

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020 (නව නිර්දේශය)

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020 (New Syllabus)

ජ්‍යෙෂ්ඨපද්ධති තාක්ෂණවේදය I / පැය දෙකකි

Biosystems Technology I / Two hours

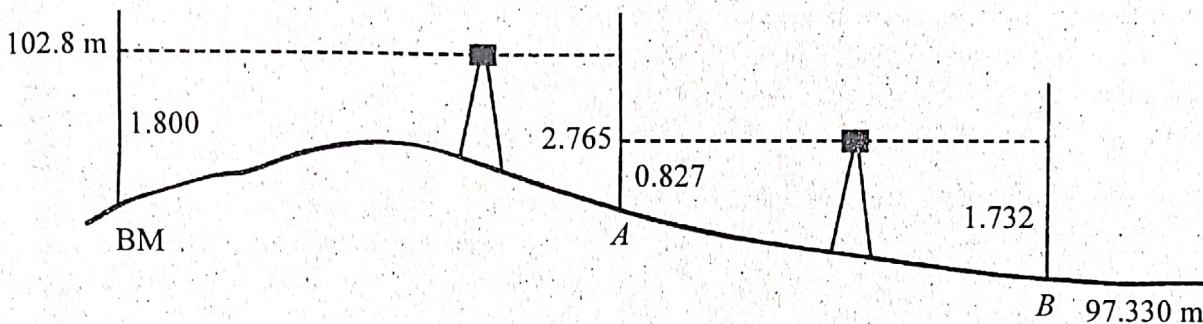
ලෝදේ:

- * සියලු ම ප්‍රාග්‍යන්වලට පිළිගුරු සපයන්න.
- * 01 කිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රාග්‍යනයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිගුරුවලින් කිවයිදී නො ඉතාමත් ගැඹුපෙන නො පිළිගුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පැහැදිලි පිටපත දැක්වන උපදෙස් පරිදි කිහිපයක (X) යොදා දක්වන්න.
- * වැඩිකටභන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්තු භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.

01. බොහෝ අවස්ථාවන්හි දී විශාල ජල දේහයක් මතින් හමා ගොස යම් ප්‍රදේශයකට ගමන් කරන පුළුව මගින් එම ප්‍රදේශයේ දේශගුණය වඩාත්,
(1) උණුසුම් කරයි. (2) පිරිසිදු කරයි. (3) තෙත් කරයි.
(4) සිසිල් කරයි. (5) වියලි කරයි.
02. දිසිදි පොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී ප්‍රරෝගණය වූ පොල් මද ඉවත් කිරීම සිදු කරනුයේ,
(1) පොල් කුරුවිට ඉවත් කිරීම සමග ය. (2) පොල් ගෙවි පදම් කිරීම සමග ය.
(3) පොල් ලෙල්ල ඉවත් කිරීම සමග ය. (4) පොල් කුට්ටි ඉවත් කිරීම සමග ය.
(5) ජ්වානුහරණය කිරීම සමග ය.
03. කුරුදු කරමාන්තයේ දී කුරුදු පත්‍ර ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කරනුයේ,
(1) පාංශු වසුනක් ලෙස ය. (2) කොම්පෝස්ටර් සකස් කිරීම සඳහා ය.
(3) කාබනික පලිලෝබිනායකයක් ලෙස ය. (4) සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කිරීම සඳහා ය.
(5) සත්ත්ව ආහාර සකස් කිරීම සඳහා ය.
04. බිම් මැනුම් කටයුතුවල දී සාමාන්‍යයෙන් ජලැනීම්වරය භාවිත කරනුයේ,
(1) කෝණ මැනීම සඳහා ය. (2) තිරස දුර මැනීම සඳහා ය.
(3) ක්ෂේත්‍රීතිය මැනීම සඳහා ය. (4) පිරස උස මැනීම සඳහා ය.
(5) උන්නතාංශය මැනීම සඳහා ය.
05. රෝගවලින් තොර ගාක ලබා ගැනීම සඳහා ක්ෂේත්‍ර ප්‍රවාරණය ලයාදා ගැනීමේ දී ඒ සඳහා භාවිත කිරීමට වඩාත් පුදුසු ගාක කොටස වන්නේ,
(1) පරාගධානී වේ. (2) කළල වේ. (3) පත්‍ර පටක වේ. (4) වූල පටක වේ. (5) විභාජක පටක වේ.
06. බැකොපා (*Bacopa*) යනු,
(1) කරදිය ජලජ ගාකයකි. (2) මිරිදිය ජලජ ගාකයකි.
(3) ඇකිල්ලන්ට දෙනු ලබන ජීවී ආහාර ආකාරයකි.
(4) කිවුල් ජලයේ වැඩිනා ආහාරමය මත්ස්‍ය විශේෂයකි.
(5) කිවුල් ජලයේ වැඩිනා විසිනුරු මත්ස්‍ය විශේෂයකි.
07. සාමාන්‍යයෙන්, ක්ෂාරීය පසකට වඩා ලවණ පසක,
(1) අඩු EC අයයක් ඇත. (2) ඉහළ pH අයයක් ඇත.
(3) ඉහළ ESP අයයක් ඇත. (4) අඩු ESP සහ අඩු pH අයයක් ඇත.
(5) අඩු ESP සහ ඉහළ pH අයයක් ඇත.
08. ජලයේ මක්සිජන් මට්ටම අඩු කිරීමට අපරාජය සතු ධාරිකාව පරික්ෂා කිරීම සඳහා ගොදා ගත හැකි වඩාත් පුදුසු පරාමිතිය වනුයේ,
(1) දුවිත මක්සිජන් ය. (2) අවලම්බිත වූත් සන දුව්‍ය ප්‍රමාණය ය.
(3) මුළු කොලියෝම් සංඛ්‍යාව ය. (4) ජීව විද්‍යාත්මක මක්සිජන් ඉල්ලුම ය.
(5) රසායනික මක්සිජන් ඉල්ලුම ය.

09. රජ වයනය සහිත පස්වල.
- A - පාංදු ක්ෂේද ජීවී ශ්‍රී යාකාරීන්වය අඩු ය.
 B - ජලය රඳවා ගැනීමේ දාරිතාව අඩු ය.
 C - කැටුවන තුවමාරු දාරිතාව අඩු ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වෙනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.
- * ප්‍රශ්න අංක 10 ට පිළිබුරු සැපයීම සඳහා තල මෙසය භාවිත කර ඇරිය ක්‍රමයට ලබා ගත් පහත දක්වෙන දැන රුපසටහන යොදාගත්තා.
-
10. ඉහත රුපසටහනෙහි දක්වා ඇති දැන සටහනෙහි ක්ෂේත්‍රීලය
- (1) 192.5 m^2 වේ. (2) 198.0 m^2 වේ. (3) 270.0 m^2 වේ. (4) 306.0 m^2 වේ. (5) 396.0 m^2 වේ.
11. ආහාරවල ක්ෂේදපිවී නරක් වීම බොහෝ විට සිදුවන්නේ ආහාරයන්හි pH පරායය,
- (1) 4.5 සිට 5.5 දක්වා ය. (2) 5.5 සිට 6.5 දක්වා ය.
 (3) 6.5 සිට 7.5 දක්වා ය. (4) 7.5 සිට 8.5 දක්වා ය.
 (5) 8.5 සිට 9.5 දක්වා ය.
12. එළවල් අධි ශික්ෂකරණය කිරීමට පෙර, පූඩ්‍රිකරණය සිදු කරනු ලබන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන් එළවල්වල.
- (1) අඩංගු තන්තු ප්‍රමාණය අඩු කිරීමට ය. (2) අඩංගු රින්සයීම අත්‍යිය කිරීමට ය.
 (3) අඩංගු ප්‍රෝටීන විකරණය කිරීමට ය. (4) මුළුපිට ඇති අපිරිසිදු දී සේදීමට ය.
 (5) ඇති ක්ෂේද ජීවීන් අත්‍යිය කිරීමට ය.
13. වාණිජ පැළ තවානක, අප්‍රති සිව්වන ලද පැළ සහිත බදුන්, දින 5 - 10 ස් සෙවනෙහි තබනු ලැබේ. මෙලෙස සිදුකරනු ලබන්නේ,
- (1) උත්ස්වේදනය වැඩි කිරීමට ය. (2) ඉහළ ආර්යානාවක් පවත්වා ගැනීමට ය.
 (3) පැලිබේද සහ රෝග පාලනය කිරීමට ය. (4) වාශ්පිකරණ උත්ස්වේදනය අඩු කිරීමට ය.
 (5) බදුන් මාධ්‍යය වියලීමෙන් වළක්වා ගැනීමට ය.
14. බිත්තරයක හැඩා දරුණුකය ව්‍යුහයේ, බිත්තරයේ
- (1) දිගට පළල අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, බිත්තර ඇපුරුම් කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
 (2) දිගට බර අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, බිත්තර ඇපුරුම් කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
 (3) දිගට පළල අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, පිසිමේ ඉණාන්මකහාවය තීරණය කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
 (4) දිගට බර අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, පිසිමේ ඉණාන්මකහාවය තීරණය කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
 (5) පළලට බර අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, කැඩුම් ප්‍රබලතාව තීරණය කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
15. පස සියුම් අංදු බවට පත් කිරීම හා බෝග සේතු අතුරුයක් ගැම යන කාර්ය දෙක ම සඳහා යොදා ගත හැකි ගොවිපොල උපකරණය වන්නේ,
- (1) දැනී පෝරුව ය. (2) කැරී පෝරුව ය. (3) රෝට්ටේරය ය.
 (4) මට්ටම් පෝරුව ය. (5) රෝටරි වීබිරය ය.
16. සිව් රෝද වැක්ටරයක බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ ව්‍යවර්ථය (torque). වෙනස කරනු ලබන්නේ,
- (1) ශියර පෙට්ටිය මගිනි. (2) ජව රෝදය මගිනි. (3) ආන්තරය මගිනි.
 (4) දැරර කද මගිනි. (5) ජව ගනු කද මගිනි.

* ප්‍රයෝග අංක 17 ට මිලිතුරු සැපයීමට පහත රුප සටහන යොදාගන්න.



17. ඉහත රුප පටකනේ දක්වා ඇති පරිදි 'A' හි උත්ත්තාවය වන්නේ,

 - 96.503 m වේ.
 - 98.235 m වේ.
 - 99.889 m වේ.
 - 103.765 m වේ.
 - 105.565 m වේ.

18. ප්‍රවාරක ව්‍යුහ සාමාන්‍යයෙන් සලකනු ලබන්නේ,

 - (1) මුදුන් වා දොර සහිත ව්‍යුහ ලෙස ය.
 - (2) කාවකාලික ව්‍යුහ ලෙස ය.
 - (3) ස්ථීර ව්‍යුහ ලෙස ය.
 - (4) සම්පූර්ණ ආරක්ෂිත ව්‍යුහ ලෙස ය.
 - (5) අරධ ස්ථීර ව්‍යුහ ලෙස ය.

19. අනුලමිල පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දක් වේ.

A - ප්‍රධාන මැයුම් රේඛාවේ සිට ක්‍රේතුයේ පිහිටි වස්තුවකට සූදුකොළී අනුලමිත අදින ලැබේ.

B - සාපුරුණෝත්ති අනුලම්බ ලබා ගත ලෙනාහැකි වි විට අවම වියයෙන් ආනන අනුලම්බ දෙකක් අවශ්‍ය වේ.

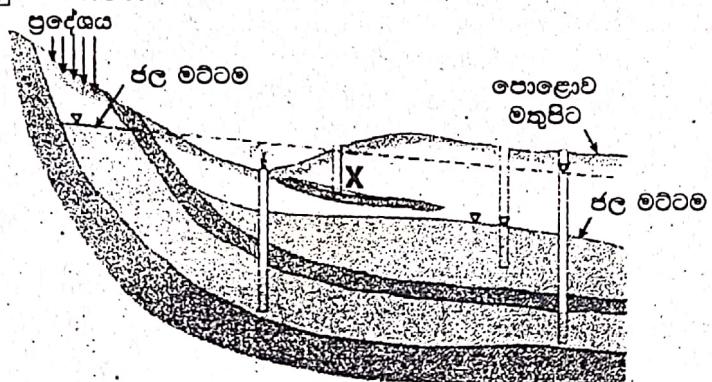
ଓହନ ପ୍ରକାଶ ଅତୁରେନ୍,

- (1) A නිවැරදි වන අතර B වැරදි ය.
 - (2) B නිවැරදි වන අතර A වැරදි ය.
 - (3) දෙක ම නිවැරදි වන අතර B මගින් A තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.
 - (4) දෙක ම නිවැරදි වන අතර A මගින් B තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.
 - (5) දෙක ම නිවැරදි වන නමුත් ප්‍රකාශ දෙක අතර සම්බන්ධතාවක් නැත.

- * පහත දැක්වෙන රුපසටහනෙහි විවිධ වර්ගයේ ජලධරයන් දක්වා ඇත. ප්‍රශ්න අංක 20 ත පිළිතුරු සැබයීම සඳහා මෙම රුපසටහන යොදාගන්න.

20. මෙම රුප සටහනේ 'X' හඳුනාගත හැකිතේ,

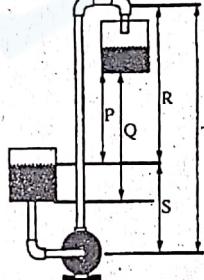
 - (1) උලැයි ජලධරයක් ලෙස ය.
 - (2) ආචිසියානු ජලධරයක් ලෙස ය.
 - (3) ආචිසියානු නොවන ජලධරයක් ලෙස ය.
 - (4) අරද - ආචිසියානු ජලධරයක් ලෙස ය.
 - (5) අරද සීමා වූ ජලධරයක් ලෙස ය.



21. කැකුල් සහල් හා සපයන විට තුළුමු සහල්වල,

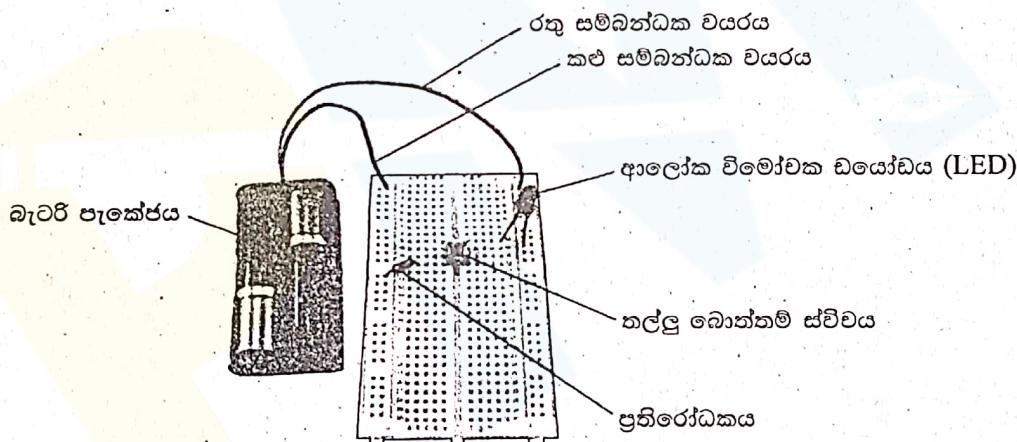
 - අඩු පෝෂණ අයයක් ඇත.
 - වැඩි අපද්‍රව ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ.
 - පිරුණු සහල් ඇට ලැබේමේ අනුපාතය වැඩි ය.
 - පෝරීන හා බිතිර අඩු ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ.
 - සැකකිමේ ක්‍රියාවලියේ ද වැඩි මූලික් අවශ්‍ය වේ.

22. සත්ත්ව ගොවිපොළවල, උස්සියෝ සංඛ්‍යාත හදුනා ගැනීමේ (RFID) සංකේත හාටින කරනුයේ
 (1) කිරී ගව රංචුවක සතුන් හදුනා ගැනීමට ය.
 (2) වැස්සියන්ගේ මද කාලය අනුමාන කිරීමට ය.
 (3) සංචාර කුකුල් නිවසක රෝගී බොධිලර් සතුන් හදුනා ගැනීමට ය.
 (4) ගොවිපොළක සතුන් සංඛ්‍යාව තිබැරදී ව ගණනය කිරීමට ය.
 (5) ගොවිපොළක එක් එක් සත්වය පිළිබඳ තොරතුරු වෙන වෙන ම ලබා ගැනීමට ය.
23. දුම්මල ලබාගැනීම සඳහා පූලබේ ව හාටින වන වනාන්තර ගාකයක් වනුයේ
 (1) මී (*Madhuca longifolia*) ය. (2) පෘල (*Manilkara hexandra*) ය.
 (3) රබර (*Hevea brasiliensis*) ය. (4) කොතලකිසුව (*Salacia reticulata*) ය.
 (5) රැයිනස් (*Pinus caribaea*) ය.
24. පෙළවිය අපරාජ පවිත්‍රකරණ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දක්වේ.
 A - පාවෙන හා අවලම්බිත රේ අංශු යන දෙක ම මූලික පිරියම් කිරීමේ දී පෙරීම මගින් ඉවත් කරනු ලැබේ.
 B - අවලම්බිත අංශු අවසාදනය කිරීමෙන් පසුව ද්‍රව්‍යීකිත පිරියම් කිරීම හොඳින් සිදු කිරීම සඳහා පූදුපූර රසායනික ද්‍රව්‍යක් එකතු කරනු ලැබේ.
 C - වියෝගනය පහසු කිරීම සඳහා වාතනය සිදු කරනු ලැබේ.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් තිබැරදී වනුයේ,
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
 (4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.
25. කැපුම් මල් කරමාන්තයේ දී ඇන්තුරියම් මල් ග්‍රේෂීගත කිරීමට ප්‍රධාන වගයෙන් පදනම් කර ගනුයේ,
 (1) කොලපුවේ ප්‍රමාණය වේ. (2) මලෙහි වයස වේ. (3) නැවුවේ දිග වේ.
 (4) නැවුවේ වර්ණය වේ. (5) ජද ගැනීයේ දිග වේ.
- * ප්‍රශ්න අංක 26 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් මගින් රුලය එස්වීම දක්වෙන පහත රුප සටහන යොදාගතන්න.
26. මෙම රුප සටහනට අනුව මූල්‍ය හිස වනුයේ.
 (1) P ය. (2) Q ය. (3) R ය. (4) S ය. (5) T ය.
27. බොධිලර් මස් සැකසීමේ කරමාන්ත ගාලාවක තත්ත්ව පාලක විසින් පිහාවු ඉවත් කළ මළ සතුන් පරික්ෂා කිරීමේ දී පහත නිරික්ෂණ සිදුකරන ලදී.
 * පට, අන්තටු සහ වලිගය මත පිහාවු ස්වේච්ඡයක් ඉතිරි ව ඇත.
 * උච්චිවර්මය අර්ථ වගයෙන් ඉවත් ව ඇත.
 * උරස කොටසේ මස්වල වර්ණය සාමාන්‍යයි.
 ඉහත නිරික්ෂණවලට අනුව හාටින කර ඇති ආතජන (scalding) උෂ්ණත්වය විය යුත්තේ.
 (1) 30°C වේ. (2) 40°C වේ. (3) 50°C වේ. (4) 60°C වේ. (5) 70°C වේ.
28. විසිතුරු රුල පැලැටි පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දක් වේ.
 A - රුල පැලැටි, විසිතුරු මත්ස්‍ය වැංකිවල ඇල්පි වර්ධනය අඩු කරයි.
 B - රුල පැලැටි පෝෂ්‍ය පදාර්ථ සඳහා ඇල්පි සමග තරග කරයි.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,
 (1) A හා B යන දෙක ම වැරදී ය.
 (2) A නිවැරදී වන අතර B වැරදී ය.
 (3) A වැරදී වන අතර B නිවැරදී ය.
 (4) A හා B දෙක ම නිවැරදී වන අතර A මගින් B තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.
 (5) A හා B දෙක ම නිවැරදී වන අතර B මගින් A තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.



29. ආහාර පරිරක්ෂණයේදී විද්‍යුත් ස්ථානය කාපනය යොදා ගත හැකියේ,
- සහ ද්‍රව්‍ය පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
 - ඉව් පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
 - ඉව හා සහ ද්‍රව්‍ය පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
 - සහ ද්‍රව්‍ය සහ අර්ධ ඉව පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
 - ඉව සහ අර්ධ ඉව පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
30. නව ආකාර නිෂ්පාදනයක් වෙළඳපාලට හඳුන්වා දීමට පෙර එම නිෂ්පාදනයේ වෙළඳපාල ඉල්ලුම සොයා ගැනීම සඳහා වඩාත් ම පූජු තුමය වනුයේ,
- ප්‍රෝනාවලියක් හාවිත කිරීම ය.
 - මුහුණට මුහුණ සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම ය.
 - ඉලක්කගත ක්ෂේඩා සමය සාකච්ඡා පැවැත්වීම ය.
 - ප්‍රජාවට නොමිලේ සාම්ප්‍රදා බෙදා හැරීම ය.
 - රත්මාධා හාවිතයෙන් නිෂ්පාදනයේ පූර්ව දැන්වීම් ප්‍රවාරණය කිරීම ය.
31. දියගත වගා පද්ධතියක, ගාක්‍යක් වර්ධනය වීමට වඩාත් ම අත්‍යවශ්‍ය අංග වනුයේ,
- දාවක, හිරු එළිය, වර්ධනය වීමට අවකාශය, කාපය හා පස ය.
 - ඡලය, හිරු එළිය, වැඩීමට ස්ථානය, කාපය හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ය.
 - දාවක, හිරු එළිය, වැඩීමට ස්ථානය, කාපය හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ය.
 - ඡලය, ආභලෝකය, වර්ධනය වීමට අවකාශය, උෂ්ණත්වය හා පස ය.
 - ඡලය, ආභලෝකය, වර්ධනය වීමට අවකාශය, උෂ්ණත්වය හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ය.

