

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2018 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - August 2018
ජේවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I / පැය දෙකකි
Biosystems Technology I / Two hours

රෙඳේද:

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * 01 කිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලුන් තිබැරදී හෝ ඉතාමත් ගැඹුපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- * ගණක රුහු හා විතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

01. ජලසම්පාදනයෙන් පසුව එකතු ප්‍රශ්න මතුපිටින් ඉතා ඉක්මනින් ජලය අතුරුදීන් වන බව ශිෂ්‍යයෙක් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙයට සේතුව ව්‍යුදය පෙළඳ වැඩි.

(1) රෝන් මධ්‍ය ප්‍රමාණයක් අවංගු වීම ය.	(2) මැරි ප්‍රමාණයක් අවංගු වීම ය.	(3) වැළැ ප්‍රමාණයක් අවංගු වීම ය.
(4) දායා සහත්වයක් නිවීම ය.	(5) සත්‍ය සහත්වයක් නිවීම නිසාය.	
02. ජල පවිතුකරණ ක්‍රියාවලියේ දී ඇලුම් යොදුනුයේ.

(1) ස්පූරු ජ්‍යෙන් විනාය කිරීමට ය.	(2) Mn හා Fe අයන අවක්ෂේප කිරීමට ය.	(3) අවලුම්හන අවසාධින කැටි ගැසීම වැඩි කිරීමට ය.
(4) කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වැඩි කිරීමට ය.	(5) මිදුම හා කැටි ගැසීම සඳහා අවශ්‍ය පරිදි pH අය සිරු මාරු කිරීමට ය.	
03. බේගයක පාරිභෝගික ජල භාවිතය ප්‍රධාන වයයෙන් රඳා පවතින්නේ.

(1) අනුලු කාන්දුව හා වැළැසීම මත ය.	(2) ව්‍යුෂිකරණය හා වැළැසීම මත ය.
(3) උත්ස්වේදනය හා අනුලු කාන්දුව මත ය.	(4) ව්‍යුෂිකරණය හා උත්ස්වේදනය මත ය.
(5) උත්ස්වේදනය හා වැළැසීම මත ය.	
04. එළදෙනකගේ සිම්බනිතරණයට බලපාන හෝමෝනය ව්‍යුදයේ.

(1) LH ය.	(2) FSH ය.	(3) එස්ට්‍රේන් ය.
(4) ප්‍රොජේටෝරෝන් ය.	(5) ප්‍රොජ්ටෝන්ස් ය.	
05. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රථම රුම්සා තොන්ඩ් ව්‍යුදයේ.

(1) බුන්දල ය.	(2) තුමන ය.	(3) වන්කල්ලාපි ය.
(4)	(5)	(4) මාදු ගග ය.
		(5) ආතවිළුන්දාව ය.
06. අපනයන වෙළෙඳපොල සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ වග කරන විසිනුරු ජලජ ගාකයකට උදාහරණයක් වන්නේ.

(1) සැලුව්නියා ය.	(2) හසිඩ්ලා ය.	(3) මොනොකෝරියා ය.
(4)	(5)	
07. සංචාරක වෙළෙඳපොල ව්‍යාපෘති හෝ පැහැදිලි කළ තැක්කක්.

(1) ගුවන් සමාගම් හා සංචාරක මෙහෙයුවන්නන්ගේ සංවිධානයක් ලෙස ය.	(2) සංචාරකයන් හා සංචාරක මගපෙන්වන්නන් මුණ ගැසෙන ස්ථානයක් ලෙස ය.
(3)	(4)
(4)	(5) ජපන් ජබර ය.
(5)	
08. ශ්‍රී ලංකාවේ සමයේන් මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයට ඉහළම දායකත්වයක් ලැබෙනුයේ.

(1) මිරිදිය මත්ස්‍ය කරමාන්තයෙනි.	(2) වෙරලාපුත්‍ර මත්ස්‍ය කරමාන්තයෙනි.	(3) ගැමුරු මුහුදේ මත්ස්‍ය කරමාන්තයෙනි.
(4)	(5) තුවුවල මත්ස්‍යයන් ඇති කරන කරමාන්තයෙනි.	
(5)		
09. සංස්ලේඛිත වායු (syn gas) යනු සෙව ස්ක්‍රීන්ස් ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී අර්ථ මත්සිකරණයට බුදුන් කිරීමෙන් ලබා ගන්නා එලයකි. සංස්ලේඛිත වායුවේ ප්‍රධාන සංසටක ව්‍යුදයේ.

(1) CO හා H ₂ ය.	(2) CO ₂ හා H ₂ ය.	(3) CO හා H ₂ O ය.
(4)	(5)	(4) CO ₂ හා CH ₄ ය.

* ප්‍රශන අංක 10 සහ 11 ව පිළිබුරු සැපයීමට පහත දක්වා ඇති පරික්ෂණ/ක්‍රම යොදා ගන්න.

- A - සූඩාන් iii පරික්ෂණය
 - B - උදුන් වියලි ක්‍රමය
 - C - වර්ණක බන්ධන ක්‍රමය
 - D - Dean and stark ක්‍රමය
10. ඉහත පරික්ෂණ/ක්‍රම අනුරෙන් ආහාර දුව්‍යයක ඇති මේද ප්‍රමාණය ගුණාත්මකව නිරික්ෂණය කළ හැක්කේ,
- (1) A මගින් පමණි.
 - (2) B මගින් පමණි.
 - (3) C මගින් පමණි.
 - (4) B හා C මගින් පමණි.
 - (5) C හා D මගින් පමණි.

11. ඉහත පරික්ෂණ/ක්‍රම අනුරෙන් ආහාර දුව්‍යයක ඇති පෝවීන් ප්‍රමාණය නිර්ණය කළ හැක්කේ,
- (1) A මගින් පමණි.
 - (2) B මගින් පමණි.
 - (3) C මගින් පමණි.
 - (4) B හා C මගින් පමණි.
 - (5) C හා D මගින් පමණි.

12. ඉන්දිය ගෝවර ඇගයීම් මණ්ඩලයක සාමාජිකයින් පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දක්වේ.
- A - ඉන්දිය ගෝවර ඇගයීම් මණ්ඩලයක සිටිය පුතු අවම සාමාජිකයින් සංඛ්‍යාව තුනකි.
 - B - ඉන්දිය ගෝවර ඇගයීම් මණ්ඩල සාමාජිකයින්ගේ ආහාර සඳහා සංවේදක බාරිතාව සාමාන්‍ය මට්ටමේ නිශ්චිත පුතු ය.
 - C - ඉන්දිය ගෝවර මණ්ඩල සාමාජිකයින් දුම් පානය නොකරන්නන් විය පුතු ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් ඉන්දිය ගෝවර ඇගයීම් මණ්ඩල සාමාජිකයින් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
- (1) A පමණි.
 - (2) B පමණි.
 - (3) C පමණි.
 - (4) A හා B පමණි.
 - (5) A හා C පමණි.

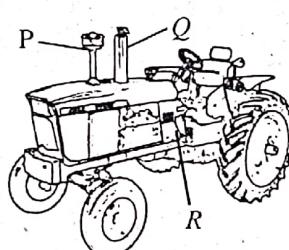
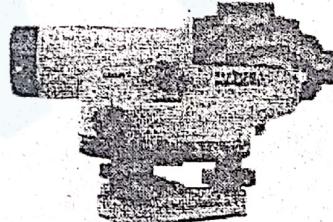
13. කැරමලිකරණයේදී, කැරමල්වල අවසාන වර්ණයට සාපුවම බලපාන ප්‍රධාන සාධකය වනුයේ,
- (1) pH අයයි.
 - (2) ප්‍රතිමතක්සිකාරකයි.
 - (3) මේද ප්‍රමාණයයි.
 - (4) උෂ්ණත්වයයි.
 - (5) පොලිපිනෝල් මක්සිවේස් එන්සයිම සාන්දුණයයි.

* පහත රුපසටහන ඇපුරෙන් ප්‍රශන අංක 14 ව පිළිබුරු සපයන්න.

14. මෙම. රුපසටහනේ දැක්වෙන උපකරණයේ ප්‍රධාන සාධකය වන්නේ,
- (1) දුරින් පිහිටි වස්තුවක් වියාලනය කර බැලීමට ය.
 - (2) ගුම්ප මත මිනුම් ලකුණ ස්ථානගත නිරිමට ය.
 - (3) විවිධ ස්ථානවල උව්වන්ට වෙනස ලබා ගැනීමට ය.
 - (4) ගුම්ප මත ලක්ෂණයකට සාරේක්ෂණ ස්ථානයක් සටහන් නිරිමට ය.
 - (5) ගොඩනැගිල්ලක උස මැනීම සඳහා සිරස් කේෂය මැනීමට ය.
15. සංවේදකය් ලෙස යොදාගත හැකි ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගයකට උදාහරණයක් වන්නේ,
- (1) LED ය.
 - (2) LDR ය.
 - (3) පිළියවනය (relay) ය.
 - (4) ප්‍රතිරෝධකය ය.
 - (5) ච්‍රාන්සිස්ටරය ය.
16. වහලයේ ආනතිය 10° - 15° ක් වහලයක් සහිත ගොවීපළ ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමට ගොවියකුට අවශ්‍යව ඇත. මෙම ව්‍යුහය සඳහා වඩාත් උවිත සෙවිලි දුව්‍යය වන්නේ,
- (1) පෙළු අනු ය.
 - (2) පියුරු ය.
 - (3) අැස්බැස්ටෝස් ය.
 - (4) රට උෂ්ණ ය.
 - (5) සිංහල උෂ්ණ ය.

* ප්‍රශන අංක 17 ව පිළිබුරු රුපයීමට පහත රුපසටහන යොදා ගන්න.

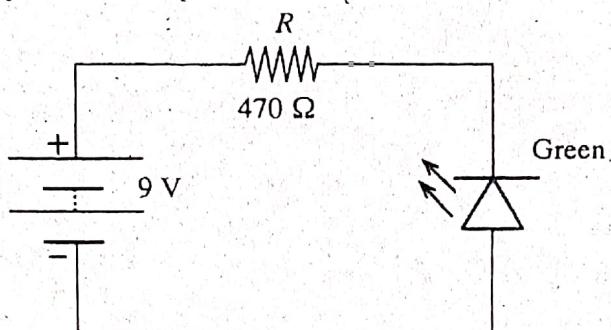
17. මෙම රුපසටහනේ P, Q ව R ලෙස නම් කර ඇති කොටස් පිළිවෙළින්,
- (1) වායු යොධකය (air cleaner), ගබ්ද පිනකය (silencer) හා ශිරස පෙවිටය වේ.
 - (2) විකිරකය (radiator), අවකලය (differential) හා ශිරස පෙවිටය වේ.
 - (3) ගබ්ද පිනකය, වායු යොධකය හා එන්ඩ්ම වේ.
 - (4) එන්ඩ්ම, විකිරකය හා ශිරස පෙවිටය වේ.
 - (5) ශිරස පෙවිටය, විකිරකය හා එන්ඩ්ම වේ.



18. බැහුම් තුම්බල පාංදු සංරක්ෂණය සඳහා බහුලව යාන්ත්‍රික පාංදු සංරක්ෂණ ක්‍රම යොදා ගැනීමට ප්‍රධාන හේතුව වනුයේ.
- නඩත්තුව පහසු වීම ය.
 - ආපධාවය සාර්ථකව පාලනය කිරීම කළ හැකි වීම ය.
 - ගොවිපළ යාන්ත්‍රිකරණය සඳහා නමුදිලි වීම නිසා ය.
 - අවම ගුමාකින් ස්ථාපිත කිරීමට පහසු වීම ය.
 - වැඩි විංදුවල බලපෑම අවම කිරීමට දායක වීම ය.
19. කාමර උණෙක්වයේ විවෘතව තැබූ විස් හා බටර්වල මුහු රසය ඇති බව ශිෂ්‍යයකු අන්දකිනු ලැබේ ය. මෙයට හේතුව වනුයේ,
- මේද මක්සිකරණය වීම ය. (2) මෝරු මක්සිකරණය වීම ය.
 - ප්‍රෝටීන් මක්සිකරණය වීම ය. (4) බනිජ මක්සිකරණය වීම ය.
 - ලැක්ටික් අම්ලය මක්සිකරණය වීම ය.
20. තිලාපියා යනු ලංකාවේ ජනප්‍රිය, ආහාරයට ගනු ලබන මත්ස්‍යයෙකි, තිලාපියා යනු,
- ආනුමණයිලි විශේෂයකි. (2) එක දේශීක විශේෂයකි.
 - තරජනයට ලක් වූ විශේෂයකි. (4) දේශීය විශේෂයකි.
 - හඳුන්වා දුන් විශේෂයකි.
21. වැවි බැංශී බාදනය වීම අවු කිරීමට පැරණි ශ්‍රී ලංකිකයන් යොදාගත් ව්‍යුහය වන්නේ,
- පෝට්‍යා වැවි ය. (2) බිසේකාවුව ය. (3) රුපනාව ය.
 - සොරෝවිව ය. (5) දියකුටුපහන ය.
22. ජලයේ ඉණාන්මක පාර්ශ්වීක පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් රහන දැක්වේ.
- A - හායනය වන කාබනික ද්‍රව්‍යවල ඇති මක්සිජන් ප්‍රමාණය ජ්‍යෙෂ්ඨ කිරීමට ජලයට ඇති බාරිතාව COD ලෙස දක්වේ.
- B - ජලයේ කැඩිනතාවයට දායක වන ප්‍රධාන අයන වන්නේ Ca හා Mg වේ.
- C - ජලයේ මුළු ජේව් හායන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට Coliform පරික්ෂණ යොදා ගනු ලැබේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතරන් නිවැරදි වනුයේ,
- A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
 - (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
23. මදයට පැමිණී එළදෙනෙකගේ නිර්ක්ෂණය කළ හැකි ලක්ෂණ වන්නේ,
- ඉදිමුණ හගය, තර්පුලුම හා බිම වැනිර සිටීමයි.
 - රත්පැහැගැන්වුණු හගය, නිතර මුතා කිරීම හා විවිල හැසිරීමයි.
 - රත්පැහැගැන්වුණු හගය, විවිල හැසිරීම හා ආහාර ආගනුව වැඩි වීම ය.
 - ඉදිමුණ හගය, නිතර මුතා කිරීම හා නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම ය.
 - තර්පුලුම, නිර්නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම හා අනෙක් දෙනුන් මත නැගීම ය.
24. සාමාන්‍ය පුණුවලට අයවින් මිශ්‍ර කිරීම විස්තර කළ හැක්කේ,
- ප්‍රවිතිරණය ලෙස ය. (2) සරු කිරීම ලෙස ය. (3) ප්‍රබල කිරීම ලෙස ය.
 - අපමිශ්‍රණය ලෙස ය. (5) පරිරක්ෂණය ලෙස ය.
25. එක්තරා එළදෙනෙකගේ ක්ෂීරණයේ පළමු දින 5 තුළ කිරිවල මේද ප්‍රතිගතය 6.2% වන අතර එම එළදෙනෙකේ ක්ෂීරණයේ ඉතිරි කාලය තුළ කිරිවල සාමාන්‍ය මේද ප්‍රතිගතය 3.5% ක් විය. මෙම දෙන අයන් විය හැක්කේ,
- සිනෑදී වරිගයට ය. (2) දේශීය වරිගයට ය. (3) ජරසි වරිගයට ය.
 - (4) සහිවාල් වරිගයට ය. (5) ප්‍රිජියන් වරිගයට ය.
26. එළදෙනුන්නේ කළල පුවමාරුව සඳහා
- සිවනයෙන් ස්ථි දෙකකට පසු කළල ලබා ගනු ලැබේ.
 - දායක එළදෙනෙකගේ දේහ තත්ත්ව අගය (body condition score) 5 ට වැඩි විය යුතු ය.
 - මදයට පැමිණ පැය 12 කට පසු එක සිවනයක් පමණක් සිදු කරනු ලැබේ.
 - දායක හා ප්‍රාශක යන එළදෙනුන් දෙදෙනාම මද එළදුමේ එකම අවධියේ සිටිය යුතු ය.
 - විමිඛ කටවලයකින් නොදුම විමිඛ තෝරා ගැනීම සඳහා පුරිර්චි විමිඛනීජරණය කරනු ලැබේ.

27. විසිනුරු මපුන් අභිජනනයේදී මත්ස්‍ය වැශිකයේ පතුලෙහි කුඩා ඇස් සහිත දුලක් එලනු ලැබේ. මෙහි අරමුණ වන්නේ.
- (1) මත්ස්‍යයන් අභිජනනය සඳහා උත්තේජ්නය කිරීමට ය.
 - (2) බිත්තර දුමීමට මතුපිටක් සැකසීම ය.
 - (3) ජනක මත්ස්‍යයන්ගෙන් බිත්තර ආරක්ෂා කර ගැනීමට ය.
 - (4) වායු පෙරහන වෙත බිත්තර ඇදී යාම වැළැක්වීමට ය.
 - (5) ජලය මතුපිට බිත්තර පාවීම වැළැක්වීමට ය.
28. රමිසා සම්මුතියේ තේමාව වනුයේ.
- (1) ගෝලිය තෙත් බිම් සංරක්ෂණය හා ප්‍රායාගේවර ලෙස භාවිත කිරීම ය.
 - (2) ගෝලිය හරිතාගාර වායු විමෝචනය අඩු කිරීම ය.
 - (3) ගෙව විවිධවය සංරක්ෂණය හා තිරසාර ලෙස භාවිත කිරීම ය.
 - (4) එල්නිනෝ හා ලානිනා ආවරණ නිසා විනාශ වූ කොර්ල් තැවත ස්ථාපනය කිරීම ය.
 - (5) වද විමෝ තරජනයට බදුන් වූ ජීව විශේෂ ජාත්‍යන්තරව වෙළඳාම් කිරීම වැළැක්වීම ය.
29. ආහාරයට ගන්නා තෙල් සඳහා වඩාත් සුදුසු ඇසුරුම වනුයේ.
- (1) පරාන්ධ පොලිනින් ඇසුරුම වේ.
 - (2) වායුරෝධක විනිවිද පෙනෙන විදුරු බදුනක් වේ.
 - (3) වායුරෝධක විනිවිද පෙනෙන ජ්ලාස්ටික් බදුනක් වේ.
 - (4) පාරදාගා පොලිනින් ඇසුරුමක් වේ.
 - (5) වායුරෝධක පරාන්ධ ජ්ලාස්ටික් බදුනක් වේ.
30. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමෙන්
- (1) අපදාවය වැඩි වේ.
 - (2) පාංඡු pH අයය වැඩි වේ.
 - (3) සුසංහනය වැඩි වේ.
 - (4) දායු සනාන්වය වැඩි වේ.
 - (5) ගාක පේෂක සුලභතාව වැඩි වේ.
31. තලමිතියේ හැරවුම් ලක්ෂණය දී
- (1) උපකරණය 180° හැරවේ.
 - (2) පෙර දැකීම් දෙකක් ගනු ලැබේ.
 - (3) පුප දැක්මක් හා පෙර දැක්මක් ගනු ලැබේ.
 - (4) උපකරණයේ ස්ථානය වෙනස් නොවේ.
 - (5) රිටි ආමාන ස්ථානය වෙනස් කළ යුතු වේ.
32. අනුකැබැල්ලක මුල් ප්‍රේරණය සඳහා ගොදාගන්නා සාර්ථක ගාක වර්ධක යාමකයකට උදාහරණයක් වන්නේ.
- (1) ඇබිසෙස්පික් අම්ලය (ABA) යි.
 - (2) ගිබරලික් අම්ලය (GA 3) යි.
 - (3) ඉන්ඩෝල් බිෂුලික් අම්ලය (IBA) යි.
 - (4) නැජ්නලින් ඇස්ටරික් අම්ලය යි.
 - (5) 2 - 4 ධිපින්ලෝරේ පිනොක්සි ඇස්ටරික් අම්ලය යි.
33. ඇටවර (Panicum repens) වල්පැළැවිය පාලනයට වඩාත් සාර්ථක ක්‍රමය වන්නේ,
- (1) පිළියිසීම ය.
 - (2) වැසුම් යෙදීම ය.
 - (3) ගෙව කාරක භාවිතය ය.
 - (4) ස්පර්ය වල්නාගක යෙදීම ය.
 - (5) සංස්ථානික වල්නාගක යෙදීම ය.
34. වර්ධක අවධියේ පසුවන ජලරෝධිත බෝග සඳහා ගොදා ගන්නා පේෂණ මාධ්‍යයේ ප්‍රශස්ථ pH හා EC අයයන් පිළිවෙළින්,
- (1) 2.0 හා 5.5 වේ.
 - (2) 3.0 හා 4.5 වේ.
 - (3) 4.0 හා 3.5 වේ.
 - (4) 5.0 හා 2.5 වේ.
 - (5) 6.0 හා 1.5 වේ.
35. ශ්‍රී ලංකාවේ පහතරට තෙත් කළාපයේ එළවුල බෝග සඳහා වඩාත් සුදුසු තවාන් පාන්ති ආකාරය වනුයේ,
- (1) ඇලි ය.
 - (2) පැනලි පාන්ති ය.
 - (3) වැලි පාන්ති ය.
 - (4) ඉස්සු පාන්ති ය.
 - (5) හිල් වූ පාන්ති ය.

