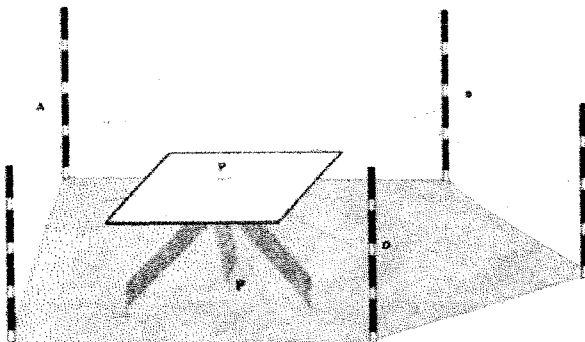
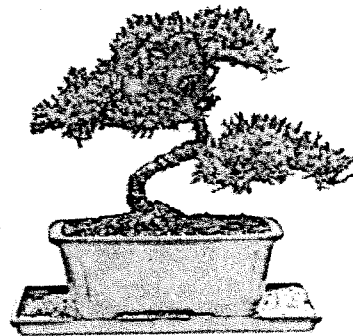
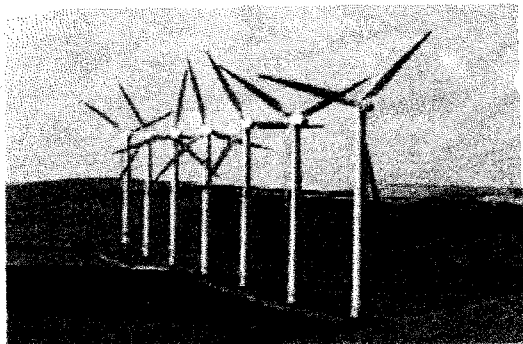


ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2018

66 - ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
පරීක්ෂක සාකච්ඡා පැවැත්වෙන අවස්ථාවේදී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

ලකුණු බෙදී යාමේ ආකාරය

$$\text{I පත්‍රය} = 01 \times 50 = 50$$

$$\text{II පත්‍රය I කොටස} = 4 \times 60 = 240$$

$$\text{II කොටස} = 4 \times 90 = \underline{360}$$

600

$$\text{I පත්‍රය} = 50$$

$$\text{II පත්‍රය} = 600$$

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ පොදු ශිල්පීය ක්‍රම

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ හා ලකුණු ලැයිස්තුවල ලකුණු සටහන් කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතුවේ. ඒ සඳහා පහත පරිදි කටයුතු කරන්න.

1. උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමට රතුපාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කරන්න.
2. සෑම උත්තරපත්‍රයකම මුල් පිටුවේ සහකාර පරීක්ෂක සංකේත අංකය සටහන් කරන්න.

ඉලක්කම් ලිවීමේදී පැහැදිලි ඉලක්කමෙන් ලියන්න.

3. ඉලක්කම් ලිවීමේදී වැරදුණු අවස්ථාවක් වේ නම් එය පැහැදිලිව තනි ඉරකින් කපා හැර නැවත ලියා කෙටි අත්සන යොදන්න.
4. එක් එක් ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වල පිළිතුරු සඳහා හිමි ලකුණු ඒ ඒ කොටස අවසානයේ Δ ක් තුළ ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න අංකයත් සමඟ $\square$ ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ඇති තීරුව භාවිත කරන්න.

උදාහරණ : ප්‍රශ්න අංක 03

- (i) $\checkmark$ $\triangle \frac{4}{5}$
- (ii) $\checkmark$ $\triangle \frac{3}{5}$
- (iii) $\checkmark$ $\triangle \frac{3}{5}$

03 (i) $\frac{4}{5} +$ (ii) $\frac{3}{5} +$ (iii) $\frac{3}{5} =$ $\boxed{\frac{10}{15}}$

බහුවරණ උත්තරපත්‍ර : (කවුළු පත්‍රය)

1. අ.පො.ස. (උ.පෙළ) හා තොරතුරු තාක්ෂණ විභාගය සඳහා කවුළු පත්‍ර දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සකසනු ලැබේ. නිවැරදි වරණ කපා ඉවත් කළ සහතික කරන ලද කවුළුපතක් ඔබ වෙත සපයනු ලැබේ. සහතික කළ කවුළු පත්‍රයක් භාවිත කිරීම පරීක්ෂකගේ වගකීම වේ.
2. අනතුරුව උත්තරපත්‍ර හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කිසියම් ප්‍රශ්නයකට එක් පිළිතුරකට වඩා ලකුණු කර ඇත්නම් හෝ එකම පිළිතුරක්වත් ලකුණු කර නැත්නම් හෝ වරණ කැපී යන පරිදි ඉරක් අඳින්න. ඇතැම් විට අයදුම්කරුවන් විසින් මුලින් ලකුණු කර ඇති පිළිතුරක් මකා වෙනත් පිළිතුරක් ලකුණු කර තිබෙන්නට පුළුවන. එසේ මකන ලද අවස්ථාවකදී පැහැදිලිව මකා නොමැති නම් මකන ලද වරණය මත ද ඉරක් අඳින්න.
3. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබන්න. නිවැරදි පිළිතුර $\checkmark$ ලකුණකින් ද, වැරදි පිළිතුර 0 ලකුණකින් ද වරණ මත ලකුණු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ වරණ තීරයට පහළින් ලියා දක්වන්න. අනතුරුව එම සංඛ්‍යා එකතු කර මුළු නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න.

ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා උත්තරපත්‍ර :

1. අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තරපත්‍රයේ හිස්ව තබා ඇති පිටු හරහා රේඛාවක් ඇඳ කපා හරින්න. වැරදි හෝ නුසුදුසු පිළිතුරු යටින් ඉරි අඳින්න. ලකුණු දිය හැකි ස්ථානවල හරි ලකුණු යෙදීමෙන් එය පෙන්වන්න.
2. ලකුණු සටහන් කිරීමේදී ඕවර්ලන්ඩ් කඩදාසියේ දකුණු පස තීරය යොදා ගත යුතු වේ.
3. සෑම ප්‍රශ්නයකටම දෙන මුළු ලකුණු උත්තරපත්‍රයේ මුල් පිටුවේ ඇති අදාළ කොටුව තුළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් අංක දෙකකින් ලියා දක්වන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් අනුව ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම කළ යුතුවේ. සියලු ම උත්තර ලකුණු කර ලකුණු මුල් පිටුවේ සටහන් කරන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස්වලට පටහැනිව වැඩි ප්‍රශ්න ගණනකට පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් අඩු ලකුණු සහිත පිළිතුරු කපා ඉවත් කරන්න.
4. පරීක්ෂාකාරීව මුළු ලකුණු ගණන එකතු කොට මුල් පිටුවේ නියමිත ස්ථානයේ ලියන්න. උත්තරපත්‍රයේ සෑම උත්තරයකටම දී ඇති ලකුණු ගණන උත්තරපත්‍රයේ පිටු පෙරළමින් නැවත එකතු කරන්න. එම ලකුණ ඔබ විසින් මුල් පිටුවේ එකතුව ලෙස සටහන් කර ඇති මුළු ලකුණට සමාන දැයි නැවත පරීක්ෂා කර බලන්න.

ලකුණු ලැයිස්තු සකස් කිරීම :

මෙවර සියලු ම විෂයන්හි අවසාන ලකුණු ඇගයීම් මණ්ඩලය තුළදී ගණනය කරනු නොලැබේ. එබැවින් එක් එක් පත්‍රයට අදාළ අවසාන ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවලට ඇතුළත් කළ යුතු ය. I පත්‍රයට අදාළ ලකුණු ලකුණු ලැයිස්තුවේ "I වන පත්‍රය" තීරුවේ ඇතුළත් කර අකුරෙන් ද ලියන්න. අදාළ විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කර "II වන පත්‍රය" තීරුවේ II පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු ඇතුළත් කරන්න. 51 විත්‍ර විෂයයේ I, II හා III පත්‍රවලට අදාළ ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවල ඇතුළත් කර අකුරෙන් ද ලිවිය යුතු වේ.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018

පෞර්වපද්ධති තාක්ෂණවේදය I
உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் I
Biosystems Technology I

66 S I

2018.08.08/ 1300 - 1500

වය දෙකහි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

උපදෙස්:

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- * 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- * ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

1. ජලසම්පාදනයෙන් පසුව එක්තරා පසක මතුපිටින් ඉතා ඉක්මනින් ජලය අතුරුදන් වන බව සිසුයෙක් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙයට හේතුව වනුයේ පසෙහි වැඩි,
 - (1) රොන් මඩ ප්‍රමාණයක් අඩංගු වීම ය.
 - (2) මැටි ප්‍රමාණයක් අඩංගු වීම ය.
 - (3) වැලි ප්‍රමාණයක් අඩංගු වීම ය.
 - (4) දෘශ්‍ය සනත්වයක් තිබීම ය.
 - (5) සත්‍ය සනත්වයක් තිබීම නිසාය.
2. ජල පවිත්‍රකරණ ක්‍රියාවලියේ දී ඇලම් යොදනුයේ,
 - (1) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීමට ය.
 - (2) Mn හා Fe අයන අවක්ෂේප කිරීමට ය.
 - (3) අවලම්භන අවසාධිත කැටි ගැසීම වැඩි කිරීමට ය.
 - (4) කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වැඩි කිරීමට ය.
 - (5) මිදීම හා කැටි ගැසීම සඳහා අවශ්‍ය පරිදි pH අගය සීරු මාරු කිරීමට ය.
3. බෝගයක පාරිභෝගික ජල භාවිතය ප්‍රධාන වශයෙන් රඳා පවතින්නේ,
 - (1) ඇතුල් කාන්දුව හා වැස්සීම මත ය.
 - (2) වාෂ්පීකරණය හා වැස්සීම මත ය.
 - (3) උත්ස්වේදනය හා ඇතුළු කාන්දුව මත ය.
 - (4) වාෂ්පීකරණය හා උත්ස්වේදනය මත ය.
 - (5) උත්ස්වේදනය හා වැස්සීම මත ය.
4. එළදෙනෙකුගේ ඩිම්බනීහරණයට බලපාන හෝර්මෝනය වනුයේ,
 - (1) LH ය.
 - (2) FSH ය.
 - (3) ඊස්ට්‍රජන් ය.
 - (4) ප්‍රොජෙස්ටෙරෝන් ය.
 - (5) ප්‍රොස්ටේටැන්ඩින් ය.
5. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රථම රම්සා තෙත්බිම් වනුයේ,
 - (1) ඉන්දල ය.
 - (2) කුමන ය.
 - (3) වත්කල්ලායි ය.
 - (4) මාදු ගඟ ය.
 - (5) ආනවිලුන්දාව ය.
6. අපනයන වෙළෙඳපොළ සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කරන විසිතුරු ජලජ ශාකයකට උදාහරණයක් වන්නේ,
 - (1) සැල්විනියා ය.
 - (2) හයිඩ්‍රිල්ලා ය.
 - (3) මොනොකෝරියා ය.
 - (4) ක්‍රිප්ටොකොරයින් ය.
 - (5) ජපන් ජබර ය.
7. සංචාරක වෙළෙඳපොළ වඩාත් හොඳින් පැහැදිලි කළ හැක්කේ,
 - (1) ගුවන් සමාගම් හා සංචාරක මෙහෙයවන්නන්ගේ සංවිධානයක් ලෙස ය.
 - (2) සංචාරකයන් හා සංචාරක මගපෙන්වන්නන් මුණ ගැසෙන ස්ථානයක් ලෙස ය.
 - (3) සංචාරකයන්ට හාණිම අලෙවි කරන වෙළෙඳපොළක් ලෙස ය.
 - (4) සංචාරකයන්ට නවාතැන් සපයන හෝටල්වල එකතුවක් ලෙස ය.
 - (5) සංචාරක කලාපවල හා එම කලාපවලට සපයන සේවාවන්ගේ එකතුවක් ලෙස ය.

8. ශ්‍රී ලංකාවේ සමස්ත මත්ස්‍ය නිෂ්පාදනයට ඉහළම දායකත්වයක් ලැබෙනුයේ,

- (1) මිරිදිය මත්ස්‍ය කර්මාන්තයෙනි.
- (2) වෙරළාශ්‍රිත මත්ස්‍ය කර්මාන්තයෙනි.
- (3) ගැඹුරු මුහුදේ මත්ස්‍ය කර්මාන්තයෙනි.
- (4) කුඩුබල මත්ස්‍යයන් ඇති කරන කර්මාන්තයෙනි.
- (5) පොකුණු තුළ මත්ස්‍යයන් ඇති කරන කර්මාන්තයෙනි.

9. සංස්ලේශිත වායු (syn gas) යනු ජෛව ස්කන්ධය ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී අර්ධ සංස්කරණයට බදුන් කිරීමෙන් ලබා ගන්නා වලයකි. සංස්ලේශිත වායුවේ ප්‍රධාන සංඝටක වනුයේ,

- (1) CO හා H_2 ය. (2) CO_2 හා H_2 ය. (3) CO හා H_2O ය.
- (4) CO_2 හා H_2O ය. (5) CO_2 හා CH_4 ය.

• ප්‍රශ්න අංක 10 සහ 11 ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත දක්වා ඇති පරීක්ෂණ/ක්‍රම යොදා ගන්න.

- A - සුඩාන් iii පරීක්ෂණය
- B - උදුන් පියළි ක්‍රමය
- C - වර්ණක බන්ධන ක්‍රමය
- D - Dean and stark ක්‍රමය

10. ඉහත පරීක්ෂණ/ක්‍රම අතුරෙන් ආහාර ද්‍රව්‍යයක ඇති මේද ප්‍රමාණය ගුණාත්මකව නිරීක්ෂණය කළ හැක්කේ,

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

11. ඉහත පරීක්ෂණ/ක්‍රම අතුරෙන් ආහාර ද්‍රව්‍යයක ඇති ප්‍රෝටීන් ප්‍රමාණය නිර්ණය කළ හැක්කේ,

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

12. ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීම් මණ්ඩලයක සාමාජිකයින් පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීම් මණ්ඩලයක සිටිය යුතු අවම සාමාජිකයින් සංඛ්‍යාව තුනකි.

B - ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීම් මණ්ඩල සාමාජිකයින්ගේ ආහාර සඳහා සංවේදක ධාරිතාව සාමාන්‍ය මට්ටමේ තිබිය යුතු ය.

C - ඉන්ද්‍රිය ගෝචර මණ්ඩල සාමාජිකයින් දුම් පානය නොකරන්නන් විය යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීම් මණ්ඩල සාමාජිකයින් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශ ප්‍රකාශ වනුයේ,

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

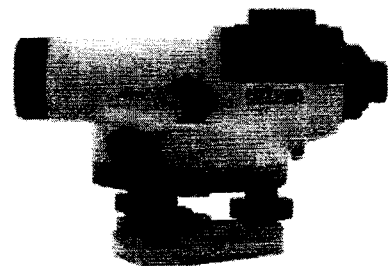
13. කැරමළිකරණයේ දී, කැරමළුවල අවසාන වර්ණයට සෘජුවම බලපාන ප්‍රධාන සාධකය වනුයේ,

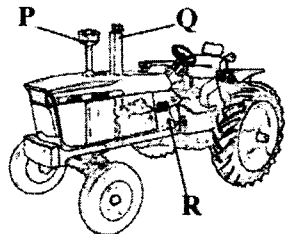
- (1) pH අගයයි.
- (2) ප්‍රතික්ෂිප්කාරකය.
- (3) මේද ප්‍රමාණයයි.
- (4) උෂ්ණත්වයයි.
- (5) පොලිපිනෝල් මක්සිමේස් එන්සයිම සාන්ද්‍රණයයි.

• පහත රූපසටහන දැක්වෙන්නේ ප්‍රශ්න අංක 14 ට පිළිතුරු සපයන්න.

14. මෙම රූපසටහනේ දැක්වෙන උපකරනයේ ප්‍රධාන භාවිතාව වන්නේ,

- (1) දුරින් පිහිටි වස්තුවක් විශාලනය කර බැලීමට ය.
- (2) භූමිය මත මිනුම් ලකුණ ස්ථානගත කිරීමට ය.
- (3) විවිධ ස්ථානවල උච්චත්ව වෙනස ලබා ගැනීමට ය.
- (4) භූමිය මත ලක්ෂ්‍යයකට සාපේක්ෂව ස්ථානයක් සටහන් කිරීමට ය.
- (5) ගොඩනැගිල්ලක උස මැනීම සඳහා සිරස් කෝණය මැනීමට ය.