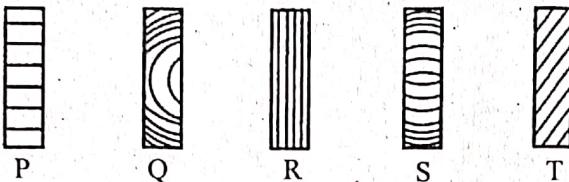
* ප්‍රශ්න අංක 32 ට පිළිබුරු සැපයීමට පහත රුප සටහන යොදාගන්න.



32. ඉහත රුප සටහනෙහි දක්වා ඇති පරිදි බැට්‍රැයි පැකේරය, Breadboard එකට සම්බන්ධ කළ විට, ආලෝක විමෝවක බයෝබය (LED) ආලෝකමත් වන්නේ,
- ප්‍රතිරෝධකය ඉවත් කළ විට දී ය.
 - තල්පු බොන්කම් ස්විචය සම්බන්ධ කළ විට දී ය.
 - ප්‍රතිරෝධකය හා LED එකිනෙක ප්‍රව්‍යමාරු කළ විට දී ය.
 - රුු සහ කළ සම්බන්ධක වයර එකිනෙක මාරු කළ විට දී ය.
 - කළ සම්බන්ධක වයරය විදුලි සැපයුම් රේගලයේ (power rail) පිටත රේබාවට සම්බන්ධ කළ විට දී ය.
33. මෝටර රථ එන්ඩ්න්වල ලිඛිපි කෙලේ හාවිත කරනුයේ ප්‍රධාන වගයෙන්,
- වලනය වන කොටස අතර සර්ෂ්‍යය අඩු කිරීමට ය.
 - එන්ඩ්ම කුළ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීමට ය.
 - පිටකුරුවෙන් නිකුත් වන කළ දුම අඩු කිරීමට ය.
 - දහන කුරිරය තුළ ඉන්ධන ජ්වලනය කිරීමට ය.
 - සිඩ්ල් දේශගුණවල දී එන්ඩ්මෙහි හිම මිදුම වැළැක්වීමට ය.

34. ගොවියකුට හේක්ටයාර 1 ක් වූ තම ක්ෂේත්‍රයට වල් නායක යෙදීමට ගතවන කාලය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය විය. මහු සනු නැජ්පැක් ඉසිනයෙහි දියර විභින්දන පළල මිටර 1 කි. ඔහුට ඉසිනය දරාගෙන මිනින්තුවකට මිටර 50 ක් ගමන් කළ හැකි නම්, එම ක්ෂේත්‍රයට වල් නායක ඉසිල සඳහා ගතවන කාලය ආසන්න වගයෙන්,
- (1) පැය 2 කි.
 - (2) පැය 2 මිනින්තු 30 කි.
 - (3) පැය 3 කි.
 - (4) පැය 3 මිනින්තු 30 කි.
 - (5) පැය 4 කි.

* ප්‍රෝග්‍රාම අංක 35 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා විවිධ දුවවල වයිරම පිහිටා ඇති දිගා පෙන්වන පහත රුප සටහන් යොදාගන්න.



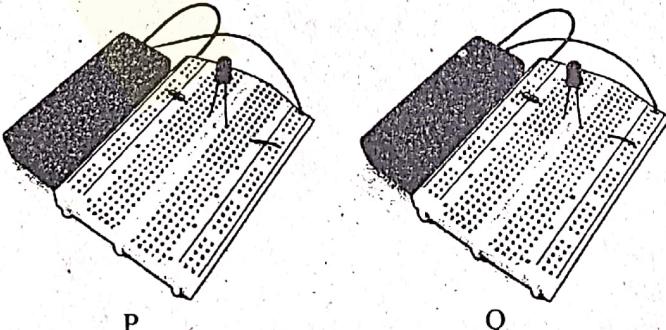
35. ඉහත රුප සටහන්වල දැක්වෙන ද්‍රව්‍ය වර්ග අතුරෙන් ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා වඩාත් පුදුපු ද්‍රව්‍ය වර්ගය දැක්වෙන්නේ.
- (1) P මහිනි.
 - (2) Q මහිනි.
 - (3) R මහිනි.
 - (4) S මහිනි.
 - (5) T මහිනි.

36. 1934 අංක 19 කමිකරු වන්දී ආදා පනත යටතේ වන්දී ගේලා සිටීමට පුදුපුකම් තොමැකි අයෙකු වන්නේ,
- (1) හමුදා සොල්දායුවා ය.
 - (2) ගොවිපොල කමිකරුවා ය.
 - (3) බැංකුවක ආරක්ෂක හටයා ය.
 - (4) රෝහල් සතිපාරක්ෂක සේවකයා ය.
 - (5) ඇගලුම් කමිහළක යන්තු ස්ථියාකරුවා ය.

37. බඩුවැටි ගාකයක් ලෙස, ඉක්සේරා ගාකය වඩාත් පුදුපු වන්නේ,
- (1) අනවකා ස්ථාන ආවරණය කිරීමට වැට්ටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.
 - (2) තවාන් පාත්ති වෙන් කිරීමට වැට්ටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.
 - (3) ඉඩමක මායිම් දිගේ වැට්ටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.
 - (4) ඇවිදිමේ මාරගයක දෙපස වැට්ටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.
 - (5) තහනම් ප්‍රදේශයකට මිනිසුන් ඇතුළුවීම වැළැක්වීමට වැට්ටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.

38. විදුත් පරිපථවල ප්‍රතිරෝධක ප්‍රධාන වගයෙන් හාවිත කරනුයේ,
- (1) වෝල්ටීයකාව බෙදීමට හා වෝල්ටීයකාව මැනීමට ය.
 - (2) වෝල්ටීයකාව බෙදීමට හා ප්‍රතිරෝධය මැනීමට ය.
 - (3) ධාරා ප්‍රවාහය අඩු කිරීමට හා සංඛ්‍යා මැවතම් සිරු මාරු කිරීමට ය.
 - (4) ධාරා ප්‍රවාහය අඩු කිරීමට හා ධාරාව මැනීමට ය.
 - (5) සම්ප්‍රේෂණ මාර්ග අවසන් කිරීමට හා ධාරාව මැනීමට ය.

* ප්‍රෝග්‍රාම අංක 39 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන පරිපථ රුපසටහන් දෙක යොදාගන්න.

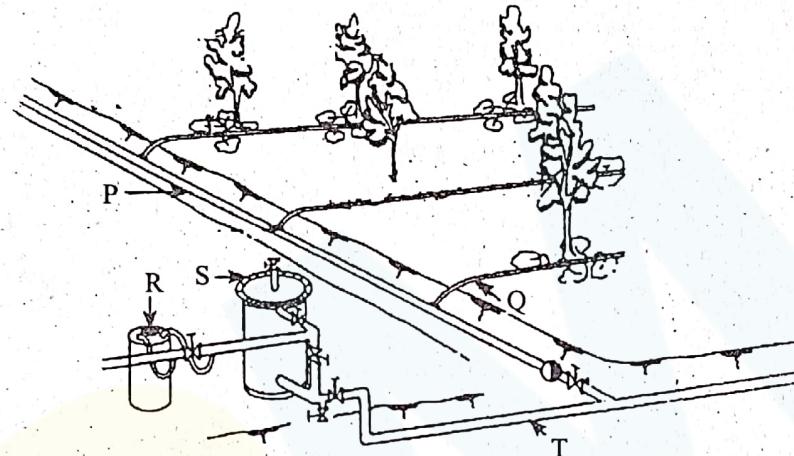


39. ඉහත රුපසටහනේහි දැක්වෙන පරිපථ දෙකකේ ස්විච සත්‍ය කළ විට,
- (1) P හි ඇති LED පමණක් ආලෝකමන් වේ.
 - (2) Q හි ඇති LED පමණක් ආලෝකමන් වේ.
 - (3) P හා Q වල ඇති LED දෙක ම ආලෝකමන් වේ.
 - (4) P හා Q වල ඇති LED දෙක ම ආලෝකමන් තොළේ.
 - (5) P හි ඇති LED, Q හි ඇති LED වලට වඩා වැඩි ආලෝකයක් විමෝෂනය කරයි.

40. විදුත් වාප පැස්පූම්වල දී (arc - welding) අවකර පරිණාමක යොදාගනු ලබන්නේ,
- (1) විදුලි පිරිවැය අවම කිරීම සඳහා අඩු බාරාවක් සහ අඩු වෝල්ටෑයනාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
 - (2) ශ්‍රීයාකරුට සිදුවිය හැකි විදුලි සැර අවධානම අවම කිරීම සඳහා අඩු වෝල්ටෑයනාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
 - (3) ශ්‍රීයාකරුට සිදුවිය හැකි විදුලි සැර අවධානම අවම කිරීම සඳහා අඩු බාරාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
 - (4) පැස්පූම් ස්ථානයේ ඉහළ උෂ්ණත්වයක් ජනනය කිරීම සඳහා ඉහළ වෝල්ටෑයනාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
 - (5) පැස්පූම් ස්ථානයේ ඉහළ උෂ්ණත්වයක් ජනනය කිරීම සඳහා ඉහළ බාරාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
41. ක්‍රියා පාලන පද්ධතියක් යනු,
- (1) රිදී විලින් සාදන ලද කුඩා වීපසකි.
 - (2) වෙනත් පරිපථ සැදිය හැකි අත් ගෙන යා හැකි පරිපථයකි.
 - (3) ම්‍යාන්සිස්ටර සහ සන්නායකවලින් සාදන ලද කුඩා මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකයකි (CPU).
 - (4) තනි ඒකාබද්ධ පරිපථයක් (IC) තුළ මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකයක කාර්යයන් ඇඟුලත් කරන ලද පරිගණක සකසනයකි.
 - (5) තනි ඒකාබද්ධ පරිපථයක් මත processor, core, memory හා කුම ලේඛිත ආදාන/ප්‍රතිදාන පරියන්ත අඩංගු කුඩා පරිගණකයකි.
- * ප්‍රශ්න අංක 42 ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රුප සටහන යොදාගන්න.
42. මෙම රුප සටහනෙන් දක්වෙන්නේ,
- (1) Vero පුවරුවකි.
 - (2) Arduino පුවරුවකි.
 - (3) ක්‍රියා සැකසුම් පද්ධතියකි.
 - (4) අධිකර පරිණාමකයකි.
 - (5) ක්‍රමලේඛිත තරක පාලන පද්ධතියකි.
43. විවිධ වෙළඳපාලන් මිල දී ගත් මිරිස් කුඩා පැකැටුවකින් ලබාගත් මිරිස් කුඩා තේ හැන්දක පමණ තියුණියක්, රල විදුරුවක රල පාෂ්දිය මත විසිර තු විට පහත සිදුවීම් නිරික්ෂණය කරන ලදී.
- * සමහර මිරිස් කුඩා අංශ රුපය තුළට කිදා බැස්සේ, රුපය තුළ රුප වර්ණ ඉරි සාදුමිනි.
- * ජල විදුරුවේ පතුලේ එකතු වී ඇති අවසාදිත, අතුලන විට ගොරෝසු බවක් දනුමී.
- ඉහත නිරික්ෂණ මත පදනම් වී, මෙම මිරිස් කුඩා
- (1) අපමිගුණය වී නොමැති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
 - (2) ගබඩාල් කුඩා සමග මිගු කර ඇති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
 - (3) කාට්ටිම වර්ණක සමග මිගු කර ඇති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
 - (4) ගබඩාල් කුඩා සහ කාට්ටිම වර්ණක සමග මිගු කර ඇති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
 - (5) වී පොතු කුඩා සහ කාට්ටිම වර්ණක සමග මිගු කර ඇති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
44. කැපම් මල්වල පසු අස්වනු කළ පැවැත්ම රඳා පවතින්නේ ගෘෂ විද්‍යාත්මක පෙර අස්වනු වක්පිළිවෙත මත ය. තෙළන ලද කැපම් මල්වල දිගුකළේ පැවැත්ම සඳහා වැදගත් පෙර අස්වනු ශ්‍රීයාවලියක් වන්නේ,
- (1) දිලිර ආසාදන අවම කිරීම සඳහා සාප්‍ර හිරු එලියට නිරාවරණය කිරීම ය.
 - (2) පළිබේධවලින් ආරක්ෂා වීම සඳහා පුළු රුප ගුනතාවකට ලක් කිරීම ය.
 - (3) මල්වලින් දුව්ලි අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් වන පරිදි ජලයෙන් මල් සේදීම ය.
 - (4) පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා ගාකවලින් කාම් පළිබේධකයන් ඉවත් කිරීම ය.
 - (5) සෙසල්වල ගුනතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා මල් කැපීමට පෙර ගාකවලට ජලය යෙදීමය.
45. සහ අපද්‍රව්‍යවල ඉහළ තෙතමනය ප්‍රතිශයයක් පවතින විට,
- A - දහනය කිරීමට වැඩි බලයක් අවශ්‍ය වේ.
- B - බර වැඩිවීම සේතුවෙන් ප්‍රවාහන පිරිවැය වැඩි වේ.
- C - කොමිපොස්ට් සැකසීමේ දී ක්‍රියා ඒවා ශ්‍රීයාකාරකම් වැඩි වේ.
- ඉහත සඳහන් ප්‍රකාය අකුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) A පමණි.
 - (2) B පමණි.
 - (3) C පමණි.
 - (4) A හා B පමණි.
 - (5) B හා C පමණි.

46. පිවිතුරු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙන් අන්වන පාරිසරක ප්‍රතිලාභයක් වන්නේ,
- නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු වීමයි.
 - වායුමය විමෝචනය අඩු වීමයි.
 - නිෂ්පාදනය සඳහා විකල්ප බල ගක්කි හාවිත කිරීම සි.
 - බල ගක්කිය හා අමුදව්‍ය කාර්යක්ෂම ව හාවිත කිරීම සි.
 - නිෂ්පාදනයේ ගණකමකහාවය වැඩි දියුණු වීමයි.
47. සුදුරය කේෂයක් යනු ඇලෝක ගක්කිය සුදුව ම විදුලි බලය බවට පරිවර්තනය කරන විදුලුත් උපකරණයකි. මෙය සිදු වන්නේ,
- හොඨික ආවරණය මගිනි.
 - නාප ආවරණය මගිනි.
 - රසායනික ආවරණය මගිනි.
 - ප්‍රභා විහාව ආවරණය මගිනි.
 - වායුගොලීය ආවරණය මගිනි.

* ප්‍රශ්න අංක 48 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක් දක්වෙන පහත රුප සටහන යොදාගන්න.



48. ඉහත රුප සටහනෙහි පොනොර ඒකකය, පෙරනය, ප්‍රධාන තළය, උප ප්‍රධාන තළය හා පාර්ශ්වීක තළය ලේඛල් කර ඇත්තේ පිළිවෙළින්,
- P, Q, R, S සහ T ලෙස ය.
 - S, R, Q, T සහ P ලෙස ය.
 - R, S, T, P සහ Q ලෙස ය.
 - S, T, P, Q සහ R ලෙස ය.
 - R, P, Q, T සහ S ලෙස ය.
49. මැතක දී ඇති වූ කොට්ඨ - 19 අධි වසංගත තත්ත්ව නිසා උද්ගත වූ ආහාර සුරක්ෂිතකා ගැටළුවට මුහුණ දීම සඳහා වඩාත් සුදුසු කෙටි කාලීන විසඳුම වන්නේ වැඩි වශයෙන්,
- පලතුරු බෙක්ග සිටුවීම ය.
 - ආදරු ගොවීපොළවල් ඇති කිරීම ය.
 - සත්ත්ව ගොවීපොළවල් ඇති කිරීම ය.
 - ගෙවතු වශා ආරම්භ කිරීම ය.
 - ආරක්ෂිත කෘෂිකාර්මික ව්‍යුහයන් සැකුසීම ය.
50. පහත දක්වෙන කරුණු අතුරෙන් ව්‍යාපාර සැලැසුමක් සකස් කිරීමේ දී සිදුවිය හැකි විය හැක්කේ,
- කරුණු වැරදි ලෙස නිරුපණය කිරීම ය.
 - අවම වශයෙන් එක් උපග්‍රහන්යකටත් ඇතුළත් නොකිරීම ය.
 - හාවිත කිරීමට අපේක්ෂිත තාක්ෂණය ගැන සඳහන් නොකිරීම ය.
 - විධායක සාරාංශය ඇතුළත් කිරීමට අමතක වීම ය.
 - ව්‍යාපාරය පිළිබඳ පැහැදිලි දක්මක් සඳහන් කිරීමට අපොහොසත් වීම ය.



ආධ්‍යත්මක පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020 (නව නිර්දේශය)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020 (New Syllabus)
පෙළවපද්ධති කාක්ෂණවේදය II - පැය තුනකි - අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 දි
Biosystems Technology II - Three hours - Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවිමේදූ ප්‍රාග්ධනවය දෙන ප්‍රශ්න
සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගත්තා.

උපදෙස් :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යනුවෙන් කොටස දෙකකින් සමඟවිත වන අතර කොටස දෙකට ම නියමිත කාලය පැය ඇතියි.
- * වැඩිහිටි ස්ථිරාදායක කළ පොහොසි ගණක සහු භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.

A කොටස - විද්‍යාත්මක රචනා

- * ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- * ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලකා ඇති තත්ත්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවත් බව ද දිරිය පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා

- * ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- * ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග ගාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

A කොටස - විද්‍යාත්මක රචනා

කියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

01. (A) පාලීම් වායුගෝලයේ CO_2 සාන්දුණය 400 ppm පමණ වේ.

(i) වායුගෝලයේ CO_2 සාන්දුණය වැඩි කිරීමට දායකවන ක්‍රියාවක් සඳහන් කරන්න.

.....

(ii) වායුගෝලයේ CO_2 සාන්දුණය අඩු කිරීමට දායකවන ක්‍රියාවක් සඳහන් කරන්න.

(B) පාංශු ජීවීන් පරිසර පද්ධතිවල විවිධාකාර ක්‍රියාකාරීත්වයන්ට බලපෑම් කරයි.

(i) ජෙවපද්ධති තුළ පාංශු ජීවීන්ගේ වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)

(2)

(ii) ජෙව පැලිබේධනායක ලෙස භාවිත කළ හැකි පාංශු ජීවීන් දෙදෙනෙකු නම් කරන්න.

(1)

(2)

(C) අපරාදය ප්‍රතිකාර තොකොට මූදා හැරිය විට, එහි සිවින ක්ෂේර ජීවීන් තිසා සෞඛ්‍ය හා පාරිසරික ගැටළු රාජියක් ඇති වේ.

(i) අපරාදයේ, මිනිසුන්ට හානිකර ක්ෂේර ජීවීන් සිවින බව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා දරුණු ගැනීම් ලබන ක්ෂේර ජීවීන් සමුහයක් සඳහන් කරන්න.

.....

(ii) එක්තරා පිරිපහදුවකින් මූදා හරින අපරාදයේ ක්ෂේර ජීවීන් අඩංගු බව දැනගැනීමට ලැබුනේ නම්, එම ජලය පරිසරයට මූදා හැරිමට පෙර එම ක්ෂේර ජීවීන් ඉවත් කිරීමට ප්‍රාග්ධන තුම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)

(2)

(D) දම්වැල් මැතිම පැරණිම මැනුම් ක්‍රමවලින් එකකි.

(i) දම්වැල් මැනුම් ප්‍රධාන සීමාකාරී සාධකය ක්‍රමක්ද?

.....

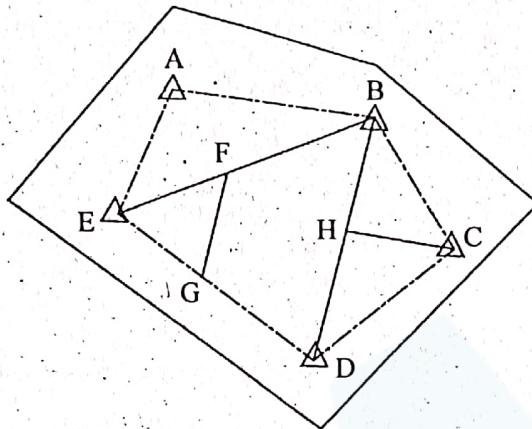
(ii) දම්වැල් මැනුම් ප්‍රධාන මූලධර්මය සඳහන් කරන්න.

.....

(iii) මෙට්‍රික් දම්වැල හෝ ඉංජිනේරු දම්වැලට අමතර ව්, දම්වැල් මැණුම සඳහා අවශ්‍ය ව්‍යාගත් උපකරණ / ආම්පන්ත දෙකක් නම් කරන්න.

- (1)
- (2)

(iv) ප්‍රශ්න අංක (1) සහ (2) ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් දම්වැල් මැණුම දැන සටහන හාවිත කරන්න.



(1) ඉහත දැන සටහනේ දක්වෙන සභායක මැණුම රේඛාවක් නම් කරන්න.

(2) ඉහත දැන සටහනේ දක්වෙන පිරික්සුම රේඛාවක් නම් කරන්න.

(E) ක්ෂේද ප්‍රවාරණය, වාණිජ මල් වගා කවාන්වල බහුල ව හාවිත වේ.

(i) 'ක්ෂේද ප්‍රවාරණය' නිර්වචනය කරන්න.

.....

(ii) අනෙකුත් වර්ධක ප්‍රවාරණ ක්ෂේදවලට වඩා ක්ෂේද ප්‍රවාරණයේ ඇති සුවිශේෂ වාසිය සඳහන් කරන්න.

.....

(F) පරිණත ද්‍රැශක යනු අස්වැන්ත නොවූ සඳහා පලතුරු සහ එළවුල්වල සුදානම දක්වන ද්‍රැශක වේ. පලතුරුවල පරිණත ද්‍රැශක ලෙස හාවිත කළ හැකි රසායනික සාධක දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(i)

(ii)

02. (A) ගොවියකුට තම ගොවිපොලේ පිහිටි කාළී ලිදෙන් ලබා ගන්නා ඇගත ජල ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය විය. මේ සඳහා එම භූමියේ ඇගත ජලය පුනරාරෝපණය වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය බැවින්, ඒ සඳහා සරල හා ආර්ථික ව ලාභදායී ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

.....