* ප්‍රශ්න අංක 36 ට පිළිතුරු සැපයීමට එහත රුපසටහන ගොදාගන්න.



36. ශ්‍යාමයකු ඉහත සඳහන් පරිපථය සූදානම් කරන ලද අතර LED බල්බය නොදැල්වන බව නිරික්ෂණය කරන ලදී. ඉහත පරිපථයේ LED ය නොදැල්වීමට හේතුව වනුයේ.
- වෝල්ටීයනාවය ප්‍රමාණවත් නොවීම ය.
 - LED ය වැරදී ලෙස සම්බන්ධ කිරීම ය.
 - LED යට බාරිතුකයක් සම්බන්ධ කර නොතිබීම ය.
 - ප්‍රත්‍යාවර්තන වෝල්ටීයනාවක් සපයා තිබීම ය.
 - සම්බන්ධක කම්බිවල ඉහළ ප්‍රතිරෝධීනාවය ය.

37. පරිසරයක් මත පාලක පද්ධතිය කිරීමේ යාන්ත්‍රනය මිදයනයක් (actuator) වේ. මිදයනවලට උදාහරණ වනුයේ.
- ප්‍රතිරෝධකය හා බාරිතුකය වේ.
 - තාප විද්‍යුත් යුතුමය හා LED වේ.
 - පිළියවනය (relay) හා ව්‍යාන්සිස්ටර් ස්ථිරවය වේ.
 - බැටරිය හා ස්ෂ්පුද සකසනය (micro - processor) වේ.
 - ආලෝක බල්බය හා විදුලි හිටරය වේ.

38. සුළුගේ වේගය පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.

A - සුළුගේ වේගය පාංශ තෙතෙමන ප්‍රමාණයට බලපායි.

B - සුළුගේ වේගය වැඩි වත් විට නිතර නිතර ජල සම්පාදනය කිරීම අවශ්‍ය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

- A හා B දෙකම සාවද්‍යය ය.
- A ප්‍රකාශය නිවැරදි තමුන් B ප්‍රකාශය සාවද්‍යය ය.
- B ප්‍රකාශය නිවැරදි තමුන් A ප්‍රකාශය සාවද්‍යය ය.
- A ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර B මගින් A වැඩි දුරටත් පැහැදිලි වේ.
- B ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර A මගින් B වැඩි දුරටත් පැහැදිලි වේ.

39. යම් ප්‍රදේශයක ඉහළ අපධාවයක් පැවතීම.

- රෝන් මඩ තැන්පන් වීමට මූලික වේ.
- අඹුල් කාන්දුවට මූලික වේ.
- වැජ්සිමට මූලික වේ.
- වාෂ්පිකරණ උත්ස්වේදනය මූලික වේ.
- භූගත ජලය තැවත් ආරෝපණයට මූලික වේ.

40. පැහු සම්පත් නිෂ්පාදනයේ දී නිපදවන මිනේන් වායුව පරිසරයට විමෝශනය වීම පාලනයට වඩාත් උච්ච ක්‍රමය වනුයේ,

- සන්ත්ව අපදුව්‍ය ජ්වල වායු බවට හැරවීම ය.
- සන්ත්ව අපදුව්‍ය කුමුරුවලට යෙදීම ය.
- සූක්ෂ්ම ක්‍රමය යටතේ සනුන් ඇති කිරීම ය.
- නිදුලි ක්‍රමය යටතේ සනුන් ඇති කිරීම ය.
- අර්ධ සූක්ෂ්ම ක්‍රමය යටතේ සනුන් ඇති කිරීම ය.

41. ආහාර සැකකීමේ ක්‍රියාවලියක දී

- A - යහපත් කාමිකාර්මික ක්‍රියාවන් (GAP) ආහාර ද්‍රව්‍යයක ගුණාත්මක පවත්වා ගැනීමට උපකාර වේ.
- B - ඉහළ ගුණාත්මකයෙන් යුත් රෝපන ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම හා පූදුසු පලිබෝධ පාලන ක්‍රම භාවිතය උසස් ගුණාත්මකයෙන් යුතු ආහාර නිෂ්පාදනයට මූලික වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන්,

- (1) A හා B ප්‍රකාශ දෙකම සාවද්‍යය ය.
- (2) A ප්‍රකාශය නිවැරදි නමුත් B ප්‍රකාශය සාවද්‍යය ය.
- (3) B ප්‍රකාශය නිවැරදි නමුත් A ප්‍රකාශය සාවද්‍යය ය.
- (4) A ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර එය B මගින් වඩාත් පැහැදිලි වේ.
- (5) B ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර එය A මගින් වඩාත් පැහැදිලි වේ.

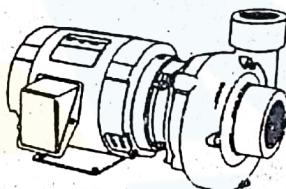
42. ආරක්ෂිත ව්‍යුහවල භාවිත වන තාක්ෂණික ක්‍රම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- A - විහිදුම්කාරක සවි කිරීම.
- B - පිටකුරු රංකා සවිකිරීම.
- C - ජ්වල් දැල් සවි කිරීම.

ඉහත ක්‍රම අනුරෙන් පොලිතින් උමං තුළ උණ්ණත්වය අවු කිරීමට යොදා ගත හැකි කාර්යක්ෂම ක්‍රමය/ක්‍රම වනුයේ,

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

* ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව යොදා ගනු ලබන ජල පොමිප ආකාරයක් පහත රුප සටහනේ දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක 43ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම රුපසටහන යොදා ගන්න.



43. ඉහත ආකාරයේ පොමිපවල පුරණය (Priming) සිදු කරනුයේ,

- (1) ජලය නොමැතිව පොමිපය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් ය.
- (2) විසර්ජන තළය ජලයෙන් පිරවීමෙනි.
- (3) ක්‍රියාත්මක කිරීමට පෙර පොමිපයෙහි ජලය හිස් කිරීමෙනි.
- (4) පොමිපයේ ආවරණය තුළට වාතය ඇතුළු කිරීමෙනි.
- (5) පොමිපය හා ව්‍යුහාත්මක තළය ජලයෙන් පිරවීමෙන් ය.

44. වැඩි දිනෙක වර්ෂාමානයක වැඩි ජලය 462 cm^3 එකතු වී තිබිනි. වර්ෂාමානයේ වියේකම්හය 14 cm නම්, එදින ලැබේ ඇති වර්ෂාතනය වනුයේ,

- (1) 1 cm කි. (2) 3 cm කි. (3) 5 cm කි. (4) 7 cm කි. (5) 9 cm කි.

45. ජෙව ප්‍රතිකර්මය (bioremediation) එලදායී ලෙස

- (1) හරිතාගාරය වාතය පිරිසිදු කිරීමට යොදාගත හැකි ය.
- (2) බේගවලට ක්ෂේත්‍ර පෙළෙන ලබා දීමට යොදාගත හැකි ය.
- (3) ආගන්තුක ආනුමණයීලි ජලජ වල් පැලැටි පාලනයට යොදාගත හැකි ය.
- (4) ගොවිපළ අපද්‍රව්‍යවලින් ගක්නිය උණ්පාදනයට යොදාගත හැකි ය.
- (5) ආහාර සැකකුම් කරමාන්ත ගාලාවකින් නිෂ්චිත වන අප ජලය ප්‍රතිකාර කිරීමට යොදාගත හැකි ය.

46. බිම මැනුමේ දී, උපකරණයේ උස,

- (1) රිටි ආමානය තබන එක් එක් ස්ථානයේ දී වෙනස් වේ.
- (2) හැරවුම් ලක්ෂණය නැති නිමිනෝන්නත (undulating) ධුම්වලදී වෙනස් වේ.
- (3) හැරවුම් ලක්ෂණ අතර පෙර දැකුම් (foresight) ගැනීමේ දී වෙනස් වේ.
- (4) උපකරණය ස්ථානගත කරන ස්ථානය වෙනස් වන විට වෙනස් වේ.
- (5) මිනුම් ලක්ෂණ මත රිටි ආමානයේ කියවීම් ගැනීමේ දී වෙනස් වේ.

47. බෝගයකට පලිබේද හායක යෙදීමට වඩාත් පුදුපු අවධිය වනුයේ පලිබේද හානිය
- (1) වසංගත මට්ටමට පත්වීමෙන් පසුව ය.
 - (2) ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට පත්වීමෙන් පසුව ය.
 - (3) ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට පත්වීමට පෙරය.
 - (4) ආර්ථික දේහලිය මට්ටමට පත්වීමෙන් පසුව ය.
 - (5) ආර්ථික දේහලිය මට්ටමට පත්වීමට පෙර ය.
48. ගොවියෙක් මහුගේ මණ්ඩේශාක්කා වගා ක්ෂේත්‍රයට අස්වනු නෙලීමට පෙර දින ජල සම්පාදනය කරන ලදී. මෙය වඩාත් භෞදිත් පැහැදිලි කළ හැක්කේ,
- (1) වාරි ජලය අපන් යැවීමක් ලෙස ය.
 - (2) පසු අස්වනු හානි අවම කිරීමට සිදු කළ පුරුව අස්වනු ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස ය.
 - (3) නෙලන ලද මණ්ඩේශාක්කාවල බර උපරිම කිරීමට සිදු කළ පුරුව අස්වනු ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස ය.
 - (4) නෙලන ලද මණ්ඩේශාක්කාවල තැවුම් බව පවත්වා ගැනීමට සිදු කළ පුරුව අස්වනු ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස ය.
 - (5) නෙලන ලද මණ්ඩේශාක්කාවල සයනයිඩ් ප්‍රමාණය අඩු කිරීමට සිදු කළ පුරුව අස්වනු ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස ය.
49. අන්නාසි අස්වනු නෙලා ගැනීමට වඩාත් උචිත අවධිය වනුයේ අන්නාසි.
- (1) එල කොළ පැහැනි හා පරිනත වූ විට ය.
 - (2) එලවලින් 10% කහ පැහැනි වූ විට ය.
 - (3) එලවලින් 50% කහ පැහැනි වූ විට ය.
 - (4) එලවලින් 80% කහ පැහැනි වූ විට ය.
 - (5) ශීර්ෂයේ (crown) පත් හා කොළ පැහැනි වූ විට ය.
50. පහත දක්වා ඇති ආරක්ෂක පුරුවම් (icon) අනුරෙන් ලිඛිත ප්‍රාථමික දැක්වීමට පූලබව යොදා ගනු ලබන්නේ කුමක් ද?



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2018 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - August 2018
පෙළවර්ධනී 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 ලිවිමේදී ප්‍රමුඛවය දෙන ප්‍රශ්න
සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

ලෙසෙයු:

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යන කොටස දෙකකින් සමඟ්වීත වන අතර කොටස දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
- * A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු, මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
මෙවි පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලකා ඇති තේව්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බිඥාපොරෝත්තු 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 - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

01. (A) වර්ෂණය යනු ජල වක්‍රයේ එක් වැදගත් සංරචකයකි.

(i) ශ්‍රී ලංකාවේ දක්නට ලැබෙන වර්ෂණ ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)
(2)

(ii) ජෙව පදනම් කෙරෙහි දී වර්ෂණවනයේ ප්‍රධාන බලපෑම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)
(2)

(B) පසක එදායීතාව ප්‍රධාන වශයෙන් එම පසෙහි පාරිසරික පදනම් සෞඛ්‍ය මත රඳා පවතී.

(i) හිතකර පසක දායාමාන වන ලක්ෂණ දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(1)
(2)

(ii) කෘෂිකාර්මික පසක හිතකර බව හායනය කරනු ලබන මානව ක්‍රියාකාරකමක් සඳහන් කරන්න.

.....
(iii) කෘෂිකාර්මික ණ්‍රියක ජලය රඳා පැවතීම නිසා හටගන්නා ප්‍රධාන ගැටුපු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)
(2)

(iv) ජලය රඳාපවතින පසක් පිළිසැකසීම සඳහා යොදාගත හැකි ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

.....
(v) ජලය රඳා පවතින තත්ත්වයට අනුවර්තනය වූ බෝයෙක් නම් කරන්න.

(C) ජලාගයක මපුන් විශාල සංඛ්‍යාවක් මිය ගොස් සිටින බව ශිෂ්‍යයකු නිරික්ෂණය කරන ලදී.

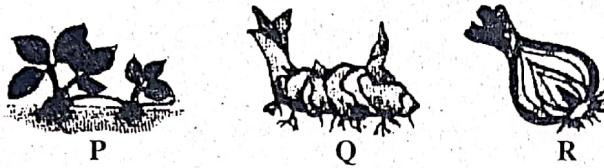
(i) ඉහත ජලාගයේ මපුන් මිය යාමට හේතු වූ ජලයේ ප්‍රධාන ඉණාම් පරාමිතිය ක්‍රියාත්මක විය හැකි ද?

.....
(ii) ඉහත ජලාගයේ මෙම තත්ත්වය ව්‍යුහවා ගැනීමට ගත හැකිව තිබූ ක්‍රියාලාජයයක් සඳහන් කරන්න.

.....

- (D) උපපාෂ්ධීය ජල සම්පාදනය මගින් පස මතුපිටින් වාශ්පිකරණය තියා සිදු වන ජල හානි අවම කෙරේ.
- (i) වාශ්පිකරණ හානි අවම කිරීම හැර උපපාෂ්ධීය ජල සම්පාදනය හාවිතයේ වෙනත් වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (ii) පාෂ්ධීය ජල සම්පාදනයට සාපේක්ෂව උපපාෂ්ධීය ජල සම්පාදනයේ ප්‍රධාන අවාසියක් සඳහන් කරන්න.
- (iii) ජලයේ ගුණාත්මය යහපත් නම් බිංදු ජලසම්පාදනය සාර්ථකව හාවිත කළ හැකි ය. ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි කළාපයේ සමහර ප්‍රදේශවල බිංදු ජලසම්පාදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීමට බාධා කරන ජලයේ ගුණාත්මයට සම්බන්ධ සාධකය සඳහන් කරන්න.
- (E) මතුපිට ජල සම්පාදන ක්‍රමය ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් බහුලව හාවිත කරන ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
- (i) ඇලි සහ වැට් ජල සම්පාදනයේ දී ඇලියක දිග නිර්ණය කරනු ලබන එක් ප්‍රධාන සාධකයක් සඳහන් කරන්න.
- (ii) බෙසම් ජල සම්පාදනයට සාපේක්ෂව කෙශේ ජල සම්පාදනයේ ප්‍රධාන වාසියක් සඳහන් කරන්න.
- (F) රිටි ආමානයක් මත මට්ටම් උපකරණයේ ද්‍රේශනය පහත රුපසටහනෙන් දක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රුපසටහන යොදා ගන්න.
- (i) රිටි ආමානයේ කියවුම (reading) කුමක් ද?
- (ii) රිටි ආමානය පිල් ලකුණට (0 m) වඩා 0.5 m උස ස්ථානයක පිහිටුවා ඇත්තම මට්ටම් උපකරණයේ උස කුමක් විය හැකි ද?
- (iii) මට්ටම් ගැනීමේ දී උපකරණය වෙනත් ස්ථානයක (හැරවුම් ලක්ෂය) ස්ථානගත කිරීම අවශ්‍ය වන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.
- (iv) දීමැල් මැනීමට සාපේක්ෂව තල මේය මට්ටම් ගැනීමේ ප්‍රධාන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (G) පසු අස්වනු ශිල්ප ක්‍රම ප්‍රධාන වෘයෙන් යොදාගනු ලබන්නේ කාපිකාර්මික තීජ්පාදනවල ගුණාත්මය පවත්වා ගැනීම සඳහා ය. පහත අරමුණු ලුගා කර ගැනීම සඳහා වඩාත් සූදුසු පසු අස්වනු ශිල්ප ක්‍රමය නම් කරන්න.
- (i) අඩ හා පැපොල්වල ඇත්තුක්නෝස් රෝගය පාලනය
- (ii) මේහිර ඉරිගුවල (Sweat Corn) සිනි හානි වීම අවම කිරීම
- (iii) අරකාපල් ආකන්ද කොල පැහැති වීම වැළැක්වීම
- (iv) කැපු මල්වල පසු අස්වනු කාල පරිවිශේදයේ දී මල් මැල වීම අවම වන ආකාරයට පවත්වා ගැනීම

02. (A) එරෙක ප්‍රවාරණයේ දී ප්‍රවාරන ව්‍යුහ ලෙස බිජුලව යොදා ගන්නා කදන්වල විකරණයන් පහත රුපසටහනෙහි දැක්වේ.
එම කදන් විකරණයන් නම් කර එක් එක් විකරණය සඳහා උදාහරණයක් ලෙස නම් කළ හැකි බෝගය බැහිත් සඳහන් කරන්න.



කදන් විකරණයයේ නම

බෝගය

- (i) P
(ii) Q
(iii) R

- (B) ISO 22000 මගින් යම් සමාගමකට සිය සමාගම තුළ ආහාර ආරක්ෂණ කළමනාකරණ පද්ධතියක් ඇති බව පාරිභෝගිකයන්ට පෙන්වීමට ඉඩ ප්‍රස්ථාව ලැබේ. ISO 22000 මගින් පාරිභෝගිකයාට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (i)
(ii)

- (C) බොහෝ පාරිභෝගිකයන් ආහාරයක් මිල දී ගැනීමට පෙර පෝෂණ ලේඛලය කියවීමට උනන්දුවන බැවින් පෝෂණ ලේඛල කිරීම පූලහ පුරුදේක් වී තිබේ.

- (i) පෝෂණ ලේඛල කිරීමේ ප්‍රධාන වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.
.....
(ii) පෝෂණ ලේඛල කිරීමෙන් නිදහස් කළ ආහාරයක් නම් කරන්න.
.....

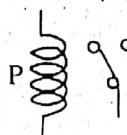
- (D) නව ආහාර නිෂ්පාදනයකට ඇති වෙළෙඳපොල ඉල්ලුම නිර්ණය කිරීම නව නිෂ්පාදන ප්‍රවර්ධන ක්‍රියාවලියක වැදගත් පියවරවලින් එකකි.

- (i) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළෙඳපොල ඉල්ලුම නිර්ණය කිරීමට යොදා ගත හැකි ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
(1)
(2)
(3)
- (ii) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා අමුදව්‍ය තේරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු මූලික උපමාන තුනක් සඳහන් කරන්න.
(1)
(2)
(3)

- (E) ජෙව පද්ධති ඉංජිනේරු යෝම්බිල දී පාලක පද්ධති පුළුල්ව යොදා ගැනේ.

- (i) ආහාර නිෂ්පාදනය හා සම්බන්ධ ජෙව පද්ධති ඉංජිනේරු යෝම්බිල දී පාලක පද්ධතියක් යොදා ගැනීම පිළිබඳ උදාහරණයක් ලියන්න.
.....
(ii) අතින් ක්‍රියා කරවීමට සාපේක්ෂව ඉහත (i) හි සඳහන් කළ උදාහරණය යොදා ගැනීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
(1)
(2)
- (iii) ඉහත සඳහන් කළ පාලක පද්ධතියේ යොදා ගන්නා සංවේදකයේ කාර්යය සඳහන් කරන්න.
.....

- (iv) විද්‍යුත් මුමිකක පිළියවනයක ක්‍රමානුරුප සටහනක් පහත දක්වේ. ප්‍රශන අංක (1) හා (2) ට පිළිනුරු සැපයීමට මෙම රුපසටහන යොදා ගන්න.



(1) ඉහත රුපසටහනෙහි P හි කාර්යය ලියන්න.

(2) පාලක පද්ධතියක ඉහත රුපසටහනෙහි දක්වා ඇති උපකරණය යොදාගත් අවස්ථාවකට උදාහරණයක් සඳහන් කරන්න.

(F) ජලය ඉහළට එසවීම සඳහා පොමිප පූලහුව යොදා ගැනී.