15. සංවේදකයක් ලෙස යොදාගත හැකි ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගයකට උදාහරණයක් වන්නේ,
 (1) LED ය. (2) LDR ය. (3) පිළියවනය (relay) ය.
 (4) ප්‍රතිරෝධකය ය. (5) ප්‍රාන්සිස්ටරය ය.
16. වහලයේ ආතතිය $10^{\circ} - 15^{\circ}$ ක් වහලයක් සහිත ගොවිපළ ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමට ගොවියකුට අවශ්‍යව ඇත. මෙම ව්‍යුහය සඳහා වඩාත් උචිත සෙවිලි ද්‍රව්‍යය වන්නේ,
 (1) පොල් අතු ය. (2) පිදුරු ය. (3) ඇස්බැස්ටෝස් ය.
 (4) රට උළු ය. (5) සිංහල උළු ය.
- ප්‍රශ්න අංක 17 ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූපසටහන යොදා ගන්න.
17. මෙම රූපසටහනේ P, Q හා R ලෙස නම් කර ඇති කොටස් පිළිවෙලින්,
 (1) වායු ශෝධකය (air cleaner), ශබ්ද හීනකය (silencer) හා ගියර් පෙට්ටිය වේ.
 (2) විකිරකය (radiator), අවකලය (differential) හා ගියර් පෙට්ටිය වේ.
 (3) ශබ්ද හීනකය, වායු ශෝධකය හා එන්ජිම වේ.
 (4) එන්ජිම, විකිරකය හා ගියර් පෙට්ටිය වේ.
 (5) ගියර් පෙට්ටිය, විකිරකය හා එන්ජිම වේ.
- 
18. බැවුම් භූමිවල පාංශු සංරක්ෂණය සඳහා බහුලව යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යොදා ගැනීමට ප්‍රධාන හේතුව වනුයේ,
 (1) තඩත්තුව පහසු වීම ය.
 (2) අපඛාචය සාර්ථකව පාලනය කිරීම කළ හැකි වීම ය.
 (3) ගොවිපළ යාන්ත්‍රිකරණය සඳහා නම්‍යශීලී වීම නිසා ය.
 (4) අවම ශ්‍රමයකින් ස්ථාපිත කිරීමට පහසු වීම ය.
 (5) වැහි බිංදුවල බලපෑම අවම කිරීමට දායක වීම ය.
19. කාමර උෂ්ණත්වයේ විචාතව තැබූ චිස් හා බටර්වල මුදු රසය ඇති බව ශිෂ්‍යයකු අත්දකිනු ලැබී ය. මෙයට හේතුව වනුයේ,
 (1) මේද ඔක්සිකරණය වීම ය. (2) මෝරු ඔක්සිකරණය වීම ය.
 (3) ප්‍රෝටීන් ඔක්සිකරණය වීම ය. (4) බනිජ ඔක්සිකරණය වීම ය.
 (5) ලැක්ටික් අම්ලය ඔක්සිකරණය වීම ය.
20. නිලාපියා යනු ලංකාවේ ජනප්‍රිය, ආහාරයට ගනු ලබන මත්ස්‍යයෙකි. නිලාපියා යනු,
 (1) ආක්‍රමණශීලී විශේෂයකි. (2) ඒක දේශික විශේෂයකි.
 (3) තර්ජනයට ලක් වූ විශේෂයකි. (4) දේශීය විශේෂයකි.
 (5) හඳුන්වා දුන් විශේෂයකි.
21. වැව් බැම් බාදනය වීම අඩු කිරීමට පැරණි ශ්‍රී ලාංකිකයන් යොදාගත් ව්‍යුහය වන්නේ,
 (1) පෝටා වැටි ය. (2) බියෝනොටුව ය. (3) රළපතාම ය.
 (4) සොරොට්ට ය. (5) දියකැටපහණ ය.
22. ජලයේ ගුණාත්මක පාරමිතික පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
 A - හායනය වන කාබනික ද්‍රව්‍යවල ඇති ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය ක්ෂය කිරීමට ජලයට ඇති ධාරිතාව COD ලෙස දැක්වේ.
 B - ජලයේ කඨිනතාවයට දායක වන ප්‍රධාන අයන වන්නේ Ca හා Mg වේ.
 C - ජලයේ මුළු ජෛව හායන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට Coliform පරීක්ෂණ යොදා ගනු ලැබේ.
 ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වනුයේ,
 (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි.
 (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.
23. මදයට පැමිණි ඵලදෙනෙකගේ නිරීක්ෂණය කළ හැකි ලක්ෂණ වන්නේ,
 (1) ඉදිමුණ හගය, තප්පුලෑම හා බිම වැතිර සිටීමයි.
 (2) රත්පැහැගැන්වුණු හගය, නිතර මුත්‍රා කිරීම හා වංචල හැසිරීමයි.
 (3) රත්පැහැගැන්වුණු හගය, වංචල හැසිරීම හා ආහාර ආගන්තු වැඩි වීම ය.
 (4) ඉදිමුණ හගය, නිතර මුත්‍රා කිරීම හා කිරි නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම ය.
 (5) තප්පුලෑම, කිරි නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම හා අනෙක් දෙනුන් මත නැගීම ය.

24. සාමාන්‍ය ලුණුවලට අයදින්නේ මිශ්‍ර කිරීම විස්තර කළ හැක්කේ,
 (1) ප්‍රතිකර්මය ලෙස ය. (2) සරු කිරීම ලෙස ය. (3) ප්‍රබල කිරීම ලෙස ය.
 (4) අපමිශ්‍රණය ලෙස ය. (5) පරිරක්ෂණය ලෙස ය.
25. එක්තරා එළදෙනෙකුගේ ක්ෂීරණයේ පළමු දින 5 තුළ කිරිවල මේද ප්‍රතිශතය 6.2% වන අතර එම එළදෙනෙකුගේ ක්ෂීරණයේ ඉතිරි කාලය තුළ කිරිවල සාමාන්‍ය මේද ප්‍රතිශතය 3.5% ක් විය. මෙම දෙන අයත් විය හැක්කේ,
 (1) සිත්දි වර්ගයට ය. (2) දේශීය වර්ගයට ය. (3) ජර්සි වර්ගයට ය.
 (4) සහිවාල් වර්ගයට ය. (5) ප්‍රීෂියන් වර්ගයට ය.
26. එළදෙනුන්ගේ කළල හුවමාරුව සඳහා
 (1) සිංචනයෙන් සති දෙකකට පසු කළල ලබා ගනු ලැබේ.
 (2) දායක එළදෙනෙකුගේ දේහ තත්ත්ව අගය (body condition score) 5 ට වැඩි විය යුතු ය.
 (3) මදයට පැමිණ පැය 12 කට පසු එක් සිංචනයක් පමණක් සිදු කරනු ලැබේ.
 (4) දායක හා ග්‍රාහක යන එළදෙනාම මද එළඹුමේ එකම අවධියේ සිටිය යුතු ය.
 (5) ඩිම්බ කට්ටලයකින් හොඳම ඩිම්බය තෝරා ගැනීම සඳහා සුපිරි ඩිම්බනීහරණය කරනු ලැබේ.
27. විසිතුරු මසුන් අභිජනනයේ දී මත්ස්‍ය වැංකියේ පතුලෙහි කුඩා ඇස් සහිත දැල්ක් එළනු ලැබේ. මෙහි අරමුණ වන්නේ,
 (1) මත්ස්‍යයන් අභිජනනය සඳහා උත්තේජනය කිරීමට ය.
 (2) බිත්තර දැමීමට මතුවීමක් සැකසීම ය.
 (3) ජනක මත්ස්‍යයන්ගෙන් බිත්තර ආරක්ෂා කර ගැනීමට ය.
 (4) වායු පෙරහන වෙත බිත්තර ඇදී යාම වැළැක්වීමට ය.
 (5) ජලය මතුවීම බිත්තර පාවීම වැළැක්වීමට ය.
28. රම්සා සම්මුතියේ තේමාව වනුයේ,
 (1) ගෝලීය තෙත් බිම් සංරක්ෂණය හා ප්‍රඥාගෝචර ලෙස භාවිත කිරීම ය.
 (2) ගෝලීය හරිතාගාර වායු විමෝචනය අඩු කිරීම ය.
 (3) ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය හා තිරසාර ලෙස භාවිත කිරීම ය.
 (4) එල්නිනෝ හා ලානිනා ආවරණ නිසා විනාශ වූ කොරල් නැවත ස්ථාපනය කිරීම ය.
 (5) වද වීමේ තර්ජනයට බඳුන් වූ ජීවී විශේෂ ජාත්‍යන්තරව වෙළඳාම් කිරීම වැළැක්වීම ය.
29. ආහාරයට ගන්නා තෙල් සඳහා වඩාත් සුදුසු ඇසුරුම වනුයේ,
 (1) පරාන්ධ පොලිතින් ඇසුරුම වේ.
 (2) වායුරෝධක විනිවිද පෙනෙන වීදුරු බඳුනක් වේ.
 (3) වායුරෝධක විනිවිද පෙනෙන ප්ලාස්ටික් බඳුනක් වේ.
 (4) පාරදෘශ්‍ය පොලිතින් ඇසුරුමක් වේ.
 (5) වායුරෝධක පරාන්ධ ප්ලාස්ටික් බඳුනක් වේ.
30. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමෙන්
 (1) අපධාවය වැඩි වේ. (2) පාංශු pH අගය වැඩි වේ.
 (3) සුසංහනය වැඩි වේ. (4) දෘශ්‍ය ඝනත්වය වැඩි වේ.
 (5) ශාක පෝෂක සුලබතාව වැඩි වේ.
31. තලමිතියේ හැරවුම් ලක්ෂ්‍යයක දී
 (1) උපකරණය 180° හැරවේ.
 (2) පෙර දැකීම් දෙකක් ගනු ලැබේ.
 (3) පසු දැක්මක් හා පෙර දැක්මක් ගනු ලැබේ.
 (4) උපකරණයේ ස්ථානය වෙනස් නොවේ.
 (5) රිටි ආමාන ස්ථානය වෙනස් කළ යුතු වේ.
32. අතුකැබැල්ලක මුල් ප්‍රේරණය සඳහා යොදාගන්නා සාර්ථක ශාක වර්ධක යාමකයකට උදාහරණයක් වන්නේ,
 (1) ඇබ්සෙයික් අම්ලය (ABA) යි.
 (2) ගිබරලික් අම්ලය (GA 3) යි.
 (3) ඉන්ඩෝල් බ්‍රසුටික් අම්ලය (IBA) යි.
 (4) නැප්තලීන් ඇසටික් අම්ලය යි.
 (5) 2 - 4 ඩයික්ලෝරෝ පිනොක්සි ඇසටික් අම්ලය යි.

33. ඇටවරා (*Panicum repens*) වල්පැළෑටිය පාලනයට වඩාත් සාර්ථක ක්‍රමය වන්නේ,

- (1) පිළිස්සීම ය.
- (2) වැසුම් යෙදීම ය.
- (3) ජෛව කාරක භාවිතය ය.
- (4) ස්පර්ශ වල්නාශක යෙදීම ය.
- (5) සංස්ථානික වල්නාශක යෙදීම ය.

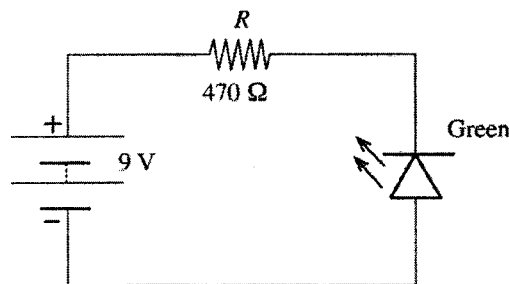
34. වර්ධක අවධියේ පසුවන ජලරෝපිත බෝග සඳහා යොදා ගන්නා පෝෂණ මාධ්‍යයේ ප්‍රශස්ථ pH හා EC අගයයන් පිළිවෙළින්,

- (1) 2.0 හා 5.5 වේ.
- (2) 3.0 හා 4.5 වේ.
- (3) 4.0 හා 3.5 වේ.
- (4) 5.0 හා 2.5 වේ.
- (5) 6.0 හා 1.5 වේ.

35. ශ්‍රී ලංකාවේ පහතරට තෙත් කලාපයේ ඵලවර් බෝග සඳහා වඩාත් සුදුසු තඩාන් පාත්ති ආකාරය වනුයේ,

- (1) ඇලි ය.
- (2) පැතලි පාත්ති ය.
- (3) වැලි පාත්ති ය.
- (4) ඉස්සු පාත්ති ය.
- (5) ගිල් වූ පාත්ති ය.

● ප්‍රශ්න අංක 36 ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූපසටහන යොදාගන්න.



36. ශිෂ්‍යයකු ඉහත සඳහන් පරිපථය සූදානම් කරන ලද අතර LED බල්බය නොදැල්වෙන බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. ඉහත පරිපථයේ LED ය නොදැල්වීමට හේතුව වනුයේ,

- (1) වෝල්ටීයතාවය ප්‍රමාණවත් නොවීම ය.
- (2) LED ය වැරදි ලෙස සම්බන්ධ කිරීම ය.
- (3) LED යට ධාරිත්‍රකයක් සම්බන්ධ කර නොතිබීම ය.
- (4) ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවක් සපයා තිබීම ය.
- (5) සම්බන්ධක කම්බිවල ඉහළ ප්‍රතිරෝධීතාවය ය.

37. පරිසරයක් මත පාලක පද්ධතිය ක්‍රියා කිරීමේ යාන්ත්‍රණය මදයනයක් (actuator) වේ. මදයනවලට උදාහරණ වනුයේ,

- (1) ප්‍රතිරෝධකය හා ධාරිත්‍රකය වේ.
- (2) තාප විද්‍යුත් යුග්මය හා LED වේ.
- (3) පිළියවනය (relay) හා ප්‍රාන්සිස්ටර ස්ථිචය වේ.
- (4) බැටරිය හා ක්ෂුද්‍ර සකසනය (micro - processor) වේ.
- (5) ආලෝක බල්බය හා විදුලි හිටරය වේ.

38. සුළඟේ වේගය පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.

A - සුළඟේ වේගය පාංශු තෙතමන ප්‍රමාණයට බලපායි.

B - සුළඟේ වේගය වැඩි වන විට නිතර නිතර ජල සම්පාදනය කිරීම අවශ්‍ය වේ.

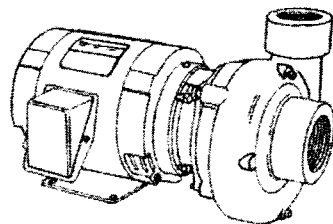
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

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

39. යම් ප්‍රදේශයක ඉහළ අපඛාඩයක් පැවතීම,

- (1) රොන් මඩ තැන්පත් වීමට මූලික වේ.
- (2) ඇතුල් කාන්දුවට මූලික වේ.
- (3) වැස්සීමට මූලික වේ.
- (4) වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය මූලික වේ.
- (5) භූගත ජලය නැවත ආරෝපණයට මූලික වේ.

