

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - August 2016

ජේවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I / පැය දෙකසි

Biosystems Technology I / Two hours

උපදෙස්:

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිගුරු කළයන්න.
- * 01 සිට 50 නොක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිගුරුවලින් තිබැරදී හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිගුරු නොවාගෙන, විය උග්‍රතර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කරියාක් (X) යොදා දක්වන්න.
- * ගණක යත්තු හාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

01. අනිතයේ පටන් පැළනි ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම වන්නේ,

- | | |
|---|-------------------------------------|
| (1) අධිඝිත කිරීම සහ නටන තුරු රත් කිරීම ය. | (2) වින් කිරීම සහ පූෂ්චරණය කිරීම ය. |
| (3) වියලිම සහ පැසැවීම ය. | (4) ප්‍රවේතිරණය සහ දුම් ගැසීම ය. |
| (5) පැස්ට්‍රෝකරණය සහ නීව්‍යුහරණය ය. | |

02. ගාකවල මූල් වායුගෝලයේ එද්‍රේලන පරිදි වගාව පවත්වා ගනිමින් හා එවාට පෝෂක දාවනු ඉසිමින් ගාක වගා කිරීම හඳුන්වා දිය හැක්කේ.

- | | |
|--|----------------------------------|
| (1) ගොග්පාතික වගාව (Fogponics) ලෙස ය. | (2) පස මත වගාව (Geponics) ලෙස ය. |
| (3) වා රෝපිත වගාව (Aeroponics) ලෙස ය. | (4) ජලජ වගාව (Aquaponics) ලෙස ය. |
| (5) ජල රෝපිත වගාව (Hydroponics) ලෙස ය. | |

03. ලැත් හුවුස් (Lath house) ප්‍රධාන වගයෙන් ම හාවිත වන්නේ,

- | | |
|--|--|
| (1) විසිනුරු පත්‍රික ගාක පුහුණු කිරීමට ය. | (2) සුප්ත බිජ ප්‍රරෝහණයට ය. |
| (3) දඩු කැබලිවල මූල් අදේදීම ප්‍රවාහනයට ය. | (4) රෝග හා ප්‍රාග්ධනවලින් ගාක ආරක්ෂා කිරීමට ය. |
| (5) කැපු මල් කර්මාන්තයේ දී ප්‍රශ්පිකරණය වැඩි කිරීමට ය. | |

04. සහනික කළ බිජ හාවිතය සැලකිය හැක්කේ,

- | | |
|---|--|
| (1) ගප්ප විද්‍යාත්මක වල් මරදන ක්‍රමයක් ලෙස ය. | (2) ජේව විද්‍යාත්මක වල් මරදන ක්‍රමයක් ලෙස ය. |
| (3) රසායනික වල් මරදන ක්‍රමයක් ලෙස ය. | (4) යාන්ත්‍රික වල් මරදන ක්‍රමයක් ලෙස ය. |
| (5) වල් පැළ තිවාරණ ක්‍රමයක් ලෙස ය. | |

05. බොමිලර් කුකුල් කර්මාන්තයේ දී සිදු වන වායු දුන්තය අවම කිරීමට යොදා ගත හැකි වඩාත් ම යෝග්‍ය ක්‍රියාමාර්ගය වන්නේ,

- | | |
|--|--|
| (1) අතුරණුව සනියකට වරක් රේක්ක කිරීම ය. | |
| (2) සංවෘත තිවාස හාවිත කිරීම ය. | |
| (3) පිටාර පංකා හඳුන්වා දීම ය. | |
| (4) පුදුපු අතුරණු ද්‍රව්‍ය හාවිත කිරීම ය. | |
| (5) ජල බදුන්වලින් ජල කාන්දුව හා පිටාර ගැලීම වැළැක්වීම ය. | |

06. මද සමායෝජනය ප්‍රධාන වගයෙන් යොදා ගත්තේ,

- | | |
|----------------------------------|---|
| (1) වපු ඇටුවුන් සඳහා ය. | (2) වියලි දෙනුන් සඳහා ය. |
| (3) පටිරි ගොනුන් සඳහා ය. | (4) අහිජනන අතුමිකතා සහිත එළදෙනුන් සඳහා ය. |
| (5) ගර්හණී නොවු එළදෙනුන් සඳහා ය. | |

07. කාලුගුණික ඔධ්‍යස්ථානයක

- | | |
|---|--|
| (1) සටහන් නොවන වර්ගයේ වර්ෂාමාන මගින් වර්ෂාපතනයක තීව්‍යාව වාර්තා කෙරේ. | |
| (2) සටහන් නොවන වර්ගයේ වර්ෂාමාන මගින් වර්ෂාපතනයක කාල පරාසය වාර්තා කෙරේ. | |
| (3) සටහන් වන වර්ගයේ වර්ෂාමාන මගින් වර්ෂාපතනයක ආකාරය වාර්තා කෙරේ. | |
| (4) සටහන් නොවන වර්ගයේ වර්ෂාමාන මගින් වර්ෂාපතනයක මූල් ප්‍රමාණය වාර්තා කෙරේ. | |
| (5) සටහන් වන වර්ගයේ වර්ෂාමාන, වර්ෂාපතනයක තීව්‍යාව වාර්තා කිරීමට පමණක් හාවිත කෙරේ. | |

08. ආහාර සැකසීමේ කර්මාන්ත ගාලුවක් සඳහා වඩාත් ම යෝග්‍ය සාර්ථක ප්‍රහාරය වන්නේ,

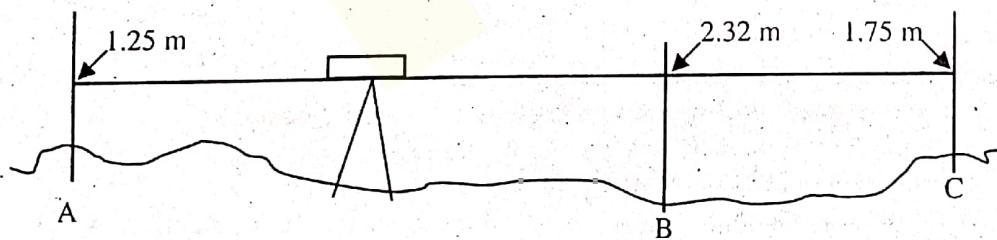
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| (1) ගංගා ජලය වේ. | (2) නොගැනුම් ලිං ජලය වේ. |
| (3) I පන්තියේ භූගත ජලය වේ. | (4) III පන්තියේ භූගත ජලය වේ. |
| (5) IV පන්තියේ භූගත ජලය වේ. | |

09. ශ්‍රී ලංකාවෙන් බහුලව ම අපනයනය කරනු ලබන විසිනුරු මත්ස්‍ය විශේෂය වන්නේ,

- | | |
|--|-----------------------------|
| (1) ගේපි (Guppy) වේ. | (2) කැට් ගිෂ (Cat fish) වේ. |
| (3) ගෝල්ඩ් හිෂ (Gold fish) වේ.. | (4) ඒන්ජල් (Angel fish) වේ. |
| (5) ස්වේච්ච වේල් (Sword tail fish) වේ. | |

10. ශ්‍රී ලංකාවේ සමූද්‍ර විවර කරමාන්තයට ඉහළ ම දායකත්වයක් සපයන්නේ,
- නැගෙනහිර පළාත ය.
 - බස්නාහිර පළාත ය.
 - දකුණු පළාත ය.
 - ලනුරු පළාත ය.
 - වයඩි පළාත ය.
11. ජේව ස්කන්ධ ඉන්ධනවල ප්‍රධාන ලක්ෂණය වන්නේ,
- පුනර්ජනනීය නොවීම ය.
 - සුම විට දී ම අකාබනික සම්භවයක් සහිත වීම ය.
 - අඩු තුළුග්ලිය ව්‍යාප්තියක් පෙන්වීම ය.
 - පොසිල ඉන්ධනවලට වඩා වැඩි දුෂ්ක ප්‍රමාණයක් විමෝශනය කිරීම ය.
 - වායුගොලයේ CO_2 ප්‍රමාණය ඉහළ යාමට දායක නොවීම ය.
12. නිවැරදි නොවූ ඉරියවිතක් දිරිස කාලයක් භාවිත කිරීම හේතුවෙන් පරිගණක ක්‍රියාකරවන්නකු කොඳ නාර්ටියේ වේදනාවකින් පෙළෙන්නට විය. මෙම තත්ත්වය වඩාත් නොදින් විස්තර කළ හැකිකේ,
- ශුම ආපදාවක් ලෙස ය.
 - හෝමික ආපදාවක් ලෙස ය.
 - රසායනික ආපදාවක් ලෙස ය.
 - ජේවිය ආපදාවක් ලෙස ය.
 - මන්සමාලීය ආපදාවක් ලෙස ය.
13. පාංච ලක්ෂණ කිහිපයක් පිළිබඳ ප්‍රකාශ පහත දැක්වේ.
- A - පසකට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම නිසා පසෙහි ව්‍යුහය වෙනස් වේ.
B - පසක් සුසංහනය වීම නිසා පසේ වයනය වෙනස් වේ.
C - පසක් සුසංහනය වීම නිසා පසේ දායා සනන්වය වැඩි වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,
- A පමණි.
 - B පමණි.
 - C පමණි.
 - A හා B පමණි.
 - A හා C පමණි.
14. පසක සවිවරතාව
- පසේ දායා සනන්වය වැඩි වීමත් සමග වැඩි වේ.
 - පසේ දායා සනන්වය අඩු වීමත් සමග වැඩි වේ.
 - පසේ අංශුවල රඳ බව වැඩි වීමත් සමග වැඩි වේ.
 - පස උදුනේ වියල් පසු, ඒකක්දියට සාපේක්ෂ ව එහි ඇති මුළු තිදහස් අවකාශ පරිමාව වේ.
 - පසේ මුළු සන ද්‍රව්‍යවල පරිමාවට පමණක් සාපේක්ෂ ව ඇති මුළු තිදහස් අවකාශ පරිමාව වේ.
15. යාන්ත්‍රික පාංච සංරක්ෂණ තුම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - වැනි බිංදුවල බලපෑම වුනක්වයි.
B - අපධාවය ආරක්ෂිත ව වහනය කරයි.
C - සාපේක්ෂ ව ලාභදායී ලෙස ක්ෂේත්‍රයේ සංස්ථාපනය කළ හැකි ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,
- A පමණි.
 - B පමණි.
 - C පමණි.
 - A හා B පමණි.
 - A හා C පමණි.

* පහත රුප සටහනේ දැක්වෙන්නේ තුළියක A, B හා C නම් ස්ථාන තුනක බිම්පි ලෙවලයකින් (Dumpy level) ලබා ගත් යූත් පායාංක (staff readings) වේ. ප්‍රශ්න අංක 16ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රුප සටහන භාවිත කරන්න.



16. මෙහි A හා C අතර උවිවත්ව වෙනස වන්නේ,
- 0.50 m
 - 0.57 m
 - 1.07 m
 - 3.00 m
 - 3.57 m

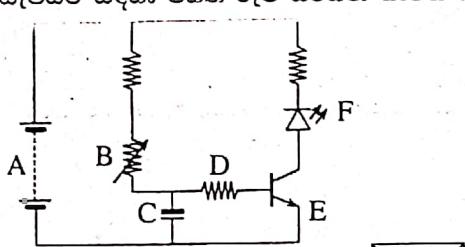
17. රිකිලි බද්ධය සඳහා අනුරූප ලබා ගත්තා මාත්‍ර ගාකය

- හොඳින් පැනිරුණු මුළු පද්ධතියක් සහිත විය යුතු ය.
- හොඳින් පැනිරුණු වියනක් සහිත විය යුතු ය.
- උසස් ගුණාත්මකයකින් හෙවි ඉහළ අස්වින්නක් සහිත විය යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

- A පමණි.
- B පමණි.
- C පමණි.
- A හා B පමණි.
- B හා C පමණි.

18. ශ්‍රී ලංකාවේ ආහාර නිෂ්පාදන යාදා SLS සහතිකය ලබා ගැනීම පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - සමාගම විසින් මලුවන්ගේ එරෙහි ආදායමෙන් 5ක මුදලක් ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිති ආයතනයට ගෙවීමට එකඟ විය යුතු ය.
 - B - ආහාර නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මක කමිහලේ පවත්නා සම්මත තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධතිය මගින් තහවුරු කළ යුතු ය.
 - C - කමිහල තුළ ආනයනින අමුදුව්‍ය භාවිත කරන්නේ නම්, කිසිදු පරික්ෂාවකින් තොර ව SLS සහතිකය ලබා ගත භැකි ය.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් සත්තාව වන්නේ,
- (1) A පමණි.
 - (2) B පමණි.
 - (3) C පමණි.
 - (4) A හා B පමණි.
 - (5) B හා C පමණි.
19. නියමිත පරිණත අවධියේ දී අස්වනු තෙලීමෙන්
- (1) අස්වන්නේ ජේව කාලය (shelf life) වැඩි වේ.
 - (2) කරල් තුළ බිජ ප්‍රගරෝණය විම වැඩි වේ.
 - (3) අස්වන්නේ අන්තර්ගත තත්ත්ව ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
 - (4) යාන්ත්‍රවල බිජ නැඹුම වැඩි වේ.
 - (5) අස්වන්නේ වර්ණය, ගන්ධය සහ ස්වාධය වැඩි වේ.
20. ඇතැම් බොශවල අස්වන්න තෙලීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - පත්‍රාමය එළවප්‍රවල අස්වන්න තෙලීමට වඩාත් යෝග වන්නේ සන්ධ්‍යාවේ අවසාන භාගයයි.
 - B - අඟ එළයේ වෘත්තයේ ඉහළ අන්තරෙන් කපා ගැනීම මගින් අඟ අස්වනු තෙලීම යෝග වේ.
 - C - දෙනි එළ තෙලා ගැනීමට වඩාත් යෝග වන්නේ උදුයන කාලයයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් සත්තාව වන්නේ,
- (1) A පමණි.
 - (2) B පමණි.
 - (3) C පමණි.
 - (4) A හා B පමණි.
 - (5) A හා C පමණි.
21. ආහාර කර්මාන්තයේ භාවිත වන තොදුම ඇපුරුම් ක්‍රමවලින් එකක් ලෙස රික්න ඇපුරුම් ක්‍රමය සැලකේ. රික්න ඇපුරුම් ක්‍රමයේ දී ඉතාමත් වැදගත් එන්නේ ඇපුරුම් තුළ,
- (1) වාතය 0%ක් සහ තෙතමනය 0%ක් වශයෙන් පවත්වා ගැනීම ය.
 - (2) වාතය 0%ක් සහ තෙතමනය 15%ක් වශයෙන් පවත්වා ගැනීම ය.
 - (3) වාතය 25%ක් සහ තෙතමනය 0%ක් වශයෙන් පවත්වා ගැනීම ය.
 - (4) වාතය 25%ක් සහ තෙතමනය 25%ක් වශයෙන් පවත්වා ගැනීම ය.
 - (5) වාතය 50%ක් සහ තෙතමනය 50%ක් වශයෙන් පවත්වා ගැනීම ය.
22. එකතුර සමාගමක්, දියවැවිය රෝගයෙන් පෙළෙන්නන් යාදා නව නිෂ්පාදනයක් හඳුන්වා දීමට සැලසුම් කර ඇත. මෙම නව නිෂ්පාදනයේ අන්තර්ගත විය යුතු වන්නේ,
- (1) අඩු තත්ත්ව ප්‍රමාණයකි.
 - (2) එළු තත්ත්ව ප්‍රමාණයකි.
 - (3) වැඩි ව්‍යාන්ස් මේදය ප්‍රමාණයකි.
 - (4) සරල කාබේහයිඩ්ට්‍රිට වැඩි ප්‍රමාණයකි.
 - (5) සංකීර්ණ කාබේහයිඩ්ට්‍රිට සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකි.
23. ඉනුදිය ගෝලර ඇගැසීම යොදා ගනු ලබන්නේ ආහාර නිෂ්පාදනයක
- (1) ජේව කාලය නිර්ණය කිරීමට ය.
 - (2) අඩු ප්‍රධාන පෝෂක විශ්ලේෂණයට ය.
 - (3) පෝෂණ අගය වැඩිදුළුණු කිරීමට ය.
 - (4) නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු කිරීමට ය.
 - (5) අමු ද්‍රව්‍යවල ගුණාත්මක තහවුරු කිරීමට ය.
24. ආහාර නිෂ්පාදනයක අඩංගු කාබේහයිඩ්ට්‍රිට ප්‍රමාණය නිර්ණය කළ භැක්කේ,
- (1) Kejeldhal ක්‍රමය මගිනි.
 - (2) වර්ණක බන්ධන ක්‍රමය මගිනි.
 - (3) Lane සහ Eynon ක්‍රමය මගිනි.
 - (4) Formol අනුමාපන ක්‍රමය මගිනි.
 - (5) Soxhlet නිස්සාරක ක්‍රමය මගිනි.
- * 25 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම යාදා පහත රුප සටහන භාවිත කරන්න.



25. ඉහත රුප සහනයෙහි A, B, C, D, E හා F ලෙස දක්වන්නේ, පිළිවෙළින්

 - ඩාරිතුකය, බැටරිය, ප්‍රාන්සිස්ටරය, බියෝඩය, සංගානීත පරිපථය සහ ආලෝක විමෝශක බියෝඩය (LED) වේ.
 - බැටරිය, ප්‍රතිරෝධකය, ඩාරිතුකය, ප්‍රාන්සිස්ටරය, බියෝඩය සහ ආලෝක විමෝශක බියෝඩය (LED) වේ.
 - ඩාරිතුකය, ආලෝක විමෝශක බියෝඩය (LED), විලලු ප්‍රතිරෝධකය, ප්‍රාන්සිස්ටරය සහ බියෝඩය වේ.
 - ඩාරිතුකය, ප්‍රතිරෝධකය, බැටරිය, විලලු ප්‍රතිරෝධකය, ප්‍රාන්සිස්ටරය සහ ආලෝක විමෝශක බියෝඩය (LED) වේ.
 - බැටරිය, විලලු ප්‍රතිරෝධකය, ඩාරිතුකය, ප්‍රතිරෝධකය, ප්‍රාන්සිස්ටරය සහ ආලෝක විමෝශක බියෝඩය (LED) වේ.