(i) ජලය එසවීම උපකරණ ලෙස කේන්ද්‍රාපසාරී පොමිපවලට සාපේක්ෂව පියේටන් පොමිප පූලහු නොවේ. මෙයට ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?

(ii) පොමිපවලට අමතරව වෙනත් ජල එසවීම උපකරණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1)

(2)

(G) මිශ්‍රිත පිටි (Composite-flour) පූතුණය සඳහා බැඳ පිටිකර ගත් ධානය හා මාගබෝග මිශ්‍ර කරනු ලැබේ. ඉහත සඳහන් මිශ්‍රිත පිටිවල අඩංගු අත්‍යවශ්‍ය ඇමුණුයෙන් අම්ල දෙකක් නම් කරන්න.

(1)

(2)

(H) ආහාර විවිධාංගිකරණය, වෙළඳපෙළනි ආහාර පූලහුනාව වැඩි කරයි. වෙළඳපෙළනි ඇති විවිධාංගිකරණයට බඳුන් වූ ආහාර තුනක් ලැයිස්තුගත කර එක් එක් ආහාරය විවිධාංගිකරණය කිරීමට යොදා ගත් තාක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

විවිධාංගිකරණය කළ ආහාරය

යොදාගත් තාක්ෂණය

(i)

(ii)

(iii)

03. (A) පලිබෝධ, රෝග හා වල්පැලැටිවලින් කාෂිකාර්මික ජෙව පද්ධතිවලට හානිකර බලපෑම් ඇති වේ.

(i) රුපානු විද්‍යාත්මක උක්ෂණ පදනම්ව වල්පැලැටි ප්‍රධාන කාෂිඩ තුනකට වර්ග කර දක්වන්න.

(1)

(2)

(3)

(ii) පහත දක්වා ඇති එක් එක් වල්පැලැටි පාලනයට වඩාත් උචිත වල් මර්ධන කුමයක් බැඟීන් සඳහන් කරන්න.

(1) *Panicum repens*

(2) *Cyperus iria*

(iii) පහත දක්වා ඇති එක් එක් කාෂි පලිබෝධකයින්ගේ හානියේ ස්වභාවය හා පාලන කුමයක් බැඟීන් සඳහන් කරන්න.

කාෂි පලිබෝධකයා

හානියේ ස්වභාවය

පාලන කුමය

(1) *Drosicha mangiferae*

(අභි පිටි මකුණා)

(2) *Dacus cucurbitae*

(පලනුරු මැයිසා)

(3) *Maruca testulalis*

(රනිල කරල් විදින්නා)

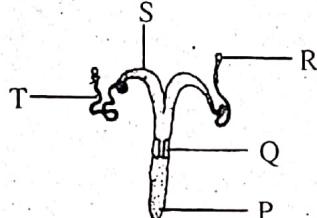
- (B) ගෝග යාකයක හොඳ ප්‍රරේහණයක් හා වර්ධනයක් සහතික කිරීමට බිජ පුරුව ප්‍රතිකර්ම වැදගත් වේ. පහත දැක්වෙන බිජ සඳහා පුදුපු බිජ පුරුව ප්‍රතිකර්ම සඳහන් කරන්න.

බේර වර්ගයේ තම

ବୀର ପ୍ରତ୍ୟାମନ ପ୍ରକିଳନ

- (i) වී
 (ii) දිගල
 (iii) වැල් දොඩි

- (C) එපුදෙනෙකගේ ප්‍රජනක පද්ධතිය පහත රුපසටහනෙන් දක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (ii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රුපසටහන යොදා ගන්න.



- (i) ඉහත රුපසටහනේ P, Q, R, S සහ T ලෙස දේශීල් කර ඇති කොටස් නම් කරන්න.

- (1) P :
(2) Q :
(3) R :
(4) S :
(5) T :

- (ii) කාලීම සිංහයේ දී ගුණ තැන්පත් කරන ස්ථානය නම් කරන්න.

- සංස්කේතික හට ගන්නා ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

- (D) පොකුණු මත්සය වගාවෙහි යෙදෙන ගොවියකු උදෑසන පොකුණ වෙන ශිය විට මාත් රංවුවක් මුව විවෘතව තබාගෙන ජලය මතුපිටට ආසන්නව පිහිනන ආකාරය නීරික්ෂණය කරනු ලැබේ ය.

- (i) මහුගේ නිරික්ෂණයට වඩාත් පාදක වන හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

- (ii) මෙම තත්ත්වය මගහරවා ගැනීමට ගත හැකි සුදුසු ක්‍රියා මාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

- (E) නෙශ්ඩන මිල තුහුල යාම සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රට්ටුල ආරැකි සංවර්ධනයට බාධා ඇති කරපි.

- (i) ගෙනි ගැටුවේ මගහරවා ගැනීමට යොදා ගත හැකි ප්‍රත්‍රිපත්තිය බලයක්ති ප්‍රහා දෙකක් නම් කරන්න.

- (1)
(2)

- (ii) ජේව ස්කන්ද හාවිතයෙන් බලගත්ති නිෂ්පාදනය හා පොසිල ඉත්ති හාවිතයෙන් බලගත්ති නිෂ්පාදනය අතර ප්‍රධාන වෙනස සඳහන් කරන්න.

- (F) උපද්‍රවයක් මිනින්, අනෙකුරකට හානිය විය හැකි ඉලක්කයකට හානියක් විමට වැඩි ඉඩ කඩක් තිබිය හැකි බැවින් උපද්‍රව අවධානම අවම තිරිමට බොහෝ පියවර ගනු ලැබේ.

- (i) OHSAS 18001 යනු කුමක්ද?

- (ii) ආදේශනය යනු උපදුව පාලනයේ එක් ක්‍රමයකි. උපදුව පාලන ක්‍රමයක් ලෙස ආදේශනය යොදා ගැනීමට එක් උදාහරණයක් නම් කරන්න.

(G) විකුමාන්වීන දේශාටනයට (Adventure tourism) යම් ප්‍රමාණයක අනෙකුදායක බවක් සමග මිගු වූ ගවේපෙනය අයත් වන අනර ඒ සඳහා විශේෂ කුසලතා හා කායික වෙහෙසීම අවශ්‍ය වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ විකුමාන්වීන දේශාටනය යටතේ සිදු කරනු ලබන ස්ථානකම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (i)
(ii)

04. (A) වත්සායකන්ට සාර්ථකත්වය සහිත මිනිසුන් "දෙධේය සම්පූර්ණ ව්‍යාපාරිකයන්" ලෙස හැඳින්වේ.

- (i) පහත ලක්ෂණ සහිත එක්තරා පුද්ගලයෙකුට තමාගේම කාෂ් ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමට අවශ්‍යව ඇත.
- බොහෝ මිනුරන් ඇතිකර ගැනීමට හැකියාව ඇත.
- මුදල් කළමනාකරණය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.
- පාඩු විද්‍යරා ගැනීමට හැකියාව ඇත.
- අවදානම් මගහැර ගැනීමට හැකියාව ඇත.
- ආත්මිය සමග ජීවත් වීමට හැකියාව ඇත.
- නව ප්‍රවිණතා සොයා ගැනීමට හැකියාව ඇත.
- ගක්නීන් හා දුර්වලතා හඳුනා ගැනීමට හැකියාව ඇත.
- එලදායී මිනිසුන් තුළියට ගැනීමට හැකියාව ඇත.

ඉහත ලක්ෂණ අතුරෙන් වත්සායකයෙකු ලෙස දියුණු වීමට අවශ්‍ය කුසලතා තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

- (1)
(2)
(3)

(ii) ව්‍යාපාර සැලැස්මක් යනු කුමක් ද?

- (1)
(2)

(B) ගාක ප්‍රාව යනු යම කාර්යක් සඳහා යොදා ගැනීම පිණිස ගාක පටකවලින් නිස්සාරණය කරගනු ලබන ද්‍රව්‍යයකි. පහත පෙදන් එක් එක් කාර්යය සඳහා යොදා ගත්තා ගාක ප්‍රාවවලට උදාහරණය බැඳින් සඳහන් කරන්න.

- (i) පලිබේද නායකයක් ලෙස :
(ii) රුපලාවනය ද්‍රව්‍යයක් ලෙස :
(iii) සුවද විලුවන් ලෙස :
(iv) දියර පොහොරක් ලෙස :

(C) ප්‍රජා වන වගාවේ දී ප්‍රාදේශීය ප්‍රජාව, වන කළමනාකරණය හා භූම් භාවිත තීරණ ගැනීමේ දී වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. ප්‍රජා වන වගාවේ වැදගත්කම් තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

- (i)
(ii)
(iii)

(D) ශ්‍රී ලංකාවේ විසිනුරු මත්ස්‍ය කරමාන්තරය, විදේශ විනිමය උපයන මාර්ගයක් බවට පත්ව ඇත.

- (i) විසිනුරු මත්ස්‍ය වගාවේ පුළුහ්ව භාවිත කරන ව්‍යුහ තුනක් නම් කරන්න.
(1)
(2)
(3)

(ii) ඉහළ අපනයන විවිධාකමක් ඇති විසිනුරු මත්ස්‍ය විශේෂ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- (1)
(2)
(3)

- (E) වාණිජ ක්ෂේපකරුමයේ දී ඉහළ ගුණාත්මයෙන් යුතු වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා පාලිත පරිපර තත්ත්ව පූහුලට යොදා ගනු ලැබේ.

(i) "පාලින පරිසර කාමිකරුමයේ" දී පාලනය කරනු ලබන පරිසර තත්ත්ව තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

- (1)
(2)
(3)

විභාග් සුදුසු පොලිතික් උම් ආකාරය

- (1) ପତ୍ରକାରୀ
 (2) ଲେଖକ
 (3) ପରିଚାରକ
 (4) ପରିଚାରକ

(F) ප්‍රශ්න අංක (i) හා (ii) ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රුපසටහන යොදා ගන්න.



(i) ඉහත රුපසටහනේ දක්වා ඇති යාක වගා කිරීමේ කළාව කුමක් ද?

- මෙම ආකාරයේ වගාචක අනි පධාන වාසි දෙකක් දහන් කරනු ලැබේ.

- (1)
(2)

(iii) මෙම ආකාරයේ වගාවකට සුදුසු යාක විශේෂයක් නම් කරන්න.

- හිගය හේතුකොට ගෙන වත්මන් කැපිකරමයේ දී ගොවිපළ යන්ත්‍ර හාවිතය ජනප්‍රිය වී තිබේ. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම ගොවිපළ යන්ත්‍ර තොරු ගැනීමේ දී සඳහා බැංශය යනා සැබු තුනත් සැපෑන් තරග්කා

- (i)
(ii)
(iii)



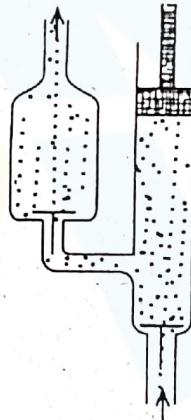
අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2018 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - August 2018
ජේවපද්ධති තාක්ෂණවේදය II
Biosystems Technology II

B කොටස - රචනා

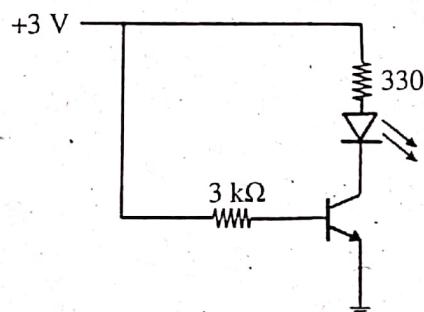
ලපදෙක් :

- * ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිගුරු සපයන්න.
- * අවශ්‍ය තැන්ති දී නම් කරන ලද පැහැදිලි රුප සටහන් දෙන්න.

05. (a) ජල ජ්‍යේ වගා පද්ධති මත උෂ්ණත්වයේ හා වර්ෂාපතනයේ බලපෑම විස්තර කරන්න.
(b) බාධකවලින් තොර කුඩා බිම් කැබුල්ලක වර්ගත්ලය මැනීම සඳහා තලමේස (Plain table) මිනික බිම් මැනීමක් "අරීය කුමය" හා විනයන් සිදු කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.
(c) බෝගවල පසු අස්ථිනු හානි කෙරෙහි පුරව-අස්ථිනු ත්‍රියාකාරකම්වල ඇති කරන දිනාත්මක හා සාණාත්මක බලපෑම විස්තර කරන්න.
06. (a) උපරිම බෝග වර්ධනයක් සහ අස්ථින්තක් පුරක්ෂිත කිරීම සඳහා ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ ප්‍රධාන පරිසර සාධක මෙහෙයවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
(b) බෝගයක් සඳහා වාරි ජලසම්පාදන පද්ධතියක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බලනු ලබන සාධක විස්තර කරන්න.
(c) යන්ත්‍රෝපකරණවල හාවිත කරනු ලබන ස්නේහනකවල ලක්ෂණ සහ කාර්යයන් විස්තර කරන්න.
07. (a) පහත රුප සටහන ඔබගේ පිළිගුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන එහි ප්‍රධාන කොටස් නම් කර, මෙම ජලය එස්ට්‍රීමේ යන්ත්‍රයේ ත්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරන්න.



- (b) මත්ස්‍ය පොකුණක ජලයේ උවිත ගුණාත්මක තත්ත්වයන් පවත්වා ගැනීම සඳහා මත විසින් අනුගමනය කළ යුතු ත්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.
(c) උපරිම ජ්‍යේ වායු තීජපාදනයක්, ලබා ගැනීම සඳහා ජ්‍යේවායු ඒකකයක් තුළ පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව මොනාවා දැනී විස්තර කරන්න.
08. (a) පහත පරිපථයේ ත්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරන්න. මෙයට සමාන පරිපථයක්, ස්වයංක්‍රීයකරණයේ දී යොදා ගන්නා අවස්ථාවකට උදාහරණයක් සඳහන් කරන්න.



- (b) සත්ව පාලන ක්ෂේත්‍රයේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා නූතන තාක්ෂණ යෝම් හාවිත කර ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(c) කැපු මල් සහ කැපු පත්‍රවල ඒව කාලය වැඩි කර ගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි පසු අස්ථිනු තාක්ෂණික කුම පිස්තර කරන්න.

09. (a) තව ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළඳපොල ඉල්පුම තිරේක කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාවලිය පිස්තර කරන්න.
- (b) පාංශ භායනය සිදුවීමට මූලික වන්නාවූ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.
- (c) ආර්ථික භාන්දායක මට්ටම (EIL) සහ ආර්ථික දේහලිය මට්ටම (ETL) අතර වෙනස දක්වම්න් පළිබේද පාලනයේ දී ඉහත අයයන් දෙකෙහි වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.
10. (a) විජලනය කරන ලද එළවුල්වල අවසාන ගුණාත්මය කෙරෙහි පූඩ්‍රිකරනයේ බලපෑම පැහැදිලි කරන්න.
- (b) සාර්ථක ව්‍යවසායකයු විම සඳහා අවශ්‍ය පෙළරුප කුසලතා විස්තර කරන්න.
- (c) ගාක ස්වාධී ලබා ගැනීමේ දී මූලුණ දීමට සිදු වන ගැටළ හා එම ගැටළ මැඩිපවත්වා ගන්නා මාර්ග පැහැදිලි කරන්න.



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

(මුළු ලක්ශණ 03 x 50 = 150ය.)



A කොටස - ව්‍යුහගත රටන

01. (A) (i) (1) පිනි (තුපර) (2) වර්ෂාව (වර්ෂාපතනය). (3) තුනින (4) අධිස් එස් (ලක්ෂණ 02 x 02 - 04ය.)
- (ii) (1) යාකචලට යාන්ත්‍රික භානි සිදු වීම. (2) පාංශු බාදනය හෝ අපදාවය වැඩි වීම. (3) ක්ෂේත්‍රික ගංවතුර ඇති වීම. (4) ජලාශවල ආවිලනාව (බොරතාව) වැඩි වීම. (5) රෝග ව්‍යාප්තිය වැඩි වීම. (6) මෝයකට ආක්‍රිත ව ගංවතුර බහුල විමෙන් කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් වී මත්ස්‍ය ගහනය වැඩි වීම. (ලක්ෂණ 02 x 02 - 04ය.)
- (B) (i) (1) කාබනික ද්‍රව්‍ය බහුල වීම නිසා පස කළ පැහැදෙන් යුතු වීම. (පාංශු වර්ෂා තුනින පැහැ වීම.) (2) පාංශු ඒවා ගහනය වැඩි වීම. (3) කළීකාමය හෝ කැටිතිමය ව්‍යුහයක් පැවතීම. (ලක්ෂණ 02 x 02 - 04ය.)
- (ii) අනිස් බීම් සැකසීම. ගිනි තැබීම. අකුමවන් ලෙස රසායනික පොහොර භාවිත ය. එක ම බේගය දීගකාලීන ව.වගා කිරීම. අධික බරෙන් යුතු යන්තු සූත්‍ර අඛණ්ඩ ව භාවිත ය. යෝගා නොවන බේග දිගුකාලීන ව වගා කිරීම. සීමාවකින් තොර ව කාෂී රසායන භාවිත ය. (ලක්ෂණ 03 x 01 - 03ය.)
- (iii) (1) පෝෂක අවශ්‍යෝගය අඩු වීම. (2) නිර්වාපු ක්ෂේද ඒවා ක්‍රියා වැඩි වීම. (3) බීම් සැකසීමේ උරකරණ භාවිතයේ දි ගැටුපු ඇති වීම. (4) යාක වර්ධනය අඩාල වීම. (5) ලවණ්‍යාව වර්ධනය වීම. (6) ව්‍යුහය දුර්වල වීම. (7) මුල් ආක්‍රිත රෝග ව්‍යාප්තිය වැඩි වීම. (8) පාංශු වානනය දුර්වල වීම. (9) පසේ නිර්වාපු තත්ත්වය වර්ධනය වීම. (10) ජ්වාපු ඒවෙන්ගේ ක්‍රියා අඩාල වීම. (ලක්ෂණ 02 x 02 - 04ය.)
- (iv) සුදුසු ජල වහන ක්‍රමයක් භාවිත කිරීම. කාණු සැකසීම. ජලය පොම්ප කර ඉවත් කිරීම. උස් පාත්ති සැකසීම. ජල වාශ්පිකරණය වැඩි බේග වගා කිරීම. (ලක්ෂණ 02 x 01 - 02ය.)
- (v) නොහිල කංකු. වී (ලක්ෂණ 02 x 01 - 02ය.)
- (C) (i) ආවන මක්සිජන් (DO) හෝ රලදේ මක්සිජන් අඩු වීම. (ලක්ෂණ 02 x 01 - 02ය.)
- (ii) ජලාශයට පෝෂක එකතු වීම අවම කිරීම. ක්මිකරු අවශ්‍යතා අඩු වීම. ජලාශය අවට අපදාවය අවම කිරීමට පියවර ගැනීම. ජලාශයේ ඇල්ලී ගහනය පාලනය කිරීම. අධික සුදුසු ව්‍යුහයක් වැඩි වීම. (ලක්ෂණ 02 x 01 - 02ය.)
- (D) (i) (1) බේග වගා කිරීම සඳහා භුමිය ඉතිරි වීම. (2) ක්මිකරු අවශ්‍යතා අඩු වීම. (3) ජලය පාලනයක් සහිත ව යෙදිය භැංකි වීම. (4) අධික සුදුසු සහිත බැඳුම් ප්‍රදේශවලට සුදුසු වීම. (5) පාංශු බාදනය අඩු වීම. (6) වල් පැළ පාලනයක් සිදු වීම. (7) අඩු ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීම. (8) ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි ය. (9) අතුරුයන් ගැම පහසු වීම. (10) පොහොර භා කාෂී රසායන ජලය සමඟ යෙදිය භැංකි වීම. (ලක්ෂණ 02 x 02 - 04ය.)
- (ii) අධික මුලික වියදමක් සහිත වීම. තබනතුව අපහසු වීම. තල අවහිර වීම. (ලක්ෂණ 02 x 01 - 02ය.)
- (iii) ලවණ්‍යාව කැඩීනත්වය (ලක්ෂණ 03 x 01 - 03ය.)
- (E) (i) පාංශු වයනය පසේ කාන්දුවීමේ සිසුකාව භු ව්‍යුහයනාව (ලක්ෂණ 03 x 01 - 03ය.)
- (ii) වාශ්පිකරණය අවම වීම. අවශ්‍ය වන ජල ප්‍රමාණය අඩු වීම. ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම. ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම. (ලක්ෂණ 02 x 01 - 02ය.)

