

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2015 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - August 2015
පෙළවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I / පැය දෙකකි
Biosystems Technology I / Two hours

ලෘදෙස්:

- * ශික්ෂා ම ප්‍රාග්‍යන්වලට පිළිගුරු කළයාත්ත.
- * 01 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රාග්‍යන්ය (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිගුරුවලින් නිවැරදි ගෝ ඉතාමත් ගැලපෙන ගෝ පිළිගුරු ගෝරාගෙන, එය පිළිගුරු පූරුෂය පුදුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කරියකින් (X) ලකුණු කරන්න.
- * ගණක යන්තු හාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

01. පෙළව පද්ධති තාක්ෂණය යනු,
(1) ප්‍රාථමික අධ්‍යයන සඳහා අවශ්‍ය වන පෙළව විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයකි.
(2) මානව අවශ්‍යතා ස්පූරු ගැනීම උදෙසා තීරණාර නිෂ්පාදනය සඳහා වූ ඉඩන්රු විද්‍යාවේ අංශයකි.
(3) ස්වභාවධර්මයේ දක්නට ලැබෙන්නා වූ පෙළව පද්ධති පිළිබඳ අධ්‍යයනයකි.
(4) පරිසර දුෂ්පාදනය පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා විද්‍යාවේ අංශයකි.
(5) ස්වභාවධර්මය අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා වැදගත් වන පෙළව විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයකි.
02. ජල වතුය පිළිබඳ ප්‍රකාශ තිහිපයක් පහත දක්වේ.
A - කාන්දු වීමේ දිසුනාව ඉහළ යාම නිසා අපධාවය වන ප්‍රමාණය අඩු වේ.
B - අපධා දිසුනාව ඉහළ යාම නිසා භූගත ජල ප්‍රනාරෝපණය වැඩි වේ.
C - ගෝරු වගා භූමියකට සාපේක්ෂව, වනාන්තරයක අනුරුක්ති (interception) හානි වැඩි ය.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.
03. පසකට කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීමෙන්, එහි
(1) සනන සනන්වය වැඩි වේ. (2) ජලය රදවා ගැනීමේ ධාරිතාව අඩු වේ.
(3) වයනය දිසුණු වේ. (4) සවිවරතාව අඩු වේ.
(5) දෘශ්‍ය සනන්වය අඩු වේ.
04. ගොටී මහනකු විසින් සිය ලිඛෙනි ජල මට්ටම වියුලි කාලයේ දී අඩු වන බවත් තෙත් කාලයේ දී වැඩි වන බවත් නිරික්ෂණය කරන ලදී. මෙම ලිද පෝෂණය කරනු ලබන ජලධරය විය හැක්කේ.
(1) ආරිසියානු නො වන ජලධරයකි.
(2) ආරිසියානු ජලධරයකි.
(3) උලැගි ජලධරයකි.
(4) ආරිසියානු නො වන හෝ උලැගි ජලධරයකි.
(5) ආරිසියානු හෝ උලැගි ජලධරයකි.
05. පසක, මැරි ප්‍රමාණය වැඩි වීම සමග,
(1) කැටුයන ප්‍රමාණ ධාරිතාව අඩු වේ.
(2) ජලය රදවා ගැනීමේ ධාරිතාව අඩු වේ.
(3) බාධනය අඩු වේ.
(4) සවිවරතාව අඩු වේ.
(5) දෘශ්‍ය සනන්වය අඩු වේ.
06. ලැක්ටොමෝරය මගින් මනිතු ලබන්නේ,
(1) මේද ප්‍රතිශතය ය. (2) ආම්ලිකතාව ය. (3) වියිජ්ට ගුරුත්වය ය.
(4) මධ්‍යසාර ප්‍රමාණය ය. (5) නැවුම් බව ය.
07. වර්ධක ප්‍රවාරණය යනු ප්‍රවේශීකව,
(1) අසමාන ගාක නිපදවනු ලබන ස්වාභාවික ත්‍රියාවලියකි.
(2) සමාන ගාක නිපදවනු ලබන කාන්තිම ත්‍රියාවලියකි.
(3) සමාන ගාක නිපදවනු ලබන ස්වාභාවික ත්‍රියාවලියකි.
(4) සමාන ගාක නිපදවනු ලබන ස්වාභාවික හෝ කාන්තිම ත්‍රියාවලියකි.
(5) අසමාන ගාක නිපදවනු ලබන ස්වාභාවික හෝ කාන්තිම ත්‍රියාවලියකි.

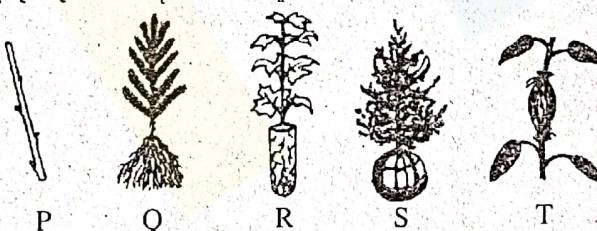
08. ආහාර නිෂ්පාදන සඳහා පවතින තත්ත්ව ආරක්ෂණ පද්ධති වන්නේ,
- SLS සහ ISO ය.
 - ISO සහ HACCP ය.
 - GMP සහ HACCP ය.
 - SLS සහ GAP ය.
 - ISO සහ GHP ය.
09. පසු අස්වනු හානි අඩු කිරීම සඳහා පලනුරු හා එළවුල් ගබඩා කළ යුත්තේ,
- අඩු ආර්ද්‍යතාව සහ ඉහළ උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
 - අඩු ආර්ද්‍යතාව සහ පහළ උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
 - වැඩි ආර්ද්‍යතාව සහ පහළ උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
 - වැඩි ආර්ද්‍යතාව සහ ඉහළ උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
 - වැඩි ආර්ද්‍යතාව සහ කාමර උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
10. බෝගවල පසු අස්වනු ගුණාත්මය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - නිසි පරිණත දරුකයේ දී නෙළිමෙන් අධිවල පසු අස්වනු හානි වැඩි වේ.
- B - අස්වනු නෙළිමෙන් පසු සේදීමෙන්, කුරුවිවල කළේ තබා ගැනීමේ ගුණය වැඩි වේ.
- C - නිසි මෙවලම් හාවිත කර අස්වනු නෙළිමෙන් ජේරවල නැවුම් ව තබා ගත තැකි කාලය (shelf-life) වැඩි කරගත හැකි වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
- A පමණි.
 - B පමණි.
 - C පමණි.
 - A සහ B පමණි.
 - A සහ C පමණි.
11. අපුති (Aseptic) අපුරුමිකරණයේ දී සූලහ ව යොදාගනු ලබන ප්‍රතිකාර ක්‍රම වන්නේ,
- විකිරණය සහ අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්වයන්ට නිරාවරණය කිරීම ය.
 - රසායන ද්‍රව්‍ය සහ සාපුරු ව සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කිරීම ය.
 - රසායන ද්‍රව්‍ය සහ වතු ව සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කිරීම ය.
 - ඉහළ උෂ්ණත්ව තත්ත්ව හා සාපුරු ව සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කිරීම ය.
 - සාපුරු ව හා වතු ව සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කිරීම ය.
12. ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළෙදපොල ඉල්ලුම මත පදනම් වූ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.
- A - වෙළෙදපොල ඉල්ලුම යනු ආහාර කර්මාන්තයේ ප්‍රධාන මූලික අවශ්‍යතාවලින් එකකි.
- B - වෙළෙදපොල ඉල්ලුම විශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා ඇති එකම ක්‍රමය වනුයේ ප්‍රය්‍රාවලි පදනම් වූ පාරිභෝගික විශ්ලේෂණයයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන්,
- A නිවැරදි ය.
 - B නිවැරදි ය.
 - A සහ B දෙක ම නිවැරදි ය.
 - A නිවැරදි වන අතර එය B මගින් තවදුරටත් පැහැදිලි කෙරේ.
 - B නිවැරදි වන අතර එය A මගින් තවදුරටත් පැහැදිලි කෙරේ.
13. ආහාර කර්මාන්තයේ අරමුණු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - ආහාර ද්‍රව්‍යක ජීව කාලය වැඩි කිරීම
- B - ආහාර ද්‍රව්‍යක ගුණාත්මක බව වැඩි දියුණු කිරීම
- C - ආහාර ද්‍රව්‍යක පිරිවැය අවම කිරීම
- ඉහත අරමුණු අනුරෙන් ඉන්දිය ගෝවර ඇශැයීමක මූලික පරමාර්ථය/පරමාර්ථ වනුයේ,
- A පමණි.
 - A සහ B පමණි.
 - A සහ C පමණි.
 - B හා C පමණි.
 - A, B හා C සියල්ල ම ය.
14. ආහාර නියුතීයක මේද ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන සූලහ ක්‍රමයක් වන්නේ,
- වර්ණක බන්ධන ක්‍රමයයි.
 - සොක්ස්ලේ (Soxhlet) නිස්සාරණය ක්‍රමයයි.
 - ලේන් හා අයිනොන් ක්‍රමයයි.
 - කේල්ඩාල් (Kjeldahl) ක්‍රමයයි.
 - උදුන් වියලි ක්‍රමයයි.

15. අපරාදය ප්‍රාථමික පිරිපහදවට හාරුනය කිරීමේ දී පෙරීම කරනු ලබන්නේ,
 (1) පෝෂක ඉවත් කිරීමට ය. (2) අවලම්හින අවසාදිත ඉවත් කිරීමට ය.
 (3) පාවත්‍ය ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට ය. (4) ප්‍රාථමික මණ්ඩි ඉවත් කිරීමට ය.
 (5) දැන්තියික මණ්ඩි ඉවත් කිරීමට ය.
16. ආලි ජල සම්පාදනය යෝග්‍ය වන්නේ,
 (1) ලේඛම පසක් සහිත වල ගොඩැලිවලින් යුත් තුම්පයකට ය.
 (2) මැටි අධික පසක් සහිත සමතලා තුම්පයකට ය.
 (3) වැලි පසක් සහිත සමතලා තුම්පයකට ය.
 (4) ලේඛම පසක් සහිත සමතලා තුම්පයකට ය.
 (5) වැලි පසක් සහිත වල ගොඩැලිවලින් යුත් තුම්පයකට ය.
17. වාරි මූලධර්ම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 A - කේශීක උද්ගමනය බෝග ජල අවශ්‍යතාවට දායක විය හැකි ය.
 B - සංලෑ වර්ෂාපතනය වාරි අවශ්‍යතාව වැඩි කරයි.
 C - ගුද්ධ වාරි ජල අවශ්‍යතාව ගණනය කිරීමේ දී වැශ්පීම හා හරස් කාන්දු හානි සළකනු ලබයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.
18. මිරිස් වගාචක ප්‍රෘෂ්පිකරණ අවධියේ දී බෝග සංගුණකය 1.2 කි. සහියක කාලයක් තුළ දී තැබී වාශ්පිකරණය 35 mm වේ. තැබී සංගුණකය 0.9 නම්, මිරිස් බෝගයේ ප්‍රෘෂ්පිකරණ අවධියේ බෝග ජල අවශ්‍යතාව වන්නේ දිනකට,
 (1) 5.4 mm කි. (2) 6.0 mm කි. (3) 26.3 mm කි. (4) 37.8 mm කි. (5) 42.0 mm කි.
19. ගොවී මහතකු සතු ව වැඩි ධාරිතාව ලිටර 16 ක් හි නැජ්සැන් ඉසින යන්ත්‍රයක් ඇත. මහුගේ හෙක්වයාර එකක් වූ ක්ෂේත්‍රයේ වල් පැළ පාලනය සඳහා 2.4-D වල් නායකය ලිටර 1.6 යෙදීමට අවශ්‍යව ඇත. මහුගේ ක්ෂේත්‍රයට වල්නායක මිශ්‍රණයන් ලිටර 160ක් යොදා ලෙස කෘෂිකර්ම උපදේශකවරයා නිරදේශ කර ඇත. එක් එක වැඩියක සඳහා මිශ්‍ර කළ පුෂ්‍ර 2.4-D ප්‍රමාණය වනුයේ,
 (1) 0.16 ml කි. (2) 1.60 ml කි. (3) 16.00 ml කි. (4) 160.00 ml කි. (5) 1600.00 ml කි.
20. ගොවී මහතකු පලිබෝධ පාලනය සඳහා සිය ක්ෂේත්‍රයේ ආලෝක උගුලක් ස්ථාපිත කරන ලදී. මෙම ක්ෂේත්‍රය විභාග් පුදුසු වන්නේ,
 (1) පක්ෂීන් පාලනය කිරීමට ය. (2) කාමීන් පාලනය කිරීමට ය.
 (3) කෘෂිකයන් පාලනය කිරීමට ය. (4) මෘදුව්‍යීන් පාලනය කිරීමට ය.
 (5) ක්ෂීරපායීන් පාලනය කිරීමට ය.
21. වාර්ෂික වල් පැළුවී පාලනය සඳහා විභාග් එලායි කළමනාකරණ මූලධර්මය වන්නේ,
 (1) සියලුල නසන වල් නායකයක් යොදා ගැනීම ය.
 (2) එවායේ බිජ නිෂ්පාදනයට ඉඩ නොහැරීම ය.
 (3) වල් පැළ ක්පා පිළිස්සීම ය.
 (4) කවාන් පාන්තිවලින් සියලු වල් පැළ බිජ ඉවත් කිරීම ය.
 (5) ක්ෂේත්‍රයට ජෙව විද්‍යාත්මක වල් පැළ පාලන කාරක හඳුන්වා දීම ය.
22. වාණිජ මට්ටමේ කුකුලු පාලනයේ දී හාවිත වන යෝග ක්ෂේත්‍රය වනුයේ දී,
 (1) සතෙකු සඳහා වෙන් කරනු ලබන ඉඩ ප්‍රමාණය වැඩි ය.
 (2) රෝග පැනිරීමේ අවදානම අඩු ය.
 (3) නිවාසයේ කොටසක් බාහිර පරිසරයට විවෘත ව ඇත.
 (4) ස්වයංක්‍රීය හා ස්වයංක්‍රීය නොවන ආහාර පැපැහැමේ ක්ෂේත්‍රය යොදා ගැනීම.
 (5) නිවාසය තුළ වාකාශය දියුණු කිරීම සඳහා තැනින් තැන විදුලි පංකා සට්‍රිකර ඇත.
23. අධිකිත කළ ගුණාත්මක ගබඩා කරනු ලබන්නේ,
 (1) අපිස්වල ය. (2) දියර කාබන්වයොක්සයයිවල ය.
 (3) දියර තයිටුන්වල ය. (4) නයිට්‍රොන් වාසුව තුළ ය.
 (5) වියලි අයිස්වල ය.

24. පාරිසරික සංචාරක කාර්මාන්තයේ සාධනීය ලක්ෂණයක් වන්නේ,
- එය පාරිසර දුෂ්ඨයට දායක නොවීම ය.
 - පාරිසරික තිරසාරගාවය ඉලක්ක කර ගැනීම ය.
 - සැම්බිට ම පූඩ්බෝහෝහි නමාතුන් පහසුකම් සහතික කිරීම ය.
 - පාරිසර පද්ධතිය කෙරෙහි විශාල සීඩනයක් අති කිරීම ය.
 - ප්‍රදේශයේ ජනතාවගේ සහභාගිත්වය සිමා කිරීම ය.
25. හකුරුවල වර්ණය ඇතිවීම සිදු වනුයේ,
- මෙලාරඩ් ප්‍රතික්‍රියාව නිසා ය.
 - එන්සයිලිය දුමුරු වීම නිසා ය.
 - කැරමලිකරණය නිසා ය.
 - කැරමලිකරණය හා එන්සයිලිය දුමුරු වීමේ ඒකාබද්ධ එලයක් නිසා ය.
 - මෙලාරඩ් ප්‍රතික්‍රියාවේ හා කැරමලිකරණයේ ඒකාබද්ධ එලයක් නිසා ය.
26. වාණිජ පැළ තවානක වාර්තා තබා ගැනීමේදී, පැළ කළ දිනය හා ප්‍රහේදයට අමතරව සටහන් කළ පුතු වඩාත් වැළගත් සාධක වන්නේ,
- ඡාකවල උස හා ජලසම්පාදන කාලාන්තරයයි.
 - ජල සම්පාදන කාලාන්තරය හා භාවිත කළ පොශාර වර්ගයයි.
 - පැළයක මිල සහ ජල සම්පාදන කාලාන්තරයයි.
 - ඡාකවල උස සහ භාවිත කළ පොශාර වර්ගයයි.
 - ඡාකවල උස හා ජල සම්පාදන කුම්යයි.
27. ජලරෝපිත වගාව යනු,
- ජලජ ගාක වගා කුම්යකි.
 - ජලය තුළ ගාක වගා කිරීමේ කුම්යකි.
 - ජලය වෙතට ගාක වගා කිරීමේ කුම්යකි.
 - නිරපාංඛ ගාක වගා කුම්යකි.
 - ඡාක වගා කිරීමේදී යොදා ගැනෙන ජල සංරක්ෂණ කුම්යකි.

* ප්‍රශ්න අංක 28 ට පිළිතුරු පැළයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රුපසටහන භාවිත කරන්න.

