සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

රහස්‍ය ලේඛනයකි.

NEW

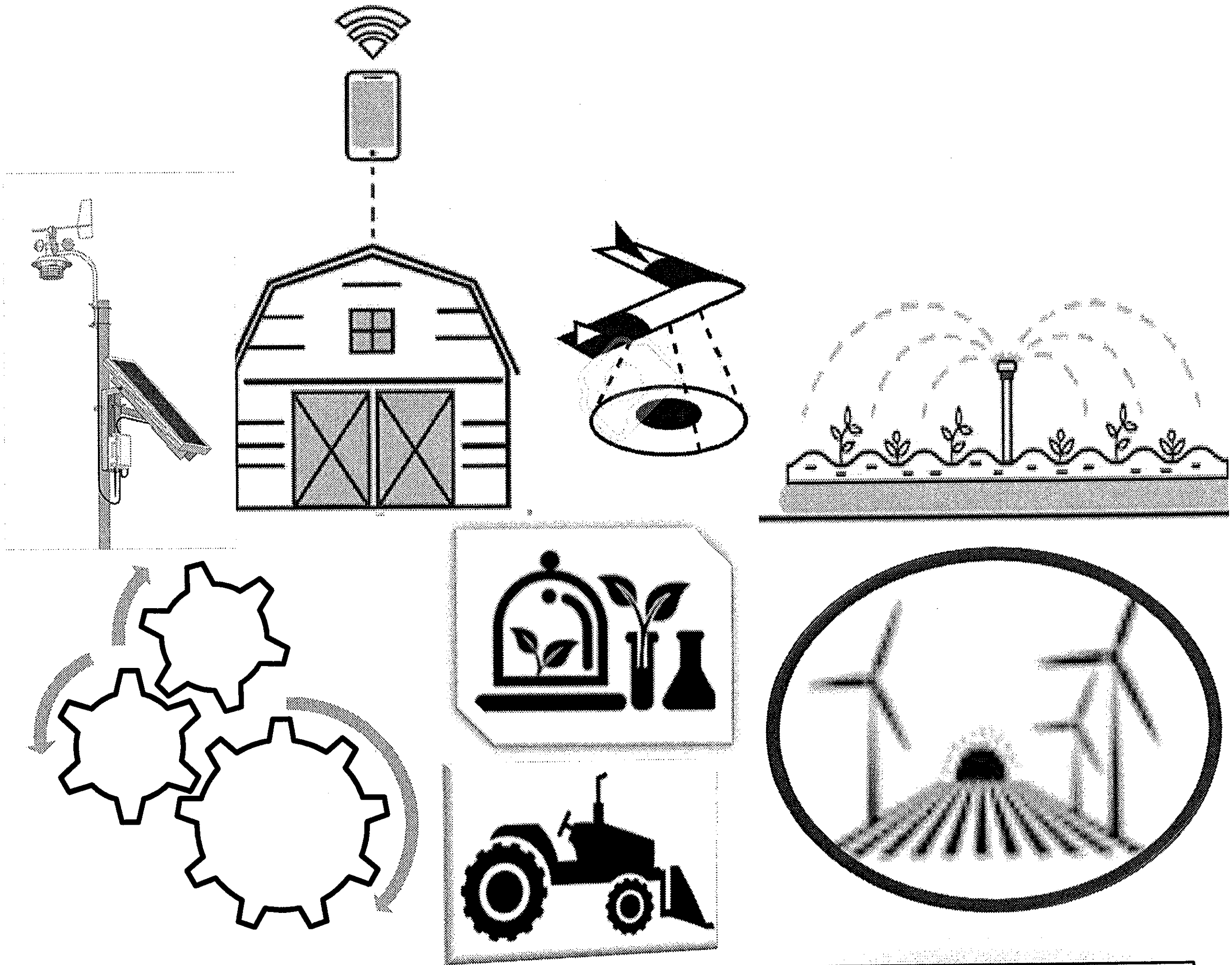
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2020

66 - ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

නව නිර්දේශය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන/ සහකාර පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

රහස්‍ය ලේඛනයකි.