- (F) (i) 1.422 m (ලකුණු 02 × 01 - 02ය.)
- (ii) $(0.5 + 1.422) = 1.922 \text{ m}$ (ලකුණු 03 × 01 - 03ය.)
- (iii) දුරක්ෂය තුළින් මට්ටම් යූත්වීය පැහැදිලි ව නොපෙනෙන විට දී (බාධිතයක් ඇති විට දී) මට්ටම් ලබාගැනීමට
 පාඨාංක ලබාගැනීම සඳහා රිටි ආමානයේ උස ප්‍රමාණවත් නොවන විට
 උච්චිත්වය මැතිමට අවශ්‍ය ස්ථානය උපතරණයේ උස (HI) ට වඩා වැඩි වූ විට (ලකුණු 02 × 01 - 02ය.)
- (iv) (1) ක්ෂේත්‍රයේ දී ම සිතියම ඇදුගත හැකි වීම. (2) ක්ෂේත්‍ර සටහන් අවශ්‍ය නොවේ.
(3) ඉක්මන් කුමයක් වීම. (4) සරල කුමයක් වීම. (5) විෂමාකාර මායිම් සහිත ඉඩම් සඳහා වඩාත් පුදුසු වීම. (ලකුණු 02 × 02 - 04ය.)
- (G) (i) උණු ජල ප්‍රතිකාරය යෙදීම. (ලකුණු 02 × 01 - 02ය.)
- (ii) අඩු උෂ්ණත්වය යටතේ ගබඩා කිරීම. ආවරණය කර ගබඩා කිරීම. (ලකුණු 02 × 01 - 02ය.)
- (iii) සුංස්‍රුත් පුරුෂයේ තීරුවරණය නොවන සේ ගබඩා කිරීම. (ලකුණු 02 × 01 - 02ය.)
- (iv) තැවෙශී අග තෙත පුළුන් තබා ගැටු ගැසීම. ජල බදුනක බහා තැබීම.
 ශින කාමර කුළු ගබඩා කිරීම. අඩු උෂ්ණත්වය හා වැඩි ආරදා යටතේ ගබඩා කිරීම. (ලකුණු 02 × 01 - 02ය.)
02. (A) කදන් විකරණයයේ නම බෝගය
(i) P ධාවක ගොටුකොල, ස්ටෝරොරි, මින්වි, බතල, කංඛු (ලකුණු 01 × 02 - 02ය.)
(ii) Q රසිසේම ඉගුරු, කහ, තුලංකිරිය, අරත්ත (ලකුණු 01 × 02 - 02ය.)
(iii) R බල්බ එැණු, ලිලි, රිසුලිප් (ලකුණු 01 × 02 - 02ය.)
- (B) (i) සෞඛ්‍යරක්ෂීන ආහාරයක් ලබාගත හැකි වීම. (ii) ආහාරය පිළිබඳ ව විශ්වාසන්වයක් ඇති වීම.
(iii) ඉහළ ගුණ්ත්මයෙන් පුතු ආහාරයක් ලැබීම. (ලකුණු 02 × 02 - 04ය.)
- (C) (i) එක ම වර්ගයේ ආහාර අතරින් ඉහළ පෝෂණ ගුණයක් සහිත තමාගේ සෞඛ්‍යයට ගැලුපෙන ආහාරයක් තෝරාගත හැකි වීම.
 ආහාරයේ අඩංගු දී පාරිභෝගිකයාට දුනාගත හැකි වීම. (ලකුණු 02ය.)
- (ii) චෝග මුද්‍රා රසකැවිලි වින් කළ මාඟ සොයේජස්
 යෝගට් හකුරු මේට් බෝල්ස් විස්. (ලකුණු 02 × 01 - 02ය.)
- (D) (i) (1) සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත් වීම. (2) ප්‍රශ්නාවලියක් ඉදිරිපත් කර පිළිනුරු ලබාගැනීම.
(3) ප්‍රශ්නාවලිය සමග නොමිලේ තියැදි ඉදිරිපත් කිරීම. (4) දුනට ජනප්‍රිය නිෂ්පාදනයක ගුණාංග සොයා බැඳීම. (ලකුණු 02 × 03 - 06ය.)
- (ii) (1) අමුදව්‍යවල අඩංගු පෝෂණ තත්ත්වය (2) එහි ස්වභාවය සහ ගුණාංග
(3) සුලබ බව හෝ පහසුවෙන් ලබාගත හැකි වීම. (4) හාලිනයට පහසු බව
(5) මිල අඩු වීම. (ලකුණු 02 × 03 - 06ය.)
- (E) (i) කිර පැස්ටරිකරණයේ දී උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම. උදුන්වල උෂ්ණත්වය පාලනය
 පැස්ටරිමේ දී උෂ්ණත්වය, pH අගය ආදිය පාලනය කිරීම.
 පිඩන තාපකයේ පිඩනය පාලනය කිරීම. (ලකුණු 02 × 01 - 02ය.)
- (ii) (1) මිනිස් අමය විය වීම අඩු ය.
(2) තිවැරදි උෂ්ණත්වයන් හා කාල පරාසයන්ට අනුව ආහාරය නිෂ්පාදනය වීම.
(3) තිරවද්‍යතාව වැඩි වීම. (ලකුණු 02 × 02 - 04ය.)
- (iii) පාලනය කරනු ලබන සෞඛ්‍ය සාධකයේ (෋ෂ්ණත්වය, pH අගය) අංගයන්ට අනුතුල ව විද්‍යුත් සංඡා පාලකයට ලබා දීම. (ලකුණු 01 × 02 - 02ය.)

- (iv) (1) විද්‍යුත් ගක්තිය මුම්ඛක ගක්තිය බවට පත් කිරීම. විද්‍යුත් මුම්ඛක ප්‍රේරණය
 විද්‍යුත් මුම්ඛකයක් ලෙස

(ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)

- (2) පාලක පද්ධතියට සම්බන්ධ උපකරණයක් (වතුර මෝටරයක්, මෝටරයක්, විදුලි තාපකයක්) යැදුනා ස්ථිරයක් ලෙස භාවිත වන අවස්ථාවක්

උදා:- වතුර මෝටරයක් (පොම්පයක්) අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ජලය වැංකියට පිර වූ විට ස්වයංක්‍රීයව ත්‍රියාවන්හින් වීම සහ ජල මට්ටම අඩු වූ විට නැවත ස්ථිරයක් ලෙස ස්වයංක්‍රීයව ත්‍රියාන්මක වීම. (ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)

- (F) (i) අලුත්වැඩියාව, නවත්තුව අපහසු වීම.
 මිල වැඩි වීම.
 විසර්ජනය ඒකාකාර නොවීම.
- අවක්ෂේප සහිත ජලය පොම්ප කිරීමට තුළයුසු වීම.
 විසර්ජන සිඟනාව අඩු වීම.

(ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)

- (ii) (1) කප්පි (2) යොත්ත (3) ජල රෝදය (4) ආචියා ලිඳ
(5) ආක්මිඩිස් ඉස්කුරුප්පුව (6) බලරය (ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)

- (G) (1) ලයිසින් (2) මෙතයින් (ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)

- (H) විවිධාංශිකරණය කළ ආහාරය යොදාගත් කාක්ෂණය
(i) රුම් / කොළඹල්
(ii) යෝගටි
(iii) කිරිපිට
(iv) සෞජ්‍යේරස්
(v) විස්
- අධික සිනි දාවණයක රත් කිරීම.
ක්ෂේද ජීවීන් මගින් පැසවීම.
අධික උෂ්ණත්වයක වියලීම.
රසායනික පරිරක්ෂණය.
පැපවීම.
- (ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)
(ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)
(ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)
(මුළු ලකුණු 04 × 03 = 12ය.)

03. (A) (i) (1) පළල් පතු (2) පත් වර්ග (3) තෘණ (ලකුණු 02 × 03 = 06ය.)

- (ii) (1) සංස්ථානික වල්නායක
(2) ජලයෙන් යට කිරීම / සංස්ථානික වල්නායක භාවිතය / පසට යට කිරීම. (ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)

- (iii) කාම් පැලිබේධකය
(1) *Drosicha mangiferae*
(අභි පිටි මකුණා)
(2) *Dacus cucurbitae*
(පලතුරු මැස්සා)
- පතු පුළු උරා බීම / කඩ පුස් අැති වීම / විද පුළු උරා බීම.

පාලන ක්‍රමය
 ජේපව විද්‍යාන්මක පාලන ක්‍රම
 සබන් දියර ඉසීම.
 අධික පිඩිනයෙන් ජලය ඉසීම.

- (3) *Maruca testulalis*
(රනිල කරල් විදින්නා)
(1) නිවා විසින් එලයේ අභ්‍යන්තරය කාදුමීම.

නිවා විසින් කරල් සිදුරු කිරීම.
 නොමේරු බීජ ආහාරයට ගැනීම.
 නොමේරු කරල් සිදුරු කිරීම.
 කරල් විදීම.

බෝග මාරුව
 පැලිබේධනායක යෙදීම.
 ක්ෂේත්‍ර සනීපාරක්ෂාව යක ගැනීම.

(ලකුණු 02 × 06 = 12ය.)

- (B) බිජ වර්ගයේ නම
(i) වි
(ii) දඹල
(iii) වැල් දොඩම්
(1) බිජාවරණය සිරීම / ජලයෙන් පෙගවීම.
(2) බිජය වටා ඇැති ග්ලේෂමල ඉවත් කිරීම / නිශේධක ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම / අල් සමග මිශ්‍ර කර හොඳින් සේදීම / ගෝනි කුබලේකින් පිසෙමා හොඳින් සේදීම. (ලකුණු 02 × 03 = 06ය.)

- (C) (1) *P* : යොනි මාර්ගය
(3) *R* : බිම්බ කොළ
(5) *T* : පැලෝපිය නාලය / බිම්බ ප්‍රනාලය / බිම්බ නාලය
(2) *Q* : ශ්‍රීවය
(4) *S* : ගරහාඡ කේතු
(ලකුණු 02 × 05 = 10ය.)

- (ii) ශ්‍රීවය (Q) (ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)
- (iii) පැලේපිය නාලය (T) (ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)
- (D) (i) ජලයේ දාච්‍ය මක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වීම / DO අය අඩු වීම. (ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)
- (ii) පොකුණ වාතනය කිරීම. පොකුණෙන් ජලයෙන් කොටසක් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම. (ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)
- (E) (i) (1) හිරු එළිය (2) සුළග (3) මූහුද රුල (4) ගු තාපය
(5) ජේව ස්කන්ධය (6) ජ්වල වායුව (7) ජේව බීසල් (8) ජලය (ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)
- (ii) ගුද්ධ CO₂ විමෝෂනය ඉහා වීම.
 ජේව ස්කන්ධ හාවිතයේ දී පිටවන CO₂ කාබන් වකුයට ඇතුළේ වේ වතුකරණය වන අතර, පොසිල ඉන්ධන හාවිතයේ දී සංවිත වී නිඩු CO₂ කාබන් වකුයට ඇතුළුවේ සිදු වේ. (ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)
- (F) (i) වෘත්තීය සුරක්ෂිතනාවය සහ සෞඛ්‍ය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර තත්ත්ව සහතිකය (ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)
- (ii) ඉහළ ස්ථානයක පින්ත ගැමට පින්සලක් වෙනුවට මිටක් සහිත රෝලරයක් හාවිත කිරීම.
 බීසල් මෝටර වෙනුවට විදුලි මෝටර හාවිත කිරීම.
 රසායනික කාමිනාඡක වෙනුවට ජේව කාමිනාඡක යෙදීම.
 ගැහුරු ලිඳිකින් ජලය අතින් ඇදීම වෙනුවට ජල පොම්පයක් හාවිත කිරීම. (ලකුණු 02 × 01 = 02ය.)
- (G) (i) ජලය මත ලිස්සා යාම. (Water Surfing)
(ii) සැඹ පහරේ බෝට්ටු පැදීම. (Water Rafting)
(iii) ගිරි දුරු හරහා කුද තරණය
(iv) දිය ඇලි තරණය (ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)
04. (A) (i) පාඩු විද්‍යාරා ගැනීමේ හැකියාව ඇත.
 නව ප්‍රවණතා සොයා ගැනීමට හැකියාව ඇත.
 ශක්තින් හා දුර්වලතා හඳුනා ගැනීමට හැකියාවන් ඇත. (ලකුණු 02 × 03 = 06ය.)
- (ii) (1) ව්‍යාපාරයේ අනාගත අභේක්ෂාවන් පිළිබඳ විස්තරයක් සහිත ආර්ථික වර්ධනය ස්ථාවරත්වයට පත් වීම, ව්‍යාපාර ශක්තින් ඇතුළු සියලු ම අං ඇගයීමට ලක් කරන හා විශ්ලේෂණයක් කරන ලිඛිත ලියවිල්ලක් වේ. (ලකුණු 04ය.)
- (B): (i) පළිබේදනාඡකයක් ලෙස : පැයිනස් කිරී / පැයිනස් රෙසිනය / පැගිරී තෙල් / කොහොඳ ඇට නිස්සාරකය / දුම්කොළ නිස්සාරකය / සුදු එළුණු නිස්සාරකය
(ii) රුපලාවනා ද්‍රව්‍යයක් ලෙස : පැපොල් කිරී ප්‍රාවය / කොමාරිකා ප්‍රාවය / කහ දියර / සඳහා
(iii) සුවඳ විවුත් ලෙස : වල්ලපට්ටා රෙසිනය / රෝස / පිවිව / ලැවන්ඩා / ජේරනියොල්
(iv) දියර පොහොරක් ලෙස : රනිල ගාක පත්‍ර නිස්සාරකය / මූහුද පැලැටී ප්‍රාවය (ලකුණු 02 × 04 = 08ය.)
- (C) (i) ආදායම් මාරු සපයා ගැනීම.
(ii) වනාන්තර සංරක්ෂණය කිරීම.
(iii) රටේ දුව අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ කළ හැකි වීම.
(iv) පරිසර සංරක්ෂණය (ලකුණු 02 × 03 = 06ය.)
- (D) (i) (1) ඩියරු වැංකි (2) ගැසිබර ග්ලාස් වැංකි (3) සිමෙන්ති වැංකි (4) මඩ පොකුණු
(ii) (1) ගේපී (2) ජ්ලේට්‍රි (3) ස්වේප්ස්ඩ වේල් (4) බාර්බි (5) වෙටරු
(6) ඒන්ජල් (7) ගුරාම් (8) කැටී ගැස් (9) ගෝල්ඩ් සිං (ලකුණු 02 × 03 = 06ය.)
- (E) (i) (1) උෂ්ණත්වය (2) ආර්ද්‍රතාවය (3) ආලෝකය (4) වාතයේ CO₂ සාන්දුණය (ලකුණු 02 × 03 = 06ය.)
- (ii) කාමිදේශගුණීක කළාපය
(1) පහතරට
(2) උඩරට
විභාග් සුදුසු පොලිතින් උමං ආකාරය
කියන් දුනී ආකාරය / මූදුන් වාකුවුල් සහිත පිශ්ප ආකාරය
සම බැංශුම් වහල සහිත පොලිතින් උමං / ආරුක්කු ආකාර පොලිතින් උමං
(ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)
- (F) (i) බොන්සායි
(ii) ප්‍රවාහනය පහසු වීම.
 තිවෙස් ඇතුළත අලංකරණය සඳහා යොදා ගත හැකි ය.

- සිමිත ඉඩකඩික වගා කළ හැකි වීම.
 කුඩා පරිමා ගැනීමේ පරිණාම ගාක ලබාගත හැකි ය.

නඩත්තුව පහසු වීම.

(ලකුණු 02 × 02 = 04ය.)

(iii) බෙන්ප්‍රිමිනා

ක්‍රියෝරින

තුළ

ඇට්ටේරියා

(G) (i) වියදම

(ii) ඉඩමේ වියාලත්වය

(iii) පසේ ස්වභාවය (වයනය, ව්‍යුහය, සංස්කීරිතය)

(iv) ගුමිලේ ස්වභාවය (බැවුම් හෝ සමතලා ද යන බව)

(v) පාංශු ජල ප්‍රමාණය

(iv) උපකරණයේ කාර්යක්ෂමතාවය (ලකුණු 02 × 03 = 06ය.)

B කොටස - රචනා

05. (a) ජල ජීවී වගා පද්ධතියක් යනු ජලය පරිසරයේ පවතින මිනිසාට ප්‍රයෝගනවත් මත්ස්‍ය හා මත්ස්‍යය නොවන ජීවී සම්පත් වගා කිරීමට ගොදා ගන්නා සමඟේ පද්ධතියකි. (ලකුණු 06ය.)

වැඩි උෂ්ණත්වයේ බලපෑම්

1. පරිවෘත්තීය ක්‍රියා ප්‍රයෝග මට්ටමින් පවත්වා ගත නොහැකි වීම.

උදා :- යෝජනය, ප්‍රහාසනයේලේඛනය

උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට පරිවෘත්තීය ක්‍රියා අඩාල විමෙන් එම ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වයට බාධා ගෙන දේ.

2. සංස්කරණ විෂේෂ ඇති වීම. (Compound toxicity)

උෂ්ණත්වය වැඩි විමන් සමඟ විවිධ වූ සංසකත විෂ තන්ත්වයට පත් වී ජලය ජීවීන්ට හානිකර තන්ත්ව ඇති කරයි.

3. සන්නායකතාව හා ලවණ්‍යතාව වැඩි වීම.

මේ නිසා ජලය ජීවීන්ට දුව්‍ය ප්‍රමාණ කිරීම සහ ලවණ්‍යතාවට මරුත්තු දීමට ඇති හැකියාව අඩු වේ.

4. ජලයේ සනාත්වය අඩු වීම.

උෂ්ණත්වය වැඩි විමෙන් දී ජලයේ සනාත්වය අඩු විමෙන් ජලය මුළු තුළ රදී සිරීමේ දී ගැටුලු මතු වේ.

5. දුව්‍ය මක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වීම.

යෝජනය සඳහා අවශ්‍ය මක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු විමෙන් ජලය ජීවීන්ට අඡහසුතා ඇති වේ.

6. ජලයේ pH අගය අඩු වීම.

මේ නිසා ජලය ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු වේ.

7. දේහ පරිවෘත්තීය ක්‍රියාකාරකම් අඩාල වීම.

8. බැර ලෝකවල දාව්‍යතාව වැඩි විම නිසා ජීවීන්ට විෂ සහිත වීම.

උදා :- Hg, As, Pb

9. BOD අගය වැඩි වීම.

ක්ෂේප ජීවීන් මගින් කාබනික දුව්‍ය බිඳ හෙළීම සඳහා අවශ්‍ය වන O₂ ප්‍රමාණය උෂ්ණත්වය වැඩි විමන් සමඟ ඉහළ යයි. මේ නිසා දී ජලය ජීවීන්ට අඡහසුතා ඇති වේ.

අඩු උෂ්ණත්වයේ බලපෑම්

1. ගෙව රසායනීක ක්‍රියා අඩාල වීම.

ජීවීන්ගේ ජීව ක්‍රියා පාලනය කරන එන්සයිම ආදි දුව්‍යවල ක්‍රියාකාරිත්වය අඩාල විම නිසා ගෙව ක්‍රියා ප්‍රයෝග ව සිදු නොවේ.

2. ඉතා අඩු උෂ්ණත්වවල දී ජලය මිදීම නිසා ජීවීන්ගේ පැවැත්මට බාධා ඇති වීම.

3. ජලය ගාකවල පටකවලට භානි සිදුවීම නිසා අභ්‍යන්තර පරිවහනයට බාධා ඇති වීම.

අධික වර්ෂාපතනයේ බලපෑම්

1. කාලීන ජලය පිරියාම නිසා මුළුන් හඳුන්වා දිය හැකි ය.

වැඩි කාලයේ දී පිරියා ජලයවලට මුළුන් හඳුන්වා දීමෙන් වැඩි අස්වැන්නක් ලබාගත හැකි ය.

2. ප්‍රජනන රටා වෙනස් වීම.

3. මක්සු ගහනය වෙනස් වීම.

විත්තර සහ කුඩා පැටුම් ගසාගෙන යාම නිසා ඒවාට හානි සිදු වීම.

4. කරමල් අවහිර වීම නිසා ග්‍රෑසන ආබාධ ඇති වීම.

අධික වර්ෂාව නිසා ජලාශවල ආවේලනාව වැඩි වීම මගින් කරමල්වල රෝන්මඩ තැන්පත් වී හානි සිදු වේ.

5. පාවෙන ජලජ ගාකච්චලට යාන්ත්‍රික හානි සිදු වීම.

