට දිශානතට පිහිටයි.
- පාරදෘශ්‍ය අපිචර්මයක් ඇරීම.
  ආලෝකය ගමන් කිරීම.
- පත්‍ර තුනී පැතලි හැඩයක් ගැනීම.
- පූටිකා විශාල සංඛ්‍යාවක් ඇරීම මගින් වායු හුවමාරුව කාර්යක්ෂමව සිදු වීම.
- ආලෝකයට ප්‍රතිචාර ලෙස පුටිකා විවෘත වීම.
- පත්‍රයේ විසිරුණු සනාල පද්ධතියක් තිබීම මගින් ආහාර කාර්යක්ෂමව කළමනාකරණය.
- ජලය කාර්යක්ෂමව බෙදා හැරීමට පත්‍රයේ විසිරුණු සනාල පද්ධතියක් තිබීම.
- විවිධ පත්‍ර වින්‍යාස පිහිටීම.
  සෑම පත්‍රයකම ආලෝකය ලැබෙන සේ පත්‍ර පිහිටීම.
  උදා-: සර්පිලාකාර පත්‍ර වින්‍යාසය.

(ල.8 × 5 = 40)