40. පශු සම්පත් නිෂ්පාදනයේ දී නිපදවෙන මිනෙන් වායුව පරිසරයට විමෝචනය වීම පාලනයට වඩාත් උචිත ක්‍රමය වනුයේ,
- (1) සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය ජීව වායු බවට හැරවීම ය.
 - (2) සත්ත්ව අපද්‍රව්‍ය කුඹුරුවලට යෙදීම ය.
 - (3) සුක්ෂ්ම ක්‍රමය යටතේ සතුන් ඇති කිරීම ය.
 - (4) නිදැලි ක්‍රමය යටතේ සතුන් ඇති කිරීම ය.
 - (5) අර්ධ සුක්ෂ්ම ක්‍රමය යටතේ සතුන් ඇති කිරීම ය.
41. ආහාර සැකසීමේ ක්‍රියාවලියක දී
- A - යහපත් කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාවන් (GAP) ආහාර ද්‍රව්‍යයක ගුණාත්මය පවත්වා ගැනීමට උපකාර වේ.
- B - ඉහළ ගුණාත්මයෙන් යුත් රෝපණ ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම හා සුදුසු පලිබෝධ පාලන ක්‍රම භාවිතය උසස් ගුණාත්මයෙන් යුත් ආහාර නිෂ්පාදනයට මූලික වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,
- (1) A හා B ප්‍රකාශ දෙකම සාවද්‍යය ය.
 - (2) A ප්‍රකාශය නිවැරදි නමුත් B ප්‍රකාශය සාවද්‍යය ය.
 - (3) B ප්‍රකාශය නිවැරදි නමුත් A ප්‍රකාශය සාවද්‍යය ය.
 - (4) A ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර එය B මගින් වඩාත් පැහැදිලි වේ.
 - (5) B ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර එය A මගින් වඩාත් පැහැදිලි වේ.
42. ආරක්ෂිත ව්‍යුහවල භාවිත වන තාක්ෂණික ක්‍රම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
- A - විභිද්ධකාරක සවි කිරීම
- B - පිටකුරු පංකා සවිකිරීම
- C - ජීව දැල් සවි කිරීම
- ඉහත ක්‍රම අතුරෙන් පොලිතින් උමං තුළ උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමට යොදා ගත හැකි කාර්යක්ෂම ක්‍රමය/ක්‍රම වනුයේ.
- (1) A පමණි.
 - (2) B පමණි.
 - (3) A හා B පමණි.
 - (4) A හා C පමණි.
 - (5) B හා C පමණි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව යොදා ගනු ලබන ජල පොම්ප ආකාරයක් පහත රූප සටහනේ දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක 43ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම රූපසටහන යොදා ගන්න.



43. ඉහත ආකාරයේ පොම්පවල පූරණය (priming) සිදු කරනුයේ,
- (1) ජලය නොමැතිව පොම්පය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් ය.
 - (2) විසර්ජන නළය ජලයෙන් පිරවීමෙනි.
 - (3) ක්‍රියාත්මක කිරීමට පෙර පොම්පයෙහි ජලය හිස් කිරීමෙනි.
 - (4) පොම්පයේ ආවරණය තුළට වාතය ඇතුල් කිරීමෙනි.
 - (5) පොම්පය හා වූෂණ නළය ජලයෙන් පිරවීමෙන් ය.
44. වැසි දිනෙක වර්ෂාමානයක වැසි ජලය 462 cm^3 එකතු වී තිබිණි. වර්ෂාමානයේ විශ්කම්භය 14 cm නම්, එදින ලැබී ඇති වර්ෂාතනය වනුයේ,
- (1) 1 cm කි.
 - (2) 3 cm කි.
 - (3) 5 cm කි.
 - (4) 7 cm කි.
 - (5) 9 cm කි.
45. ජෛව ප්‍රතිකර්මය (bioremediation) එලදායී ලෙස
- (1) හරිතාශාරයක වාතය පිරිසිදු කිරීමට යොදාගත හැකි ය.
 - (2) බෝගවලට ක්ෂුද්‍ර පෝෂක ලබා දීමට යොදාගත හැකි ය.
 - (3) ආගන්තුක ආක්‍රමණශීලී ජලජ වල් පැළෑටි පාලනයට යොදාගත හැකි ය.
 - (4) ගොවිපළ අපද්‍රව්‍යවලින් ශක්තිය උත්පාදනයට යොදාගත හැකි ය.
 - (5) ආහාර සැකසුම් කර්මාන්ත ශාලාවකින් නිකුත් වන අප ජලය ප්‍රතිකාර කිරීමට යොදාගත හැකි ය.

46. බිම් මැනුමේ දී, උපකරණයේ උස,

- (1) රිටි ආමානය තබන එක් එක් ස්ථානයේ දී වෙනස් වේ.
- (2) හැරවුම් ලක්ෂ්‍යය නැති නිමිණෝත්තන (undulating) භූමිවලදී වෙනස් වේ.
- (3) හැරවුම් ලක්ෂ්‍ය අතර පෙර දැකුම් (foresight) ගැනීමේ දී වෙනස් වේ.
- (4) උපකරණය ස්ථානගත කරන ස්ථානය වෙනස් වන විට වෙනස් වේ.
- (5) මිනුම් ලක්ෂ්‍යය මත රිටි ආමානයේ කිසිවිම ගැනීමේ දී වෙනස් වේ.

47. බෝගයකට පලිබෝධ නාශක යෙදීමට වඩාත් සුදුසු අවධිය වනුයේ පලිබෝධ හානිය

- (1) විසංගත මට්ටමට පත්වීමෙන් පසුව ය.
- (2) ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට පත්වීමෙන් පසුව ය.
- (3) ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට පත්වීමට පෙරය.
- (4) ආර්ථික දේහලිය මට්ටමට පත්වීමෙන් පසුව ය.
- (5) ආර්ථික දේහලිය මට්ටමට පත්වීමට පෙර ය.

48. ගොවියෙක් ඔහුගේ මඤ්ඤාත්කාරා වගා ක්ෂේත්‍රයට අස්වනු නෙලීමට පෙර දින ජල සම්පාදනය කරන ලදී. මෙය වඩාත් හොඳින් පැහැදිලි කළ හැක්කේ,

- (1) වාරි ජලය අපතේ යැවීමක් ලෙස ය.
- (2) පසු අස්වනු හානි අවම කිරීමට සිදු කළ පූර්ව අස්වනු ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස ය.
- (3) නෙලන ලද මඤ්ඤාත්කාරාවල බර උපරිම කිරීමට සිදු කළ පූර්ව අස්වනු ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස ය.
- (4) නෙලන ලද මඤ්ඤාත්කාරාවල නැවුම් බව පවත්වා ගැනීමට සිදු කළ පූර්ව අස්වනු ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස ය.
- (5) නෙලන ලද මඤ්ඤාත්කාරාවල සයනයිඩ් ප්‍රමාණය අඩු කිරීමට සිදු කළ පූර්ව අස්වනු ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස ය.

49. අන්තාසි අස්වනු නෙලා ගැනීමට වඩාත් උචිත අවධිය වනුයේ අන්තාසි,

- (1) එල කොළ පැහැති හා පරිනත වූ විට ය.
- (2) එලවලින් 10% කහ පැහැති වූ විට ය.
- (3) එලවලින් 50% කහ පැහැති වූ විට ය.
- (4) එලවලින් 80% කහ පැහැති වූ විට ය.
- (5) ශීර්ෂයේ (crown) පත්‍ර ලා කොළ පැහැති වූ විට ය.

50. පහත දක්වා ඇති ආරක්ෂක සුරැව්ම් (icon) අතුරෙන් ලිස්සන සුරු පොළොවක් දැක්වීමට සුලබව යොදා ගනු ලබන්නේ කුමක් ද?



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

தீர்மானம் எடுக்கப்பட்டது
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

அ.பொ.க. (ப.பொ) பரீட்சை/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2018

பரீட்சை அංකය
பாட இலக்கம்

66

பரீட்சை
பாடம்

செவ்வெழுத்துத் தாக்கணவேடி

ஒவ்வொரு தீர்மானம்/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்
I பகுதி/பத்திரம் I

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

❖ பிழிதர பரீட்சை/ வினா அறிவுறுத்தல் :

பின் பிழிதர/ ஒரு சரியான விடைக்கு 01 ஒவ்வொரு தீர்மானம்/புள்ளி வீதம்

மொத்த ஒவ்வொரு/மொத்தப் புள்ளிகள் $1 \times 50 = 50$

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

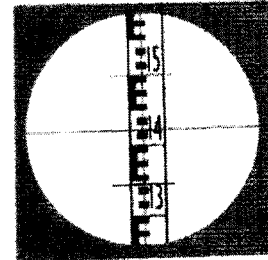
- I. (A) වර්ෂණය යනු ජල චක්‍රයේ එක් වැදගත් සංරචකයකි.**
- (i) ශ්‍රී ලංකාවේ දක්නට ලැබෙන වර්ෂණ ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (1) පිහි (තුෂර).....
- (2) වර්ෂාව, තුහින..... (02 x 2)
- (ii) ජෛව පද්ධති කෙරෙහි දැඩි වර්ෂාපතනයේ ප්‍රධාන බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (1) ශාකවලට ශාන්තික හානි සිදුවීම, පංශු බාධනය හෝ අපද්ධාවය වැඩි වීම, ක්ෂණික ගංවතුර.....
- (2) ජලාශවල ආවිලතාව වැඩිවීම, රෝග ව්‍යාප්තිය වැඩි වීම, මෝසමට ආශ්‍රිතව ගංවතුර බහුල වීමෙන් මත්ස්‍ය ගහණය වැඩිවීම..... (02 x 2)
- (B) පසක ඵලදායිතාව ප්‍රධාන වශයෙන් එම පසෙහි පාරිසරික පද්ධති සෞඛ්‍යය මත රඳා පවතී.**
- (i) හිතකර පසක දෘශ්‍යමාන වන ලක්ෂණ දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.
- (1) කාබනික ද්‍රව්‍ය බහුල වීම නිසා පස කළු පැහැයෙන් යුතුවීම. (පාංශු වර්ෂණ).....
- (2) පාංශු පීච ගහනය වැඩි වීම, කණිකාමය හෝ කැටිතිමය ව්‍යුහය..... (02 x 2)
- (ii) කෘෂිකාර්මික පසක හිතකර බව භාග්‍යය කරනු ලබන මානව ක්‍රියාකාරකමක් සඳහන් කරන්න.
- අහිසි බිම් සැකසීම, හිසි තැබීම, අඟුම්වත් ලෙස රසායනික පොහොර භාවිතය, එකම හෝගයක් දීර්ඝ කාලභිතව වගා කිරීම, අධික ධාරණය යුතු යන්ත්‍ර යුතු අවිභිධ භාවිතය. (03)
- (iii) කෘෂිකාර්මික භූමියක ජලය රඳා පැවතීම නිසා හටගන්නා ප්‍රධාන ගැටලු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- පෝෂක අවශෝෂණය අඩුවීම, නිර්වායු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ක්‍රියා වැඩි වීම, ස්වායු ජීවීන්ගේ ක්‍රියා අඩාල වීම,
- (1) බිම් සැකසීමේ උපකරණ භාවිතයේ දී ගැටළු ඇති වීම, ශාක වර්ධනය අඩාල වීම, ලවණතාව වර්ධනය, ව්‍යුහය දුර්වල වීම.....
- (2) මුළු ආශ්‍රිත රෝග ව්‍යාප්තිය, පාංශු වාතය දුර්වල වීම..... (02 x 2)
- (iv) ජලය රඳාපවතින පසක් පිළිසැකසීම සඳහා යොදාගත හැකි ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.
- සුදුසු ජලවහන ක්‍රමයක් භාවිතය (කාණු සැකසීම, උස්පාත්ති සැකසීම, ඇඳි/වැටි ක්‍රමය)..... (02)
- (v) ජලය රඳා පවතින තත්ත්වයට අනුවර්තනය වූ බෝගයක් නම් කරන්න.
- කොහිල, කංකුං, වී..... (02)
- (C) ජලාශයක මසුන් විශාල සංඛ්‍යාවක් මිය ගොස් සිටින බව ශිෂ්‍යයකු නිරීක්ෂණය කරන ලදී.**
- (i) ඉහත ජලාශයේ මසුන් මිය යාමට හේතු වූ ජලයේ ප්‍රධාන ගුණාත්ම පරාමිතිය කුමක් විය හැකි ද?
- ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් (DO)..... (02)
- (ii) ඉහත ජලාශයේ මෙම තත්ත්වය වළක්වා ගැනීමට ගත හැකිව තිබූ ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.
- ජලාශයට පෝෂක එකතු වීම අවම කිරීම, ජලාශය අවට අපද්ධාවය අවම කිරීමට පියවර ගැනීම, ජලාශයේ ඇල්ගී ගහනය පාලනය කිරීම, සුපෝෂණය වලකාලීම සඳහා විශේෂිත ශාක වැවීම..... (02)
- (D) උපපාෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය මගින් පස මතුපිටින් වාෂ්පීකරණය නිසා සිදු වන ජල හානි අවම කෙරේ.**
- (i) වාෂ්පීකරණ හානි අවම කිරීම හැර උපපාෂ්ඨීය ජල සම්පාදනය භාවිතයේ වෙනත් වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- හෝග වගා කිරීම සඳහා භූමිය ඉතිරි වීම, කම්කරු අවශ්‍යතාව අඩු වීම,
- (1) ජලය පාලනයක් අතිතව, යෙදිය හැකි වීම, අධික සුදා, අතිත වැවුම් ප්‍රදේශවලට ද සුදුසු වීම, පාංශු බාධනය අඩු වීම, පොහොර හා කෘෂිරසායන ජලය සමග යෙදිය හැකි වීම.....
- (2) විද්‍යාල පාලනයක් සිදු වීම, අඩු ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීම..... (02 x 2)
- (ii) පාෂ්ඨීය ජල සම්පාදනයට සාපේක්ෂව උපපාෂ්ඨීය ජල සම්පාදනයේ ප්‍රධාන අවාසියක් සඳහන් කරන්න.
- අධික වියදමක් අතිත වීම, නඩත්තුව අපහසුවීම..... (02)
- (iii) ජලයේ ගුණාත්මය යහපත් නම් බිංදු ජලසම්පාදනය සාර්ථකව භාවිත කළ හැකි ය. ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපයේ සමහර ප්‍රදේශවල බිංදු ජලසම්පාදන කාක්ෂණය යොදා ගැනීමට බාධා කරන ජලයේ ගුණාත්මයට සම්බන්ධ සාධකය සඳහන් කරන්න.
- ලවණතාවය/කඩිනම්වන..... (03)

- (E) මතුපිට ජල සම්පාදන ක්‍රමය ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් බහුලව භාවිත කරන ජල සම්පාදන ක්‍රමය වේ.
 (i) ඇළි සහ වැටි ජල සම්පාදනයේ දී ඇලියක දිග නිර්ණය කරනු ලබන එක් ප්‍රධාන සාධකයක් සඳහන් කරන්න.

පාංශු වයනය/පසෙහි කාන්දු වීමේ සිඝ්‍රතාවය/බැවුම්/භූවිමේතාවය (03)

- (ii) බෙසම් ජල සම්පාදනයට සාපේක්ෂව කෙණ්ඩි ජල සම්පාදනයේ ප්‍රධාන වාසියක් සඳහන් කරන්න.
 වාණිජකරණය අවම වීම, අවශ්‍ය වන ජල ප්‍රමාණය අඩු වීම/ජල භාවිත කාර්යක්ෂමතාව වැඩිවීම
 'ජල' භාණ්ඩ 'අවම වීම. (සම්පූර්ණ ලකුණු 02)

- (F) රිටි ආමානයක් මත මට්ටම් උපකරණයේ දර්ශනය පහත රූපසටහනෙන් දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූපසටහන යොදා ගන්න.



- (i) රිටි ආමානයේ කියවුම (reading) කුමක් ද?
 1.422 m (02)

- (ii) රිටි ආමානය පිල් ලකුණට (0 m) වඩා 0.5 m උස ස්ථානයක පිහිටුවා ඇත්නම් මට්ටම් උපකරණයේ උස කුමක් විය හැකි ද?
 (0.5 + 1.422) m = 1.922 m (03)

- (iii) මට්ටම් ගැනීමේ දී උපකරණය වෙනත් ස්ථානයක (හැරවුම් ලක්ෂය) ස්ථානගත කිරීම අවශ්‍ය වන අවස්ථාවක් සඳහන් කරන්න.
 දුරේකය තුළින් මට්ටම් යම්විට පැහැදිලිව නොපෙනෙන විටදී (බාධකයක් ඇති විටදී) මට්ටම් ලබා ගැනීමට.
 පාදාංක, ලබා ගැනීම සඳහා රිටි, ආමානයේ උස, ප්‍රමාණවත් නොවන විට..... (02)

- (iv) දම්වැල් මැනීමට සාපේක්ෂව තල මේස මට්ටම් ගැනීමේ ප්‍රධාන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) ක්ෂේත්‍රයේදීම සිතිමම් ඇඳ ගත හැකි වීම, ක්ෂේත්‍ර සටහන් අවශ්‍ය නොවේ,
 (2) ඉක්මන් ක්‍රමයකි, සරල ක්‍රමයකි, විෂමාකාර මායිම් සහිත ඉඩම් සඳහා වඩාත් සුදුසු
 (සම්පූර්ණ ලකුණු 02 x 2)

- (G) පසු අස්වනු ශිල්ප ක්‍රම ප්‍රධාන වශයෙන් යොදාගනු ලබන්නේ කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මය පවත්වා ගැනීම සඳහා ය. පහත අරමුණු ළඟා කර ගැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු පසු අස්වනු ශිල්ප ක්‍රමය නම් කරන්න.