26. සභයාත්මිය එරි පද්ධතියක ඉලෙක්ට්‍රොනික පාලකයක් මගින්

 - පසක ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාර්තාව ගණනය කරයි.
 - එරි ජලයේ උෂ්ණත්වය මතිනු ලබයි.
 - සංවේදකයක් රහිත ව පසේ තෙතෙන ප්‍රමාණය මතිනු ලබයි.
 - ජල සම්පාදනය ඇරිසීම සඳහා තෙතෙන සංවේදකය වෙත සංයුලක් ලබා දෙයි.
 - අභ්‍යන්තර විට දී ජල සම්පාදනය සඳහා කපාට විවෘත සංයුලක් ලබා දෙයි.

27. සංවෘත පුහු පාලකයක් සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ,

 - මූෂුර්තකයක් (timer) මගින් විවෘත වන කපාටයකි.
 - අතින් ක්‍රියාකාරවන ස්ථිරයක් සහිත බල්බයකි.
 - ලින්නර රක්කවනයක උෂ්ණත්ව පාලකයකි.
 - බැටරි මගින් ක්‍රියාකාරන සරල එරා මෝටරයකි.
 - එරි පද්ධතියක් සනිය කරනු ලබන මූෂුර්තකයකි (timer).

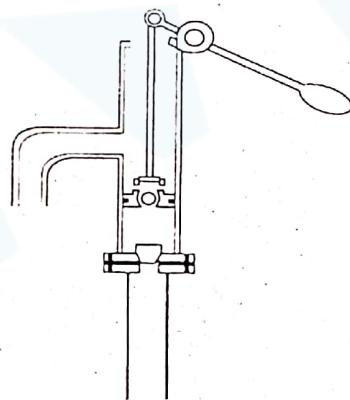
28. ජල පවත්තාගාරයක, ද්විතීයික ම්සේචි (Sludge) වලින් කොටසක් නැවත ද්විතීයික පිරියම් ඒකකය බෙත යොමු කරනුයේ,

 - කැටි ගැඹීම (Coagulation) සහ සුම්භනය (Flocculation) කිහිපම් කිරීමට ය.
 - පිරියම් ඒකකයට වැඩි මක්සිජන් ප්‍රමාණයක් ලබා දීමට ය.
 - ද්විතීයික පිරියම් ඒකකය තුළ දී තවදුරටත් පිරියම් කිරීමට ය.
 - පිරියම් ඒකකයට වැඩි බැක්ට්‍රීරියා ප්‍රමාණයක් ලබා දීමට ය.
 - අවසාදන (Sedimentation) ක්‍රියාවලිය වඩාත් කාර්යක්ෂම කිරීමට ය.

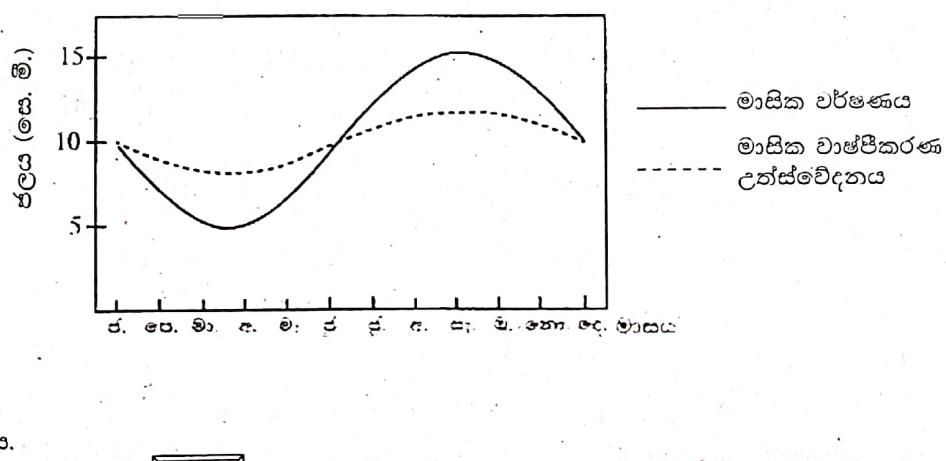
* ප්‍රයෝග අංක 290 පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන ජල පොමිපයේ රුප සටහන භාවිත කරන්න.

29. ඉහතින් දක්වා ඇත්තේ,

 - (1) හියර (gear) පොම්පයකි.
 - (2) කේන්ද්‍රාපසාරී (centrifugal) පොම්පයකි.
 - (3) භුලණ ලාලන (roto - dynamic) පොම්පයකි.
 - (4) ස්වයං පුර්ණ නොවන (non - self priming) පොම්පයකි.
 - (5) තියත් විස්ථ්‍රාපන (positive displacement) පොම්පයකි.



* පහත ප්‍රස්ථාරය මගින් දැක්වෙන්නේ 2015 වසරේ දී යම් කෝෂුයක මාසික වර්ෂණ සහ වාෂ්පිකරණ උත්ස්වවේදා රටාවන් වේ. මෙම ප්‍රස්ථාරය ඇඟුරෙන් 30වන ප්‍රයානයට පිළිතුරු සපයන්න.



31. ගොවී මහතෙකු තන්පරයට ලිටර 135ක සිපුනාවකින් ගලන ජල බාරාවක්, ඇල මාර්ගයක් ඔසේසේ සිය වශ ක්ෂේත්‍රය එක් හරඳන ලදී. ක්ෂේත්‍රයට ලැබුණු ජල ප්‍රමාණය ඔහු විසින් මතිනු ලැබූ විට දක්නට ලැබුණේ තන්පරයට ලිටර 100ක ප්‍රමාණයක් පමණක් ලැබේ ඇති බවකි. එසේ නම් මෙම වාරි පද්ධතියේ ජල පරිවහන කාර්යක්ෂමතාව

(1) 50% කි. (2) 60% කි. (3) 64% කි. (4) 74% කි. (5) 135% කි.

32. දරුකිය බෝඩ් ජල සම්පාදන පද්ධතියක් පමණ්විත වන්නේ,

(1) පොම්ප ඒකකය, පිඩින පාලකය, පාර්ශ්වික නළ, එසට්ටුම් නළ සහ විමෝචකවලිනි.
 (2) පොම්ප ඒකකය, පිඩින පාලකය, ප්‍රධාන නළ මාර්ග, උපප්‍රධාන නළ මාර්ග, පාර්ශ්වික නළ සහ විමෝචකවලිනි.
 (3) පොම්ප ඒකකය, පෙරණ, පිඩින පාලකය, නළ මාර්ග, පාර්ශ්වික නළ ඇද සහ විමෝචකවලිනි.
 (4) පොම්ප ඒකකය, පිඩින පාලකය, පිඩින මාපකය, ප්‍රධාන නළ මාර්ග, ඇදන සහ පාර්ශ්වික නළවලිනි.
 (5) පොම්ප ඒකකය, ගබඩා වැශයි, ප්‍රධාන නළ මාර්ග, උපප්‍රධාන නළ මාර්ග, පාර්ශ්වික නළ සහ විසිරුම් හිස්වලිනි.

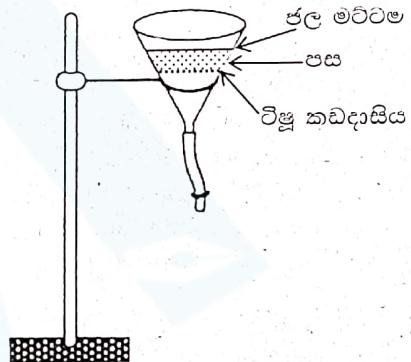
33. සමෘද්ධානික පළිබේද කළමනාකරණය

(1) සම්ප්‍රදායික පළිබේද මරුදාන ක්‍රමයකි.
 (2) බහුවිධ උපක්‍රම යොදාගත් පද්ධති ප්‍රවේශය (system approach) කි.
 (3) සියලු පළිබේද ගැටලු සඳහා එක් උපක්‍රමයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීමකි.
 (4) පළිබේදයින් විනාය කිරීමේ වඩාත් ලාභදායී මාර්ගයයි.
 (5) ප්‍රධාන වශයෙන් එහි උපායමාර්ග තේරේ විද්‍යාත්මක පාලන ක්‍රම කෙරෙහි යොමු කරයි.

- * 34 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රුප සටහන යොදා ගන්න.

34. ගාක පළිබේද කළමනාකරණයේ දී ඉහත ඇටුවුම ප්‍රධාන වශයෙන් යොදා ගන්නේ.

(1) පාංශු බැක්ට්‍රීරියා වෙන් කිරීමට හා ගණනය කිරීමට ය.
 (2) නිදහසේ ඒව්වෙන නොමටෝබාවන් වෙන් කිරීමට හා ගණනය කිරීමට ය.
 (3) පසේ අඩංගු වල් පැළ බිජ වෙන් කිරීමට හා ගණනය කිරීමට ය.
 (4) පසේ ඇති දිලිර බිජාණු වෙන් කිරීමට හා ගණනය කිරීමට ය.
 (5) පසේ ඇති පළිබේදයින්ගේ බිජාණු වෙන් කිරීමට හා ගණනය කිරීමට ය.



35. කෘතීම සිංවනය පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ:

A - ශ්‍රී ලංකාවේ ගව අභිජනනයේ දී ඉහළ ම ගුණාත්මයෙන් යුත් ප්‍රතිතිතයක් ලබා ගැනෙන සාර්ථක ම ක්‍රමය කෘතීම සිංවනය වේ.

B - එවිට වරියෙන්ගේ උසස් ම ගුණාත්මයෙන් යුත් ප්‍රශ්නය විසින් පමණක් ඇතු ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගැනේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

(1) A සත්‍ය වේ.
 (2) B සත්‍ය වේ.
 (3) A හා B දෙක ම සත්‍ය වේ.
 (4) A සත්‍ය වන අතර B මගින් තවදුරටත් A පැහැදිලි කරයි.
 (5) B සත්‍ය වන අතර A මගින් තවදුරටත් B පැහැදිලි කරයි.

36. පහත දැක්වෙන්නේ කිරීම් ලබන පරාමිති කිහිපයකි.

A - මේද ප්‍රතිතය

B - මේද නොවන සන ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිතය

C - විශිෂ්ට ගුරුත්වය

ඉහත ඒවා අතුරෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ කිරීම් එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානවල දී කිරීම් මිල තීරණය කරනු ලබන්නේ,

(1) A මගින් පමණි.
 (2) B මගින් පමණි.
 (3) A හා B මගින් පමණි.
 (4) A හා C මගින් පමණි.
 (5) A, B හා C සියල්ල මගිනි.

37. ශ්‍රී ලංකාවේ පාරිසරික සංවාරක ක්ෂේත්‍රයේ වඩාත් ම බරපතල ගැටලුව් වන්නේ,

(1) ඉහළ වියදම ය.
 (2) පාරිසරික සංවාරක ස්ථාන සීමාසහිත වීම ය.
 (3) සන්නිවේදන පහසුකම් සීමාසහිත වීම ය.
 (4) උෂ්ණ සංවර්ධිත අන්තර්ජාතික ගමනාගමන ජාලයක් පැවතීම ය.
 (5) ආකර්ෂණීය ස්ථානවලට ලැඟා වීමට ද්‍රව්‍ය මාර්ග ජාලයක් පැවතීම ය.

38. අධිකිතනය ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේ ප්‍රධාන කුමෙයක් ලෙස සැලකේ. අධිකිතනය සැම විට ම,
 (1) ආහාරවල තෙතෙනය දැඩි කරයි.
 (2) ආහාරය තුළ අඩංගු ජලය අවල කරයි.
 (3) ආහාරයේ අඩංගු එන්සයිම විනාශ කරයි.
 (4) ආහාරයක පෝෂණ අයය වැඩි කරයි.
 (5) ආහාරයක ජ්වලය වසරක් දක්වා දිර්ස කරයි.

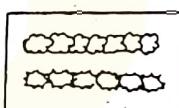
39. පැළ තවාන් පාලනයේදී,
 (1) පැළ දැඩි කිරීම සඳහා සෙවන සැපයීම අඛණ්ඩ ව වැඩි කළ යුතු ය.
 (2) වාරි ජලය පමුග කාබනික පොහොර ලබා දිය හැකි ය.
 (3) ගාක දැඩි කිරීම සඳහා ජල සම්පාදන කාලාන්තරය අමු කළ යුතු ය.
 (4) අඩු ජල විසර්ණ දිසුනාවකින් යුත් බිඳු ජල සම්පාදන පද්ධතියක් යොදා ගත හැකි ය.
 (5) වැඩි ජල විසර්ණ දිසුනාවකින් යුත් විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියක් යොදා ගත හැකි ය.

40. තුළු නිවාය ඉදිකිරීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දක්වේ.
 A - නිවායයේ දික් අක්ෂය නැගෙනහිර - බටහිර දියාව මූසේ දියානත කළ යුතු ය.
 B - නිවායයට සාපු ව අනුම වන පිරි එළිය ප්‍රමාණය අවම කළ යුතු ය.
 C - පැති ගබාල් බැමිමේ උස 30cm පමණ විය යුතු ය.

- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන්
 (1) A හා B පමණක් නිරවද්‍ය වන අනර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.
 (2) B හා C පමණක් නිරවද්‍ය වන අනර C මගින් B පැහැදිලි කරයි.
 (3) B හා C පමණක් නිරවද්‍ය වන අනර B මගින් C පැහැදිලි කරයි.
 (4) A, B හා C සියල්ල නිරවද්‍ය වන අනර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.
 (5) A, B හා C සියල්ල නිරවද්‍ය වන අනර B මගින් A පැහැදිලි කරයි.

41. භුම් අලංකරණයේදී ගාක-වැට් පුළුල ව යොදා ගන්නේ,
 (1) වෘත්තයක් (circle) සැකකීමට ය. (2) මංපෙනක් (path) සැකකීමට ය.
 (3) පෝෂ්ඨ්ඩියක් (polder) සැදීම සඳහා ය. (4) අනුකානියක් (matrix) සැදීම සඳහා ය.
 (5) ගෙමගක් (corridor) සැදීම සඳහා ය.

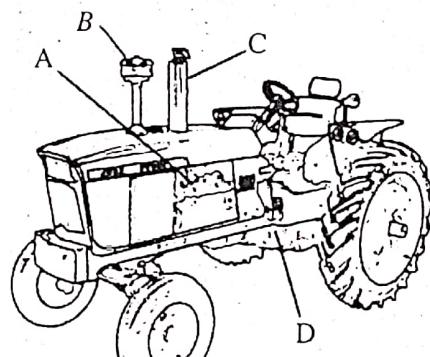
* ප්‍රශ්න අංක 42ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දක්වෙන පලකුණු සහිත රුප සටහන හාවිත කරන්න.



42. භුම් අලංකරණ සැලපුමක ඇති එකිනෙකට වෙනස් යෝජන නිරූපණය සඳහා විවිධ පලකුණු හාවිත වේ. භුම් අලංකරණ සැලපුම්වල මෙම පලකුණු මගින් නියෝගනය වන්නේ,
 (1) ගාක ය. (2) වැට් ය. (3) ගාක වැට්ය ය.
 (4) පැදුරු ය. (5) අඩුවරු ය.

43. පාසල් ක්‍රිබාංගයක වැට්ම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය තාණ ආකාරය වන්නේ,
 (1) නිල් තාණ (Blue grass) ය. (2) මැලේල්සියන් තාණ (Malaysian grass) ය.
 (3) ගිනි තාණ (Guinea grass) ය. (4) බැංලෝ තාණ (Buffalo grass) ය.
 (5) අලි තාණ (Elephant grass) ය.

* ප්‍රශ්න අංක 44ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දක්වෙන රුප සටහන හාවිත කරන්න.



44. ඉහත වැක්ටරයේ A, B, C සහ D වන්නේ පිළිවෙළින්.
 (1) එන්ඩීම, වායු යොධකය, සයිලන්සරය සහ ගියර් පෙට්ටිය වේ.
 (2) ගියර් පෙට්ටිය, සයිලන්සරය, වායු යොධකය සහ එන්ඩීම වේ.
 (3) ගියර් පෙට්ටිය, වායු යොධකය, සයිලන්සරය සහ එන්ඩීම වේ.
 (4) සයිලන්සරය, වායු යොධකය, රේඩියෝටරය සහ ගියර් පෙට්ටිය වේ.
 (5) වායු යොධකය, සයිලන්සරය, ගියර් ලිවරය සහ එන්ඩීම වේ.