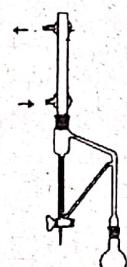
28. මෙහි දැක්වෙන ව්‍යුහය වන්නේ,
- පොලිනීන් උමගකි.
 - වර්ධක ව්‍යුහයකි.
 - නාවකාලික ප්‍රවාරක ව්‍යුහයකි.
 - ස්ටීර ප්‍රවාරක ව්‍යුහයකි.
 - අර්ධ-ස්ටීර ප්‍රවාරක ව්‍යුහයකි.
29. විශිෂ්ට බේම්හනිතරණය (Super Ovulation) යනු කළල මාරුවේ එක් පියවරකි. මෙම පියවරේදී භාවිත කරන හෝරමෝනය වන්නේ,
- FSH ය.
 - ප්‍රොජස්ටරෝන් ය.
 - ර්ස්ට්‍රුජන් ය.
 - LH ය.
 - GnRH ය.
- * ප්‍රශ්න අංක 30 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රුපසටහන් භාවිත කරන්න.



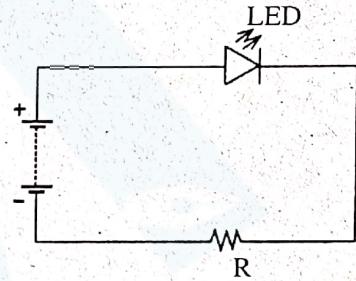
30. උද්‍යානකරුවකු තම උද්‍යානයේ පිහිටි විශාල තාණ පිටියේ ඇත අන්තයේ ගාක කිහිපයක් සංස්ථාපනය කිරීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා මිල දී ගත යුතු ඡාකවල මුල්වල තන්ත්ව පිළිබඳ ව සලකා බැලිය යුතු බවට ගැමී ඇලංකරණ උපදේශක විසින් මුළු දැනුවත් කරන ලදී. ඉහත රුපවල දක්වා ඇති ගාක අනුරෙන් මුළුගේ උද්‍යානයට වඩාත් උවිත ගාක ආකාරය වන්නේ,
- P වේ.
 - Q වේ.
 - R වේ.
 - S වේ.
 - T වේ.
31. අපනයන වෙළෙඳපොල සඳහා ගුණාත්මක බවින් යුත් අන්තරියම් මල් තිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා සැපයීය යුතු අනුවයා තන්ත්ව වන්නේ,
- සවිවර, මතා ජල වහනයෙන් යුත්, වාතනය වූ පසක් හා 60-80% සෙවණකි.
 - සවිවර, වාතනය වූ, කාබනික ද්‍රව්‍යවලින් පොශාසන් පසක් හා 25% සෙවණකි.
 - සවිවර, මතා ජල වහනයෙන් යුත්, පෝෂකවලින් පොශාසන් පසක් හා 15-20% සෙවණකි.
 - මතා ජල වහනයෙන් යුත්, හිසුමසවලින් පොශාසන් පසක් හා දිජිතිමත් සුරුරාලෝකය සමඟ ඉහළ ආර්ද්‍රතාවකි.
 - මතාව වාතනය වූ, පෝෂකවලින් පොශාසන් පසක් හා ඉහළ ආර්ද්‍රතාව සමඟ 10° - 25°C පරිසර උෂ්ණත්වයකි.



32. විසිනුරු මුළුන් සඳහා දිනකට ලබා දිය යුතු ආහාර ප්‍රමාණය මත්ස්‍යයාගේ දේහ බරින්,
 (1) 1% කි. (2) 5% කි. (3) 10% කි. (4) 15% කි. (5) 20% කි.
33. ශ්‍රී ලංකාවේ සුලභව වගා කරනු ලබන ආහාරමය මත්ස්‍ය විශේෂ වන්නේ,
 (1) වේශකයා, කාපයා හා තිලාපියා ය. (2) පුලා, කාපයා හා තිලාපියා ය.
 (3) කාපයා, තිලාපියා හා මුදුරා ය. (4) වේශකයා, කාපයා හා කැටුලා ය.
 (5) රෝහු, කැටුලා හා තිලාපියා ය.
34. මූළුද කැකිරී අයන් වන වංශය වන්නේ,
 (1) Coelenterata ය. (2) Mollusca ය. (3) Crustacea ය.
 (4) Echinodermata ය. (5) Annelida ය.
35. වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් වන වගාව සඳහා බහුලව ම හාවිත කරන ගාක වන්නේ,
 (1) මැහෙශ්ගතී, තේක්ක, සඳහන් හා පුකුලිප්ටස් ය. (2) මැහෙශ්ගතී, තේක්ක, පුකුලිප්ටස් හා ඇශේකියා ය.
 (3) තේක්ක, පුකුලිප්ටස්, ඇශේකියා හා ඇගාවුව් ය. (4) තේක්ක, මුරුතු, පුකුලිප්ටස් හා ග්ලිරිසිචියා ය.
 (5) මුරුතු, ග්ලිරිසිචියා, උණ හා කොස් ය.
36. බලයක්ති නිෂ්පාදනය සඳහා යොදාගැනු ලබන ප්‍රහා කිහිපයක් පහත ලැයිස්තුගත කර ඇත.
 A - ඩිසල් B - ජලය
 C - ග්ලිරිසිචියා D - ලි තුව
 ඉහත සඳහන් එවා අනුරෙන් ජේව බලයක්ති ප්‍රහා වන්නේ.
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) A හා D පමණි.
 (4) B හා D පමණි. (5) C හා D පමණි.
37. මතෙක් සමාජය ආපදාවකට නිදුසුනක් වන්නේ.
 (1) අධික කම්පනයකට හාජනය වීම ය. (2) සනුකු හෝ සරපයකු විසින් සපා කෑම ය.
 (3) ත්‍යුදු එවී ආසාදනයකට ලක් වීම ය. (4) ජේවා ජ්‍යාහායේ දී ආතතියකට ලක් වීම ය.
 (5) විෂ ව්‍යුහ ආසාංසය කිරීම ය.
38. එක්තරා සමාගමක ගොඩනැගිල්ල තුළ, සේෂ්‍යා මට්ටම ඇගයීමට ලක්කරන ලෙස ආරක්ෂණ නිලධාරියා (Safety officer) නිරදේශ කර ඇත. මෙම ක්‍රියාවලිය යැලුකිය හැකිකේ,
 (1) ආපදා පාලනයක් ලෙස ය. (2) ආපදා ඇගයීමක් ලෙස ය.
 (3) ආරක්ෂණ විගණනයක් ලෙස ය. (4) ආපදා හඳුනා ගැනීමක් ලෙස ය.
 (5) පුද්ගල ආරක්ෂාවක් ලෙස ය.
39. සමාගමක් පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 A - වෙනත් සමාගමක් මෙම සමාගම නිෂ්පාදනය කරන හාණ්ඩය ම නිපදවනු ලබයි.
 B - මෙම සමාගමට වෙළෙඳපෙළ තුළ ඉහළ කිරීතිනාමයක් ඇත.
 C - මෙම සමාගමේ නිෂ්පාදන සඳහා වියාල වෙළෙඳපෙළක් පවතී.
 D - මෙම සමාගමට පුහුණු ගුම්කයන්ගේ හිගයක් ඇත.
- ඉහත ප්‍රකාශයන්ට අනුව මෙම සමාගමේ දක්නට ලැබෙන ගක්කින්, දුර්වලතා, අවස්ථා හා තරේණ නිරුපණය වන්නේ, අනුපිළිවෙළින්,
 (1) A, B, C හා D ය. (2) B, D, C හා A ය. (3) C, A, B හා D ය.
 (4) D, B, C හා A ය. (5) A, D, C හා B ය.
- * ප්‍රශ්න අංක 40 ට පිළිනුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රුපසටහන හාවිත කරන්න.
40. මෙම අටවුම යොදා ගනිමින් නිස්සාරණය කරනු ලබන්නේ,
 (1) සගන්ධ තෙල් ය. (2) ස්ථාවර තෙල් ය.
 (3) රෙසින ය. (4) මැලියම් ය.
 (5) ගාකමය ක්ෂේරයන් ය.



41. දුවමය තොවන වන වනජ තිශ්පාදන සඳහා නිදසුන් වන්නේ,
- පලතුරු, දාලී එල (nuts), දර හා රෙසින ය.
 - මසුන්, දඩුමස්, රෙසින හා වේවැල් ය.
 - එළව්ල, මාපද පැලුවී, තාණ සහ දර ය.
 - පලතුරු, මසුන්, වේවැල් හා ලී කදන් ය.
 - දඩුමස්, එළව්ල, ලී කදන් සහ මාපද පැලුවී ය.
42. දම්වැල් මැනීමේ දී දාජ්ටී වතුරපුය (Optical square) යොදාගනු ලබන්නේ,
- වස්තුවකට ඇති දුර මැනීම සඳහා ය.
 - අණුලම්හය (offset) සෙවීම සඳහා ය.
 - ප්‍රවාන රේඛාව ලකුණු කිරීම සඳහා ය.
 - ඡූමිය මත මැනුම් පොලවල් ලකුණු කිරීම සඳහා ය.
 - දියා සොයා ගැනීම සඳහා ය.
43. පොලින් උමගක උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි වඩාත් පුදුසු හා ලාභධායි ස්වයංක්‍රීය ක්‍රමය වන්නේ,
- වායු සමිකරණ යන්ත්‍රයක් හාවිත කිරීම ය.
 - පොලින් උමග තුළ වාතය වත්මියකරණය කිරීම ය.
 - පොලින් උමගේ ඇති සඳහා කාමි දැල් වෙනුවෙන් පොලින් හාවිත කිරීම ය.
 - ෂ්ඨත්ව පාලනය සහිත පිටකර පංකා (exhaust fans) සවි කිරීම ය.
 - පාර්ජමිඩුල ප්‍රතිරෝධී පොලින් හාවිත කිරීම ය.
- * ප්‍රශ්න අංක 44 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රුපසටහන සාවිත කරන්න.
44. මෙම පරිපථයේ දක්වා ඇති R ප්‍රතිරෝධයේ කාර්යයක් විය හැක්කේ,
- විදුත් ආරෝපණය ගබඩා කිරීම ය.
 - විහාර අන්තරයක් උත්පාදනය කිරීම ය.
 - සංඛ්‍යාවක් වර්ධනය කිරීම ය.
 - ව්‍යුහාත්මක ක්ෂේත්‍රයක් ඇති කිරීම ය.
 - විහාර අන්තරය බෙදීම ය.
45. ඩින්තර රක්කවනයක ඉලෙක්ට්‍රොනික පාලකයක (Controller) ආදානයක් (Input) විය හැක්කේ,
- පිඩින සංවේදකයයි.
 - සොලනොයිඩ් ස්වේච්ඡයයි.
 - දිරුකු පහනයි.
 - උෂ්ඨත්ව සංවේදකයයි.
 - ඩින්තර හරවන මෝටරයයි.
46. මුහුදු මට්ටමේ දී ජලය එසැලුම් පද්ධතියක වූපෘත හිස මිටර 10.33 ට වඩා වැඩි විය තොහැකි වන්නේ,
- ජලයේ සනක්වය ඉහළ යන නිසා ය.
 - වූපෘත නළයට වාතය ඇතුළු වන නිසා ය.
 - පොම්පය ආසන්නයේ වූපෘත නළය තුළ රික්තයක් ඇති වන නිසා ය.
 - ජලයේ දුර්ස්ථාවිතාව ඉහළ යන නිසා ය.
 - පොම්පය අතිබැර (overload) වීම නිසා ය.
47. කුකුල් නිවාසයක බීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන්නේ,
- ලිවලින් තැනු බීමකි.
 - ගබාල් ඇතිරු බීමකි.
 - රඹ ගල් ඇතිරු බීමකි.
 - සුමට සිමෙන්ති බීමකි.
 - සුමට මැටි බීමකි.
48. ප්‍රාථමික බීම සැකසීමේ දී සිවිරෝධ ව්‍යුක්ටරයක ජනනය වන ගක්තියෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් යොදවෙන්නේ,
- නැගුල ක්ෂේත්‍රයේ ඇදුගෙන යාම සඳහා ය.
 - ක්ෂේත්‍රයේ දී නැගුල මිසවාගෙන යාම සඳහා ය.
 - තැවි නැගුලක තැටි ප්‍රමණය කිරීම සඳහා ය.
 - නැගුලේ බර දැරීම සඳහා ය.
 - තියමින අපුරින් සි සැම සඳහා නැගුල සෙලවීම සඳහා ය.



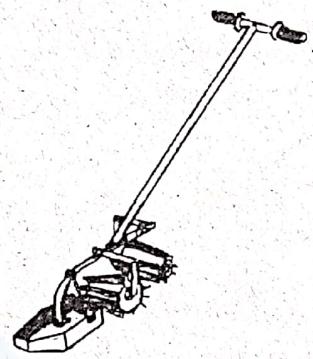
49. සිවරේද මුක්ටරයකට මෝලෝබ්ඩි තැගුලක් සවී කිරීම සඳහා හාවිත කරන්නේ මුක්ටරයේ,

- (1) අදුම් දෙක්ව (draw bar) ය.
- (2) අදුම් ලක්ෂණය (hitch point) ය.
- (3) අදුම් බල පාලකය (draught controller) ය.
- (4) ජවගනු දෙක්ව (Power take off shaft) ය.
- (5) තුන්පුරුක් ඇදුම ය (three point linkage) ය.

* ප්‍රශ්න අංක 50 ට පිළිබුරු සැපයීම සඳහා පහත දක්වෙන රුපසටහන හාවිත කරන්න.

50. රුපසටහනේ දක්වා ඇති උපකරණය වන්නේ,

- (1) ගොඩ ගොවිතැනේ දී ගොදා ගන්නා පෝරුවකි.
- (2) මධ ගොවිතැනේ දී ගොදා ගන්නා තැගුලකි.
- (3) ගොඩ ගොවිතැනේ දී හාවිත වන බිජ වර්කරයකි.
- (4) මධ ගොවිතැනේ දී හාවිත වන අතුරුයන් ගැමීම් උපකරණයකි.
- (5) ගොඩ ගොවිතැනේ දී හාවිත වන පොහොර යෝදීමේ උපකරණයකි.



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2015 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - August 2015

උපදෙස්

- * මෙම ප්‍රශ්න පරාය A සහ B යන කොටස් දෙකකින් සමන්වීත වන අතර, කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
 - * A කොටස - ව්‍යුහගත රටිතා
 - ප්‍රශ්න සතරට ම පිළිතුරු, මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
 - කිඩි පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලස් ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවන් බව ද දිර්ක පිළිතුරු බිඥාපොටොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.
 - * B කොටස - රටිතා
 - ප්‍රශ්න සතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත් රචනා
සියලු ම ප්‍රයෝගවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රයෝග පූරුෂයේ ම සපයන්න.

01. (A) ජේව පද්ධතිවල එලදායීනාව අපේරේය පරිපරය හැසිරවීම මගින් වැඩි කළ හැකි ය. බේග ජේව පද්ධතියක වැඩි එලදායීනාවක් ලබා ගැනීම සඳහා හැසිරවිය හැකි අපේරේ සාක්‍ර තුනක් සඳහන් කරන්න.

(i)

(ii)

(iii)

(B) කාලගුණික පරාමිතින් මැනීම ජේව පද්ධති තාක්ෂණයේ විවිධ භාවිතයන්හි දී වැදගත් වේ.

(i) දිනකට දෙවනාවක් මතිනු ලබන කාලගුණික පරාමිතින් දෙකක් නම් කරන්න.

a)

b)

(ii) කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයකට අනුව තො වන, එහෙන් තාම් කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක ස්ථාපනය කළ යුතු උපකරණ දෙකක් නම් කරන්න.

a)

b)

(C) තුළයේ පුනරාරෝපණ දිසුනාව පසෙහි විවිධ ගුණාග මන රඳා පවතී. ප්‍රදේශයක තුළයේ පුනරාරෝපණ දිසුනාව ඉතා අඩු බව ශිෂ්‍යයනු විසින් හඳුනාගන්නා ලදී. තුළයේ පුනරාරෝපණ දිසුනාව අඩු විමු විමු සේනු වැශිකි කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(i)

(ii)

(D) ගුණාත්මක අස්වීන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා ඉහළ ගුණාත්මකභාවයකින් පූත් රෝපණ දුව්‍ය භාවිතය වැදගත් වේ.