NEW

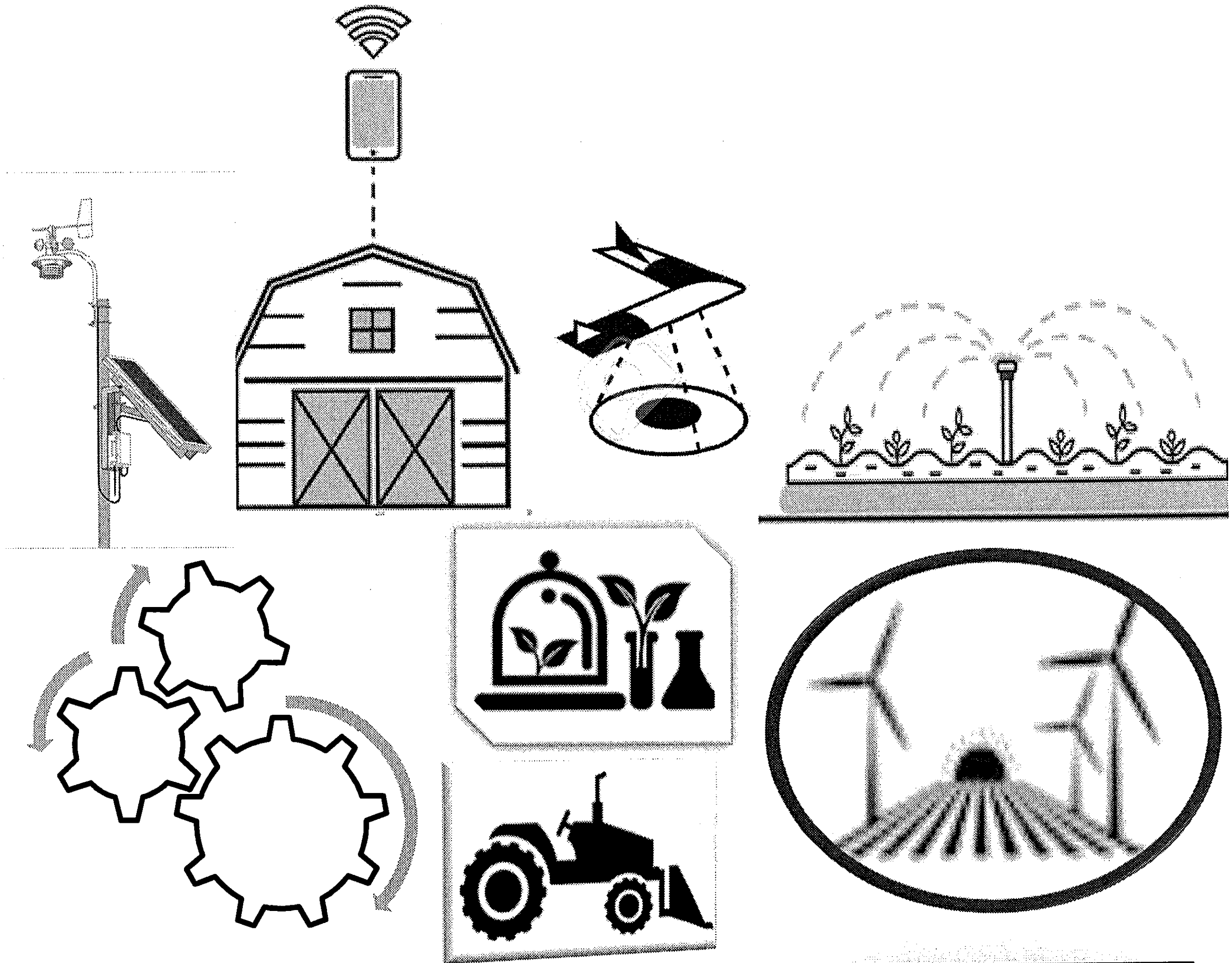
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2020

66 - ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

නව නිර්දේශය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය



මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන/ සහකාර පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

ලකුණු බෙදී යාමේ ආකාරය

I පත්‍රය	=	01 x 50	=	50
II පත්‍රය I කොටස	=	4 x 75	=	300
II කොටස	=	4 x 100	=	400
				700

- II පත්‍රය II කොටස

  මෙහි සෑම ප්‍රශ්නයකටම කොටස් 03 ක් ඇත. ලකුණු දීමේදී පහත ක්‍රමය අනුගමනය කරනු ලැබේ.

a	-	100
b	-	100
c	-	100
		300

ප්‍රශ්නයකට ලකුණු $\frac{300}{3} = 100$

I	පත්‍රය	=	50
II	පත්‍රය	=	700

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 △ ක් තුළ ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න අංකයත් සමඟ □ ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ඇති තීරුව භාවිත කරන්න.

උදාහරණ : ප්‍රශ්න අංක 03

(i) ....
.... √ △ $\frac{4}{5}$
....

(ii) ....
.... √ △ $\frac{3}{5}$
....

(iii) ....
.... √ △ $\frac{3}{5}$
....

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

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 ✓ 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 :

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 පත්‍රය සඳහා බහුවරණ පිළිතුරු පත්‍රයක් පමණක් ඇති විට ලකුණු ලැයිස්තුවට ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් පසු අකුරෙන් ලියන්න. අනෙකුත් උත්තරපත්‍ර සඳහා විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කරන්න. 51 චිත්‍ර විෂයයේ I, II හා III පත්‍රවලට අදාළ ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවල ඇතුළත් කර අකුරෙන් ද ලිවිය යුතු වේ.