45. සිව් රෝද වුක්ටරයට සම්බන්ධ තැං නගුල මගින් බීම් යැකසීමේ දී, සි යැමේ ගැටුර පාලනය කරනු ලබන්නේ,
- (1) ශියර් අනුපාතය මගිනි.
 - (2) එන්ඩමේ තුම්ස හිසුතාව (rpm) මගිනි.
 - (3) ඇදුම් බල පාලකය (draught controller) මගිනි.
 - (4) තුන් පුරුත් ඇදුම් මගිනි.
 - (5) පසු රෝදල වායු පිඩිනය මගිනි.
46. කාර්මික නිලධාරියකු විසින් එක්තරා ස්ථානයකින් තරමක් තෙත් පස් සාම්පූලයක් ලබා ගෙන, තදින් මිරිකා, මිටර 2ක් පමණ උසට අවකාශයට විසි කරන ලදී. අනතුරුව පහතට වැටෙන පස් සාම්පූලය ප්‍රවේශමෙන් නිරීක්ෂණය කළේ ය. මෙම පරික්ෂණයේ අරමුණ වන්නේ.
- (1) ජල සම්පාදනය කළ යුතු අංශ්පාල නිරීක්ෂණය කිරීම ය.
 - (2) පසෙන් ජලය රදවා ගැනීමේ ධාරීතාව නිරීක්ෂණය කිරීම ය.
 - (3) එම ක්ෂේත්‍රයට පුදුසු බෝග වර්ගය නිරීක්ෂණය කිරීම ය.
 - (4) එන්ස්ජ පොකුණක් පිහිටුවීම්ප පුදුසු බෝග නිරීක්ෂණය කිරීම ය.
 - (5) එම ස්ථානය සඳහා ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් නිරීක්ෂණය කිරීම ය.
47. සංරක්ෂිත වනාන්තරයක
- (1) දර එකතු කිරීමට ඉඩ දෙනු ලැබේ.
 - (2) පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා පමණක් ඉඩ දෙනු ලැබේ.
 - (3) සංවාරක කර්මාන්තය සහ පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා පමණක් ඉඩ දෙනු ලැබේ.
 - (4) කිහිදු ආකාරයක ත්‍රියාකාරකමක් යුතුරා තහනම් වේ.
 - (5) දුවමය තොවන වනඡ දුවා එකතු කිරීමට ඉඩ දෙනු ලැබේ.
48. ගාක ආස්‍රිත නිෂ්පාදිත කිහිපයක් පහත දක්වේ.
- | | |
|--------------------|------------------|
| A - පොල් තොල් | B - රුබ කිරීම් |
| C - පයිනස් මැලියම් | D - කුඩා මැලියම් |
- ඉහත නිෂ්පාදිත අනුරෙන් ගාක ප්‍රාව වන්නේ,
- (1) A පමණි.
 - (2) B පමණි.
 - (3) C පමණි.
 - (4) A හා B පමණි.
 - (5) B, C හා D පමණි.
49. කාබනික දාචක යොදා ගනිමින් නිස්සාරණය කරනු ලබන ගාක නිස්සාරකවල ප්‍රධාන ලක්ෂණ වන්නේ,
- (1) අධික තාප ස්ථාපිතාව සහ අධික දුෂ්චිරණය ය.
 - (2) අඩු තාප ස්ථාපිතාව සහ අඩු ජල දාචනය ය.
 - (3) අධික තාප ස්ථාපිතාව සහ අඩු ජල දාචනය ය.
 - (4) අඩු තාප ස්ථාපිතාව සහ අධික ජල දාචනය ය.
 - (5) අධික තාප ස්ථාපිතාව සහ අධික ජල දාචනය ය.
50. ව්‍යාචසායක තුළලතා සඳහා නිදුස්ථන් වන්නේ,
- (1) නිර්මාණය දිලින්වය සහ ලිවීමේ හැකියාව ය.
 - (2) නිර්මාණය දිලින්වය සහ අවධානම ගැනීමට ඇති සූදානම ය.
 - (3) පාරිසරික සංවේදීතාව සහ ලිවීමේ හැකියාව ය.
 - (4) අවධානම ගැනීමට ඇති සූදානම සහ හඩ උච්චාවචනය ය.
 - (5) පාරිසරික සංවේදීතාව සහ හඩ උච්චාවචනය ය.



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2016 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - August 2016
ජේවපද්ධති තාක්ෂණවේදය II / පැය තුනකී
Biosystems Technology II / Three hours

උපදෙස්:

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වන අතර කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකී.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

එවේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලකා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවන් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

01. (A) පරිසර සම්බුද්ධිතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා ජේව පද්ධති විශාල මෙහෙයක් ඉටු කරනු ලබයි. ජේව පද්ධතිවල වෙනත් ප්‍රධාන භාවිත දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (i)
- (ii)

- (B) සුරු විකිරණය, ජේව පද්ධති කෙරෙහි බලපාන එක් වැදගත් කාලගුණික පරාමිතියක් ලෙස යැලුණේ.

- (i) ශ්‍රී ලංකාවේ සුරු විකිරණ නිව්‍යාව අඩු වීම කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන හේතුව සඳහන් කරන්න.
-

- (ii) කෘෂිකාර්මික ජේව පද්ධති කෙරෙහි සුරු විකිරණ නිව්‍යාව අඩු වීමේ ප්‍රධාන බලපෑම සඳහන් කරන්න.
-

- (iii) ජේව පද්ධති කෙරෙහි අධික සුරු විකිරණ නිව්‍යාවයේ ප්‍රධාන බලපෑම දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

- (1)
- (2)

- (C) පාංශු ජේව පද්ධතිවල පැවැත්ම සඳහා පසක දායා සනන්වය වැදගත් වේ.

- (i) කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනය කෙරෙහි පාංශු දායා සනන්වයේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.
-

- (ii) පාංශු දායා සනන්වය වෙනස් කිරීම මගින් වෙනස් කළ හැකි ප්‍රධාන පාංශු ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
-

- (1)
- (2)

- (iii) පාංශු දායා සනන්වය මැනීය හැකි කුම්යක් නම් කරන්න.
-

- (iv) පාංශු දායා සනන්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක දෙකක් නම් කරන්න.

- (1)
- (2)

- (D) බාණීජ කෘෂිකාර්මයේ දී අලිංගික ප්‍රවාරණ ක්‍රම සුලඟ ව භාවිත කරනු ලැබේ.

- (i) මල් වගාවේ දී (floriculture) සුලඟ ව භාවිත කරනු ලබන ස්වාභාවික අලිංගික ප්‍රවාරණ කුම්යක් සඳහන් කරන්න.
-

(ii) අලිංගක ප්‍රතිඵල කුම හාවිතයේ සීමාකාරී පාධකයක් නම් කරන්න.

(E) අනෙකුත් ආහාර අයිතම සම්ග සැසදීමේ දී, පලනුරු හා එළව්ලවල පසු අස්ථිනු හානි සැලකිය යුතු ලෙස ඉහළ මට්ටමක පවතී.

(i) පලනුරු හා එළව්ලවල පසු අස්ථිනු හානි ඉහළ යාම සඳහා හේතු දෙකක් පදනම් කරන්න.

(1)

(2)

(ii) පලනුරු හා එළව්ලවල පසු අස්ථිනු හානි අවම කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි කුම දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(1)

(2)

(F) ජලයේ අවලම්භිත අංශ පැළඳීම, විවිධ කාර්ය සඳහා ජලය හාවිතයේ දී බොහෝ ගැටුපු ඇති කරනු ලබයි.

(i) ජලය දුෂ්ණය කරනු ලබන අවලම්භිත අංශ ජලයට එක් කරනු ලබන ප්‍රහැවයක් සඳහන් කරන්න.

(ii) ජලයෙන් අවලම්භිත අංශ ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදා ගත හැකි රසායනික ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

02. (A) ආහාර ස්වස්ථානව (food hygiene). ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ ඉතා වැදගත් අංශයක් වේ.

(i) ආහාර ස්වස්ථානවයේ වැදගත්කම් දෙකක් පදනම් කරන්න.

(1)

(2)

(B) ආහාර ලේඛලවල දක්නට ලැබෙන ඉරිකේතවල (barcodes) ආහාර නිෂ්පාදනය පිළිබඳ විවිධ තොරතුරු අන්තර්ගත වී ඇත.

(i) ආහාර ලේඛලවල ඇති ඉරිකේතවල ඇතුළත් වැදගත් තොරතුරු දෙකක් පදනම් කරන්න.

(1)

(2)

(C) තව ආහාර සූත්‍රණ (formulation) ක්‍රියාවලියේ දී නිරද්‍යිත දෙදිනික පෝෂණ අවගතා (RDA) වගුව හාවිතය අනිවාර්ය අවශ්‍යතාවක් වේ.

(i) නිරද්‍යිත දෙදිනික පෝෂණ අවගතා වගුවෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රධාන තොරතුරු තුනක් සඳහන් කරන්න.

(1)

(2)

(3)

(D) ආහාර නිෂ්පාදනය තෙනමන ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම සඳහා උදුන් වියලිමේ කුමය යොදා ගත හැකි ය.

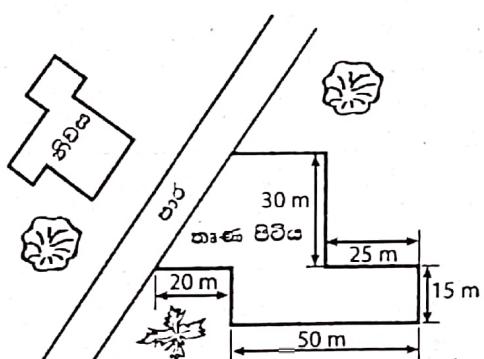
(i) උදුන් වියලිමේ කුමය මගින් නිරවදා ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු වැදගත් පියවර තුනක් සඳහන් කරන්න.

(1)

(2)

(3)

(E) නිලසකට යාබද්ධ ඇති තෘණ පිටියක ප්‍රතිමාණ දැක්වෙන රුප සහිත දක්වේ.



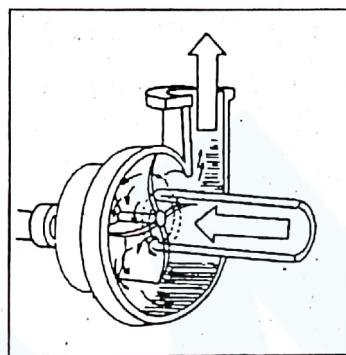
- (i) නෑතු පිටියේ වර්ගීය ගණනය කරන්න.

.....

- (ii) මෙම තැන පිටියේ සිතියමක් සැකකීම සඳහා තල මේසය ස්ථානගත කිරීමට වඩාත් සුදුසු ස්ථානය රුප සටහන මත සලකුණු කරන්න.

ඉහත සයදහන් කළ තාණ පිටිය සිතියම්ගත කිරීම සයදහා දම්වැල් මිනුම් කුමය භාවිත කරන්නේ නම්, තාණ පිටියේ සිතියම් ප්‍රතිස්ථා යිනි මූල්‍යාලා යා එකිනි ප්‍රතිස්ථා යා ඇතුළු ප්‍රතිස්ථා යා ප්‍රතිස්ථා යා

- (F) ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට පහත රුප සටහන යොදා ගන්න.

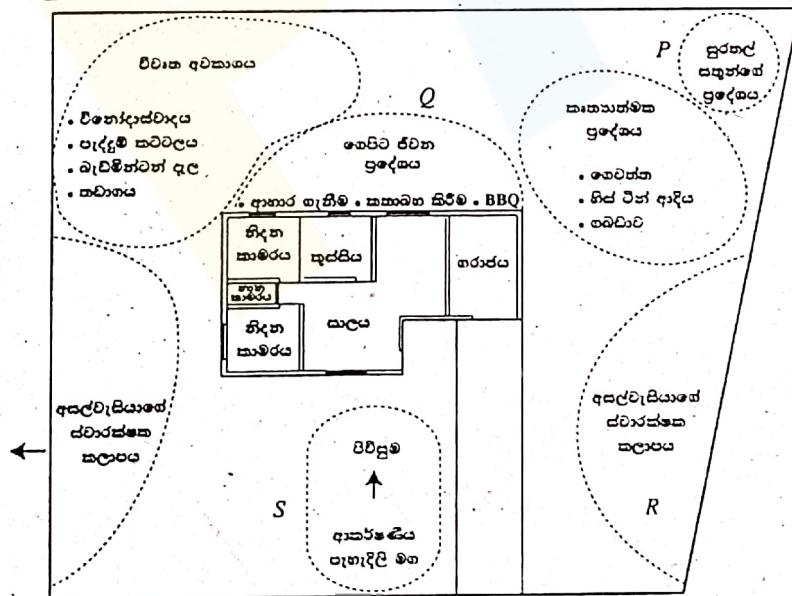


- (i) මෙම උපකරණයේ කැපිකාර්මික හාවිතාව සඳහන් කරන්න.

ඉහත (i) හි මබ සඳහන් කරන ලද හාලිනාව සඳහා මෙම උපකරණයේ යොදා ගැනෙන මූල්‍යවුමය කුමක් ද?

- (iii) මෙම උපකරණය කැපිකරුමාන්තයේ දී බහුල ව හාඩින කිරීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

(G) ତୁମିରି ହିତ୍ୟାକୁ ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବି ଅଳଙ୍କରଣ ଅବସ୍ଥାକୁ ପାଇବାରେ କରିବିଲେ ଏହାର ପାଇବାରେ ଦେଖିବାରେ ଆମିରିଲେ ଏହାର ପାଇବାରେ ଆମିରିଲେ



- (i) P , Q , R හා S යන එක් එක් සේරුනය සඳහා පුදුපු ගාක ආකාරයක් (plant type) බැඳීන් සඳහන් කරන්න.

$$(1) \quad P = \dots$$

$$(2) \quad Q = \dots$$

(3) R =

(4) *S*

03. (A) වාරි යෝජනා ක්‍රමයක උපපද්ධති අතර ජලය බෙදාහරින උපපද්ධතියට වැදගත් ස්ථානයක් හිමි වේ.
- (i) සම්පූද්‍යාධික ජලය බෙදාහැරීමේ උපපද්ධතියක කාර්යක්ෂමතාව නැංවීම සඳහා යොදා ගත හැකි කුම දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (ii) ප්‍රාථමික ජල සම්පාදන පද්ධතියක ජල භාවිත උපපද්ධතියේ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.
-
- (iii) බේගයකට ජල සම්පාදනය සඳහා උපප්‍රාථමික ජල සම්පාදන පද්ධතියක් භාවිත කරන්නේ නම්, එම පද්ධතිය ස්ථාපිත කිරීමට ප්‍රථමයෙන් සැලකිල්ලට ගත යුතු ඉතාමත් වැදගත් පාංචලක්ෂණය සඳහන් කරන්න.
-
- (iv) ජල භාවිත උපපද්ධතියේ අනිරික්ත ජලය එක් රස් එස් වන්නේ නම්, මෙම තත්ත්වය නිවැරදි කිරීම සඳහා ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.
-
- (B) නිවර්තන කළාපිය පරිසර තුළ පළිබේද භානි අධික බැවින් කාමිකරුමයේ දී පළිබේද කළමනාකරණය වැදගත් වේ.
- (i) සමේවානික පළිබේද කළමනාකරණයේ දී විස්තර කෙරෙන පළිබේද පාලන උපක්‍රම හතර අනුපිළිවෙළින් ලැයිස්තුගත කරන්න.
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (ii) පළිබේද ගැටුවුවක් සඳහා කළමනාකරණ විකල්ප නිරණය කිරීමේ දී සෘජකා බැලිය යුතු වබාන් එදැගත් සාධක දෙක මොනවා ද?
- (1)
- (2)
- (C) කිරීම් නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීම සඳහා පිරිවැය එලදායී ක්‍රමයක් ලෙස කාන්තිම සිංචනය ශ්‍රී ලංකාකේය කිරී ගොවීන් අතර ප්‍රවානය.
- (i) කාන්තිම සිංචනය සඳහා ගුණු සැකසීමේ දී ගුණු ඇගයීම සඳහා සැලකිල්ලට ගනු ලබන දායා පරාමිති දෙකක් නම් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (D) අනුවිත ලෙස ගොවීපළ සතුන් කළමනාකරණය නිසා පාංච, එළාපු හා ජල දූෂණය සිදු වේ.
- (i) ගොවීපළ සත්ත්ව පාලන කරමාන්තයේ දී උත්පාදනය වන වායු දූෂක දෙකක් නම් කර, ඒ එක් එක් දූෂණය අවම කර ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි උපක්‍රමය බැහිත් සඳහන් කරන්න.
- | | |
|-----------|---------------------|
| දූෂණය | අවම කිරීමේ උපක්‍රමය |
| (1) | |
| | |
| (2) | |
| | |
- (E) AA සහ B වර්ගයේ බිත්තර අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (F) ශ්‍රී ලංකාවේ විකුමානවිත පාරිසරික සංවරණය සඳහා ප්‍රසිද්ධ ස්ථානයක් තම් කරන්න.
-

04. (A) සිංහ කණ්ඩායාල් විසින් පක්ෂ කරන ලද අඟ කෝචියල් මිගුණයක, දළ සහ සන වශයෙන් වෙනත්මක් මෙන් ම එරණය අවපැහැ ගැන්වීමක් ද ගුරුවරයා විසින් නිරික්ෂණය කරන ලදී.
- (i) මේ එක් එක් දෝෂය සඳහා ප්‍රධාන හේතුවක් බැඳීන් පදනම් කරන්න.
- | | |
|----------------------------|-------|
| දෝෂය | හේතුව |
| (1) වර්ණය අවපැහැ ගැන්වීම | |
| (2) දළ සහ සන වශයෙන් වෙනත්ම | |
- (B) ජංගම කිරී දෙවීමේ යන්ත්‍රයක ඇති ප්‍රධාන කොටස් තුන නම් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (3)
- (C) ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ ප්‍රධාන අරමුණු දෙකක් පදනම් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (D) එක් ගැනීම නිෂ්පාදනයේ දී හාවින වන ගොවිපළ එළුළු දෙකක් නම් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (E) අලුත බිහි පූ මත්සය පැටවුන්ගේ වර්ධනය හා පැවැත්ම සඳහා ආහාර වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු කරපි.
- (i) විසිනුරු මත්සය පැටවුන් සඳහා පූලහ ව හාවින වන ආහාර දෙකක් නම් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (F) විවෘත පූවූ පාලක පද්ධතියක් සහ යංචා පූවූ පාලක පද්ධතියක් අනර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.
- (1)
- (2)
- (G) වනාන්තර, ජේව විවිධත්ව රස්කීන ලෙස සැලකීමට හේතු දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.
- (1)
- (2)
- (H) ගේරිජිඩීය වචන් යෝග්‍ය ජේව ස්කන්ධ ගක්නි ප්‍රහවයක් ලෙස සැලකීමට හේතු දෙකක් නම් කරන්න.
- (1)
- (2)
- (I) ශ්‍රී ලංකාවේ වෘත්තීය සෞඛ්‍ය හා පුරත්මිතතාව හා සබැඳු නිති කෙටුම්පතක් නම් කරන්න.
-
- (J) ව්‍යවසායකයන් තමන්ගේ ව්‍යාපාර වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා විවිධ උපායමාර්ග හාවින කරපි.
- (i) ව්‍යවසායකයන් විසින් පූලහ ව හාවින කරනු ලබන එබදු උපායමාර්ග දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.
- (1)
- (2)



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උස්ස් පෙල) විභාගය - 2016 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - August 2016
ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය II
Biosystems Technology II

B කොටස - රචනා

පෙනෙයි :

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

05. (a) නාගරික ගෙවනුවල හාවිත කළ ගැනීම් නිරපාංශ කාෂී තාක්ෂණයන් විස්තර කරන්න.
(b) උච්චත්ව මිනුම් ලබා ගැනීම සඳහා ක්ෂේත්‍රයක බිම්පි ලෙවලය (Dumpy level) පිහිටුවන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.
(c) ආහාර පැයවීමේ විවිධ කුම සහ එවායේ වාසි විස්තර කරන්න.
06. (a) නව ආහාර නිෂ්පාදන තීප්දිවීමේ ක්‍රියාවලියේ අන්තර්ගත ප්‍රධාන පියවර විස්තර කරන්න.
(b) පොලිතින් උමගක අභ්‍යන්තර උපීණන්වය අඩු කිරීම සඳහා ස්වයංක්‍රීය වාප්‍ර සංසරණ පද්ධතියක් සාදන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
(c) කාෂී වගා ක්ෂේත්‍රවල යොදා ගනු ලබන යාන්ත්‍රික වල් පැළ මර්දන කුම විස්තර කරන්න.
07. (a) යාක ප්‍රාව ලබා ගැනීමේ දී මූහුණ දෙනු ලබන ගැටපු විස්තර කරන්න.
(b) කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක ක්‍රියාකාරිත්වය පැහැදිලි කරන්න.
(c) ක්ෂේත්‍ර වාරි පද්ධතියක් ස්ථාපිත කිරීමේ දී සලකා බැලැසු යුතු සාධක විස්තර කරන්න.
08. (a) අපනයන වෙළෙදපොල සඳහා වාණිජ විසිනුරු පත්‍රික යාක වගාවන් නඩත්තුවේ දී පවත්වා ගත යුතු මූලික අවශ්‍යතා පැහැදිලි කරන්න.
(b) කාෂීකාර්මික යන්ත්‍ර සූනුවල හාවිත වන විවිධ බල සම්ප්‍රේෂණ කුම විස්තර කරන්න.
(c) බේගවල පුළු අස්වනු හානි කෙරෙහි ජල සම්පාදනයේ සහ පොහොර යෝදීමේ බලපෑම විස්තර කරන්න.
09. (a) මබ බේකරියක් ඇරැසීමට සැලසුම් කරන්නේ නම්, එම බේකරිය ලාභයායිව පවත්වා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන්නාවූ උපකාරක සේවා විස්තර කරන්න.
(b) ශ්‍රී ලංකාවේ දිවර කර්මාන්තය දියුණු කිරීම සඳහා ඇති විභාග පැහැදිලි කරන්න.
(c) භූගත ජලය පුනරාර්ථාව වර්ධනය කරනු ලබන කුම විස්තර කරන්න.
10. (a) ජල ජීවී කර්මාන්තය කෙරෙහි කාලගුණයේ බලපෑම විස්තර කරන්න.
(b) ගොවීපළ සන්ත්ව පාලනයේ දී තුනන තාක්ෂණීක කුම හාවිතයේ දිනාන්තක බලපෑම පැහැදිලි කරන්න.
(c) ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමානයේ පවතින බලයක්නී අර්බුදයෙන් මිදීම සඳහා මබ විසින් යෝජනා කරන කුමවේද විස්තර කරන්න.