(B) විසිතුරු මතස්‍ය කරම්න්කයේ දී රලජ පැලැවී බහුල ව හාවිත වේ. මින් මැයුරක, විසිතුරු ජලජ පැලැවීවලින් ඉවුවන ප්‍රධාන කාර්ය සුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(i)

(ii)

(iii)

- (C) පැහැදිලිව නිෂ්පාදනය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දක් වේ. එක් එක් ප්‍රකාශය සහ (T) හෝ අසහ (F) දීම් සඳහන් කරන්න.

ප්‍රකාශය

සහ (T) හෝ අසහ (F)

- (i) බිත්තර, සම්පූර්ණ පෝෂිතවල තොද ප්‍රහවයකි.
- (ii) සියලුම ග්‍රේෂ්‍යවල බිත්තර එක සමාන ව පෝෂ්‍යදායී වේ.
- (iii) එළඳෙනුකුගෙන් කිරී දොවන්නේ දිනකට එක් වරක් පමණි.
- (iv) කිරී, යුරියා මගින් අපමිශ්‍යනය වී ඇදේදායී සෞයා බැලීම සඳහා COB පරික්ෂණය සිදුකරනු ලැබේ.
- (v) ශ්‍රී ලංකාවේ තොයිලර් සතුන් ඉක්මනින් තර කර ගැනීම සඳහා ස්වේරෝයිඩ් ලබා දෙයි.

- (D) ආහාර පනතේ පොදු පරමාර්ථය වන්නේ, මිනිස් පරිභේදනය සඳහා ආරක්ෂිත, සම්පූර්ණ සහ අවංක ව ඉදිරිපත් කරන ලද ආහාර සුලබතාව සහතික කිරීමයි.

- (i) 1980 අංක 26 දරන ආහාර පනත මගින් පාලනය කරනු ලබන ක්‍රියාකාරකම් හතරක් සඳහන් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (ii) 1980 අංක 26 දරන ආහාර පනත බලාත්මක කිරීමේ බලධාරියා කුවුරුන් ද?
-

- (E) ආහාර ලේඛලය නෙතික අවශ්‍යතාවයක් වන අතර මගින් පාරිභේදිකයන්ට ඔවුන් කැමති ආහාර තෝරා ගැනීම සඳහා වටිනා තොරතුරු සැපයේ.

ආහාර නිෂ්පාදනයක ලේඛලයේ දක්වා ඇති පහත සඳහන් තොරතුරුවල එක් ප්‍රධාන වැදගත්කමක් බැඳීන් සඳහන් කරන්න.

තොරතුරු

වැදගත්කම

- (i) කාණ්ඩ අංකය
- (ii) නිෂ්පාදනයේ පොදු නම
- (iii) ලියාපදිංචි අංකය
- (iv) නිෂ්පාදන දිනය සහ කල් ඉකුත් වන දිනය

- (F) පහතට පිහිටා ඇති පොලිතින් උම් තුළ උෂණත්වය පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි යාන්ත්‍රණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (i)
- (ii)

03. (A) එන්ජිමේ සිසිලන පද්ධතියක පහත සඳහන් එක් එක් සංරච්චකවල ප්‍රධාන කාර්යය සඳහන් කරන්න.

සංරච්චකය

ප්‍රධාන කාර්යය

- (i) රේඛියේටරය
- (ii) කාප ස්ථායි කාපාවය
- (iii) ජල පොම්පය

- (B) ජල එස්වුම් පද්ධතියක කේත්ප්‍රාප්‍ය පොම්පයක් ස්ථාපනය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු වැදගත් සාධක සුනක් සඳහන් කරන්න.

- (i)
- (ii)
- (iii)

(C) විපුරුම් ජල සම්පාදනය යනු විසභාපතනයට සමාන ආකාරයට ජලය සම්පාදනය කිරීමයි.

(i) විපුරුම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක ප්‍රධාන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

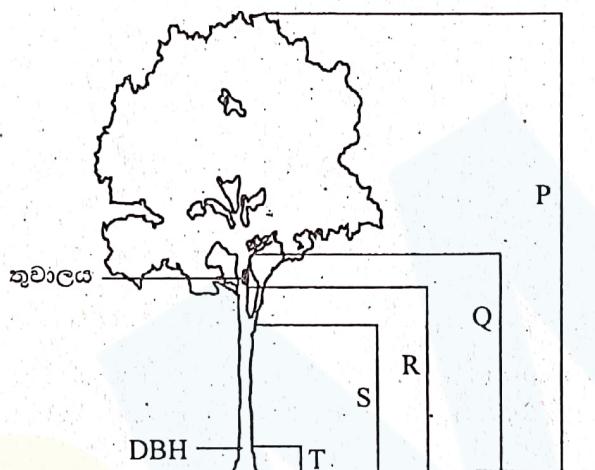
- (1)
(2)

(ii) විපුරුම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක ප්‍රධාන සීමාකාරීකම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
(2)

(D) පූං අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත රුප සටහන භාවිත කරන්න.

P, Q, R, S සහ T යනු වන්මිතියේ දී මතිනු ලබන විවිධ ආකාරයේ උස වේ.



(i) ඉහත රුප සටහනේ පෙන්වා ඇති ද්‍රව්‍ය ගසෙහි වාණිජමය වශයෙන් වැදගත් උස කුමක් ඇ?

-

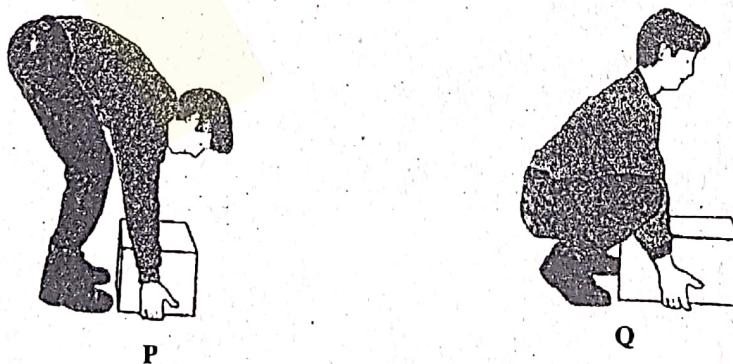
(ii) ඔබගේ ඉහත පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.

-

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත වන 'T' හි අයය (මිටර වලිනි) කුමක් ඇ?

-

(E) පූං අංක (i) හා (ii) ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත රුපසටහන භාවිත කරන්න.



(i) ඉහත රුපසටහන් දෙකෙන්, බරක් එසවීමේ නිවැරදි කුමය දැක්වෙන රුප සටහන කුමක්ද?

-

(ii) වැරදි ආකාරයට බර එසවීමෙන්, ඔහු කුමන ආකාරයේ අනතුරකට ලක්විය හැකි ඇ?

-

- (F) වර්ගන් තුළ දක්වා ඇති නිවැරදි වාක්‍ය බණ්ඩය යටින් පැහැදිලි ව ඉරක් ඇදින්න.

 - (i) මල් සැකසුම්වල දී ගාක පත්‍ර වැශයෙන් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. මල් සැකසුම්වල දී (කහ / කොළ / විවිධවන) ගාක පත්‍ර, මල්වල දීපතිමත් වර්ණ ඉස්මතතු කිරීමට සුදුසු අදුරු පසුව්මතක් සපයයි.
 - (ii) ගාක පත්‍ර සාමාන්‍යයෙන් (මල් වලට වඩා මිල අධිකයි/ මල්වල මිලට සමානයි/ මල් වලට වඩා මිල අඩුයි).
 - (iii) මල් සැකසුම්වල දී, ගාක පත්‍ර ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කරනුයේ (වැඩි වර්ණයක් එක කිරීමට ය./ පිරවුමක් ලෙස ය./ කල් තබා ගැනීමේ කාලය වැඩි කිරීමට ය.)
 - (iv) මල් සැකැස්මේ උස, බදුනේ උසින් (අඩික්/ එකහමාරක්/ තුන් ගුණයක්) විය යුතු ය.
 - (v) වැඩි කාලයක් මල් නැඹුම් ව තබා ගැනීම සඳහා (සිනි/ ප්‍රේස්/ දියර සඛන) තේ හැඳි 3ක් ඇල්මැරැණු ජලය ලිටර් 1 ක් සමඟ මිශ්‍රකර බදුනට එක් කළ යුතු ය.

04. (A) මල්ටී මිටරය හා විතය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ. එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය (T) හෝ අසත්‍ය (F) දහු සඳහන් කරන්න.

ප්‍රකාශය

සත්‍ය (T) හෝ අසත්‍ය (F)

- (i) වේල්ටීයතාව පරික්ෂා කිරීමේදී මල්ටීලිටරය, පරික්ෂා කරනු ලබන උපාංගයට සමාන්තර ව සම්බන්ධ කරයි.
 - (ii) ධාරාව පරික්ෂා කිරීමේදී තිවැරදි පායිංක ලබා ගැනීම සඳහා විදුලිය විසන්ධී කළ යුතු ය.
 - (iii) ප්‍රතිරෝධ පරික්ෂාව සිදු කිරීමේදී මල්ටීලිටරය, සංසටක සමග ගෞණිකත ව සම්බන්ධ කළ යුතු ය.

(B) ප්‍රජා අංක (i) සිට (iii) දක්වා වාක්‍යවල ඇති හිස්තැන් සඳහා පහත පදනම් පද අනුරූප සැපයු උග්‍ර තේරු පුරවන්න.

වෛද්‍යීයතාව, ඒකඩුලීය, ප්‍රතිරෝධය, ද්‍රිඩුලීය, කැන්ඩෙලා

- (i) විද්‍යුත් ආරෝපණය ටේ.
(ii) එකක ආරෝපණයක ගක්තිය ටේ.
(iii) සිංහ තීව්‍යතාව මූන්ධීම් ජ්‍යෙෂ්ඨය ටේ.

(C) ප්‍රධාන වගයෙන් ක්ෂේද පාලන පද්ධති, ස්වයංක්‍රීය ව පාලනය වන උපකරණවල හාවත වේ. ශේෂිතත හා සමාන්තර කටුව (ports) සහ කාලමාපකවලට (timers) අමතර ව ක්ෂේද පාලන පද්ධතියක අඩංගු විය යුතු අනෙකුත් මූලික කොටස යතර කුමක් ද?

- (i)
 - (ii)
 - (iii)
 - (iv)

(D) රඛ කරමාන්තයේ දී රඛ නිෂ්පාදන වල්කනයිස් කිරීම සාමාන්‍ය දෙයකි.

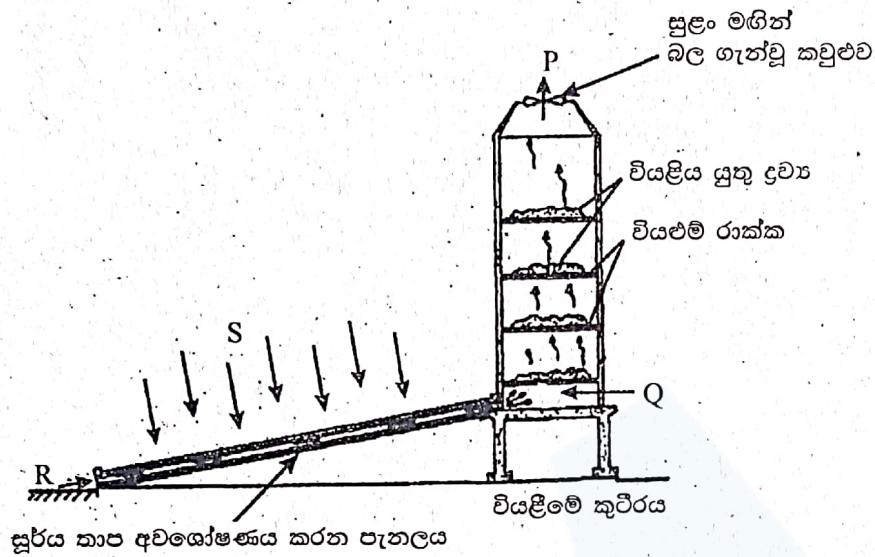
- (i) වල්කනයිස් කිරීම යනු කුමක් ද?

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

- (ii) රැඹ වල්කනයිස් කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක්ද?

(iii) වල්කනයිස් සූයාවලියේ දී රඛවලට සල්ගර එකතු කරන්නේ ඇයි?

(E) ප්‍රශ්න අංක (i) හා (ii) ට පිළිබඳ සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන සූරය වියලනයක රුප සටහන හාවිත කරන්න.



(i) ඉහත රුප සටහනේ පෙන්වා ඇති P, Q, R හා S යන උෂ්ඨය, පහත වාක්‍ය බණ්ඩ සමග ගළපන්න.

වාක්‍ය බණ්ඩය

උෂ්ඨය

- (1) නැවුම් වාතය
- (2) සූරය විකිරණය
- (3) උණුසුම් වාතය
- (4) තෙතමනය සහිත උණුසුම් වාතය

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

(ii) සූරය වියලනය හාවිතයෙන් වියලා ගත හැකි එළවුල් වර්ගයක් නම් කරන්න.

(F) ක්ෂේර මූල්‍ය ආයතන දුර්ජත් හා අඩු ආදායම්ලාභී සේවාදායකයින්ට මූල්‍ය සේවා සපයයි. අඩු ආදායම්ලාභී ගණුදෙනුකරුවන්ට ක්ෂේර මූල්‍ය පද්ධතිවලින් ලැබෙන ප්‍රධාන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(i)

(ii)



ଅଧ୍ୟୟନ ପୋଷ୍ଟ ସହାଯିକ ପତ୍ର (ଲେଜ୍‌ଜ୍‌ ପେଲ) ଲିଖାଗ୍ୟ, 2020 (ନାମ ନିରଦେଶ)

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020 (New Syllabus)

ଶେଷପଦ୍ଧତି କାଳୀଙ୍ଗରେଖା II

Biosystems Technology II

B කොටස - රචනා

ලංඡක :

- * ප්‍රයෝග හා තත්ත්ව පමණක් පිළිගුරු සපයන්න.
 - * එක ප්‍රයෝගකට ඉකුතු 100 බැංස් කිමි වේ.
 - * අවශ්‍ය තක්සි දී තම් කරන ලද පැහැදිලි රුප සටහන් දෙන්න.
 - * වැඩිහිටුන් සම්පූර්ණ කළ තොගකි යන්ක සහු තාව්තයට අවසර දෙනු ලැබේ.

05. (a) භාක අතු බැඳීමේ විවිධ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

(b) ගැලීම් සටහනක් භාවිතයෙන් හරින තේ (green tea) නිෂ්පාදනයේ පියවර පැහැදිලි කරන්න.

(c) ජල සම්පාදන කටයුතු සඳහා ජල පොම්පයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

06. (a) ජෙවපද්ධති කෙරෙහි පාංශු වයනය හා පාංශු ව්‍යුහය වැදගත්වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(b) මත්ස්‍ය පොකුණක් තුළ ඇති කරනු ලබන ආහාරමය මුළුන් සඳහා ආහාර සැපයීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

(c) දුව සංරක්ෂණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

07. (a) බොයිලර කුකුල් මස සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ වැදගත් පියවර, එම එක් එක් පියවර ක්‍රියාත්මක කිරීමේ අරමුණ සඳහන් කරමින් පැහැදිලි කරන්න.

(b) පොලිතින් උමගක් තුළ බෝග වගා කිරීමේ ප්‍රධාන බාධක විස්තර කරන්න.

(c) සම් පුද්ගලයකුට මස සැකසුම් කරමාන්තයක් ආරම්භ කිරීමට අවශ්‍ය නම්, ඔහුගේ/ඇයගේ ව්‍යාපාරයට අදාළ ප්‍රධාන උපකාරක සේවාවන් ඒවායේ වැදගත්කම සමඟ සඳහන් කරන්න.

08. (a) ගෘහස්ථ ආහාර පුරක්ෂිතකාව සඳහා ආහාරයට ගත හැකි බෝගවලින් නිර්මිත භූමි අලංකරණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

(b) සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල ඇති ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම විස්තර කරන්න.

(c) එක්තරා පුද්ගලයකු, 1800 W ක ක්ෂේත්‍රයක් සහිත විදුලි කේතලයක් මිල දී ගත්තේ ය. එය වෝල්ටීයකාව 230 V වන ප්‍රධාන ජව මූලිකයට සම්බන්ධ කර ඇත.

 - කේතලයේ දැයරය තුළින් ගලන බාරාව ගණනය කරන්න.
 - ඡලයෙන් පුරවන ලද කේතලය, පේනුවට සම්බන්ධ කර ක්‍රියාත්මක කළ විට මිනිත්තු 2 ක් උණුසුම් වීමෙන් පසුව පරිපථයේ විලායකය (Fuse) විලින විය. ඔහු පරිපථය පරික්ෂා කළ විට එහි කිසිදු දේශයක් සෞයාගත තොහැකි වූ නමුත් විලින වූ විලායකයේ ප්‍රමාණනය කළ අගය (rating) 5 A ලෙස සඳහන් වී ඇති බව ඔහු දුටුවේ ය.
 - මිනිත්තු 2ක කාලය තුළ කේතලය විසින් වැය කරන ලද මූල්‍ය ගක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
 - විලායකය විලින වීමට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?
 - මහු ලෝ 1 A, 5 A, 10 A සහ 13 A ප්‍රමාණනය කළ අගයන් (rating) සහිත විලායක තිබේ නම්, ඒ අතුරෙන් මෙම පරිපථය සඳහා වඩාත් පුළුසු විලායකය කුමක් ද?
 - ඉහත විලායකය තෝරා ගැනීමට හේතුව කුමක් ද?

09. (a) හු දැරුණ නිර්මාණයේ දී මැයි හු දැරුණ අංගවල වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

(b) බ්‍රිම් මැනුමේ දී ස්වයංක්‍රීය ලෙවලය (auto level) භාවිත කිරීමේ ක්‍රියා පරිපාලිය විස්තර කරන්න.

(c) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක් පිළිබඳ ඉන්දිය ගෝවරකාව සෞයා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන විවිධ පරික්ෂණ විස්තර කරන්න.

10. (a) ස්ථානිය තොවන ජල දුෂ්ඨණය අවම කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.

(b) බ්‍රිම් සැකසීමේ දී භාවිත කරන විවිධ ආකාරයේ පෝරු විස්තර කරන්න.

(c) පාලන පද්ධතියක සංවේදක සහ මධ්‍යනවිල කාර්යභාරය විස්තර කරන්න.



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

(මුළු පෙනුව 01 × 50 = 50ය.)



A - කොටස - ව්‍යුහගත රුවනා

1. (A) (i) පොයිල ඉන්ධන දහනය ජේවස්කන්ද දහනය
 වන විනායය ඩීසල් දහනය
 පෙටල් දහනය
(පොයිල ඉන්ධන වර්ග මිනුම එකක් දහනය කිරීම සඳහා ලකුණු ලබා දෙන ලදී.)
(ii) වන වගා ඇති කිරීම. ගාක වගා කිරීම.

(ලකුණු 04යි.)
(ලකුණු 04යි.)

(B) (i) පසේහි පෝපක පූලබනාව වැඩි කිරීම.
 පෝපක ප්‍රතිව්‍යුත්කරණය
 ගාකවලට හානි කරන ක්ෂේත්‍ර තේවින්ගේ වර්ධනය පාලනය කිරීම.
 කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝගනය කිරීම.
 පාංශ ව්‍යුහය දියුණු කිරීම.
 බැර ලෝහ ප්‍රමාණය අඩු කිරීම.
 පසේ ඇති විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය බිඳ හෙලීම.
 ස්ච්වහාවික ව්‍යුවහාර අභ්‍යන්තර විෂය ප්‍රමාණය ස්ථානය ගැනීම.
(මෙහි දි සියලු ම පාංශ තේවින්ගේ පොදු වැදගත්කම් ඉදිරිපත් කළ යුතුය.)
(මිනුම වැදගත්කම් 02ක් සඳහා ලකුණු $04 \times 2 = 08$ යි.)

(ii) (1) *Bacillus thuringiensis* / Bt බැක්ට්‍රීරියාව (ලකුණු 04යි.)
(2) *Trichoderma, Alternaria* (ලකුණු 04යි.)

(C) (i) කොළීලෝම් බැක්ට්‍රීරියා (*Coliform Bacteria*), *E. coli* (ලකුණු 03යි.)
(ii) ක්ලෝර්නිකරණය (ක්ලෝර්න් ජලයට යෙදීම.) (ලකුණු 03යි.)
 UV / පාර්ශම්‍යාල තිරණ හාවිතය (ලකුණු 03යි.)
(මිසොනීකරණය අධික වියදම් ක්‍රමයක් නිසා ලකුණු හිමි නොවේ.)

(D) (i) භුමිය බාධක සහිත වීම. (ලකුණු 04යි.)
(ii) ත්‍රිකෝෂීකරණය (භුමිය ත්‍රිකෝෂවලට වෙන්කර එම ත්‍රිකෝෂවල වර්ගත්‍ය එකතුකර මුළු වර්ගත්‍ය සෞඛ්‍යය.)
(ලකුණු 04යි.)

(iii) මිනුම් පරිය, පෙළ ගැන්වුම් රිටි මාලිමාව, කුණ්ඩල (ර කුරු)
(මිනුම උරකරණ 02ක් සඳහා ලකුණු $04 \times 2 = 08$ යි.)

(iv) (1) CH (ලකුණු 03යි.)
(2) GF (ලකුණු 03යි.)

(E) (i) නිවාසුනුහරිත තත්ත්ව යටතේ, කාඩ්මීම රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ සඳහා ගාක පටකයක් / අග්‍රස්ථ විභාගක පටකයක් පාලන පරිපාර තත්ත්ව යටතේ සංවිධාන හෝ නාලස්ථ ව වගා කිරීමෙන් මේ ගාකයේ ලක්ෂණවලට සමාන දැක්වා පැළ ලබා ගැනීමයි.
(ලකුණු 04යි.)

(ii) වෙරෝස්වලින්/ රෝගවලින් තොර පැළ ලබා ගැනීම. (ලකුණු 04යි.)

(iii) අරකාපල් කොසේල් අන්තායි,
(ආභාර බෝග ලෙස මේවායින් එකක් පමණක් විය යුතුය.) (ලකුණු 04යි.)