(i) රෙරසේම භා කේම සිවුවීමේ දී ක්පුලුල්වී ආසාදන ඇතිවීම වැළැක්වීම සඳහා ගතහැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a)

b)

(ii) ගුණාත්මක බලින් ඉහළ අස්වීන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා පලා වර්ග වචන්නකු බේග කළමණාකරණයේදී සැලකිල්ලට ගතපුතු වැදගත් කරුණු දෙකක් නම් කරන්න.

a)

b)

(iii) පලා වර්ගයක් තෙලීම සඳහා ද්‍රව්‍ය හොඳ ම වේලාව සහ එයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

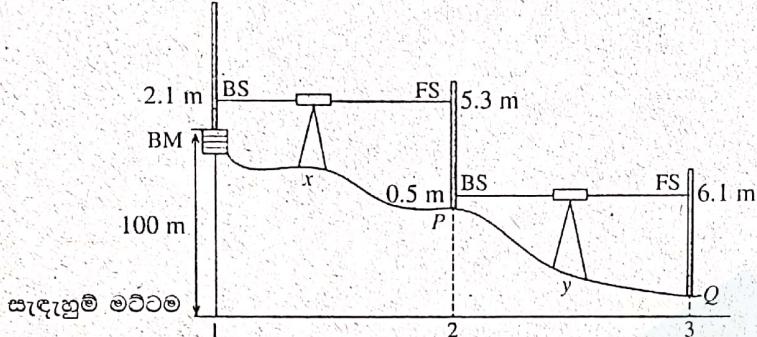
a) වේලාව :

b) හේතුව :

(E) රික්තක ඇපුරුම් පද්ධති, ආහාරයක පෝෂණීය ගුණාත්මය මෙන් ම හේ කාලය ද තහවුරු කරනු ලබයි. රික්තක ඇපුරුම්කරණය සඳහා පුදුපු පද්ධතියක් තෝරා ගැනීමේ දී සළකා බැලිය යුතු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (i)
- (ii)

(F) බිම මට්ටම කිරීමක දී ගන්නා ලද පසු ද්රශනය (BS), පෙර ද්රශනය (FS) හා අනෙකුත් තොරතුරු පහත රුප සටහනේ දක්වා ඇත.



ඉහත රුපසටහන භාවිතයෙන් පහත දී ගණනය කරන්න.

- (i) P හි උස :
- (ii) Q හි උස :
- (iii) P හා Q අතර උව්‍යිවත්වයේ වෙනස :

02. (A) සංවේදිත ද්රශක ඇගයීමේ (sensory evaluation) දී එම ඇගයීමේ මණ්ඩලයට පුදුපු සාමාජිකයින් තෝරා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ.

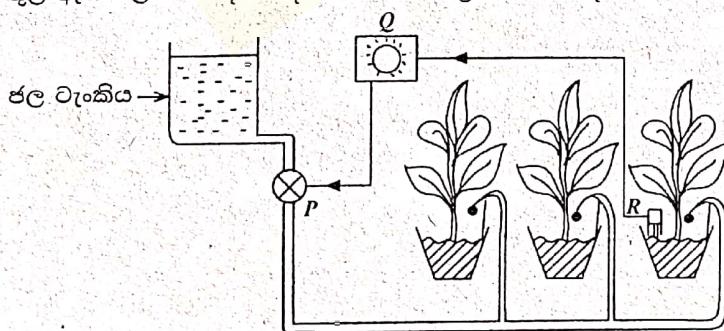
(i) සංවේදිත ද්රශක ඇගයීමේ මණ්ඩලයකට සාමාජිකයින් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a)
- b)

(ii) සංවේදිත ද්රශක ඇගයීමේ විද්‍යාගාරයක පවත්වා ගත යුතු තත්ත්ව තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

- a)
- b)
- c)

(B) හරිකාගාරයක් තුළ ඇති ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ස්වයංක්‍රීය කිරීම සඳහා භාවිත වන පද්ධතියක දළ සටහනක් පහත දක්වේ.



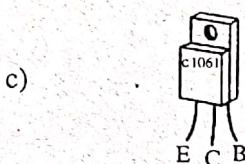
මෙම පද්ධතියෙහි පහත සඳහන් කොටස් නම් කරන්න.

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

(ii) පහත දී ඇති කොටස් නම් කරන්න.

කොටස

නම



(C) ජලයේ ගුණාත්මකභාවය බිංදුව ගන්නා ජලයේ මෙන් ම ජලප්‍රමාදනය සඳහා භාවිත කරන ජලයේ ද ඉතා වැදගත් සාධකයකි.

(i) බිංදුව ගන්නා ජලය පිරිපහු කිරීමේ දී වැළැ පෙරහණකින් කෙරෙන කාර්යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a)
- b)

(ii) බිංදු ජල සම්පාදනයේ දී පෙරහනක් භාවිත කිරීමේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

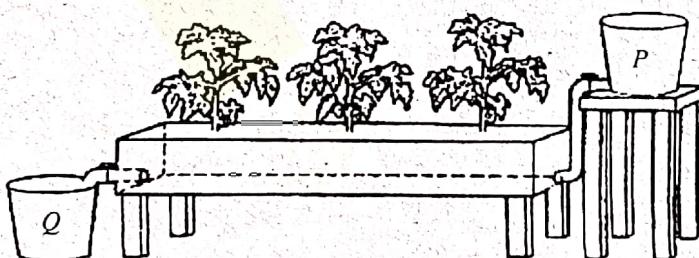
-

(iii) පෙරහනක් භාවිත කළ ද බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියේ විමෝශක අවහිර වී ඇති බව ගොවී මහතකු නිරික්ෂණය කළේ ය. මෙම තත්ත්වය සඳහා ගේතුවිය හැකි කරුණක් සඳහන් කරන්න.

(iv) මෙම ගොවියා තම බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතිය වෙනුවට විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ජ්‍යාපනය කිරීමට තීරණය කරයි. විසිරි ජලප්‍රමාදන පද්ධතියක වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a)
- b)

(D) පහත සැකසුමේ ආකාරයට P වැඩියේ සිට පෝෂක දාවණය වගා ඇලිය තුළ ඇති සන් වගා මාධ්‍ය වෙත ගලා යයි. වගා ඇලිය පෝෂක දාවණයෙන් පිරුණු පසු එම පෝෂක දාවණය Q වැඩියට ගලා ගොස් නැවත P වැඩිය වෙත ගමන් කරයි.



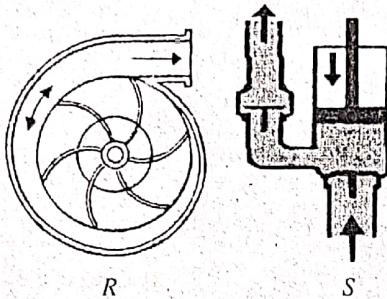
(i) ඉහත රුපයේ දක්වා ඇති පද්ධතිය නම් කරන්න.

-
- (ii) මෙම සැකසුමෙහි ප්‍රධාන වාසියක් සඳහන් කරන්න.

(iii) මෙවැනි පද්ධති සඳහා භාවිත කළ හැකි වෙළෙඳපාලන් මිල දී ගත හැකි පෝෂක මිශ්‍රණයක් නම් කරන්න.

-

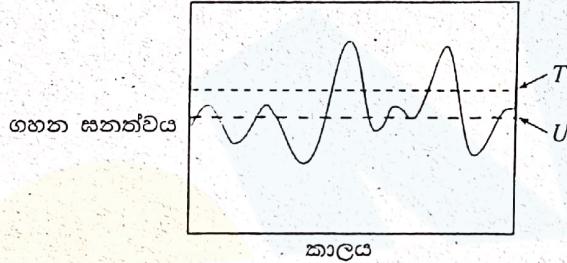
03. (A) R සහ S රුප ඇසුරෙන් පහත දී ඇති ප්‍රයෝගවලට පිළිතුරු සපයන්න.



S ආකාරයේ ජලපොම්පවලට සාපේක්ෂව R ආකාරයේ ජලපොම්පවල වාසි තනක් ලියන්න.

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

(B) ඕනෑම සමේධානික පැලිබේද කළමනාකරණයක දී, කළමනාකරණ ඒකකය විය යුත්තේ ජෙව පද්ධතියයි. මෙම ජෙව පද්ධතියෙහි ඕනෑම පැලිබේයයක් යම් බාරණ මට්ටමක පවතී. බෝග ත්‍රේතුයක පැලිබේද ගහන සනන්වයෙහි කාලයන් සමඟ වෙනස් වීම පහත ප්‍රස්ථාරයේ දක්වේ. (i) හා (ii) ප්‍රයෝගවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දක්වෙන ප්‍රස්ථාරය යොදා ගන්න.



- (i) T සහ U නම් කරන්න.

T :
U :

- (ii) පැලිබේද කළමනාකරණ ක්‍රියාමාර්ග ගත යුත්තේ තුළන මට්ටමේ දී ද?
-

(C) වාණිජමය සත්ත්ව පාලනයේ දී මද සමායෝජනය ප්‍රයෝගවලත් උපක්‍රමයකි.

- (i) මද සමායෝජනයේ ප්‍රධාන වාසිය සඳහන් කරන්න.
-

- (ii) මද සමායෝජනය සඳහා යොදා ගත්තා පතිකරීම දෙකක් නම් කරන්න.

a)
b)

(D) සත්ත්ව පාලනයේ දී අනුමතත් අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය අවට ඇති ජලදේහ පුළුපෝෂණය වීමට බලපාන එක් හේතුවකි.

- (i) 'පුළුපෝෂණය' අර්ථ දක්වන්න.
-
-
-

- (ii) පුළුපෝෂණයේ අහිතකර බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

a)
b)

- (E) (i) බොයිලර් මස්වල ගුණාත්මක ඇගයීමේ දී හාටින වන ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- a)
b)
- (ii) මාථ දුම් ගැසීමේ වායි දෙකක් නම් කරන්න.
- a)
b)
- (iii) පොකුණු මත්සය වගාචී දී හාටින වන සත්ත්වය සම්භවයක් සහිත ජීවී ආහාර දෙකක් නම් කරන්න.
- a)
b)

(F) වනාන්තරවල හාටිනයන් ප්‍රධාන වශයෙන් පරිභේදන හා පරිභේදන නො වන ලෙස බෙදා වෙන්කළ හැකි ය. පරිභේදන හා පරිභේදන නො වන හාටිනයක් බැහිත් තම් කරන්න.

- (i) පරිභේදන හාටිනය :
(ii) පරිභේදන නො වන හාටිනය :

04. (A) ඩුම් අලංකරණයේ දී ගාක ප්‍රධාන කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.

- (i) ඩුම් අලංකරණය සඳහා තවාන් පැළ ප්‍රවාහනය කිරීමට පෙර කළපුතු අත්‍යවශ්‍ය පූදානම් කිරීම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- a)
b)

- (ii) ඩුම් අලංකරණයේ දී බහුල ව හාටින වන විවිධ උද්‍යාන වර්ග හතරක් නම් කරන්න.

- a)
b)
- c)
d)

(B) ජේව ඉන්ධන, ලෝක බලගක්ති අර්බුදයට විසඳුමක් ලෙස සැලකේ.

- (i) “බලගක්ති අර්බුදය” යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක් ද?

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

- (ii) පරිසර සංරක්ෂණය හා බලගක්ති අර්බුදයට විසඳුමක් ලෙස ජේව ඉන්ධන හාටිනයේ ප්‍රධාන වායිය සඳහන් කරන්න.

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

(C) (i) වෘත්තීය සෞඛ්‍යය හා ආරක්ෂාව යන විෂය ක්ෂේත්‍රයට අනුව ‘ආපදාවක්’ යනු කුමක් ද?

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

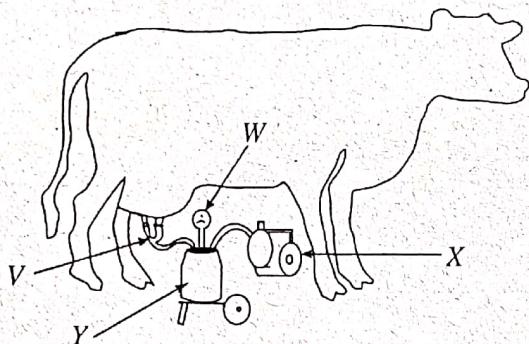
- (ii) පහත සඳහන් දුවන ව්‍යුහාත්මක ද්‍රව්‍යයක් ලෙස යොදා ගැනීමේ දී වැදගත් වන සෞඛ්‍ය ලක්ෂණය බැහිත් ලියන්න.

ව්‍යුහාත්මක දුවන

වැදගත් සෞඛ්‍ය ලක්ෂණ

- (a) G.I පයිංච
(b) කොන්ස්ට්‍රිට

(D) ජංගම කිරී දෙව්මේ යන්තුයක දළ රුපසටහනක් පහත දැක්වේ.



පහත සඳහන් කර ඇති තොට්ටෝලට අදාළ ඉංග්‍රීසි අකුරු රුපයෙන් තෝරා ලියන්න.

- (i) කිරී එකතු වන හානය (Milk Can)
 - (ii) ප්‍රුඩු කෝප්ප (Teat Cups)
 - (iii) රික්ත මානය (Vacuum gauge)
 - (iv) රික්ත පොම්පය (Vacuum pump)
- (E) ගාක ග්‍රාව, දුවමය තො වන වැදගත් ගාක නිෂ්පාදන කාණ්ඩ අනුරෙන් එකකි. පහත දැක්වෙන ගාක ග්‍රාව ලබාදෙන ගාක සඳහා එක් උදාහරණය බැහැන් සඳහන් කරන්න.
- | | |
|--------------------|---------|
| ගාක ග්‍රාවය | උදාහරණය |
| (i) ක්ෂේරය | |
| (ii) රෙසින | |
| (iii) මැලියම | |
- (F) සාර්ථක ව්‍යවසායකයෙකු වීම සඳහා පුද්ගල නිපුණතා වැදගත් වේ. ව්‍යවසායකයෙකුගේ වැදගත් පුද්ගල නිපුණතා දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.
- (i)
 - (ii)



B කොටස - රචනා

උපදෙස් :

- * ප්‍රතිනිශ්චිත පෙනෙන් පෙනෙන් යුතු සහ පෙනෙන් යුතු නිවැරදි ප්‍රාග්ධනය.
- * අවශ්‍ය තැන්ති දී නම් කරන ලද පැහැදිලි රුපසටහන් දෙන්න.

05. (a) කාලගුණීක මධ්‍යස්ථානයක් ස්ථාපිත කිරීම සඳහා ඩුම්යක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය පූඟ කරුණු විස්තර කරන්න.
- (b) ආහාර දුව්‍යයක ජේව කාලය (shelf-life) නිර්ණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ප්‍රධාන තුම්බේද පැහැදිලි කරන්න.
- (c) ලක්ෂණ දෙකක් අතර රේඛිය දුර මැතිමට භාවිත කළ හැකි ක්‍රම හතරක් විස්තර කරන්න.
06. (a) පාංශු ජල සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.
- (b) ආහාර විවිධාංගිකරණයේ වාසි පැහැදිලි කරන්න.
- (c) කාන්තීම සිංහන තාක්ෂණයේ වාසි හා අවාසි විස්තර කරන්න.
07. (a) කාෂී රසායනික ද්‍රව්‍ය අවධිමත් ලෙස භාවිත කිරීමේ ප්‍රතිචිජාක විස්තර කරන්න.
- (b) ශ්‍රී ලංකාවේ ජලජ ජේව සම්පත් කරමාන්තයේ සමාජ-ආර්ථික වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
- (c) ජේව පද්ධති තාක්ෂණයේ දී ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව හා ස්වයංක්‍රීයකරණයේ භාවිතයන් පූදුපූරුෂ උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න.
08. (a) ශ්‍රී ලංකාවේ බලයක්ති අවශ්‍යතාව සපුරාලීම සඳහා විකල්ප බලයක්ති ප්‍රහාර භාවිතයේ විහාර විස්තර කරන්න.
- (b) ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත වන සාම්ප්‍රදායික ජල එසැලුම් ක්‍රම විස්තර කරන්න.
- (c) පාංශු සෞඛ්‍ය පවත්වා ගැනීම හා වල්පැළ පාලනය කිරීම සඳහා වුපුන් යෙදීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
09. (a) එක්‍රීකාත ජල රෝපණ පද්ධතියක සිදුකරනු ලබන නවත්තු ප්‍රතිඵලි පිළිබඳ ව විස්තර කරන්න.
- (b) පූදුපූරුෂ රුපසටහනක් යොදා ගනීමින් නැර්සැක් ඉහින යන්ත්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වය පැහැදිලි කරන්න.
- (c) විකිණුරු පත්‍රික පැළ කරමාන්තයේ දී රෝපණ ද්‍රව්‍ය පූදුනම් කරන අපුරු විස්තර කරන්න.
10. (a) ගාකමය නිස්සාරක ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රම දෙකක් විස්තර කරන්න.
- (b) වනාපාර අවස්ථා හඳුනාගැනීමේ දී 'ඛුදුඥ' (SWOT) වියලේපණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
- (c) මිරිස් බේගයේ ඉදෑක්‍රීත ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව 72 mm කි. ජල යෙදුම් කාර්යක්ෂමතාව 60%කි. මිරිස් බේගයේ බේග ව්‍යුහා උග්‍රීකරණ උත්සවේදනය දිනකට 8 mm ක් වේ.
 - (i) බේගයේ දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව ගණනය කරන්න.
 - (ii) ජල සම්පාදන කාලාන්තරය ගණනය කරන්න.
 - (iii) ජලය ගෙනයාමේ කාර්යක්ෂමතාව 60% නම්, ජල ප්‍රහාරයන් තීදහස් කළ පූඟ ජල ප්‍රමාණය කොපම් ද?