***

14612

AL/2020/66/S-I(NEW)

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

(නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus)

NEW

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் I Biosystems Technology I	66 S I	පැය දෙකයි 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.**
* **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

1. බොහෝ අවස්ථාවන්හි දී විශාල ජල දේහයක් මතින් හමා ගොස් යම් ප්‍රදේශයකට ගමන් කරන සුළං මගින් එම ප්‍රදේශයේ දේශගුණය වඩාත්
(1) උණුසුම් කරයි. (2) පිරිසිදු කරයි. (3) තෙත් කරයි.
(4) සිසිල් කරයි. (5) වියළි කරයි.

2. දිසිඳි පොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී ප්‍රරෝහණය වූ පොල් මද ඉවත් කිරීම සිදු කරනුයේ,
(1) පොල් කුරුට්ට ඉවත් කිරීම සමග ය.
(2) පොල් ගෙඩි පදම් කිරීම සමග ය.
(3) පොල් ලෙල්ල ඉවත් කිරීම සමග ය.
(4) පොල් කටුව ඉවත් කිරීම සමග ය.
(5) ජීවානුහරණය කිරීම සමග ය.

3. කුරුඳු කර්මාන්තයේ දී කුරුඳු පත්‍ර ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කරනුයේ,
(1) පාංශු වසුනක් ලෙස ය.
(2) කොම්පෝස්ට් සකස් කිරීම සඳහා ය.
(3) කාබනික පළිබෝධනාශකයක් ලෙස ය.
(4) සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කිරීම සඳහා ය.
(5) සත්ත්ව ආහාර සකස් කිරීම සඳහා ය.

4. බිම් මැනුම් කටයුතුවල දී සාමාන්‍යයෙන් ප්ලැනිමීටරය භාවිත කරනුයේ,
(1) කෝණ මැනීම සඳහා ය. (2) තිරස් දුර මැනීම සඳහා ය.
(3) ක්ෂේත්‍රඵලය මැනීම සඳහා ය. (4) සිරස් උස මැනීම සඳහා ය.
(5) උන්නතාංශය මැනීම සඳහා ය.

5. රෝගවලින් තොර ශාක ලබා ගැනීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය යොදා ගැනීමේ දී ඒ සඳහා භාවිත කිරීමට වඩාත් සුදුසු ශාක කොටස වන්නේ,
(1) පරාගධානි වේ. (2) කළල වේ. (3) පත්‍ර පටක වේ. (4) මූල පටක වේ. (5) විභාජක පටක වේ.

6. බැකෝපා (*Bacopa*) යනු,
(1) කරදිය ජලජ ශාකයකි.
(2) මිරිදිය ජලජ ශාකයකි.
(3) ඇඟිල්ලන්ට දෙනු ලබන ජීවී ආහාර ආකාරයකි.
(4) කිවුල් ජලයේ වැඩෙන ආහාරමය මත්ස්‍ය විශේෂයකි.
(5) කිවුල් ජලයේ වැඩෙන විසිතුරු මත්ස්‍ය විශේෂයකි.

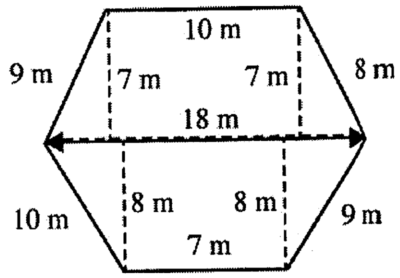
[දෙවැනි පිටුව බලන්න

7. සාමාන්‍යයෙන්, ක්ෂාරීය පසකට වඩා ලවණ පසක,
(1) අඩු EC අගයක් ඇත. (2) ඉහළ pH අගයක් ඇත.
(3) ඉහළ ESP අගයක් ඇත. (4) අඩු ESP සහ අඩු pH අගයක් ඇත.
(5) අඩු ESP සහ ඉහළ pH අගයක් ඇත.

8. ජලයේ ඔක්සිජන් මට්ටම අඩු කිරීමට අපජලය සතු ධාරිතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි වඩාත් සුදුසු පරාමිතිය වනුයේ,
(1) ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් ය. (2) අවලම්බිත මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ය.
(3) මුළු කොලිෆෝම් සංඛ්‍යාව ය. (4) ජීව විද්‍යාත්මක ඔක්සිජන් ඉල්ලුම ය.
(5) රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම ය.

9. රළු වයනය සහිත පස්වල,
A - පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු ය.
B - ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව අඩු ය.
C - කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව අඩු ය.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A සහ B පමණි. (5) B සහ C පමණි.