(F) (i) pH හෝ ආම්ලිකතාව හෝ අම්ල ප්‍රමාණය (මේවායින් එකක් පමණි.) (ලකුණු 04යි.)
(ii) TSS හෝ Brix අගය හෝ මුළු ආව්‍ය සන ප්‍රමාණය (එකක් පමණි.) (ලකුණු 04යි.)

2. (A) ජලය රස් වන ගේ කුඩා වෘත්ති සාදා කාන්දු විමට වැඩි කාලයක් ලබාදීම.
 පාංශ ව්‍යුහය දියුණු කිරීම.
 පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම.
 මකුපිට පස බුරුල් කිරීම.
 මකුපිට රාජ වැඩි කිරීම.
(මිනුම ක්‍රමයක් සඳහා ලකුණු 04යි.)

(B) අලංකරණය සඳහා මකුපිටන් ලබාදීමේ ප්‍රහාරයක් ලෙස
 ජලජ තේවින් හා සෙවණ, ආරක්ෂාව පැවසීම.

මත්ස්‍ය අලිජනතය සඳහා උරස්තරයක් වීම.

- තෙයුම් සංස්කරණය නිරීම.
- බිත්තර දුම්මට උපසනර සැපයීම.
- මින් මුදුර තුළ ස්වභාවික පරිසරයක් ඇති කිරීම.
- මින් මුදුර තුළ ජලයේ DO අගය ඉහළ නෑම්මි.

(මිනුම කාර්යයන් 03ක් සඳහා ලකුණු $04 \times 3 = 12$ ය.)

- (C) (i) T
 (ii) T
 (iii) F
 (iv) F
 (v) F

(ලකුණු $03 \times 5 = 15$ ය.)

- (D) (i) වෙළඳාම සඳහා ආහාර බෙදා හැරීම. වෙළඳාම / අලෙවිය සඳහා ආහාර හැසිරවීම. / පරිහරණය
 වෙළඳාම සඳහා ආහාර සැකසීම. වෙළඳාම සඳහා ආහාර ගබඩා කිරීම.
 ('වෙළඳාම සඳහා' යන්න අතිච්චය වේ. ආහාර පනතේ ප්‍රධානත ම කරුණු හතර මෙවා වීම.) (ලකුණු $04 \times 4 = 16$ ය.)
 (ii) සෞඛ්‍ය සේවා අධ්‍යක්ෂ ජේනරල්

(ලකුණු 04ය.)

- (E) (i) නිෂ්පාදනයක් ආපසු අනුරෝධනය (Back tracing) සඳහා / නිෂ්පාදනයක් නැවත කැදිවීම (Recall) සඳහා (ලකුණු 04ය.)
 (ii) ආහාර වර්ගය / ආකාරය හඳුනා ගැනීමට, ආහාර නිෂ්පාදනය කුමක් ද්‍රිඝ හඳුනා ගැනීමට (ලකුණු 04ය.)
 (iii) නිෂ්පාදනයට නෙතික බවක් ලබාදීමට, නිතිමය පියවර ගැනීමට හැකිවීම. (ලකුණු 04ය.)
 (iv) ආහාරය පරිහෝජනයට සූප්‍රසු / තුප්පුසු බව දාන ගැනීමට (ලකුණු 04ය.)

- (F) බිත්තිවල උස වැඩි කිරීම.
 සවල ප්‍රවර්ත සවි කිරීම හෝ ගෘහයේ වහලයේ විවෘත කළ හැකි ජනේල සවි කිරීම.
 පිටකුරු පංකා (Exhaust fans) සවි කිරීම.
 පොලිතින් උමගේ පැති බිත්තිවලට පොලිතින් වෙනුවට කාම් ප්‍රතිරෝධී දැල යෙදීම.
 සෙවණ දැල් යෙදීම.
 තාප රැඳුම් ලෙස ඇශ්‍රුතීන්ට යෙදීම.
 මුදුන් වා කුවුල සහිත වහල ඇති ගෘහ සැදීම.
 තෙත මෙටිට කුමය (Fan - Pad method) ගොදා ගැනීම.
 ගෘහය තුළ මිදුම් ආකාර ජල පැතුරුමක් මගින් සිසිල් කිරීම. (Misters and Foggers)
 ද්‍රින්ව වහලක් ලෙස පියසි සකස කිරීම.

(මිනුම යාන්ත්‍රණ 02ක් සඳහා ලකුණු $04 \times 2 = 08$ ය.)

03. (A) (i) උණුසුම් ජලය සිසිල් කිරීම හෝ තාපය ඉවත් කිරීම. (ලකුණු 04ය.)
 (ii) වැඩි කාර්යක්ෂමතාවක් ඇතිවන ප්‍රශනක් උණුසුම් පරාසයෙහි එන්ඩීම පවත්වා ගැනීම. (ලකුණු 04ය.)
 (iii) රේඛියේරයේ පහළ වැංකිය තුළ වූ සිසිල් වූ ජලය එන්ඩීමහි ජල මාර්ගවල කුහර වෙත ලබාදීම. (ලකුණු 04ය.)

- (B) පාද කපාවය (Foot Valve) ජල ප්‍රහවය පතුලේ සිට හා බිත්තිවල සිට අවම වශයෙන් 60 cm දුරින් ස්ථාපනය කිරීම.
 වූප්‍රාණ හිස (෋ස), වූප්‍රාණ නළය ජල ප්‍රහවය දෙසට තරමක ආනතියක් පවතින ලෙස සවි කිරීම.
 පහසුවෙන් ලාඟා විය හැකි ස්ථානයක සවි කිරීම.
 ගක්තිමන් අත්තිච්චරමක් මත සවි කිරීම.
 වාතාගුය මනාව ලැබෙන ගෘහයක් තුළ සරි කිරීම.
 තළ පද්ධතිය නැමිවලින් අඩු සාපු හා කෙටි තළ පද්ධතියකින් සම්බන්ධී වීම.
 වූප්‍රාණ තළය වායුරෝධක වීම.

(මිනුම සාධක 03ක් සඳහා ලකුණු $04 \times 3 = 12$ ය.)

- (C) (i) ජල භානිය අවම කරගත හැකි වීම.
 ගැණුරු වැස්සීම වැඩි පසක් සඳහා ගොදාගත හැකි වීම.
 පස තෙම්මේ ගැණුර පාලනය කළ හැකි වීම.
 ජල සම්පාදනය සඳහා බිම සැකසීම අවශ්‍ය නොවීම.
 හැමියේ තෙම්ම ජ්‍යෙකාකාර ව පවත්වා ගත හැකි වීම.
 ජල සම්පාදන පද්ධතිය අවස්ථාකරණය පහසු වීම.

- ජල හාවින කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවිය හැකි විම.
- බෝගය වැඩෙන ක්ෂේද පරිසරය සිඡිල් ව තබා ගැනීම.
- බෝගය සිඡිල් කිරීම හෝ බෝගය සෝදා හැරීම.

(මිනුම වාසි 02ක් සඳහා ලකුණු 04 × 2 = 08යි.)

- (ii) මූලික පිරිවැය (ප්‍රාග්ධනය) වැඩි විම.
- බෝග මූල මණ්ඩලයෙන් පිටත පස මතට ජලය පතිත විම නිසා ජලය අපනේ යැම හා වල් පැල වර්ධනයට දායක විම.
 - වාශ්පිකරණයෙන් සිදුවන ජල හානිය වැඩි විම.
 - අධික පුළු සහිත ප්‍රදේශවල ජලය විසිරි යැමේ රටාව ඒකාකාරී තොවීම.
 - පරාග සේදී යාම නිසා පරාගනයේ දී ගැටුපු ඇති විම. (මිනුම සීමාකාරීකම් 02ක් සඳහා ලකුණු 04 × 2 = 08යි.)

- (D) (i) R (ලකුණු 03යි.)
(ii) Rට ඉහළින් කළේහි තුවාලයක් පැවතීම. (ලකුණු 03යි.)
(iii) 1.3 m (130 cm) (ලකුණු 03යි.)

- (E) (i) Q (ලකුණු 03යි.)
(ii) ඔම සූක්ෂ්ම ආපදා (ERGONOMIC HAZARDS) හෝ සූච්‍යාපයෙහි විද්‍යාව ආශ්‍රිත ආපදා (මින් ආපදා 01ක් සඳහා ලකුණු 03යි.)

- (F) (i) කොළ (ලකුණු 04යි.)
(ii) මල්වලට වඩා මිල අඩුයි. (ලකුණු 04යි.)
(iii) පිරවුමක් ලෙස ය. (ලකුණු 04යි.)
(iv) එකහමාරක් (ලකුණු 04යි.)
(v) සිනි (ලකුණු 04යි.)

04. (A) (i) T (ලකුණු 04යි.)
(ii) F (ලකුණු 04යි.)
(iii) F (ලකුණු 04යි.)
- (B) (i) ද්‍රව්‍යවැසිය (ලකුණු 04යි.)
(ii) වෝල්ටීයනාව (ලකුණු 04යි.)
(iii) කුන්ඩලා (ලකුණු 04යි.)

- (C) (i) RAM (සකමිහාවි ප්‍රවේශ මතකය) (ලකුණු 04යි.)
(ii) ROM (පයන මාත්‍ර මතකය) (ලකුණු 04යි.)
(iii) CPU (මධ්‍ය සැකසුම් එකකය) (ලකුණු 04යි.)
(iv) Converters (පරිවර්තක) (සංඛ්‍යාක පරිවර්තක / ප්‍රතිසම පරිවර්තක), Interrupt Controllers (අතුරු බිඳුම් පාලක) (අනුපිළිවෙළක් අවශ්‍ය නැත.) (ලකුණු 04යි.)

- (D) (i) ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී රඛවලට සඳහා එකතු කිරීම. (ලකුණු 04යි.)
(ii) රඛ දැඩි කිරීම
 ගක්කිලන් බව වැඩි කිරීම
 ප්‍රත්‍යාග්‍යාලු සිඡිල් හෝ ඉහළ නැංවිම. (මින් කරුණු 01ක් සඳහා ලකුණු 04යි.)
(iii) රඛවල හරස් බන්ධන වැඩි කිරීම මගින් යාන්ත්‍රික ගුණ වැඩි කිරීම. (ලකුණු 04යි.)
(ඉරි ඇදි පද දෙකම අවශ්‍ය වේ. යාන්ත්‍රික ගුණවලින් එකක් ලියා තිබුණ ද ලකුණු හිමි වේ.)

- (E) (i) (1) R (2) S (3) Q (4) P (ලකුණු 03 × 4 = 12යි.)
(ii) කැරටි කරවිල වම්බු අං කෙසෙල් දෙල් කොස් හනු (මින් එක එළවුව වර්ගයක් සඳහා ලකුණු 03යි.)

- (F) ඇපකරුවන් අවශ්‍ය තොවීම.
 ලියකියවිලි කටයුතු අවු විම.
 රහස්‍යවලන් / ඉක්මනින් ණය ලබාගත හැකි විම. (මිනුම වාසි 02ක් සඳහා ලකුණු 04 × 2 = 08යි.)



B - කොටස - රවණ

05. (a) හැඳින්වීම

යාකයක අත්තක යාකයේ පැවතිය දීම මුල් අද්දවා ගැනීම අතු බැඳීම ලෙස හැඳින්වේ.

අතු බැඳීමේ දී,

- යාක අත්තක අඩ දළ කොටසේ $2\frac{1}{2}$ cm (අගලක් පමණ) පොතු වලයක් ඉවත් කිරීම හෝ කැපුමක් යොදනු ලැබේ. (කැපුමක් යෙදු විට නැවත හා විම වැළැක්වීමට ගල් කැටයක් සිර කරනු ලැබේ.) මේ මගින් පත්‍රවල නිපදවන ආකාර පහළට ගමන් කිරීම පාලනය කෙරේ.
- කැපුම ස්ථානය මත තෙත් කරගත් මතුපිට පස්, කොහුබත් හා කොමිපෝස්ට්‍රි මිශ්‍රණයක් ගුවියක් ලෙස තබා පොලිනිනයකින් ආවරණය කර දෙකෙළවට ගැට ගසනු ලැබේ.
- මෙම ගුවිය නිතර ම තෙත් ව තබාගත යුතුය.
- බිම් අතු බැඳීමේ දී බොහෝ විට කැපුමක් යොදා ගල් කැටයක් සිර කර ගුවිය වෙනුවට කැපුම ස්ථානය පසට / පෝෂක වගා මාධ්‍යයට යට කරනු ලැබේ.

අතු බැඳීමේ විවිධ ක්‍රම

1. වායව අතු බැඳීම. (ගුවි ක්‍රමය)

- පසට තැමිය නොහැකි අතු සහිත හෝ පොලාවට ආසන්න නොවූ අතු සඳහා වායව අතු බැඳීම සිදු කරයි.
- මෙහි දී නිරෝගී යාක අත්තේ අඩ දළ කොටසේ ඉහත පරිදි පොතු වලයක් ඉවත්කර වගා මාධ්‍යයේ තබා ගුවියක් සේ සකසා පොලිනින්වින් ආවරණය කර දෙකෙළවරින් ගැට ගසනු ලැබේ.
- අවශ්‍ය නම් වගා මාධ්‍ය තෙත් විමට ජලය සැපයිය හැකිය. (වියලු කාලවල දී)
දෙනා :- පේර, ජම්බු, දෙහී, දොඩී

2. බිම අතු බැඳීම. (හුම් අතු බැඳීම.)

බිම අතු බැඳීම ආකාර කිහිපයකට සිදු කරනු ලැබේ.

I. සරල අතු බැඳීම.

- පොලාවට ආසන්න ව වැඩින තැමිය හැකි අත්තක අග්‍රස්ථයේ සිට 10-12 cm පමණ පහළින් පත් ඉවත් කර කැමිබියම පටකය දක්වා කැපුමක් සිදුකර, කැපුම හා විම වැළැක්වීමට කුඩා ගල් කැටයක් සිර කරනු ලැබේ. (මුල් ඇදීම අපහසු යාක සඳහා)
- කැපුම යෙදු ස්ථානයෙන් පසට නමා මතුපිට පස හා කොහුබත් මිශ්‍රණයකින් ආවරණය කරනු ලැබේ. ප්‍රමාණවත් තෙකමනයක් පැවතිය යුතුය.
- අත්ත යට කළ විට රදි නොපවති නම්, කුඩැකුදායක් යෙදීම හෝ ඒ මත බරක් තැබීම කළ හැකිය. (කැපුම සිදු කළ ස්ථානයේ දිලිර නායකයක් යෙදීම වඩාත් පුදුසු වේ.)
- සහි 2-3කට පසු (දින 21කට පසු) මුල් වර්ධනය වී ඇත්තම් මත් යාකයෙන් වෙන්කර සිවුවනු ලැබේ.
දෙනා :- සමන්පිටිව, ලෙමන්

II. සංයුක්ත අතු බැඳීම.

- නම්කිලි බිමට ආසන්න දිගු යාක අත්තක ස්ථාන කිහිපයකින් කැමිබියම දක්වා කැපුම යොදා (ගැට පිහිටි ස්ථානවලින්) කැපුම් හා විම වැළැක්වීමට කුඩා ගල් කැට සිර කර මතුපිට පස හා කොහුබත් මිශ්‍රණයකින් ආවරණය කරනු ලැබේ. (යට කළ ස්ථාන ඉහළට පැමිණේ නම්, එය වැළැක්වීමට කුඩැකුද යෙදිය යුතුය.)
- එකවර පැළ කිහිපයක් ලබාගත හැකි අතර, සරල අතු බැඳීමේ වැඩි දියුණු අවස්ථාවක් වේ.
දෙනා :- සමන්පිටිව, වැළ් දොඩී, මිදි

III. ගොඩැලි අතු බැඳීම.

- පදුරු ලෙස වැඩින එනම්, කළේහි මුලින් අතු හටගන්නා වූ පහසුවෙන් තැමිය නොහැකි යාක සඳහා මෙම ක්‍රමය යොදා ගනී.
- මෙහි දී මත් යාකයේ පොලාවට සම්බන්ධවන ස්ථානයෙන් අතු සියල්ල ඉවත් කරනු ලැබේ. එසේ නොමැති නම් සැම අත්තකම පහළ කොටසේ පොත්ත කුවාල කිරීම හෝ පොතු වලයක් ඉවත් කිරීම කළ යුතුය.
- අතු සියල්ල ඉවත් කළ විට අලුතින් අංකුර (රිකිලි) වර්ධනය විමෙන් පසු එම රිකිලිවල මුල් කොටස සේ පස එකතු කරනු ලැබේ.

- පොත්ත තුවාල කළ විට හෝ පොතු වටය ඉවත් කළ විට මතුපිට පස් හා කොපුබන් මිශ්‍රණය (හෝ මතුපිට පස්වලින් පමණක්) යොදාගෙන තුවාල ස්ථාන වැශයෙන ලෙස යොදු ලැබේ.
 - රිකිලි උසින් වැඩින විට නැවත නැවත පස් එකතු කළ යුතුය.
- ලදා :- දෙප්ති, රුටුන්, බහු වාර්ෂික විසිනුරු ගාක

IV. අගුස්ථ අතු බැඳීම.

- මෙහි දී වැඩින අගුස්ථය හෝ අගුස්ථ කිහිපයක් පොලොව මට්ටමට නවා 5-7.5 cm පමණ වූ පස් කට්ටවුකින් යට කරනු ලැබේ.
- සති 2-3කට පසු මුල් හටගැනීමෙන් පසු මව් ගාකයෙන් වෙන්කර සිවුවාගත හැකිය.

V. අබෞඩ / කාණු අතු බැඳීම.

- මෙහි දී ගාකයේ සම්පූර්ණ අත්ත හෝ මුළු ගාකය ම පසට යට කිරීම සිදු කරනු ලැබේ.
- අංකුර වර්ධනය වී මුල් හටගැනීමෙන් පසු මව් ගාකයෙන් පැල වෙන් කර වෙන වෙන ම සිවුවනු ලැබේ.
- යුරුවල කදන් සහිත පහසුවෙන් පොලොවට නැඳිය හැකි ගාක සඳහා පුළුසු වන අතර, එකවර පැල රාශියක් ලබාගත හැකිය.

ලදා :- උණ, වෙරි, ඇපල්

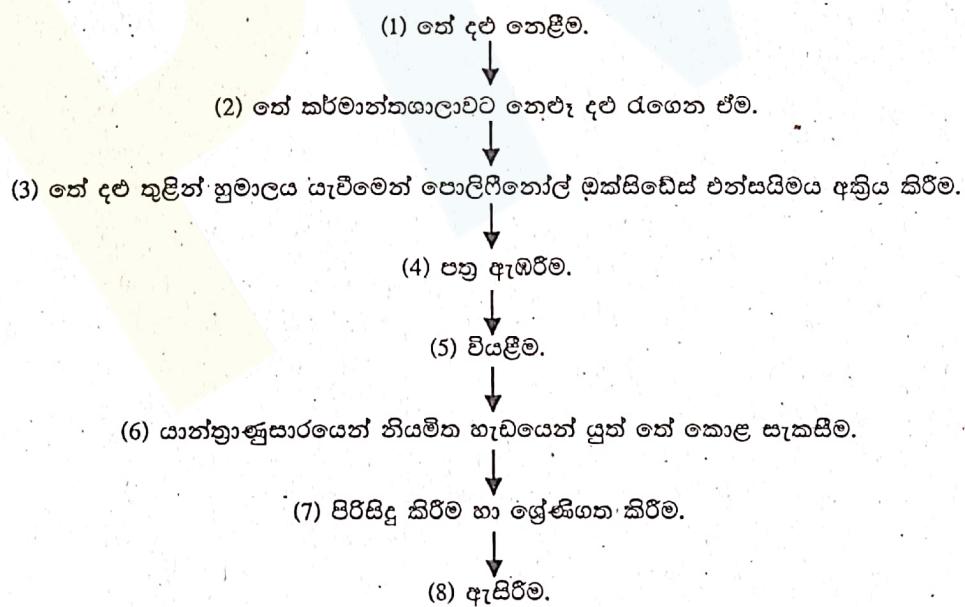
(එක එක ක්‍රමය සඳහා සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රුප සටහන් සඳහා ද ලකුණු ලබාදෙන අතර, අදාළ පුරියේ විස්තර අඩංගු කළ යුතුය.)

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
තුම 04ක් නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඳීන්	24
තුම 04ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඳීන්	56
	100

(b) හැදින්වීම

තේ දළ මක්සිකරණයට හාරනය නොකර තේ දළවල කොළ පැහැදි එලෙසින් ම පවත්වා ගනිමින් නිපදවන තේ හරිත තේ ලෙස හදුන්වයි.

හරිත තේ නිෂ්පාදනයේ පියවර



එක එක පියවර වැදගත්කම්

1. තේ දළ නොලිමේ දී තේ දළවලට යාන්ත්‍රික හානි නොවන සේ නොලා ගත යුතු අතර, නියමිත පරිදි වර්ධනය වූ තේ දළ නොලිය යුතුය. (අංකුරය සහ පත් දෙකක් හෝ තුනක්)
2. මේ නිසා නොලිමේ දී පොලිගිනෝල මක්සිචිස් එන්සයිලය නිකුත් වීම වළකී.
3. කරමාන්තයාලාව දක්වා ප්‍රවාහනයේ දී නියමිත පරිදි ජ්ලාසරික් කුව්ල අසුරා තැලීම් හා පොඩිල් සිදු නොවන පරිදි රෙගෙන යා යුතුය.