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

(ମୁଲ ଲେନ୍‌ଟ୍ 03 x 50 - 150ଟ.)



A - කොටස - ව්‍යුහගත රටන

01. (A) (i) ආහාර නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීම සඳහා පැයවීම, පල් කිරීම.
 (ii) අප ජලය පවිත්‍රණය
 (iii) පානිය ජල අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම.
 (iv) බලයක්තිය ලබාගැනීම සඳහා (ලකුණු 03 x 02 - 06ය.)
- (B) (i) වලාකුළ අධික වීම. (ලකුණු 03 x 01 - 03ය.)
 (ii) අස්වැන්න අඩු වීම. (ලකුණු 03 x 01 - 03ය.)
 (iii) (1) සත්ව නිෂ්පාදනය අඩු වීම.
 (2) වාශේෂිකරණ උත්ස්වේදනය වැඩි වීම නිසා ජල හිගතාවයක් ඇති වීම.
 (3) බේග පිළිස්සීම.
 (4) ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාවය වැඩි වීම. (ලකුණු 03 x 02 - 06ය.)
- (C) (i) සුසංහනය හා පාංශු ව්‍යුහය පිළිබඳ ව අදහසක් ලබාගැනීමට
 දරා කිරීය හැකි ජල ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව අදහසක් ලබාගැනීමට
 පස තුළ මූල් වැඩිමට පවතින ඉඩකඩ පිළිබඳ ව අදහසක් ලබාගැනීමට (ලකුණු 03 x 01 - 03ය.)
- (ii) (1) පාංශු සට්ට්‍රෝවරතාව (2) පස තුළ ජලය කාන්දු වීමේ හැකියාව
 (3) ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව (ලකුණු 03 x 02 - 06ය.)
- (iii) බාධා නොවන ලෙස ලබාගත් පස් සාම්පලයක පරිමාව හා ස්කන්ධය මැනීම මගින් [ගැල්වනයිස් බට ක්‍රමය (core sampler method)] (ලකුණු 03 x 01 - 03ය.)
- (iv) (1) පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය (2) පාංශු සුසංහනය (3) පාංශු වයනය (4) පාංශු ව්‍යුහය (ලකුණු 03 x 02 - 06ය.)
- (D) (i) පාර්ශ්වික පැළ ඇගත කදන් - මොරෙපියන් ව්‍යාජ බල්බ ව්‍යායව අංකුර රෙරසෝම (ලකුණු 03 x 01 - 03ය.)
- (ii) තව ප්‍රේන්ද ලබාගත නොහැකි වීම. රේපනු ද්‍රව්‍යවල හිගකම
 රේපනු ද්‍රව්‍යවලින් රෝග ව්‍යාප්ත වීමේ හැකියාව වැඩි වීම. (ලකුණු 03 x 01 - 03ය.)
- (E) (i) (1) තරක් වීමේ ස්වභාවය වැඩි වීම. (2) තියමිත ඇසුරුම් හාවත නොකිරීම.
 (3) මෑද පටක වැඩි වීම. (4) මාංසල බව වැඩි වීම.
 (5) රෝග හා ප්‍රිංගෝධ හානි වැඩි වීම. (6) තිසි ගබඩා ක්‍රමවේද අනුගමනය නොකිරීම.
 (7) ජල ප්‍රතිශතය වැඩි වීම. (8) තිසි පරිණත අවස්ථාවේ දී අස්වනු නොලැබීම. (ලකුණු 03 x 02 - 06ය.)
- (ii) (1) තියමිත පරිණත අවස්ථාවේ දී නොලැබීම. (2) ද්‍රව්‍යයේ තියමිත වේලාවේ දී අස්වනු නොලැබීම.
 (3) මතා ඇසුරුම්කරණය (4) අස්වනු තේරීම හා ග්‍රෑෂ්‍ය ගත කිරීම.
 (5) තිසි ක්‍රමවේද හාවත කර ඇසිරීම, ගබඩා තිරීම සහ ප්‍රවාහනය කිරීම. (ලකුණු 03 x 02 - 06ය.)
- (F) (i) පාංශු බාධනය පාශ්පිය අපදාවය අප ජලය පස (ලකුණු 03 x 01 - 03ය.)
- (ii) ඇලමි /Al₂(SO₄)₃, Fe(OH)₂ (ලකුණු 03 x 01 - 03ය.)
02. (A) (i) (1) ආහාර විෂ වීම හෝ ආහාර ආසාන්තිකතා හෝ අපවිත්‍රණය වැළැක්වීම.
 (2) අපිරසිදු ආහාරවලින් ඇතිවන රෝග වැළැක්වීම. (ලකුණු 03 x 02 - 06ය.)
- (B) (i) (1) තිෂ්පාදන රට (2) තිෂ්පාදනය (3) වියාලත්වය හෝ ප්‍රමාණය
 (4) තිෂ්පාදකය (5) කාණ්ඩ අංකය (6) පරිරක්ෂණ ක්‍රමය (ලකුණු 03 x 02 - 06ය.)

- (C) (i) (1) වයස අනුව (2) ස්නී - පුරුෂ බව අනුව (3) බර අනුව
 (3) දෙදේනික ව ලබා දිය යුතු ගක්තිය, පෝරීන්, යකඩ, කැල්සියම් ප්‍රමාණ හඳුනාගත හැකි වේ.

(ලකුණු 03 × 03 = 09ය.)

- (D) (i) (1) ආරම්භක බර නිවැරදි ව මැන ගැනීම. (2) 105°C තියත බරක් ලැබෙන තුරු වියලීම.
 (3) බෙඩිකේටරයක් තුළ නිවීමට සැලැස්වීම. (4) උප්නත්වය 105°C තියත ව තබා ගැනීම.
 (5) අවසන් බර නිවැරදි ව කිරා ගැනීම.

(ලකුණු 03 × 03 = 09ය.)

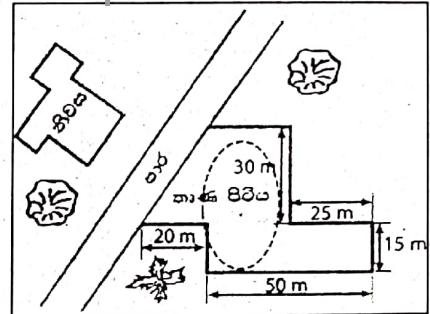
(E) (i) $15 \text{ m} \times 50 \text{ m} = 750 \text{ m}^2$
 $25 \text{ m} \times 30 \text{ m} = 750 \text{ m}^2$
 $\frac{1}{2} \times 20 \text{ m} \times 30 \text{ m} = 300 \text{ m}^2$
 මුළු වර්ගඑලය = 1800 m^2

(ලකුණු 03 × 01 = 03ය.)

- (ii) රුප සටහනේ කඩ ඉරින් දක්වා ඇති සීමාව තුළ ඇති මිනෑ ම
 ස්ථානයක් පූදුපූ වේ.

(ලකුණු 03 × 01 = 03ය.)

- (iii) 08 (ලකුණු 03 × 01 = 03ය.)



- (F) (i) ජලය එස්වීම.
 ජල අපවහනය
 (ii) කේන්ද්‍රාපසාරි බලය
 (iii) සරල වීම.
 තබන්තුව පහසු වීම.
 අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය ව්‍යව ද පොමිල කළ හැකි වීම.

- ජල පම්පාදනය කිරීම.
 ජලයේ පිබනය වැඩි කිරීම.

(ලකුණු 03 × 01 = 03ය.)

(ලකුණු 03 × 01 = 03ය.)

- (G) (i) P - උස යාක, සෙවණ යාක
 R - මිටි යාක
 Q - කාපිකාර්මික බෝග (ඒළවුල, පලතුරු)
 S - මල්, යාක වැටි, තාණ වර්ග, පැලුරු පැල

(ලකුණු 03 × 04 = 12ය.)

03. (A) (i) ඇළ මාර්ග කොන්ත්‍රිට කිරීම.
 පිළිසකර කිරීම.
 ඇළ මාර්ගවල පතුලේ පස තද කිරීම.
 (ii) නියමිත පරිදි මට්ටම කිරීම.
 (iii) පාංශ වයනය
 (iv) ජල වහනය දියුණු කිරීම.
 ජල සම්පාදනය පූදුපූ පරිදි පාලනය කිරීම.

- මැටි ඇතිරීම.

- පවිතු කිරීම.

- මිල අඩු වීම.

- අවසා ඉඩකඩ සාපේක්ෂ ව අඩු වීම.

(ලකුණු 03 × 01 = 03ය.)

(ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- ඇළ සහ වැටි කුමයේ ද නිවැරදි බැවුමක් පවත්වා ගැනීම.

(ලකුණු 03 × 01 = 03ය.)

(ලකුණු 03 × 01 = 03ය.)

- (B) (i) (1) ගෘෂ විද්‍යාත්මක ක්‍රම } මෙම ක්‍රම දෙක මාරු ව්‍යවච්ච
 (2) යාන්ත්‍රික / හෝතික ක්‍රම } ගැටුලුවක් නැත.
 (3) ජෙව විද්‍යාත්මක ක්‍රම
 (4) රසායනික ක්‍රම

(ලකුණු 03 × 04 = 12ය.)

- (ii) (1) පැලිබේධකය (පැලිබේධකයාගේ ජ්වන වතුය / ගහනය)
 (2) දාරකය (ග්‍රාහී යාකය / සන්ත්වය)

(ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- (C) (i) (1) පරිමාව (2) උක්‍රාවය / සනන්වය (3) වර්ණය

(ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- (D) (i) දුෂකය
 (1) ඇමෝනියා (NH_3) - අනුරූප හොඳින් පාලනය කිරීම, තෙන් වීම වැළැක්වීම.
 (2) මින්න් (CH_4) - අපද්‍රව්‍ය නිශිලෙස කළමනාකරණය

(ලකුණු 03 × 04 = 12ය.)

- (E) (1) Bට සාපේක්ෂ ව AAහි කවචය ගක්නිමත් ය. (2) පිරිසිදු වීම
 (3) සූදු මදය සනාත්වයෙන් වැඩි ය. (4) වායු තිබුණ කුඩා ය.
 (5) පැතලි මතුපිටක දී කහමදයේ උස (රුමු බව) වැඩි ය.

(ලකුණු 03 × 02 - 06ය.)

- (F) අල්ල කිතුල්ගල මීමුරේ ආරුගම්බේ
 මිරිස්ස (තල්මසුන් නැරසීම) සිගිරිය (ලකුණු 03 × 01 - 03ය.)

04. (A) (i) දේශය **ජේත්ව**
 (1) වර්ණය අවපැහැ ගැනීම. දුනුරු වීම (උන්සයිල්ය ලක්සිකරණය)
 අවශ්‍ය උප්පන්වයට රත් තොකර බොහෝ වේලාවක් නැවීම.
 ඇලුම්නියම් භාජන. භාවිතය.
 පැස්ටරිකරණයෙන් පසු ඉක්මනින් සිසිල් තොකිරීම.
 (2) ද්‍රව සහ සන වශයෙන් වෙන්වීම. අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට සමඟාතිකරණය සිදු තොවීම.
 අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පල්ප තොකිරීම. (ලකුණු 03 × 02 - 06ය.)

- (B) (1) පුඩු කේප්ප **(2) කිරී එකතු කිරීමේ බදුන**
 (3) රික්ත පොම්පය / රික්ත වැශීය / පසුර (Pulsator) (ලකුණු 03 × 03 = 09ය.)

- (C) (1) මනා පාංශ ව්‍යුහයක් ඇති කිරීම. (2) පාංශ ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව දියුණු කිරීම.
 (3) පස බුරුල් කිරීම. (4) වල් පැල මරදනය
 (5) අපවහනය දියුණු කිරීම. (6) පැලිබේධකයින්ගේ ප්‍රජනන අවධි විනාශ කිරීම. (ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- (D) (1) පොලිතින් උමං (ගෘහ) (2) හරිතාගාර (3) ලැයි නිවාස (4) දැල් ගෘහ (ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- (E) (i) (1) ආවිමියා (2) ටියුන්පෙන්ස් (3) මොයිනා (4) ක්පුද පණුවන් (ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- (F) (1) විවෘත පුඩු පාලක පද්ධතියේ සංවේදක නැති අතර සංවෘත පුඩු පද්ධතියේ සංවේදක ඇත.
 (2) විවෘත පුඩු පද්ධතිය පෙර සැලසුම් කළ කුමවේදයකට ක්‍රියාත්මක වන අතර, සංවෘත පුඩු පද්ධතියේ දී අවශ්‍යතාවය පදනම් කරගතින් ක්‍රියාත්මක වේ. (ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- (G) (1) ජාත සංරක්ෂණය කිරීමට උපකාරී වන නිසා (2) ජෙව විවිධත්වය ආරක්ෂා වන නිසා (වාසස්ථාන ලබා දීම.) (ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- (H) (1) සැලකිය යුතු තාප්‍රනක අයයක් පැවතිම. (2) රෝග හා පැලිබේධ හානි අඩු වීම.
 (3) වර්ධන වේගය වැඩි වීම. (4) විවිධ පාංශ / පාරිසරික තත්ත්ව යටතේ වගා කළ හැකි වීම. (ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

- (I) කර්මාන්ත්‍යාලා ආයා පනත කමිකරු වන්දී ආයා පනත (ලකුණු 03 × 01 - 03ය.)

- (J) (i) (1) වෙළෙදපොල සීක්ෂණය (2) සුදුනා (SWOT) විශ්ලේෂණය (2) ව්‍යාපාර සැලැස්මක් තිර්මාණය (ලකුණු 03 × 02 = 06ය.)

B කොටස - රචනා

05. (a) නාගරික ගෙවන්තක් යනු
 නගරබද නිවසකට යාබද වූ සීමිත ඉඩකඩක් ඇති, පවුල් විවිධ කාර්යයන්ට දෙන්නික ව වැදගත් වන (භාවිතයට ගන්නා) ජීවන වට්පිටාවයි. (ලකුණු 05ය.)

නිර්පාංශ ක්‍රියා තාක්ෂණය යනු

පස් රහිත ව ජලය (ද්‍රව) හෝ සන ද්‍රව්‍ය මාධ්‍ය භාවිතයෙන් අංග සම්පූර්ණ පෝෂක ද්‍රව්‍ය සපයමින් ගාක වගා කිරීමයි. මෙය ප්‍රධාන ආකාර තුනකින් සිදු කරයි. (ලකුණු 05ය.)

1. දාචිනමය (ද්‍රව) මාධ්‍ය තුළ වගාව 2. සන මාධ්‍ය තුළ වගා කිරීම. 3. වායව වගාව (වාගත වගාව)

1. දාවණමය ද්‍රව්‍ය මාධ්‍ය තුළ වගාච සිදු කරන ක්‍රම

- NFT - නොගැසුරු පෝෂණ පටල තාක්ෂණය (පෝෂක දාවණය පටල තාක්ෂණය)
 - මෙහි දී පෝෂක මාධ්‍ය සිදුම් බැඳුමක් සහිත නොගැසුරු ඇලියක් තුළ ගලා යනු ලැබේ.
 - නිතර ම සංසරණය වන ලෙස පිඩි පොම්පයක් ආධාරයෙන් ව්‍යුතිකරණය කරයි.
 - 0.5 mm පමණ ද්‍රව්‍ය පටලයක් PVC (10 cm විෂ්කම්භය ඇති) නල තුළ සංසරණය වේ.

ii. ගැසුරු පෝෂණ පටල (දාරා) තාක්ෂණය (DFT)

ගැසුරට සකස් කළ ඇලියක් තුළ පෝෂණ දාවණය නිරතුරු ව සංසරණය වේ. 10 cm විෂ්කම්භය ඇති PVC නලයේ අඩික් පමණ පෝෂක දාවණය පවත්වා ගනියි. ගැසුරු මූල පද්ධතියක් සහිත ගාක සඳහා පූදුපූ ය.