ජලජ ගාක සැඩ පහරට හසු වීම, ගසාගෙන යාම, විවිධ බාධකවල ගැටීම වැනි හේතු නිසා ඒවාට යාන්ත්‍රික හානි සිදු වේ.

6. ජලජ ගාකච්චල ප්‍රහාසණ්ස්ලේෂණයට බාධා සිදු වීම.

අධික වර්ෂාව නිසා සූර්යාලෝකයේ තිව්‍යතාව අඩු වීමන්, ජලාශවල ආවේලනාව නිසා ජලය කුළට ලැබෙන හිරුළුලිය අඩු වීමත් මෙයට හේතුන් වේ.

7. කිවුල් දියේ ලවණකාව අඩු වීමෙන් කිවුල් දිය ඒවින්ගේ ඒවා සියාවලින්ට බාධා සිදු වීම.

ප්‍රශනයේ ලවණකාව වැසි ජලය කළපු හා ගංමෝයවලට පැමිණීමෙන් අඩු වීම සිදු වේ.

(ලකුණු 03 x 04 = 12පි.)

අඩු වර්ෂාපතනයේ බලපෑම්

1. ජලාශ සිදියාමෙන් ජලජ ජීවින් මිය යාම.

වියේෂයෙන් කාලීන ජලාශවල මෙම තත්ත්වය ඇති වේ.

2. ප්‍රජනන රටා වෙනස් වීම.

ජල මට්ටම අඩු වීම නිසා ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම සිදු වීම නිසා ප්‍රජනන රටා වෙනස් වේ.

3. පෝෂක රටා වෙනස් වීම.

ජලාශවල පෝෂක අඩු වීමන් ජලජ පරිසරවල විෂ දුව්‍ය සාන්දුණය ඉහළයාමන් නිසා මෙම තත්ත්ව ඇති වේ.

4. ජලාශවල ලවණකාව වැඩි වීම.

ජලය අධික ලෙස වාෂ්ප වීම නිසා ලවණ සාන්දුණය ඉහළයාම මෙයට හේතුවයි.

5. ආවේලනාව වැඩි වීම.

6. ජල මට්ටම අඩු වීම නිසා උෂ්ණත්වය වැඩි වීම.

(ලකුණු 03 x 04 = 12පි.)

(මුළු ලකුණු 30පි.)

(b) තලමේස බිම් මැනීමේ අරිය කුමය යනු,

ඉඩමේ මායිම් පැහැදිලි ව පෙනෙන ක්ෂේත්‍රයක මැදට වන්නට තල මේසය තබා ක්ෂේත්‍රයේ දී ම සිනියම ඇද ගන්නා කුමයකි.

1. ක්ෂේත්‍රයේ මැදට වන්නට ලක්ෂයක් ලකුණු කිරීම.

ඉඩමේ මායිම් පැහැදිලි ව පෙනෙන තල මේසය පිහිටු විය හැකි ලක්ෂයක් විය යුතු ය.

2. තල මේසයේ ඇදීම් පුවරුවට කඩාසිය තබා ඇල්පෙනෙන් මගින් සවි කිරීම.

3. ක්ෂේත්‍රයේ ලකුණු කළ ලක්ෂය මත තොපාව ස්ථාවර ව යැවීම.

4. ස්ප්‍රීඩු ලෙවිලයක් මගින් තල මේසය මට්ටම කිරීම.

ස්ප්‍රීඩු ලෙවිලය තල මේසයේ එකිනෙකට ලමින දියාවලට තබමින් ලෙවල් කරගත යුතු ය. දළ වශයෙන් මට්ටම සඳහා පැන්සලක් යොදාගත හැකි ය.

5. තල මේසය මත රද ස්ථි කඩාසියේ මැද ඇල්පෙනෙන්තක් පිහිටු වීම.

6. මාලිමාව හාවිතයෙන් දිගානකිය සකසා ගැනීම.

කඩාසියේ දකුණු පස ඉහළීන් උතුරු දිගාව ලකුණු කරගැනීම.

7. ඇල්පෙනෙන්ත ගැසු ස්ථානය හා පොලවේ ඇති ලක්ෂය එක ම සිරස් ගොවකට සැකසීම.

මේ සඳහා ලඩය සහ ලඩකරුව හාවිත කළ යුතු ය.

8. ඉඩමේ මායිමේ කෝරාගත් ස්ථානවල පෙළ ගැන්නුම් රිටි සිටු වීම.
මෙහි දී ඉඩමේ හැඩය වෙනස් වන ස්ථානවල රිටි සිටුවීම මගින් ඉඩමේ වර්ගත්ලය නිවැරදි ව මැනැගත හැකි ය.
9. එම රිටි දෙස ඇලිච්චිබය තුළින් (දරු රේඛය) බලා එම ලක්ෂයන්ට රේඛා ඇද ගැනීම.
මෙහි දී ඇලිච්චිබය මැද පිහිටි ඇල්ලපෙනෙන්තට ස්ථාන විය යුතු අතර එහි සිරස් තුළ (කමිශිය) ඇත පිහිටි රිටි සමග සම්පාදන විය යුතු ය.
10. ඉන්පසු මිනුම් පරියක් මගින් භූමියේ ලක්ෂයයේ සිටි එක් එක් පෙළ ගැන්නුම් රිටිවලට ඇති දුරවල් මැන ලක්ෂු කරගැනීම.
11. එම දුරවල් කඩාසියේ කේත්දයේ සිටි ඇද රේඛාවලට සුදුසු පරිමාණය අනුව ලක්ෂු කිරීම.
12. කඩාසියේ පරිමාණයට අනුව ලක්ෂු කළ එක් එක් ලක්ෂය එකිනෙක යා කිරීම මගින් ඉඩමේ සිනියම ඇදීම.
13. සුදුසු ක්‍රමයක් හාවිත කර සිනියමේ වර්ගත්ලය ගණනය කිරීම.
මෙම සඳහා ත්‍රිකෝෂවලට වෙන් කිරීම, ජේලැනී මිටරයක් හාවිත කිරීම ආදි ක්‍රමවලින් සුදුසු ක්‍රමයක් හෝ ක්‍රම යොදාගත හැකි ය.
14. සිනියම ඇදීම සඳහා හාවිත කළ පරිමාණය හාවිත කොට භූමියේ වර්ගත්ලය ගණනය කිරීම.
(පියවර 09ක් විස්තර කිරීමට ලක්ෂු 03 × 09 = 27යි.)
(මුළු ලක්ෂු 30යි.)

(c) බෝග අස්වනු නෙළිමේ සිටි පාරිභෝගිකයා අතට පත් වීම තෙක් විවිධ පියවරවල දී අස්වනුවලට සිදුවන ප්‍රමාණය්මක හා ගුණාත්මක හානි පසු අස්වනු හානි නම් වේ.
(ලක්ෂු 03යි.)

පුරුව අස්වනු හ්‍රියාකාරකම් යනු,
අස්වනු නෙළිමට පෙර සිදු කරනු ලබන හ්‍රියාකාරකම් වේ.
(ලක්ෂු 03යි.)

ධනාත්මක බලපෑම්

1. එල ආවරණ යෙදීම.
මෙම මගින් කාම් හානිවලින් එල ආරක්ෂා කරගත හැකි ය.
- ලදා :- කුකර්බවේසියේ කුලයේ එල ඉල්මැයිසාගෙන් ආරක්ෂා කිරීම.
 අඟ, කෙසෙල් වැනි එලවල ගුණාත්මය වැඩි දියුණු කිරීම.
2. මක්කොක්කා වැනි අල බෝග අස්වනු නෙළිමට පෙර ජල සම්පාදනය මගින් අස්වනු නෙළිමේ දී සිදුවන යාන්ත්‍රික හානි අවම කරගත හැකි ය.
අස්වනු නෙළිමට පෙර දිනයේ දී ජල සම්පාදනය කිරීම නතර කිරීම මගින් ඉක්මනින් පරිණත වී අස්වැන්න නෙළිමේ දී වන හානි අවම වේ.
3. වී වැනි ධ්‍යාන්‍යවල අස්වනු නෙළිමට කළින් ජල සම්පාදනය නතර කිරීම මගින් ඉක්මනින් පරිණත වී අස්වැන්න නෙළිමේ දී වන හානි අවම වේ.
4. අර්ථාපල් අල සුරියාලෝකයට නිරාවරණය තොවන සේ පස්වලින් වැසිමෙන් සොලනීන් වැනි විෂ ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය වළක්වා ගත හැකි ය.
5. උගුල් හාවිතය මගින් පලිඛේධකයන්ගෙන් අස්වනුවලට වන හානි අවම කළ හැකි ය.
ලදා :- කුකර්බවේසියේ බෝගවල ඉල් මැයිසාගේ හානි වැළැක්වීමට පෙරමෝන උගුල් හාවිත ය.

6. ගාක නිසි ලෙස කර්පාදුව මගින් ගුණාත්මයන් වැඩි එල ලැබීමෙන් පසු අස්වනු හානි අවම වේ.
ලදා :- එවිට හොඳින් තිරුලැලිය ලැබීම, වාතාගුය ලැබීම නිසා රෝග හා පලිඛේධ හානි අවම වීම, නඩත්තු කටපුණ පහසු වීම සිද වේ.
 මිදි, වැල් දොඩම්, රුළුවන්

එමෙන් ම එල තුනි කිරීම මගින් ද ගුණාත්මක අස්වනු ලබාගත හැකි ය. (ලදා :- ගස්ලුව)

7. නිරදේශිත පොහොර නිසි ප්‍රමාණවලින් නියමිත කළාන්තරවල දී යෙදීමෙන් ගුණාත්මක අස්වනු ලැබේ.
ලදා :- අන්තාසි සහ ඇපල්වලට කැලුණියම් ස්නාවක් ලෙස යෙදීමෙන් පසු අස්වනු කාලය දිර්ස වේ.

- අස්වනු නෙලීම ආසන්න කාලවල දී තයිටුපත් බහුල ව යොවුනෝත් බෝගවල මාංසල ස්වභාවය වැඩි වීමෙන් ප්‍රාග්ධනය හානි වැඩි වන නිසා ඒ පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය.
8. බෝගවලට කාශි රසායන යේදීමේ දී ඒ ඒ බෝගවල අස්වනු නෙලීමට ප්‍රථම නිරදේශිත කාලයේ දී යෙදිය යුතු ය. එවිට අස්වනු ගුණාත්මක වේ.
- එනම් නියමිත කාලයට පෙර කාශි රසායන යේදීම තතර කළ යුතු ය.
- උදා :- සංස්ථානික කාශිනායක යොදා අවම වශයෙන් දින 21කට පසුවවත් අස්වනු නෙලිය යුතු ය.
9. වැළැ බෝග වර්ග මැයි (පන්දලම) වලට පූජුණු කිරීම මගින් අස්වනු පස සමග නොගැනීම සිදු වේ. එමගින් පාංශ ආසාදන අවම වේ. තව ද අස්වනු නෙලීම මෙන් ම ක්ෂේත්‍ර ක්‍රියාකාරකම් ද පහසු වේ.
10. ස්වේච්ඡර එල පස සමග ගැනීම වැළැක්වීම සඳහා පස පොලිතින්වලින් ආවරණය කිරීම හෝ නිරපාංශ වගා කුම යොදා ගැනීම.
11. වගා බිම සැමවිට ම පිරිසිදු ව තබා ගැනීම මගින් රෝග හා ප්‍රාග්ධනය වැඩි විෂාලාංශ වැඩි විෂාලාංශ ප්‍රමාණය වැඩි විය හැකි ය. (කරුණු 05ක් සඳහා ලකුණු 03 × 05 = 15යි.)

ගුණාත්මක බලපෑම්

1. ඉහත සඳහන් කළ ක්‍රියාකාරකම් නිසි පරිදි සිදු නොකිරීම මගින් පසු අස්වනු හානි වැඩි වේ.
2. අස්වනු නෙලීමට පෙර අධික ලෙස ජල සම්පාදනයෙන් එල තුළ තිදහස් ජල ප්‍රමාණය වැඩි වි ක්ෂේත්‍ර එවිට ආසාදන ප්‍රමාණය වැඩි විය හැකි ය.
3. එල ආවරණය නොකිරීම නිසා කාශින්ගෙන් හානි සිදු වීම.
4. යෝග්‍ය පොගොර නියමිත පරිදි නිවැරදි කාලයට නොයෙදීමෙන් අස්වැන්නේ ගුණාත්මය අඩු වීම.
5. තයිටුපත් අඩංගු පොගොර අධික ලෙස යේදීම නිසා බෝගවල මාංසල ස්වභාවය වැඩි වීමෙන් කාශි උවදුරු වැඩි වීමෙන් ගුණාත්මය හා ප්‍රමාණාත්මය අඩු වීම.
6. ගුණාත්මකහාවය අඩු ජලය එළවුල බෝගවලට යේදීම නිසා ගුණාත්මය අඩු වීම. (කරුණු 03ක් සඳහා ලකුණු 03 × 03 = 09යි.) (මුළු ලකුණු 30යි.)

06. (a) පරිසර තත්ත්ව පාලනය කරමින් බෝග වගාව සඳහා නිර්මාණය කර ඇති ව්‍යුහයක් ආරක්ෂිත ගෘහයක් වේ. (ලකුණු 06යි.)

පරිසර සාධක මෙහෙයවන ආකාරය

1. උෂ්ණත්වය මෙහෙය වීම.
- උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට පිටාර පංකා මගින් උෂ්ණසුම් වානය පිටතට ගැනීම. ගෘහය තුළ තාපය රැඳීම නිසා එහි උෂ්ණත්වය ඉහළ යයි. එම් නිසා ඒ තුළ ඇති උෂ්ණසුම් වානය පිටාර පංකා මගින් ඉවත් කිරීමෙන් උෂ්ණත්වය පාලනය කළ හැකි ය.
 - වහලයේ හෝ රට ආසන්න ප්‍රදේශවල වා කුවුළ යේදීම. මේ මගින් රන් ඒ ඉහළ යන පාවතිත වාපු ධාරා ගෘහය තුළින් පිට වී යන නිසා ඇතුළත උෂ්ණත්වය අඩු වේ.
 - හරිනාගාරයේ උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට උෂ්ණත්ව සංවේදක මගින් ඒ බව හඳුනාගෙන පාලන මගින් අභ්‍යන්තර ක්වේරය පුරා ජල වාෂ්ප මීදුමක් ලෙස පිට කරනු ලැබේ. මෙහි දී අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය ජල බේදිති මගින් අවශ්‍යාතය කිරීම නිසා උෂ්ණත්වය අඩු වේ.
 - Fan_Pad (තෙන මෙටිට) හරහා සිසිල් සුලං ධාරා ජල වාෂ්ප සමග හරිනාගාරයට ලබා දීම මගින් අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම.
 - උෂ්ණත්වය අඩු වූ විට තාපන දායර (heater coil) මගින් අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම සිදු කරයි.
 - උෂ්ණත්වය අඩු වූ විට උෂ්ණ ජලය හෝ ජල වාෂ්ප හරිනාගාරයේ අභ්‍යන්තරයට තැන තුළින් ගැනීම.
 - තව ද උෂ්ණත්වය වැඩි කරගැනීමට තාප විතිරණ අවශ්‍යාතය සඳහා ඇතුළත කළ පැහැ පාෂ්ඨ ඇති කිරීම.

viii. තාප විකිරණ පරාවර්ථක ලෙස දිලියෙන පාළේ මගින් ගැහ තුළට තාප විකිරණ පරාවර්තනය කිරීම.

ix. උණ්ණන්වය අඩු ප්‍රදේශවල භරිතාගාර ලෙස (ලියුරුවලින් ආවරණය වූ) ආරක්ෂිත ගැහ ඉදි කිරීම.

(ලක්ෂණ 03 x 03 = 09යි.)

2. ආර්ද්‍යතාව මෙහෙය වීම.

i. ආර්ද්‍යතාවය අඩු වූ විට විසිරුම් ජනක හෝ මිහිදුම් ජනක හාවිත කිරීම මගින් අභ්‍යන්තර ආර්ද්‍යතාවය වැඩි කිරීම.

ii. ආර්ද්‍යතාවය අඩු වූ විට ගැහයේ පැනී බිත්තිවලට ජලය පෙළ වූ ගෝනී හෝ තෙත මෙටිට සංඝ කිරීම මගින් ආර්ද්‍යතාව වැඩි කිරීම.

මෙහි දී තෙත මෙටිට හරහා වාත ධාරා ගලා එමේ දී ඒ සමග පැමිණෙන ජල වාෂ්ප මගින් ආර්ද්‍යතාව වැඩි කරයි.

iii. ආර්ද්‍යතාව වැඩි වූ විට විදුලිපිංකා හා වා කුවුල විවෘත කර අභ්‍යන්තර ආර්ද්‍යතාව අඩු කිරීම.

(ලක්ෂණ 03 x 02 = 06යි.)

3. ආලෝකය මෙහෙය වීම.

i. ආලෝක තීව්‍යතාව වැඩි වූ විට සෙවණ දුල් හාවිතයෙන් ආලෝකය පාලනය කිරීම.

බේගය අනුව අවශ්‍ය සෙවණ දුල් වර්ග නිපදවා ඇති අතර, පුදුසු දුල් හාවිත කරයි.

ii. ආලෝක පරාවර්තනය කරන ආවරණ හාවිත කිරීම (Eg :- Aluminet) මගින් ආලෝක තීව්‍යතාව අඩු කිරීම.

iii. ආලෝක තීව්‍යතාව අඩු වූ විට ආලෝක ප්‍රහව යොදා ගැනීම මගින් ආලෝක තීව්‍යතාව වැඩි කිරීම.

අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ගැළපෙන පරිදි පුදු ආලෝකය ලබාදෙන ආලෝක බල්බ යොදා ගැනීම.

iv. විවිධ වර්ණ ආලෝකය ලබා දීමට අවශ්‍ය වූ විට විවිධ වර්ණ සහිත දැල් හෝ විවිධ වර්ණ සහිත ආලෝකය ලබාදෙන විදුලි මුළුල යොදා ගැනීම.

(ලක්ෂණ 03 x 02 = 06යි.)

4. වාතනය මෙහෙය වීම.

i. කුවුල පිහිටුවීම මගින් වාපු පුවමාරුව වැඩි කළ හැකි ය.

ඒ මගින් පිටත වාපුගෝලිය වාපු සංපුනිය ගැහය තුළ ඇති කිරීම මේ මගින් සිදු කරයි.

ii. වාපු සංසරණ පංකා හා පිටාර පංකා සංඝ කිරීම.

ඒ මගින් හිතකර සංපුනිය ඇති පිටත වාපුගෝලිය වාතනය ගැහය තුළට ලබාගත හැකි ය.

(ලක්ෂණ 01 x 03 = 03යි.)

(මුළු ලක්ෂණ 30යි.)

(b) බේගයේ ජල අවශ්‍යතාව සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා ස්වභාවික ජල සැපයුමට අමතර ව කාන්තීම ව ජලය ක්ෂේත්‍රයට සැපයීම සඳහා ස්ථාපිත කර ඇති පද්ධතියක් වාරි ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ලෙස හඳුන්වයි. (ලක්ෂණ 06යි.)

1. වියදම

ජල සම්පාදන පද්ධතියක් තේරීමේ දී ඒ සඳහා දිරිය හැකි වියදම සැලකිය යුතු ය. මෙහි දී මූලික වියදම සහ නඩත්තු වියදම යන දෙක ම වැදගත් වන අතර, ක්ෂේද ජල සම්පාදන තුම්බල දී මූලික වියදම වැඩි ය.

2. ක්ෂේත්‍රයේ විශාලත්වය හා හැඩිය

විශාල ක්ෂේත්‍රයක් සඳහා නම් අදාළ ජල සම්පාදන තුම්ය තේරීමේ දී වැයවන වියදම පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය. ක්ෂේත්‍රය කුඩා නම් මූලික වියදම අඩු ය.

බැඳුම් තුම් සඳහා පිටාර විසිරුම් ජල සම්පාදන තුම් අපහසු වීම. ඒ සඳහා බිංදු, උප පාළේයික හෝ බෙසම් ජල ප්‍රස්ථාර සම්පාදන තුම් යොදා ගත හැකි ය.

3. පසක ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව

පසේ ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව අඩු නම් බිංදු ජල සම්පාදනය පුදුසු වේ. තමුත් එවැනි පසකට පාළේයික හෝ බෙසම් ජල සම්පාදන තුම් පුදුසු නොවේ. එයට හේතුව වැඩි ජල කොටසක් බේගයට ලබා තොගෙන ම කාන්දු වී ඉවත් වී යාමයි.