3. තේ දළ තුළින් සුමාලය යැවීම.
 - මෙහි දී තේ දළවල ඇති පොලිඩිනෝල් ඔක්සිඩේස් එන්සයයිමය අක්‍රිය විම නිසා තේ දළ ඔක්සිඩිකරණය එම වළකිනා බැවින් කොළ පැහැද ඒ ආකාරයෙන් පවත්වා ගත හැකිය.
4. පතු ඇඟිරීම.
 - ඇඟිරීමේදී තේ පතු කුඩා කැබලි බවට පත්වන බැවින් පාශේෂ ක්ෂේත්‍රවලය වැඩි කිරීම මගින් වියලිම කාර්යක්ෂම වේ.
5. වියලිම.
 - වියලිම මගින් තේ දළවල අධිංගු ජල ප්‍රතිශතය 3%ක් දක්වා අඩු කිරීම සිදු කරන අතර, එමගින් තේවල ඒව කාලය වැඩි කරයි.
6. යාන්ත්‍රාණුසාරයෙන් නියමිත හැඩයෙන් යුත් තේ කොළ සැකසීම මගින් වෙළඳපොලේ දී පාරිභෝගික රුවීය පරිදි සකසනු ලැබේ. එවිට වෙළඳපොල ඉල්පූම වැඩි වේ.
7. පිරිසිදු කිරීම හා ශේෂීගත කිරීම.
 - ඇඟිරීමේදී ඉතිරි වූ කෙදි හා නමු කැබලි ඉවත්කර පිරිසිදු කිරීමෙන් ගුණාත්මක බව පවත්වාගනු ලැබේ. ගුණාත්මක බව අනුව ශේෂීගත කරයි. / වෙන් කරනු ලැබේ.
8. ඇඟිරීම.
 - ජලය හා ගන්ධය අවශ්‍යාත්‍යයට ප්‍රතිරෝධී ඇඟ්‍රම්නියම් ස්තරයකින් ආවරණය වූ කඩාසි උර යොදා ගති. ඒ මගින් ගුණාත්මක බව පවත්වා ගති.

(මෙම ප්‍රශ්නයේදී ගැලීම් සටහනට අදාළ පියවර අනුපිළිවෙළ ඉතා වැදගත් වේ. පියවර මාරු වුවහොත් ඉන් ඉදිරි පියවර සඳහා ලකුණු හිමි නොවේ.)

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
පියවර 8ක් නම් කිරීමට ලකුණු 04 බැඩින්	32
පියවර 8ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 06 බැඩින්	48
	100

(c) හැදින්වීම

ජල පොම්පයක් යනු, ජල ප්‍රහාරයක ඇති ජලය එසවීමට හේ අවශ්‍යතාව අනුව ජලයේ පීඩිනය වැඩි කර ගැනීමට හාවිත කළ හැකි උපකරණයකි.

ජල පොම්පයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු

1. දෙදෙනික බෝග ජල අවශ්‍යතාව
 - දිනක් තුළ දී විගාකර ඇති බෝග සඳහා සැපයිය යුතු ජල අවශ්‍යතාව, පොම්ප කළ හැකි විසර්ජන සිසුතාවක් සහිත ජල පොම්පයක් තෝරාගත යුතුය.
2. ජල ප්‍රහාරයේ ප්‍රනාරෝපණ වේගය
 - ජල ප්‍රහාරය නැවත ප්‍රනාරෝපණය වීමට කොපමණ කාලයක් ගත වේද යන්න සහ එහි ප්‍රනාරෝපණ වේගයට ගැලපෙන පරිදි ජල පොම්පය තෝරාගත යුතුය. වැඩි විසර්ජන ශිසුතාවක් සහිත පොම්පයක් හාවිත කිරීමට අදහස් කරන්නේ නම් ජල ප්‍රහාරයේ ප්‍රනාරෝපණ වේගය වැඩි විය යුතුය.
3. ජල සම්පාදන පද්ධතියේ මුළු හිස (වුළුණ හිස + විසර්ජක හිස + සර්පණ හානිය)
 - මුළු හිස වැඩි නම් එම මුළු හිසට ගැලපෙන පරිදි ඉහළ කාර්යක්ෂමතාවක් සහ වැඩි ජවයක් සහිත ජල පොම්පයක් තෝරාගත යුතුය. එසේ නොවුනෙන් අවශ්‍ය උස දක්වා ජලය පොම්ප කිරීමට නොහැකි වනු ඇත.
4. ලබාගත හැකි බලයක් ප්‍රහාරයේ ආකාරය හා ප්‍රමාණය
 - ජල ප්‍රහාරයේ පිහිටීම අනුව හේ වගා තුමියේ පිහිටීම අනුව පොම්ප පිහිටුවන ස්ථානයට එකලා හේ තෙකලා විදුලි සැපයුමක් පවතී ද යන්න පිළිබඳ ව සොයා බැලීය යුතුය.

එසේ විදුලි සැපයුමක් නොමැති නම් ඉන්ධන මගින් ක්‍රියාත්මක වන ජල පොම්පයක් හාවිත කළ යුතුය.
5. ජල පොම්පයකි මිල
 - හාවිතය සඳහා මිල දී ගනු ලබන පොම්පය අදාළ කාර්ය සඳහා ගැලපිය යුතු අතර, සාධාරණ හා දුරිය හැකි මිලකින් යුත්ත විය යුතුය.
6. පොම්පයේ අමතර කොටස සඳහා වැයවන පිරිවැය හා අමතර කොටස ලබා ගැනීමේ හැකියාව
 - මිල දී ගනු ලබන පොම්පයේ අමතර කොටස පහසුවෙන් වෙළඳපොලෙන් මිල දී ගත හැකි විය යුතු අතර, ඒ සඳහා වැයවන පිරිවැය අඩු විය යුතුය.

ඊට අමතර ව අළුත්වැඩියා කිරීම පහසු විය යුතුය.

7. ජලයේ ගුණාත්මක බව
- ජලයේ ගුණාත්මකභාවය අනුව ජල පොමිප තෝරාගත යුතුය. පිස්ටන් පොමිප මගින් ඉහළ ගුණාත්මයෙන් යුතු ජලය පොමිප කළ හැකිය. අපද්‍රව්‍ය පැවතිය නොත් පිස්ටන් පොමිප අවහිර වීමට ඉඩකඩ වැඩිය.
 - කේන්ද්‍රාපසාරී පොමිපයක් නම් ජලයේ ගුණාත්මකභාවය අනුව පුදුසු ඉම්පෙලර් සහිත පොමිප යුතුය. උදා :- පිරිසිදු ජලය පොමිප කිරීමට සංචාත ඉම්පෙලර් සහිත පොමිප පුදුසුය.
 - අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය (ගංගා ජලය) පොමිප කිරීම සඳහා විවෘත පෙන් සහිත ඉම්පෙලර් ඇති කේන්ද්‍රාපසාරී පොමිප සුදුසු වේ.
8. ජලය හාවිත කරනු ලබන කාර්ය කුමක් ද යන්න අනුව
- ගෙහස්ථ ක්වුදු සඳහා කේන්ද්‍රාපසාරී පොමිප පුදුසු වේ.
9. ජල ප්‍රහවයේ ගැඹුර
- නොගැඹුරු ජල ප්‍රහවය සඳහා කේන්ද්‍රාපසාරී පොමිප පුදුසු වන අතර, ගැඹුරු ජල ප්‍රහව සඳහා පිස්ටන් පොමිප ව්‍යා පුදුසුය.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
කරුණු 04ක් නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඳින්	24
කරුණු 04ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඳින්	56
	100

06. (a) හැදින්වීම - පාංශු වයනය

පසේ අඩංගු වැළි, මැටි, රෝන්මඩ අංගුවල සාපේක්ෂ අනුපාතය පාංශු වයනය ලෙස හැදින්වේ.

ජෙව. පද්ධති කෙරෙහි පාංශු වයනය වැදගත් වන ආකාරය

1. ජල ජීවී පද්ධතියක් පවත්වා ගැනීම සඳහා ජලවහනය දුරවල වයනයක් සහිත පසක් යෝගා වේ. එවිට එම උදා :- මත්ස්‍යයන් සඳහා මධ්‍ය පොකුණු සැදීම සඳහා මැටිමය වයනයක් සහිත පසක් යෝගා වේ. එවිට එම පොකුණේ ජලය රඳී පවතින අතර, වැළිමය වයනයක් සහිත පසක් ජලවහනය වැඩි නිසා ජලය නොයදේ.
2. මැටිමය වයනයක් සහිත පසක් කුටායන පුවමාරු ධාරිතාව (CEC) වැඩි බැවින් පෝෂක රඳවා තබා ගැනීම වැඩි කරයි.
- වැළිමය වයනයක් පවතින පසකට ව්‍යා මැටිමය වයනයක් පවතින විට කුටායන පුවමාරු ධාරිතාව ඉහළ අයක පවතින බැවින් ගාකවලට අවශ්‍ය පෝෂක පහසුවෙන් ලබාගත හැකිය.
3. ගුගත කුදන් අස්වනු ලෙස ලබා ගන්නා අවස්ථාවල දී ඉහළ නිෂපාදනයක් සඳහා සැහැල්පූ වයනයක් පැවතිය යුතුය.
- අරකාපල්, ඉගුරු, කහ, මස්දෙශාක්කා වැනි බෝගවල ගුගත කුදන් හෝ සංචිත මුල් අස්වනු ලෙස ලබා ගනී. එවින් බෝග සිටුවීම සඳහා සැහැල්පූ වයනයක් සහිත එනම්, ලිපිල් වැළි මිශ්‍රිත පසක් යොදාගත යුතුය. එමගින් ආකන්ධ වර්ධනය නොදින් සිදුවන අතර, අස්වනු තොලිමේ ක්වුදුවෙන් දී ගුගත කොටස්වලට සිදුවන යාන්ත්‍රික හානී අඩු කරයි.
4. පසේ පවතින වයනය අනුව ජෙවපද්ධතියෙහි සංපුතිය තීරණය වේ.
- තෙක් බිම්වල ජලය රඳා පැවතීමට ජේතුව වන්නේ මැටිමය වයනයක් පවතින නිසා. බැවින් ජලජ ගාක නොදින් වර්ධනය වේ. නමුත් ගොඩබීම පරිසරවල මැටිමය වයනයක් තොපවතින ලෝම පසක් පැවතීම නිසා වනාන්තරවල පවතින ගාක, පැලැටි සහ අනෙකුත් ගොඩිම් ගාක හඳුනාගත හැකිය.

හැදින්වීම - පාංශු ව්‍යුහය

පසේ පවතින වැළි, මැටි හා රෝන්මඩ අංගු විවිධ බන්ධන කාරක මගින් එකිනෙක බැඳි ඇති පාංශු සම්බන්ධ හැඩිය පාංශු ව්‍යුහය ලෙස හඳුන්වයි.

ජෙවපද්ධති කෙරෙහි පාංශු ව්‍යුහය වැදගත් වන ආකාරය

1. කාලීකාරීමික වගා පද්ධතියක බිම් සැකිම මගින් සියුම් ව්‍යුහයක් ඇති කරයි.
- සියුම් ව්‍යුහයක් ගොඩනැගීම නිසා පාංශු වාතනය දියුණු වේ. තව ද පාංශු ජල ධාරිතාව ඉහළ නාවයි. එවිට පාංශු ජීවී සියාකාරිත්වය නිසි පරිදි සිදුවීමෙන් කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝගනය ඉහළ යාම නිසා පාංශු පෝෂක සුලබ වේ.
2. කාලීකාරීමික වගා පද්ධතියක ස්ථාවර ව්‍යුහයක් පවතින විට අපධාවය අඩු වී පාංශු බාධනය අවම බව වැඩි වේ.
- ස්ථාවර ව්‍යුහයක් පවතින විට පාංශු සම්බන්ධවලින් පස් අංශු ඉවත් වී යාම අවම කරයි. එනම්, පාංශු බාධනය අවම වේ. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පාංශු පෝෂක ආරක්ෂා වී සාරවත් බව වැඩි වේ.

3. ස්ථාවර ව්‍යුහයක් පවතින විට බාධනය ඇති කරන සාකච්ඡලට ප්‍රතිරෝධී විම නිසා පාංශු බාධනය අවම වි පාංශු හායනය අවම වේ.
 පාංශු බාධනය අවම විම නිසා සාරවත් මතුපිට පස ආරක්ෂා වන බැවින් පාංශු හායනය අවම වේ. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස බෝග නිෂ්පාදනය ප්‍රශස්ත ව සිදු වේ.
4. මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක ජලය කාන්දු විම වැඩි වූ විට හුගන ජලය ප්‍රතිරාරෝපණය වැඩි වි ගාක වර්ධනය මනාව සිදු වේ.
 කණිකාමය සහ කැටිති ආකාර ව්‍යුහ. පවතින විට ජල වහනය සතුවුදායක වන නිසා පස් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පමණක් ජලය රදවා තබාගනී. එවිට ගාක වර්ධනය මනාව සිදු වේ. තව ද හුගන ජලය ප්‍රතිරාරෝපණය ඉහළ මට්ටමක පැවතීම නිසා හුගන ජල මට්ටම ඉහළ යාම මගින් සාකච්ඡලට ලබාගැනීම පහසු වේ.
5. කුම්ඩි පරිසර පද්ධතියක ප්‍රශස්ත අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා බිම සැකසීම මගින් ව්‍යුහය බිඳ වැළැමකට ලක් කළ යුතු වේ.
 වි වග භූමිවල බිම සැකසීමේ දී ප්‍රාථමික හා ද්විතීය බිම සකසන උපකරණ හාවිත කරන විට ඉතා සියුම් ව්‍යුහයක් ඇතිවන බැවින් බෝග සංස්ථාපනය පහසු වන අතර, නඩත්තු කටයුතු පහසු වි ඉහළ අස්වැන්නක් ලබාගත හැකිය.

පාංශු වයනය හැදින්වීම	08
පාංශු ව්‍යුහය හැදින්වීම	08
පාංශු වයනයේ වැදගත්කම කරුණු 3කින් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 14 බැඟින්	42
පාංශු ව්‍යුහයේ වැදගත්කම කරුණු 3කින් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 14 බැඟින්	42

100

(b) හැදින්වීම

මිනිසාගේ ප්‍රෝටීන් අවශ්‍යතාව සපුරා ගැනීම සඳහා ආහාර ලෙස යොදා ගන්නා මසුන් ආහාරය මසුන් ලෙස භදුන්වයි.

ආහාර සැපයීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

1. දිනකට දෙවරක් අවම වශයෙන් ආහාර ලබාදීම.
 ආහාර දිනකට එකවරක් ලබා දීම ප්‍රමාණවත් තොවන අතර, දිනකට දෙවරක් ආහාර ලබා දීමෙන් මත්ස්‍යයින්ට ප්‍රමාණවත් කරම් ආහාර ලැබේ. තව ද ආහාර නාස්ති විම අවම කරගත හැකිය. එට අමතර ව පොකුණේ ආහාර රැඳීම අවම නිසා ජල දුෂ්‍යය පාලනය වේ.
2. ආහාර ලබා දීම සඳහා උදේ සහ සවස නියමිත වේලාවක් යොදා ගැනීම.
 මේ නිසා සතුන් නියමිත වේලාවට ආහාර ගැනීමට පුරුෂීමෙන් ආහාර නාස්තිය අවම වේ.
3. මත්ස්‍යයින්ගේ දේහ බරින් 5% ප්‍රමාණයක් ආහාර ලබාදීම.
 මේ නිසා මත්ස්‍යයින්ගේ වර්ධනය ප්‍රමාණවත් ආකාරයෙන් සිදු වේ.
 අනවශ්‍ය ලෙස ආහාර ලබාදීමක් සිදු තොවන නිසා ආහාර නාස්තිය අඩු විමත්, ජලය දුෂ්‍යය පාලනය වීමත් සිදු වේ..
4. මසුන්ගේ ආහාර පරිශේෂනය නිරික්ෂණය සඳහා පොකුණේ එකම ස්ථානයකින් ආහාර ලබාදීම.
 මේ නිසා ආහාර පරිශේෂනය නිරික්ෂණය කළ හැකි නිසා ආහාර ප්‍රමාණවත් ද තොවේ ද යන්න තීරණය කළ හැකිය.
5. ආහාර ලබාදීම සඳහා තැබී හාවිත කිරීම.
 පොකුණු වෙතට ආහාර විකිරීමින් ආහාර සැපයීම නිසා ආහාර අපත් යාම, ජලය දුෂ්‍යය වීම සිදුවේ.
 එබැවින් මසුන්ට ආහාර සැපයීම සඳහා තැබී හාවිත කිරීම පුදුසු වේ. මේ නිසා මසුන්ට ප්‍රමාණවත් පරිදි ආහාර ලැබුණේ ද යන්න පරික්ෂා කළ හැකිය.
6. ඉතිරි වන ආහාර ප්‍රමාණ පරික්ෂා කිරීම.
 මේ නිසා ලබා දුන් ආහාර ප්‍රමාණවත් ද තොවේ ද යන්න පරික්ෂා කර බලා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ආහාර ලබාදීමට කටයුතු කළ හැකිය.
 ආහාර ඉතිරි වූ ප්‍රමාණය පරික්ෂා කිරීම මගින් ආහාර නාස්තිය ද අවම කළ හැකිය.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
කරුණු 04ක් නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඟින්	24
කරුණු 04ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඟින්	56

100

(c) හැදිනවීම

දුවච්ච පේරිම සඳහා විවිධ උපක්‍රම හාවිත කර දුවයෙහි ජලයට හා ජෝජිය විනාශ කාරකවලට ප්‍රතිරෝධීතාවක් ඇති කිරීම දුට සංරක්ෂණයයි.

දුට සංරක්ෂණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම

1. දුට රඳම් කිරීම.

දුවච්ච සිදුවන හානි අවම වන පරිදි දුවච්ච ජල මට්ටම අඩු කිරීම, දුට රඳම් කිරීම නම් වේ. මේ සඳහා ක්‍රම 2ක් හාවිත කරයි.

I. ස්වභාවික ක්‍රමය - දුට වාතයේ වියලිම මෙහි දී සිදු කරනු ලැබේ.

වාතයේ පවතින උෂ්ණත්වය සහ ආර්ද්‍රතාව යටතේ දුට සොවණ සහිත ස්ථානයක ගොඩ ගැසීමෙන් ජලය ඉවත්වීමට ඉඩ සැලකීම මෙහි දී සිදු කරයි.

මෙම ක්‍රමයේ දී දුවච්ච තෙතමනය 20 - 28% ප්‍රතිශතයක් දක්වා අඩු වේ.

දින කිහිපයක් වියලිමේ දී දුට කැබැලේ සම්බුද්ධ තෙතමන ප්‍රමාණයට (EMC) පත්වේ.

ඉරු දුට හා ඉරු නොමැති දුට මේ ආකාරයට පදම් කළ හැක.

II. කාන්තිම / යාන්තික ක්‍රමය - උදුනේ වියලිම ප්‍රධාන ක්‍රමයයි. උෂ්ණත්වය, තෙතමනය හා වායු සංසරණය පාලිත තත්ත්ව යටතේ සිදුවන කුරියක් තුළ දුට රඳම් කිරීම උදුන් මගින් දුට වියලිමේ දී සිදු කරයි:

මේ සඳහා ප්‍රධාන උදුන් වර්ග දෙකක් හාවිත වේ.

සූර්ය තුළ උදුන් - විශේෂීත පොලිතින් වර්ගයක් හාවිතකර සූර්ය රෝමිය උදුන තුළට ලබාගෙන එයින් දුට වියලුනු ලැබේ.

සම්මත උදුන් හාවිතය - වාතයේ තෙතමනය, උෂ්ණත්වය හා වායු සංසරණය යන සාධක අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පාලනය කළ හැකිය. ඉතා ඉක්මනින් දුට වියලා ගත හැකිය.

මෙම ක්‍රමය වියදම වැඩි වීම හා ප්‍රහෘෂු ශ්‍රීමය අවශ්‍ය වීම ප්‍රධාන අවශ්‍ය වේ.

කාන්තිම / යාන්තික ක්‍රමය යටතේ දී ඉහත ක්‍රමවලට අමතර ව පහත ක්‍රම ද හාවිත කළ හැකිය.

- ⇒ රසායනික ද්‍රව්‍ය හාවිතය
- ⇒ ජල වාෂ්ප හාවිත කිරීම.
- ⇒ විදුළුත් බලය හාවිත කිරීම.
- ⇒ රේඛියේ තරුණ හාවිතය
- ⇒ රික්ත ක්‍රමය

2. දුට පරිරක්ෂණය - දුට ජෝජිය විනාශකාරක මගින් ආරක්ෂා කිරීම.

රසායනික ද්‍රව්‍ය හාවිතකර, ජෝජිය දුට විනාශකාරකවලින් සිදුවන හානිය අවම කිරීම හෙවත් දුට තුළ ඇති ජෝජිය විනාශකාරකවලට ප්‍රතිරෝධීතාවක් ඇති කිරීම දුට පරිරක්ෂණය නම් වේ.

දුට පරිරක්ෂණය සඳහා හාවිත වන ක්‍රම කිහිපයකි.

I. බුරුසුවලින් පරිරක්ෂක ආලේප කිරීම.

- සරල හා පහසු මෙන් ම බුරුසු ව හාවිත කරන ක්‍රමයකි.
- කාබනික දාවකවල දියකර ඇති පරිරක්ෂක හෝ ක්‍රියෝඩස්ට්‍රි ආලේප කිරීමට මෙම ක්‍රමය හාවිත කරයි.
- කින්ත ආලේප කිරීමට හාවිත කරන බුරුසු වර්ග යොදාගතී.
- පිරිසිදු වියලි දුට මත පරිරක්ෂක වාර කිහිපයක් ගැල්වීම සිදු කළ යුතුය.
- පලමු ආලේපනය දුවච්ච අවශ්‍යාත්‍යන් වූ වහාම දෙවන වර ආලේප කළ යුතුය. එම්මතක් බිමක් සමග ගැවෙන දුට සඳහා බුරුසු මගින් පරිරක්ෂක ආලේප කිරීම සුදුසු නොවේ.

II. විසින්ම මගින් ආලේප කිරීම. - Spraying

- මෙම ක්‍රමය බොහෝ විට පිහිටි ස්ථානයේ දී හානියට ලක් වූ දුට පරිරක්ෂණය කිරීමට යොදාගැනු ලැබේ.
- මේ සඳහා වැඩි වශයෙන් කාබනික දාවක තුළ ඇති පරිරක්ෂක හාවිත කරනු ලැබේ.