- (i) අඹ හා පැපොල්වල ඇත්තුක්නෝස් රෝගය පාලනය
 උණු ජල ප්‍රතිකාරය යෙදීම (02)

- (ii) මිහිරි ඉරිගුවල (Sweat corn) සිනි හානි වීම අවම කිරීම
 අඩු උෂ්ණත්ව යටතේ ගබඩා කිරීම, ආවරණය කර ගබඩා කිරීම (02)

- (iii) අර්තාපල් ආකන්ද කොළ පැහැති වීම වැළැක්වීම
 සෘජු සූර්යාලෝකයට නිරාවරණය නොවන සේ ගබඩා කිරීම (02)

- (iv) කැසු මල්වල පසු අස්වනු කාල පරිච්ඡේදයේ දී මල් මැල වීම අවම වන ආකාරයට පවත්වා ගැනීම
 හවුලේ අග තෙත පුළුන් තැබීම, ජල බිඳුනක බහා තැබීම, හිත.කාමර තුල ගබඩා කිරීම, (02)
 'අඩු' උෂ්ණත්ව, වැඩි 'ආර්ද්‍රතා' යටතේ ගබඩා කිරීම

2. (A) වර්ධක ප්‍රචාරණයේ දී ප්‍රචාරන ව්‍යුහ ලෙස බහුලව යොදා ගන්නා කඳන්වල විවිධ විකරණයන් පහත රූපසටහනෙහි දැක්වේ. එම කඳන් විකරණයන් නම් කර එක් එක් විකරණය සඳහා උදාහරණයක් ලෙස නම් කළ හැකි බෝගය බැගින් සඳහන් කරන්න.



කඳන් විකරණයන්ගේ නම්

- (i) P දාරික ගොටුකොළ, ස්ටෝබෙරි, මිනිල්, බතල, කංකුං (01 x 2)

- (ii) Q රයිසේම් ඉතුරු, කහ, හුලංකිරිය, අරත්ත (01 x 2)

- (iii) R බිල්ලි එණු, ලිලි, ටියුලිස් (01 x 2)

(B) ISO 22 000 මගින් යම් සමාගමකට සිය සමාගම් තුළ ආහාර ආරක්ෂණ කළමනාකරණ පද්ධතියක් ඇති බව පාරිභෝගිකයන්ට පෙන්වීමට ඉඩ ප්‍රස්ථාව ලැබේ. ISO 22 000 මගින් පාරිභෝගිකයාට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(i) ගොඩනැගිලි ආහාරයක් ලබා ගත හැකි වීම (02)

(ii) ආහාරය පිළිබඳව විශ්වාසනීයත්වයක් ඇතිවීම (02)

(C) බොහෝ පාරිභෝගිකයන් ආහාරයක් මිල දී ගැනීමට පෙර පෝෂණ ලේඛනය කියවීමට උනන්දුවන බැවින් පෝෂණ ලේඛල් කිරීම සුලභ පුරුද්දක් වී තිබේ.

(i) පෝෂණ ලේඛල් කිරීමේ ප්‍රධාන වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

එකම වර්ගයේ ආහාර අතුරින් ඉහළ පෝෂණ ගුණයක් සහිත තමාගේ සෞඛ්‍යයට ගැලපෙන ආහාරයක් තෝරා ගත හැකි වීම. (02)

(ii) පෝෂණ ලේඛල් කිරීමෙන් නිදහස් කළ ආහාරයක් නම් කරන්න.

ටොරි හා රක කැවිලි, රිත් කල මාළු, සොස්පස්, වීස්, ශෝගරි (02)

(D) නව ආහාර නිෂ්පාදනයකට ඇති වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම නිර්ණය කිරීමට නව නිෂ්පාදන ප්‍රවර්ධන ක්‍රියාවලියක වැදගත් පියවරවලින් එකකි.

(i) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම නිර්ණය කිරීමට යොදා ගත හැකි ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.

(1) සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම, ප්‍රශ්නාවලියක් ඉදිරිපත් කර පිළිතුරු ලබා ගැනීම

(2) ප්‍රශ්නාවලිය සමග නොමිලේ නිශ්චය ඉදිරිපත් කිරීම

(3) දැනට පහසු නිෂ්පාදනයක ගුණාංග සොයා බැලීම (02 x 3)

(ii) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා අමුද්‍රව්‍ය තේරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු මූලික උපමාන තුනක් සඳහන් කරන්න.

(1) අමුද්‍රව්‍යවල අඩංගු පෝෂණ තත්වයන්, එහි ස්වභාවය සහ ගුණාංග,

(2) සුලබ වට හෝ පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි වීම, භාවිතයට පහසු වීම

(3) මිල අඩු වීම. (02 x 3)

(E) ජෛව පද්ධති ඉංජිනේරු යෙදුම්වල දී පාලක පද්ධති පුළුල්ව යොදා ගැනේ.

(i) ආහාර නිෂ්පාදනය හා සම්බන්ධ ජෛව පද්ධති ඉංජිනේරු යෙදුම්වල දී පාලක පද්ධතියක් යොදා ගැනීම පිළිබඳ උදාහරණයක් ලියන්න.

කිරි පැස්ටරීකරණයේදී උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම, පැස්ටරීකරණ දී උෂ්ණත්වය, pH පාලනය කිරීම, උදුණවල උෂ්ණත්ව පාලනය, පිඩින තාපනයේ පිඩින පාලනය. (02)

(ii) අනිත් ක්‍රියා කරවීමට සාපේක්ෂව ඉහත (i) හි සඳහන් කළ උදාහරණය යොදා ගැනීමේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

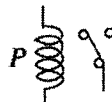
(1) මිනිස් ශ්‍රමය වැයවීම අඩුය, නිවැරදි උෂ්ණත්වයන් හා කාලපරාසයන්ට අනුව ආහාරය නිෂ්පාදනය වීම.

(2) නිරවද්‍යතාවය වැඩිය (02 x 2)

(iii) ඉහත සඳහන් කළ පාලක පද්ධතියේ යොදා ගන්නා සංවේදකයේ කාර්යය සඳහන් කරන්න.

පාලනය කරනු ලබන භෞතික සාධකය (උෂ්ණත්වය, pH etc) අගයන්ට අනුකූලව විද්‍යුත් සංඥා, පාලකයට ලබාදීම (02)

(iv) විද්‍යුත් චුම්බක පිළියවනයක ක්‍රමානුරූප සටහනක් පහත දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (1) හා (2) ට පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූපසටහන යොදා ගන්න.



(1) ඉහත රූපසටහනෙහි P හි කාර්යය ලියන්න.

විද්‍යුත් කේතිය චුම්බක කේතිය බවට පත්කිරීම (02)

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

පාලක පද්ධතියට සම්බන්ධ උපකරණයක් (වතුර මෝටරයක්, මෝටරයක්, විදුලි තාපකයක්) සැලසා..ස්ථාවයක්.ලෙස භාවිතා වන අවස්ථාවක්. (02)

(F) ජලය ඉහළට එසවීම සඳහා පොම්ප සුලභව යොදා ගැනේ.

- (i) ජලය එසවුම් උපකරණ ලෙස කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පවලට සාපේක්ෂව පිස්ටන් පොම්ප සුලභ නොවේ. මෙයට ප්‍රධාන හේතුව කුමක්ද?
අලුත් විධියට, නඩත්තුව අපහසු වීම, අවක්ෂේපීය සහිත ජලය පොම්ප කිරීමට හුණු වීම,
මිල අඩුවීම, විසර්ජන පිළිගැනීම අඩුයි, විසර්ජනය විශාලව නොවීම (02)

(ii) පොම්පවලට අමතරව වෙනත් ජල එසවුම් උපකරණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) කප්පි, යොත්ත, ජල රෝදය, ආඩියා පිදු.

- (2) ආකිම්බ්ස් ඉස්කුරුල්ලුව, ඩබරය

(02 x 2)

(G) මිශ්‍රිත පිටි (Composite flour) සුත්‍රණය සඳහා බැඳ පිටිකර ගත් ධාන්‍ය හා මාංශබෝග මිශ්‍ර කරනු ලැබේ. ඉහත සඳහන් මිශ්‍රිත පිටිවල අඩංගු අත්‍යවශ්‍ය ඇමැයිනෝ අම්ල දෙකක් නම් කරන්න.

- (1) ලයිසීන්

- (2) මෙතියොන්

(02 x 2)

(H) ආහාර විවිධාංගීකරණය, වෙළෙඳපොළෙහි ආහාර සුලභතාව වැඩි කරයි. වෙළෙඳපොළෙහි ඇති විවිධාංගීකරණයට බදුන් වූ ආහාර තුනක් ලැයිස්තුගත කර එක් එක් ආහාරය විවිධාංගීකරණය කිරීමට යොදා ගත් තාක්ෂණය සඳහන් කරන්න.

විවිධාංගීකරණය කළ ආහාර

යොදාගත් තාක්ෂණය

- | | | |
|------------------------|----------------------------|----------|
| (i) රැඹි, කෝඩිගල්..... | අධික සිනි පාචණයක රත් කිරීම | (02 x 2) |
| යෝතරි..... | කුණු පටි මගින් පැකවීම | |
| (ii) කිරිපිටි..... | අධික උෂ්ණත්වයක වියළීම | (02 x 2) |
| කොකේරි..... | රසායනික පරිරක්ෂණය | |
| (iii) වීස්..... | පැකවීම | (02 x 2) |

3. (A) පලිබෝධ, රෝග හා වල්පැළෑටිවලින් කෘෂිකාර්මික ජෛව පද්ධතිවලට හානිකර බලපෑම් ඇති වේ.

(i) රූපානු විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ පදනම්ව වල්පැළෑටි ප්‍රධාන කාණ්ඩ තුනකට වර්ග කර දක්වන්න.

- (1) පළල් පත්‍ර

- (2) පත් වර්ග

- (3) කෘෂි

(02 x 3)

(ii) පහත දක්වා ඇති එක් එක් වල්පැළෑටි පාලනයට වඩාත් උචිත වල් මර්ධන ක්‍රමයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

- (1) *Panicum repens* :..... සංස්ථානික වල් නාශක.....

- (2) *Cyperus iria* :..... ජලයෙන් යට කිරීම, සංස්ථානික වල් නාශක භාවිතය, පසට යට කිරීම (02 x 2)

(iii) පහත දක්වා ඇති එක් එක් කෘමි පලිබෝධකයින්ගේ හානියේ ස්වභාවය හා පාලන ක්‍රමයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

කෘමි පලිබෝධකයා

හානියේ ස්වභාවය

පාලන ක්‍රමය

- (1) *Drosicha mangiferae*
(අළු පිටි මතුණා)

පත්‍ර සුළු උරා වීම, කළු පුස් ඇති වීම

ජෛව විද්‍යාත්මක පාලනය,
කඩින් පිහරා ඉසීම, අධික පීඩනයෙන් ජලය ඉසීම

- (2) *Dacus cucurbitae*
(පලතුරු මැස්සා)

සිඳිගා වීසින් ඊළඟේ, අසූරු, ආසූරු, ආ, රැඹි

ඊළඟ ආවරණය කිරීම, කේෂු සහිත පාරාසිටි,
පෙරමුණ උතුල් භාවිතය

- (3) *Maruca testulalis*
(රනිල කරල් විදින්නා)

සිඳිගා වීසින් කරල් සිදුරු කිරීම
කොළමිරි, බීජ, ආහාරයට ගැනීම

බෝග මාරාන්තික, පලිබෝධ නාශක යෙදීම
කොළ සහිත පාරාසිටි, රැඹි, ඉරිඳි

(02 x 6)

(B) බෝග ශාකයක හොඳ ප්‍රරෝහණයක් හා වර්ධනයක් සහතික කිරීමට බීජ පූර්ව ප්‍රතිකර්ම වැදගත් වේ.

පහත දැක්වෙන බීජ සඳහා සුදුසු බීජ පූර්ව ප්‍රතිකර්ම සඳහන් කරන්න.

බීජ වර්ගයේ නම

බීජ පූර්ව ප්‍රතිකර්මය

- (i) වී

ජලයෙන් පෙහවීම

- (ii) දඹල

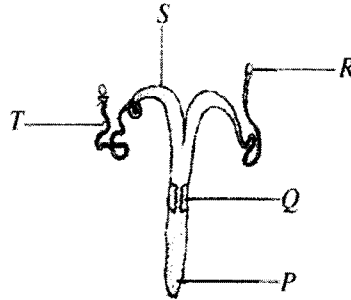
විජාචරණය කිරීම/ජලයෙන් පෙහවීම

- (iii) වැල් දොඩම්

බීජය වලා ඇති ශ්ලේෂ්මල (Mucilage) ඉවත් කිරීම

(02 x 3)

- (C) ඵලදෙනෙකුගේ ප්‍රජනක පද්ධතිය පහත රූපසටහනෙන් දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූපසටහන යොදා ගන්න.



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

- (1) P : යෝනි මාර්ගය
- (2) Q : ශ්‍රීවය
- (3) R : ඩම්බ කෝෂ
- (4) S : ගර්භාශ කේතු
- (5) T : පැලෝපියා නාලය (02 x 5)

- (ii) කානීම සිංචනයේ දී ශුක්‍ර තැන්පත් කරන ස්ථානය නම් කරන්න.

.....ශ්‍රීවය (Q).....(02)

- (iii) සංසේචනය හට ගන්නා ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

.....පැලෝපියා නාලය (T).....(02)

- (D) පොකුණු මත්ස්‍ය වගාවෙහි යෙදෙන ගොවියකු උදාසන පොකුණ වෙත ගිය විට මාළු රංචුවක් ප්‍රච විවෘතව තබාගෙන ජලය මතුපිටට ආසන්නව පිහිනන ආකාරය නිරීක්ෂණය කරනු ලැබී ය.

- (i) ඔහුගේ නිරීක්ෂණයට වඩාත් පාදක වන හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

.....ජලයේ ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වීම (02)

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

.....පොකුණ වාතනය කිරීම, පොකුණෙහි ජලයෙන් කොටසක් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම (02)

- (E) ඉන්ධන මිල ඉහළ යාම සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ආර්ථික සංවර්ධනයට බාධා ඇති කරයි.

- (i) ඉහත ගැටලුව මගහරවා ගැනීමට යොදා ගත හැකි ප්‍රතර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභව දෙකක් නම් කරන්න.

- (1) හිරු වලය, සුළඟ, මුහුදු රළ, තු තාපය, ජෛව ස්කන්ධ,
- (2) වී වායුව, ජෛව ඩිසල් (02 x 2)

- (ii) ජෛව ස්කන්ධ භාවිතයෙන් බලශක්ති නිෂ්පාදනය හා පොසිල ඉන්ධන භාවිතයෙන් බලශක්ති නිෂ්පාදනය අතර ප්‍රධාන වෙනස සඳහන් කරන්න.

.....ශුද්ධ CO₂ විමෝචනය ශුන්‍ය වීම (02)

- (F) උපද්‍රවයක් මගින්, අනතුරකට භාජනය විය හැකි ඉලක්කයකට හානියක් වීමට වැඩි ඉඩ ඉවක් තිබිය හැකි බැවින් උපද්‍රව අවදානම අවම කිරීමට බොහෝ පියවර ගනු ලැබේ.

- (i) OHSAS 18001 යනු කුමක් ද?