නිශ්චල දාවණ ක්‍රම (පෝෂක ව්‍යුතිකරණය නොවන)

i. මුල් ගිල්චු වගාච (Root Dipping Technique)

සන මාධ්‍යයක් පිරවු කුඩා බදුන්වල පැල, රෝපණය කර පෝෂක මාධ්‍යයේ ගිල්චුම සිදු කරයි.

ii. පාවෙන වගාච (Trough Culture / Floating Culture)

බදුන සම්පූර්ණයෙන් ම පෝෂක මාධ්‍යයේ ගිල්චු පාවෙමට සලස්වයි. සංසරණය නොවේ.

iii. කේපික අවශේෂණ වගාච (Capillary action culture)

පෝෂක මාධ්‍යය නොගැසුරු තැවි මත තුනි ස්ථිරයක් ලෙස තබා ඒ මත පත්‍රලේ සිදුරු සහිත සන රෝපණ මාධ්‍ය පිරවු බදුන්වල පැල සිවුවනු ලැබේ.

2. සන මාධ්‍ය තුළ වගා කිරීම.

i. වගා බදුන් තුළ වගා ක්‍රම (Coir bag or grow bag)

උදා :- සිරස් වගාමල, තිරස් වගාමල

මෙහි දී කුඩා බදුන්, සිරස් වගාමල හෝ තිරස් වගාමල තුළට සන රෝපණ මාධ්‍ය පුරවා අතින් හෝ බිංදු ජල සම්පාදන ක්‍රම මගින් ජලය හා පෝෂක සපයනු ලැබේ. නාගරික ගෙවන්නක සංසරණය වන හෝ නොවන ලෙස හාවිත කළ හැකි ය.

ii. කාණු හෝ උස් පාත්ති තුළ වගාච

සන පෝෂක මාධ්‍ය කාණු හෝ උස් පාත්ති තුළ රඳවනු ලැබේ. අතින් හෝ බිංදු ජල සම්පාදනයෙන් පෝෂක හා ජලය සපයයි.

3. වාගක වගා තාක්ෂණය (වායව වගාච) (Aeroponics)

ආධාරකයක් මගින් අවකාශයේ බෝග රඳවා තබා පෝෂක දාවණය මුල් හා පත්‍ර මතට ඉසිනු ලබයි. ඉංග්‍රීසි A අනුර හැඩැනි ව්‍යුහයක් මේ සඳහා යොදා ගනියි.

(කරුණු 05ක් නම කිරීමට ලකුණු 02 × 05 = 10යි.)

(කරුණු 05ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 02 × 05 = 10යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

(b) උවවත්ව මිනුම් යනු කිසියම් සමුද්දේශීත මට්ටමක සිට පොලොවේ මත්‍යිට ලක්ෂ්‍යයක උස ප්‍රමාණයන් ලබාගැනීමට හාවිත කරන මිනුම් ය.

(ලකුණු 05යි.)

අනුගමනය කළ යුතු පියවර

1. උපකරණය පිහිටු විය යුතු ලක්ෂ්‍යය තීරණය කිරීම.

තෙපාච සහ උපකරණය ස්ථාවර ව පිහිටුවිය හැකි ලක්ෂ්‍යයක් තෝරාගත යුතු ය. එහි සිට පායාංක පහසුවෙන් ලබාගත හැකි විය යුතු ය.

2. උපකරණය උඩ එම ලක්ෂ්‍යය මතට එන සේ තෙපාච සැකසීම.

තෙපාචේ පාද සිරුමාරු කර උඩ එම ලක්ෂ්‍යය සමග සම්පාත කරනු ලැබේ.

3. උපකරණය උස ක්‍රියාකාරුයේ ඇස් මට්ටම සකසා ගැනීම.

මෙහි දී තෙපාචේ පාද තුනා සිරුමාරු (දිග් කිරීම හෝ කොට කිරීම.) කිරීම මගින් සකසනු ලැබේ.

4. මට්ටම් කිරීමේ ඉස්කුරුපූ (Leveling Screws) සිරුමාරු කිරීමෙන් උපකරණය මට්ටම් කිරීම.
- මෙහි දී දුරේක්ෂය මට්ටම් ඉස්කුරුපූ දෙකකට සමාන්තර ව තබා එම ඉස්කුරුපූ දෙක ම එකවර ඇතුළට හෝ පිටතට කරකුවමින් වෘත්තාකාර ලෙවලයේ වා බුඩුල එම රේඛාවේ මධ්‍ය ලක්ෂණයට ලබාගැනීම.
5. ඉත්පූ තුන්වන ඉස්කුරුපූව පමණක් කරකුවමින් එම ඉස්කුරුපූවේ දිගාවට බුඩුල වලනය කරනීම මේ ආකාරයට කිහිප වරක් කිරීමෙන් උපකරණය මට්ටම් කිරීම.

(පියවර 05 සඳහා ලකුණු 05 × 05 - 25ය.)
(මුළු ලකුණු 30ය.)

- (c) ආහාර පැසවීම යනු ක්ෂේද ජීවීන්ගේ ක්‍රියා යොදාගැනීම මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමයි. (ලකුණු 04ය.)

ආහාර පැසවීමේ ක්‍රම

1. ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම.

ලැක්ටික් අම්ලය නිපදවන Lacto bacillus බැක්ටිරියා මගින් ආහාරවල ඇති කාබේහයිල්ලේ ලැක්ටික් අම්ලය බවට පත් කරනු ලැබේ.



වැදගත්කම් (වාසි)

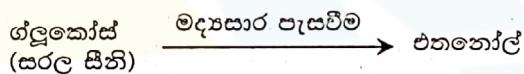
- ක්ෂේද පෝෂක වැඩි වීමක් සිදු වේ. ලාක්ෂණික ස්වාධයක් (රසය + පුවල) ඇති වේ.
 ආහාර පරිරක්ෂණය වේ.

ලැක්ටික් අම්ලය නිපදවීමේ දී ඇතිවන ආම්ලික තත්ත්වය, වෙනත් ක්ෂේද ජීවීන්ගේ වර්ධනයට තුපුෂුපූ pH අගයක් සහිත පරිසරයක් ඇති කරයි.

උදා :- යෝගට්, එළවා පරිරක්ෂණය

2. මධ්‍යසාර පැසවීම.

මධ්‍යසාර නිපදවන බැක්ටිරියා හෝ දිලිර මගින් සරල සිනි, එනනෝල් බවට පත් කරයි.



උදා :- රා නිෂ්පාදනය, තැකිලි වයින් නිෂ්පාදනය

3. ඇසිටික් අම්ල පැසවීම.

ඇසිටික් අම්ලය නිපදවන බැක්ටිරියා කාණ්ඩය මගින් ස්වාධ තත්ත්ව යටතේ කාබේහයිල්ල (සරල සිනි) ඇසිටික් අම්ලය බවට පත් කරයි. ලැක්ටික් අම්ලය ද ඇසිටික් අම්ලය බවට පත් කළ හැකි ය.

උදා :- Acetobacter aceti, පිස්ට් වර්ග, විනාකිරී, අවවාරු සැදිමේ දී

වාසි

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ස්වාධය වැඩි වීම. | <input type="checkbox"/> රසය වැඩි වීම. |
| <input type="checkbox"/> ත්ව කාලය වැඩි වීම. | <input type="checkbox"/> නිෂ්පාදන වියදම සාපේක්ෂ ව අඩු වේ. |
| <input type="checkbox"/> ආහාර විවිධාංගිකරණයක් සිදු වේ. | <input type="checkbox"/> අගය එකතු කිරීම සිදු කළ හැකි ය. |
| <input type="checkbox"/> පෝෂක හානි වීම සාපේක්ෂ ව අඩු ය. (උෂේෂන්වය ඉහළ අගයක් නොවන නිසා) (නම් කිරීමට ලකුණු 01 × 03 = 03ය.) | (විස්තර කිරීමට ලකුණු 05 × 03 = 15ය.)
(වාසි සඳහන් කිරීමට ලකුණු 04 × 02 = 08ය.)
(මුළු ලකුණු 30ය.) |

06. (a) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක් යනු විවිධ ආහාරමය අමුදව්‍යයන් විවිධ අනුපාතවලින් මිශ්‍ර කර අවශ්‍යතාව හා ඉල්ලුමට සරිලන පරිදී නව මුහුණුවක ආහාරයක් නිපදවීමයි. (ලකුණු 05ය.)

ප්‍රධාන පියවර

1. වෙළෙදපොල ඉල්ලුම සොයා බැලීම.

පහත සඳහන් තුම්බෙද මේ සඳහා බහුල ව සහ සාර්ථක ව අනුගමනය කරයි.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> සම්මුඛ සාක්ෂිය පැවැත්වීම. | <input type="checkbox"/> ප්‍රශ්නාවලිය සමග ආහාරයේ තියැදියක් (Sample) ලබා දීම. |
| <input type="checkbox"/> ප්‍රශ්නාවලියක් ඉදිරිපත් කිරීම. | <input type="checkbox"/> පුරුව වෙළෙද ප්‍රවාරණයක් සිදු කිරීම. (විවිධ මාධ්‍ය යොදාගනීමින්) |
| <input type="checkbox"/> දැනට ජනනීය එවැනි නිෂ්පාදනයක ගුණාග පරික්ෂා කිරීම. | |

2. නිෂ්පාදනයට අවශ්‍ය අමුදව්‍ය තෝරාගැනීම.

අමුදව්‍ය තෝරාගැනීමේ දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව සලකා බැලිය යුතු ය.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> පෝෂණය | - ඒවායේ ඇති පෝෂණ තත්ත්වය පිළිබඳ ව සලකා බැලිය යුතු ය. |
| <input type="checkbox"/> ස්වභාවය හා ගුණාංග | - ස්වභාවය අනුව සැකසීමේ දී පහසුව තීරණය වේ. |
| <input type="checkbox"/> ගුණාත්මය | - අපදුව්‍යවලින් තොරාසොබාරක්ෂීත විය යුතු ය. |
| <input type="checkbox"/> හාවිතයට පහසු බව | |
| <input type="checkbox"/> මිල අඩු වීම. | - දීර්ඝ කාලීන ව අඩු මිලකට ලබාගත හැකි විය යුතු ය. |
| <input type="checkbox"/> පූලහ බව | - පහසුවෙන් අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී අවශ්‍ය ප්‍රමාණවලින් ලබාගත යුතු ය. |

3. අමුදව්‍ය අනුපාතය නිර්ණය කිරීම.

මෙහි දී දෙනික පෝෂණ අවශ්‍යතා සටහන (RDA) සහ පෝෂණ වගුව හාවිත කළ යුතු ය. තව ද පහත කරුණු පිළිබඳ ව විශේෂ අවධානය යොමු කළ යුතු ය.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> පාරිභෝගිකයාගේ වයස් කාණ්ඩය | - නව ආහාරය ඉලක්ක කරන වයස් කාණ්ඩයට ගැළපෙන පරිදි අමුදව්‍ය තෝරාගත යුතු ය. |
| <input type="checkbox"/> ස්නී / පුරුෂ බව අනුව | - අවශ්‍ය පෝෂණ අයය ස්නී / පුරුෂ හාවය අනුව සහ රැවිකත්වය අනුව වෙනස් වන නිසා මේ පිළිබඳ ව සැලකිලිමන් විය යුතු ය. |
| <input type="checkbox"/> ගරහණී කාන්තාවන් | - ගරහණී අවස්ථාවේ දී අවශ්‍ය පෝෂණ තත්ත්ව පිළිබඳ ව සැලකිලිමන් විය යුතු ය. |
| <input type="checkbox"/> කීරි දෙන මට්ටම් | |
| <input type="checkbox"/> විශේෂ සොබන අවශ්‍යතා ඇති අය | - සොබන තත්ත්වයට අවශ්‍ය පරිදි පූදුපූ ආහාර නිෂ්පාදන එම තත්ත්ව ඉලක්ක කර ඉදිරිපත් කළ හැකි ය. |

උදා :- දියවැඩියා රෝහිත්ව - සිනි ප්‍රතිශතය අඩු බිජ්කට් වර්ග

4. ඉන්දිය ගෝචරකාව ඇගයීම

අපගේ ඇය, කන, නායා, දිව, සම යන සංවේදී අවයව යොදාගනීම් පෙනුම, රසය, ස්වාධාය, වයනය හා ගත්ත්වය වැනි ඉලක්ෂණ පිළිබඳ ව පූදුපූ පළපුරුදු කණ්ඩායමක් විභින් පරික්ෂා කළ යුතු ය. ආහාරයේ ආපු කාලය නිර්ණය කිරීම ද වැදගත් වේ.

5. වේළඳපාලට ඉදිරිපත් කිරීමට පෙර පෝෂණ සංපුතිය නිර්ණය කිරීම.

6. ආසුරුම්කරණය හා උළුව්කරණය

ආහාරයට ගැළපෙන අයුරින් ආසුරුම් ද්‍රව්‍ය තෝරීම සිදු කළ යුතු ය. උළුව් සකස් කිරීමේ දී ආහාර පනතේ රෙගුලාසිවලට අනුකූල ව කටයුතු සිදු කළ යුතු ය.

(පියවර නම් කිරීමට ලකුණු $02 \times 05 = 10$ පි.)
(විස්තර කිරීමට ලකුණු $03 \times 05 = 15$ පි.)
(මුළු ලකුණු 30 පි.)

(b) ආවරණ ද්‍රව්‍ය ලෙස පොලිතින් පමණක් හාවිත කරමින් සාදනු ලබන ආරක්ෂීත ව්‍යුහයක් පොලිතින් උමගත් ලෙස හඳුන්වයි.
ස්වයංක්‍රීය වාපු සංසරණ පදනම්තියක් යනු වාපුගේලිය උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම අනුව සංවේදක ත්‍රියාකාරීන්වයෙන් ස්වයංක්‍රීය
පංකා හෝ මිශ්‍යමිකාරක ත්‍රියාත්මක වීමට සැලසුම් කළ පදනම්තියක් වේ.
(ලකුණු 12යි.)

1. පොලිතින් උමගේ කෙටි මුළුණත් දෙකෙහි විදුලි පංකා දෙක සව් කිරීම.

සංවහන බාරා ලෙස ඉහළ සහ පහළ යන වාපු බාරා මේ මගින් පිටතට යැවිය හැකි ය.

2. උමග තුළ පවත්වා ගත යුතු උෂ්ණත්වය (Set Value) කිර්ණය කිරීම සහ එම අයට වඩා වැඩි වූ විට ඒ බව
උෂ්ණත්ව සංවේදකය මගින් හඳුනා ගැනීම.

ඒ සඳහා උෂ්ණත්ව සංවේදකයක් හෝ Thermostat නම් උපාංගය සව් කිරීම.

3. පොලිතින් උමග තුළ උෂ්ණත්වය තියෙන අයට වඩා වැඩි වූ විට සංවේදකය මගින් එය හඳුනාගෙන පාලකයට දැනුම්
දුන් විට පාලකය මගින් විදුලි පංකා සත්‍රීය කර ත්‍රියා කරවීම.

උමග තුළ වාතය පිට කිරීම සමඟ තුමයෙන් එහි උෂ්ණත්වය තියෙන පරාසයට පැමිණෙන අතර එහිට නැවත සංවේදකය
උමග තුළ වාතය පිට කිරීම සමඟ තුමයෙන් එහි උෂ්ණත්වය තියෙන පරාසයට පැමිණෙන අතර එහිට නැවත සංවේදකය
මගින් ඒ බව පාලකයට දැන් වූ විට පාලකය මගින් පංකාවල ත්‍රියාව නතර කිරීම. මේ ආකාරයට උමග තුළ උෂ්ණත්වය අඩු
(ලකුණු $06 \times 03 = 18$ පි.)
(මුළු ලකුණු 30 පි.)

(c) යාන්ත්‍රික වල් පැළ මරුදන ක්‍රම යනු අතින් ගලවා දීමේ හෝ සරල යන්ත්‍ර භාවිත කිරීම මගින් සිදු කරනු ලබන වල් මරුදන ක්‍රම ටේ.

(ලක්ෂණ 05ය.)

වල් පැළැටි මරුදන ක්‍රම (යාන්ත්‍රික ක්‍රම)

1. වල් පැළැටි අතින් ගලවා දීමේ.

කාර්යක්ෂම ක්‍රමයක් නොවන අතර, කුඩා ක්ෂේත්‍ර සඳහා පුදුසු වේ. ගැමුරු මූල මණ්ඩල සහිත වල් පැළැටි ඉවත් කිරීම අපහසු වේ. වල් පැළ බෝග යාකවලින් වෙත් කරගැනීමට හැකි විය යුතු ය.

රඳා :- මිශ්‍ර බෝග වගාවේ දී නා වට්නාකමින් ඉහළ බෝග වගාවේ දී

2. උදුලු ගැමීම.

උදුලු ගැමීම දී පස තීරුවරණය වීම නිසා පාංශු බාධාය ඉහළ යයි. බොහෝවේට පසට ඉහළින් ඇති කොටස් පමණක් ඉවත් වන නිසා ඉක්මනින් නැවත වල් පැළ වැඩිමට ඇති ඉඩකඩ වැඩි ය.

3. හිනි තැබීම.

විශේෂයෙන් හේතු ගොවිතැනේ දී සිදු කරන ක්‍රමයකි. හිනි තැබීම නිසා කාබනික ද්‍රව්‍ය පසෙන් ඉවත් වන අතර, පසට පොටැසියම් ලැබේ. බෝග වගා කළ භුමි සඳහා සිදු කළ නොහැක. හිතකර ක්‍රමයක් නොවේ.

4. සුරුය තාපය භාවිත කිරීම.

අධික සුරුය තාපය පවතින විට පස පාරදායුණ පොලිනින්වලින් ආවරණය කිරීම මගින් ඇතුළත උෂ්ණත්වය ඉහළ යන අතර, ඒ නිසා වල් පැළ සහ බීජ ද විනාය වී යාම සිදු වේ. පැළ නොමැති විට තවාන් සඳහා යොදාගත හැකි ය.