III. ගිල්වීම මගින් - dipping

- මෙහි දී පරිරක්ෂණය කරන දාවණය තුළ දැව ගිල්වා තබා, නැවත පිටතට ගැනු ලැබේ.
- සෑම ව්‍යෝගක ම පරිරක්ෂක මෙම ක්‍රමය සඳහා යොදාගත හැකිය. නමුන් සාමාන්‍යයෙන් කාබනික දාවණවල දිය කරන පරිරක්ෂක හෝ ක්‍රියෝසයෝටි හාටින කිරීම පූජ්‍යය.
- ගිල්වා තැබීමේ කාලය මිනින්තු 3 සිට පැය කිහිපයක් දක්වා වෙනස් රේ.

IV. උණුපුම් හා සිසිල් ක්‍රමය මගින් පරිරක්ෂක ආලේප කිරීම.

- මෙහි දී දැව පරිරක්ෂක දාවණය තුළ බහා, දාවණය හා දැව 80°C දක්වා රන් කරනු ලැබේ. මෙයේ රන් කිරීමේ දී දැව ද රන් විය පූජ්‍යය.
- ඉන්පසු සම්පූර්ණ දාවණය සිසිල් වීමට ඉඩ හරිනු ලැබේ.
- උණුපුම් හා සිසිල් බදුන් දෙකක් යොදා ගැනීමෙන් මෙම ක්‍රමය සීසු කළ හැකිය.
- පලමු ව දැව රන් වූ බදුනට දමා සම්පූර්ණයෙන් ම දැව රන් වූ පසු සිසිල් බදුනට මාරු කළ පූජ්‍යය.
- වැඩි පරිරක්ෂක ප්‍රමාණයක් මෙම ක්‍රමයෙන් දැව තුළට කා වදී.

V. විසරණය මගින්

- තෙතමනයක් සහිත දැව සඳහා හාටින වේ.
- දැවවල අවම වශයෙන් 50%ක් වන් තෙතමනය තිබිය පූජ්‍යය.
- දැවවලට පරිවර්තනය කළ වහාම (පැය 24ක් තුළ) දැව බෝරුක්ස් / බෝරික් අම්ල දාවණයක් තුළ ගිල්වා පූජ්‍ය වේලාවකින් පිටතට ගෙන වියලීම ප්‍රමාද කිරීමට පාශේෂ එකිනෙක මත ගැටෙන සේ අවටි ගසා වසා තබනු ලැබේ.
- ඒ නිසා පාශේෂ මත ගල්වන ලද බෝරෝන් දැව තුළට විසරණය වේ.
- 25%ක බෝරික් අම්ල දාවණයක් මේ සඳහා යොදාගතී.

VI. පිඩින හා රික්ත ප්‍රතිකාරය

- දැව තුළට පරිරක්ෂක අයුර් කිරීමේ දී දැව තුළ ඇති සෙසලවල පිඩිනය අඩු කිරීමෙන් ද, බාහිර ව පිඩිනය වැඩි කිරීමෙන් ද, වඩා සීපුතාවකින් ද පරිරක්ෂක දැව තුළට කා වැදුදීය හැකිය.
- මෙහි දී රික්තය හා පිඩිනය විවිධ ක්‍රමවලට යොදා ගැනීමෙන් පරිරක්ෂණය කරයි.
- යන්ත්‍රාගාරයක් තුළ මෙය සිදු කරනු ලැබේ.

(විස්තර කිරීම් මෙහෙම අවශ්‍ය නොවේ.)

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	10
පදම් කිරීමේ ක්‍රම 2ක් තම් කිරීමට ලකුණු 05 බැඩින්	10
පදම් කිරීමේ ක්‍රම 2ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැඩින්	20
පරිරක්ෂණ ක්‍රම 4ක් තම් කිරීමට ලකුණු 05 බැඩින්	20
පරිරක්ෂණ ක්‍රම 4ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැඩින්	40
	100

07. (a) හැදින්වීම

මස නිෂ්පාදනය අරමුණු කොටගෙන විශේෂයෙන් අභිජනනය කර, ඇති කරනු ලබන කුකුලන්ගෙන් ලබා ගන්නා මස බොධිලර් කුකුල් මස ලෙස හැදින්වේ.

බොධිලර් කුකුල් මස සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ පියවර

1. සාකච්ඡා පැය 8-24කට පෙර ආහාර දීම නතර කිරීම.

සතුන්ට ආහාර සැපයීම නතර කිරීමේ අරමුණු

I. ආහාර නාස්කිය අවම වීම.

II. සැකසීම පහසු කරගත හැකි වීම.

III. ද්‍රව්‍යකිහික ආසාදන අඩුවීම.

2. තිවැරදි ලෙස සතුන් හැඩිරවීම / ආලේමීම.

කකුල්වලින්/ පාදවලින් සතුන් ඇල්ලීම - මේ මගින් ගක්ති හානි හා යාන්ත්‍රික හානි අඩු කිරීම අරමුණු වේ.

පිහාව්‍යවලින් අල්ලාගනු ලබන විට දී, දැයැලීම නිසා සිදුවන හානි මගින් මළ කළේ ගණාන්තක බවට හානි සිදු වේ.

3. සැතුන් තිවැරදි ව ප්‍රවාහනය කිරීම.

රාත්‍රි කාලයේ හෝ උදෑසන ප්‍රවාහනය කළ යුතුය. මේ සඳහා ජ්‍යෙෂ්ඨ හෝ යකඩ දැඟ පෙට්ටි හා එක කළ හැකිය.
අරමුණ :- සොතික හානි සහ මරණයට පත්වීම වැළැක්වීම. (සැතුන් පිඩාවට පත් නොවන ලෙස ප්‍රවාහනය කළ යුතු වේ.)

4. පූර්ව මරණ පරීක්ෂාව

සාතනයට පෙර සියලු ම සැතුන් පූඟ වෙවුදාවරයෙකු ලබා හෝ ලෙඩි රෝග පිළිබඳ ව දැනුමක් ඇති අයකු ලබා බාහිර පරීක්ෂාවට ලක් කරනු ලැබේ. එමගින් රෝගී සැතුන් ඇත්තම් එම සැතුන් හඳුනාගෙන ඉවත් කරනු ලබයි.
අරමුණ :- මස් නිෂ්පාදනය සඳහා නිරෝගී සැතුන් පමණක් යොදා ගැනීම.

5. සැතුන් දැයුම් වැළකෙන ගේ පාද කොකු මගින් ආධාරකවල එල්ලීම.

මේ සඳහා පා විලංගු හෝ රාමු හෝ කමින් ආධාරකයක් හෝ සාතන කේතු වැනි ආධාරක යොදාගනු ලැබේ.
අරමුණ :- සාතනය කිරීම සහ රුධිරය ඉවත් කිරීම පහසු කිරීම.

6. සිහිමුරජා කිරීම හා ගෙල සිදීම.

හලාල් ක්‍රමයට මස් සැකසීම සිදු නොකරන විට විදුලි උපකරණයක් හා විනයෙන් සිහිමුරජාව සිදු කළ හැකිය.
 ඉත්පසු බේල්ලේ වම්පස හනුවට යටින් සියුම් කැපුමකින් රුධිර වාචිනිය කැපීම මගින් සාතනය කරයි. රුධිරය
ඉවත් කිරීම.

අරමුණු :- සකාට වේදනාව දැනීම වැළැක්වීමට

මස්වල ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා කරගැනීමට

7. 51 - 59°C උෂ්ණත්වයෙන් යුත් ජලයේ තත්පර 30 - 120ක කාලයක් මාරුවෙන් මාරුවට ගිල්වීම හා එස්ථිම. (scalding)

අරමුණ :- පිහාවු ඉවත් කිරීම පහසු කිරීමට

8. අනවහා කොටස ඉවත් කිරීම - අතුෂ්ඨිතයන්, හිස සහ පාද ඉවත් කිරීම.

අරමුණ :- අතුෂ්ඨිතයන්වල අඩංගු අපදුවා මස් සමඟ මිශ්‍ර විම වැළැක්වීමට.

9. සේදීම - ඉන්ඩියයන් ඉවත් කරගත් දේහය පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම.

අරමුණ :- සියලු අපදුවා ඉවත් කිරීම. ආහාර මාරුගයේ තිනි ඉතිරි වූ ක්ෂේත්‍ර ජ්‍යෙන් ආදිය සෝදා හැරීමට

10. ප්‍රස්වාත් මරණ පරීක්ෂණය

යරිරයේ පිට පැන්ත සහ ඇතුළු පැන්ත මෙන් ම සියලු ම අභ්‍යන්තර ඉන්ඩියයන් පූඟ වෙවුදාවරයෙකු ලබා පරීක්ෂා කිරීම.
අරමුණ :- රෝගී වූ හෝ ආසාදිත සැතුන් ඉවත් කිරීම.

11. ශිතනය - 2.2°C උෂ්ණත්වයෙන් යුත් ජලයේ විනාඩි 15ක් පමණ ගිල්වා තබා මස්වල උෂ්ණත්වය පහත දැමීම සිදු කරයි.

අරමුණ :- අධි ශිතනයට පෙර පූදානමක් ලෙස මස්වල උෂ්ණත්වය පහත දැමීමට

12. ඇසිරීම - වෙළෙඳපොලට යවන ආකාරය අනුව සැතුන් සම්පූර්ණයෙන් හෝ කොටස්වලට වෙන්කර ඇසිරීම සිදු කරයි.

අරමුණ :- ඒකාකාර බවින් යුතු නිෂ්පාදනයක් වෙළෙඳපොලට යැවීමට

13. ගබඩා කිරීම - එදින ම අලෙවි කරයි නම් ශිතකරණයක තැබිය හැක.

වැඩි කාලයක් තබා ගැනීම සඳහා අධි ශිතනය හෝ බ්ලාස්ට් ශිතනය සහිත ව ගබඩා කරයි.

අරමුණ :- ඇසුරු මස් වැඩි කාලයක් තබා ගැනීමට

(එක් එක් කරුණට අදාළ ව විස්තර කිරීමට වඩා වැදුගත් වන්නේ එනම් ලකුණු ලැබෙනෙන් අරමුණු ඉදිරිපත් කිරීමට වේ.)

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු

වැදුගත් පියවර 9ක් සඳහා ලකුණු 10 බැහින්

10

100

(b) හැදින්වීම

ආවරණ ද්‍රව්‍ය ලෙස පොලිතින් හාවිත කරමින් හා අභ්‍යන්තරයේ පාලිත පරීසර තත්ත්ව පවත්වා ගනීමින් බෝගවල වර්ධනය,
අසවැන්නේ ප්‍රමාණය හා ගුණාත්මක බව වැඩි දියුණු කිරීමට ගොඩනගා ඇති ව්‍යුහය පොලිතින් උමග නම් වේ.

පොලිතින් උමගක් තුළ බෙශ වග කිරීමේ ප්‍රධාන බාධා

1. මූලික ප්‍රාග්ධනය වැඩි වීම.

විවෘත ක්ෂේත්‍රයක වගාවට සාරේක්ෂ ව, පොලිතින් උම සඳහා වැඩි මූලික ප්‍රාග්ධනයක් යෙදවීමට. සිදු වේ.
 මෙහි දී ගැල්වනයිස් ලෙස බවවලින් රාමුව සැකසීම, පාර්ශමිකුල කිරණවලට මරුත්තු දෙන පොලිතින්, කාමි
ප්‍රතිරෝධී දැඟ ආදිය සඳහා වැඩි ප්‍රාග්ධනයක් වැය වේ. කව ද ජල සම්පාදනය, පොහොර සැපයීම, උෂ්ණත්ව
රාලන රංධනී ආදිය සඳහා ද ස්වයංක්‍රීකරණය සඳහා ද වැඩි මුදලක් වැය වේ.

2. ඉහළ කාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වීම.
 ප්‍රදේශයට පුදුසු උමග ස්ථාපනය කිරීමේ සිට බෝග සංස්ථාපනය, නඩත්තුව, අස්වනු තොලීම ආදි විවිධ පියවරවල දී කාක්ෂණික දැනුම අවශ්‍ය වේ.
3. අභ්‍යන්තර පරිසර සාධක කාත්‍රිම ව පාලනය කළ යුතු වීම.
 ගෙහය අභ්‍යන්තරයේ ආලෝකය, උෂ්ණත්වය, තෙතම්නය, වාතය වැනි සාධක කාත්‍රිම ව ප්‍රශස්ත ලෙස පාලනය නොකළ හොත් බෝගවල වර්ධනයට බාධා ඇති විය හැකි බැවින් එම සාධක ප්‍රශස්ත අයුරින් පාලනය කළ යුතුය.
4. වගා මාධ්‍ය හිගලිම්.
 පොලිතින් උමං තුළ නිරපාංශ වගා ක්‍රම බහුල ව සිදු කරනු ලැබේ. එහි දී යොදා ගන්නා වගා මාධ්‍යයන් වන කොළඹත්, දහුගියා, අගුරු ආදිය හිගලිම ද ප්‍රධාන බාධකයක් වේ.
5. රෝග හා පලිබෝධ ඇති වූ විට රසායනික පලිබෝධ නායක යෙදිය යුතු වීම.
 රෝග හා පලිබෝධ උමග තුළට ඇතුළු වුවහොත් එය පාලනයට රසායනික පලිබෝධ නායක යෙදිය යුතුය. මේ නිසා අස්වනුවල ගුණාත්මකභාවයට හානි සිදු වේ.
6. කල් පැවැත්ම
 හරිතාගාරවැනි ආරක්ෂිත ගෙහවලට සාපේක්ෂ ව කල් පැවැත්ම අඩුවීම නිසා නඩත්තු කටයුතු සඳහා වියදම් අධික වීම.
 පොලිතින්, කාම් ප්‍රතිරෝධ දේ ආදියේ මිල වැඩිම සහ නැවත ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමට මුදල් විය කිරීමට සිදු වීම.
7. නිරුතු අධික්ෂණය කළ යුතු වීම.
 උමග තුළ බෝග වගාව ප්‍රශස්ත ව පවත්වා ගැනීමට දිනපතා අධික්ෂණය කළ යුතු වේ.
 එසේ නොවුනහොත් උමග තුළ කාර්යයන් නිසි ආකාරයෙන් පවත්වා ගැනීමට නොහැකි වීමෙන් අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල ලබාගත නොහැකි වේ.
 උදා :- උෂ්ණත්ව පාලක, තෙතමන පාලක වැනි සංවේදකවල ව්‍යාකාරිත්වය
 ස්පූද ජල සම්පාදන පද්ධතිවල හා පොහොර සැපයුම් එකකවල ව්‍යාකාරිත්වය
 සංසරණය වන ජල රෝපිත වගා පද්ධතිවල ව්‍යාකාරිත්වය

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
ප්‍රධාන බාධක 4ක් නම කිරීමට ලකුණු 06 බැඩින්	24
ප්‍රධාන බාධක 4ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඩින්	56
	100

(c) හැදින්වීම

ව්‍යාපාර ආරම්භ කිරීමේ දී හා පවත්වාගෙන යැමේ ව්‍යාචිතිය කාර්යක්ෂම කිරීමට හා පහසු කිරීමට සහාය වන විවිධ සේවා උපකාරක සේවා නම් වේ.

අවශ්‍ය ප්‍රධාන උපකාරක සේවා හා ඒවායේ වැදගත්කම්

1. ගාය පහසුකම්
 කරමාන්තයාලාව ඉදි කිරීම, යන්තු මිල දී ගැනීම වැනි අවශ්‍යතා සඳහා අඩු පොලී ගාය ලබා ගැනීමට හැකියාවක් පැවතිය යුතුය.
2. යටිකල පහසුකම්
 කරමාන්තයාලාව ආරම්භ කිරීමට හා පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය යටිකල පහසුකම් පැවතිම මගින් එම ව්‍යාපාරය දීර්ඝ කාලයක් පහසුවෙන් සිදු කළ හැකි වේ.
 උදා :- මාරුග පද්ධති - අමුදව්‍ය සපයා ගැනීම, නිෂ්පාදන බෙදා හැරීම, සේවක ප්‍රවාහනය
 ජලය - නිෂ්පාදන ව්‍යාචිතිය, පවිත්‍රතා කටයුතු සඳහා, ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක ජල සැපයුමක් අවශ්‍ය වේ.
 විදුලිය - යන්තු සූත්‍ර ව්‍යාචිති, දිනකරණ සඳහා ප්‍රමාණවත් විදුලි සැපයුමක් තිබිය යුතුය.
 සන්නිවේදන පහසුකම් - අමුදව්‍ය ලබා ගැනීම, නිමි සාක්ෂි විකිණීම, ඇශ්වුම කිරීම සඳහා සන්නිවේදන පහසුකම් පහසුවෙන් ලබාගත හැකි විය යුතුය.
3. කාක්ෂණික දැනුම
 යන්ත්‍රෝපකරණ ස්ථාපිත කිරීම, ව්‍යාකරණීම හා නඩත්තුවට අවශ්‍ය කාක්ෂණික දැනුම, අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී ලබා ගැනීමේ හැකියාවන් තිබිය යුතුය.

4. ප්‍රවාහන පහසුකම්
කරමාන්ත පරිගුයේ ඉදිකිරීම්, සංඛ්‍යා ප්‍රවාහනය කිරීමට රථ වාහන, නිෂ්පාදන බෙදා හැරීමට ශිනන කුටීර සහිත වාහන, සේවක ප්‍රවාහනය සඳහා රථ වාහන ආදිය පහසුවෙන් ලබාගත හැකි වීම.
5. අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය
කරමාන්ත පරිගුයේ එකතුවන අපරාලය, සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය ආදි සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය කිරීමේ ක්‍රමවේද අපරාල පිරිපහද පද්ධති ස්ථාපනය කිරීම හෝ සපයාගත හැකිවිය යුතුය.
6. රාජ්‍ය ප්‍රකිර්ති හා වැඩිඡටහන් පිළිබඳ ව අවබෝධය
 තොරාගත් මස් වර්ගය පිළිබඳ ව රජය පනවා ඇති විවිධ සීමාවන්, මිල නියම කිරීම පිළිබඳ ව තොරතුරු ලබා ගැනීම සහ ඒ පිළිබඳ ව අවබෝධය ලබාගත හැකි ක්‍රමවේද පැවතිය යුතුය.
7. මස් සඳහා සංඛ්‍යා ලබා ගැනීමේ සේවාවන්
 මේ සඳහා එම ප්‍රදේශයේ ගුණාත්මක මස් සැපයුම්කරුවන්ගේ සහනදායී මිලට මස් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය වේ.
එබැවින් ප්‍රමාණවත් මස් සැපයුම්කරුවන්ගේ සැපයුම් සේවය වැදගත් වේ.
8. සහතික කිරීමේ සේවය
මෙහි දී කරමාන්තගාලාව, නිෂ්පාදන තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධතිවලට අනුගත ව සෞඛ්‍යරක්ෂිත ව පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය සේවාවන් ලබා ගැනීමට පහසු විය යුතුය.
9. ගබඩා පහසුකම්
අමුද්‍රව්‍ය ගබඩා කිරීම, ශින කිරීම, නිෂ්පාදන ගබඩා කිරීම හා ශින කිරීම ආදි කටයුතුවල දී ගබඩා පහසුකම් සලසාදිය හැකි ගබඩා හිමිකරුවන් සිටිය යුතු වීම.
10. අලෙවිය
මස් නිෂ්පාදනය තොරාගත් ප්‍රදේශය යුතු ම විධීන් ආකාරයට බෙදාහැරීම හා අලෙවි කිරීම සඳහා අලෙවි නියෝජිතයන්ගේ සහාය පැවතිය යුතුය.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
උපකාරක සේවා 08ක් නම් කිරීමට ලකුණු 04 බැංශන්	32
උපකාරක සේවා 08ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 06 බැංශන්	48

100

08. (a) හැදින්වීම - ගෘහස්ථ ආහාර සුරක්ෂිතතාව
අවශ්‍ය අවස්ථාවක දී අවශ්‍ය ප්‍රමාණවලින් නියමිත ගුණාත්මක බෙවෙන් යුතු ව අවශ්‍ය ආහාර ගෘහස්ථ පරිසරයෙන් ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව ගෘහස්ථ ආහාර සුරක්ෂිතතාවයි.

හැදින්වීම - නිර්මිත භූමි අලංකරණය
ආහාරයට ගත හැකි විවිධ බෝග යොදා ගනීමින් අලංකාර ව ගෙවතු නිර්මාණය කිරීම ආහාරයට ගත හැකි බෝගවලින් නිර්මිත භූමි අලංකරණය නම් වේ.

වැදගත්කම්

1. ගෙවක්තෙහි වගා කළ පලතුරු සහ එළවුල්වල නැඹුම් බව හා රසය විදිමට හැකි වීම.
 අවශ්‍ය අවස්ථාවේ දී ගෙවක්තෙන් පලතුරු සහ එළවුල් නෙළාගෙන පිළියෙළ කළ හැකි නිසා හෝ ආහාරයට ගත හැකි නිසා නැඹුම් බව රැක්.
2. පරිශෝජනය කරන ආහාර සඳහා කවර ආකාරයක හෝ පැලිබෝධ නායක හා වල් නායක හාවිතය පාලනය කළ හැකි විම.
 ගෙවක්තෙන් බෝග පිළිබඳ ව මනා අධික්ෂණයකින් යුතු ව පරික්ෂා කර බැලිය හැකි නිසා පැලිබෝධ හා වල් පැලිබෝධ සරල ක්‍රම මගින් කළමනාකරණය කළ හැකිය. රසායනික ද්‍රව්‍ය හාවිතයෙන් තොර විය හැකිය.
3. නිවසට ආහාර හිගතාවයක් පැන තොනැගීම.
 හැඳි ආපදා හෝ අවදානම් තත්ත්ව වලදී හෝ වෙළෙඳපොලෙන් ලබාගත තොරතු, වෙළෙඳපොලේ ආහාර හිගතාවක් මතු වුව ද ගෘහස්ථ ව වගා කළ ආහාර අවශ්‍ය විට ලබාගත හැකි වීම.
4. ආහාර සඳහා දුරීමට සිදුවන පිරිවැය අවම කරගැනීමට හැකි වීම.
 නිවැසියන්ගේ අවශ්‍යතාවයට සරිලන පරිදී බෝග වගා කරගත හැකි නිසා එම බෝග වෙළෙඳපොලෙන් මිල දී ගැනීමට මුදල් වැය කිරීමට අවශ්‍ය තොවන බැවින් මුදල් ඉතිරි කරගත හැකිය.