.....වත්කීය පුරත්මතාවය සහ යෙදුම් පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර තත්ත්ව සහතිකයයි (02)

- (ii) ආදේශනය යනු උපද්‍රව පාලනයේ එක් ක්‍රමයකි. උපද්‍රව පාලන ක්‍රමයක් ලෙස ආදේශනය යොදා

ගැනීමට එක් උදාහරණයක් නම් කරන්න.
ඉහළ ස්ථානයක ගින්න ගැනීම පිත්තලක් වෙනුවට රෝලරයක් භාවිත කිරීම, ඩිසල් මෝටර වෙනුවට විදුලි මෝටර භාවිත කිරීම, රසායනික කෘමි නාශක වෙනුවට ජෛව කෘමි නාශක යෙදීම, ගැඹුරු ලිද්ධිත් වතුර ඇති ඇදීම වෙනුවට මෝටරයක් භාවිතය (02)

(G) වික්‍රමාන්විත දේශාචනය (Adventure tourism) යම් ප්‍රමාණයක අනතුරුදායක බවක් සමග මිශ්‍ර වූ ගවේෂණය අයත් වන අතර ඒ සඳහා විශේෂ කුසලතා හා කායික වෙහෙසීම අවශ්‍ය වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ වික්‍රමාන්විත දේශාචනය යටතේ සිදු කරනු ලබන ක්‍රියාකාරකම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (i) ජල මත ලිස්සා යාම, සැඩපහරේ බෝට්ටු පෑදීම (Water Rafting)
- (ii) ගිරිදර්ශන හරහා කඳු තරණය, දියඇලි තරණය (02 x 2)

4. (A) ව්‍යාපෘතිකත්ව සාර්ථකත්වය සහිත මිනිසුන් “දෙවැනි සම්පන්න ව්‍යාපාරිකයන්” ලෙස හැඳින්වේ.

- (i) පහත ලක්ෂණ සහිත එක්තරා පුද්ගලයෙකුට තමාගේම කෘෂි ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කිරීමට අවශ්‍යව ඇත.
 - බොහෝ මිතුරන් ඇතිකර ගැනීමට හැකියාව ඇත.
 - මුදල් කළමනාකරණය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.
 - පාඩු විඳදුරා ගැනීමට හැකියාව ඇත.
 - අවදානම් මගහැර ගැනීමට හැකියාව ඇත.
 - ආතතිය සමග ජීවත් වීමට හැකියාව ඇත.
 - නව ප්‍රවණතා සොයා ගැනීමට හැකියාව ඇත.
 - ශක්තින් හා දුර්වලතා හඳුනා ගැනීමට හැකියාව ඇත.
 - එලදායී මිනිසුන් කුලියට ගැනීමට හැකියාව ඇත.

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

- (1) හැඩු වීද දරා ගැනීමේ හැකියාව, මුදල් කළමනාකරණය කර ගැනීමට ඇති හැකියාව
- (2) නව ප්‍රවණතා සොයා ගැනීමට හැකියාව ඇත, වලදායී මිනිසුන් කුලියට ගැනීමට ඇති හැකියාව
- (3) ශක්තින් හා දුර්වලතා හඳුනා ගැනීමට හැකියාවන් ඇත. (02 x 3)

(ii) ව්‍යාපාර සැලැස්මක් යනු කුමක් ද?

ව්‍යාපාරයේ අනාගත අපේක්ෂාවන් පිළිබඳ විස්තරයක් සහිත ආර්ථික වර්ධනය ස්ථාවරත්වයට පත්වීම, ව්‍යාපාර කේතයේ ඇතුළු සියළුම අංග ඇගයීමට ලක්කරන හා විශ්ලේෂණයක් කරන ලිඛිත ලියවිල්ලකි. (04)

(B) ශාක ප්‍රභව යනු යම් කාර්යයක් සඳහා යොදා ගැනීම පිණිස ශාක පටකවලින් නිස්සාරණය කරගනු ලබන ද්‍රව්‍යයකි. පහත සඳහන් එක් එක් කාර්යය සඳහා යොදා ගන්නා ශාක ප්‍රභවවලට උදාහරණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

- (i) පලිබෝධ නාශකයක් ලෙස : පයින් කිරීම/පයින් රෙහින/පැණි තෙල්/කොහොඹ ඇට නිස්සාරණය (02)
- (ii) රූපලාවන්‍ය ද්‍රව්‍යයක් ලෙස : පැපොල් කිරි ස්‍රාවය/කෝමාරිකා /කහ දියර/කදුන් (02)
- (iii) සුවඳ විලවුන් ලෙස : වල්ල පරිච්ඡේදය, රෝස, පිඬුව, ලැබිල්ලා (02)
- (iv) දියර පොහොරක් ලෙස : රත්ල ශාක පත්‍ර නිස්සාරණය (02)

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

- (i) ආදායම් මාර්ග සපයා ගැනීම, (02)
- (ii) වනාන්තර සංරක්ෂණය කිරීම (02)
- (iii) රටේ දැව අවශ්‍යතාවය සම්පූර්ණ කළ හැකි වීම, පරිසර සංරක්ෂණය (02)

(D) ශ්‍රී ලංකාවේ විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තය, විදේශ විනිමය උපයන මාර්ගයක් බවට පත්ව ඇත.

(i) විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවේ සුලභව භාවිත කරන ව්‍යුහ තුනක් නම් කරන්න.

- (1) විදුරු රැකි (02)
- (2) ගයිබර් ග්ලාස් රැකි (02)
- (3) සිමෙන්ති රැකි, මඩ පොකුණු (02 x 3)

(ii) ඉහළ අපනයන වටිනාකමක් ඇති විසිතුරු මත්ස්‍ය විශේෂ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- (1) ගජපි, ජලේච්, ස්වෝර්ඩ් රේල්, ඩාර්ඩ්
- (2) රෙට්ටා, එන්ජල්, ගුරාමි
- (3) කැට්පිෂ්, හේල්ඩ් පිෂ් (02 x 3)

(E) වාණිජ කෘෂිකර්මයේ දී ඉහළ ගුණාත්මකයෙන් යුතු වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා පාලිත පරිසර තත්ත්ව සුලභව යොදා ගනු ලැබේ.

(i) “පාලිත පරිසර කෘෂිකර්මයේ” දී පාලනය කරනු ලබන ප්‍රධාන පරිසර තත්ත්ව තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

- (1) උෂ්ණත්වය
- (2) ආර්ද්‍රතාවය, ආලෝකය
- (3) වාතය, CO₂ සාන්ද්‍රණය (02 x 3)

(ii) පහත සඳහන් කෘෂි දේශගුණික කලාප සඳහා වඩාත් සුදුසු පොලිතින් උමං ආකාරය සඳහන් කරන්න.

කෘෂි දේශගුණික කලාපය

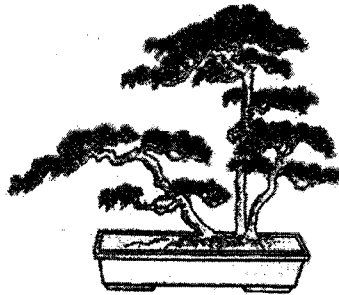
වඩාත් සුදුසු පොලිතින් උමං ආකාරය

(Top vent arch type) ඕලන් වාකවුම් සහිත පිප්ප ආකාරය

(1) පහතරට ඔයන් යැබ් ආකාරය

(2) උඩරට සම් වැවුම් වගල සහිත පොලිතින් උමං, ආරක්කු ආකාර පොලිතින් උමං (02 x 2)

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



(i) ඉහත රූපසටහනේ දක්වා ඇති ශාක වගා කිරීමේ කලාව කුමක් ද?

..... බොන්සායි (02)

(ii) මෙම ආකාරයේ වගාවක ඇති ප්‍රධාන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) ප්‍රවාහනය, පහසුවීම, නිවෙස්, ඇතුලත, අලංකරණය සඳහා, ගොඩනැගිලි, සමීර, ඉඩකඩක වගා කල හැකිවීම
- (2) නඩත්තුව පහසුවීම, කුඩා පරිමානයේ කුඩා ශාක ලබාගත හැකිවීම (02 x 2)

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

..... බෙන්ජමිනා, ශ්‍රිස්ටිනා, හුග, ඇට්ටේරියා (02)

(G) ශ්‍රම හිඟය හේතුකොට ගෙන වත්මන් කෘෂිකර්මයේ දී ගොවිපළ යන්ත්‍ර භාවිතය ජනප්‍රිය වී තිබේ. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා ගොවිපළ යන්ත්‍ර තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක තුනක් සඳහන් කරන්න.

- (i) විඳදම්, ඉඩමේ විශාලත්වය, පසේ ස්වභාවය (වියනය, ව්‍යුහය, සංස්ථිතිය)
- (ii) තුමියේ ස්වභාවය (බැවුම්/සමතලා)
- (iii) පාංශු ජලය, උපකරණයේ කාර්යක්ෂමතාවය (02 x 3)

* *

05. (a) **ජල පිටි වගා පද්ධති මත උෂ්ණත්වයේ හා වර්ෂාපතනයේ බලපෑම් විස්තර කරන්න.**

ජල පිටි වගා පද්ධතියක් යනු ජලජ පරිසරයේ පවතින මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් මත්ස්‍ය හා මත්ස්‍ය නොවන පිටි සම්පත් වගා කිරීමට යොදා ගන්නා සමස්ත පද්ධතිය වේ.

වැඩි උෂ්ණත්වයේ බලපෑම

- පරිවෘත්තීය ක්‍රියා ප්‍රශස්ත මට්ටමින් පවත්වාගත නොහැකි වීම.
- උදා :- ප්‍රභාසංස්ලේෂණය, ශ්වසනය
- සංකීර්ණ විෂවිම් (Compound toxicity) ඇති වීම.
- සන්නායකතාවය හා ලවණතාවය වැඩි වීම.
- ජලයේ ඝනත්වය අඩු වීම.
- ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වීම - ශ්වසන අපහසුතා ඇතිවීම
- ජලයේ pH අගය අඩු වීමෙන් ජලජ පිටින්ගේ කායික ක්‍රියා අඩාල වීම
- දේහ පරිවෘත්තීය ක්‍රියාකාරකම් අඩාල වේ
- බැරලෝහවල ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩි වීම නිසා පිටින්ට විෂ සහිත වීම
- BOD අගය වැඩි වීම

අඩු උෂ්ණත්වයේ බලපෑම

- ජෛව රසායනික ක්‍රියා අඩාල වීම.
- ඉතා අඩු උෂ්ණත්වවලදී ජලය මිදීමෙන් පිටින්ගේ පැවැත්මට බාධා ඇති වීම.

අධික වර්ෂාපතනයේ බලපෑම

- කාලීන ජලාශ පිරීම් නිසා මසුන් හඳුන්වා දිය හැකි වීම
- ප්‍රජනන රටා වෙනස් වීම
- මත්ස්‍ය ගහනය වෙනස් වීම.
- කරමිල් අවහිර වීම නිසා ශ්වසන ආබාධ ඇති වීම
- පාවෙන ජලජ ශාකවලට යාන්ත්‍රික හානි සිදු වීම
- ජලජ ශාකවල ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට බාධා ඇති වීම
- කිවුල් දියෙහි ලවණතාව අඩු වීමෙන් කිවුල් දිය පිටින්ගේ පිට ක්‍රියාවලීන්ට බාධා පැමිණීම

අඩු වර්ෂාපතනයේ බලපෑම

- ජලාශ සිඳි යාමෙන් ජලජ පිටින් මියයාම
- ප්‍රජනන රටා වෙනස් වීම
- පෝෂක රටා වෙනස් වීම
- ජලාශවල ලවණතාවය වැඩි වීම

ජලපිටි වගා පද්ධතිය හැඳුන්වීම

උෂ්ණත්වයේ බලපෑම (කරුණු 04 ක් සඳහා ලකුණු 03 බැගින්)
වර්ෂාපතනයේ බලපෑම (කරුණු 04 ක් සඳහා ලකුණු 03 බැගින්)

ලකුණු 06

ලකුණු 12

ලකුණු 12

30

- (b) **බාධකවලින් තොර කුඩා බිම් කැබැල්ලක වර්ගඵල මැනීම් සඳහා තලමේස (Plain table) මිතික බිම් මැනීමක් 'අරිය ක්‍රමය' භාවිතයෙන් සිදු කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.**

තල මේස බිම් මැනීමේ අරිය ක්‍රමය යනු

ඉඩමේ මායිම් පැහැදිලිව පෙනෙන ක්ෂේත්‍රයක මැදට වන්නට තල මේසය තබා ක්ෂේත්‍රයේ සිතියම ඇඳ ගන්නා ක්‍රමයකි.

- ක්ෂේත්‍රයේ මැදට වන සේ ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කිරීම.
- තල මේසයේ ඇඳීම් පුවරුවට කඩදාසිය තබා අල් පෙනෙති මගින් සවි කිරීම.
- ක්ෂේත්‍රයේ මැද ඉහත ලකුණු කරගත් ලක්ෂ්‍යය මත තෙපාව ස්ථාවරව තැබීම.
- ස්ප්‍රිතුලෙවලය ආධාරයෙන් තල මේසය මට්ටම් කිරීම.
- තල මේසය මත රැඳු කඩදාසියේ මැද ඇල්පෙනෙත්තක් පිහිටුවීම.
- මාලිමාව භාවිතයෙන් දිශානතිය සකසා ගැනීම.
- කඩදාසියේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය (ඇල්පෙනෙත්ත ගැසූ ස්ථානය) හා පොළොවේ ඇති ලකුණු කරගත් ලක්ෂ්‍යය එකම සිරස් රේඛාවකට සැකසීම. ඒ සඳහා ලඟිය සහ ලඟිකරුව භාවිතා කිරීම.
- ඉඩමේ මායිමේ තෝරාගත් ස්ථානවල (අවශ්‍යතාවය අනුව) රිටි ස්ථාපනය කර ඇලිඩේඩයෙන් බලා එම ලක්ෂ්‍යයන්ට රේඛා ඇඳීම.
- ඉන්පසු ක්ෂේත්‍රයේ සලකුණු කළ ලක්ෂ්‍යයේ සිට එක් එක් පෙළ ගැන්වූ රිටි සඳහා ඇත තිරස් දුරවල් මිනුම් පටියෙන් මැනීම.
- එම දුරවල් කඩදාසිය මත කේන්ද්‍ර ලක්ෂ්‍යයේ සිට රේඛා දිගේ පරිමාණයට ලකුණු කිරීම.
- කඩදාසිය මත ලකුණු කළ ඉඩමේ මායිම් ලක්ෂ්‍ය එකිනෙක යා කොට ඉඩමේ සිතියම ඇඳීම.
- සුදුසු ක්‍රමයක් භාවිත කර සිතියමේ වර්ගඵලය මැන ගැනීම.
- සිතියම ඇඳීම සඳහා භාවිතා කළ පරිමාණය භාවිතා කොට භූමියේ වර්ගඵලය ගණනය කිරීම

හැඳින්වීම ලකුණු	03
පියවර 09 කින් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 බැගින්	27
	30

- (c) **බෝගවල පසු අස්වනු හානි කෙරෙහි පූර්ව - අස්වනු ක්‍රියාකාරකම්වල ඇති කරන බහාත්මක හා සෘණාත්මක බලපෑම් විස්තර කරන්න.**

පසු අස්වනු හානි යනු බෝග අස්වනු හෙළීමේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වීම තෙක් ක්‍රියාවලියේ දී සිදුවන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානියයි.

පූර්ව අස්වනු ක්‍රියාකාරකම් යනු අස්වනු හෙළීමට පෙර සිදුකරනු ලබන ක්‍රියාකාරකම් ය.

බහාත්මක බලපෑම්

- **ඵල ආවරණය ශෙදීම**
කෘමි හානි වලින් ඵල ආරක්ෂා වේ.

උදා :- කුකර්බිටේසියේ කුලයේ ඵල ඉල් මැස්සා ගෙන් ආරක්ෂා කිරීම.
අඹ, කෙසෙල් වැනි ඵල වල ගුණාත්මය වැඩි දියුණු කිරීම.