දෙනා :- වැඩි පසක ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව අඩු බැවින් පාළේයික ජල සම්පාදන පද්ධතියක් තුළපුදුසු ය.

4. ජල සැපයුම් ප්‍රහවය

ජල ප්‍රහවයෙන් ලබාගත හැකි ජල ප්‍රමාණය මත ජල සම්පාදන පද්ධතිය තීරණය කිරීමට සිදු වේ.

දෙනා :- ප්‍රහවයෙන් ජල ප්‍රමාණය අඩු නම් පාළේයික ජල සම්පාදන තුම් පුදුසු නොවේ. ඒ සඳහා ක්ෂේද ජල සම්පාදන තුම් යොදා ගැනීමෙන් ජල හානිය අවම වේ.

5. ජලයේ ගණකමක බව

ජලයේ ගණකමකහාවය අනුව ජල සම්පාදන පද්ධතිය තෝරා ගත යුතු ය. එනම් කයිනත්වය වැඩි ජලය නිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියේ විමෝශක අවකිර කරයි. එමෙන් ම ආච්ච්‍යතාව වැඩි ජලය යෙදීම නිසා ද විමෝශක සහ විසර්ජක අවකිර වීම සිදු විය හැකි ය.

6. දේශගුණය

දේශගුණික සාධක මත බෝගයට අවශ්‍ය වන ජලය රඳා පවතින බැවින් ජල සම්පාදන ක්‍රමය තෙරිමේ දී ප්‍රදේශයේ දේශගුණය සලකා බැලිය යුතු ය.

රඳා :- සුළං අධික ප්‍රදේශවලට විසිරුම් ජල සම්පාදනය සුදුසු නොවේ.

එමෙන් ම වාෂ්පිකරණය වැඩි විට දී ද විසිරුම් ජල සම්පාදන ක්‍රම සුදුසු නොවේ.

7. බෝග වගා රටා

වගා කරනු ලබන බෝග වියේෂය අනුව ජල සම්පාදන ක්‍රම තීරණය කළ යුතු ය. එහි දී ආපු කාලය, මුළු මණ්ඩල කළාපයේ ගැඹුර ආදිය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

රඳා :- බෝග අතර පරතරය, බෝග වගා රටාව අනුව ද තෝරාගත යුතු ජල සම්පාදන ක්‍රමය තීරණය වේ.

(සාධක නම් කිරීමට ලකුණු 01 x 06 = 06පි.)

(සාධක විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 x 06 = 18පි.)

(මුළු ලකුණු 30පි.)

(c) ස්නේහක යනු,

වලනය වන යන්තු කොටස්වල සර්පණය අවශ්‍ය කරමින් මැදු සම්බන්ධතාවන් පවත්වා ගැනීමට හාටින කරන ද්‍රව්‍යයකි.
(ලකුණු 06පි.)

ස්නේහකවල ලක්ෂණ

1. දුස්ප්‍රාවිතාව / උකු බව

i. දුස්ප්‍රාවිතාව යනු ගලා යාමට ඇති මැලිකමයි.

ii. දුස්ප්‍රාවිතාව වැඩි නම් ගලා යාම අවශ්‍ය ය.

iii. දුස්ප්‍රාවිතාව වැඩි නම් තෙරපුමක් යටතේ රැදී සිටීමට ඇති හැකියාව වැඩි වේ.

iv. SAE අගය මගින් දුස්ප්‍රාවිතාව පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කරන අතර SAE අගය වැඩි නම් දුස්ප්‍රාවිතාව වැඩි ය.

රඳා :- බිසල් එන්ඩ් සඳහා SAE 30, SAE 40 යොදා ගනියි.

ගියර පෙටිරි සඳහා SAE 90

නිමි එලවුම් දාව පද්ධති සඳහා SAE 90

මෝටර වාහන එන්ඩ් සඳහා SAE 20 - 40

2. අවම මිදිමේ ගුණයන් සහිත වීම.

ද්‍රව්‍යාකය / පිමාංකය ඉතා පහළ අගයක තිබිය යුතු ය. නැගිනම් පරිසර උෂ්ණත්වය අවශ්‍ය වූ විට සිත රටවල දී හෝ සින කාලවල දී මිදිමට ලක් වී පරිමාව වැඩි විමෙන් යන්තුවලට හානි වේ.

3. අවශ්‍ය ස්ථියාකාරී කොටස්වල උෂ්ණත්වය ස්ථායි කර තබාගැනීම.

ස්නේහක නිසා සර්පණය අවම විමෙන් තාපය උෂ්ණත්වය වීම අවම ගෙවී. තව ද ස්නේහකවලට ඉහළ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවන් තිබිය යුතු ය.

4. ඔක්සිකරණය වැළැක්වීම.

ලෝහ කොටස්වල ආවරණයක් ලෙස පැවතිම නිසා ලෝහ ඔක්සිකරණය වීම අවම කරයි.

5. ද්‍රව්‍ය ස්ථායිතාව

ඉහළ සහ පහළ උෂ්ණත්වයන්හි දී ද්‍රව්‍යේ ගුණාග වෙනස් නොවී පවත්වා ගැනීම නිසා මිදිම හා වාෂ්ප වීම අවම ගෙවී. එනම් ඉහළ සහ පහළ උෂ්ණත්වයන්හි දී ද්‍රව්‍යේ ගුණාග වෙනස් නොවී පැවතිම වැදගත් ගෙවී.

(ලක්ෂණ 04ක් සඳහා ලකුණු 03 x 04 = 12පි.)

ස්නේහකවල කාර්යය

1. වලනය වන කොටස් අතර මැදු සම්බන්ධතාවක් තබා ගැනීම.

ස්නේහකවල පවතින ස්නේහක (ලිස්සීමේ ගුණය) ගුණය නිසා ලෝහ කොටස් අතර සර්පණය අවම කර මැදු ව සම්බන්ධ ව ක්‍රියා කිරීමට දායක වේ.

2. ස්‍රීයකාරී කොටස් අතර සර්පණය අවම කිරීම.
3. ගෙවී යන ලේඛමය කොටස් හා ක්‍රුෂ්ද අංශු එක්ස්ස් කිරීම.
- එන්ඩින්, හියර් බොක්ස් (Gear Box) ආදියේ ගෙවීයන ලේඛ කොටස් සහ ක්‍රුෂ්ද අංශු සනන්වය වැඩි නිසා ස්නේහක තුළින් පහළට ගමන් කර එක්ස්ස් වීම නිසා යන්තු කොටස්වලට හානි සිදු නොවේ.

4. බලය සම්පූර්ණය කිරීම.

දඟ :- දාව ජැක්කුව Hoist යන්තුය දාව පිඩිය තිරිග පද්ධති

ආදිය ස්‍රීය කරනු ලබන්නේ ද්‍රව මගින් පිඩිය / බලය සම්පූර්ණය කිරීම මගිනි. මේ සඳහා ලිහිසි තෙල් යෙදිය හැකි ය.

5. ගෙවීයාම්වලට එරෙහි ව කටයුතු කිරීම.

ලේඛ කොටස් අතර ලිහිසි තෙල් ස්පරයක් ලෙස පැවතිම නිසා එම කොටස් අතර ගෙවීයාම් අවම කරයි.

6. අන්තර් කොටස්වල මල බැඳීම වැළැක්වීම.

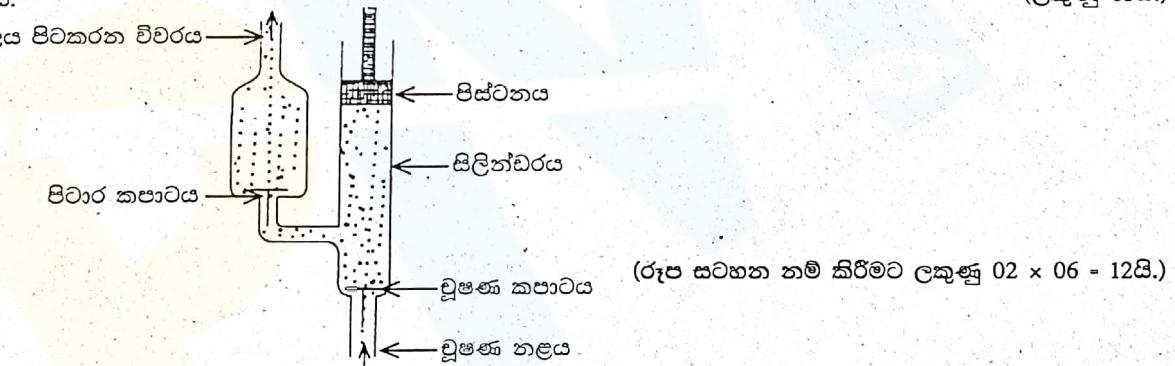
සියලු කොටස් අතර ස්නේහක තෙල් පහසුවෙන් ගමන් කර ආවරණයක් ලෙස ස්‍රීය කරන නිසා මල බැඳීමෙන් වළත්වා ගන හැකි ය.

7. මුදාවක් ලෙස ස්‍රීය කිරීම.

අනුළත කොටස් ආවරණය කරමින් සම්බන්ධ වන ස්පානවලින් පිටතට ද්‍රව පැමිණීම අවම කර මුදාවක් ලෙස ස්‍රීය කරයි.
(කාර්යය සඳහා ලකුණු $03 \times 04 = 12$ සි.)
(මුළු ලකුණු 30සි.)

07. (a) හැදින්වීම

සිලින්චරයක් තුළ පිස්ටනයක වලනය මගින් ජලය ඉහළට එස්වීම සඳහා යොදා ගනු ලබන යන්තුයක් පිස්ටන් පොම්පයක් ලෙස හඳුන්වයි.



ශ්‍රීයකාරීන්වය

- පිස්ටනය ඉහළට වලනය වන විට සිලින්චරය තුළ පරිමාව වැඩි වී පිඩිය අඩු වන නිසා සිලින්චරය තුළ අඩු පිඩින තත්ත්වයක් ඇති වීම.
- එම අඩු පිඩින තත්ත්වය යටතේ දී පිටාර කපාවය වැඩි ව්‍යුහන කපායට විවෘත වී සිලින්චරය තුළට ජලය පැමිණීම නිසා සිලින්චරය ජලයෙන් පිරීම සිදු වේ.
- පිස්ටනය පහළට වලනය වන විට සිලින්චරය තුළ පරිමාව අඩු වී පිඩිය වැඩි වීම සිදු වේ.
- මෙසේ පිඩිය වැඩි වන විට ව්‍යුහන කපාවය මත එම පිඩිය ස්‍රීය කිරීම නිසා එය වැඩි යන අතර, පිටාර කපාවය මත පිඩිය ස්‍රීයත්මක වීම නිසා එය විවෘත වීම සිදු වේ.
- එ නිසා සිලින්චරය තුළ ඇති ජලය, ජලය පිට කරන කුටිරයට ගමන් කර එහි ජලය පිට කරන විවරය හරහා ජලය පිට වී යයි.
- මෙසේ දිගින් දිගට ම ස්‍රීය කිරීම සිදු කරන විට ජලය පිට කරන විවරය හරහා ජලය දිගින් දිගට ම පිට වීම සිදු වේ.
(ස්‍රීයමාරුග ඕනෑ විස්තර කිරීමට ලකුණු $03 \times 05 = 15$ සි.)
(මුළු ලකුණු 30සි.)

- (b) සාර්ථක මත්ස්‍ය වගාවක් සඳහා පොකුණක ජලයෙහි පවත්වා ගත යුතු නොවීම, රසායනික හා ජෙවීය තත්ත්වයන් එම ජලයේ ගුණාත්මය ලෙස හඳුන්වයි.

(ලකුණු 06සි.)

1. ජලයේ ප්‍රශනය pH අගය පවත්වා ගැනීම.
 - i. සුදුසු pH අගය වන්නේ 6.7 - 8.6 අතර අගයක් වේ.
ජලයේ pH අගය අඩු වූ විට අලිභූණු (CaO) හෝ බිඛාලමයිටි $[Ca CO_3 \cdot Mg CO_3]$ යොදා pH අගය ඉහළ තැබේය හැකි ය.
 - ii. සුදුසු භුමියක පොකුණ පිහිටු වීම.
මෙම මගින් පාංශ සාධක මගින් ජලයට ලැබෙන අයනවලින් pH අගය වෙනස් වීම පාලනය කළ හැකි ය.
2. ජලයේ ප්‍රශනය ලවණ්‍යවය පවත්වා ගැනීම.
 - i. ලවණ්‍යවය පවත්වා ගැනීම සඳහා අධික ලවණ සහිත පසක පොකුණ ඉදිකිරීමෙන් වැළකිය යුතු ය.
 - ii. පොකුණේ ලවණ්‍යව ක්ෂේත්‍රීක ව ඉහළ හිය අවස්ථාවල දි ජලයෙන් කොටසක් ඉවත් කර නැවත ජලය පිරවීම.
3. ජලයේ ප්‍රශනය දාච්‍යය මක්සිජන් මට්ටම පවත්වා ගැනීම.
 - i. නියමිත ප්‍රමාණයට ගාක ජේලවාංග පවත්වා ගැනීම.
මෙම ජේලවාංග මගින් ප්‍රහාසය්ලේපණය සිදු කරන නිසා ද්‍රව්‍ය O₂ මට්ටම ඉහළ නංවනු ලැබේ. නමුත් අධික ජේලවාංග ප්‍රමාණයක් පැවතීම නිසා එවා මිය යාමෙන් BOD අගය වැඩි වේ.
 - ii. ජලය වාතනය කිරීම.
මෙම සඳහා වාපු-කළමිභන (Puddle Wheels) හාවිත කළ හැකි ය.
 - iii. ජලය පුවමාරු කිරීම.
පොකුණේ ජලයෙන් කොටසක් මාරු කර ගුණාත්මක ජලය යෙදිය යුතු ය.
4. ජලයේ NH₃ සාන්දුණය පාලනය
 - i. පොකුණ තුළ මත්ස්‍ය ගහන සනන්වය පාලනය
මත්ස්‍ය සනන්වය ඉහළ හිය විට මලුන්ගේ බහිප්‍රාවී ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉහළ යාමෙන් NH₃ සාන්දුණය ඉහළයයි.
 - ii. නියමිත ප්‍රමාණයට ආහාර සැපයීම.
ආහාර වැඩිපුර යොදු විට එවා ඉතිරි වන ආහාර නිසා ජලය දුෂ්‍රිත වී NH₃ නිෂ්පාදනය වැඩි වේ. එබැවින් ප්‍රමාණවත් ආහාර සැපයීම වැදගත් වේ.
 - iii. ජලය පුවමාරු කිරීම.
ජලයේ NH₃ සාන්දුණය වැඩි නම් එම ප්‍රමාණය අවම කිරීම සඳහා ජලය කොටසක් ඉවත් කර ගුණාත්මක ජලය මගින් පිරවීම.
5. ජලයේ කයිනත්වය පාලනය කිරීම.
 - i. සුදුසු භුමියක පොකුණ ස්ථාපනය කිරීම.
පසේ පවතින Mg²⁺, Ca²⁺ වැනි ලවණ ප්‍රමාණය වැඩි නම් එවැනි පසක පොකුණු ස්ථාපනය කිරීමෙන් ජලයේ කයිනත්වය වැඩි වේ. ඒ නිසා එවැනි ස්ථාපනවල පොකුණු සැදිම සුදුසු නොවේ.
 - ii. ජලය පුවමාරු කිරීම.
ජලයේ කයිනත්වය යම් අවස්ථාවක දි වැඩි වූයේ නම් එම ජලය කොටසක් ඉවත් කර නැවත ගුණාත්මක ජලය පිරවීම.
6. ජලයේ ආවිලකාව පාලනය කිරීම.
 - i. ඇලම් (Al₂SO₄) හා ජ්‍යේෂ්ඨම් (CaSO₄) හාවිත කිරීම.
මෙහි දි අවලම්බිත අංශ ඇලම් සමඟ කැරිකරණය වෙමින් පතුලේ තැන්පත් වේ.
 - ii. අනවයන ඇල්ගි ඉවත් කිරීම.
ඇල්ගි ගහනය ඉහළ යාම නිසා ආවිලකාව වැඩි වේ. නමුත් ඇල්ගි ගහනය අවයන මට්ටමට පාලනය කිරීම මගින් ආවිලකාව අවයන ප්‍රමාණයට පාලනය කළ හැකි ය.
 - iii. ජලය පුවමාරු කිරීම.
ජලයේ ආවිලකාව වැඩි වූ විට ගුණාත්මක ජලයෙන් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම මගින් ආවිලකාව පාලනය කළ හැකි ය.

iv. අපධාවයෙන් ලැබෙන ජලය පොකුණ කුලට ඒම වැළැක් වීම.

පොකුණේ වැටිය (බ්‍රීලංකා) උස ව සැකසීම මගින් අපධාවයෙන් ජලය පැමිණීම වළකාගත හැකි ය.

(නම් කිරීමට ලකුණු 01 x 06 - 06යි.)
(ත්‍රියාමාරුග 06ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 x 06 - 18යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

(c) ජ්‍වල වායු ඒකකයක් යනු,

කාබනික ද්‍රව්‍ය යොදා ගන්නේ අවශ්‍ය පරිසර තන්ත්ව ලබාදෙමින් ජ්‍වල වායුව නිපදවීම සඳහා සකසා ඇති ව්‍යුහයකි.
(ලකුණු 06යි.)

1. නිරවායු තන්ත්වය

ජ්‍වල වායු නිෂ්පාදන ත්‍රියාවලියේ පියවර අතරින් මිනේන් නිපදවීමේ ත්‍රියාවලිය සඳහා නිරවායු තන්ත්ව පැවතීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා ජීර්ණ කුට්‍රය සංවෘත ලෙස පවත්වා ගත යුතු ය. නිරවායු තන්ත්ව පවත්වා නොගතහොත් අවසානයේ දී CH_4 වලින් නතර නොවූ CO_2 බවට පත්වීම සිදු වේ.

2. උෂ්ණත්වය

දැක්වා ඇත්තේ භා කාර්යක්ෂම CH_4 නිෂ්පාදනයක් සඳහා පුදුසු උෂ්ණත්ව පරාසය වන්නේ $30 - 35^{\circ}\text{C}$ පරාසයයි. (ලංකාව වැනි ත්‍රිවර්තන කළාපිය රටවල් සඳහා)

මිනේන් නිපදවන බැක්ටීරියා උෂ්ණත්ව විවෘතවලට ක්ෂේත්‍රීක ප්‍රතිචාර දක්වන නිසා උෂ්ණත්වය අදාළ පරාසයේ, පවත්වා ගැනීම වැදගත් වේ.

3. pH අගය

බැක්ටීරියා සඳහා හිතකර උෂ්ණත්ව පරාසය වන්නේ pH 6.5 - 8.0 අතර පරාසයයි. 6.5ට අඩු හෝ 8.5ට වැඩි pH අගයන්වල දී බැක්ටීරියා ත්‍රියාකාරිත්වය අඩු වී නිෂ්පාදනයට බාධා ඇති වේ.

4. C:N අනුපාතය

- ප්‍රයස්ථ ආනුපාතය වන්නේ 25:1 සිට 30:1 වේ.
- නයිට්‍රොන් මූල ද්‍රව්‍ය බැක්ටීරියා වර්ධනයට වැදගත් වේ.

5. සන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය

- සන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය 10-12% අගයන් පැවතීම ඉතා වැදගත් වේ.
- සන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි විම ජ්‍වල වායු නිෂ්පාදන වේගය අඩු කරයි.
- සන ද්‍රව්‍ය අඩු වූ විට ක්ෂේත්‍ර ජ්‍වලීන්ට අවශ්‍ය උපස්ථිරය අඩු විම නිසා ද නිෂ්පාදන කාර්යක්ෂමතාව අඩු වේ.

6. අමුදව්‍ය සංයුතිය

අමුදව්‍යවල අඩංගු ව ඇති කාබේහයිඩ්ට්‍රිට, ප්‍රෝටීන හා මේද ප්‍රමාණය මත නිෂ්පාදනය කළ හැකි ජ්‍වල වායු ප්‍රමාණය වෙනස් වේ.

7. පෝෂක ද්‍රව්‍ය

ක්ෂේත්‍ර ජ්‍වලීන්ට අවශ්‍ය මහා පෝෂක හා ක්ෂේත්‍ර පෝෂක පැවතීම මත ජ්‍වල වායු නිෂ්පාදනය ප්‍රයස්ථ කළ හැකි ය. එබැවින් එම පෝෂක අවශ්‍ය ප්‍රමාණවලින් සැපයීම හෝ ඒවා අඩංගු අමුදව්‍ය යොදා ගැනීම වැදගත් වේ.