- ප්‍රශ්න අංක **10** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා තල මේසය භාවිත කර අරීය ක්‍රමයට ලබා ගත් පහත දැක්වෙන දළ රූපසටහන යොදාගන්න.



10. ඉහත රූපසටහනෙහි දක්වා ඇති දළ සටහනෙහි ක්ෂේත්‍රඵලය
(1) 192.5 m^2 වේ. (2) 198.0 m^2 වේ. (3) 270.0 m^2 වේ. (4) 306.0 m^2 වේ. (5) 396.0 m^2 වේ.

11. ආහාරවල ක්ෂුද්‍රජීවී නරක් වීම බොහෝ විට සිදුවන්නේ ආහාරයන්හි pH පරාසය,
(1) 4.5 සිට 5.5 දක්වා ය. (2) 5.5 සිට 6.5 දක්වා ය.
(3) 6.5 සිට 7.5 දක්වා ය. (4) 7.5 සිට 8.5 දක්වා ය.
(5) 8.5 සිට 9.5 දක්වා ය.

12. එළවළු අධි ශීතකරණය කිරීමට පෙර, සුබ්‍රිකරණය සිදු කරනු ලබන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන් එළවළුවල,
(1) අඩංගු තන්තු ප්‍රමාණය අඩු කිරීමට ය. (2) අඩංගු එන්සයිම අක්‍රිය කිරීමට ය.
(3) අඩංගු ප්‍රෝටීන විකරණය කිරීමට ය. (4) මතුපිට ඇති අපිරිසිදු දෑ සේදීමට ය.
(5) ඇති ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අක්‍රිය කිරීමට ය.

13. වාණිජ පැළ තවානක, අලුත සිටුවන ලද පැළ සහිත බඳුන්, දින 5 - 10 ක් සෙවනෙහි තබනු ලැබේ. මෙලෙස සිදුකරනු ලබන්නේ,
(1) උත්ස්වේදනය වැඩි කිරීමට ය. (2) ඉහළ ආර්ද්‍රතාවක් පවත්වා ගැනීමට ය.
(3) පළිබෝධ සහ රෝග පාලනය කිරීමට ය. (4) වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය අඩු කිරීමට ය.
(5) බඳුන් මාධ්‍යය වියළීමෙන් වළක්වා ගැනීමට ය.

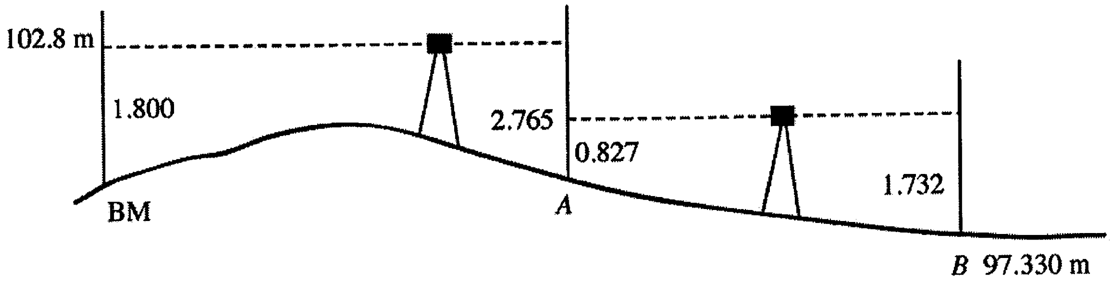
14. බිත්තරයක හැඩ දර්ශකය වනුයේ, බිත්තරයේ
(1) දිගට පළල අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, බිත්තර ඇසුරුම් කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
(2) දිගට බර අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, බිත්තර ඇසුරුම් කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
(3) දිගට පළල අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, පිසීමේ ගුණාත්මකභාවය තීරණය කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
(4) දිගට බර අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, පිසීමේ ගුණාත්මකභාවය තීරණය කිරීමේ දී වැදගත් වේ.
(5) පළලට බර අනුපාතයේ ප්‍රතිශතය වන අතර, කැඩුම් ප්‍රබලතාව තීරණය කිරීමේ දී වැදගත් වේ.

15. පස සියුම් අංශු බවට පත් කිරීම හා බෝග ක්ෂේත්‍ර අතුරුයත් ගෑම යන කාර්ය දෙක ම සඳහා යොදා ගත හැකි ගොවිපොළ උපකරණය වන්නේ,
(1) දැති පෝරුව ය. (2) තැටි පෝරුව ය. (3) රොටවේටරය ය.
(4) මට්ටම් පෝරුව ය. (5) රොටරි වීඩරය ය.