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



A කොටස - විපුලාගත රචනා

01. (A) පස
 ආර්ද්‍යතාව
- ආලේඛය
 වාතය
- ජලය
 උප්‍යන්ත්වය
- (ලකුණු $03 \times 03 = 09$ අධි.)
- (B) (i) a) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍යතාව
(ii) වාප්පීකරණ තැවිය
- b) පාංශු උප්‍යන්ත්වය
 සූර්ය දීප්තමානය
- (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ අධි.)
(ලකුණු $03 \times 02 = 06$ අධි.)
- (C) හුමියේ බැහුම වැඩි වීම.
 අපාර්ගම්‍ය ස්ථිර පිහිටීම.
 එම ප්‍රදේශය කාපටි අතුරා හෝ කොන්ක්‍රිටි අතුරා නිවීම.
- පසේ දායෙන සනන්ත්වය වැඩි වීම.
 පස සුසංහනය වී තිබේ.
- (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ අධි.)
- (D) (i) දිලිර නායක දියරයක ගිල්වීම.
 අම තැවරීම.
- අමුගොම දාවණයක ගිල්වීම.
- (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ අධි.)
- (ii) තිසි ලෙස තුළින පොහොර හාවිතය
 තියමින අවස්ථාවේ දී අස්වනු නොමිල.
 පැලිබේද පාලනය (කාම් හා කාම් නොවන, වල් පැළැටි, රෝගකාරක)
- තිසි ජල කළමනාකරණය
 තිසි පරිදි ආලේඛය සැපයීම.
- (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ අධි.)
- (iii) a) වේලාව : උදය වරුව
b) සේතුව : ආර්ද්‍යතාවය වැඩි නිසා ඉවත් වන ජල ප්‍රමාණය අඩු වීම.
 උප්‍යන්ත්වය අඩු නිසා ය්වසනය වැනි කායික ක්‍රියා වේගවත් ව සිදු නොවීම.
- (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ අධි.)
- (E) වායු සංසරණයට සම්පූර්ණ ප්‍රතිරෝධ මාධ්‍යක් වීම.
 පරිපූර්ණ ලෙස මුදා තැබීමට හැකි වීම.
- (F) (i) $(100 + 2.1) - 5.3 = 96.8 \text{ m}$
(ii) $(96.8 + 0.5) = 97.3 - 6.1 = 91.2 \text{ m}$
(iii) $96.8 - 91.2 = 5.6 \text{ m}$
- (ලකුණු $03 \times 03 = 09$ අධි.)
(මුළු ලකුණු 60 අධි.)
02. (A) (i) දුම් පානයට සහ බුලන් විට කුමට ඇඟිලිභි නොවීම.
 අයනීප තත්ත්වයෙන් තොර වීම.
 ආභාරයේ රසයට බලපාන මාශය නොගැනීම.
 දිව සහ නාසයේ ආසාදන සහිත රෝගීන් තොවීම.
 සංවේදිතා මට්ටම ඉහළ වීම.
 විඩාපත් හෝ කුසැහින් තත්ත්වයේ තොයීම්.
 නිදහස් මනසකින් යුතු ආතමි තත්ත්වවලින් තොර වූ අයෙකු වීම.
- (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ අධි.)
- (ii) යබද හා ගන්ධයන්ගෙන් තොර වීය යුතු ය.
 පරිසර ආර්ද්‍යතාව 40% ක් පමණ වීම.
 පරිසර උප්‍යන්ත්වය $18-21^{\circ} \text{ C}$ අතර වීම.
 එක් එක් පුද්ගලයාට වෙන් වූ ස්ථාන තිබේ යුතු ය.
- (ලකුණු $03 \times 03 = 09$ අධි.)
- (B) P විද්‍යුත් කරාමය (විද්‍යුත් කපාවය)
R තෙතමන සංවේදකය
- Q ස්වයංක්‍රීය පාලකය
- (ලකුණු $03 \times 03 = 09$ අධි.)
- (ii) a) ධාරිතුකය / කන්චෙන්සරය / Capacitor
c) මුළුසිස්ටරය
- b) ප්‍රතිරෝධකය
- (ලකුණු $03 \times 03 = 09$ අධි.)
- (C) (i) a) ජලයේ අවලමින දාවන රඳවා තබා ගැනීම. b) ජලයේ දුරුගන්ධය ඉවත් තිබීම.
- (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ අධි.)
- (ii) පද්ධතියේ විමෝචක අපද්‍රව්‍යවලින් අවහිර වීම ව්‍යුත්වා ගැනීමට
- (ලකුණු $03 \times 01 = 03$ අධි.)

- (iii) ජලයේ ලවණ අඩංගු වීම.
 පෙරහණේ දේශ පැවතීම.
 නල කුළ ඇල්ලේ වර්ධනය වී තිබේ.
 කළුන්වය සහිත ජලය සම්පාදනය කිරීම.
- යකඩ, මැග්නිසියම්, මැගනීස්, ජලයේ අධික ලෙස පැවතීම.
 පෙරහණ නිසි පරිදි නඩත්තු නොකිරීම.
 දිය සෙවල බැඳී තිබේ.

(ලක්ෂණ 03 × 01 = 03ය.)

- (iv) විශාල බීම් ප්‍රමාණයක් එකවර තෙමාගත හැකි වීම.
 මතුපිට අපද්‍රවය අඩු නිසා පාංශු බාධනය අඩු වීම.
 පස මට්ටම් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
 බැවුම් සහිත හෝ මතුපිට ඒකාකාරී නොවන බීම සඳහා ද සූදුසු වීම.
 ක්ෂේත්‍රීය පුරා ඒකාකාරී ව ජලය සැපයිය හැකි ය.
 යාක පත්‍ර පාංශු සේදීමට හැකි වීම.
 බිංදු ජල සම්පාදනයට සාපේක්ෂව පිරිවැය අඩු වීම.

(ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)

- (D) (i) ජල රෝපිත පද්ධතියකි. සංසරණය වන ගැඹුරු පෝෂක බාරා තාක්ෂණයකි. (DFT) (ලක්ෂණ 03 × 01 = 03ය.)

(ii) පෝෂක ආචාරණය නැවත නැවත භාවිතයට ගත හැකි වීම. (ලක්ෂණ 03 × 01 = 03ය.)

- (iii) ඇල්බවි පොහොර මිශ්‍රණය ඇලන් කුපර මිශ්‍රණය (ලක්ෂණ 03 × 01 = 03ය.)
(මුළු ලක්ෂණ 60ය.)

03. (A) (i) අඛණ්ඩ ජල බාරාවක් විසර්ජනය වීම.
 නඩත්තු වියදම අඩු ය.
 ප්‍රමාණයෙන් කුඩා නිසා ගෙන යාමට පහසු වීම.
 අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය ද පොම්ප කළ හැකි වීම.
- විසර්ජන ශිස්ට්‍රාව වැඩි වීම.
 සාපේක්ෂව මිලෙන් අඩු ය.

(ලක්ෂණ 03 × 03 = 09ය.)

- (B) (i) T - ආර්ථික භානිදායක මට්ටම (EIL) U - ආර්ථික දේහලිය මට්ටම (ETL) (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)

(ii) U - ආර්ථික දේහලිය මට්ටම (ETL) (ලක්ෂණ 03ය.)

- (C) (i) ගොවිපළක සිටින පරිණත දෙනුන් එක ම අවස්ථාවේ දී හෝ කෙටි කාලාන්තරයක් කුළ මදයට පැමිණ වීම. (ලක්ෂණ 03 × 01 = 03ය.)

- (ii) පොර්ස්ටරෝන් හෝ පොර්ස්ටරෝනමය ප්‍රතිකර්මය
 පුවෙනිකරණ ප්‍රතිකර්මය
 පොර්ස්ටරෝන් භා පුවෙනිකරණ සංයෝජක භාවිතය (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)

- (D) (i) ජල දේහවලට නයිල්‍රිට (NO₃⁻) හා පොස්ට්‍රෝ (PO₄³⁻) වැනි පෝෂක අධික ලෙස එකතු වීම නිසා විශාල වශයෙන් ඇල්ලේ වර්ධනය වීමයි. (ලක්ෂණ 03 × 01 = 03ය.)

- (ii) ජලය ජීවීන් මිය යාම.
 ජලයේ BOD වැඩි වීම. ජලයේ ආචාරණය මක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වීම. (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)

- (E) (i) වර්ණය වයනය භා සංසතතාව පෙනුම මතුපිට ස්වභාවය
 මොලොක් බව යුළු ගතිය සුවද (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)

- (ii) ආභාරයේ ආසු කාලය වැඩි කිරීම.
 ක්ෂේත්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු කිරීම. නිදහස් ජල ප්‍රමාණය අඩු කිරීම.
 ස්වාධී ජීවී ප්‍රමාණය වීම. (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)

- (iii) සත්ත්ව ජලවාය කුනිස්සන් ගැඩවිල් පැණුවන් ආර්ථිමිය
 මොයිනා වියුත්වෙන්ස් පැණුවන් (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)

- (F) (i) ආභාර ආභාර රසකාරක මුළු මුළු මුළු මුළු (ලක්ෂණ 03 × 01 = 03ය.)

- (ii) විසිතුරු හා නිෂ්පාදනයට මෙහෙම ඉන්ධන සඳහා
 ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා සංවාරක කර්මාන්තය සඳහා
 යොන්ද තෙල් ලබාගැනීමට ගාක සාර හා ප්‍රාව ලබාගැනීමට (ලකුණු $03 \times 01 = 03$ යි.)

04. (A) (i) ජලය සැපයීම. පැල ග්‍රේනිගත කිරීම. බදුන් පිරිසිදු කිරීම. (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ යි.)
 නිවැරදි ව ඇපුරුම් කිරීම. වල් පැල ඉවත් කිරීම.

- (ii) ජපන් උද්‍යාන / සැමරුම් උද්‍යාන ගිරි උද්‍යාන
 පියුසි උද්‍යාන නාගරික උද්‍යාන (ලකුණු $03 \times 04 = 12$ යි.)

- (B) (i) බලශකන් පරිභේදනය ඉහළයාමත්, ඒ හා සමාන ව ඉන්ධන හා විනය ඉහළයාමත් සිදුවන අතර, පෝකයේ ඇති ගක්ති සම්පත් ද, ශිෂ්‍යයෙන් ක්ෂේත්‍රය වෙමින් පවතියි. ඉල්ලමත්, යැපයුමත් අතර පවතින මෙම තොගැලුම් බලශකන් අර්ථාත් දැක්වයි. (ලකුණු $03 \times 01 = 03$ යි.)

- (ii) පුනර්ජනනීය වන නිසා බලශකන් සුරක්ෂිතතාවට පත් වීම.
 පරිපර දූෂණයට සිදුවන දායකත්වය සාපේක්ෂව අඩු වීම.
 ගොයිල ඉන්ධන දහනයේ ද මෙන් තොව මෙහෙම ස්කන්ද දහනයේ ද පිටත CO_2 සංවාත C එකතු වායු තොගැලුම් CO_2 ඉහළයාමක් සිදු තොවේ. (ලකුණු $03 \times 01 = 03$ යි.)

- (C) (i) අනතුරකට හෝ රෝගාබාධයකට ගොදුරු වීමේ විහාරයක් ඇති ද්‍රව්‍යයක් හෝ පරිපර තන්ත්වයක් හෝ එම දෙකකි එකතුවක් ආපදාවක් ලෙස හඳුන්වයි. (ලකුණු $03 \times 01 = 03$ යි.)

- (ii) (a) කැපීම, නැවීම, හැඩ ගැන්වීම පහසු වීම.
 ගක්තිමත් වීම.
 වැර ගැන්වීමේ හැකියාව වැඩි වීම.
 ලේඛ සම්ග මනා ව සම්බන්ධ වීම. (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ යි.)

- (D) (i) Y (ii) V (iii) W (iv) X (ලකුණු $03 \times 04 = 12$ යි.)

- (E) (i) රබර : පැලොල් (ii) වල්ලාපටිවා / පයිනාස් (ලකුණු $03 \times 03 = 09$ යි.)
(iii) කුඩා

- (F) අවදානම් කළමනාකරණය නිර්මාණයිලිත්වය සහයෝගීතාව
 ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීම. කාලය කළමනාකරණය නාව්‍යකරණය (ලකුණු $03 \times 02 = 06$ යි.)

B කොටස - රචනා

05. (a) කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක් යනු, කාලගුණික පරාමිතින් දෙනීන් ව ලබාගැනීමට අවශ්‍ය උපකරණ සම්මත ලෙස පිහිටුවා ඇති ස්ථානයකි. (ලකුණු 05යි.)

පුදුස් ස්ථානයක් තේරීමේ ද සැලකිය යුතු කරුණු

1. පුද්ගල නියෝගනය කරන ස්ථානයක් වීම.

උදා :- පොකුණු හෝ ජලායවලට ආසන්න තොවීම.

පුද්ගලයේ පවතින්නා වූ සාමාන්‍ය ලක්ෂණ සහිත ස්ථානයක් වීම වැදගත් වේ. පොකුණු, ජලාය ආදිය පැවතුණහොත් එවා එම පුද්ගලයේ සැම තැනක ම පිහිටා නැති නිසා දත්තවිල තිරවද්‍යතාව අඩු වේ.

2. ජල වහනය සක්‍රීලුයක සමතලා හුමියක් වීම.

ජල වහනය යුත්තුවල වුවහොත් එම ස්ථානයේ ජලය රැඳීම නිසා ගැටුලු මත වේ. එමෙන් ම සමතලා හුමියක් විය යුතු ය. එසේ තොවේ නම් එක් උපකරණයක පිහිටුම අනෙක් උපකරණවලට බාධා ගෙන දේ.

3. බාහිර බාධකවලින් තොර ස්ථානයක් වීම.

බාහිර බාධක පවතින නම් අවම වශයෙන් එම බාධකයේ උස මෙන් හතර ගුණයක් ඇතින් ස්ථානය පිහිටුවිය යුතු ය.

4. පහසුවෙන් පළා විය හැකි ස්ථානයක් විය යුතු ය.

දිනපතා පාඨාංක පුද්ගලයෙකු විසින් ලබා ගන්නේ නම් ඔහුට පහසුවෙන් පළා විය හැකි වීම වැදගේ වේ. නමුත් ස්ථානයෙහි කාලගුණික මධ්‍යස්ථානවල දත්ත ස්ථානයෙහිව සටහන් වන තිසා ගැටපු අවම වේ.

5. ස්ථානයෙහි අනතුරුවලට භාර්තය නොවන ස්ථානයක් වීම.

විශේෂයෙන් ගංවතුර, පුළු පුළු වැනි තත්ත්වවල දී මධ්‍යස්ථානයට හා එහි උපකරණවලට හානි සිදු නොවිය යුතු ය.

6. විවෘත ස්ථානයක් විය යුතු ය.

අවම වශයෙන් 10×10 ගා ප්‍රමාණයේ ඩුම් ස්ථානයක් මේ සඳහා තෝරා ගත යුතු ය. විවෘත ස්ථානයක් වීම මගින් අවට බාධකවල බැලපැමි අවම වන අතර, මධ්‍යස්ථානය හා එහි උපකරණවලට ගස් කඩා වැටීම් ආදියෙන් හානි සිදු නොවේ. තවද ද බාධකවලින් උපකරණවල පාඨාංක ලබාගැනීමේ දී සිදුවන බාධා ඉවත් වේ.

(කරුණු 05ක් නම් කිරීමට ලකුණු $05 \times 05 = 25$ ය.)

(මුළු ලකුණු 30ය.)

(b) ආහාරයක ජීව කාලය යනු,

ආහාරයක් නිෂ්පාදිත කළ මොහොතේ සිට එහි ස්ථානය නොවෙනස් ව, ගුණාත්මක ව සහ උසස් තත්ත්වයෙන් යුතු ව පවත්වා ගත හැකි උපරිම කාල සීමාවයි.

(ලකුණු 04ය.)

ආහාරයක ජීව කාලය නිර්ණය කරන ක්‍රම

a. සාපු කුමය

(ලකුණු 01ය.)

එහි පියවර

1. ආහාර නියැදියක් ලබා ගැනීම.

ආහාරය නියෝජනය වන පරිදී නියැදියක් තෝරා ගත යුතු ය.

2. ආහාරය කාමර උෂ්ණත්වයේ ගැනීම.

ආහාරය සාමාන්‍ය කාමර උෂ්ණත්වයේ නිරුත්තිය සාපු ව නොවැවෙන සේ ගබඩා කිරීම. මේ මගින් ආහාරයට ලබාදිය යුතු සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේ පවත්වා ගැනීම සිදු කරයි.

3. තෝරා ගන්නා ලද කාලාන්තරවල දී පහත සඳහන් පරීක්ෂණ සිදු කිරීම.

ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ පරීක්ෂා කිරීම.

එනම් ආහාරයේ වර්ණය, වයනය, රසය, ගන්ධය හා පෙනුම වැනි සංවේදී අවයවවලට ගෝවර වන ලක්ෂණ පරීක්ෂා කරනු ලැබේ. එම ගුණාංග පිරිහි යන අවස්ථාවන් හොඳින් පැලක්ලට ගනු ලැබේ.

හොතික ලක්ෂණ පරීක්ෂා කිරීම.

හොතික ලක්ෂණ ලෙස තෙතමන ප්‍රමාණය, ජල සත්‍යාචාර පරීක්ෂා කිරීම.

ක්පුදු ජීව් ප්‍රමාණය මැනීම.

මූළු වීම නිර්ණය කිරීම සඳහා මේද අම්ල ප්‍රමාණය සෙවීම.