5. මිල අධික එළවුල වර්ග වගා කිරීමට හැකි විම.
- ඔහු අලංකරණය සඳහා මිල අධික බෝග වර්ග වගා කිරීම මගින් වැඩි මුදලක් ඉතිරි කරගැනීමට හැකි වේ.
රදා :- බෙල් පෙපර්, කොන්තමල්ලේ කොළ, මින්වී කොළ, කහ, ස්ටෝබෙරි.
6. වෙළෙඳඟාලෙන් මිල දී ගත නොහැකි හෝ වෙළෙඳඟාලේ දුරක්‍රියා ආහාර වර්ග වගා කළ හැකි විම.
- උන හාවත, එහෙත් පෝෂණ ගුණයෙන් ඉහළ එළවුල හා පලතුරු වර්ග වගා කළ හැකි විම.
රදා :- ගුෂ්චිලා, ආලංගා හා අවර, නමිනා, කාමරංකා
7. අවිරක්තයක් ඇති විට අසල්වැසියන්ගේ ආහාර අවශ්‍යතා සැපයීමට දායක විය හැකි විම.
- අස්වනු අකිරක්ත ව ලැබුණු විට ඒවා අසල්වැසියන්ට ලබාදීම හෝ විකිණීම මගින් අමතර ආදායමක් ලබාගත හැකිවිම.
8. පෝෂණ ගුණයෙන් ඉහළ ආහාර ලබාගත හැකිවිම.
- පෝෂණ ගුණයෙන් ඉහළ වූ එළවුල හා පලතුරු වගා කිරීම මගින් නිවැසියන්ගේ පෝෂණ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
වැදගත්කම් 4ක් නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඟින්	24
වැදගත්කම් 4ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඟින්	56
	<u>100</u>

(b) හැදින්වීම

ආහාරවල පෝෂණ ගුණය, වයනය, රසය හා පෙනුම, ආදි ගුණාත්මක ලක්ෂණ හැකිතාක් නොවෙනස් ව පවත්වා ගනිමින්, ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක කාන්තීම ව පාලනය කරමින්, නාස්ථිය වලකා ආහාර කළුත්තා ගැනීමට හා හැසිරවීමට, අකිතයේ පටන් යොදා ගන්නා ලද කුම, සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ කුම වේ.

සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ කුමවලට රදාහරණ
වියලීම / විෂලනය, පැයැවීම, දුම් ගැසීම, ජාව් දුම්ම, වැලියට දුම්ම, ආපුති විෂලනය (මී පැශීවල ගිල්වීම)

සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ කුමවල ඇති ආහාර පරිරක්ෂණ මුලධර්ම

1. ආහාරයේ අඩංගු නිදහස් රලය ඉවත් කර ක්ෂේද ඒවා සියාකාරිත්වය පාලනය කිරීම.
රදා :- විෂලනය (ආහාර වියලීම)
 මෙහි දී ආහාරයේ අඩංගු නිදහස් රලය ඉවත් වීමෙන් ක්ෂේද ඒවාගේ ආහාර මත වැඩීමට අවශ්‍ය වන ජලය මාධ්‍ය ඉවත් කිරීම / පහත හෙළීම සිදු කරනු ලැබේ.
 මේ නිසා ක්ෂේද ඒවාගේ පරිවෘතිය ස්ථියා අඩංගු වීමෙන් මවුන් අක්‍රිය වීම සිදු වේ.
2. ආහාරයේ pH අගය අඩු කිරීම.
රදා :- පැයැවීම.
 මෙහි දී හිතකර ක්ෂේද ඒවාගේ යම්තාක් දුරකට වියෝගනය කරවා ආහාරයේ ආම්ලික තත්ත්වයක් ඇති කරවීමෙන් pH අගය පහත හෙළුනු ලැබේ.
 වර්ධනය වූ ආම්ලිකතාවය හේතුවෙන් ආහාර නරක්ෂීමට හේතුවන ආහාරයේ සිටිත අකිතකර ක්ෂේද ඒවා හා සියාකාරිත්වය නාතරවීම සිදු වේ.
 ජාව් දුම්මේ දී ගොරකා මගින් ආහාරයේ pH අගය අඩු කරවීම නිසා ක්ෂේද ඒවා සියා පාලනය වේ.
 අව්‍යාරු සැදිමේ දී විනාකිරී (ඇසුරික් අම්ලය) මගින් මෙම තත්ත්වය ඇති කරයි.
3. ආපුතිය මගින් ආහාරයේ අඩංගු නිදහස් රලය ඉවත් කිරීම.
රදා :- ආපුති විෂලනය, ජාව් දුම්ම
 මෙවැනි කුමවල දී සාන්දුන ග්‍රේනීයක් සහිත දාවණ කුළ ආහාරය යම් කාලයක් ගිල්වා තැබීමෙන් ආහාරයේ අඩංගු රලය බහිරාපුතිය මගින් පිටතට පැමිණීම මගින් ආහාරයේ සියාකාරී රු ප්‍රමාණය අඩුවීම නිසා ක්ෂේද ඒවා සියාකාරිත්වය පාලනය වේ.
 තව ද සාන්දුන ගුහළ දාවණවල ආහාර පැවතිම නිසා පිටතින් ක්ෂේද ඒවාගේ ඇතුළුවීම ද අඡහසු වේ.
4. ආපුතිය මගින් ආහාරයේ නිදහස් රලය ඉවත්කර එන්සයිලිය සියා පාලනය කිරීම.
රදා :- ජාව් දුම්ම, ආපුතික විෂලනය
මෙහි දී ආහාරය සාන්දුන ග්‍රේනීයක් සහිත දාවණ කුළ කාලයක් ගිල්වා තැබීම නිසා ආහාරයේ නිදහස් රලය බහිරාපුතිය මගින් ඉවත් ව යැමෙන් එන්සයිලිය ප්‍රතික්‍රියා සඳහා වන මාධ්‍ය නැති විය යාමෙන් එන්සයිලිය සියා අඩංගු වේ. එහි ප්‍රතික්‍රියාක් ලෙස ආහාරය පරිරක්ෂණය වේ.

5. ආහාරය වටා ආරක්ෂිත පටලයක් ගොඩනැගීමෙන් බාහිර පරිසරය හා ගැටීම වැළැක්වීම. උදා :- දුම් ගැසීම.
- මෙහි දී ආහාරයේ ඇති නිදහස් ජලය ඉවත් වී යාමට අමතර ව දුම්වල ඇති තාර, ගිනෝල ආදිය ආහාරය මත තැන්පත් වීම නිසා ආහාරය වටා ආරක්ෂිත පටලයක් ගොඩනැගීම සිදු වේ.
- එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස බාහිර ක්ෂේද ජ්‍යෙෂ්ඨ, වාතය, ජලය ආදිය ආහාරයට ඇතුළු වීම වළකින අතර, ආහාර පරිරක්ෂණය වීම සිදු වේ.
6. ආහාරය වටා ආරක්ෂිත පටලයක් ගොඩනැගීමෙන් ආහාරයේ සිදුවිය හැකි රසායනික ප්‍රතික්‍රියා පාලනය කිරීම.
- උදා :- දුම් ගැසීම.
- මෙහි දී දුම්හි අඩංගු ගිනෝලික සංයෝග ප්‍රතිමක්සිකාරක ලෙස හැසිරීමෙන් මුහුච්‍රම වැනි රසායනික ප්‍රතික්‍රියා පාලනය කිරීම නිසා ආහාරය පරිරක්ෂණය වීම සිදු වේ.
- (මෙහි දී එක් එක් සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ තුළ ලියා එයට අදාළ විස්තරය තුළ එම ක්‍රමයට අදාළ මූලධර්මය ඇත්තම් ලක්ෂණ ලබාදෙන ලදී.)

හැදින්වීම සඳහා ලක්ෂණ	20
මූලධර්ම 4ක් නම් කිරීමට ලක්ෂණ 06 බැංක්	24
මූලධර්ම 4ක් විස්තර කිරීමට ලක්ෂණ 14 බැංක්	56
	100

(c) (i) ක්ෂේමතාව = විශව අන්තරය × ගලායන ධාරාව හෝ $P = VI$ (නිවැරදි සම්කරණයට, 1800 W = 230 V × I උකක සමග ආදේශයට ලක්ෂණ පිරිනැමී.)

$$I = \frac{1800 \text{ W}}{230 \text{ V}}$$

$$\underline{\underline{I = 7.83 \text{ A}}}$$

(උකකය සමග නිවැරදි පිළිතුරට)

ගණනය කර දැක්වීමට ලක්ෂණ 20 පිළිතුරට ලක්ෂණ 05

(ii) (1) වැයවන විද්‍යුත් ගක්තිය = ක්ෂේමතා උත්සර්ථනය × කාලය
හෝ

$$E = Pt \text{ හෝ } E = Vit$$

$$E = 1800 \text{ W} \times 120 \text{ s} \\ = \underline{\underline{216 000 \text{ J} (216 \text{ kJ})}}$$

ගණනය කර දැක්වීමට ලක්ෂණ 20 පිළිතුරට ලක්ෂණ 05

- (2) කේතලය කාර්යක්ෂම ව ක්‍රියාත්මක වීමට අවශ්‍ය ධාරාව 7.83 A කේතලයට ලබාදිය යුතුය.
 නමුත් 5 A විලායකයක් ඇතිවිට එය තුළින් එම වඩා වැඩි ධාරාවක් (මෙහි 7.83 A ධාරාවක්) ගලා යාමට ඉඩ නොදී විලායකය පිළිස්සී යයි. (ලක්ෂණ 20යි.)
- (3) 10 A
(4) කේතලය කාර්යක්ෂම ව ක්‍රියාත්මක වීමට 7.83 A ධාරාවක් එයට ලබාදිය යුතුය.
 නමුත් 1 A හා 5 A විලායක ප්‍රමාණවත් නොවේ.
 13 A විලායකය යොදා ගත්තෙක් වියාල ධාරාවක් ගමන් කිරීම නිසා කේතලය පිළිස්සී යා හැකිය. ඒ නිසා වඩාත් සුදුසු විලායකය වන්නේ 10 A විලායකය වේ. (ලක්ෂණ 20යි.)

09. (a) හැදින්වීම

භූම් අලංකරණයේ දී පරිසරයේ අලංකාරවත් බව ඉහළ නැංවීම සඳහා භාවිත වන වෘක්ෂාලනාදිය හා ජල අංග තුළ භාවිත කරන සඳීවී මත්ස්‍යයන් සහ ජලජ යාක මෑද හු ද්‍රැශන අංග වේ.

මෑද හු ද්‍රැශන අංගවල වැදගත්කම

1. උද්‍යුතයට අලංකාරයක් එකතු වීම හු දුකුම්කඟ හු ද්‍රැශන තිරුමාණය විට.
 දාඩ් අංග එකිමට වඩා මෑද අංග මගින් වැඩි අලංකාරයක් ලබා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ. විවිධ වර්ණයන්ගෙන්

- පුදු මාදු අංග ගාලින කිරීමෙන් වධාත් දකුවුකු හු දේශන නිර්මාණය කළ හැකිය. උදා :- මල් පාත්ති, බෝදුර
2. ගාලින කරන්නන්යේ ආරක්ෂාව සැපයීම.
 - විවිධ තුම් ආචාරණය කිරීම සඳහා කොන්ත්‍රිට් කිරීම, ගල් ඇතිරීම වැනි දේ වෙනුවට තාණ යොදා ගැනීම මගින් කුඩා දරුවන් බිම වැට්මෙ දී අනතුරුවලට ලක් නොවේ.
 - ලෝහ හෝ කොන්ත්‍රිට් කණු ආදිය වෙනුවට ගාක වැළිම මගින් ද අනතුරු අඩුවන අතර, ආරක්ෂාව ද සපුළු ගත හැකිය.
 3. තුම්යෙහි හිස් අවකාශය සම්පූර්ණ කළ හැකි විම.
 - ගාක සිටුවීම මගින් තුම්යෙහි පවතින සිරස් අවකාශ සම්පූර්ණ කළ හැකි අතර, ඒ මගින් තුම්යෙහි පිරුණු බවක් ඇති වේ.
 - තාණ පිටි ඇති කිරීම මගින් ද හිස් තිරස් අවකාශ සම්පූර්ණ කළ හැකිය.
 4. පරිසරයේ ස්වභාවිකත්වය ඉස්මතු කළ හැකි විම.
 - ජනාධිරණ පුද්ගලයක් හෝ ස්ථානයක් වුවද මාදු අංග ස්ථාපනය කිරීම මගින් ස්වභාවික පරිසරයක ස්වභාවිය ලබා ගැනීමට හැකි වේ.
 5. පරිසරය සංරක්ෂණයට දායක විම.
 - තාණ පිටි ඇති කිරීම මගින් පාංශු බාධනය වැළිකීමෙන් පාංශු සංරක්ෂණය සිදු වේ. ගාක සිටුවීම මගින් වායු දුෂ්ඨය අවම වේ.
 - මාදු අංග ස්ථාපනය කිරීම තිසා පුළුග මගින් සිදුවන පාංශු බාධනය අවම වන අතර, එම ගාක වාකචින ලෙස ක්‍රියා කරයි.
 6. මනාව වැඩිණු අතු පතර විභිඛු ව්‍යක්ෂ මගින් ඇති කරන සෞඛ්‍ය නිසා පරිසර උෂ්ණත්වය අඩුවීම.
 - ව්‍යක්ෂ තිසා සේවන ලැබීමෙන්, පරිසරය සිසිල් විමෙන් සිදුවන තිසා පරිසර උෂ්ණත්වය අඩුවීම සිදු වේ. එවිට එහි සිරින්නන්ට පූව පහසුවක් දෙනේ.
 7. උද්‍යානයේ ප්‍රාණවත් බව භා ආකර්ෂණීය බව වැඩි කිරීම.
 - සර්වී ගාක වර්ග වගා කිරීම මගින් තුම්යෙහි ප්‍රාණවත් බවක් ඇති වේ. දායා අංග මගින් ප්‍රාණවත් බවක් ඇති කිරීමට නොහැක.
 - තාණ පිටි මෙන් ම විවිධ ගාක වර්ග, පාත්ති ආදිය විවිධ වර්ණවලින් සැකසීම මගින් ආකර්ෂණීය බව වැඩි කරගත හැකිය.
 8. දේපළවල විකුණුම් වට්නාකම ඉහළ තැබීම.
 - මුහු ඉඩිමක් ලෙස පවතින විට එම ඉඩිමෙන් වට්නාකම අඩුය. නමුත් එම තුම්යෙහි මාදු අංග ස්ථාපනය කිරීම මගින් එම තුම්යෙහි විකුණුම් වට්නාකම ඉහළ යයි.
 9. සුන්දරත්වය අඩු ස්ථාන ආචාරණය කිරීම.
 - සුන්දරත්වය අඩු හෝ සගවා තැබීමට අවශ්‍ය ස්ථාන වන වැසිකිලි, කැසිකිලි, කානු ආදිය මාදු අංග වන ගාක වගා කිරීමෙන් ආචාරණය කළ හැකිය.
 10. ආචාරණය කිරීමෙන් පොදුගලිකත්වය යෙදීම.
 - එලිමහන් ස්ථානය කරන ස්ථාන, විවෘත වූ ජන්ල ආදිය ආචාරණය වන පරිදි ගාක වගා කිරීමෙන් පොදුගලිකත්වය රෙක ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.
 11. මායිම වෙන් කිරීමට යොදාගත හැකි විම.
 - ගාක වැටි යොදා ගතිමින් මායිම වෙන්කර දැක්වීය හැකිය.
 - පාරවල් දෙපස මායිම ලෙස ද වැටි යොදාගත හැකිය. මේ සඳහා රත් මල්, ගෙ වැරුල්ල, වලස් ඇදිරිය, දුරුන්තා ආදි ගාක යොදාගත හැකිය.
 12. උද්‍යානයෙහි විවිධ ප්‍රදේශ එකිනෙකින් බෙදා වෙන් කරගැනීමට හැකි විම.
 - මාදු අංග ලෙස ගාක වැටි, පටු මල් පාත්ති ආදිය යොදා ගැනීමෙන් විවිධ ප්‍රදේශ එකිනෙකින් බෙදා වෙන් කළ හැකිය.
 - මේ සඳහා පිහිටුවන ගාක විශේෂ ක්‍රිජාය කිරීමෙන් අලංකාරවත් බව වැඩි වේ.

13. උද්‍යානයේ දරුණ තල වෙනස් කිරීමට පහසුවෙන් හාරිත කළ හැකි විම.
- විශේෂයෙන් ම විවිධ වර්ණවලින් යුත් මල් පාත්කි පිහිටුවීම මගින් වඩා පහසුවෙන් දරුණ තල වෙනස් කළ හැකිය.
- විවිධ වර්ණවලින් යුත් විසිනුරු පත්‍රික ගාක ද මේ සඳහා ගොදා ගැනීමෙන් දරුණ තල වෙනස් විම මෙන් ම විවිධත්වයක් හා වැඩි අලංකාරයක් ලැබේ.
14. සාපු සූර්යාලෝකය පතින විම වැළැක්වීම.
- තනිව වැඩින විශාල ගාක මුල් බෝලකර (Root balling) පිහිටුවීම මගින් සෙවණ ලැබීම නිසා සිඩිලස ලබාගත හැකිය.
- තුරු ගොමු සැකසීම මගින් ද, සාපු සූර්යාලෝකය පතින විම වැළකේ. තව ද වැළ වර්ගවලින් වියන් ලෙස නිර්මාණය කිරීමෙන් සෙවණ සලසාගත හැකිය.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු 20
වැදගත්කම් 8ක් සඳහා විස්තර කිරීමත් ඇතුළත් ව ලකුණු 10 බැඟින් 80
100

(b) හැදින්වීම

පාරීවිය මත හෝ තුළ පිහිටි ලක්ෂණයවල පිහිටිම තීරණය කිරීම සහ ඒවා අතර දුර, දියා, කෝණ සහ උන්නතාංශ මැතිශීම බීම් මැතිශීම ලෙස හඳුන්වයි.

ස්වයංක්‍රීය ලෙවිලය හාරිත කිරීමේ ශ්‍රීයාපරිපාලය

1. උපකරණය පිහිටුවීය යුතු ලක්ෂණය තීරණය කිරීම.

උපකරණය පිහිටුවීමේ දී දේප අවම වන පරිදි උපකරණය පිහිටුවීම වැදගත් වේ. මේ සඳහා පෙර දැක්ම (FS) හා පසු දැක්ම (BS) අතර ලබා ගන්නා සියලු පාඨාංක 0.3m ට වඩා වැඩි විය යුතු ලෙස උපකරණය පිහිටුවීය යුතුය.

2. තෙපාවේ පාද 3 සිරුමාරු කිරීම.

මෙහි දී තෙපාවේ පාද තුනෙහි ඇති සිරුමාරු මුරිවිම් කරකවා ශ්‍රීයාකරවන්නන්ගේ ඇස් මට්ටමට සකසා ගත යුතුය. තව ද තෙපාවේ ඉහළ මට්ටම දළ වශයෙන් ඇස්වලින් බලා හැකි පමණ තීරණ කරගැනීම සිදු කිරීම.

3. මට්ටම කිරීමේ ඉස්කුරුප්ප සිරුමාරු කිරීමෙන් උපකරණය මට්ටම කිරීම.

තෙපාවට ස්වයංක්‍රීය ලෙවිලය සම්බන්ධ කිරීමෙන් අනුරුද උපකරණය මට්ටම කිරීම සිදු කළ යුතුය.

මේ සඳහා උපකරණයේ දුරක්ෂය පාද ඉස්කුරුප්ප දෙකකට සමාන්තරව පිහිටුවා එම පාද ඉස්කුරුප්ප දෙකම එකටර ඇතුළට හෝ පිටතට කරකවමින් මට්ටම බුබුල තුන්වන පාද ඉස්කුරුප්පවට එල්ලයේ පිහිටන පරිදි සකසා ගැනීම.

ඉන්පසු තුන්වන පාද ඉස්කුරුප්පව ඉහළට හෝ පහළට කරකවමින් මට්ටම බුබුල ඔබුයට ගැනීම මගින් උපකරණය මට්ටම කරගත හැකිය.

4. උපකරණයේ ලඩය තුළීයෙහි තොරාගත් ලක්ෂණය මත අකිහිත කිරීම.

උපකරණයේ මධ්‍ය ලක්ෂණය මුළ දී තුළීයෙහි තොරාගත් ලක්ෂණය සමඟ සම්පාදන කිරීම සඳහා ලඩය උපකරණයේ එල්ලීම මගින් සහ එහි තන්තුවේ දිග වෙනස් කිරීමෙන් සිදු කරගත හැකිය.

5. එක් ස්ථානයක සිට කවත් ස්ථානයකට ස්වයංක්‍රීය ලෙවිලය මාරු කිරීම සිදු කළ විට තව ස්ථානයෙහි දී උපකරණය ඉහත පියවර අනුගමනය කර මට්ටම කරගත යුතුය.

ඉන්පසු තව ස්ථානයේ සිට මුල් ස්ථානයෙහි පසු දැක්ම (Back Sight) පාඨාංක ලබාගැනීම සිදුකළ යුතුය. එමගින් මිනුම් ස්ථාන දෙක අතර දියා සම්බන්ධතාව පෙන්වනු ලැබේ.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු 20
පියවර 5ක් නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඟින් 30
පියවර 5ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැඟින් 50
100

(c) හැදින්වීම

ඉන්දිය ගෝවරකාව යනු මිනිසාගේ පංචේන්දියයන් ඇපුරින් ලබා ගන්නා සංවේදන උපයෝගී කරගනීමින් ආහාරයක අඩංගු ගුණාංශ සහ එහි ස්වභාවය පිළිබඳ ව තිගමන වලට එළඹීමේ සුම්වේදයයි.

ඉන්දිය ගෝවරකාව සොයා ගැනීම සඳහා ගොදාගත්තා පරික්ෂණ ආකාර දෙකකි.