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න

16. සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයක බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ ව්‍යවර්ථය (torque) වෙනස් කරනු ලබන්නේ,
(1) ගියර් පෙට්ටිය මගිනි. (2) ජව රෝදය මගිනි. (3) ආන්තරය මගිනි.
(4) දඟර කඳ මගිනි. (5) ජව ගනු කඳ මගිනි.

- ප්‍රශ්න අංක **17** ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදාගන්න.

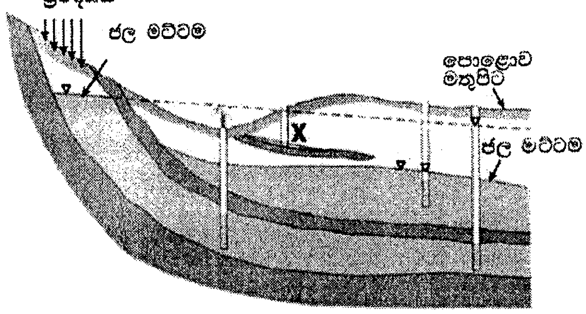


17. ඉහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති පරිදි 'A' හි උන්නතාංශය වන්නේ,
(1) 96.503 m වේ. (2) 98.235 m වේ.
(3) 99.889 m වේ. (4) 103.765 m වේ.
(5) 105.565 m වේ.

18. ප්‍රචාරක ව්‍යුහ සාමාන්‍යයෙන් සලකනු ලබන්නේ,
(1) මුදුන් වා දොර සහිත ව්‍යුහ ලෙස ය.
(2) තාවකාලික ව්‍යුහ ලෙස ය.
(3) ස්ථිර ව්‍යුහ ලෙස ය.
(4) සම්පූර්ණ ආරක්ෂිත ව්‍යුහ ලෙස ය.
(5) අර්ධ ස්ථිර ව්‍යුහ ලෙස ය.

19. අනුලම්බ පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක් වේ.
A - ප්‍රධාන මැනුම් රේඛාවේ සිට ක්ෂේත්‍රයේ පිහිටි වස්තුවකට සෘජුකෝණී අනුලම්බ අඳිනු ලැබේ.
B - සෘජුකෝණී අනුලම්බ ලබා ගත **නොහැකි** වූ විට අවම වශයෙන් ආනත අනුලම්බ දෙකක් අවශ්‍ය වේ.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,
(1) A නිවැරදි වන අතර B වැරදි ය.
(2) B නිවැරදි වන අතර A වැරදි ය.
(3) දෙක ම නිවැරදි වන අතර B මගින් A තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.
(4) දෙක ම නිවැරදි වන අතර A මගින් B තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.
(5) දෙක ම නිවැරදි වන නමුත් ප්‍රකාශ දෙක අතර සම්බන්ධතාවක් නැත.

- පහත දැක්වෙන රූපසටහනෙහි විවිධ වර්ගයේ ජලධරයන් දක්වා ඇත. ප්‍රශ්න අංක **20** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම රූපසටහන යොදාගන්න.



20. මෙම රූප සටහනේ 'X' හඳුනාගත හැක්කේ
(1) උලැඟි ජලධරයක් ලෙස ය.
(2) ආට්සියානු ජලධරයක් ලෙස ය.
(3) ආට්සියානු නොවන ජලධරයක් ලෙස ය.
(4) අර්ධ - ආට්සියානු ජලධරයක් ලෙස ය.
(5) අර්ධ සීමා වූ ජලධරයක් ලෙස ය.

21. කැකුළු සහල් හා සසඳන විට තැම්බූ සහල්වල,
(1) අඩු පෝෂණ අගයක් ඇත.
(2) වැඩි අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ.
(3) සිරුණු සහල් ඇට ලැබීමේ අනුපාතය වැඩි ය.
(4) ප්‍රෝටීන හා ඛනිජ අඩු ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ.
(5) සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ දී වැඩි ඔප දැමීමක් අවශ්‍ය වේ.

22. සත්ත්ව ගොවිපොළවල, රේඩියෝ සංඛ්‍යාත හඳුනා ගැනීමේ (RFID) සංකේත භාවිත කරනුයේ
(1) කිරි ගව රංචුවක සතුන් හඳුනා ගැනීමට ය.
(2) වැස්සියන්ගේ මද කාලය අනුමාන කිරීමට ය.
(3) සංවෘත කුකුළු නිවසක රෝගී බ්‍රොයිලර් සතුන් හඳුනා ගැනීමට ය.
(4) ගොවිපොළක සතුන් සංඛ්‍යාව නිවැරදි ව ගණනය කිරීමට ය.
(5) ගොවිපොළක එක් එක් සත්වයා පිළිබඳ තොරතුරු වෙන වෙන ම ලබා ගැනීමට ය.