ආහාරය නරක් වීම ආරම්භ වන මොහොත සටහන් කිරීම.

ඉහත ලක්ෂණවලින් පැලකිය යුතු ගුණාංග ප්‍රමාණයක් වෙනස් වීම ආරම්භ වන අවස්ථාව සඳහා ගත ප්‍රි කාලය සටහන් කර ගැනීම. එම කාලය ආහාරයේ ජීව කාලය ලෙස පැලකිය හැකි ය.

(පියවර 04ක් සඳහා ලකුණු $03 \times 04 = 12$ ය.)

b. වකු කුමය

(ලකුණු 01ය.)

එහි පියවර

I. වේගවත් කළ ජීව කාලය අධ්‍යනය කිරීම

1. ආහාර නියැදිය ලබාගැනීම.

2. ආහාර නරක් වීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව කාන්තීම ව ලබා දීම.

මෙහි දී ගතවන කාලය අඩු කිරීමට ඉහළ උෂ්ණත්ව ($40-60^{\circ}\text{C}$) සහ ඉහළ ආස්ද්‍රතා පරීක්ෂණ තත්ත්ව කාන්තීම ව ඇති කිරීම.

3. තෝරා ගන්නා ලද කාලාන්තරවල දී පහත සඳහන් පරීක්ෂණ සිදුකර ආසු කාලය නිර්ණය කිරීම.

ඉන්දිය ගෝවර ලක්ෂණ පරීක්ෂා කිරීම - වර්ණය, වයනය, රස, ගන්ධය, පෙනුම වැනි ලක්ෂණ පරීක්ෂා කිරීම.

- හොතික ලක්ෂණ පරික්ෂා කිරීම - තෙනමන ප්‍රමාණය, ජල සක්‍රියතාව
- ක්ෂේද ජීවී ප්‍රමාණය මැනීම - අන්වික්ෂීය පරික්ෂාව සිදු කළ යුතු ය.
- මුඩු වීම නිර්ණය කිරීම සඳහා මේද අම්ල ප්‍රමාණය යෝජීම.

4. ආභාර නරක් වීම ආරම්භ වන මොඩොත සටහන් කිරීම.

වතු ක්‍රමය මගින් කෙටි කාලයක් තුළ දී ආහාරයේ ආපු කාලය නිර්ණය කළ හැකි වීම වාසියක් වේ.

II පුරෝකථන නිරුපණ ක්‍රමය

මෙහි දී ගණිතමය සම්කරණ හාවිත කරමින් ආපු කාලය නිර්ණය කරයි. මෙහි දී ලබාගත් දත්ත මත පදනම් ව බැක්ටීරියා වර්ධනය, රසායනික ද්‍රව්‍ය වෙනස් විමේ සිසුතාව, ස්වාධා පැතිකඩ වෙනස් වීම ආදිය පිළිබඳ ව ගණිතමය සම්කරණ මිස්සේ ගණනය කිරීම සිදු කරයි.

(පියවර 04ක් සඳහා ලකුණු 03 × 04 = 12පි.)
(මුළු ලකුණු 30පි.)

(c) රේඛිය දුර යනු ලක්ෂා දෙකක් අතර පිහිටි සරල රේඛිය දුරයි.

හාවිත කළ හැකි ක්‍රම

1. පියවර මැනීම.

ලක්ෂා දෙකක් අතර ඇති පියවර ගණන එක පියවරක දුර මගින් ගණනය කර ලක්ෂා දෙක අතර රේඛිය දුර මැනීය හැකි ය. (ලකුණු 08පි.)

2. මිනුම් රෝදය

- මිනුම් රෝදයේ ඇති මිටරය බිංදුව කරගැනීම.
- රේඛිය දුර මැනීමට අවශ්‍ය එක් ලක්ෂයක සිට අනෙක් ලක්ෂයට මිනුම් රෝදය කැරුණෙන සේ හූමිය මත තල්පු කරගෙන යාම.
- දෙවන ලක්ෂයට ගිය පසු මිටරයේ පාඨාංකය කියවීම මගින් දී ඇති ඒකකයෙන් ලක්ෂා දෙක අතර රේඛිය දුර මැනැගැනීම.
- සරල රේඛිය නොවන දුරවල් ද මේ මගින් මැනාගත හැකි ය. (ලකුණු 08පි.)

3. ස්වේච්ඡා ක්‍රමය

මෙයේ ලෙවලයක් සහ මට්ටම් රිටක් හාවිතයෙන් ලක්ෂා දෙකක් අතර සරල රේඛිය දුර මැනාගත හැකි ක්‍රමයකි. මෙහි දී උපකරණය මට්ටම් නොවීම හා මට්ටම් රිට සිරස් නොවීම නිසා අවසාන පාඨාංකය වැරදි සහගත වේ. ස්වේච්ඡා පාඨාංක දෙක (ඉහළ හා පහළ) යොදා ගෙන සම්කරණය ඇපුරෙන් රේඛිය දුර ගණනය කරයි.

$$D = KS + C$$

(ලකුණු 08පි.)

4. දම්වැල් හෝ මිනුම් පරි හාවිතය

දම්වැල් හාවිතය ඉතා අඩු අතර අනිතයේ දී බහුල ව හාවිත කර ඇත. මිනුම් පරි හාවිතයෙන් දීග මැනීමේ දී ආභාර දෙකකි.

1. මිනුම් පරියේ දීගට වඩා අඩු දුරක් මැනීමේ දී
2. මිනුම් පරියේ දීගට වඩා වැඩි දුරක් මැනීමේ දී

මිනුම් පරියේ දේශ නොමැති නම් මිනුම් පරියක් මගින් ලක්ෂා දෙකක් අතර දුර නිරවද්‍යව මැන ගත හැකි ය. (ලකුණු 07පි.)

5. ඔබෝ මිටරය

ගමන ආරම්භක ලක්ෂය හා අවසාන ලක්ෂය අතර ගමන් කරවා පාඨාංක දෙක අතර වෙනස ලබාගැනීමෙන් රේඛිය දුර මැනීය හැකි ය. වියාල දුර ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා මෙම ක්‍රමය යොදාගත හැකි ය. (ලකුණු 07පි.)

6. විදුක් ව්‍යුහක දුර මැනීම.

මෙහි දී එක් ලක්ෂයක උපකරණය තබා අනෙක් ලක්ෂයේ කිරණ පරාවර්තන යැව්‍ය (Reflector) තබා උපකරණය ක්‍රියාත්මක කර එහි දක්වන පාඨාංකය රේඛිය දුර ලෙස ලබා ගනියි. (ලකුණු 07පි.)
(මුළු ලකුණු 30පි.)

06. (a) විවිධ ක්‍රමවලින් පසුව එකතු වී පවතින ජලය පාංශු ජලය ලෙස හඳුන්වයි. මෙම පාංශු ජලය හානි වීම අවම කරගනීම් විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා ජලය රක් ගැනීම-පාංශු ජල සංරක්ෂණය නම් වේ. (ලකුණු 06පි.)

පාංඟ ජල සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම්

1. ජලය සීමිත සම්පතක් වීම.

පාංඟේ ඇති ප්‍රයෝගනයට ගත හැකි ජලය ඉතා සීමිත නිසා (0.01%) එම ජල ප්‍රමාණය ආරක්ෂා කිරීම වැදගත් වේ.

2. පසේ පෝෂක දියවීමට

ශාකවලට අවශ්‍යෙෂණය කරගැනීමට නම් පාංඟ පෝෂක පාංඟ ජලයේ දියවිය යුතු ය. එවිට ගාකවලට අවශ්‍යෙෂණය පහසු වේ.

3. බෝග වර්ධනය ඒකාකාර ව සිදු වීම.

පාංඟ ජලය ප්‍රමාණාත්මක ව බෝගයේ වගා කාලය තුළ දීම සැපයීම / ලබාගත හැකි වීම තුළින් බෝග වර්ධනය ඒකාකාර ව සිදු වේ.

4. ගාක මුල් මගින් ජලය හා පෝෂක අවශ්‍යෙෂණයට

5. පාංඟ ජේවින්ගේ ස්ථියාකාරිත්වයට

පාංඟ තෙතමනය අඩු වූ විට පාංඟ ජේවි ස්ථියාකාරිත්වය අඩු වේ.

6. සුළං මගින් සිදුවන පාංඟ බාධනය වැළැක්වීමට

පසේ තෙතමනය පවතින විට සුළං මගින් සිදුවන පාංඟ බාධනය අඩු වේ.

7. බ්‍රිම සැකසීම ඇතුළු ස්ථියාවලිය පහසු කිරීම සඳහා

පාංඟ තෙතමනය තොමැනි ව බ්‍රිම සැකසීමට අපහසු වන අතර, මතා වුෂුහයක් ලබාගැනීමට තොහැකි වේ.

8. බිජ ප්‍රරෝගණය සඳහා

බිජ ප්‍රරෝගණයේ දී මූලික පියවර වන්නේ ජල අවශ්‍යෙෂණයයි. ඒ නිසා බිජ ප්‍රරෝගණය සඳහා ජලය අත්‍යවශ්‍ය වේ.

9. පස සුසංහනය වීම වැළකීම.

පාංඟ ජල ප්‍රමාණය වැඩි විට දී පස සුසංහනය වීමේ හැකියාව අඩු ය.

10. ජල සම්පාදන කාලාන්තරය දීර්ඝ කරගැනීම සඳහා

පාංඟ ජලය වැඩි වශයෙන් පවතින විට ජල සම්පාදනය කිරීමේ අවයනාව අඩු වේ. එවිට ජල සම්පාදන කාලාන්තරය දීර්ඝ කළ හැකි ය.

11. ජල සම්පාදන අවයනාව අඩු කරගැනීම සඳහා

පසේ පාංඟ ජලය පවතින විට එම පස ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාවට පත් කිරීම සඳහා යෙදිය යුතු ජල ප්‍රමාණය අඩු වේ.

12. ජල සම්පත කාර්යක්ෂම ව සාචික කිරීමට හැකි වීම.

පාංඟ ජලය හාවිත කරමින් බෝග වගා කළ හැකි නිසා එම ජලය කාර්යක්ෂම ව යොදාගත හැකි ය.

13. පාංඟ ජලයේ දාව්‍ය පෝෂක ආරක්ෂා වීමට

පාංඟ ජලය රඳී පවතින විට පෝෂක එම ජලයේ රඳී පැවතීම නිසා ගාකවලට අවශ්‍යෙෂණය පහසු වේ.

14. වාෂ්පිකරණය අඩු වීම නිසා පාංඟ ලවණ්‍යාව පාලනය වීම.

පාංඟ ජලය පවතින විට වාෂ්ප වීම සිදු වූව ද ලවණ්‍යාව අධික ලෙස වර්ධනය වීම අඩු වේ.

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

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

(මුළු ලකුණු 30යි.)

(b) පාරිභෝගික රුවිකත්වයට ගැලපෙන පරිදි හාවිතයට පහසු වන අපුරීන් යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ මූහුණුවලටින් (විවිධ ආකාරයෙන්) වෙළඳපාලට ඉදිරිපත් කිරීම·ආහාර විවිධාංගිකරණය නම් වේ.

උදා :- එළකිරිවලින් - යෝග්‍ය, කිරීම්, දියර යෝග්‍ය සැකසීම.

සහල්වලින් - සහල් පිටි, නුවිල්ස්, ආජ්ප පිටි, ඉදිආජ්ප පිටි.

(ලකුණු 06යි.)

ආහාර විවිධාංගිකරණයේ වැදගත්කම

1. වෙළඳපාල ඉල්ලුම වැඩි කරගත හැකි වීම.

පවතින ආහාරයක් වෙනත් ආකාරයකින් ඉදිරිපත් කළ විට ඉල්ලුම වැඩි වේ.

2. ආභාර අපතේ යාම අවම කරගත හැකි ය.

වියෝගයෙන් එළවුලු, පලනුරු, බාහා ආදිය පූළුහ කාලයේ දී විවිධාංගිකරණය මගින් වෙනත් ආකාරවලින් සැකසීම ලැබින් අවාරයේ දී භාවිතයට ගත හැකි ය.

3. ආභාර සරු කිරීමට හැකි වීම.

සරු කිරීමේ දී සිදුවන්නේ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ දී මුළුමනින් ම ඉවත් විය හැකි විටමින්, බහිජ ලවණ වැනි පෝෂක නැවත එකතු කිරීමෙනි. විවිධාංගිකරණයේ දී ද ආභාර සරු කිරීමට හැකි නිසා ඉහළ පෝෂණ අය නැවත ආභාරයේ ඇති කළ හැකි ය.

රඳා :- කිරීම්පිටි සැකසු විට විනාශ වන විටමින් A හා D නැවත එකතු කිරීම.

4. ආභාර ප්‍රබල කිරීමට හැකි වීම.

මෙහි දී යම් පෝෂකයක් හෝ කිහිපයක් ආභාරයන් සැකසීමට පෙර අඩංගු වුව ද, තොවුව ද එම ආභාරයට පිටතින් එම පෝෂකය හෝ පෝෂක ආභාරයට එකතු කර ආභාරයෙහි පෝෂා ගුණය වැඩි කිරීම සිදු කරයි.

රඳා :- කිරීම්පිටි නිෂ්පාදනයේ දී බාහිරින් කැඳුවීම් එකතු කිරීම.

5. පාරිභෝගික රුවිකත්වය අනුව ආභාර තෝරා ගත හැකි වීම.

මෙහි දී ආභාරයේ මුල් ස්වරුපය ලෙනය ඒ නම් ආකාරවලින් පිටතින නිසා රුවිකත්වය අනුව ආභාර තෝරා ගත හැකි ය.

6. පරිරක්ෂණය කරගත හැකි වීම.

විවිධාංගිකරණය කිරීම නිසා එම ක්‍රියාවලිවල දී ආභාර පරිරක්ෂණය වීමක් සිදුවන නිසා වාසිදායක වේ.

7. ජ්‍යෙෂ්ඨ කාලය වැඩි කරගත හැකි වීම.

විවිධාංගිකරණයේ දී ආභාරය පරිරක්ෂණය වන නිසා ජ්‍යෙෂ්ඨ කාලය වැඩි වීම සිදු වේ.

8. කාලීන නිෂ්පාදනවල මිල උච්චාවලවනය පාලනය කළ හැකි වීම.

අවාරයේ දී මෙම නිෂ්පාදන භාවිත කළ හැකි නිසා මිල උච්චාවලවනය පාලනය කළ හැකි වේ.

9. සියලු ම පාරිභෝගිකයන්ට ලබා ගැනීමේ අවස්ථාව රඳා වේ.

(ලකුණු 04 x 06 = 24පි.)

(මුළු ලකුණු 30පි.)

(c) කෘතිම සිංචන යනු,

තෝරාගත් උසස් ලක්ෂණ සහිත පුං ගෙයකුගෙන් දිලුපිය තුම භාවිතකර ලබා ගන්නා ගුණ තරලය ඇගයිමෙන් පසු සකස් කර, මද ලක්ෂණ පෙන්වන දෙනාකගේ යෝජි මාරුගයේ (ග්‍රිවය) උපකරණ භාවිතයෙන් තැන්පත් කිරීමයි. (ලකුණු 06පි.)

කෘතිම සිංචනයේ වාසි

1. උසස් ආරයකින් පුක් සතුන් ඉතා පුළුල් ලෙස යොදාගත හැකි වීම.

෋සස් ලක්ෂණ සහිත පුං යනුන් යොදා ගන්නා නිසා උසස් ආරමය ලක්ෂණ විවිධ අවස්ථාවල විවිධ ප්‍රදේශාලව යොදාගත හැකි ය.

2. සකාගේ මරණයෙන් පසු ද සිංචනය සඳහා යොදාගත හැකි වීම.

පුං සකාගේන් ලබා ගන්නා ගුණාණු දිරිස කාලයන් නිස්සේ ගබඩා කර තබාගත හැකි ය.

3. කෘතිම සිංචනය මගින් පිළිගින් රෝගී පැනීම් අවම කරගත හැකි වීම.

4. කුඩා ගව හිමියන් සඳහා පුං ගෙයන් රෝ බලා ගැනීමට අවශ්‍ය තොවේ.

පුං ගෙයන් රෝ බලා ගැනීමට වැඩි මුදලක් වැයවන නිසා කෘතිම සිංචනය සිදු කරන විට පුං ගෙයන් රඳවා ගැනීම අවශ්‍ය තොවේ.

5. එක් පුං ගෙයකුගෙන් වැඩි පැවතුන් ගණනක් ලබාගත හැකි වීම.

ස්වභාවික ව මෙන් තොව මෙහි දී ගුණාණු අවශ්‍ය අවම පරිමාව පමණක් යොදා ගන්නා නිසා වැඩි අවස්ථා ප්‍රමාණයකට යොදා ගත හැකි ය.

6. යොවීපළ අභිජනන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කරගත හැකි වීම.

ස්වභාවික සිංචනය මෙන් තොව කෘතිම සිංචනයෙහේ අවශ්‍යතා පරිදී සුංසු අවස්ථාවේ දී ගුණාණු තැන්පත් කරන නිසා කාර්යක්ෂමතාව ගැනීමේ විය්වාසනීයහාවය තහවුරු වේ.