උදා :- මහා පෝෂක N හා P

ක්ෂේත්‍ර පෝෂක Co, Fe, Ni, S

8. විෂ ද්‍රව්‍ය හා නිශේකක නොමැති වීම.

විෂ ද්‍රව්‍ය පැවතීය හොත් ක්ෂේත්‍ර ජ්‍වලීන්ගේ ත්‍රියාකාරිත්වය සම්පූර්ණයෙන් නැවතීම හෝ ජ්‍වල වායු නිෂ්පාදන ත්‍රියාවලිය අඩංගු විම සිදු වේ.

නිශේක ද්‍රව්‍ය මගින් ද ජ්‍වල වායු නිෂ්පාදනයේ විවිධ පියවරවල දී එම ත්‍රියාවලි නිශේකය කිරීමෙන් නිෂ්පාදනය අඩංගු වේ.

උදා :- NH_3 , H_2S , බැර ලෝහ

9. ରତ୍ନା ଗୈନୀମେ କୁଳୟ

10. ජීරකයට ක්ෂේද ජීවිත් හඳුන්වා දීම.

ଶେଷ ପ୍ରାଣ ଶନକାଳିତ ପଲାମୁ ଅବଜ୍ଞାନୀ ଦୀ ନିରବୋଧ କୁଞ୍ଜୁ ଶେଷିନ୍ ବେଙ୍ଗାଳ ମାଦ୍ୟାନିକିନ୍ (ମୃଦୁନ୍ତି) କୋଠପକ୍ଷ ହର୍ଦୂନ୍ତିରେ ଦୀର୍ଘ ମନିନ୍ ଅଧାଳ ବୈକ୍ରମିରୀଯ ଗହନାଯ ଦୁଇଲ ନାହିଁଏତ ହୈଛି ଯ.

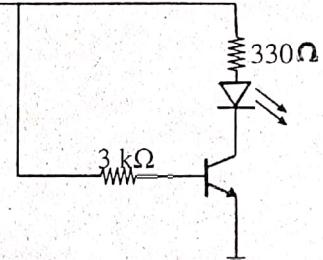
උදා :- ◊ මේ සඳහා බහුල ව ගොම යොදා ගත්තා අතර, එට අමතර ව නිෂ්පාදිත කොමියෝජ්ට් කොටසක් එක් කළ හැකි ය. (නම් කිරීමට ලක්ශ්‍ර 01 x 08 = 08යි.)

(නම කිරීමට ලක්ෂු 01 x 08 = 08ය.)
(විස්තර විසින් පොත 02 x 08 = 16ය.)

(වසකර කිරීමට ලකුණු-02 × 08 = 16ය.)
(විශ්වාස සංඛ්‍යාව)

(මුළු කේතු 30ය.)

08. (a) 1. NPN ව්‍යුන්සිස්ටරයක් ස්වේච්ඡක් ලෙස යොදා ගන්නා පරිපථයක් රුපයේ +3 V දක්වා ඇත.



- මෙහි දී ව්‍යාන්සිස්ටරය මගින් ප්‍රතිදාන පරිපථයේ ධාරාව ඇති තැක් කරවන නිසා (ON / OFF) ස්වයංක්‍රීය ස්විචයක් ලෙස සූයා කරයි.
 - මෙහි ප්‍රතිදාන පරිපථයේ පාදම සඳහා 3kΩ ප්‍රතිරෝධකයක් සම් කිරීම තිසා පාදම තුළින් කුඩා විදුලි ධාරාවක් ගළා යයි. ඒ සමග ම සංග්‍රාහකයට 330Ωක කුඩා ප්‍රතිරෝධකයක් සම්බන්ධ කිරීම මගින් සංග්‍රාහක ධාරාව වැඩි අයයක පවත්වා ගනියි.
 - පාදමට ධින වේශ්ලේස්තාවයක් ලබා දී ඇති අතර, ඒ මගින් ව්‍යාන්සිස්ටරය තිරිමෙන් එහි විෂවය තුනාශ කර ඇත. (0V)
 - මෙම පරිපථයේ පාදම හා සංග්‍රාහක වේශ්ලේස්තාවයන් නිසි පරිදි පවතින විට අතර, එවිට ව්‍යාන්සිස්ටරය සංවෘත (ON) ස්විචයක් ලෙස සූයා කරයි.
 - පාදමෙහි වේශ්ලේස්තාව තිසි පරිදි තොපවතින විට ආලේඛ විශේෂවක බියෝ මෙහි දී ව්‍යාන්සිස්ටරය විවෘත ස්විචයක් ලෙස සූයා කරයි.
 - මෙම අනුව පාදමෙහි කුඩා විදුලි ධාරාවක් (මයින්ඩා ඇමුෂියර් μ A) ප්‍රමාණයෙන් තුළින් ධාරාවක් (මිලි ඇමුෂියර් ප්‍රමාණයේ - mA) ගළා යමින් සංවෘත (ON) ස්විචය ධාරාවක් ගළා තොයන විට දී සංග්‍රාහකය තුළ ධාරාවක් ගළා තොයයි. එන් කරයි. (ප)

(පියවර 05ක් සඳහා ලකුණු $05 \times 05 = 25$ ස.)

(ලදාහරණයට ලකුණු 05යි.)

(මුළු ලක්ෂණ 30ය.)

- (b) සත්ව පාලනයේ දී අඩු යෙදුම් ප්‍රමාණයකින් කෙටි කාලයක් තුළ වැඩි එලදායිකාවක් ලබා ගැනීම සත්ව පාලනයේ කාර්යක්ෂමතාව ලෙස හඳන්වයි. (නොත් 04)

1. සතුන් සව පහසු කළාපයේ පවත්වා ගනිමින් උපරිම තිශ්පාදනයක් ලබා ගැනීම.

ମେଲିବ ଅନ୍ତର୍ଭୂତ ଆତମୀ ବିଶ୍ୱାସରେ ଆତମୀ ହୋଇବା ଅନ୍ତର କେତେ ଦ୍ୱାରା ପରିଚୟାତ୍ମକ କାହାରେ ଏହାରେ ଉପରେ ଥିଲା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା

2. සංවාත තීව්‍ය රේ කිරීම. (Closed House Systems)

ମେହି କେ ନୀତିବାଦ ତଥା ସାମାଜିକ ରେଲ୍ୟୁ ଅନ୍ତିମିନ୍ଦେ ଉପରେ ଆପଣଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ଆପଣଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ

3 Brooders පාඨිතය

දිනක් වයසැති තුළුල පැටවුන් රකබලා ගැනීම සඳහා Brooder's හාවිත කරන අතර උෂේණන්වය වැඩි කිරීමට විකිරණ තාපක හාවිත කරන ලැබේ

4. ස්වයංක්රීය පාහාර හා ජල බෙන් පාලිතය

5. ශේධ සංඝ්‍යා තුරන පාලිත ප්‍රීති මොසර ප්‍රාථමික

මෙම මගින් දෙනු ලබයා සැපයුම් යොමු කළ යයි.

6. දෙනු ලද විලියට ඉහළින් බැවරියකින් ක්‍රියාත්මක වන උපයෝග සම්පූෂ්ඨකයක් යොදීම. ඒ මගින් දෙනු ලද පැමිණි දිනය හා වේලාව ස්ථ්‍යාත්මිය ව පරිගණක ගත කිරීම මගින් කාරුණික සිංහල ක්‍රියාවන් වඩාත් නොදු ම අවස්ථාවේ සිදු කළ හැකි ය.

7. කාරුණික සිංහනය සිදු කර එක් විමෝශනයක දී ලැබෙන යුතු මගින් සෙනු විශාල සංඛ්‍යාවක් ගැඹු ගැනීමේ. මේ මගින් ප්‍රජනක කාරුයක් ප්‍රමාණය ඉහළ නැංවිය හැකි ය.

8. කළල මාරුව සිදු කිරීම.

මේ මගින් කාලය නොදින් කළමනාකරණය කිරීම මගින් ගුණාත්මයෙන් යුතු ගව ගහනය වැඩි කරගත හැකි වේ.

9. මද සමායෝජනය සිදු කිරීම.

එකවර දෙනු ලද පැමිණි විම තුළින් සම වයසේ පැවතුන් ලබාගැනීම මෙන් ම කිරීම ලබාදෙන දෙනු ප්‍රමාණය වැඩි කරගත හැකි ය.

10. ලිංග තීරණය කරන ලද ගැහැණු හාවිතය

මේ මගින් පිරිමි සෙනු බිඟි විම පාලනය කරන අතර, ඒ නිසා පිරිමි සෙනු නඩත්තු කිරීමට අමතර වියදම් දැරීමට සිදුනොවේ. තවද ගැහැණු සෙනු වැඩි විමෙන් උපරිම කිරීම නිෂ්පාදනයක් ලබාගත හැකි ය.

11. රුමනයේ තැම්පත් කළ ක්‍රියා විපයක් හාවිත කිරීම.

මේ මගින් රුමනයේ ආමිලිකතාව, ආහාර තීරණය අදිය පිළිබඳ ව තොරතුරු ලබාගත හැකි ය.

12. ස්වයංක්‍රීය බුරුපු හාවිතයෙන් සෙනු ගැමී තීරෙහිතාවය පවත්වා ගැනීම.

මේ නිසා සෙනු විම විඩාත් පුව් පහපු තත්ත්වයක් ඇති කරන අතර, සෞඛ්‍ය තත්ත්වය ඉහළයාම නිසා නිෂ්පාදනය වැඩි වේ.

13. ස්වයංක්‍රීය කිරීමේ උපකරණ හාවිත කිරීම.

මේ මගින් දෙනු ලද අපහසුතාවයකින් තොර ව කිරීම වැඩි ප්‍රමාණයක් ඉහළ කාරුයක් ප්‍රමාණයක් සහිත ව ලබාගත හැකි ය.

14. ස්වයංක්‍රීය බිත්තර එකතු කරන උපකරණ හාවිතය

මේ මගින් බිත්තර හානි නොවී වැඩි කාරුයක් ප්‍රමාණයක් එකතු කරගත හැකි ය.

15. කාරුණික බිත්තර රක්කවත හාවිතය

මේවා හාවිතයෙන් වැඩි බිත්තර ප්‍රමාණයක් එකවර රක්ක විමට හැකි වේ.

16. RFID කුමය හාවිතය

උපයෝග් තරංග හාවිත කරමින් සෙනු හඳුනා ගන්නා කුමවේදයකි. එහි දී සෙනු පිළිබඳ ව පුද්ගලික තොරතුරු එකතුවක් පරිගණක හාවිතයෙන් පවත්වා ගත හැකි ය.

උදා :- සෙනු ගේ මැස්ට්‍රෝයිස් වැනි රෝග තත්ත්ව හඳුනා ගැනීම හා මුවන්ගේ කිරීදේවීම ස්වයංක්‍රීය ව පාලනය කිරීම.

පහත තොරතුරු ස්වයංක්‍රීය ව පවත්වා ගැනීම.

- කිරීම නිෂ්පාදන වාර්තා
- ආහාර ගැනීමේ වෙනස්කම් හඳුනා ගැනීම.
- රුධිර සංයුතිය (Blood Profile) සහ පෝෂණ අවශ්‍යතාවය (Nutrition Requirements)

(කරුණු 08ක් නම් කිරීමට ලකුණු $01 \times 08 = 08$ යි.)

(කරුණු 08ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $02 \times 08 = 16$ යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

(c) කැපු මල් සහ පතු යනු,

අලංකරණය සඳහා කපා වෙන් කර ඉදිරිපත් කරන මල් හා පතු වේ.

(ලකුණු 03යි.)

පසු අස්වනු තාක්ෂණික කුම යනු,

මල් හා පතු නොලැබේ සිට පාරිභෝගිකයාගේ අරමුණු ඉටුවන තොක් ජ්‍යෙෂ්ඨ කාලය වැඩි කර ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා උපක්‍රම වේ.

(ලකුණු 03යි.)

1. කැපු මල් හා පතුවල සංවිත ආහාර ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීම.

මේ සඳහා නවු ගිල්වා ඇති ජලයට පුළුවුස් වැනි සිනි එක් කළ පුතු ය.

2. අඩු උෂණත්ව තන්ත්ව යටතේ කැපු මල් සහ පත්‍ර ගබඩා කිරීම.

ඒ මගින් එතිලින් නිෂ්පාදනය අවම වේ. එවිට වර්ධනය වීම අවම වී පටක වෘත්ති වීම සහ මිය යාම පමා වේ.

3. කල් තබා ගැනීමේ දාවන්වලට විෂ බේර නායක එක් කිරීම.

ලදා :- STS (සිල්වර තයෝසල්ගේට් හා සිල්වර නයිට්‍රෝට්‍රූම් නයිට්‍රෝට්‍රූම්)

මේ මගින් කැපු කෙළවරවලින් ක්ෂේර ජීවීන් ඇතුළුවීම වළක්වයි. එට අමතර ව කැපුම් අග මත ක්ෂේර ජීවීන් තටුවක් ලෙස වැඩි ජල අවශ්‍යතාය අවිතර වීම වළකි.

4. අඩු උෂණත්ව හා වැඩි ආර්යාත්‍යාචාව තන්ත්ව යටතේ ගබඩා කිරීමෙන් උත්ස්වේදනය අඩු වේ. මේ නිසා මල් සහ පත්‍ර වියලි යාම අඩු වේ.

5. කැපුම් පෘථිඩ් මත තෙක පුළුන් තබා එතිම.

මේ මගින් මල් හා පත්‍ර වියලිම වළක්වා නැඳුම ව තබාගත හැකි ය.

6. ලවණ රහිත පිරිසිදු ජලයේ බහා තැබීම.

ලවණ පැවතුනාගෙන් පත්‍ර හා මල්වලින් බාහිරාපුළුතිය නිසා ජලය ඉවත් වී මල් හා පත්‍ර වියලිම වැඩි වේ. ඒ නිසා ලවණ රහිත ජලයේ බහා තැබීය යුතු ය.

7. මද උෂ්පුම් ආම්ලික ජලයේ (pH 3-3.5) ගිල්වීම.

මේ නිසා මල් හා පත්‍රවල නැවුවලින් ජල අවශ්‍යතාය එළගවන් වන අතර ආම්ලිකනාව මගින් ක්ෂේර ජීවී වර්ධනය නිරීම.

8. මල් / කැපු-පත්‍ර විෂ කඩාසිවලින් ආවරණය කිරීම හා ඇඟිරීම.

මෙසේ කිරීම මගින් මල් හෝ පත්‍ර එකිනෙක ගැටී සිදුවන භානි වැළකීම සිදු වේ. තව ද විෂ කඩාසි තාප පරිවාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම සිදු වේ. එවිට තාපය ඇතුළුවීම හෝ පිටවීම පාලනය වේ.

9. අඩු පසක් සහිත කාබිබෝට් පෙට්ටිවල ඇඟිරීම.

පෙට්ටි එකමත එක තැබීමේ දී සිදුවන යාන්ත්‍රික භානි (නැලීම) අඩු වන අතර, ප්‍රවාහනයට අවශ්‍ය ඉඩකඩ අවම වීමෙන් ප්‍රවාහනය පහසු වේ.

(කරුණු 0ක් නම් කිරීමට ලකුණු 01 × 06 = 06යි.)

(කරුණු 0ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 × 06 = 18යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

09. (a) විවිධ ආහාරමය අමුද්‍රව්‍යයන් විවිධ අනුපාතවලින් මිශ්‍ර කර අවශ්‍යතාවය හා ඉල්ලුමට සරිලන පරිදි නව මුහුණුවරකින් නිපද වූ ආහාරයක් නව ආහාරයක්, නව ආහාර නිෂ්පාදනයකි. (ලකුණු 06යි.)

වෙළදපොල ඉල්ලුම සොයා බැඳීම සඳහා පහත සඳහන් තුම්බේද අනුගමනය කළ හැකි ය.

1. සම්මුඛ භාකව්‍රා පැවැත් වීම.

මෙහි දී නව ආහාර නිෂ්පාදනය පිළිබඳ ව පාරිභෝගික අදහස් මුහුණුව මුහුණුලා සිදු කරන සාකච්ඡාවක් මගින් ලබාගැනීම.

2. ප්‍රය්‍යනාවලියක් ඉදිරිපත් කිරීම.

නව ආහාරයක් නිෂ්පාදනය කිරීමේ අරමුණුවලට අදාළ ව ප්‍රය්‍යනාවලියක් සත්‍ය. කර ඒ තුළින් පාරිභෝගික අදහස් ලබාගැනීම. වෙළදපොල ඉල්ලුම පරික්ෂා කිරීමේ පාර්ප්ල කුම්පක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.

3. ප්‍රය්‍යනාවලියක් සමඟ නොමිලේ නියැදියක් (Sample) ලබා දීම.

නව ආහාර නිෂ්පාදනයේ සාම්පූහ්‍යක ලබා දී එහි ගුණාග පිළිබඳ ව පාරිභෝගික අදහස් ප්‍රය්‍යනාවලියක් මගින් ලබාගැනීම. මේ මගින් නිෂ්පාදනයේ ඇති අඩු පාඩු නිවැරදි කිරීමට හැකියාවන් ඇත.

4. දැනට ජනපිළිය මට්ටමේ ඇති එවැනි නිෂ්පාදනයක ගුණාග පරික්ෂා කිරීම.

මෙහි දී වෙළදපොලේ දැනට පවතින නිෂ්පාදනයක ඉන්දියගෝවර ලක්ෂණ, ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය, ඇසුරුමෙහි අඩංගු දත්ත, ආහාරයේ අඩංගු සංස්කී නව නිෂ්පාදනයේ ගුණාග සමඟ සංස්කී නිෂ්පාදනය කිරීම සිදු කළ හැකි ය. එවිට වවාන් භාජ නිෂ්පාදනයක් වෙළදපොලට ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

(කරුණු 04ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 × 04 = 08යි.)

(කරුණු 04ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 04 × 04 = 16යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

(b) පාංශු භායනය යනු,

අනුමත් ඩුම් පරිහරණය හේතුවෙන් පසෙහි හොතික, රසායනික හා ජීවීය ගුණාග පිරිහි යාම වේ. (ලකුණු 0යි.)

1. පාංශු සුසංඛතය

එක ම බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ දීර්ඝකාලීන ව වග කිරීම, පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍යය අඩු වීම, දීර්ඝ කාලයක් බරින් වැඩි යන්තු සූනු භාවිත කිරීම, ගැඩිවිළුන් වැනි පාංශු ජීවීන්ගේ ගහනය අඩු වීම නිසා ද පස තද වීම සිදු වේ.

2. ජල වහනය අනුමත් වීම.

ජල වහනය අනුමත් වීම නිසා පසේ මතුපිට ජලය රදී තිබේ හේ පාංශු වාතනය දුර්වල වී එම අවකාශය ද ජලයෙන් පිරි යාම සිදු වේ. පසෙහි දිගු කාලයක් ජලය රදා පැවතීම නිසා කාන්දු වන ජලයේ ඇති රොන්මඩ හා මැටි අංශු මගින් පාංශු අවකාශ වැඩි යාමෙන් ජලය පසෙහි දිගු කාලීන ව රදීම සිදු වේ. මේ නිසා පහන ගැටුපු මතු වේ.

i. පාංශු ව්‍යුහය දුර්වල වීම.

පසෙහි ජලය වැඩි වශයෙන් රදී පැවතීම නිසා බෝග වගාවට හිතකර පාංශු ව්‍යුහ ආකාර දුර්වල වීම සිදු වේ.

ii. පාංශු වාතනය අඩු වීම.

පාංශු අවකාශ ජලයෙන් පිරි යන නිසා පාංශු වාතනය රදා පැවතීම අවම හේ ගුණය වේ. මෙම තත්ත්ව බෝග වගාවට හිතකර නොවේ.

iii. පාංශු ක්ෂේත්‍ර ජීවී ගහනය අඩු වීම.

මේ නිසා ප්‍රධාන වශයෙන් ම කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝගනය අඩු වී පස ආම්ලිකතාවයට පත් වීම සිදු වේ.

3. පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍ය හිග වීම.

i. මේ නිසා පසෙහි පෝෂක හිග වීම සිදුවන බැවින් බෝග වගාවට හිතකර නොවේ.

ii. කාබනික ද්‍රව්‍ය හිග වීම නිසා පාංශු ජීවීන්ට පෝෂක නොලැබේමෙන් පාංශු ජීවී ගහනය අඩු වීම සිදු වේ.

iii. කාබනික ද්‍රව්‍ය මගින් පාංශු ව්‍යුහය දීපුණු කරනු ලැබේ. නමුත් කාබනික ද්‍රව්‍ය හිග වීමෙන් පාංශු ව්‍යුහය දුර්වල වී බෝග වගාවට හිතකර නොවන තත්ත්වයට පත් වේ එනම් පාංශු භායනය සිදු වේ.

4. පසෙහි pH අගය වෙනස වීම.

පසෙහි pH අගය බෝග වගාවට හිතකර නොවන තත්ත්වයට පත් වීම නිසා එම පසේ ආම්ලික වීම, භාෂ්මික වීම හේ ලවණීකරණයට පත් විය හැකි ය. මේ නිස් පාංශු ගුණාග පිරිහි යාම සිදු වී පාංශු භායනය සිදු වේ.

5. පස දුෂ්ඨය

අනිසි ලෙස රසායනික පොහොර, ප්‍රාග්ධනාගක, වර්ධක යාමක හා නිශේධක ද්‍රව්‍ය පසට යෙදීම මගින් පසෙහි හොතික, ජීවීය හා රසායනික ගුණාග පිරිහි යාම සිදු වීමෙන් එම පස භායනයට පත් වේ. එමෙන් ම පසට අපද්‍රව්‍ය කුළු කසල එක් කිරීම නිසා ද එම පස භායනයට ලක් වේ.

6. පාංශු බාධනය වීම.

අධික වර්ෂාපතනය නිසා මතුපිට අපදාවය මගින් පස සේදා යාම සිදු වී පාංශු බාධනය සිදු වේ. එමෙන් ම අනුමත් ඩුම් පරිහරණය හේතුවෙන් ද පාංශු බාධනය සිදු වේ. මේ නිසා පාංශු ගුණාග පිරිහි යාම මගින් පස භායනයට ලක් වේ.

(කරුණු 0ක් නම් කිරීමට ලකුණු 01 × 06 - 06යි.)

(කරුණු 0ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 × 06 - 18යි.)

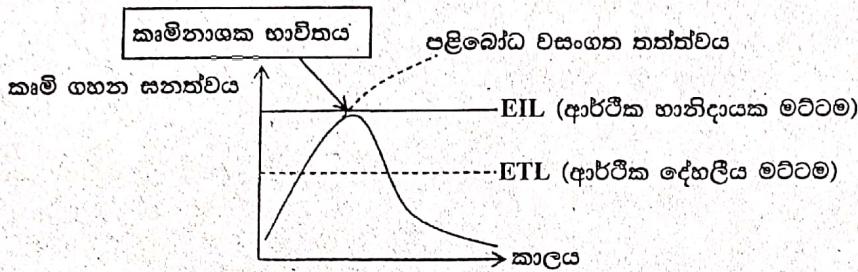
(මුළු ලකුණු 30යි.)

(c) ආර්ථික භානිදායක මට්ටම (EIL) යනු,

යම් වගාවකට ආර්ථික භානිදායක් සිදු කිරීමට පටන් ගන්නා අවම ප්‍රාග්ධන් ගහන සනන්වයයි.

ආර්ථික දේහලිය මට්ටම (ETL) යනු,

යම් ප්‍රාග්ධන් ආර්ථික භානිදායක මට්ටම කර එළඹීම වළක්වා ගැනීමට ප්‍රාග්ධන් පාලන ක්‍රම යෙදීම ආරම්භ කළ ප්‍රතු ප්‍රාග්ධන් ප්‍රාග්ධන් සනන්වයයි.



(ලකුණු 06පි.)

EIL හා ETL අතර වෙනස

- ETL හි දී පළිබේද ගහන සහනත්වය EIL හි දී පළිබේද ගහන සහනත්වයට වඩා අඩු ය. ඒ නිසා ETL හි දී බෝගයට සිදුවන හානිය EIL හි දී වන හානියට වඩා අඩු ය.
- ETL හි දී පළිබේද පාලනය සඳහා වැය වන වියදම හානියට වඩා අඩු වේ. නමුත් EIL හි දී පළිබේදකයාගේ හානිය පළිබේද පාලනයට වැය වන වියදමට සමාන වේ.
- ETL හි දී පළිබේද ගහනය අඩු නිසා බෝගයට වන ආර්ථික හානිය අඩු බැවින් රසායනික නොවන පළිබේද පාලන කුම වන ජේව් පාලන, යාන්ත්‍රික පාලන කුම යොදා ගත හැකි ය. ඒ මගින් පළිබේදක ගහනය ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට ලැබා වීම වළක්වාගත හැකි ය.
- EIL හි දී පළිබේද ගහනය වසංගත මට්ටමට පත් වීම වැළැක් වීම සඳහා රසායනික පළිබේද පාලන කුම යොදනු ලැබේ. ඒ මගින් පළිබේද ගහනය වසංගත තත්ත්වය දක්වා වැඩි වීම පාලනය කළ හැකි ය. වසංගත තත්ත්වයට පත්වූවහොත් පළිබේදකයන් මරදනය අසිරි වන අතර, හානිය ඉතාමත් වැඩි නිසා පළිබේද මරදනයට මුදල් වැය කිරීම ප්‍රායෝගික නොවේ. (කරුණු 04ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 × 04 = 08පි.) (කරුණු 04ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 04 × 04 = 16පි.) (මුළු ලකුණු 30පි.)

- (a) පූඩ්‍රිකරණය යනු ඉහළ උෂ්ණත්වය හාවිත කරමින් ආහාරයට සිදු කරන පුරුෂ ප්‍රතිකර්මයකි. (ලකුණු 06පි.)

- එන්සයිල්‍ය ප්‍රතික්‍රියාවන් සිදු නොවීම. ඉහළ උෂ්ණත්ව යොදා ගන්නා නිසා ආහාරයේ ස්වභාවික එන්සයිල්‍ය අඩු වීම නිසා පටක තුළ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා නතර වේ. උදා .. එන්සයිල්‍ය අඩු වීමෙන් එන්සයිල්‍ය දුනුරු වීම වළකී.
- ක්ෂේප ජීවී ක්‍රියාකාරක්වය අවම වීම. පූඩ්‍රිකරණයේ දී ඉහළ උෂ්ණත්ව හාවිත වන නිසා එළවුලුවල මත්‍යිට සිටින ක්ෂේප ජීවීන් විනාය වීමෙන් මුවන්ගේ ක්‍රියාවන් අඩාල වීම.
- එළවුලුවල පැවතිය හැකි අගිතකර රස හා පුවද ඉවත් වීම. පූඩ්‍රිකරණයේ දී ඉහළ උෂ්ණත්ව හාවිත කරන නිසා එළවුලුවල අඩංගු වන අගිතකර රස හා පුවදට හේතු වන රසායනික සංයෝග වාෂ්ප වී ඉවත් වීම සිදු වේ.
- ස්වාභාවික වර්ණය පවත්වා ගැනීම. 4. ස්වාභාවික වර්ණය සිදු කරන විට 1% SMS (සේඛියම් මෙටා බයිසල්ංයිට්) හෝ NaHCO_3 (ආප්ප සේඛි) එකතු කිරීම මගින් එළවුලුවල සිදු වන හරිතපුද බිඳී වැටීම වළක්වා ඒවායේ කොළ පැහැති වර්ණය පවත්වා ගැනීම සිදු කරයි.
- පරිමාව අඩු වීම නිසා ඇසිරීම පහසු වීම. ඉහළ උෂ්ණත්ව නිසා පටක තුළ අඩංගු වායුන් ඉවත් වී යාම මගින් වාත අවකාශ අඩු වී එළවුලුවල පරිමාව අඩු වීම සිදු වේ. මේ නිසා ඇසිරීම සඳහා අවශ්‍ය ඉඩක්ඩ අඩු වේ.
- විටමින් C සංරක්ෂණය 5. ස්වාභාවික වර්ණය සිදු කරන විට නිසා විටමින් C මක්සිකරණය කිරීමට අවශ්‍ය එන්සයිල්‍ය වන ඇස්කොන්ක් මක්සිබේඩ් අඩු වීම සිදු වේ. මේ නිසා එළවුලුවල විටමින් C සංරක්ෂණය වීම සිදු වේ.
- පෝෂක කොටස සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් අඩු වීම. එළවුලු අධික උෂ්ණත්වයකට ලක් කිරීම නිසා විටමින්, පෝෂක කොටස විනාය වීමෙන් එළවුලුවල ගුණාත්මය අඩු වීම සිදු වේ.

8. එළවුලුවල අධිංග ජල දාච්‍යාලය සංස්කත ඉවත් වීම.

අධික උප්පන්ටයට එළවුලු ලක් කිරීමේ දී ජලය සමග ජල දාච්‍යා සංස්කත වාශ්ප ලෙස ඉවත් වීම සිදු වේ.

9. ආවේණික ගුණාග ඉවත් වීම.

ඉහළ උප්පන්ට භාවිත කිරීම සහ උප්පන්ට පාලනය නිසි ලෙස සිදු නොවීම නිසා අධික උප්පන්ට යටතේ දී එළවුලුවල පැහැය, පූවද, රසය වැනි ආවේණික ගුණාග ඉවත් වී යාම සිදු වේ. (කරුණු 0ක් නම් කිරීමට ලකුණු $01 \times 06 = 06$ යි.)

(කරුණු 0ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $03 \times 06 = 18$ යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

(b) ව්‍යාච්‍යායකයෙනු යනු,

ව්‍යාපාරික අවස්ථා පිළිබඳ නිරමාණයිලි ව හඳුනා ගනිමන් අවධානමක් දරමින් නවෝන්පාදන නිසි කිරීම තුළින් ආර්ථික ව ලාභ ලැබීම හා සමාජ පූහ යාධනය ඇති කිරීමේ ස්ථාවලියෙහි තිරත වන්නෙකි. (ලකුණු 06යි.)

පෞරුෂ කුසලතා

1. අවදානම් කළමනාකරණය

උපනුම භාවිත කර ව්‍යාපාරයක දී අවදානම හා අධිමානය කළමනාකරණය කිරීම මගින් තම ඉලක්ක කරා පහසුවෙන් ප්‍රගාවීමේ හැකියාව තිබේ පූහ ය. ඒ මගින් ලාභ ලබාගැනීම සමාජ පූහ යාධනය ඇති කිරීම පහසු වේ.

2. ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීම.

වෛලදොපාලෙහි පවතින ගැටුවකට හෝ මෙතෙක් ඉටු නොවුණු අවශ්‍යතාවක් හෝ උවමනාවක් ඉටු කිරීමේ අවශ්‍යතාවක් මත ව්‍යාච්‍යායකයෙන් තුළ ව්‍යාපාරික අදහස් බෙහි වීම සිදු වේ.

මේ නිසා පහසුවෙන් නව ව්‍යාපාරයක් හඳුනාගෙන ආර්ථික වාසි ලබාගත හැකි ය.

3. නිරමාණයිලින්වය

භාණ්ඩයක් හෝ සේවාවක් වඩා නිරමාණයිලි ලෙස අන් අයට වඩා වෙනස් ආකාරයෙන් වෛලදොපාලට ඉදිරිපත් කිරීමේ හැකියාව පැවතිය යුතු ය. මේ නිසා තම භාණ්ඩය හෝ සේවාව අන් අයගේ එට සමාන භාණ්ඩය හෝ සේවාව සමග පෘත්‍රන්දනය කිරීමේ දී ඉදිරියෙන් ම පැවතිම නිසා වැඩි වාසි ලබාගත හැකි වේ.

4. නවත්‍යකරණය

නවත්‍යකරණයේ දී නව ව්‍යාපාර අදහස්වලට අනුකූල ව කාලයට පූදුසු, පාරිභෝගිකයා බලාපාරොන්තු වන ආකාරයේ නව නිෂ්පාදන හෝ සේවා ඉදිරිපත් කළ හැකි ය. මේ මගින් වැඩි වාසි ව්‍යාච්‍යායකයාට ලබාගැනීමට පහසු වේ.

5. සහයෝගිත්වය

අනා පුද්ගලයන් (සේවකයන්, පැපපුමිකරුවන්, වෛලද නියෝජිතයන්, පාරිභෝගිකයන් හා තරගකරුවන්) සමග පූහයිලි ව කටයුතු කරමින් ව්‍යාපාරයක දියුණුව ලාභ කරගැනීමේ හැකියාව පැවතිය යුතු ය. මේ නිසා ව්‍යාච්‍යායකයාට ඇතිවිය හැකි තරජන අඩු වී නොයෙක් ආකාරයේ අවස්ථාවන් හඳුනාගෙන වාසි අත්කරගත හැකි වේ.

(කරුණු 04ක් නම් කිරීමට ලකුණු $02 \times 04 = 08$ යි.)

(කරුණු 04ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු $04 \times 04 = 16$ යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

(c) ගාක ප්‍රාව යනු,

විවිධ ගාක ප්‍රාව හෝ සෙලවල නිපද වී සෙල අවකාශ හෝ ගුන්පී තුළ එක්රේස් වී කැපුමන් හෝ තුවාල කිරීමක් නිසා ගාකවලින් පිටතට වැස්සෙන දියරමය දුව්‍ය වේ. (ලකුණු 06යි.)

1. පළදු කිරීමේ දී ගාකයට හෝ ගාක කොටසට හානි සිදු වීම.

මේ නිසා ගාකයන් ප්‍රාව ලබාගත හැකි කාලය මෙන් ම ගාකයේ ආපු කාලය ද අඩු විය හැකි ය. එමෙන් ම ගාකවල කොටස්වල අසාමාන්‍යතා ඇති විය හැකි ය.

විසඳුම් ලෙස :- ගාක ප්‍රාව අඩංගු ප්‍රකාශ නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීම සහ කැපුම යොදන ආකාරය පිළිබඳ ව දැනුවත් වීම සහ පූහුණුවක් ලබා දීම.

2. අහිතකර කාලගුණික තත්ත්ව මගින් ගාක ප්‍රාවවල ගුණාත්මක අඩු වීම.

රබර කිරී කැපීමේ දී වර්ෂාව නිසා ගැටුව මතු වීම, රබර කිරී සමග ජලය එකතු වීම ප්‍රධාන ගැටුවකි.

විසඳුම් ලෙස :- අධික වර්ෂාව ඇති ප්‍රදේශවල හෝ අධික වැස් කාලවල දී ගාකවල කැපුම් පරිට වැසි ආවරණවලින් වැසීම.

ලදා :- ☐ පොලිතින් ආවරණ

පැපොල් කිරීවලට අධික පුරුෂ තාපය ගැටුම් නිසා එවායේ ගුණාත්මයට හානි සිදු වීම.

විසඳුම් ලෙස :- ප්‍රාව සාපු සුරුරුයාලෝකයට නිරාවරණය වීම වැළැක්වීමට පියවර ගැනීම.

3. යාක ප්‍රාව සමේ තැවරීමෙන් ඇතිවන අයහපත් සෞඛ්‍යමය ගැටුපු ඇති විය හැකි ය.

පුළුවනයේ දී ඉහළ උපේන්ත්ව හාවින කරන නිසා එළවුලුවල අඩංගු වන අධිකකර රස හා සුවද්‍රව හේතු වන රසායනික සංයෝග වාශ්ප වී ඉවත් වීම සිදු වේ.

ලදා :- පැපොල් කිරී සමේ තැවරීම නිසා ආසාන්මිකතා ඇති වීම, ඇයේවලට වැළැමෙන් ඇයේවලට හානි සිදු වීම.

විසඳුම් ලෙස :- ප්‍රාව ලබාගැනීමේ දී හා ප්‍රාව එකතු කිරීමේ දී අන් වැළැම් වැනි ආරක්ෂින උපාංග හාවින කිරීම මගින් අනුරුද වළක්වා ගන හැකි ය.

4. ප්‍රාව ආස්ථි කරමාත්ත සඳහා නව පරපුරේ ඇති අකමැති බව

ලදා :- රබර් කිරී කපන්නන්, ගපිනය් කිරී කපන්නන්, රා මදින්නන් ආදි කාර්යයන් සඳහා සේවකයන් නොමැති වීම.

විසඳුම් ලෙස :- නව තාක්ෂණික කුම්වේද මගින් ප්‍රාව ලබාගැනීම, නවින නිෂ්පාදන කුම්වේද හඳුන්වා දීම මගින් නව පරපුර ඒ සඳහා යොමු කිරීම.

5. කැපුම් උපකරණ සෞඛ්‍යරක්ෂිත නොවීම නිසා යාකවලට රෝග ඇති වීම.

රෝගී ගාකවලින් ප්‍රාව ලබාගැනීමට කැපුම් සිදු කර නිරෝගී ගාක සඳහා ද එම උපකරණ හාවින කිරීම මගින් රෝග පැතිරීම.

විසඳුම් ලෙස :- හාවින කරන උපකරණ නිසි අපුරින් ජ්වාඹුහුරණය කර යොදා ගැනීම මගින් මෙම තන්ත්ව වළක්වා ගන හැකි ය.

6. යාක ප්‍රාව ලබාගැනීම පිළිබඳ ව තාක්ෂණික දුනුම හිය වීම.

නාක්ෂණික දුනුම නොමැති වීම නිසා ගාක පටකවලට හානි සිදු වීම, ගාකවල ආසු කාලය අඩු වීම, ලබාගත හැකි ප්‍රාව අස්වැන්න අඩු වීම ආදි ගැටුපු මතු වේ. මේ නිසා පහන කරුණු පිළිබඳ ව යැලකිලිමන් විය පුතු ය.

ලදා :- රබර් කිරී කැපුමේ කැපුම් කොළය නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීම.

පැපොල් කිරී නිස්සාරණයේ දී ගුන්පී පිහිටා ඇති ගැහුර නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීම.

කැපුම් පුව විමට ගතවන කාලය පිළිබඳ අවබෝධය තිබිය පුතු ය.

විසඳුම් ලෙස :- ගාක ප්‍රාව ලබාගැනීම පිළිබඳ ව දිල්පිය දුනුමක් ලබා දීම, පූහුණුවක් ලබා දීම, තාක්ෂණික දුනුම ලබා දීම.

7. ගස් උස යාම වැනි ගැටුපු නිසා දුෂ්කරණ ඇති වීම.

ලදා :- පැපොල් කිරී ලබාගැනීමේ දී ගස් උස යාම නිසා ගැටුපු මතු වීම.

රබර්වල පහළ ප්‍රදේශයේ කද කොටස්වල තවදුරටත් කැපුම් යෝම්ව නොහැකි වූ විට ගැටුපු මතු වීම.

විසඳුම් ලෙස :- අඩු උසකින් පුතු ව වැඩි එලදාවක් ලබා දෙන ගාක විශේෂ හේ නව ප්‍රාග්ධන හාවින කිරීම.

8. නිවැරදි ආකාරයට ප්‍රාව ලබා නොගැනීම නිසා අස්වැන්නේ ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානි සිදු වීම.

එබැවින් ගාක විශේෂය අනුව නිවැරදි ව කැපුම් යෙදීම කළ පුතු ය.

ලදා :- පැපොල් කිරී සඳහා කැපුමේ ගැහුර 1 mm - 2 mm ව වඩා වැඩි වූ විට කිරී සමඟ පිළියිය මිශ්‍ර වීමෙන් ගුණාත්මය ද

රබර් කිරී කැපුම් කොළය වෙනස් වූ විට කිරී ප්‍රමාණය ද වෙනස් වේ.

විසඳුම් ලෙස :- ගාක ප්‍රාව ලබාගැනීම සම්බන්ධ ව දිල්පිය දුනුමක් ලබා දීම, ප්‍රායෝගික ව පෙර පූහුණු කිරීම සිදු කිරීම.

9. සුදුසු පරිණත අවධියේ යාක කොරු නොගැනීම නිසා ප්‍රාවවල ගුණාත්මය හේ ප්‍රමාණය වෙනස් වීම.

මේ නිසා ඉහත ගැටුපුවලට අමතර ව ගාක විනාය වීම හේ ගාක කොටස් විනාය වී යාම සිදු විය හැකි ය.

විසඳුම් ලෙස :- ගාකවල ප්‍රාවයන් ලබාගත හැකි නියමිත පරිණත අවධියේ පිළිබඳ ව දුනුවන් වීම සහ සලකා බලිය පුතු විශේෂ කරුණු පිළිබඳ ව යැලකිලිමන් වීම. (ගැටුපු 06ක් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 02 × 06 = 12පි.)

(විසඳුම් 06ක් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 02 × 06 = 12පි.)

(මුළු ලකුණු 30පි.)