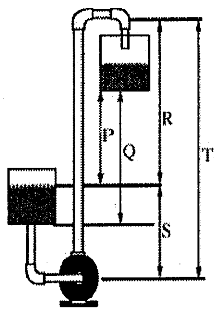
23. දුම්මල ලබාගැනීම සඳහා සුලබ ව භාවිත වන වනාන්තර ශාකයක් වනුයේ
(1) මී (*Madhuca longifolia*) ය. (2) පලු (*Manilkara hexandra*) ය.
(3) රබර් (*Hevea brasiliensis*) ය. (4) කොතලහිඹුටු (*Salacia reticulata*) ය.
(5) පයිනස් (*Pinus caribaea*) ය.

24. ජෛවීය අපජල පවිත්‍රකරණ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.
A - පාවෙන හා අවලම්බිත ඝන අංශු යන දෙක ම මූලික පිරියම් කිරීමේ දී පෙරීම මගින් ඉවත් කරනු ලැබේ.
B - අවලම්බිත අංශු අවසාදනය කිරීමෙන් පසුව ද්විතීයික පිරියම් කිරීම හොඳින් සිදු කිරීම සඳහා සුදුසු රසායනික ද්‍රව්‍යයක් එකතු කරනු ලැබේ.
C - වියෝජනය පහසු කිරීම සඳහා වාතනය සිදු කරනු ලැබේ.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.

25. කැපුම් මල් කර්මාන්තයේ දී ඇන්තූරියම් මල් ශ්‍රේණිගත කිරීමට ප්‍රධාන වශයෙන් පදනම් කර ගනුයේ,
(1) කොළපුවේ ප්‍රමාණය වේ. (2) මලෙහි වයස වේ. (3) නටුවේ දිග වේ.
(4) නටුවේ වර්ණය වේ. (5) ඡද ශූකියේ දිග වේ.

- ප්‍රශ්න අංක **26** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් මගින් ජලය එසවීම දැක්වෙන පහත රූප සටහන යොදාගන්න.

26. මෙම රූප සටහනට අනුව මුළු හිස වනුයේ,
(1) P ය.
(2) Q ය.
(3) R ය.
(4) S ය.
(5) T ය.



27. බ්‍රොයිලර් මස් සැකසීමේ කර්මාන්ත ශාලාවක තත්ත්ව පාලක විසින් පිහාටු ඉවත් කළ මළ සතුන් පරීක්ෂා කිරීමේ දී පහත නිරීක්ෂණ සිදුකරන ලදී.
* පිට, අත්තටු සහ වලිගය මත පිහාටු ස්වල්පයක් ඉතිරි ව ඇත.
* උච්චර්මය අර්ධ වශයෙන් ඉවත් ව ඇත.
* උරස කොටසේ මස්වල වර්ණය සාමාන්‍යයි.

ඉහත නිරීක්ෂණවලට අනුව භාවිත කර ඇති ආතප්න (scalding) උෂ්ණත්වය විය යුත්තේ,
(1) 30° C වේ. (2) 40° C වේ. (3) 50° C වේ. (4) 60° C වේ. (5) 70° C වේ.

28. විසිතුරු ජලජ පැළෑටි පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක් වේ.
A - ජලජ පැළෑටි, විසිතුරු මත්ස්‍ය ටැංකිවල ඇල්ගී වර්ධනය අඩු කරයි.
B - ජලජ පැළෑටි පෝෂ්‍ය පදාර්ථ සඳහා ඇල්ගී සමග තරඟ කරයි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,
(1) A හා B යන දෙක ම වැරදි ය.
(2) A නිවැරදි වන අතර B වැරදි ය.
(3) A වැරදි වන අතර B නිවැරදි ය.
(4) A හා B දෙක ම නිවැරදි වන අතර A මගින් B තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.
(5) A හා B දෙක ම නිවැරදි වන අතර B මගින් A තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.