7. හොඳ ලක්ෂණ සහිත ආබාධිත සනෙකු වූව ද අභිජනනය සඳහා යොදාගත හැකි ය.
ස්ථ්‍යාච්‍රිත සිංචනයේ යෝජිමට නොහැකි ආබාධිත සනෙකුගේ වූව ද ඉතුළු වෙන් කරගෙන කාන්තිම සිංචනය සඳහා යොදා ගත හැකි ය.
8. ප්‍රං සතුන්ගෙන් සිදුවන ආපදාවන් මත හරවා ගත හැකි වීම.
ප්‍රං සතුන් තංත්ත්‍රවේද දී මෙන් ම උග්‍රික ක්‍රියාවලියේ යොදාවන විට සිදුවිය හැකි ආපදා මේ මගින් වළකා ගත හැකි ය.
9. ගොවීපළක ඒකාකාර නිෂ්පාදනයක් ලබාගැනීමට සැලපුම් කළ හැකි ය.
මෙහි දී එක ම අවස්ථාවක කාන්තිම සිංචනය සිදු කිරීමට සතුන් මද සමායෝගනයෙන් සිදු කළ හැකි ය.
10. රටකින් රටකට වූව ද ඉතුළු හාච්‍රිත කළ හැකි වීම.
විදේශ රටක සිරින උසස් ආරක සනෙකුගේ ඉතුළු වූව ද තවත් රටකට අධි සිත කළ ඉතුළු ලෙස ගෙන්වා හාච්‍රිත කළ හැකි ය.

අවාසි

1. කාන්තිම සිංචන සේවා පුළුල් ට ලබා දීම සඳහා මනා සංවිධානයක් මෙන් ම වියාල ප්‍රාග්ධනයක් ද අවශ්‍ය වේ.
මෙම සඳහා රුපය හෝ පොදුගැලික ආයතන මැදිහත් වීම තුළින් මනා සංවිධානාත්මක ව සිදු කිරීම කළ හැකි ය.
2. ප්‍රුෂු කාර්මික සිල්පීන් අවශ්‍ය වීම.
නිවැරදි ප්‍රුෂුනුවක් නොමැති වීමෙන් අයාර්ථක නිසා ගැටපු ඇති වීම සඳහා මුදල් හා කාලය අපන් යාම සිදු වේ.
3. උපකරණ හාච්‍රිතයෙන් පසු පිරිසිදු නොකිරීම නිසා ආසාදිත රෝග පැතිරීම.
4. මදය හඳුනා ගැනීමට අපහසු වීමෙන් කාන්තිම සිංචනයේ උපරිම ප්‍රයෝගන ගැනීම අසිරි වීම.
මෙම නිසා මදය හඳුනා ගැනීම නිවැරදි ව කළ යුතු අතර ඒ සඳහා නැවත තුම දිල්ප හාච්‍රිත කළ හැකි ය.
(වාසි සඳහන් කිරීමට ලකුණු $03 \times 04 = 12$ යි.)
(අවාසි සඳහන් කිරීමට ලකුණු $03 \times 04 = 12$ යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

07. (a) කාමි රසායනික ද්‍රව්‍ය අවශ්‍යීමන් හාච්‍රිතය යනු,
අනුගමනය කළ යුතු කුමවේද හා පිළිවෙත්වලට පටහැනී.ව කාමි රසායන ද්‍රව්‍ය හාච්‍රිත කිරීම. (ලකුණු 06යි.)

කාමි රසායන ද්‍රව්‍ය අවශ්‍යීමන් ලෙස හාච්‍රිත කිරීමේ ප්‍රතිච්චාක

1. පස දුෂ්පෘතය වීම.
කාමි රසායන ද්‍රව්‍ය අවශ්‍යීමන් හාච්‍රිතය නිසා පසේ ජෙවිය, රසායනික හා ගොනික ලක්ෂණ පිරිහි යාම සිදු වීමෙන් පස දුෂ්පෘතය වේ.
2. ජලය හා ජල ප්‍රහාර දුෂ්පෘතය වීම.
කාමි රසායන ද්‍රව්‍යවල ඇති විවිධ අභිජනක දුෂ්පෘතයට එකතු වීමෙන් ඒවා දුෂ්පෘතය වීම සිදු වේ.
3. වාතය දුෂ්පෘතය වීම.
ව්‍යුෂ්පැයිල් ද්‍රව්‍ය වාසුගේශ්‍රයට එක් වීම නිසා වාතය දුෂ්පෘතය වීම සිදු වේ.
4. හිතකර ජීවීන් විනාය වීම.
පාංඡු හා ජලජ අභිජනකර ජීවීන් මෙන් ම හිතකර ජීවීන් ද විනාය වීම සිදු වේ. මේ නිසා පරිසර සමතුලිතතාව බැවූ වැළැම ජීවීව විවිධන්වයට හානි සිදු වේ.
5. විෂ සහිත සංයෝග තිර වීම.
කාමි රසායනිකවල ඇති විෂ සහිත සංයෝග පරිසර පද්ධතිවල දී ජීවී දේහවලට සහ පරිසරයට එක් වී තිර වීමෙන් ජීවීන්ට අභිජනකර තන්ත්ව ඇති වේ.
6. අමතර පිරිවැයක් දීමට සිදු වීම.
කාමි රසායනික හාච්‍රිතය සඳහා මෙන් ම වැඩි වශයෙන් යෝජිම සඳහා ද අධික මුදලක් වැය කිරීමට සිදුවීමෙන් ආර්ථිකයට ද බලපෑම් ඇති වේ.
7. මිනිසාට සැපු ව හා වතු ව ඇති වන බලපෑම වැඩි වීම.
ආහාර දාම්වල ඉහළ පෝෂි මට්ටම්වල සිරින නිසා මිනිසාට සිදුවන බලපෑම වැඩි ය. එබැවින් තුමවත් ව අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී පමණක් කාමි රසායන හාච්‍රිත කළ යුතු ය.

8. කාමි නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මය අඩු වීම.

කාමි රසායන හාවිතය නිසා කාමි නිෂ්පාදනවල ඒවායේ අවශ්‍ය රැඳී තිබූමෙන් ගුණාත්මය හානි වීම ඉල්ලුම අඩු වීම සහ හාවිත කිරීමේ දී හානි කරවීම සිදු වේ.

9. පාංශු ජෙෂව විවිධක්වයට හානි වීම.

කාමි රසායනික ද්‍රව්‍ය නිසා පාංශු ජෙෂ්වෙන් විශාල වීමෙන් පාංශු ජෙෂව විවිධක්වයට හානි සිදු වේ.

10. ගොවිපළ සතුන්ට අඩිතකර බලපෑම් ඇති වීම.

විවිධ ආකාරයෙන් මෙම විෂ ද්‍රව්‍ය ගොවිපළ සතුන්ට ඇතුළු වීම තුළින් අඩිතකර බලපෑම් ඇති කරයි.

ලදා :- ජලය මගින්, ආහාර මගින්, ආශ්චර්ය වානිය සමඟ

(කරුණු සඳහා ලකුණු $08 \times 03 = 24$ යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

(b) ජලජ ජීව සම්පත් උපයෝගී කරගතිමින් සිදු කරනු ලබන කරමාත්තය ජලජ ජීව සම්පත් කරමාත්තය ලෙස හැඳින්වේ.
(ලකුණු 06යි.)

සමාජ ආර්ථික වැදගත්කම්

1. රැකියා නිපුක්තිය වැඩි වීම.

මෙම ආක්‍රිත විවිධ වූ රැකියා අවස්ථා බිජි වීමෙන් රැකියා නිපුක්තිය වැඩි වේ. වියෝගයෙන් තරුණ පරපුර මේ සඳහා නිරන් වීමට නැඹුරුවක් ඇති වීම වැදගත් වේ.

2. මිනිසුන්ගේ ආදායම වැඩි වීම.

විවිධ රැකියා හෝ වකු ආදායම් මාර්ග මගින් මුදල් උපයා ගත හැකි නිසා ආදායම වැඩි වීම.

3. මිනිසුන්ගේ පෝෂණ අවශ්‍යතාව සැපයීම. හා නිරෝගී බව ඇති වීම.

ජලජ ජීව සම්පත් කරමාත්තයේ අස්වනු හෝ නිෂ්පාදන ඉහළ යාමෙන් පරිභේදනය වැඩි වීමෙන් මිනිසුන්ගේ පෝෂණ අවශ්‍යතා සපුරා ගත හැකි වේ.

4. ආහාර පුරක්ෂිතතාව වැඩි වීම.

ජලජ ජීව සම්පත් මගින් ද ආහාර අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම නිසා ආහාර පුරක්ෂිතතාව තහවුරු වීමට උපකාරී වේ.

5. සංචාරක කරමාත්තය ප්‍රවර්ධනය කළ හැකි වීම.

ජලජ ජීව සම්පත් කරමාත්තය ආක්‍රිත ව සංචාරක කරමාත්තය ප්‍රවර්ධනය කිරීමට හැකි නිසා වැඩි ආර්ථික වාසී ලබාගත හැකි ය.

6. විනෝදාත්මක කටයුතු කෙරෙහි යොදා හැකි වීම.

ජලජ ජීව සම්පත් නිෂ්පාදනය කරන ජලාය ගොදා ගනීමින් මරු පැදිම, මාඟ ඇල්ලීම, පිහිනීම, මසුන් ලවා සම්බාහනය ආදි ක්‍රියා විනෝදාත්මක කටයුතු සඳහා ගොදාගත හැකි ය.

7. ස්වාභාවික සෞන්දර්යය ඉහළ නැංවීමට හැකි වීම.

ජලජ පොකුණු හා ජලාය ගොදා ගැනීම නිසා සෞන්දර්යය ඉහළ නැංවිය හැකි ය.

8. ජල ජීව සම්පත් ආක්‍රිත වෙනත් කරමාත්ත බිජි වීම.

ලදා :- මාශය, මෝර තෙල්, හැලිබොරේන්ස්, දැල් ආම්පන්ස්

9. මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන අඛනයනය කිරීමෙන් විදේශ විනිමය ඉපයීම.

(කරුණු සඳහා ලකුණු $08 \times 03 = 24$ යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

(c) ගුම හාවිතය අවම කරමින් අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී ක්‍රියාත්මක වීම හා ක්‍රියා විරහිත වීම පාලනය කරන පදනම් ස්වයංක්‍රීයකරණය ලෙස හැඳුන්වයි.

ස්වයංක්‍රීයකරණයේ හාවිත

1. ස්වයංක්‍රීය ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් නිර්මාණය කිරීමේ දී

පසේ ජල ප්‍රතිඵලය සංවේදකයක් මගින් ස්වයං පාලකය වෙත යොමු කර ස්වයං පාලකය මගින් ජල සම්පාදන ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක කිරීම හෝ අක්‍රිය කිරීම.

2. හරිතාගාරවල උප්පන්වය පාලනය කිරීම සඳහා ස්වයංක්‍රීය ව ක්‍රියාත්මක වන පංකා හාවතය හරිතාගාරය තුළ ඇති උප්පන්වය, උප්පන්ව සංවේදකයක් මගින් පාලකය වෙත යොමු කොට පාලකය මගින් වාතය ඇද දැමීමේ පංකාව ක්‍රියාත්මක කිරීම.
3. හරිතාගාර / සත්ත්ව නිවාස තුළ ආර්ද්‍රතාවය අඩු වූ විට ස්වයංක්‍රීය ව විශිෂ්ටමිකාරක ක්‍රියාකරවීම. ආර්ද්‍රතාවය ආර්ද්‍රතා සංවේදකයක් මගින් පාලකයට යොමුකර පාලකය මගින් විශිෂ්ටමිකාරක ක්‍රියා කරවීම.
4. බෝබර් තුළ උප්පන්වය අඩු වූ විට එය උප්පන්ව සංවේදකය මගින් හඳුනාගනු ලබන අතර එය පාලකයට දැනුම් දීම මගින් (කුඩා බාරාවක් ගමන් කරවීමෙන්) heater coil ක්‍රියාත්මක ව උණුසුම අවශ්‍ය මට්ටමට වැඩි කිරීමට කටයුතු කිරීම.
5. ආරක්ෂිත ගැහ තුළ / සංචාර නිවාස තුළ ආලෝක නීව්තාව අඩු විට එය ස්වයංක්‍රීය ව ආලෝක සංවේදක මගින් හඳුනාගෙන පාලක පද්ධති වෙතට දැනුම් දීම මගින් ස්වයංක්‍රීය ව විදුලි බල්බ දැල්වීම සිදු කරයි.
6. ආරක්ෂිත ගැහ / සංචාර නිවාස තුළ ආර්ද්‍රතාව පාලනය ආර්ද්‍රතාව අඩු වූ විට ආර්ද්‍රතා / තෙකමන සංවේදක මගින් ඒ බව හඳුනා ගෙන පාලකය වෙතට දැනුම් දීම මගින් මිහිදුමිකාරක මගින් මිහිදුමක් යේ ගැහ හෝ සංචාර නිවාස තුළට ලබා දීම සිදුකර සංවේදකය මගින් ආර්ද්‍රතාව නිශ්චිත අයට පැමිණී පසු නැවත පාලක පද්ධතියට දත්තා ස්වයංක්‍රීය ව මිහිදුමිකාරක ක්‍රියාවිරහිත කරවනු ලැබේ. (කරුණු සඳහා ලකුණු $05 \times 05 = 25$ පි.) (මුළු ලකුණු 30 පි.)

08. (a) අර්බුදයකට මූලික වන බලයක්නී ප්‍රහව වෙනුවට හාවත කළ හැකි වෙනත් ගක්ති ප්‍රහව විකල්ප බලයක්නී ප්‍රහව නම් වේ. (ලකුණු 05 පි.)

1. මුහුදු රු

ශ්‍රී ලංකාව වටා ම මුහුදු තීරය පවතින බැවින් වඩාත් එලදායී ලෙස මුහුදු රු යොදා ගනිමින් විදුලිය නිපදවීය හැකි ය. මේ සඳහා ආවෙන ආකාරයේ විදුලිපතක සහිත ටැබුණි යොදා ගනිමින් වෙනත් රටවල්වල විදුලිය නිපදවා ගනියි.

2. පුළුය

ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටිම අනුව විසරේ වැඩි කාලයක් පුළුව පවතී. (රසාන දිග හා නිරින දිග මෝසම් පුළුව) මෙම පුළුව ගක්තිය යොදා ගෙන පුළුව පෙන් තුළ මගින් විදුලි ජනක ක්‍රියාත්මක කරවා විදුලිය නිෂ්පාදනය කළ හැකි ය. රට අමතර ව පුළුව ගක්තිය හාවතයෙන් ජලය පොමිප කිරීම, ව පුළුව කිරීම වැනි කටයුතු සිදු කළ හැකි ය.

3. සුරුය ගක්තිය

ශ්‍රී ලංකාව සර්ම කළාපිය රටක් නිසා වසර පුරා හොඳින් හිරුඑළිය ලැබේ. ඒ බැවින් සුරුය පැනල යොදාගෙන විදුලිය නිපදවීමට හොඳ විභාගක් පවතියි. මේ වන විවත් සුරුය පැනල හාවත කරමින් විදුලිය නිපද වීම ප්‍රවාන වෙමින් පවතී.

මෙට අමතර ව ද්‍රව්‍ය වියලා ගැනීම, ආහාර වියලීම වැනි කාරයන් සඳහා ද සුරුය ගක්තිය යොදා ගනියි.

4. ජ්‍වල වායුව

දිරුපත් වන නාගරික අපද්‍රව්‍ය, කාලීන අපද්‍රව්‍ය හා ගෘහාග්‍රීත අපද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් ජ්‍වල වායුව නිපද විය හැකි ය. ඒ මගින් කසල කළමනාකරණය වීම ද සිදු වේ.

5. ජේව් ස්කන්ධ

ඉත්ත්දහන ලෙස හාවත කළ හැකි යාක හා සත්ව ද්‍රව්‍ය පෙළව ස්කන්ධ ලෙස ගුණන්වයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව හාවත කළ හැකි ජේව් ස්කන්ධ

i. ගල්පිටියිඩ්‍යා යාකය

මිනි ම දේශගුණික තත්ත්වයක් යටතේ ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කළ හැකි අතර, තාප්‍රත්නක අය වැඩි ය.

ii. දහසියා

ප්‍රධාන වශයෙන් වී වගා කරන ප්‍රදේශවල හාවත කරයි.

ලදා :- අම්පාර, පොලොන්නරුව

දහනය කිරීමේ Gasifiers මගින් වායු නිපදවීමට මෙන් ම කුඩාලිප් සඳහා යොදාගත හැකි ය.

iii. ලි කුඩා

දුව කර්මාන්තයේ දී අපනේ යන ද්‍රව්‍යක් ලෙස ලි කුඩා හැඳින්විය හැකි ය. මෙම ලි කුඩා කුඩාලිප්වලට යොදගෙන ආහාර පිසිමට යොදාගත හැකි ය.

Gasifiers මගින් වායු නිපදවා විදුලිය උත්පාදනයට එම වායු යොදාගත හැකි ය.

6. සූ තාපය

ශ්‍ර ලංකාවේ මද්‍යනාගල, තිබුණාමලය, කින්නියා වැනි ප්‍රදේශවල පවතින උණුදිය උල්පත් ආශ්‍රිත ව සූ තාපය යොදා ගනිමින් විදුලිය උත්පාදනය කළ හැකි ය.