- මඤ්ඤාත්මා අස්වනු නෙළීමට පෙර ජල සම්පාදනය මගින් අස්වනු නෙළීමේදී සිදුවන යාන්ත්‍රික හානි අවම කර ගත හැක.
- වී වැනි ධාන්‍යවල අස්වනු නෙළීමට කලින් ජල සම්පාදනය නතර කිරීම මගින් ඉක්මනින් පරිණත වී අස්වැන්න නෙළීමේ දී වන හානි අවම වේ.
- අර්තාපල් අල සුරියාලෝකයට නිරාවරණය නොවන සේ පස්වලින් වැසීමෙන් සොලනින් හිෂ්පාදනය වළක්වා ගත හැක.
- උගුල් භාවිතය මගින් පළිබෝධකයන් ගෙන් අස්වනු වලට වන හානි අවම කළ හැක.
- ශාක නිසි ලෙස කප්පාදුව මගින් ගුණාත්මයෙන් වැඩි ඵල ලැබීමෙන් පසු අස්වනු හානිය අවම වේ.
- නිර්දේශිත පොහොර නිසි ප්‍රමාණවලින් නියමිත කාලාන්තර වළදී යෙදීමෙන් ගුණාත්මක අස්වනු ලැබේ.

උදා :- අන්තාසි සහ ඇපල් වලට කැල්සියම් ස්නාවක් යෙදීමෙන් පසු අස්වනු කාලය දීර්ඝ වේ.

- හෝගවලට කෘෂි රසායන යෙදීමේ දී ඒ ඒ බෝගවල අස්වනු නෙළීමට ප්‍රථම නිර්දේශිත කාලයේ දී යෙදිය යුතුය. එවිට අස්වනු ගුණාත්මක වේ. (නෙළීමට නියමිත කාලයකට පෙර කෘෂි රසායන යෙදීම නතර කිරීම)
- වැල් බෝග වර්ග මැසි වලට පුහුණු කිරීම මගින් අස්වනු පස සමග නොගැටීම. එමගින් පාංශු ආසාදන අවම වේ.
- ස්ට්‍රෝබෙරි ඵල පස සමග ගැටීම වැළැක්වීම සඳහා පස පොලිතින් වලින් ආවරණය කිරීම.
- වගාවේ සෑමවිටම පිරිසිදුව තබා ගැනීම මගින් රෝග පළිබෝධ ව්‍යාප්තිය වළක්වා පසු අවස්වනු හානි අවම කිරීම.

සෘණාත්මක බලපෑම්

- ඉහත ක්‍රියාකාරකම් නිසි පරිදි සිදු නොකිරීමෙන් පසු අස්වනු හානි වැඩි වේ.
- අස්වනු නෙළීමට පෙර අධික ලෙස ජලසම්පාදනයෙන් ඵල තුළ හිඳහස් ජල ප්‍රමාණය වැඩි වී ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදන ප්‍රමාණය වැඩි විය හැක.
- අස්වනු නෙළීම ආසන්නයේ දී කෘෂි රසායන යෙදීමෙන් විෂ රාසයන අස්වනු තුළ අන්තර්ගත වීම.
- ඵල ආවරණය නොකිරීමෙන් කෘමීන්ගෙන් හානි සිදුවීම.
- යෝග්‍ය පොහොර නියමිත පරිදි නිවැරදි කාලයට නොයෙදීමෙන් අස්වැන්නේ ගුණාත්මය අඩුවීම.

හැඳින්වීමට ලකුණු 03 බැගින්
 ධනාත්මක බලපෑම් 05 ක් සඳහා ලකුණු 03 බැගින්
 සෘණාත්මක බලපෑම් 03 ක් සඳහා ලකුණු 03 බැගින්

ලකුණු 06
 ලකුණු 15
 ලකුණු 09
ලකුණු 30

06. (a) **උපරිම බෝග වර්ධනයක් සහ අස්වැන්නක් සුරක්ෂිත කිරීම සඳහා ආරක්ෂිත ගෘහයක් තුළ ප්‍රධාන පරිසර සාධක මෙහෙයවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.**

පාරිසරික තත්ව පාලනය කරමින් බෝග වගාව සඳහා නිර්මාණය කර ඇති ව්‍යුහයක් ආරක්ෂිත ගෘහයක් වේ.

පරිසර සාධක මෙහෙයවන ආකාරය

උෂ්ණත්වය මෙහෙයවීම

- උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට පිටතර පංකා මගින් උණුසුම් වාතය පිටතට යැවීම
- වහලයේ හෝ ඊට ආසන්න ප්‍රදේශ වල වා කවුළු යෙදීම
- හරිතාගාරයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවූ විට උෂ්ණත්ව සංවේදී ව්‍යුහ වල පාලක මගින් අභ්‍යන්තර කුටීරය පුරා ජල වාෂ්ප මීදුමක් ලෙස පිට කිරීම
- Fan - Pad (තෙත මෙට්ට) හරහා ජල වාෂ්ප සහිත සිසිල් සුළං ධාරා හරිතාගාරයට ලබාදීමෙන් අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම
- අඩු උෂ්ණත්වයේදී තාපන දැගර භාවිතය මගින් අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම
- උණු ජලය හා ජල වාෂ්ප හරිතාගාරයේ අභ්‍යන්තරයට නල තුළින් යැවීම

ආර්ද්‍රතාවය මෙහෙයවීම

- ආර්ද්‍රතාවය අඩු වූ විට විසුරුම් ජනක හෝ මිහිදුම් ජනක භාවිත කිරීම මගින් අභ්‍යන්තර ආර්ද්‍රතාවය වැඩි කිරීම
- ආර්ද්‍රතාවය අඩු වූ විට පැති බිත්ති වලට ජලය පෙගවූ ගෝනි හෝ තෙත මෙට්ට සවි කිරීම මගින් ආර්ද්‍රතාවය වැඩි කිරීම
- ආර්ද්‍රතාවය වැඩි වූ විට විදුලි පංකා හා වා කවුළු විවෘත කර අභ්‍යන්තර ආර්ද්‍රතාවය අඩු කිරීම

ආලෝකය මෙහෙයවීම

- ආලෝක තිව්‍රතාව වැඩි වූ විට සෙවන දැල් භාවිතයෙන් ආලෝකය පාලනය කිරීම
- ආලෝක පරාවර්තනය කරන ආවරණ භාවිතා කිරීම (eg. Aluminet) මගින් ආලෝක තිව්‍රතාව අඩු කිරීම
- ආලෝක තිව්‍රතාව අඩු වූ විට ආලෝක ප්‍රභව යොදා ගැනීම මගින් ආලෝක තිව්‍රතාව වැඩි කිරීම
- විවිධ වර්ණ සහිත ආලෝකය ලබා දීමට අවශ්‍ය වූ විට විවිධ වර්ණ සහිත දැල් හෝ විවිධ වර්ණ සහිත විදුලි බුබුලු මගින් එම ආලෝකය ලබා දීම.
- වාතනය මෙහෙයවීම
- වායු සංසරණ පංකා හා පිටාර පංකා සවි කිරීම

ආරක්ෂිත ගෘහය හැඳින්වීම ලකුණු

උෂ්ණත්වය මෙහෙය වීම කරුණු 03 සඳහා ලකුණු 03 බැගින්

ආර්ද්‍රතාව මෙහෙය වීම කරුණු 02 සඳහා ලකුණු 03 බැගින්

ආලෝකය මෙහෙය වීම කරුණු 02 සඳහා ලකුණු 03 බැගින්

වාතනය මෙහෙය වීම කරුණු 01 සඳහා ලකුණු 03 බැගින්

06

09

06

06

03

30

06. (b) **බෝගයක් සඳහා වාරි ජලසම්පාදන පද්ධතියක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බලනු ලබන සාධක විස්තර කරන්න.**

බෝගයේ ජල අවශ්‍යතාවය සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා ස්වභාවික ජල සැපයුමට අමතරව කෘත්‍රීමව ජලය ක්ෂේත්‍රයට සැපයීම සඳහා ස්ථාපිත කර ඇති පද්ධතියක් වාරි ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්වේ.

1. **වියදම :-**

ජල සම්පාදන පද්ධතියක් තේරීමේ දී ඒ සඳහා දැරිය හැකි වියදම සැලකිය යුතුය.

2. **ක්ෂේත්‍රයේ විශාලත්වය හා හැඩය**

භූමියෙහි බෑවුම, පිහිටීම සහ විශාලත්වය මත ජල සම්පාදන ක්‍රම තේරිය යුතුය.

උදා:- බෑවුම් සහිත භූමි සඳහා පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන හා විසිරුම් ජල සම්පාදන ක්‍රම භාවිතයේ දී ගැටළු ඇති වීම.

3. **පසක ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව**

පසක ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව මත ජල සම්පාදන පද්ධතිය වෙනස් වේ.

උදා :- වැලි පසක ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව අඩු බැවින් පෘෂ්ඨීය ජල සම්පාදන පද්ධතියක් නුසුදුසුය

4. **ජල සැපයුම් ප්‍රභවය**

ජල ප්‍රභවයෙන් ලබා ගත හැකි ජල ප්‍රමාණය මත ජල සම්පාදන පද්ධතිය තීරණය වේ.

5. **ජලයේ ගුණාත්මක බව**

භාවිතා කරන ජලයේ ගුණාත්මක මත ජලසම්පාදන පද්ධතිය තීරණය වේ.

උදා :- කඩිනම්වය වැඩි ජලය බිංදු ජලසම්පාදන පද්ධතියක් සඳහා උචිත නොවේ.

6. **දේශගුණය**

දේශගුණික සාධක මත බෝගයට අවශ්‍ය වන ජලය රඳා පවතින බැවින් ජල සම්පාදන ක්‍රමය තේරීමේදී ප්‍රදේශයේ දේශගුණය සලකා බැලීම වැදගත් වේ.

උදා :- සුළං අධික ප්‍රදේශවලට විසිරුම් ජල සම්පාදනය යෝග්‍ය නොවේ.

7. **බෝග වගා රටා**

වගා කරනු ලබන බෝග විශේෂය, බෝග අතර පරතරය අනුව බෝග වගා රටාව වෙනස් වේ. ඒ අනුව යොදා ගන්නා ජල සම්පාදන ක්‍රමය වෙනස් වේ.

හැඳින්වීම ලකුණු	06
සාධක 06 නම් කිරීමට ලකුණු 01 බැගින්	06
සාධක 06 විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 බැගින්	18
	<u>30</u>

- (c) යන්ත්‍රෝපකරණවල භාවිත කරනු ලබන ස්නේහකවල ලක්ෂණ හා කාර්යයන් විස්තර කරන්න.

ස්නේහක යනු :-

චලනය වන යන්ත්‍ර කොටස්වල ඝර්ෂණය අඩු කරමින් මෘදු සම්බන්ධතාවයක් පවත්වා ගැනීමට භාවිතා කරන ද්‍රව්‍යයකි.

ස්නේහකවල ලක්ෂණ :-

1. දුස්ස්‍රාවීතාව/උකුඩව

දුස්ස්‍රාවීතාව වැඩි වන විට ගලා යාම අඩු වේ. එවිට තෙරපුමක් යටතේ රැඳී සිටීමට ඇති හැකියාව වැඩිවේ. SAE අගය වැඩි ස්නේහකවල දුස්ස්‍රාවීතාව වැඩිය.

උදා :- ඩීසල් එන්ජින් සඳහා SAE 30, SAE 40

2. අවම මිදීමේ ගුණයක් සහිත වීම

3. අවශ්‍ය ක්‍රියාකාරී කොටස්වල උෂ්ණත්වය ස්ථායීකර තබා ගැනීම.

ස්නේහක නිසා ඝර්ෂණය අවම වීමෙන් තාපය උත්පාදනය වීම අවම වේ.

4. ඔක්සිකරණය වැළැක්වීම

ලෝහ කොටස් මත ආවරණයක් ලෙස පැවතීම නිසා ලෝහ ඔක්සිකරණය වීම අවම කරයි.

5. ද්‍රව ස්ථායීතාව

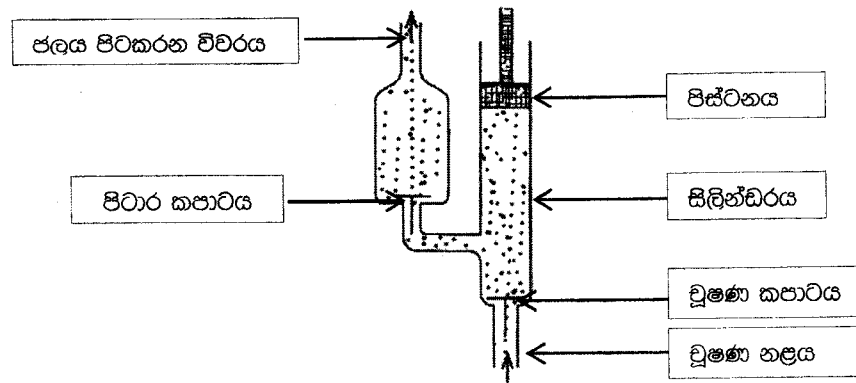
ඉහළ හා පහළ උෂ්ණත්වයන් හිදී ද්‍රවයේ ගුණාංග වෙනස් නොවී පවත්වා ගැනීම නිසා මිදීම හා වාෂ්ප වීම අවම වේ.

ස්නේහකවල කාර්යය :-

1. චලනය වන කොටස් අතර මෘදු සම්බන්ධතාවක් තබා ගැනීම
2. ක්‍රියාකාරී කොටස් අතර ඝර්ෂණය අවම කිරීම
3. ගෙවී යන ලෝහමය කොටස් හා ක්ෂුද්‍ර අංශු එක්රැස් කිරීම
4. බලය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම
5. ගෙවී යාම් වලට එරෙහිව කටයුතු කිරීම
6. අභ්‍යන්තර කොටස්වල මළ බැඳීම වැළැක්වීම
7. මුද්‍රාවක් ලෙස කටයුතු කිරීම

ස්නේහක හැඳින්වීමට ලකුණු	06
ලක්ෂණ 04 ක් සඳහා ලකුණු 03 බැගින්	12
කාර්යය 04 සඳහා ලකුණු 03 බැගින්	12
	<u>30</u>

07. (a) පහත රූප සටහන ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කර ගෙන එහි ප්‍රධාන කොටස් නම් කර, මෙම ජලය එසවීමේ යන්ත්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න.



හැඳින්වීම

සිලින්ඩරයක් තුළ පිස්ටනයක් චලනය මගින් ජලය ඉහළට එසවීම සඳහා යොදාගනු ලබන යන්ත්‍රයකි.

1. පිස්ටනය ඉහළට චලනය වන විට සිලින්ඩරය තුළ පරිමාව වැඩි වී පීඩනය අඩු වී සිලින්ඩරය තුළ අඩු පීඩන තත්ත්වයක් ඇතිවීම
2. එවිට පිටාර කපාටය වැසී චූෂණ කපාටය විවෘත වී සිලින්ඩරය ජලයෙන් පිරීයාම
3. පිස්ටනය පහළට චලනය වන විට සිලින්ඩරය තුළ පරිමාව අඩු වී පීඩනය වැඩිවීම
4. එවිට චූෂණ කපාටය වැසී පිටාර කපාටය විවෘත වීම
5. සිලින්ඩරය තුළ ඇති ජලය, ජලය පිටකරන කුටීරයට ගමන් කර එහි විවරයෙන් පිට වී යාම

හැඳින්වීම ලකුණු

රූප සටහනේ ප්‍රධාන කොටස් 06 නම් කිරීම ලකුණු 02 බැගින්
ක්‍රියාකාරීත්වය පියවර 5 සඳහා ලකුණු 03 බැගින්

03

12

15

30

- (b) මත්ස්‍ය පොකුණක ජලයේ උචිත ගුණාත්මක තත්ත්වයන් පවත්වා ගැනීම සඳහා ඔබ විසින් අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

මත්ස්‍ය පොකුණක ජලයේ ගුණාත්මක යනු :-

සාර්ථක මත්ස්‍ය වගාවක් සඳහා පොකුණක ජලයෙහි පවත්වා ගත යුතු භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය තත්ත්වයන් වේ.

1. ජලයේ ප්‍රශස්ථ pH අගය පවත්වා ගැනීම.