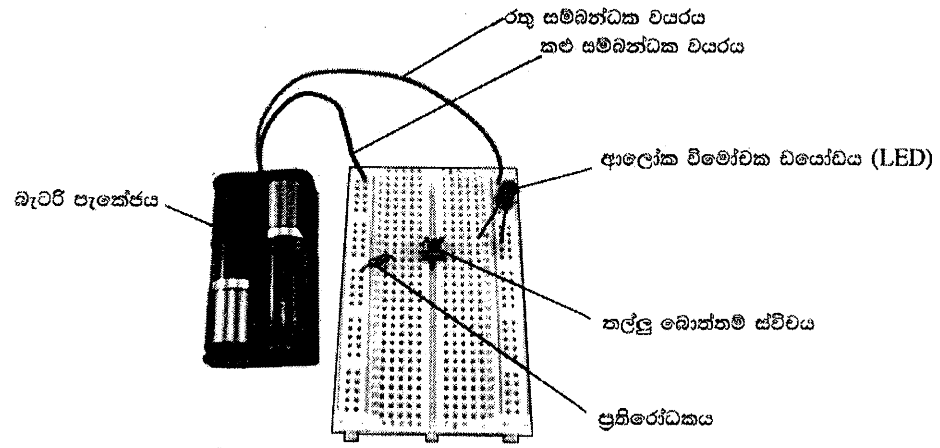
[පස්වැනි පිටුව බලන්න

29. ආහාර පරිරක්ෂණයේ දී විද්‍යුත් ස්පන්දන තාපනය යොදා ගත හැක්කේ,
(1) ඝන ද්‍රව්‍ය පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
(2) ද්‍රව පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
(3) ද්‍රව හා ඝන ද්‍රව්‍ය පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
(4) ඝන ද්‍රව්‍ය සහ අර්ධ ද්‍රව පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.
(5) ද්‍රව සහ අර්ධ ද්‍රව පරිරක්ෂණය සඳහා පමණි.

30. නව ආහාර නිෂ්පාදනයක් වෙළඳපොළට හඳුන්වා දීමට පෙර එම නිෂ්පාදනයේ වෙළඳපොළ ඉල්ලුම සොයා ගැනීම සඳහා වඩාත් ම සුදුසු ක්‍රමය වනුයේ,
(1) ප්‍රශ්නාවලියක් භාවිත කිරීම ය.
(2) මුහුණට මුහුණ සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම ය.
(3) ඉලක්කගත කණ්ඩායම් සමඟ සාකච්ඡා පැවැත්වීම ය.
(4) ප්‍රජාවට නොමිලේ සාම්පල බෙදා හැරීම ය.
(5) ජනමාධ්‍ය භාවිතයෙන් නිෂ්පාදනයේ පූර්ව දැන්වීම් ප්‍රචාරණය කිරීම ය.

31. දියගත වගා පද්ධතියක, ශාකයක් වර්ධනය වීමට වඩාත් ම අත්‍යවශ්‍ය අංග වනුයේ,
(1) ද්‍රාවක, හිරු එළිය, වර්ධනය වීමට අවකාශය, තාපය හා පස ය.
(2) ජලය, හිරු එළිය, වැඩීමට ස්ථානය, තාපය හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ය.
(3) ද්‍රාවක, හිරු එළිය, වැඩීමට ස්ථානය, තාපය හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ය.
(4) ජලය, ආලෝකය, වර්ධනය වීමට අවකාශය, උෂ්ණත්වය හා පස ය.
(5) ජලය, ආලෝකය, වර්ධනය වීමට අවකාශය, උෂ්ණත්වය හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ය.

● ප්‍රශ්න අංක **32** ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදාගන්න.



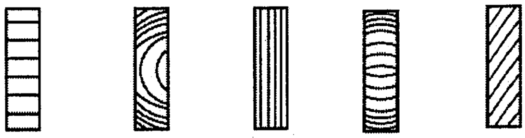
32. ඉහත රූප සටහනෙහි දක්වා ඇති පරිදි බැටරි පැකේජය, Breadboard එකට සම්බන්ධ කළ විට, ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩය (LED) ආලෝකමත් වන්නේ,
(1) ප්‍රතිරෝධකය ඉවත් කළ විට දී ය.
(2) තල්ලු බොත්තම් ස්විචය සක්‍රිය කල විට දී ය.
(3) ප්‍රතිරෝධකය හා LED එකිනෙක හුවමාරු කල විට දී ය.
(4) රතු සහ කළු සම්බන්ධක වයර් එකිනෙක මාරු කල විට දී ය.
(5) කළු සම්බන්ධක වයරය විදුලි සැපයුම් රේගලයේ (power rail) පිටත රේඛාවට සම්බන්ධ කළ විට දී ය.

33. මෝටර් රථ එන්ජින්වල ලිහිසි තෙල් භාවිත කරනුයේ ප්‍රධාන වශයෙන්,
(1) චලනය වන කොටස් අතර සර්ෂණය අඩු කිරීමට ය.
(2) එන්ජිම තුළ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීමට ය.
(3) පිටකුරුවෙන් නිකුත් වන කළු දුම අඩු කිරීමට ය.
(4) දහන කුටීරය තුළ ඉන්ධන ජ්වලනය කිරීමට ය.
(5) සිසිල් දේශගුණවල දී එන්ජිමෙහි හිම මිදීම වැළැක්වීමට ය.