1. Hedonic Testing

ආහාර ද්‍රව්‍ය සඳහා පාරිභෝගිකයාගේ කැමුණ්ත අකැමුණ්ත තීරණය කරන පරික්ෂණ Hedonic testing ආකාර

(1) Preference

(2) Acceptance

මෙහි දී නව ආහාරය සඳහා පාරිභෝගික කැමුණ්ත තීරණය කිරීම පිශීස තක්සේරු කරන ලද අගයන් සහිත සම්මත පරිමාණ හාටිත කරයි.

එම අගයන් 1 - 5 දක්වා හෝ 1 - 9 දක්වා විභින්දේ.

මෙහි දී පාරිභෝගිකයාට තම කැමුණ්ත මත අදාළ අගයන් සලකුණු කිරීමට අවස්ථාව ලැබේ.

2. Descriptive analysis tests

ඉනියු ගෝවර පරික්ෂණ සිදු කරන පුද්ගලයාගේ ඉන්දිය ගෝවරතාව අනුව නිෂ්පාදන ගණාංගවලින් ඇති වෙනස්කම් තීරණය කරන පරික්ෂණ මේ ක්‍රමයට අදාළ වේ. මෙහිදී ක්‍රම දෙකක් හාටිත කරයි.

I. පුශ්‍රම සංසන්ධාත්මක පරික්ෂණය (Paired comparision tests)

මෙහි දී අදාළ පරික්ෂණයට සූනුණ දෙකක් පමණක් ඉදිරිපත් කරනු ලබන අතර එහි දී ගනිගුණ සංසන්ධාත්මකව ඇගයීමට ලක් කරනු ලැබේ.

II. විවේචනය පදනම් වූ පරික්ෂණ / අරමුණු ඉලක්කගත ප්‍රශ්න (Discrimination tests)

මෙහි දී ආහාරයේ සුවිශේෂී ගණාංග පමණක් ඇගයීමට ලක් කරනු ලැබේ.

දෙනා :- ආහාරයේ සවිවර ගතිය

ආහාරයක ලුණු රසය

මෙම පරික්ෂණ හාටිතයෙන් ආහාර ඇගයීමකට ලක්කළ පසු අදාළ පත්‍රිකා මගින් ලැබෙන ප්‍රතිඵල සුදුසු සංඛ්‍යා විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයකට (Statistical Analysis) ලක්කර අවසන් ප්‍රතිඵල ලබාගති.

භාදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
පරික්ෂණ ආකාර 2ක් නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඩින්	12
පරික්ෂණ ආකාර 2ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඩින්	28
ක්‍රම 2ක් නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඩින්	12
ක්‍රම 2ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඩින්	28
	100

10. (a) හැඳුනුම

ස්ථානය නිශ්චිත නැති (විසිරුණු) ක්‍රිඩා ප්‍රමාණයේ දුෂ්ඨකාරක ප්‍රහව සමුහයක් මගින් සිදුවන ජල දුෂ්ඨය ස්ථානීය නොවන ජල දුෂ්ඨය ලෙස හඳුන්වයි.

ස්ථානීය නොවන ජල දුෂ්ඨය අවම කරන ආකාර

1. මතුපිට අපධාවය අවම කිරීමට පසේ ඇතුළු කාන්දුවීම වැඩි කිරීම.

පසේ අනුෂ්‍රා රු බව ඇති කිරීම.

විශේෂයෙන් බීම් සැකසීම මගින් පසේ අනුෂ්‍රා රු බව වැඩිකරනු ලැබේ. ඒ මගින් පසසහ ජලය වැඩි කාලයක් රදවා තබාගැනීමක්, අපධාවය අනුෂ්‍රා තිස්‍ය අනුෂ්‍රා කාන්දු වීමට ලක්වන ජල ප්‍රමාණය වැඩිවීමක් සිදුවේ. ඒ තිස්‍ය එම ජලයේ පැවතිය හැකි දුෂ්ඨක අපධාවය මගින් ජලය වලට එක්වීම අවම වේ.

පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කිරීම.

පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කිරීම නිසා පසේ හිපුමස් හෙවත් කාබනික කළීල ප්‍රමාණය ඉහළ යාම නිසා දුෂ්ඨක රදවා ගැනීම සහ ජලය රදවා තබාගති. ඒ තිස්‍ය ජල ප්‍රහවවලට එම දුෂ්ඨක අපධාවය මගින් එක්සැවීම අඩු වේ.

පස මතුපිට ඇති ගාක/පදුරු සනන්වය වැඩි කිරීම/ස්වභාවිකව භුම් ආවරණය වැඩි කිරීම.

මේ තිස්‍ය භුම් මතුපිටින් අපධාවය අඩු කිරීමට හැකියාව ලැබෙන අතර ඇතුළු කාන්දුව ඉහළ නංවයි.

බැවුම සහිත භුම් කළමනාකරණයකින් දුනුව හාටිත කිරීම.

බැවුම භුම්වල වගා කිරීමේදී, නිවැරදිව පාංඡ සංරක්ෂණ තුම හාටිත කිරීමෙන් මතුපිට අපධාවය හැකි පමණ අඩු කිරීම සහ ඇතුළු කාන්දුවීම ඉහළ නැංවීම සිදුවේ. ඒ මගින් පවතින දුෂ්ඨක මතුපිටින් ගලාගොස් ජල ප්‍රහවවලට එක්වීම අවම කරනු ලැබේ.

හැත්ත ජලය පුනරාරෝපණ සිපුතාව වැඩි කිරීම.

පුනරාරෝපණ සිපුතාව වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම මගින් ජලය සමඟ පවතින දූෂක මතුපිට අපධාවය මගින් ජල ප්‍රහවලට එක්වීම අවම වේ.

2. අනුමතව කාලීන ප්‍රාග්ධන සිමා කිරීම.

නියමිත මානුවට රසායනික පොහොර හා පලිබෝධනායක යෙදීම.

නියමිත මානුවට වඩා වැඩිපුර ඉහත දුව්‍ය යෙදීම නිසා වැඩි ප්‍රමාණවලින් හැත්ත ජලයට එක්වීම, සහ පස මතුපිට හෝ ගාක මත රදී වැඩි ජලය සමඟ අපධාවයට ලක්වී ජලායවලට එක්වීමේ හැකියාව වැඩි කරයි.

අවශ්‍යතාවට ගැළපෙන පරිදි පමණක් බිම් සැකසීම.

මේ මගින් පස අනවශ්‍ය ලෙස නිරාවරණය විම ව්‍යුත්. තවද අවම බිම් සැකසීම, ගුන්‍ය බිම් සැකසීම ආදි ක්‍රම යොදා ගැනීමෙන් බෝග සංස්ථාපනය කරන ස්ථාන පමණක් බිම් සැකසීම සිදුකිරීමෙන් මතුපිට අපධාව මගින් පාංශු අංශු ගෙනයාම අවම කළ හැකිය.

හැමියේ ස්වභාවය අනුව බිම් සැකසීම.

බැඳුම් සහිත හැමි සැදහා බිම් සැකසීමට පෙර පුදුසු පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම පිහිටුවීම මගින් පාංශු බාධනය අවම වේ. එමෙන් ම බැඳුම් හැමි සැදහා අවම හෝ ගුන්‍ය බිම් සැකසීමේ ක්‍රම හැකිනම් වඩාත් එලදායී වේ.

වර්ෂාව වැඩි කාලවල දී බිම් සැකසීමේ කටයුතු සිමා කිරීම.

වර්ෂාව ඇති විමට පෙර හැමියේ අවශ්‍ය තෙත්මනය පවතින විට බිම් සැකසීම සිදුකළ හැකිය. මෙවිට වර්ෂාව ඇතිවන විටම බෝග සංස්ථාපනය කිරීමෙන් හා ආවරණ බෝග යෙදීමෙන් පාංශු බාධනය අවම කළ හැකිය.

වගා සැදහා ජල සම්පාදනය නිසා වේගයකින් හා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පමණක් සිදු කිරීම.

අධික ජල සම්පාදනය නිසා ජලය මතුපිටින් ගලායාම වැඩිවීමෙන් පාංශු අංශු අපධාවය මගින් ඉවත් විම වැඩි අතර පොහොර සහ රසායනික ව්‍යුත් කාලීන ආදිය ද ගලායාම සිදුවී ඒවා ජලායවලට එක්වීම සිදුවේ. එබැවින් නිසි වේගයකින් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පමණක් ජල සම්පාදනය කළ යුතුයා.

බැඳුම් හැමි සැදහා සම්මත හැමි වර්ගීකරණය අනුව බෝග තොරා ගැනීම.

මේ මගින් පාංශු බාධනය අවම කරගැනීමට හැකි නිසා මතුපිට අපධාවය අවම වේ.

3. පාංශු බාධනය අවම කිරීම.

යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම.

බිම් සැකසීමට හා බෝග සංස්ථාපනයට ප්‍රථම විශේෂයෙන් ම ආනත හැමි සැදහා පුදුසු යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම වැදගත් වේ. ඒ මගින් අපධාවය අවම කර ඇතුළු කාන්දුව වැඩි කරගත හැකිය.

උදා :- ගල් වැටි, කානු

සේව විද්‍යාත්මක පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම.

ආවරණ බෝග වගාව මගින් පස මතුපිට ආවරණය විම සිදුවන අතර පාංශු බාධනය වැළකීම සිදුවේ.

ස්වාරක්ෂක ප්‍රදේශ ඇති කිරීම.

වගා හැමි අවට ප්‍රදේශවල ස්වාරක්ෂක හැමි ලෙස කොටසක් ස්වාභාවික ස්ථීර ගාක වනගොඩු ලෙස වගා කිරීමෙන් හා පවත්වාගෙන යාමෙන් වගා හැමිවලින් අපධාවය මගින් ගලාගෙන එන ජලයේ ඇති දූෂක රඳවාගත හැකි වේ.

මිට අමතර ව ජල ප්‍රහව ආසන්නයේ සහ වැටි ආදි ජලාය වටා ස්වාරක්ෂක ප්‍රදේශ ඇති කිරීම තුළින් එම ජල ප්‍රහවලට දූෂක එකතුවීම අවම කළ හැකිය.

තෙත් බිම් / වගුරු බිම් ඇති කිරීම.

පවතින තෙත් බිම් ගොඩිකිරීමෙන් වැළකීම සහ නව තෙත් බිම් ඇති කිරීම මගින් ඒවාට එකතුවන ජලයේ ඇති දූෂක රඳවා තබාගැනීමේ පුවිශේෂ හැකියාවක් තෙත් බිම් / වගුරු බිම් සභුව පවතී. එම නිසා තෙත් බිම් ජල දූෂණය අවම කිරීම සැදහා වැදගත් වූ කාර්යයක් සිදුකරයි.

හැදින්වීම සැදහා ලකුණු

25

ආකාර 3ක් නම් කිරීමට ලකුණු 05 බැංකින්

15

ආකාර 3ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 20 බැංකින්

60

100

(b) හැදින්වීම

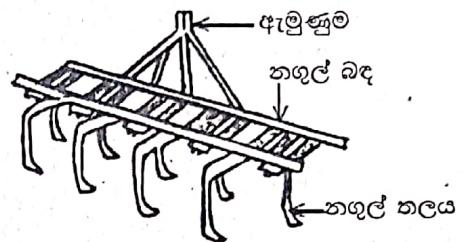
ප්‍රාග්ධන බිම් සැකසීම කළ හැමිවල පසේ කැට පොවි කිරීම, මට්ටම කිරීම හා පාත්ති සැකසීම ආදිය සැදහා ගාවාන වන ද්විතීයික බිම් සැකසීමේ උපකරණ පෝරු ලෙස හැදින්වේ.

උදා :- කොකු තයුල, තැටි පෝරුව, රෝට්ටිටරය, අත් පෝරුව, මට්ටම පෝරුව, පෝරු රෝක්කය, මට්ටම ගෝල

විම් සැකසීමේ දී හාටින කරන විවිධ ආකාරයේ පෝරු

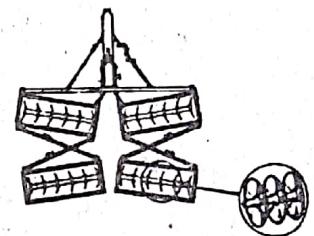
1. දකින පෝරුව / කොකු නගුල

- ▢ කොකු නගුල් තල සවිමත් වක් ගැසුණු දඩු සමුහයකට සවි කර ඇති අතර එම දඩු සමුහය සැකිල්ලකට සවිකර ඇත.
- ▢ තුන් පුරුෂ් ඇමුම් / තුන් සන්ධි ඇමුණුමෙන් (Three point hitch) මගින් සිවි රෝද වැක්වරයට සවි කරනු ලැබේ.
- ▢ කොකු නගුල් තල මගින් පස හැරීම මෙන් ම විශාල පස පිඩිලි කැඩීම ද පස මත ඇදගෙන යුතුමේ දී පස යම් කරමකට මට්ටම් වීම ද සිදුවේ.
- ▢ ප්‍රධාන රාමුවේ තල සහිත දඩුවල ඇති දුනු නිසා සීසැමේ දී නගුලට වන හානි අවම වේ.



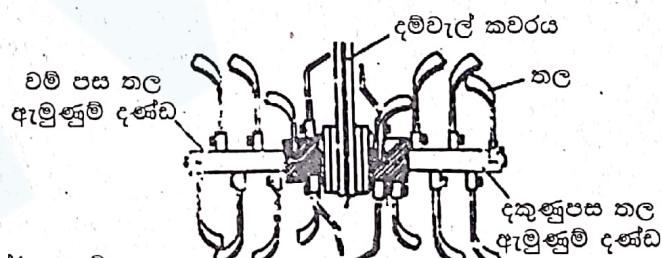
2. තැටි නගුල

- ▢ සිවි රෝද වැක්වරයට සම්බන්ධ ව ස්ථියාකරයි.
- ▢ මෙහි අක්ෂයට සවිකළ තැටි කට්ටල කිහිපයක් පවතී. එක් කට්ටලයක තැටි 7ක් පමණ ඇත.
- ▢ වඩා ඉදිරියෙන් ගමන් කරන තැටි කට්ටලයේ දාර රැලි සහිත වන අතර පසුපසින් ගමන් කරන තැටිවල දාර පූමටය.
- ▢ ඉදිරියේ ඇති තැටිවලින් පස් කුට පොඩි කරන අතර, පසුපස තැටිවලින් සමතලා කරයි.
- ▢ ඒ අනුව, පෙරල් පස සහිත ගොඩි ඉඩිවල විශාල පස් කුට්ටි පොඩි කිරීම, මට්ටම් කිරීම, කළවම් කිරීම වැනි කාර්යයන් කිහිපයක් එකවර සිදු කරගත හැකිය.
- ▢ තල ජේලි දෙක පසේ ස්වභාවය අනුව සීරුමාරු කරගත හැකිය.
- ▢ තැටි පෝරුවෙහි අඩංගු තැටි, සාමාන්‍ය තැටි නගුලෙහි ඇති තැටිවලට වඩා කුඩා වන අතර සංඛ්‍යාවෙන් වැඩිය.
- ▢ එම තැටිවල විශාලම් ප්‍රමාණය 45 - 55 cm ඇ අවතල තැටි වන අතර, තැටි අතර පරතරය 15 cm වන සේ රාමුවෙහි ඇක්සලයෙහි (අක්ෂ ද්‍රේෂ්ඩිනි) සවිකර ඇත.
- ▢ තැටි සියල්ල ඇක්සලය සමඟ එකවර එකට කරකැවෙන සේ නිර්මාණය කර ඇත.



3. රෝට්ටේවරය (පුමණ පෝරුව)

- ▢ ද්වීරෝද හෝ සිවි රෝද වැක්වරවලට සවිකර ස්ථියාකරවන උපකරණ ද ඇත. (අනින් ස්ථියාකරන රෝට්ටේවර ද පවතී.)
- ▢ මඩ බෝග වගාවේ දී ද්වීනියික බීම් සැකසීමේ උපකරණයක් ලෙස හාටින වේ.
- ▢ පස කුඩා කැබලිවලට කඩා සියුම් කිරීම මෙහි ප්‍රධාන කාර්යය වේ.
- ▢ වැක්වරය ගමන් කරන වේගය හා රෝට්ටේවරය කරකැවෙන වේගය සීරුමාරු කිරීම මගින් පසෙහි සියුම් සැකසීම පාලනය කළ හැකිය.
- ▢ සිවිරෝද වැක්වරයේ ජවගනු ද්‍රේෂ්ඩි (PTO ද්‍රේෂ්ඩි) මගින් උපකරණයට බලය ලබාදෙනු ලැබේ.
- ▢ ගොඩි බෝග වගාවේදී ද හාටින කළ හැකි රෝට්ටේවර නිපදවා ඇත.



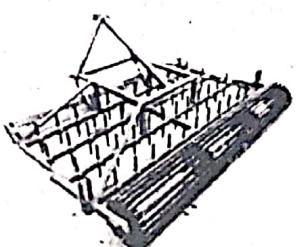
4. අත් පෝරුව

- ▢ අතින් ස්ථියාකරවන ඉතා පරාල උපකරණයකි.
- ▢ මඩ වගාවේ දී (වී වගාවේ දී) පාත්ති සැකසීම, මට්ටම් කිරීම, කානු සැකසීම ආදි කටයුතු සඳහා යොදා ගනී.



5. මට්ටම් පෝරුව

- ▢ සිවිරෝද වැක්වරයට සම්බන්ධ කර, ස්ථියාකරවනු ලැබේ.
- ▢ මෙම මට්ටම් පෝරුව විශාල මට්ටම් කාඩ් කාර්මික ක්ෂේත්‍රවල දී මට්ටම් කිරීමට හා අනුමතවක් ඉඩිම් නිසි ලෙස සැකැසීමට ද යොදා ගනී.
- ▢ ගොඩි බෝග වගා සඳහා හාටින කරයි.



6. පෝරු රේක්සය/මට්ටම් රේක්සය

- ගොඩ වගා හා මධ්‍ය වගාවල දී හාවිත කරයි.
- සිවිරෝද හා ද්විරෝද චුක්ටර්වලට සම්බන්ධ කර ක්‍රියාකාරවිය හැකිය.
- ලියැදිවල ඇදගෙන යාමේ දී පස මට්ටම් වේ.
- අනව්‍ය දී ඇදගෙන යාම ද කළ හැකිය.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
පෝරු වර්ග 4ක් නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඳීන්	24
පෝරු වර්ග 4ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඳීන්	<u>56</u>
	100

(c) හැදින්වීම

පාලන පද්ධතියක් වෙත යොදන විධාන, ආදායන / ප්‍රදාන (Inputs) ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

එම ආදායන සංවේදනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා උපාංග සංවේදක ලෙස හඳුන්වයි.

උදා :- උෂ්ණත්ව සංවේදක, ජල මට්ටම් සංවේදක, තෙතමන සංවේදක, ආලෝක සංවේදක, ආර්ද්‍රතා සංවේදක

ඔද්‍යනයක් යනු, යම් කිසි යන්ත්‍රයක වලනයක් සිදුකිරීමට හෝ යන්ත්‍රයක හෝ පද්ධතියක් පාලනය කිරීමට දායක වන උපාංගයකි. ඔද්‍යනයක් ක්‍රියාකාරී වීමට පාලන සංයුත්වක් හා ගක්ති ප්‍රහවයක් අවශ්‍ය වේ.

සංවේදකවල කාර්ය හාරය

පාලක පද්ධතිය වෙත යොදන විධානය / ප්‍රදානය
(උදා :- උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, ආර්ද්‍රතාව, ජල මට්ටම)

විදුත් සංයුත්වක් ලෙස ලබා ගැනීම / සංවේදනය කිරීම සංවේදකවල කාර්ය හාරය වේ.

විධානය / ප්‍රදානය → සංවේදකය → විදුත් සංයුත්
(උෂ්ණත්වය, තෙතමනය)

(Sensor)

මධ්‍යනවල කාර්ය හාරය

මධ්‍යනවල කාර්යය වනුයේ, සංවේදකයකින් ලබාගත් යම් ආදායනයක් / ප්‍රදානයක් විදුත් සංයුත්වක් ලෙස ලබාගැනීමෙන් පසු, එම ලබාගත් සංවේදනයේ ප්‍රමාණය (උදා :- උෂ්ණත්ව මට්ටම, තෙතමන මට්ටම) වෙනස් කරවිය හැකි පරිදි යම් යන්ත්‍රයක් / උපාංගයක් / ක්‍රියාත්මක කරවීමයි.

විදුත් සංයුත්ව → මධ්‍යනය → යන්ත්‍රික අංගය / උපාංගය ක්‍රියාත්මක කරවීම.
(actuator)

උදා :-

පාලන ගෘහයක් තුළ සකසා ඇති ඩිංංඩු ජල සම්පාදන පද්ධතියක, වගා මාධ්‍යයේ ආශ්‍රිත අඟයට (Reference Value) වඩා තෙතමනය අඩු බව, වගා මාධ්‍යයේ රඳවා ඇති තෙතමන සංවේදක මගින් සංවේදනය වූ විට, එයින් ලබාගැන විදුත් සංයුත්ව තීසා ඔද්‍යනයක් ලෙස ක්‍රියාකාරන ජල පොම්පය (මෝටරය) ක්‍රියාත්මක වී ජල නැංශ පද්ධතිය ඔස්සේ ජලය ලැබේම.

නැවතන් ආශ්‍රිත අඟයට වගා මාධ්‍යයේ තෙතමනය පත් වූ බව සංවේදනය වූ විට, ජල පොම්පය (මෝටරය) ක්‍රියාවීමින් වී ජලය ලැබේම නතර වීම.

තෙතමනය අඩුවීම. → තෙතමන සංවේදකය → විදුත් සංයුත්ව → ජල පොම්පය / මෝටරය
(මධ්‍යනය)
↓
නිංංඩු ජල සම්පාදන පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වීම.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20.
සංවේදකයක කාර්ය හාරය විස්තර කිරීමට	40
මධ්‍යනයක කාර්ය හාරය විස්තර කිරීමට	<u>40</u>

100