- ජලයේ pH අගය අඩු වූ විට අළු හුණු (CaO) හෝ ඩොලමයිට් (CaCO_3 , MgCO_3) යොදා pH ඉහළ නැංවීම.
- සුදුසු භූමියක පොකුණු පිහිටුවීම.

2. ජලයේ ප්‍රශස්ථ ලවණතාවය පවත්වා ගැනීම

- ලවණතාවයෙන් තොර භූමියක් තුළ පොකුණු ඇති කිරීම.
- පොකුණෙහි ජලයෙන් කොටසක් ඉවත් කර නැවත ජලය පිරවීම.

3. ජලයේ ප්‍රශස්ථ ද්‍රාව්‍යතා ලක්ෂ්‍යයන් මට්ටම් පවත්වා ගැනීම

- නියමිත ප්‍රමාණයට ඔබ ප්‍රමාණය පවත්වා ගැනීම.
- වායු කලම්භන (Puddle Wheels) භාවිතා කිරීම.
- ජලය හුවමාරු කිරීම.

4. ජලයේ NH_3 සන්ද්‍රණය පාලනය

- පොකුණ තුළ මත්ස්‍ය ගහණ සහත්වය පාලනය
- නියමිත ප්‍රමාණයට ආහාර සැපයීම
- ජලය හුවමාරු කිරීම

5. ජලයේ කඩිනම්වය පාලනය කිරීම

- සුදුසු තුමියක පොකුණ ස්ථාපනය කිරීම
- ජලය හුවමාරු කිරීම

6. ජලයේ ආම්ලිකතාවය පාලනය කිරීම

- ඇලම් (AlSO_4) හා පිප්සම් (CaSO_4) භාවිතා කිරීම
- අනවශ්‍ය ඇල්ගී ඉවත් කිරීම
- ජලය හුවමාරු කිරීම
- අපධ්‍යායයෙන් ලැබෙන ජලය පොකුණ තුළට ඒම වැළැක්වීම

හැඳුන්වීම ලකුණු	06
ක්‍රියාමාර්ග 6 ක් නම් කිරීම ලකුණු 01 බැගින්	06
ක්‍රියාමාර්ග 06 විස්තර කිරීම ලකුණු 03 බැගින්	18
	<u>30</u>

(c) උපරිම පිට වායු නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම සඳහා පිට වායු ඒකකයක් තුළ පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව මොනවාදැයි විස්තර කරන්න.

පිට වායු ඒකකයක් යනු :-

කාබනික ද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් අවශ්‍ය පරිසර තත්ව ලබා දෙමින් පිට වායුව නිපදවීම සඳහා සකසා ඇති ව්‍යුහයකි.

1. නිර්වායු තත්වය :-

- නිෂ්පාදන පියවර අතුරින් මිනෙන් නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා නිර්වායු තත්ව පැවතීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- පිරික කුටීරය සංවෘත ලෙස පවත්වාගත යුතු ය.

2. උෂ්ණත්වය :-

- මිනෙන් නිපදවන බැක්ටීරියා උෂ්ණත්ව විචලන සඳහා ක්ෂණික ප්‍රතිචාර දක්වයි.
- වඩාත් සුදුසු උෂ්ණත්ව පරාසය වන්නේ $(30 - 35) ^\circ\text{C}$ වේ. (ලංකාව වැනි රටවලට)

3. pH අගය :-

- pH 6.5 - 8.0 අතර බැක්ටීරියා ප්‍රශස්ත ක්‍රියාකාරීත්වය පෙන්වයි.
- 6.5 ට අඩු හෝ 8.5 ට වැඩි pH අගයන්වල දී බැක්ටීරියා ක්‍රියාකාරීත්වය අඩුවී නිෂ්පාදනයට බාධා ඇති වේ.

4. C:N අනුපාතය :-

- ප්‍රශස්ත C:N පරාසය වන්නේ 25:1 සිට 30:1 වේ.
- නයිට්‍රජන් (N), බැක්ටීරියා වර්ධනයට වැදගත්වේ.

5. ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය :-

- 10% - 12 % ප්‍රමාණයට ඝන ද්‍රව්‍ය පැවතීම වැදගත් ය.
- ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි වීම පිට වායු නිෂ්පාදන වේගය අඩු කරයි.

6. අමුද්‍රව්‍ය සංයුතිය :-

අමුද්‍රව්‍ය වල අඩංගු කාබෝනයිඩ්, ප්‍රෝටීන හා මේද ප්‍රමාණය මත නිෂ්පාදනය කළ හැකි පිට වායු ප්‍රමාණය වෙනස් වේ.

7. පෝෂක ද්‍රව්‍ය :-

ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය මහා පෝෂක හා ක්ෂුද්‍ර පෝෂක පැවතීම මත පිට වායු නිෂ්පාදනය ප්‍රශස්ත කළ හැක.

උදා :- මහා පෝෂක N හා P

ක්ෂුද්‍ර පෝෂක Co, Fe, Ni, S

8. විෂ ද්‍රව්‍ය හා නිශේධක නොමැති වීම

විෂ ද්‍රව්‍ය නිසා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය සම්පූර්ණයෙන් නැවතීම හෝ පිට වායු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය අඩපණ වීම සිදුවේ.

උදා :- NH_3 , H_2S බැර ලෝහ

9. රඳවා ගැනීමේ කාලය

නියමිත කාල සීමාවට වඩා රඳවා තැබීම මගින් නිෂ්පාදන ධාරිතාව අඩුවේ.

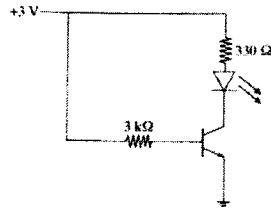
10. පිරිසිදු පිටිත් හඳුන්වා දීම

පිට වායු ජනනයට පළමු අවස්ථාවේ දී නිර්වායු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බහුල මාධ්‍යයකින් කොටසක් හඳුන්වා දීම මගින් පිටි ගහනය වැඩි කළ හැක.

උදා :- ගොම

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	06
තත්ත්ව 08 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 01 බැගින්	08
තත්ත්ව 08 විස්තර කිරීමට ලකුණු 02 බැගින්	16
	<u>30</u>

08. (a) පහත පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න. මෙයට සමාන පරිපථයක්, ස්වයංක්‍රීයකරණයේ දී යොදා ගන්නා අවස්ථාවකට උදාහරණයක් සඳහන් කරන්න.



- මෙය ග්‍රාන්සිස්ටරයක් (NPN) ස්විචයක් ලෙස යොදා ගන්නා ලද පරිපථයකි.
- මෙහිදී ග්‍රාන්සිස්ටරය ON, OFF (විවෘත, සංවෘත) ස්විචයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි.
- මෙහි පාදම $3k\Omega$ ප්‍රතිරෝධකයකටද, විමෝචකය තුගත කර ද ඇති අතර, සංග්‍රාහකය ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩයකට ද සම්බන්ධ කර ඇත.
- පාදම ධන වෝල්ටීයතාවයකට සම්බන්ධ කර ග්‍රාන්සිස්ටරය සක්‍රීය කර ඇත.
- මෙම පරිපථයේ පාදම හා සංග්‍රාහක වෝල්ටීයතාවය නිසි පරිදි පවතින විට ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩය හරහා ධාරාවක් ඇතිවී එය දැල්වේ. එය සංවෘත ස්විචයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
- පාදම හි වෝල්ටීයතාව නිසි පරිදි නොපවතින විට ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ හරහා ධාරාවක් නොපවතින අතර එය නොදැල්වේ. එය විවෘත ස්විචයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

උදාහරණ:-

ග්‍රාන්සිස්ටර් ස්විචය මගින් පිළියවනයක් (Relay) ක්‍රියාකරවීම
 ග්‍රාන්සිස්ටර් ස්විචය භාවිතයෙන් කුඩා ධාරාවක් මගින් ක්‍රියාකරන ඕනෑම
 උපකරණයක් ක්‍රියාකරවීම (උපකරණ - බල්බය, කුඩා මෝටරය)

ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කිරීමේ පියවර 05 ක් සඳහා ලකුණු 05 බැගින්	ලකුණු 25
උදාහරණයට	ලකුණු 05
	<u>30</u>

- (b) සත්ව පාලන ක්ෂේත්‍රයේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා හුතන තාක්ෂණ යෙදවුම් භාවිතා කර ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

සත්ව පාලනයේ කාර්යක්ෂමතාවය යනු :-

සත්ව පාලනයේ දී අඩු යෙදවුම් ප්‍රමාණය කින් කෙටි කාලයක් තුළ වැඩි ඵලදායිතාවක් ලබා ගැනීමයි.

- සතුන් සුව පහසු කලාපයේ පවත්වා ගනිමින් උපරිම නිෂ්පාදනය ලබා ගැනීම.
- සංවෘත නිවාස ඉදි කිරීම (Closed house system)
- (Brooding) පැටවුන් රැකබලා ගැනීම සඳහා උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමට විකිරණ තාපක භාවිතය.
- ස්වයංක්‍රීය ආහාර හා ජල බඳුන් භාවිතය
- දෙනුන්ගේ මදයට පැමිණීම, කිරි නිෂ්පාදනය, පෝෂණය හා රෝගී තත්ත්ව හඳුනා ගැනීමට ගෙලට සවිකරන සංවේදක සහිත කොළර භාවිතය.

- දෙනුන්ගේ වලිගයට ඉහළ කොටසේ බැටරියකින් ක්‍රියාත්මක වන රේඩියෝ සම්ප්‍රේෂකයක් යෙදීම.
වමඟින් මදයට පැමිණි දිනය හා වේලාව ස්වයංක්‍රීයව පරිගණක ගත වේ.
- කෘත්‍රිම සිංවනය සිදු කර එක් විමෝචනයකදී ලැබෙන ශුඛ මගින් සතුන් විශාල සංඛ්‍යාවක් ගැබ් ගැන්වීම.
- කළල මාරුව සිදු කිරීම
මෙමගින් උසස් ගුණාත්මයෙන් යුත් ගව ගහනය වැඩි කර ගත හැකිය.
- මද සමායෝජනය සිදු කිරීම.
කාලීනව සැලසුමක් සහිතව සම වයසේ පැටවුන් හා කිරි නිෂ්පාදනයක් ලබා ගත හැකිවීම.
- ලිංග නිර්ණය කරන ලද ශුක්‍රාණු භාවිතය
වැඩි කිරි නිෂ්පාදනයක් සඳහා ගැහැණු පැටවුන් බිහි කිරීම
- රූමතයේ ආම්ලිකතාව පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීමට රූමතයේ තැම්පත් කළ ක්ෂුද්‍ර විපයක් භාවිත කිරීම.
- ස්වයංක්‍රීය මූරුසු භාවිතය මගින් සතුන්ගේ සමේ නිරෝගීතාවය පවත්වා ගැනීම
- සත්ව නිෂ්පාදන සැකසීමේ දී රෝබෝ තාක්ෂණය භාවිතය.
- ස්වයංක්‍රීය කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍ර භාවිතය.
- ස්වයංක්‍රීය බිත්තර එකතුකරන උපකරණ භාවිතය.
- කෘත්‍රිම බිත්තර රක්තවන භාවිතය.
- RFID ක්‍රමය භාවිතය
රේඩියෝ තරංග භාවිතයෙන් සතුන් හඳුනා ගන්නා ක්‍රමවේදයකි.

උදා :- සතුන්ගේ මැස්ටයිටිස් වැනි රෝග තත්ත්ව හඳුනා ගැනීම හා ඔවුන්ගේ කිරි දෙවීම ස්වයංක්‍රීයව පාලනය කිරීම.

ස්වයංක්‍රීයව පවත්වාගැනීම

- කිරි නිෂ්පාදන වාර්තා
- ඇවිදීමේ අපහසුතා
- ආහාර ගැනීමේ වෙනස්කම්
- දෙනුන් මදයට පැමිණීම
- රුධිර සංයුතිය (Blood Profile) සහ පෝෂණ අවශ්‍යතාවය (Nutrition Requirements)

හැදින්වීම් සඳහා ලකුණු	06
කරුණු 08 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 01 බැගින්	08
කරුණු 08 විස්තර කිරීමට ලකුණු 02 බැගින්	16
	<u>30</u>

- (c) කැපු මල් සහ කැපු පත්‍රවල ජීව කාලය වැඩි කර ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි පසු අස්වනු තාක්ෂණික ක්‍රම විස්තර කරන්න.

කැපු මල් හා පත්‍ර යනු

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

පසු අස්වනු තාක්ෂණික ක්‍රම යනු

මල් හා පත්‍ර නෙලීමේ සිට පාරිභෝගිකයාගේ අරමුණ ඉටුවන තෙක් ජීව කාලය වැඩි කර ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා උපක්‍රම වේ.

- කැපු මල් හා පත්‍රවල සංචිත ආහාර ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීම.
මේ සඳහා සුබ්‍යෝගී වැනි සිනි පලයට එක් කරයි.
- අඩු උෂ්ණත්ව තත්ව යටතේ කැපුමල් හා පත්‍ර ගබඩා කිරීම
එහිලින් නිෂ්පාදනය අවම වේ.
එම නිසා පටක වෘද්ධි වීම හා මිය යාම පමා වේ.
- කල් තබා ගැනීමේ ද්‍රාවණවලට විෂ ධූෂ නාශක එක් කිරීම
උදා :- STS (සිල්වර් තයෝසල්ෆේට් හා සිල්වර් නයිට්‍රේට්)
- මෙමගින් කැපුම් අග්‍ර මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් තට්ටුවක් ලෙස වැඩි පල අවශෝෂණය අවහිර වීම වළක්වයි.
- අඩු උෂ්ණත්ව හා වැඩි ආර්ද්‍රතා තත්ව යටතේ ගබඩා කිරීමෙන් උත්ස්වේදනය අඩු වේ. මල් හා පත්‍ර වියළි වළක්වයි.
- කැපුම් පෘෂ්ඨ මත තෙත පුළුන් තබා එහිම. මෙමගින් මල් හා පත්‍ර වියළීම වළක්වයි.
- ලවණ රහිත පිරිසිදු පලයේ බහා තැබීම.
බාහිරාසුර්‍යය නිසා මල් හා පත්‍ර වියළීම වැළැක්වීම
- මද උණුසුම්, ආම්ලික (pH 3 - 3.5) පලයේ ගිල්වීම
පල අවශෝෂණ වේගය වැඩිවන අතර ආම්ලිකතාව මගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවී වර්ධනය පාලනය කිරීම.
- මල්/කැපු පත්‍ර ටිෂු කඩදාසි වලින් ආවරණය කර ඇසිරීම.
මල් හෝ පත්‍ර එකිනෙක ගැටී සිදුවන හානි වැළැක්වීම, තාප පරිවාරකයක් වීම
- අඩු උසක් සහිත කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටිවල ඇසිරීම
යාන්ත්‍රික හානි අවමවන ලෙස ප්‍රවාහනයට උපකාරී වේ.

හැඳින්වීම් සඳහා ලකුණු

කරුණු 06 ක් නම් කිරීම සඳහා ලකුණු 01 බැගින්

කරුණු 06 ක් විස්තර කිරීම සඳහා ලකුණු 03 බැගින්

06

06

18

30

09. (a) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළඳපොළ ඉල්ලුම තීරණය කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

විවිධ ආහාරමය අමුද්‍රව්‍යයන් විවිධ අනුපාත වලින් මිශ්‍රකර අවශ්‍යතාවය හා ඉල්ලුමට සරිලන පරිදි නව මුහුණුවරකින් නිපදවූ ආහාරයක් නව ආහාර නිෂ්පාදනයකි

වෙළඳපොළ ඉල්ලුම සොයා බැලීම සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රම වේද අනුගමනය කළ හැක.

1. සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම

නව ආහාර නිෂ්පාදනය පිළිබඳ පාරිභෝගික අදහස් සාකච්ඡාවක් මගින් ලබා ගැනීම.

2. ප්‍රශ්නාවලියක් ඉදිරිපත් කිරීම

නව නිෂ්පාදනය ඉදිරිපත් කිරීමේ අරමුණු වලට අදාලව ප්‍රශ්නාවලියක් සකස් කර වී කුලීන් පාරිභෝගික අදහස් ලබා ගැනීම.