5. කපා ඉවත් කිරීම. (අතින් හෝ යන්ත්‍ර මගින්)

පිහි භාවිතය, විසිකුති භාවිතය මගින් හෝ තුනකාල කපන යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් කපා ඉවත් කිරීම සිදු කළ හැකි ය. මෙහි දී බීජ ඇති වීමට ප්‍රථම කපා ඉවත් කිරීම සුදුසු වේ. තව ද වායව කොටස් කිහිපවරක් කපා ඉවත් කිරීමෙන් වර්ධනය බාල වීමෙන් වල් පැළ මරුදනය වේ.

6. පස පෙරලීම.

මෙහි දී වල් පැළැටි පසට යට වීම නිසා මිය යැම සිදුවන අතර, පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු වේ. තව ද මූල් තීරුවරණය වී වියලී යාමෙන් වල් පැළ මරුදනය වේ.

7. ජලය පුරවා තැබීම.

හොමික වල් පැළැටි පහසුවෙන් ම මේ මගින් පාලනය කළ හැකි ය. නමුත් ජලජ පැළැටි පාලනය කළ නොහැක. ජලය වැඩි වශයෙන් අවශ්‍ය වේ.

8. අතුරුයක් ගැමීම.

බෝග සංස්ථාපනයෙන් පසු පස මුරුල් කිරීම, පස ලං කිරීම වැනි ස්ථියාවන් මගින් වල් පැළ මරුදනය සිදු වේ.

(ක්‍රම 05ක් නම් කිරීමට ලක්ෂණ 02 × 05 = 10ය.)

(ක්‍රම 05ක් විස්තර කිරීමට ලක්ෂණ 03 × 05 = 15ය.)

(මුළු ලක්ෂණ 30ය.)

07. (a) විවිධ යාක පටක හෝ සෞඛ්‍යවල තීපදවෙන සෞඛ්‍ය අවකාශ හෝ යුත්තේ තුළ එක්ස්ස් වී කුපුමක් හෝ තුවාල කිරීමක් නිසා යාකවලින් පිටතට වැශ්‍යෙන දියරමය ද්‍රව්‍ය යාක ප්‍රාව නම් වේ.

(ලක්ෂණ 05ය.)

රඳා :- මැලියම්, නාභු, දුම්මල, ක්ෂිරය, කොහොල්ල

ගැටුව

1. යාකය පැහැදු කිරීමේ දී යාකයට හෝ යාක කොටසට භානි සිදු වීම.

යාක පැහැදු කිරීමේ දී අදාළ පටකය තීවුරුදී ව තොරාගෙන අදාළ ප්‍රමාණයට පමණක් පැහැදු කළ යුතු ය.

2. විවිධ යාකවල පැහැදු කිරීම කළ යුතු ද්‍රව්‍ය වේලාව වෙනස් වීම.

මේ නිසා ප්‍රමිකයන් යොදාවා ගැනීමේ දී ගැටුව ඇති වේ. ද්‍රව්‍යේ මුළු කාලය ම යොදා ගැනීමට නොහැකි වීම නිසා වැඩිපුර මුදල් ගෙවීමට සිදු වේ.

3. අතිතකර කාලයුණික තත්ත්ව මගින් යාකයට භානි වීම සහ යාක ප්‍රාවවල ගුණාත්මය අවු වීම.

වර්ෂාව නිසා රබර කිරීවල ගුණාත්මය අවු වීම. ඒ සඳහා වැසි ආවරණ යෙදීය යුතු ය. පැපොල් කිරී හිරුල්ලියට තීරුවරණය වීම නිසා ඒවායේ ගුණාත්මය භානි වීම. එම නිසා පිරුල්ලිය නොවැවෙන සේ ගබඩා කළ යුතු ය.

4. සුදුසු අවධියේ ගාක පමණක් තෝරා ගැනීමට හෝ සුදුසු පටකය සහිත ගාක කොටස නිවැරදි ව තෝරා ගැනීමට සිදු වීම.

අදාළ ගාකය සුදුසු පරිදි වර්ධනය වී නොමැති වීම නිසා පටකවලට හානි සිදු වීම, ආපු කාලය අඩු වීම, සාච අස්වැන්න අඩු වීම සිදු වේ.

5. කුපුම ගොදන පටකය නිවැරදි ව හදුනාගත යුතු ය.

නිවැරදි ව පටකය හදුනා තොගැනීම නිසා අනෙනුන් පටකවලට හානි වීම, ගාකවල ආපු කාලය අඩු වීම වැනි ගැටුපු ඇති වීම, තව ද සාච අස්වැන්න අඩු වීම ද සිදු වේ.

6. විශේෂිත උපකරණ හාවිත කිරීමට සිදු වීම.

සාච ලබාගැනීම සඳහා පටක සිදුරු කිරීමට, පොතු ඉවත් කිරීමට, කුපුම යොදීමට, විවිධ උපකරණ හාවිත කිරීමට සිදු වේ. මෙහි දී මල නොබැඳෙන වානේවලින් තැනු උපකරණ හාවිතය වැදගත් වන අතර, ඒ සඳහා වැඩි මුදලක් දැරීමට සිදු වේ.

7. ගාක සාච සමේ තැවරීමෙන් අක්‍රිවන අයහපත් තක්ත්ව හා සෞඛ්‍ය ගැටුපු

පැපොල් කිරී සමේ මෙන් ම ඇස්වල තැවරීමට ඉඩකඩ වැඩි ය. ඒ නිසා ගැටුපු ඇති වේ.

පයිනස් කිරී මෙන් ම රබර කිරී ද සමේ යහ ඇස්වල තැවරීම ගැටුපු සහගත වේ.

8. නිවැරදි ව කුපුම සිදු නොකිරීමෙන් සාච ප්‍රමාණය අඩු වීම මෙන් ම ගාක පටකවලට හානි සිදු වීම.

නිවැරදි ගැණුර මෙන් ම නිවැරදි කොළඹයට කුපුම සිදු නොකිරීමෙන් ලබාගත හැකි සාච අස්වැන්න අඩු වීම, අනවයා පටකවලට හානි වීම නිසා ගාකවල ආපු කාලය අඩු වීම, රෝග කාරකයන් ඇතුළු වීම ආදි ගැටුපු සහගත තත්ත්ව ඇති වේ.

9. පූහුණු ඉමය අවශ්‍ය වීම.

සාච ලබාගැනීමේ දී වර්තමානයේ පවතින ප්‍රධාන ගැටුපුවක් වන්නේ පූහුණු ඉමය නොමැති වීමයි. මේ නිසා ගාකවල ආපු කාලය අඩු වීම, සාච අස්වැන්න අඩු වීම සිදු වේ.

10. ගාක පැලු වීම නිසා රෝග හා පළිබේද හානි වැඩි වීම.

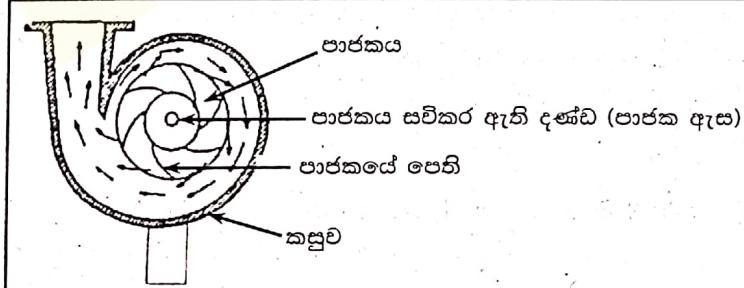
පටකවලට හානි වීම නිසා එම තුවාල වූ ස්ථානවලින් රෝග හා පළිබේද කාරකයින් ඇතුළු වී විවිධ රෝග හා හානි සිදු වී ගාක විනාශ වීම සිදු වේ.

11. විශේෂිත උපකරණ අවශ්‍ය වීම.

සාච ලබාගැනීමෙන් පසු ඒවා වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කිරීමට පෙර සුදුසු පරිදි සකස් කළ යුතු ය. ඒ සඳහා විශේෂිත උපකරණ අවශ්‍ය වන අතර, ඒ සඳහා වියාල මූලික වියදමක් දැරීමට සිදු වේ.

උදා :- රබර කිරී සැකසීමේ දී දිය රෝල, අර රෝල අවශ්‍ය වීම. (ගැටුපු 05ක් නම් කර විස්තර කිරීමට ලකුණු $05 \times 05 = 25$ සි.)
(මුළු ලකුණු 30සි.)

(b) ජල පොම්පයක් යනු ජල ප්‍රහාරක ඇති ජලය එස්වීමට හෝ අවශ්‍යතාවය අනුව ජලයේ පිවිනය වැඩි කරගැනීම සඳහා හාවිත කළ හැකි උපකරණයකි. කේත්දාපසාරී පොම්පය විවෘත විස්ථාපන පොම්පයක් වන අතර, මේවා පුමණ වාලක පොම්ප ලෙස ද භැඳින්වේ. (ලකුණු 05සි.)



කේත්දාපසාරී පොම්පයක හරස්කඩ පෙනුම

ශ්‍රීයාත්මක

1. පොම්පය ආකෘතියක කිරීමට පෙර පාරක කුරිරය ජලයෙන් පිරවීම.

ස්වපුරණය නොවන පොම්ප සඳහා මෙය වැදගත් වන අතර, ස්වපුරණය වන පොම්ප සඳහා ජලය පිරවීමක් අවශ්‍ය නොවේ.

2. මෝටරය ආකෘතියක කිරීම.

විදුලි බලයෙන් හෝ ඉන්ධන මගින් මෝටරය ආකෘතිය කිරීම මගින් පාරකය පුමණය කිරීම සිදු කරයි.

3. පාරක කුටීරය තුළ පාරකය ප්‍රමණය වීම.

මෙටරයේ ආමේලරය ප්‍රමණය වීම සමඟ එහි අක්ෂයට සම්බන්ධ පාරකය ප්‍රමණය වීම සිදු වේ.

4. පාරක කුටීරය තුළ ඇක් රලය ප්‍රමණය වීම නිසා රලය මත කේන්ද්‍රාපසාරි බලයක් ක්‍රියාත්මක වීම.

මේ හේතුව නිසා රලය පාරක කුටීරයේ පරියන්තයට තල්ලු වී යාම සිදු වේ.

5. කේන්ද්‍රය ආසන්නයේ රික්තයක් ගොඩනැගෙන අතර වූපණ නළය ඔස්සේ රලය ගලා ඒම.

වූපණ බලය ක්‍රියාත්මක වීමත් නිසා මෙන් ම රල ප්‍රහවයේ නිදහස් ජල ප්‍රාශ්චිය මත වායුගෝලීය පිඩිනය ක්‍රියාත්මක වන නිසා වූපණ නළය ඔස්සේ රලය ඉහළට ගලා ඒම සිදු වේ.

6. පාරකය ප්‍රමණය වීම නිසා හුවන්නා කේන්ද්‍රාපසාරි බලය මකින් පිටාර නළය ඔස්සේ රලය ඉවත් වීම.

දිගින් දිගට ම පාරකය ප්‍රමණය වීම නිසා රලය ඉහළට ඇදී ඒමත් කේන්ද්‍රාපසාරි බලය නිසා රලය පිටාර නළය ඔස්සේ පිටතට තල්ලු වී යාම සිදු වේ. (කරුණු 05ක් සඳහන් කර විස්තර කිරීමට ලකුණු $05 \times 05 = 25$ යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

(c) සැලසුම් කළ නළ පද්ධතියක් උපයෝගී කරගතිමත් බොගයේ අවශ්‍යතාවයට සරිලන නියමිත ජල ප්‍රමාණයක් පසේ සිමිත පරිමාවකට පිඩිනයක් යටතේ ලබාදෙන වාරි පද්ධතියක් ක්ෂේත්‍ර වාරි පද්ධතියක් වේ. (ලකුණු 06යි.)

සලකා බැලිය යුතු සාධක

1. බොග වගා භුමිය හා පස් වර්ග

පසේ හෝතික සාධක

මෙහි දී පාංශු වයනය, ව්‍යුහය, ජල කාන්දු වීම, රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය. ක්ෂේත්‍ර වාරි පද්ධතියක් සැලසුම් කිරීමේ දී පාංශු වයනය වැළි අධික පසක් නම් රලය රඳා පැවතිම දුර්වල නිසා බිංදු ජල සම්පාදන ක්‍රමය වඩා සුදුසු වේ.

පසේ රසායනික දැක්ෂණය

පසේ ලවණ්‍යතාවය හා pH අගය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය. ක්ෂේත්‍ර ජල සම්පාදනය සමඟ පෝති / රසායනික පොතොර ලබාදීමේ දී පසේ ලවණ්‍යතාව හා pH අගයන් වෙනස් විය හැකි බැවින් ආරම්භක ලවණ්‍යතාව හා pH අගයන් පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

භුමියේ විශාලත්වය, පිහිටීම හා බැවුම

විශාල භුමියක් නම් ගොදාගත යුතු ක්ෂේත්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රමය ක්ෂේත්‍රය කොටස්වලට වෙන් කර සිදු කිරීම පහසු වේ. ජල ප්‍රහවයට ආසන්න ව පිහිටි භුමියක් නම් රලය ගෙනයාම පහසු වන අතර, අපත් යන ප්‍රමාණය අඩු කරගත හැකි ය. බැවුම් සහිත භුමි සඳහා බිංදු ජල සම්පාදනය වඩාත් සුදුසු වේ.

2. ජල ප්‍රහවය, රලය ලබාගත හැකි ප්‍රමාණය හා රලයේ ගුණාත්මය

වසර පුරා ම නියන් කාලවල දී ද අවකාශ ප්‍රමාණයෙන් රලය ලබාගත හැකි ප්‍රහවයක් විය යුතු ය. තව ද රලයේ ගුණාත්මය ඉහළ විය යුතු ය. රලයේ අවලම්හිත අංශු ප්‍රමාණය අවම විය යුතු ය. එසේ නැතහෙත් ක්ෂේත්‍ර ජල සම්පාදන පද්ධතියේ වීමෙටක හේ විසිරුම් හිස් අවසිර වේ.

3. දේශීරුණය

අධික වාශ්පිකරණයක් පවතින ප්‍රදේශවලට විසිරි ජල සම්පාදනය සුදුසු නොවේ. එයට හේතුව වාශ්පිකරණය වී ඉවත් වන ජල ප්‍රමාණය වැඩි වීමයි. එබැවින් බිංදු ජල සම්පාදනය සුදුසු වේ. පුලා වැඩි ප්‍රදේශවලට ද විසිරුම් ජල සම්පාදන ක්‍රම සුදුසු නොවේ. බිංදු ජල සම්පාදනය සුදුසු වේ.

වර්ෂාපතනය සහ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය වැඩි ප්‍රදේශ සඳහා ක්ෂේත්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රම ගොදාගැනීමෙන් අර්ද්‍රතාව ඉහළ යාම සිදු වී රෝග හා ප්‍රාග්ධන ඉහළ යාම හැකි ය. උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා වාශ්පිකරණය වැඩි වීම සිදු වේ. එවැනි ප්‍රදේශවලට විසිරි ජල සම්පාදන සුදුසු නොවේ.

4. ආයෝජන හැකියාව

ක්ෂේත්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රමවලට සාපේක්ෂ ව ක්ෂේත්‍ර වාරි පද්ධතිය සඳහා වැය වන මුදල වැඩි ය. එම නිසා ආයෝජනය කළ හැකි මුදල සහ එහි ප්‍රමාණවත් බව සලකා බැලිය යුතු ය.

5. ආයෝජන හැකියාව

අනෙකුත් ජල සම්පාදන ක්‍රමවලට සාපේක්ෂ ව ක්ෂේත්‍ර වාරි පද්ධතිය සඳහා වැය වන මුදල වැඩි ය. එම නිසා ආයෝජනය

6. වගා කිරීමට බලාපොරොත්තු වන බෝග

දිරුස කාලීන බෝග සඳහා බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක් වඩාත් සුදුසු වන අතර, උසින් අඩු බෝග සඳහා විසිරුම් ජල සම්පාදන ක්‍රමය සුදුසු වේ.

7. ආරථික ලාභදායී බව

යොදාගත්තා ක්ෂේත්‍ර වාර් පද්ධතිය පිහිටුවේමේ දී සහ නඩත්තු කිරීමේ දී වැය කළ යුතු මුදල සහ බෝග වගාව මගින් පැවතෙන ආදායම පිළිබඳ ව සලකා බැලිය යුතු ය.

(සාධක 06 නම් කිරීමට ලකුණු 01 x 06 - 06යි.)

(සාධක 06 විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 x 06 - 18යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

08. (a) වාණිජ විසිනුරු පත්‍රික ගාක වගාවක් යනු විසිනුරු පත්‍ර හෝ ගාක කොටස් හෝ පැල මගින් මහා පරිමාණයෙන් විසිනුරු ගාක වගාවක් පවත්වාගෙන යාමයි.

(ලකුණු 06යි.)

උදා :- මුහිනා, පාම් ගාක

වගාවක් නඩත්තුවේ දී පවත්වා ගත යුතු මූලික අවශ්‍යතා

1. සුදුසු රෝපණ ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම.

නිරෝගී රෝපණ ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම මගින් හොඳ ගුණාත්මක වගාවක් ලබාගත හැකි ය. ඒකාකාර වගාවක් පවත්වා ගැනීම මගින් වෙළඳපොලට එකවර ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

2. වගා කාක්ෂණය තීරණය.

මෙහි දී ජල රෝපණ වගාව, නිර්පාංශ වගාව, සහ මාධ්‍ය තුළ වගාව ආදිය තුළින් ගුණාත්මක අස්වනු ලබාගත හැකි ය.

3. වගා ක්‍රමය තීරණය කිරීම.

විසිනුරු පත්‍රික ගාක වගාව සඳහා සේවණ ගාහ යොදාගත යුතු ය. එමගින් ප්‍රශ්නයක් ලබාගත හැකි ය.

4. වගා බදුන් හෝ පාත්ති පිළියෙළ කිරීම.

වගා ක්‍රමය තීරීමෙන් පසු පාත්ති හෝ වගා බදුන්වල රෝපණ ද්‍රව්‍ය ස්ථාපනය කළ යුතු ය.

5. වගා මාධ්‍යය තෝරා ගැනීම.

ගාක වර්ග අනුව සුදුසු වගා මාධ්‍යයක් තෝරාගත යුතු ය..

6. ජල සම්පාදනය කිරීම.

ගාක විශේෂයේ ස්වභාවය හා අවශ්‍යතාවය අනුව සුදුසු කාලාත්තරවල දී ජල සම්පාදනය කිරීම. මේ සඳහා විසිරි ජල සම්පාදන ක්‍රම වඩාත් සුදුසු වේ.