(කරුණු 05ක් සඳහා ලකුණු 05 × 05 = 25යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

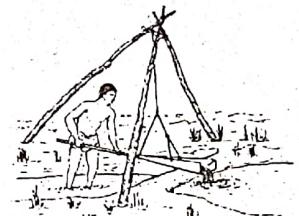
(b) සාම්ප්‍රදායික ජල එසවුම් කුම යනු,

ජල ප්‍රභවයේ සිට අවශ්‍ය ස්ථානයට ජලය ගෙන එමට අතිනයේ සිට යොදා ගන්නා එසවුම් උපක්‍රම ජල එසවුම් කුම වේ.
(ලකුණු 06යි.)

ජලය මසවත සාම්ප්‍රදායික කුම

1. යොත්ත / පැද්දෙන ගොවුව හාවිතය

- ජලය 60 - 90 ගා පමණ උපරිම උසකට මසවා එසැනින් ක්ෂේත්‍රයට මුදා හරියි.
- එගා බේමිවලට ජලය සැපයීමේ දී හා අතිරිකා ජලය ඉහත කිරීමේ දී යොත්ත යොදා ගනිමි.
- ලි කණු තුනකින් සාදාගත් ආධාරකයක යොත්ත උණුවකින් එල්ලා පැද්දීමෙන් යොත්තට ජලය එසවීම හෝ ඉහත් කිරීම.
- මිනිස් ගුම්ය යොදා ගනිමි.
- පරිසර හින්කාමිය, නමුත් කාර්යක්ෂමතාව ඉනා අඩු ය.



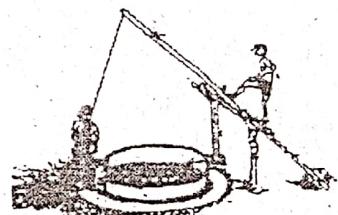
2. ක්පීය හාවිතය

- මිනිස් ගුම්ය හාවිතයෙන් ත්‍රියාත්මක කරයි.
- ලිංවලින් ජලය එසවුමට හාවිත කරයි.
- ක්පීයය හාවිතය නිසා ක්විය මන බලය පහළට යෙදීම, ක්පීය නොමැති ව ජලය ඉහළට ඇදීමට වඩා පහසු නිසා මෙය හාවිත කරයි.

3. ආචියා පිද

දිග ලි ද්‍රේවික් විවරනය වන ආකාරයට රඳවා දිගින් වැඩි පැහැනේ උණුවක් ආධාරයෙන් බදුනක් ගැටුගෙයා ඇත. අනෙක් කෙළවර බරක් එල්ලා ඇති.

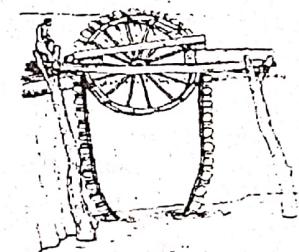
- බදුන සම්බන්ධ උණුව උයේ පහත් කිරීමෙන් ජලය මසවුනු ලැබේ.
- අවශ්‍ය නම් විවරතින ස්ථානයෙන් මිනිසේකු දෙපසට ගමන් කරවා ජලය එසවීමේ දී යෙදිය යුතු ආයාසය අඩු කරගත හැකි ය.



4. දිය රෝදය

මෙහි ත්‍රියාත්මක සඳහා සත්ව බලය, මිනිස් බලය, පුළු බලය හෝ ගලා යන ජලයේ ගක්තිය යොදාගත හැකි ය.

- ජලය පිරෙන බදුන් පරියකට හෝ දුම්වැලකට සම්බන්ධ කර ඉහළ සහ පහළ යන සේ නිර්මාණය කර ඇති.
- ඉහළට එන බදුන් ජලයෙන් පිරෙන අතර ඉහළ ම මට්ටමක දී බදුන් ඇල වීම මගින් ජලය හිස් වේ.



5. සතුන් ආධාරයෙන් ජලය එසවීම.

ගෙයන් වැනි සතුන් වෘත්තාකාර (කවාකාර) පරියක යාමේ දී යාන්ත්‍රික ව ජලය ඉහළට එසවුමට උපක්‍රම යොදා ඇත.

6. මිනිස් විසින් ජලය එසවීම.

මෙහි දී සරල උපක්‍රම හාවිත නොකර මිනිසා විසින් ම ජලය ඉහළට එසවීම සිදු කරයි.

7. (Hydraulic ram Pump) රම් පොම්පය

අතිනයේ දී සිගිරිය මතට ද ජලය ලබාගත ඇත්තේ මෙම කුමයට බව වාර්තා වේ. ස්වභාවික ව ජලය එසවීමේ යාන්ත්‍රික ඇටුවුමක් වේ.



8. ආක්‍රමීමේ ඉස්කුරුප්පව

සිලින්බරයක් තුළ කරකැවෙන ඉස්කුරුප්පවත දාර අනරින් ජලය ඉහළට ඇදී එම සිදු වේ. මෙහි දී ඉස්කුරුප්පව හුම්ණය වන විට ජලය ඉහළට දාර අනුරින් ගලා යයි. (ඉස්කුරුප්පව අනරින්)

9. කෝලකය

(කරුණු 04ක් සඳහා ලකුණු 06 x 04 = 24ය.)
(මුළු ලකුණු 30ය.)

(c) පසක හොතික, රසායනික හා ජෙවීය ලක්ෂණ හිතකර අපුරින් පවත්වා ගැනීම පාංශ සෞඛ්‍යය නම් වේ. (ලකුණු 06ය.)

වසුන් යෙදීම මගින්

1. වසුන් වියෝරනය (දිරාපත් වීම) මගින් පසට පාංශ පෝෂක සංසටක එකතු වීම.

රදා :- දිරාපත් වන වසුන් යෙදීම මගින්

2. පාංශ බාධනය අඩු වේ.

පස වසුන් මගින් ආවරණය කිරීම මගින් ජල බිංදු පොළවට පතින එන වේගය අවම කරන අතර, මතුපිටින් ගලායන වේගය ද අවම වී පාංශ බාධනය අවම වේ.

3. වසුන් දිරාපත් වීම නිසා පසේ අවකාශ පරිමාව වැඩි වේ.

මෙම මගින් පසට කාබනික දුවා එකත්වීම සිදු වේ. ඒ නිසා පසේ අවකාශ පරිමා වැඩි වීම සිදු වේ.

4. පසේ හොතික දූෂණය දියුණු වීම.

රදා :- වුළුහය දියුණු වේ. සවිවරතාවය වැඩි වේ. දායා සනන්වය අඩු වේ.

දිරාපත් වන කාබනික දුවා නිසා පසේ වුළුහය දියුණු වීම සිදු වේ. එමත් ම කාබනික දුවා නිසා සවිවරතාව වැඩි දියුණු වීම සිදු වේ. සවිවරතාව වැඩි වීම නිසා දායා සනන්වය අඩු වීම සිදු වේ. (කරුණු සඳහා ලකුණු 03 x 04 = 12ය.)

වල් පැළ පාලනය

වල් පැළ පාලනයේ දී වල් පැළුටි ගහනය ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට පහැලින් පවත්වා ගැනීම වල් පැළ පාලනය නම් වේ.

වල් පැළ පාලනයට වසුන් යෙදීමේ වැදගත්කම

1. පසට වසුන් යෙදීම නිසා පස තුළට ආලේකය ලැබීම අඩු ය.

එම නිසා බිංදු ප්‍රරෝගනයට අවස්ථාව තොලැබේ. එමත් ම ආලේකය තොලැබේමෙන් හරිනපුද නිෂ්පාදනය තොවන නිසා වල් පැළුටි කහ පැහැති වී මැරි යාම.

2. වල් පැළ බිංදු සුජකතාව ඉවත් වීම අඩු වී වල් පැළ බිංදු ප්‍රරෝගනය අඩු වේ.

සුජකතාව ඉවත් වීමට නම් සුරුයාලෝකය හා සුරුයනාපය වල් පැළුටි බිංදුවලට ලැබිය යුතු ය. වසුන් මගින් සුරුයනාපය, ආලේකය වළක්වන නිසා වල් බිංදු ප්‍රරෝගනය තොවේ.

3. වල් පැළුටි බිංදු ප්‍රරෝගනය වූව ද වසුන් නිසා වල් පැළ වසුන හරහා ඉහළට වැඩීමට අපහසු වේ. එනම් වසුන් යාන්ත්‍රික බාධාවක් ලෙස ත්‍රිය කරයි.

4. වසුන නිසා නිසි පරිදී ආලේකය තොලැබීම හේතුවෙන් රෝගනය වූ බිංදු වර්ධනය නිශේදනය වේ.

(කරුණු සඳහා ලකුණු 03 x 04 = 12ය.)
(මුළු ලකුණු 30ය.)

09. (a) ජල රෝපිත විගා පද්ධතියක රෝපණ මාධ්‍යය අඩංගු ව සංසරණය වන අපුරින් සැකසීමෙන් වක්‍රීකාත ජල රෝපිත පද්ධතියක් ලබාගත හැකි ය. (ලකුණු 05ය.)

සිදු කරන තත්ත්ව කටයුතු

1. ජල පොම්පයේ නඩත්තු නිසි ලෙස සිදු කිරීම.

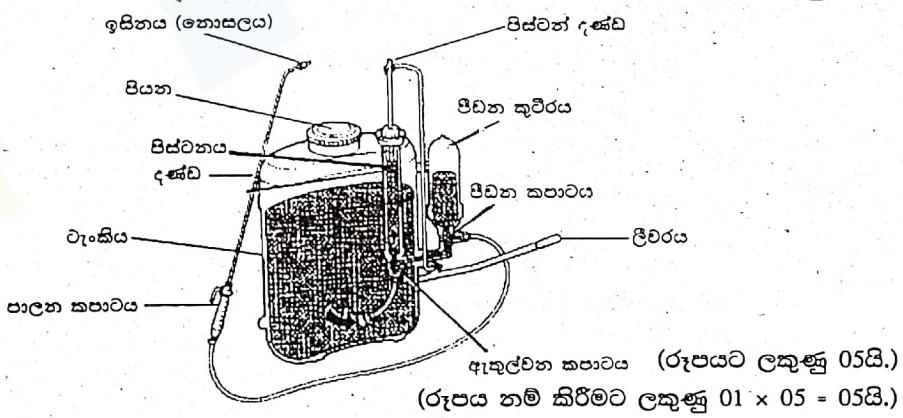
එක්කරණය වීමේ දී විවිධ ලෙස වර්ග ආදිය පොම්පයේ රැඳීම මගින් අවහිර වීම එකත්වා ගන යුතු ය. එයේ තොවුනහොත් ඉතා ඉක්මනීන් ජල පොම්පය ඉවත් කිරීමට සිදු වේ. එබැවින් නියමිත කාලාන්තරවල දී අප්‍රත්වියා කළ යුතු ය.

2. උවිත වේගකින් ජල මාධ්‍යය සංසරණය සඳහා සීරු මාරු කිරීම.
- ජල රෝපිත වගා පද්ධතිය හරහා ගලා යා යුතු දාවන ප්‍රවාහය තිරණය කර ජල පොම්පය ඒ අනුව සකස් කළ යුතු ය.
3. පෝෂණ දාවනය ගබඩා කරන වැංකිය
- පෝෂණ දාවන ගබඩා කර ඇති වැංකියේ සැදෙන ඇල්ටි පාලනය කිරීම සඳහා ආවරණය කිරීම.
4. පෝෂක සැපයුම් නළ පද්ධතිය පරික්ෂා කිරීම.
- නළ පද්ධතිවල අවහිරතා පවතී නම් ඒවා සැකසීම.
 - කාන්දු වීම් ඇත්තම් එම කොටස් ඉවත් කර නැවත අලුතින් නළ යෙදීම.
5. වගා කර ඇති නළවල අපදූල්‍ය එකතු වී ඇත්තම් ඒවා ඉවත් කිරීම.
- මුද් කැබලි ඉවත් කිරීම.
 - පැළ වගාකර ඇති බදුන්වල ඇති කොහුබන් වැට් ඇත්තම් ඒවා ඉවත් කිරීම.
 - පෝෂක මාධ්‍යයේ කැටිති ලෙස එකතු වී ඇත්තම් එම කැටිති ඉවත් කිරීම.
6. වගා නළවල නියමිත ආනතියක් පවත්වා ගැනීම.
- මෙහි දී නළවල ආනතිය පැවතීම තුළින් ඒවා දිගේ පෝෂක මාධ්‍ය ගුරුත්වය යටතේ ගලායාම සිදු වේ. එබැවින් අවශ්‍ය ආනතිය තිබේ දැයි පරිත්‍යා කළ යුතු ය.
7. සංසරණ නළ ආරම්භයේ ඇති පෙරහන් පවත්තා ගැනීම.
- පෝෂක මාධ්‍යයේ පවතින අවලම්පිත අංශ පෙරහන්වල රඳී අවහිර වී පෝෂක ව්‍යුතිකරණය සඳහා බාධා ඇත්ති නිසා ඒවා අවහිර වීම් නිවැරදි කළ යුතු ය.
8. පෝෂක දාවනයේ pH අගය පාලනය කිරීම.
- මෙහි දී pH මිටරයක් භාවිත කර pH අගය සෙවීම මගින් pH අගය පුදුපු පරාසයේ පවත්වා ගැනීම.
9. විද්‍යුත් සන්නායකතාව පවත්වා ගැනීම.
- දුව පෝෂක මාධ්‍යයේ EC අගය වෙනස් වීම බෝගවලට විෂ සහ පෝෂක අවශ්‍යකාශය සිමා කරයි. එබැවින් EC මාපකයක් මගින් EC පරික්ෂා කර ඒ අනුව පෝෂක මාධ්‍ය එක් කිරීම හෝ ජලයෙන් තනුකු කිරීම කළ යුතු ය.
- (කරුණු සඳහා ලකුණු 05 × 05 = 25පි.)
(මුළු ලකුණු 30පි.)

(b) මිනිස් බලය යොදා ගනිමින් තම පිට මත රඳවා ගෙන අතින් ක්‍රියාත්මක කරන දියර ඉසීම සඳහා භාවිත කරන යන්තු තැප්පැක් යන්තු ලෙස හදුන්වයි. (ලකුණු 05පි.)

දිවරයක් සහිත තැප්පැක් දියර ඉසීන යන්තුයක ප්‍රධාන කොටස්

- තොසලය
- පාලන කපාටය (ව්‍යුත් කපාටය)
- හැඩලය
- දියර වැංකිය
- පිඩින වැංකිය / පිඩින කුවිරය
- පිඩින කපාටය



ක්‍රියාකාරක්වය

1. හැඩලය ක්‍රියාත්මක කිරීම.

හැඩලය ක්‍රිය කරන විට ආරම්භයේ දී ම දාවන පිටතට ගලා ඒමක් සිදු නොවේ. ආරම්භයේ දී සිදු වන්නේ වාතය මගින් වැංකිය තුළ පිඩිනය වැඩි වීමයි. මේ සඳහා හැඩලය මගින් පිස්ටන් පොම්පය ක්‍රියාත්මක කෙරේ.

2. වූෂණ කපාටය විවෘත වීම.

වැංකිය තුළ පිඩිනය වැඩි වූෂණ විට වූෂණ කපාටය විවෘත වී දියර පිඩින කුවිරය වෙනත ගමන් කරයි.

3. දියර ගබඩා වැංකියේ සිට පිඩින කුවිරයට ගලා එම හෝ මේ සමඟ පිඩින වැංකියේ පිඩිනය වැඩි වේ.

4. පිටාර කපාටය වැඩීම.

පිටාර කපාටය වැඩී පවතින නිසා පිඩින කුටිරයේ පිඩිනය වැඩි විම සිදු වේ. පිඩිනය වැඩි වන තරමට නොසලයෙන් පිටවන බිඳිනි ප්‍රමාණය කුඩා විම සිදු වේ.

5. වූගර කපාටය විවෘත කළ විට නොසලය හරහා දියර ගලා යාම.

අධික පිඩිනයකට පත් වී තිබෙන පිඩින කුටිරයේ දියරය වූගර කපාටය විවෘත කිරීම නිසා දැන්ච තුළින් ගමන් කර නොසලය මිස්සේ බිඳිනි ලෙස පිට වී යයි. ප්‍රමාණවත් පිඩිනයක් නොමැති වූ විට දියර පිට වී යාම අඩු වේ.

6. මේ ආකාරයට ලිවරයක් සහිත අතින් ක්‍රියාකරවන දියර ඉසින යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ය. පිඩින කුටිරයේ පිඩිනය යම්, මට්ටමක් දක්වා අඩුවන තෙක් නොසලය හරහා වූගර කපාටය විවෘත කිරීමෙන් අඛණ්ඩ ව ඉස්නාවක් ලෙස දියරය ලබාගත හැකි ය.

(ක්‍රියාකාරික්වය සඳහා ලකුණු $03 \times 05 = 15$ යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

- (c) කැපු පතු සහ බදුන් ගත පැළ ලබාගැනීම සඳහා වගා කරන විවිධ වර්ණයෙන් හා හැඩවුලින් යුත් පතු සහිත ගාක විසිනුරු පත්‍රික ගාක නම් වේ. (ලකුණු 06යි.)