3. ප්‍රශ්නාවලියක් සමග නියැදිය (sample) ලබා දීම

නව නිෂ්පාදනයේ සාම්පලයක් ලබා දී පාරිභෝගික අදහස් ප්‍රශ්නාවලිය කුලීන් ලබා ගැනීම.

4. දැනට ජනප්‍රිය මට්ටමේ පවතින වචන නිෂ්පාදනයක ගුණාංග පරීක්ෂා කිරීම

වෙළෙඳපොළෙහි දැනට පවතින නිෂ්පාදනයක ඉන්ද්‍රියගෝචර ලක්ෂණ, ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යය, ඇසුරුමෙහි අඩංගු දත්ත සටහන් සොයා බැලීම.

හැඳින්වීම සඳහා ලකුණු

06

කරුණු 04 ක් නම් කිරීම සඳහා ලකුණු 02 බැගින්

08

කරුණු 04 ක් විස්තර කිරීම සඳහා ලකුණු 04 බැගින්

16

30

(b) පාංශු භාගනය සිදු වීමට මූලික වන්නාවූ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

පාංශු භාගනය යනු

අක්‍රමවත් භූමි පරිහරණය හේතුවෙන් පසෙහි භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ගුණාංග පිරිහී යාම වේ.

1. පාංශු සුසංහතය

එකම බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ දිගින් දීර්ඝ කාලීනව වගාව, පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍යය අඩු වීම, දීර්ඝ කාලයක් බරින් වැඩී යන්නු සුලු භාවිතා කිරීම, ගැඩවිලුන් වැනි පාංශු ජීවීන්ගේ ගහනය අඩුවීම නිසා පස තදවීම.

2. ජල වහනය අක්‍රමවත් වීම

පසෙහි ජලය රඳා පැවතීම නිසා,

පාංශු ව්‍යුහය දුර්වල වීම

පාංශු වාතනය අඩු වීම

පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහණය අඩු වී කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය අඩු වීම

3. පසෙහි කාබනික ද්‍රව්‍යය හිග වීම

පසෙහි පෝෂක හිග වීම

පාංශු ජීවී ගහණය අඩු වීම

පාංශු ව්‍යුහය දුර්වල වීම

4. පසෙහි pH අගය වෙනස් වීම

පසක් ආම්ලික වීම, භාෂ්මික වීම හෝ ලවණීකරණය හේතුවෙන් පාංශු ගුණාංග පිරිහී යාම

5. පස දූෂණය වීම

අතිසි අයුරින් රසායනික පොහොර, පළිබෝධක නාශක, වර්ධක යාමක හා නිශේධක භාවිතය මගින් පසෙහි ගුණාංග පිරිහීයාම.

6. පාංශු බාදනය වීම

අධික වර්ෂාපතනය, අක්‍රමවත් භූමි පරිහරණය හේතුවෙන් පාංශු බාදනය වීමෙන් පාංශු ගුණාංග පිරිහීම.

හැඳින්වීමට ලකුණු	06
කරුණු 06 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 01 බැගින්	06
කරුණු 06 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 බැගින්	18
	<u>30</u>

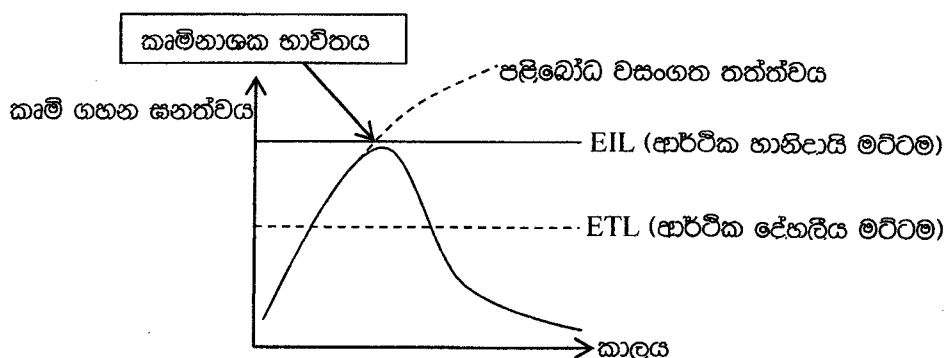
- (c) ආර්ථික හානිදායී මට්ටම (EIL) සහ ආර්ථික දේහලීය මට්ටම (ETL) අතර වෙනස දක්වමින් පළිබෝධ පාලනයේ දී ඉහත අගයන් දෙකෙහි වැදගත් කම් පැහැදිලි කරන්න.

ආර්ථික හානිදායී මට්ටම (EIL) යනු

යම් වගාවකට ආර්ථික හානියක් සිදු කිරීමට පටන් ගන්නා අවම පළිබෝධ ගහන ඝනත්වය වේ.

ආර්ථික දේහලීය මට්ටම (ETL) යනු

යම් පළිබෝධ ගහනයක් ආර්ථික හානිදායී මට්ටම කරා විප්ලවීය වළක්වා ගැනීමට පළිබෝධ පාලන ක්‍රම යෙදීම ආරම්භ කළ යුතු පළිබෝධ ගහන ඝනත්වය වේ.



EIL හා ETL අතර වෙනස :-

- ETL හිදී පළිබෝධ ගහන ඝනත්වය EIL හිදී පළිබෝධ ගහන ඝනත්වයට වඩා අඩුය.
- ETL හිදී බෝගයට වන හානිය EIL හිදී බෝගයට වන හානියට වඩා අඩුය.
- ETL හිදී පළිබෝධ පාලනය සඳහා වැයවන වියදම හානියට වඩා අඩු වන අතර EIL හිදී පළිබෝධකයාගේ හානිය පළිබෝධ පාලනයට වැයවන වියදමට සමාන වේ.

- ETL හිදී පළිබෝධ ගහනය අඩු නිසා බෝගයට වන ආර්ථික හානිය අඩු බැවින් රසායනික නොවන පළිබෝධ පාලන ක්‍රම මගින් පළිබෝධ කළමනාකරණය කර ගත හැක. එමගින් පළිබෝධ ගහනය ආර්ථික හානිදායී මට්ටම කරා ලගාවීම වළක්වා ගත හැක.
- EIL හිදී පළිබෝධ ගහනය වසංගත මට්ටමට පත් වීම වැළැක්වීම සඳහා රසායනික පළිබෝධ පාලන ක්‍රම යොදනු ලැබේ. එමගින් පළිබෝධ ගහනය වසංගත තත්වය දක්වා වැඩි වීම පාලනය කළ හැක.

නිවැරදිව නම් කරනලද ප්‍රස්තාරයක් යොදා ගැනීම	06
කරුණු 04 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 බැගින්	08
කරුණු 04 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 04 බැගින්	16
	<u>30</u>

10. (a) විජලනය කරන ලද ඵලවළුවල අවසාන ගුණාත්මය කෙරෙහි සුබ්‍යුක්තයේ බලපෑම පැහැදිලි කරන්න.

සුබ්‍යුක්තය යනු ඉහළ උෂ්ණත්ව භාවිතා කරමින් ආහාරයට සිදු කරන සුර්ව ප්‍රතිකර්මයකි.

1. වින්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියාවන් සිදු නොවීම.

ආහාරයේ ස්වභාවික වින්සයිම අක්‍රිය වීම නිසා පටක වල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා නවති. උදා :- වින්සයිමීය දුඹුරු වීම

2. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය අවම වීම.

ඵලවළු අධික උෂ්ණත්වයට රත් කිරීම නිසා මතුපිට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වීම.

3. අභිතකර රස හා සුවඳ ඉවත් වීම.

ඵලවළුවල අඩංගු අභිතකර රස හා සුවඳට හේතුවන රසායනික සංයෝග ඉවත් වීම.

4. ස්වභාවික වර්ණය පවත්වා ගැනීම.

සුබ්‍යුක්තය කරන විටදී 1% SMS (සෝඩියම් මෙටා ඩයිසල්ෆේට්) හෝ NaHCO_3 (ආජිප සෝඩා) එකතු කිරීම මඟින් ඵලවළු වල සිදුවන හරිතප්‍රද බිඳ වැටීම වළක්වා වර්ණය පවත්වා ගැනීම.

5. පරිමාව අඩුවීම නිසා ඇසිරීම පහසු වීම.

පටක තුළ අඩංගු වායූන් ඉවත් වීම නිසා ඵලවළු වල පරිමාව අඩුවීම.

6. විටමින් C සංරක්ෂණය.

විටමින් C ඔක්සිකරණය කිරීමට අදාළ වින්සයිම (ඇස්කෝඩික් ඔක්සිඩේස්) අක්‍රිය වීම සිදු වීම.

7. පෝෂක කොටස් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් අඩු වීම.

ඵලවළු අධික උෂ්ණත්වයට ලක් කිරීම නිසා විටමින්, ප්‍රෝටීන වැනි පෝෂක කොටස් විනාශ වීම.

8. ඵලවළු වල අඩංගු ජල ද්‍රාව්‍යමය සංඝටක ඉවත් වීම.

අධික උෂ්ණත්වයට ඵලවළු පත් කිරීමේ දී ජලය සමඟ ජල ද්‍රාව්‍ය සංඝටක වාෂ්ප ලෙස ඉවත් වීම.

9. උෂ්ණත්ව පාලනය නිසි ලෙස සිදු නොවීමෙන් අධික උෂ්ණත්ව වලට ඵලවළු ලක් වී පැහැය, සුවඳ, රසය, වැනි වියට ආවේනික ගුණාංග ඉවත් වීම.

හැඳින්වීමට ලකුණු

06

කරුණු 06 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 01 බැගින්

06

කරුණු 06 ක් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 03 බැගින්

18

30

(b) සාර්ථක ව්‍යවසායකයෙකු වීම සඳහා අවශ්‍ය පෞර්ෂ කුසලතා විස්තර කරන්න.

ව්‍යවසායකයෙකු යනු

ව්‍යාපාරික අවස්ථා පිළිබඳ නිර්මාණශීලීව හඳුනා ගනිමින් අවධානයක් දරමින් නවෝත්පාදන බිහිකිරීම තුළින් ආර්ථිකව ලාභ ලැබීම හා සමාජ සුභ සාධනය ඇති කිරීමේ ක්‍රියාවලියෙහි නිරත වන්නෙකි.

1. අවදානම් කළමනාකරණය :-

උපක්‍රම භාවිතා කර ව්‍යාපාරයක දී අවදානම හා අභිමානය කළමනාකරණය කිරීම

2. ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීම :-

වෙළඳ පොළෙහි පවතින ගැටළුවකට හෝ මෙතෙක් ඉටු නොවුණු අවශ්‍යතාවයක් හෝ උවමනාවක් ඉටු කිරීමේ අවශ්‍යතාවක් මත ව්‍යවසායකයෙක් තුළ ව්‍යාපාරික අදහස් බිහිවීම.

3. නිර්මාණශීලීත්වය :-

භාණ්ඩයක් හෝ සේවාවක් වඩා නිර්මාණශීලී ලෙස වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීමේ හැකියාව.

4. නව්‍යයකරණය :-

නව ව්‍යාපාර අදහස් ව්‍යවසායකයකු තුළ ඇති වීම.

5. සහයෝගීතාවය :-

අන්‍ය පුද්ගලයින් සමග සුහදශීලී ලෙස කටයුතු කරමින් ව්‍යාපාරයක දියුණුව ළඟා කර ගැනීමේ හැකියාව.

හැඳින්වීමට ලකුණු

06

කරුණු 04 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 02 බැගින්

08

කරුණු 04 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 04 බැගින්

16

30

(C) ශාක ස්‍රාව ලබා ගැනීමේ දී මුහුණ දීමට සිදුවන ගැටළු හා එම ගැටළු මැඩපවත්වා ගන්නා මාර්ග පැහැදිළි කරන්න.

ශාක ස්‍රාව යනු :-

විවිධ ශාක පටක/සෛල වල නිපද වී සෛල අවකාශ/ග්‍රන්ථි තුළ එක්රැස් වී කැපුමක්/තුවාල කිරීමක් නිසා ශාක වලින් පිටතට වැස්සෙන දියරමය ද්‍රව්‍ය වේ.

1. ශාක පළුදු කිරීමේ දී ශාකයට/ශාක කොටසට හානි සිදු වීම :-

විසදුම :-

කැපුම යොදන පටකය නිවැරදිව හඳුනා ගැනීම, කැපුම යොදන ආකාරය පිළිබඳව දැනුවත් වීම.

2. අහිතකර කාලගුණික තත්ව මගින් ශාක ස්‍රාව වල ගුණාත්මය අඩුවීම :-

උදා :- වර්ෂාව නිසා රබර් කිරි කැපීමේ දී ගැටලු මතු වීම

විසදුම :-

අධික වර්ෂාව ඇති ප්‍රදේශ වල ශාක වල කැපුම් පට්ටි පොලිතීන් වලින් ආවරණය කිරීම.

3. ශාක ස්‍රාව සමී තැවරීමෙන් ඇති වන අයහපත් සෞඛ්‍යමය ගැටලු

උදා :- පැපොල් කිරි සමී තැවරීමෙන් ආසාත්මිකතා ඇතිවීම.

විසදුම :-

ස්‍රාව ලබාගැනීමේ දී අත්වැසුම් වැනි ආරක්ෂක උපාංග භාවිතා කිරීම.

4. ස්‍රාව ආශ්‍රිත කර්මාන්ත සඳහා නව පරපුරේ ඇති අකමැති බව

උදා :- රබර් කිරි කපන්නන්, රා මදින්නන් හිඟ වීම

විසදුම :-

නව තාක්ෂණය උපයෝගී කරගත් නිෂ්පාදන ක්‍රමවේද හඳුන්වා දීම මගින් මෙම කර්මාන්ත ජනප්‍රිය කරවීම.

5. කැපුම් උපකරණ සෞඛ්‍යකරක්ෂිත නොවීම නිසා ශාක වලට රෝග ඇති වීම

විසදුම :-

ශාක ස්‍රාව ලබාගැනීමට යොදා ගන්නා කැපුම් උපකරණ නිසි ලෙස ජීවානුහරණය කර භාවිතා කිරීම.

6. ශාක ස්‍රාව ලබා ගැනීම පිළිබඳ තාක්ෂණික දැනුම හිඟ වීම.

උදා :- රබර් කිරි කැපීමේ කැපුම් කෝණය

පැපොල් කිරි නිස්සාරණයේ දී ග්‍රන්ථි පිහිටා ඇති ගැඹුර
කැපුම් සුව වීමට ගතවන කාලය

විසදුම :-

ස්‍රාව ලබාගැනීම පිළිබඳ තාක්ෂණික දැනුම ලබා දීම.

7. ගස් උස යාම් වැනි ගැටලු නිසා ඇතිවන දුෂ්කරතා

උදා :- පැපොල් කිරි ලබා ගැනීමේ දී උස ගස්වලින් කිරි ගැනීම අපහසු වීම.

විසදුම :-

අඩු උසකින් යුත් වැඩි වලදා සහිත පැපොල් ශාක භාවිතය

8. නිවැරදි ආකාරයට ස්‍රාව ලබා නොගැනීම නිසා අස්වැන්නේ ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානි සිදුවීම

උදා :- පැපොල් කිරි සඳහා කැපුමේ ගැඹුර 1 mm - 2 mm ට වඩා වැඩි වූ විට කිරි සමග පිෂ්ඨය මිශ්‍ර වීමෙන් ගුණාත්මය ද රබර් කිරි කැපුම් කෝණය වෙනස් වූ විට කිරි ප්‍රමාණය ද වෙනස් වේ.

විසදුම :-

ශාක ස්‍රාව ලබා ගැනීම පිළිබඳ ශිල්පීය දැනුමක් ලබා දීම.

9. සුදුසු පරිණත අවධියේ ශාක තෝරා නොගැනීම නිසා ස්‍රාව වල ගුණාත්මය/ප්‍රමාණය වෙනස් වීම

විසදුම :-

ශාකවල ස්‍රාවයන් ලබා ගත හැකි නියමිත පරිණත අවධි පිළිබඳ දැනුවත් වීම

හැඳින්වීමට ලකුණු

ගැටලු 06 ක් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 02 බැගින්

විසදුම් 06 ක් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 02 බැගින්

06

12

12

30