7. පොහොර යෙදීම.

ක්ෂේත්‍ර ජල සම්පාදන ක්‍රමයක් තෝරා ගැනීම මගින් පොහොර යෙදීම දී ජල සම්පාදනය සමග ම සිදු කළ හැකි ය.

8. පැල ප්‍රජාත්‍යා කිරීම / කජ්පාද කිරීම.

ගාක විශේෂය අනුව සුදුසු පරිදි පැල ප්‍රජාත්‍යා කිරීම සහ කජ්පාද කිරීම සුදුසු අවස්ථාවේ දී සිදු කළ යුතු ය.

9. පැලබේධ පාලනය

ප්‍රධාන පැලබේධ හඳුනාගෙන සුදුසු පරිදි පාලනය කිරීම කළ යුතු ය. මේ මගින් ගුණාත්මක අස්වනු ලබාගත හැකි ය.

10. අස්වනු නෙළීම.

උත්තේලේදනය හා වාෂ්පිකරණය අඩුවෙන් සිදුවන උදේ කාලය තුළ දී අස්වනු නෙළීම සුදුසු ය. නෙළන ක්‍රමය ද වැදගත් උත්තේලේදනය හා වාෂ්පිකරණය අඩුවෙන් සිදු කළේ තා ගැනීමට අවශ්‍ය කාලය අනුව සඳහා ගත වන කාලය අනුව කළේ තා අස්වනු නෙළීමෙන් පසු කළේ තා ගැනීමට අවශ්‍ය කාලය අනුව සහ ප්‍රවාහනය සඳහා ගත වන කාලය අනුව තා අවශ්‍ය කළේ තා අස්වනු නෙළීමේ දී සුදුසු කුපුම් උපකරණ තෝරා ගැනීම සිදු කළ යුතු ය.

සාධකයකි. එනම් පත්‍රික ගාක හෝ පත්‍ර වෙන් කරගැනීමේ දී සුදුසු කුපුම් උපකරණ තෝරා ගැනීම සිදු කළ යුතු ය.

11. පසු අස්වනු කාක්ෂණික ක්‍රමවේද

අස්වනු : නෙළීමෙන් පසු කළේ තා ගැනීමට අවශ්‍ය කාලය අනුව සහ ප්‍රවාහනය සඳහා ගත වන කාලය අනුව කළේ තා

අස්වනු : නෙළීමෙන් පසු කළේ තා ගැනීමට අවශ්‍ය කාලය අනුව සහ ප්‍රවාහනය සඳහා ගත වන කාලය අනුව කළේ තා

ගැනීමේ දාවන සාධාරණ කළ යුතු ය. තව ද එම කාලය තුළ එකිනෙක නිෂ්පාදනය අවම කිරීමට උපකරණ තෝරා ගැනීම සිදු කළ යුතු ය.

12. වෙළඳපොල සැකසුම් ක්‍රමවේද

ගාක විශේෂය හෝ කොටසට ගැලුපෙන පරිදි සුදුසු ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය තෝරාගත යුතු අතර, එමගින් පසු අස්වනු හානි අඩු වේ.

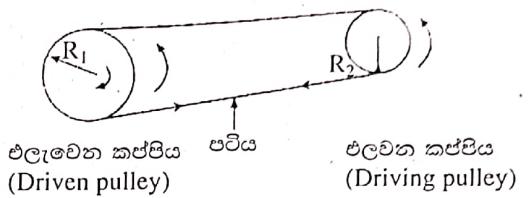
(කරුණු 08ක් සඳහා ලකුණු 03 x 08 - 24යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

(b) විවිධ වූ කාපිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම් සඳහා භාවිත වන විවිධ යන්ත්‍රෝපකරණ කාපිකාර්මික යන්ත්‍ර පුතු ලෙස හඳුන්වයි. මෙහි දී මෙවා ක්‍රියාකරවීමට අවශ්‍ය බලය එම බලය නිපදවන ස්ථානයේ සිට අවශ්‍ය තැබාවය ඇති ස්ථානය තෙක් ගමන් තිරිම හෝ ගෙනයාම බල සම්පූෂණය නම් වේ. කාපිකාර්මික යන්ත්‍ර පුතුවල විවිධ බල සම්පූෂණ කුම යොදාගනියි. (ලකුණු 03යි.)

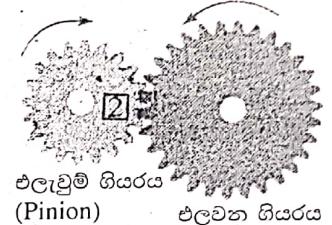
1. පරි හා කජපි (නොහිමි පරි)

එකිනෙකට සමාන්තර ව ඇති අක්ෂ දෙකක් හෝ කජපි දෙකක් නොහිමි පටියක් මගින් සම්බන්ධ කර එළවන රෝදයේ සිට එළවන (Driven pulley) රෝදය දක්වා පටියේ සර්ෂණය මගින් බලය සම්පූෂණය කරයි.



2. හියර

දැන් සහිත හියර මගින් බල සම්පූෂණය කරනු ලැබේ. කුඩා හියරයක් මගින් විශාල හියරයක් වලනය කිරීමේ දී වේගය අඩු වන අතර, ව්‍යවර්ථය වැඩි වේ. තවද දි විශාල හියරයක් මගින් කුඩා හියරයක් වලනය කිරීමේ දී වේගය වැඩි වේ, ව්‍යවර්ථය අඩු වේ.



3. ක්ලුවී එකලය

හියර තේරීමේ දී එන්ඩ්මෙන් සපයන බලය විස්තර සිට සහ නැවත සම්බන්ධතාවක් ඇති කරගැනීමට භාවිත කරයි.

4. නිම් එළවුම

වත්වර්ථය (Torque) වෙනස් නිම් සඳහා වුක්ටර්ට්වල ඇති හියර එකලයය මෙයට අයන් වේ.

5. අක්ෂ දැක්ඩා

එන්ඩ්මෙන් සිට හියර පෙවිච්චට, හියර පෙවිච්චේ සිට ආන්තරයට සහ ආන්තරයේ සිට එළවුම් රෝද කරා බලය සම්පූෂණය කරනු ලැබේ.

6. හියර පෙවිය

කැරකුම් ආයාසය අවස්ථානුකූල ව අඩු වැඩි කර එළවුම් රෝදවලට ලබා දේ. (ක්‍රම 03ක් නම් කිරීමට ලකුණු 03 × 03 = 09යි.)
(ක්‍රම 03 විස්තර කිරීමට ලකුණු 06 × 03 = 18යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

(c) නැදින්වීම

බේර්වල අස්වනු තෙළීමේ සිට පාරිභේදිකයා අතට පත් විම තෙක් ක්‍රියාවලියේ එක් එක් පියවරේ දී අස්වනුවලට සිදුවන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය පසු අස්වනු හානිය නම් වේ. (ලකුණු 05යි.)

ඡල සම්පාදනයේ බලපෑම

1. යොදන ඡල ප්‍රමාණය

පසෙහි ඡල ප්‍රමාණය අඩු විම නිසා බේර්ග යාකවලට ලැබෙන ඡල ප්‍රමාණය අඩු වීමෙන් අස්වනුවල ගුණාත්මක බව අඩු වේ.
දැනු:: ධාන්‍ය බේර්වල අසම්පූර්ණ බීජ ඇති විම.

2. ඡල සම්පාදන කාලාන්තරය

ඡල සම්පාදන කාලාන්තරය බේර්ග අනුව, පසේ ස්වභාවය හා දේශගුණික සාධක අනුව වෙනස් වේ. අල බේර්වල අවසාන කාලයේ ඡල සම්පාදන කාලාන්තරය අඩු විම මගින් අස්වැන්නේ ගුණාත්මය අඩු වේ.

3. යොදන ඡලයේ ගුණාත්මකයාවය

පලා වෙශය සහ සලාද කොළ සඳහා පිරිසිදු ඡලය භාවිත කිරීමෙන් බේර්ග හානි අවම විම, වෙළදපොල වටිනාකම වැඩි විම සිදු වේ.

4. ඡල සම්පාදන කුමය

ක්‍රියා ඡල සම්පාදන කුමයක් වන බිංදු ඡල සම්පාදන කුමය මගින් බේර්වලට සිදුවන පසු අස්වනු හානි අවම වේ.

5. ඡලය පුදුසු අවස්ථාවේ දී යොදීම.

අස්වනු තෙළීමට ආයන්න කාලවල දී ඡලය අධික ලෙස යොදීම නිසා බේර්වල සන් දව්‍ය ප්‍රමාණය අඩු විම, ස්වාධ පැනිකඩ වෙනස් විම සිදුවිය හැකි ය. (බලපෑම 03ක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු 05 × 03 = 15යි.)

පොහොර යෙදීමේ බලපෑම්

1. නිරදේශිත පොහොර වර්ග යෙදීම.
එමගින් පසු අස්වනු හානි අවම වේ. එමගින් ම අස්වනුවල ගුණාත්මය ද ආරක්ෂා වේ.
2. නිරදේශිත ප්‍රමාණයට යෙදීම.
නිරදේශිත ප්‍රමාණය ඉක්මවා යෙදීම නිසා අස්වනුවල ගුණාත්මයට හානි වීම මෙන් ම විෂ වීම සිදු වීමට ඉඩකට තිබේ.
දැන :- අර්ථාපල්වලට නයිටුර්ස් හෝ පොස්පේට් ප්‍රමාණ වැඩි වූ විට අස්වනු අඩු වීම සිදු වේ.
3. නියමිත අවස්ථාවේ දී යෙදීම.
පොහොර යොදාන විට බෝගයේ සුදුසු වර්ධක අවධිවලට නිරදේශිත පොහොර ප්‍රමාණ යෙදීම මගින් පසු අස්වනු හානි අවම වේ.
4. බෝගයේ පෝෂක අවශ්‍යතාවය සපිරෙන ලෙස යෙදීම.
පෙශක පෝෂක ප්‍රමාණය පරික්ෂා කිරීමෙන් පසු අවශ්‍ය ප්‍රමාණ ලබා දීම වැදගත් වේ.
5. පොටුයියම් අඩු වීම නිසා ගෙවි ඇද වැටීම.
පොටුයියම් අඩු වීමෙන් අකාලයේ එල ඇද වැටීම මගින් පසු අස්වනු හානි වැඩි වේ.
6. නයිටුර්ස් උන වීම නිසා පලා එළව්ල කහ පැහැවීම. (බලපෑම් 02ක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු $05 \times 02 = 10$ යි.)

09. (a) ව්‍යාපාරයක උපකාරක සේවා යනු එම ව්‍යාපාරය සාර්ථක ව පවත්වා ගැනීමට මෙන් ම ආරම්භ කිරීමට අවශ්‍ය වන්නා එම අනෙකුත් සේවා වේ. (ලකුණු 06යි.)

උපකාරක සේවා

1. නිෂ්පාදන සඳහා වෙළඳපොල පහසුකම්
බෙකරි නිෂ්පාදන කෙටි කාලයක් තුළ දී විතිනීමට හැකිවන පරිදි තොදු වෙළඳපොල පහසුකම් තිබිය යුතු ය.
2. ජය පහසුකම්
මෙහි දී ව්‍යාපාර ආරම්භ කිරීම සඳහා රඟය මගින් අඩු පොලී ජය පහසුකම් සලසා දිය යුතු ය.
3. නිපදුම් කාර්යක්ෂම ව බෙදා හැරීම.
නිපදුවනු ලබන බෙකරි නිෂ්පාදන කෙටි කාලයක් තුළ දී බෙදා හැරීම කළ යුතු ය. ඒ නිසා ගුණාත්මය පවත්වා ගත හැකි ය.
4. පර්යේෂණ
මෙහි දී නව නිෂ්පාදන පිළිබඳ ව පර්යේෂණ කර එහි සෞයා ගන්නා දී නිෂ්පාදකයන්ට ලබා දීම වැදගත් වේ. විශේෂයෙන් ම රඟයේ මැදිහත් වීම අනිවාර්ය වේ. දැන :- සහල් පිටි භාවිත කර විවිධ නිෂ්පාදනයන් සිදු කිරීම.
5. කාක්ෂණික දැනුම, ව්‍යාප්ති සේවා, අධ්‍යාපනය හා පුහුණුව
 ඇරඹීම මෙන් ම පවත්වාගෙන යුම් සඳහා ද අවශ්‍ය තාක්ෂණික දැනුම ලබාගත හැකි විය යුතු ය.
 ව්‍යාප්ති සේවා මගින් නිවැරදි තොරතුරු ලබාගත හැකි විය යුතු ය.
 එම නිෂ්පාදන සිදු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය අධ්‍යාපනික විෂය කරුණු හා මතා පුහුණුවක් ලබාගත හැකි විය යුතු ය.
6. රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති හා වැඩිසටහන්
අමුදවා සහ නිෂ්පාදන සඳහා මිල නියම කිරීමෙන් නිෂ්පාදකයාට මෙන් ම පාරිභෝගිකයාට ද වඩාත් පහසු වේ.
7. යටිතල පහසුකම්
ව්‍යාපාරය ආරම්භ කරන ප්‍රදේශයේ මෙන් ම වෙළඳපොල ත්‍රියාත්මක වන ප්‍රදේශවල ජලය, විදුලිය, ප්‍රවාහන පහසුකම් ආදි යටිතල පහසුකම් පිළිබඳ ව සෞයා බැලිය යුතු ය.
8. ප්‍රවාරය
නිෂ්පාදන සඳහා විවිධ ප්‍රවාරණ ක්‍රමවේද හාවිත කරමින් පුළුල් ව්‍යාප්තියක් ලබා දීම වැදගත් වේ.
9. අලෙවිය
විශාල පරිමාණයෙන් නිෂ්පාදනය කරන විට අලෙවි නියෝජිතයින් යොදා ගනිමින් වැඩි අලෙවිකරණයක් සිදු කළ යුතු ය.
නව ද පුළුල් වෙළඳපොලක් හඳුනාගත යුතු ය.
10. නිෂ්පාදනවල සෞඛ්‍යකමිත බව හා නියමිත ප්‍රමිතින්ට අනුකූල වීම සඳහා ආකාර සහතික කිරීමේ සේවය.
(කරුණු 06ක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු $04 \times 06 = 24$ යි.)
(මුළු ලකුණු 30යි.)

(b) හැඳින්වීම

මත්ස්‍යයන් ඇල්ලීම, වගා කිරීම, සැකසීම, සංරක්ෂණය කිරීම, ගබඩා කිරීම, ප්‍රවාහනය, අලෙවි කිරීම ආදි කටයුතු දිවර කරමාන්තය නෑම් වේ.

(ලකුණු 06යි.)

1. විශාල සායර පුද්ගලයක් පැවතීම.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගොඩබෝමට සාපේක්ෂ ව විශාල මුහුදු පුද්ගලයක් පැවතීම ඉතා හොඳ විභවයකි.

2. රාජ්‍ය අනුග්‍රහය පැවතීම.

දිවර කටයුතු සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ හොඳ රාජ්‍ය අනුග්‍රහයක් ඇත.

ලදා :- බෝට්ටු ලබා දීම, ඉන්ධන සහනාධාර

3. ශ්‍රී ලංකාව සතු ආර්ථික දිවර මුහුදු සීමාව ඉතා පුඩ් වූවත් කවමත් වැඩි වශයෙන් දිවර කටයුතු සිදු කරන්නේ තොගැනීමේ මුහුදේ වීම.

4. ගැනීමේ මුහුදේ ආර්ථික කළාපය දිවර කටයුතු සඳහා යොදා නොගැනීම.

මේ සඳහා අවශ්‍ය තාක්ෂණික දැනුම, පුදුදු දිවර ආම්පන්න, මෙවලම් හා දිවර යානා ද ශ්‍රී ලංකාව තුළ පැවතීම.

5. රට තුළ අභ්‍යන්තර ජලය විශාල ප්‍රමාණයක් තිබීම.

ලදා :- වැව්, පොකුණු, ගංගා,

6. ජනගහනය වැඩි වීමට අනුරුද ව ඉහළ යන පෞරීන අවශ්‍යතාවය සපුරා ගැනීමට මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන යොදා ගත හැකි වීම.

7. විදේශ වෙළඳපාලට මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන අලෙවි කළ හැකි වීම ඒ සඳහා ඉල්ලුමක් පැවතීම හා ලෝකයේ හොඳ වෙළඳපාලක් පැවතීම.

8. මත්ස්‍ය ආහාරවල ඇති පෞරීන වඩාත් කාර්යක්ෂම ව දේහ පෞරීන් බවට පත් කරගනීමින් වර්ධනය වීමට මපුන්ට ඇති හැකියාව

9. මපුන් වගාව ඉතා ලාභදායී වීම.

ගච, උරු, කුකුල් පාලනයට සාපේක්ෂ ව ලාභදායක මෙන් ම නඩත්තු ව පහසු වගාවක් වීම.

10. ආගමික බලපෑම් අවම වීම.

ආගමික ජෛත්‍යන් මත මාංය අනුහවය සීමාකාරී වූවත් මත්ස්‍ය ආක්‍රිත නිෂ්පාදන අනුහවයට එනරම් බලපෑමක් නැත.

11. සාදුව හා විකු ව විශාල රැකියා ප්‍රමාණයක් දිවර කරමාන්තය ආක්‍රිත ව පැවතීම.

(කරුණු 08ක් සඳහා ලකුණු 03 × 08 = 24යි.)

(මුළු ලකුණු 30යි.)

- (c) පාෂ්පිය ජලය සිරස් ව පහළට ගමන් කර හැරන ජලයට එකතු වීමේ ස්ථියාවලිය හැරන ජලය ප්‍රතිරාරෝපණය නෑම් වේ.

(ලකුණු 06යි.)

භාගත ජලය ප්‍රතිරාරෝපණය වර්ධනය කරනු ලබන ක්‍රම

1. ජලය ඇතුළු කාන්දු වීම සහ කාන්දු වීම වැඩි කිරීම.

මේ සඳහා පහත ස්ථියාමාර්ග සිදු කළ හැකි ය.

- i. පාංශු වුළුහය දියුණු කිරීම.

කනිකාමය වුළුහයක් පවතින විට හොඳින් ජලය කාන්දු වීම නිසා ප්‍රතිරාරෝපණය වැඩි වේ.