විසිනුරු පත්‍රික පැළ කර්මාන්තයේ රෝපණ ද්‍රව්‍ය වර්ග

- | | | |
|------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> බේර | <input type="checkbox"/> පාර්ශ්වික පැළ | <input type="checkbox"/> මුල් මගින් හට ගන්නා පැළ |
| <input type="checkbox"/> පතු | <input type="checkbox"/> දඩු කැබලි | (ලකුණු $01 \times 04 = 04$ යි.) |

1. බේර (උදා :- පාම වර්ග)

අලුත නෙඟ ඉංජිනු පාම් බේරවල පිටත පොත්ත ඉවත් කර තෙන කොඩුබන් සමග මිශ්‍රකර පොලිනින් බැගයකට දමා අදුරේ එල්ලා තැබීමෙන් ප්‍රරෝගනය විම වේගවත් වේ. ප්‍රරෝගනය වූ පසු පුදුපු රෝපණ මාධ්‍යයක් සහිත බදුන් තුළ බේර පැළ සිදුවනු ලැබේ.

2. පාර්ශ්වික පැළ සහ මුල් මගින් හට ගන්නා පැළ

- මෙහි දී පුදුපු වයසේ ඇති පැළ මුළු ගාකයට සහ පාර්ශ්වික පැළවලට හානි නොවන ලෙස වෙන් කිරීම සිදු කළ යුතු ය.
- ලබාගත් පැළ වියලිමට පෙර රෝපණ මාධ්‍ය සහිත බදුන් තුළ සිවුවා ජල සම්පාදනය කර සෙවණ සහිත ස්ථානයක තැබිය යුතු ය.

3. පතු මගින් (උදා :- බිගෝනියා, පෙපරෝමියා)

- මුළු ගාකයෙන් නිරෝගී, හොඳින් වැඩිණු, හානි නොවූ පරිණත පතු වෙන්කර ගැනීම.
- තෙන වැළි මාධ්‍යයක වැළි මත පතුය හොඳින් ස්පර්ය වන සේ සිවුවා නාරේ අභිලින් කැපුම් යෙදීම.
- පතුය රෝපණ මාධ්‍යය සමග ස්පර්ය විම සඳහා කමින් කොකු හෝ ඉරවු වැනි වුළුහ මගින් පසට සවි කිරීම.
- හට ගන්නා නට පැළ රෝපණ මාධ්‍යයේ සිවුවීම.

4. දඩු කැබලි (උදා :- මුළුනා, කැන්පියානා, තොට්වන්)

- අතු බැඳීම මගින්
මුළු ගාකයේ තිබිය දීම මුල් අද්දවා වෙන්කර ගාකයක් ලෙස සිදුවිය හැකි ය.
- 6-8 ගා ප්‍රමාණයේ දඩු කැබලි නිවැරදි ව කපා සිවුවන පාශ්‍රයේ රුවෙන් වැනි මුල් බැඳීම උත්තේන්පක හෝමෝනයක් ආලේප කර රෝපණ මාධ්‍ය තුළ සිදුවීම.
(පුදානම් කරන ආකාරය සඳහන් කිරීමට ලකුණු $05 \times 04 = 20$ යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

10. (a) ගාකමය නිස්සාරක යනු,

ගාකවලින් වෙන් කර ගන්නා ප්‍රාව සහ සාර ගාකමය නිස්සාරක නම් වේ. යම් කුමවේදයකින් ගාක කොටස්වලින් නිස්සාරකය කර ගන්නා තෙල් හා රෙසිනා වර්ග ගාක සාර වන අතර, කැපුමක් යෙදීමෙන් / තුවාල කිරීමෙන් වැස්සෙන ක්ෂීරය හා රෙසිනා වර්ග ගාක ප්‍රාව වේ.

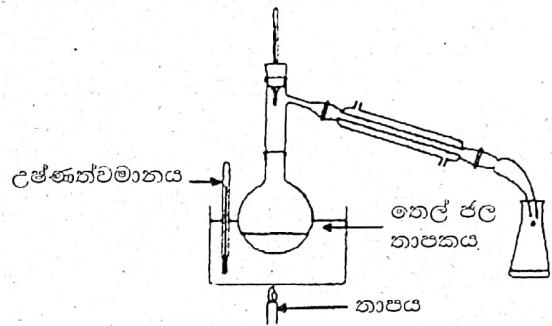
(ලකුණු 06යි.)

නිස්සාරණ ලබාගැනීමේ ක්‍රම

- ජල ආසවනය
- තෙරපිම මගින්
- පුමාල ආසවනය
- කැපුමක් යෙදීමෙන් හෝ කුවාල කිරීම මගින්
- දාමක නිස්සාරණය

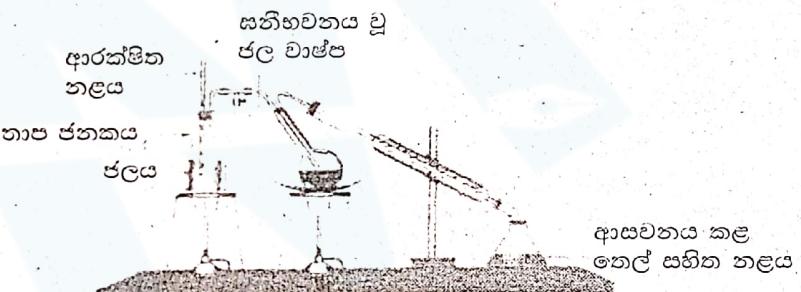
1. ජල ආසවනය (උදා :- සදුන් අරවු, පුකැලීප්ටස පතු)

- ගාක කොටස් මද පවතෙන් වියලීම.
- මේ මගින් ගාක කොටස්වල අවංග ජල පුමාණය වාශ්පිහවනය මගින් අඩු කරයි.
- පිටි හෝ කුඩා කැබලි බවට පත් කිරීම.
- මේ නිසා පාශේෂ වර්ගේලය වැඩි වී ප්‍රතික්‍රියා දිසුනාව වැඩි විමෙන් නිස්සාරක ලබාගැනීමේ දිසුනාව වැඩි වේ.
- ජලය තුළ බහා ජලය නැවතීම.
- මෙහි දී ජලය තුළ උප්සන්වයේ උපරිම අය 100°C හි පවතින නිසා වාශ්පයිල් සංසටකවලට හානි සිදු නොවේ.
- තෙල් වාශ්ප සහිත පුමාලය ලිඛිග් කන්ඩේන්සරය වැනි සහිකාරකයක් තුළින් යැවීම.
- මෙහි දී සහිකාරකයේ පිටත සිසිල් ජලය සංසරණය වන නිසා වාශ්ප හා පුමාලය සිසිල් වී ද්‍රව අවස්ථාවට පත් වේ.
- බෙරුම් ප්‍රතිලයක් මගින් වෙන් කරගැනීම.
- ද්‍රව වූ තෙල් වාශ්පය සහ ජලය බිඳුන තුළ ස්ථිර වෙන් වෙමින් එකතු වේ. ඉන්පසු එම ස්ථිර දෙක බෙරුම් ප්‍රතිලයකට දමා වෙන්කරගත හැකි ය.



2. පුමාල ආසවනය (උදා :- කුරුදු පතු)

- ගාක කොටස් මද පවතෙන් වියලීම.
- මේ මගින් වැළැපුර ඇති ජලය ඉවත් කළ හැකි ය.
- පිටි / කුඩා කැබලිවලට පත් කිරීම.
- පාශේෂ වර්ගේලය වැඩි වී ප්‍රතික්‍රියා දිසුනාව වැඩි වේ.
- ගාක කොටස් පුමාලයෙන් තැම්බීම.
- මෙහි දී ගාක කොටස් පවතින බුදුන තුළට පුමාලය යොමු කරනු ලැබේ. පුමාලයේ උප්සන්වය වැඩි නිස්සාරණය පහසු වන අතර ගතවන කාලය ද අඩු වේ.
- වාශ්ප මිශ්‍රණය සහිකාරකයක් හරහා යැවීම.
- සහිකාරකය තුළින් වාශ්ප මිශ්‍රණය ඉහළ සිට පහළට ගමන් කරන විට සිසිල් ජලය පිටත තැපය තුළය තුළින් පහළ සිට ප්‍රතිචාර මුදලධර්මයට අනුව (විරුද්ධ දිගාවට) ජලය පැමිණේ. එවිට ඉක්මනින් වාශ්ප මිශ්‍රණය සිසිල් වී ද්‍රව බවට පත් වී එකතු වේ.
- බෙරුම් ප්‍රතිලයක් මගින් වෙන් කරගැනීම.
- අමිශ්‍රවීමෙන්, සනන්ව වෙනස නිසාත්, ස්ථිර වෙන් වීම සිදු වේ. ඉන්පසු බෙරුම් ප්‍රතිලයේ කරාමය විවෘත කර පළමු එ සනන්වය වැඩි ද්‍රව්‍යයන් පසු ව සනන්වය අඩු ද්‍රව්‍යයක් ලබාගත හැකි ය.



3. දාවක නිස්සාරණය (උදා :- ඉයරු, කහ, පැහිරි)

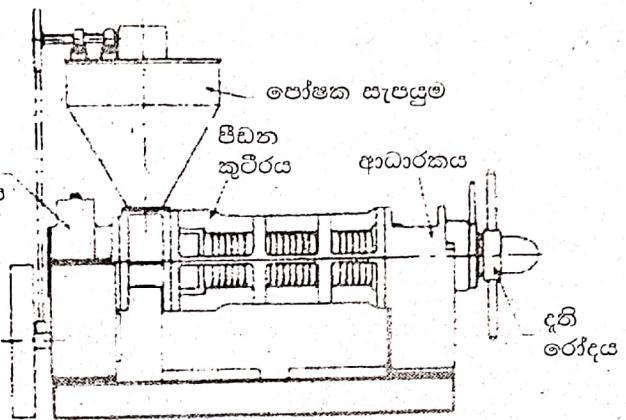
- ගාක කොටස් කුඩා කැබලිවලට වෙන් කිරීම.
- මේ මගින් ප්‍රතික්‍රියා දිසුනාව වැඩි වේ.
- නිස්සාරණය කළ දුනු ද්‍රව්‍යයේ ස්වභාවය අනුව ගැලපෙන දාවකයක යන්ත්‍රාණ්‍යසාරයෙන් නියන වේයකින් කැලුම්.
- මෙහි දී අදාළ විශේෂ දාවකය තුළට ගාක කොටස්වල ඇති සංසටකය නිස්සාරණය වේ.
- ඉන්පසු දාවකය වාශ්ප කිරීම මගින් සංසටක වෙන් කරගැනීම.
- උදා :- හෙක්සේන්, බිඩික්ලෝරෝ මිනෝන්, මෙතනෝල්, මෙතනෝල්ල්

4. තෙරපිම මගින් (ලදා :- පොල්තේල්, කළ තෙල් හැක්ල්)

- ගාක කොටස් කුවා කැබලිවලට වෙන් කිරීම.
තෙරපිමේ දී පහසුවෙන් ද්‍රව්‍ය නිස්සාරණය කළ හැකි ය.
- වියලිම.
ගාක කොටස්වල ඇති ජල ප්‍රතිශතය අඩු කරනු ලැබේ.
- ගාක කොටස් ව්‍යෝගීයකට දමා කෙටිම,
යන්ත්‍රාණ්‍යාරයෙන් ඇශ්‍රීම්.
- තෙල් වෙන් කරගැනීම.

5. කැපුමක් යෙදීමෙන් / තුවාල කිරීමෙන් නිස්සාරණය (ලදා :- පැපොල් කිරී, රඛ කිරී)

- අදාළ ගාක කොටස් කැපුම යෙදීම.
පුදුසු ගාක කොටස මත පුදුසු ගැශුරට කැපුම යෙදීම.
- තිවැරදි රටාවට කැපුම යෙදීම.
- තිවැරදි ආකාරයට ක්ෂීරය එන් කිරීම.



(කුම දෙකක් නම් කිරීමට ලක්ෂු 02 × 02 = 04යි.)
(ලදාහරණ 04ක් සඳහා ලක්ෂු 01 × 04 = 04යි.)
(පියවර 04ක් සඳහා ලක්ෂු 08 × 02 = 16යි.)
(මුළු ලක්ෂු 30යි.)

(b) ගුදුඅත වියෝලේෂණයේ (SWOT) යනු,

ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනාගැනීමේ ක්‍රමවේදයකි. මෙහි දී ව්‍යාපාරයක් ඇරුණිමේ දී හා අලඹී උපකුම සෙවීමේ දී ව්‍යාපාරයකට ඇති ගක්තින්, දුර්වලතා, දියුණුවට පවතින අවස්ථා හා තරජන පිළිබඳ ව සලකා බලනු ලැබේ. (ලක්ෂු 06යි.)

වැදගත්කම

1. ව්‍යාපාරයක පවතින ගක්තින් හඳුනාගැනීම

ව්‍යාපාරය සාර්ථක ව පවත්වාගෙන යාමට ඒ සඳහා පවතින ගක්තින් මොන්වා දැඩි හඳුනාගත යුතු ය. එමෙන් ම එම ගක්තින් ව්‍යාපාරයේ දියුණුව සඳහා යොදා ගත හැකි විය යුතු ය.

2. ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනාගැනීම.

යම් ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමට පෙර එම ව්‍යාපාර අවස්ථාව සාර්ථක ව්‍යාපාරයක් බවට පත් කිරීමේ දී ගුදුඅත වියෝලේෂණය යොදා ගත හැකි ය.

3. ව්‍යාපාරයක සිරින වෙනත් තරගකරුවන් හඳුනාගැනීම.

අනෙක් තරගකරුවන් තරජන ලෙස හඳුනාගතිම්න් ඒවාට හොඳ තරගයක් ලබා දීමට කටයුතු කළ හැකි ය.

4. වෙනත් ව්‍යාපාරික තරගකරුවන්ට විභා ඉදිරියෙන් සිරීමට උදව් වේ.

ගුදුඅත වියෝලේෂණය මගින් තරජන හඳුනාගැනීමන් ඒවාට විසඳුම් සෙවීමන් මගින් අනෙක් තරගකරුවන් අහිඛවා යාමට ඇති හැකියාව ලැබේ.

5. ව්‍යාපාරයේ පවතින තරජන හඳුනාගැනීම මගින් ඒවා ව්‍යුක්වා ගත හැකි ය.

තරජන හඳුනාගැනීමෙන් විවිධ උපාය මාර්ග සහ සහයෝගීතාවය ඇතුළුව තරජන ව්‍යුක්වා ගත යුතු ය.

6. ව්‍යාපාරයේ අනාගත දියුණුවට අවස්ථාවක් ඇලකීම.

දුර්වලතා සහ තරජන ව්‍යුක්වා ගැනීම මගින් සහ ගක්තින් හා අවස්ථා හඳුනාගැනීම මගින් දියුණුවට පත්වීය හැකි ය.

7. ව්‍යාපාරයේ තත්ත්වය හා ස්ථියාත්මක වන ආකාරය පැහැදිලි වීම.

8. ව්‍යාපාරයක පවතින ගණනීන් හා අවස්ථාවන්ගෙන් ප්‍රයෝගනයක් ගත හැකි ය.

මේ නිසා ව්‍යාපාරය තවදුරටත් දියුණු වීම සඳහා අවස්ථාව සැපයේ.

9. තරගකරුවන්ගේ දුර්වලතා හඳුනා ගත හැකි ය.

තරගකරුවන්ගේ දුර්වලතා හඳුනාගැනීම මගින් තම ව්‍යාපාරය වැඩි දියුණු කිරීමට හැකියාව ලැබේ.

(කරුණු 06ක් සඳහා ලකුණු $04 \times 06 = 24$ යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

(c) (i) බේරේගයේ දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව

$$\text{බේරේගයේ ගුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව} = 72 \text{ mm}$$

$$\text{ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව} = 60\%$$

$$\text{වාශ්පිකරණ උත්ස්වේදනය} = 8 \text{ mm / day}$$

$$\text{ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව} = \frac{\text{ගුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව}}{\text{ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව}}$$

$$= \frac{72 \text{ mm}}{60} \times 100$$

$$= \underline{\underline{120 \text{ mm}}}$$

(ලකුණු 10යි.)

(ii) ජල සම්පාදන කාලාන්තරය

$$\text{ජල සම්පාදන කාලාන්තරය} = \frac{\text{ගුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව}}{\text{බේරේග වාශ්පිකරණ උත්ස්වේදනය}}$$

$$= \frac{72 \text{ mm}}{8 \text{ mm / day}}$$

$$= \underline{\underline{9 \text{ days}}}$$

(ලකුණු 10යි.)

(iii) ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාවය

$$\text{ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාවය} = \frac{\text{ක්ෂේත්‍රයට ලැබුණු ජල ප්‍රමාණය}}{\text{ජල ප්‍රහවයෙන් නිකුත් කළ ජල ප්‍රමාණය}} \times 100$$

$$= \frac{\text{ක්ෂේත්‍රයට ලැබුණු ජල ප්‍රමාණය}}{\text{ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව}} \times 100$$

$$= \frac{120 \text{ mm}}{60} \times 100$$

$$= \underline{\underline{200 \text{ mm}}}$$

(ලකුණු 10යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