- ii. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කිරීම.

කාබනික ද්‍රව්‍ය මගින් ජලය රඳවා තබා ගන්නා අතර ම කාන්දු වීම හා ඇතුළු කාන්දුව වැඩි කරයි.

- iii. වපුන් යොදීම.

මේ මගින් වාෂ්පිකරණය අවම වීම මගින් පාංශු ජලය ආරක්ෂා වී කාන්දු වීමට වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් රඳවා තබා ගනියි.

- iv. පාෂ්පිය අපදාවය අඩු කිරීම සඳහා

මේ සකස් කිරීම මගින් පැසේ අහැරු රූ බව වැඩි කිරීම. අහැරු රූ බව වැඩි කිරීම මගින් පැසේ ජලය වැඩි ප්‍රමාණයක් ඉතිරි වී කාන්දු වීම වැඩි කරයි.

v. ජලය වැඩි වේලාවක් රදවා ගැනීමට වැට් යෙදීම.
ජලය වැඩි කාලයක් රදී පවතින විට කාන්දු වීම වැඩි කරයි.

vi. වැඩි ජලය එක්කර තබා ගැනීමේ ව්‍යුහ සකස් කිරීම.

දදා :- කුඩා වැට්, ජලාය

vii. පස මතුපිට කොන්ත්‍රිට කිරීම, කාපට් කිරීම හා ගොඩනැගිලි ඉදි කිරීම අඩු කිරීම.

2. ගාක වගා කිරීම.

i. මතුපිට අපදාවය අඩු කිරීම.

වැසි ජල බිංදු සූජුව ම පස මත පතිත වීම අඩු වීම සහ වැසි බිංදුවල වේගය අඩු කිරීම ගාක වැස්මෙන් සිදු කරයි.
එවිට අපදාවය අඩු වී කාන්දු වීම වැඩි කරයි.

ii. ගාක මුල් නිසා පසෙකි සවිවරණාව වැඩි වීම සිදු වී කාන්දු වීම වේගවත් කරයි.

3. ජලවහනය දියුණු කිරීම

ජලය රදී පවතින විට එම ජලය වෙනත් ස්ථාන වෙත ගෙන ගොස් කාන්දු වීම වැඩි කළ හැකි ය.

i. මේ සඳහා ජලවහන කාණු සකස් කිරීම.

ii. බේසම සකස් කිරීම මගින් කාන්දු වීම වැඩි කිරීම.

iii. වලවල් සකස් කිරීම මගින් ජලය රස්කර කාන්දු වීමට සැලසීම.

iv. ලිං සැකසීම මගින් ජලය එක්කර කාන්දු වීමට සැලසීම.

(කුම 03ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 × 03 = 06පි.)

(කුම 03 විස්තර කිරීමට ලකුණු 06 × 03 = 18පි.)

(මුළු ලකුණු 30පි.)

10. (a) ජල ජීවී කරමාන්තය යනු ජලජ ජීව සම්පත් උපයෝගි කරගෙන සිදු කරනු ලබන කරමාන්ත වේ. කාලගුණය යනු යම් ප්‍රදේශයක නිශ්චිත කාල සීමාවක් තුළ (කෙටි කාල සීමාවක් තුළ) වාපුගෝලයේ පවතින ස්වභාවයයි. (ලකුණු 06පි.)

හිතකර සහ අහිතකර බලපෑම්

1. වර්ෂාපතනයේ හිතකර බලපෑම්

i. ජල පෝෂකවලට ජලය ලැබේම.

මේ නිසා ජලායවල ජල මට්ටම ඉහළ යයි.

ii. සුගත ජලය පෝෂණය වීම.

මේ නිසා සුගත ජල මට්ටම ඉහළ යාම සිදු වේ.

iii. කාලීන ජලායවලට ජලය ලැබේම නිසා මත්ස්‍ය පැටවුන් හඳුන්වා දිය හැකි වීම.

iv. ජලජ ගාකවල වර්ධනය වැඩි වීම.

ජලායවලට ජලය සමඟ පෝෂක පැමිණීම නිසා ජල ගාකවල වර්ධනය වැඩි වීමෙන් මත්ස්‍යයින්ට ස්වභාවික ආහාර ලැබේම.

v. ජලජ ගාක ව්‍යාප්තිය වැඩි වීම.

අැළ මාරුග ආදිය මස්සේ ජලජ ගාක ගසාගෙන යාම නිසා ව්‍යාප්තිය වැඩි වේ.

vi. ජලායවල ගාක ජ්ලවාගැ වර්ධනය වීම.

මේ නිසා මත්ස්‍යයින්ට ජ්වා ආහාර ලෙස ලබාගත හැකි ය.

vii. මෙය අවට පෝෂක බෙහුල වීම.

2. අධික වර්ෂාව නිසා අහිතකර බලපෑම්

i. ශ්වසන අපහසුනා ඇති වීම.

කරමල්වල රොන්මඩ ආදිය තැන්පත් වීම නිසා ශ්වසන අපහසුනා ඇති වේ.

ii. කරමල් තුවාල වීම.

ජල පහර වේගවත් වීමෙන් සහ විවිධ බාධකවල ගැටීම නිසා කරමල්වලට මෙන් ම වර්ල්වලට ද හානි සිදු වේ.

iii. බිත්තර විනාශ වීම.

ඡල පහර වෙගවත් වීම නිසා බිත්තර ගසාගෙන ගොස් පිපිරීම.

iv. මත්ස්‍ය ගහනය අඩු වීම.

බිත්තර සහ කුඩා පැටවුන්ට හානි වීම නිසා මත්ස්‍ය ගහනය අඩු වීම සිදු වේ.

v. ජලාශවලට රසායනික ද්‍රව්‍ය සහ බැර ලෝහ එකතු වීම.

එම ද්‍රව්‍ය ගලා එන ජලය සමග පැමිණ ජලාශවලට එකතු වීමෙන් ජල්ප යාක සහ මසුන්ට අහිතකර තත්ත්ව ඇති කරයි.

vi. මත්ස්‍ය අස්වනු නෙළීම හා සැකසීමේ ගැටුපු ඇති වීම.

අධික වර්ෂාව නිසා හාවිත කරන දැල් ආම්පන්නවලට හානි සිදුවීම මෙන් ම අස්වනු වියලීම ආදි කටයුතු සහ අස්වනු නෙළීම සඳහා යානු හාවිතයට අපහසු වේ.

vii. අහිතනන රටා වෙනස් වීම.

viii. අහිතනන වේගය අඩු වීම.

අධික වර්ෂාපතනය නිසා මත්ස්‍ය වාසස්ථාන විනාශ වීම, ආවිලනාව වැඩි වීම වැඩි ගැටුපුකාරී තත්ත්ව ඇති වීමන් සමග අහිතනන රටා සහ වේගය වෙනස් වේ.

ix. කිවුල් දිය සහිත ජලාශවල (උදා:- කලපු, ගංමෝය) ලවණනාව අඩු වීමෙන් එම මත්ස්‍යයින්ගේ පැවැත්මට බාධා ඇති වීම.

x. ජල්ප යාකවලට යාන්ත්‍රික හානි සිදු වීම.

උදා :- යාක පතු ඉරියාම, මධ්‍ය තැන්පත් වීම.

වර්ෂාපතනය අඩු වීමෙන් සිදුවන අහිතකර බලපෑම්

1. නියං තත්ත්ව නිසා ජලාශ සිදි යාම.

2. මත්ස්‍ය ආහාර හිග වීමෙන් වර්ධනය දුර්වල වීම.

3. ජල මට්ටම අඩු වීම නිසා ජලාශවල ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම.

4. අහිතනන රටා වෙනස් වීම. (උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා)

5. ජලයේ විෂ ද්‍රව්‍ය සාන්දුණය ඉහළ යාම නිසා මසුන්ට හානි සිදු වීම.

උෂ්ණත්වයේ හිතකර බලපෑම්

1. ඇතැම් මත්ස්‍ය වියේඛවල අහිතනනය හා බිත්තර දුමීම උත්තේෂනය වීම.

2. ප්‍රශ්නය උෂ්ණත්ව තත්ත්ව යටතේ මත්ස්‍ය ගහනය ඉහළ යාම සහ පරිවාන්තිය ක්‍රියා නිසියාකාරව සිදු වීම.

උෂ්ණත්වයේ අහිතකර බලපෑම්

1. කරදිය මත්ස්‍ය ගහනය වෙනස් වීම.

2. ජල්ප යාකවල ගුණාත්මය අඩු වීම.

3. පරිවාන්තිය ක්‍රියා ප්‍රශ්නය ව සිදු නොවීම.

ආලෝකයේ හිතකර බලපෑම්

1. හිතකර ආලෝක තත්ත්ව යටතේ දී මත්ස්‍ය අහිතනනය වැඩි වීම.

2. ජල්ප යාක හා ජලවාංග තොදින් වර්ධනය වීම.

ආලෝකයේ අහිතකර බලපෑම්

1. ඇතැම් මසුන්ගේ අහිතනනයට බාධා ඇති වීම. උදාහරණ :- එන්ජල්

2. අඩු ආලෝකයේ දී ප්‍රහාසන්ලේෂණය අඩු වී යාක වර්ධනය අඩාල වීම.

සුළුණේ හිතකර බලපෑම්

1. උත්තුපායනය නිසා සාගරවල පෝෂක ඉහළ යාම සිදු වී ආහාර බහුල වීම නිසා මත්ස්‍ය සම්පත වැඩි වීම.

2. රුවල් මරු හාවිත කරයි නම් සාගර අස්වනු නෙළීමට සුළුය උපකාරී කරගත හැකි ය.

සුළුණේ අහිතකර බලපෑම්

1. දීවර කටයුතු සඳහා බාධා ඇති වීම.

2. අධික පුළුග සමග ගසාගෙන එන දුව්ලී නිසා ජලාවල බොරතාව ඉහළ යාම නිසා මපුන්ට සහ ජලජ යාකවලට බලපැමි ඇති වීම.
 (පිතකර කරුණු 04ක් සඳහා ලකුණු $03 \times 04 = 12$ යි.)
 (අධිතකර කරුණු 04ක් සඳහා ලකුණු $03 \times 04 = 12$ යි.)
 (මුළු ලකුණු 30යි.)

- (b) තුනත් තාක්ෂණය යනු නවීන විද්‍යාව ඇපුරින් බිජි වූ නවීන ඕල්ප කුම හාවිතයෙන් ක්‍රියාකාරකම් පහසු කරගැනීමයි.
 (ලකුණු 06යි.)

1. සංවිත නිවාස

පාලනය කරන ලද තත්ත්ව යටතේ සම්පූර්ණයෙන් ආවරණය කරන ලද නිවාස තුළ සතුන් ඇති කිරීම, සනෙකුට අවශ්‍ය වන වර්ගීල භූම් ප්‍රමාණය අඩු වීම, ඒකක ක්ෂේත්‍ර එලයකින් ලබාගත හැකි නිෂ්පාදනය වැඩි වේ.

2. ආලෝක පාලන උපකරණ හාවිතය

මේ මගින් අවශ්‍ය කාල සීමාව තුළ ආලෝකය ලබා දීම සිදු කරයි.

3. සංවේදක හාවිතය

උප්පන්වය, වාතානුය, ආලෝක තීවුතාව මෙන් ම අවශ්‍ය නම් ආර්යානාවය ද සංවේදක මගින් පාලනය කළ හැකි ය. අවශ්‍ය වන ග්‍රුමය අවම වේ.

4. ස්වයංක්‍රීය කිරී දෙවීමේ රද්ධිති

ඡෘගම හෝ ස්ථාවර කිරී දෙවීමේ උපකරණ මගින් තන පුහු හා තන බුරුල්ලට හානි තොවන පරිදි ඉක්මනින් හා කාර්යක්ෂම ව කිරී දොවා ගත හැකි ය.

5. රේඛියේ සම්පූර්ණකය (RFID)

වලිගයට ඉහළින් අලවන ලද රේඛියේ සම්පූර්ණක හාවිතය මගින් අවශ්‍ය තොරතුරු පරිගණක ගත කිරීම මගින් සත්ත්ව කටයුතු පාලනය වචාන් පහසු වේ.

6. ගවයාගේ රුමනය තුන්පත් කරන ක්ෂේද විරය

මේ මගින් සතුන්ගේ හෝපත විලාගය, ආම්ලිකනාව ආහාර අවශ්‍යතාවය, පිළිබඳ ව තොරතුරු ස්වයංක්‍රීයව ලැබේ. ඒ මගින් සතුන්ගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වය පිළිබඳ ව පසු විපරම කළ හැකි ය.

7. සතුන්ගේ ගරීරය පිරිමැදිමට හාවිත කරන ස්වයංක්‍රීය බුරුසු භාවිතය

සතුන්ගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වය ඉහළ නැංවීම, පුව පහසු ව සහ පිරිසිදු බව පවත්වා ගැනීමට මෙමගින් හැකියාව ලැබේ.

8. මද සමායෝජනය / කෘතිම සිංචනය / කළල මාරුව

මෙම ත්‍රියාවන් මගින් ප්‍රජනන කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම මගින් උපරිම ගැබී ගැනීම් ප්‍රමාණයක් සිදු කිරීම සහ උපරිම කිරී අස්වැන්තක් ලැබේ.

9. ගුණාණුවල ලිංග නිර්ණය

මේ මගින් ගැහැණු සතුන් බිජිවන සම්භාවනාව වැඩි කළ හැකි ය. එමගින් අන්වය ලෙස පිරිමි සතුන් තබන්තු කිරීම සඳහා මුදල් වැය කිරීමක් අවශ්‍ය තොවේ.

10. තීව වායු තාක්ෂණය

ගොවිපළ අපද්‍රව්‍ය යොදාගෙන තීව වායුව තුනත් තාක්ෂණය හාවිතය මගින් නිපදවීමෙන් මිනිසාට බලයක්ති අවශ්‍යතා සපුරා ගත හැකි ය.

11. අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිකාරක රද්ධිති හාවිතය

අපද්‍රව්‍ය පරිසරයට සාපුරුව බැහැර තොකර ප්‍රතිකාරක කිරීම මගින් පරිසර දුෂ්ඨණය වළක්වා ගත හැකි ය.

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

- (c) බලයක්ති පරිසේකනය අඩංගු ව ඉහළ යාමත්, බලයක්ති අවශ්‍යතාවය සපුරා ගැනීම සඳහා යොදා ගත්තා සම්පූර්ණයෙන් ක්ෂේද විමත් නිසා ඇතිවන ශක්ති ඉල්ලුම හා සැපයුම අතර පවත්තා තොගැලපීම බලයක්ති අරුම්දය ලෙස හැදින්විය හැකි ය.

තුමෙටිද

1. විකල්ප බලයක්ති හාවිතය

i. සූර්යබල ගක්තිය

පුනරුජනනීය නොමිලේ ලබාගත හැකි සූර්ය බලයක්ති ප්‍රහවයක් ලෙස සිසුයෙන් ලංකාවේ ප්‍රවලිත වෙමින් පවතියි.

දානා :- සූර්ය පැනල හාවිතය, සූර්ය තාපන උදුන්, සූර්ය ජල තාපක

ii. ජව වායුව

L.P. වායුවට නොදු ම විකල්පයක් ලෙස හාවිත කළ හැකි ය. පහසුවෙන් නිෂ්පාදනය කළ හැකි අතර, ජනතාව තුළ ප්‍රවලිත කිරීම අවශ්‍ය වේ.

iii. ජෙව ඉන්ධන (ජෙව ඩිස්ල්, එනනෝල්)

ජෙව ස්කන්ධ හාවිතයෙන් ජෙව ඉන්ධන පිළියෙළ කිරීම මගින් පොසිල ඉන්ධනවලින් ලබාගන්නා පෙටුල්. ඩිස්ල්වලට නොදු ම විකල්පයක් ලෙස හාවිත කළ හැකි ය.

iv. සුලං බලය

ශ්‍රී ලංකාව තුළ මේ වන විටත් සුලං අධික ප්‍රදේශවල සුලං විදුලි බලාගාර පිහිටුවා ඇත

දානා :- හමිබන්තොට, පුත්තලම

v. මුහුදු රුල ගක්තිය

පාවත්‍ය විදුලි බලාගාර යොදා ගනිමින් විදුලි උත්පාදනය කළ හැකි ය. මේ වන විට ලෝකයේ වෙනත් රට්තු හාවිත කරයි.

vi. ජෙව ස්කන්ධ

ජෙව ස්කන්ධ හාවිතය වැඩි කිරීම මගින් පොසිල ඉන්ධන හාවිතය අවශ්‍ය කළ හැකි ය.

දානා :- දර, දහයියා, ලී කුම්, උත්සාහා ඇඹරු, රෝම්, ගලීරිසිඩියා

vii. ජල විදුලිය

දනට හාවිත වන ජල විදුලි බලාගාර ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම සහ ජේවයේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට කටයුතු කළ සුතු ය.

viii. උදුම් රුල හාවිතය

වඩිය හා බාධිය අවස්ථාවල දී මුහුදේ සිදුවන ජල මට්ටම අතර වෙනසින් ජල විදුලිය නිපදවීම සිදු කළ හැකි ය.

2. ගක්ති හාවිත කාර්යක්ෂමතාවය ඉහළ දීම්.

i. LED බල්බ යොදා ගැනීම වැඩි කිරීම.

ii. ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීමේ දී ස්වාහාවික ආලෝකය සහ වාත්‍යාශය උපරිම අයුරින් හාවිත කිරීම.

iii. දෙමුහුම (Hybrid) ගක්ති ප්‍රේස්ද හාවිතය

මේ නිසා පොසිල ඉන්ධන හාවිත කිරීම අඩු කළ හැකි ය.

iv. හරිත ගොඩනැගිලි ඉදී කිරීම.

හරිත ගොඩනැගිලි මෙන් ම හරිත නගර ද ඉදී කිරීම තුළින් පරිසර උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම නිසා බල ගක්ති අවශ්‍යතා අඩු වේ.

v. කාර්යක්ෂමතාවයෙන් වැඩි යන්න සුතු හාවිත කිරීම.

එවිට හාවිත කරන ඉන්ධන කාර්යක්ෂම ව යොදා ගත හැකි ය.

(කරුණු 06ක් සඳහා ලකුණු 04 x 06 - 24පි.)

(මුළු ලකුණු 30පි.)