34. ගොවියකුට හෙක්ටයාර 1 ක් වූ තම ක්ෂේත්‍රයට වල් නාශක යෙදීමට ගතවන කාලය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය විය. ඔහු සතු නැප්සැක් ඉසිනයෙහි දියර විහිදෙන පළල මීටර 1 කි. ඔහුට ඉසිනය දරාගෙන මිනිත්තුවකට මීටර් 50 ක් ගමන් කළ හැකි නම්, එම ක්ෂේත්‍රයට වල් නාශක ඉසීම සඳහා ගතවන කාලය ආසන්න වශයෙන්,
(1) පැය 2 කි.   (2) පැය 2 මිනිත්තු 30 කි.   (3) පැය 3 කි.
(4) පැය 3 මිනිත්තු 30 කි.   (5) පැය 4 කි.

[හයවැනි පිටුව බලන්න

● ප්‍රශ්න අංක 35 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා විවිධ දැවවල වයිරම පිහිටා ඇති දිශා පෙන්වන පහත රූප සටහන් යොදාගන්න.



P Q R S T

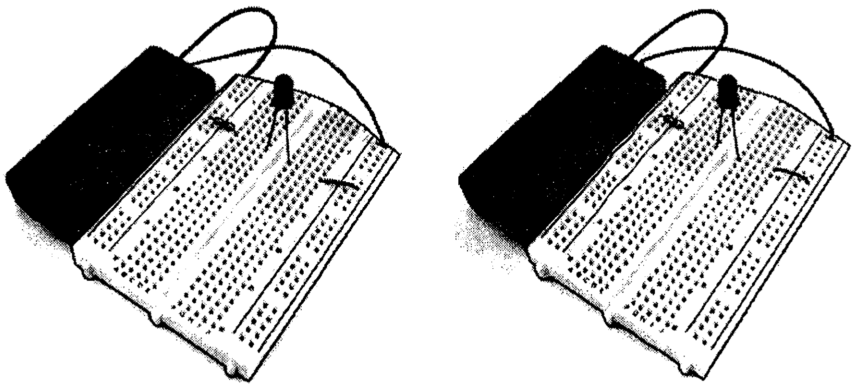
35. ඉහත රූප සටහන්වල දැක්වෙන දැව වර්ග අතුරෙන් ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා වඩාත් සුදුසු දැව වර්ගය දැක්වෙන්නේ,
(1) P මගිනි.
(2) Q මගිනි.
(3) R මගිනි.
(4) S මගිනි.
(5) T මගිනි.

36. 1934 අංක 19 කම්කරු වන්දි ආඥා පනත යටතේ වන්දි ඉල්ලා සිටීමට සුදුසුකම් **නොමැති** අයෙකු වන්නේ,
(1) හමුදා සොල්දාදුවා ය.
(2) ගොවිපොළ කම්කරුවා ය.
(3) බැංකුවක ආරක්ෂක භටයා ය.
(4) රෝහල් සනීපාරක්ෂක සේවකයා ය.
(5) ඇඟලුම් කම්හලක යන්ත්‍ර ක්‍රියාකරුවා ය.

37. බඩවැටි ශාකයක් ලෙස, ඉක්සෝරා ශාකය වඩාත් සුදුසු වන්නේ,
(1) අනවශ්‍ය ස්ථාන ආවරණය කිරීමට වැටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.
(2) තවාන් පාත්ති වෙන් කිරීමට වැටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.
(3) ඉඩමක මායිම් දිගේ වැටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.
(4) ඇවිදීමේ මාර්ගයක දෙපස වැටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.
(5) තහනම් ප්‍රදේශයකට මිනිසුන් ඇතුළුවීම වැළැක්වීමට වැටියක් ස්ථාපනය කිරීමට ය.

38. විද්‍යුත් පරිපථවල ප්‍රතිරෝධක ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කරනුයේ,
(1) වෝල්ටීයතාව බෙදීමට හා වෝල්ටීයතාව මැනීමට ය.
(2) වෝල්ටීයතාව බෙදීමට හා ප්‍රතිරෝධය මැනීමට ය.
(3) ධාරා ප්‍රවාහය අඩු කිරීමට හා සංඥා මට්ටම් සීරු මාරු කිරීමට ය.
(4) ධාරා ප්‍රවාහය අඩු කිරීමට හා ධාරාව මැනීමට ය.
(5) සම්ප්‍රේෂණ මාර්ග අවසන් කිරීමට හා ධාරාව මැනීමට ය.

● ප්‍රශ්න අංක **39** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන පරිපථ රූපසටහන් දෙක යොදාගන්න.



P Q

39. ඉහත රූපසටහනෙහි දැක්වෙන පරිපථ දෙකෙහි ස්විච සක්‍රිය කළ විට,
(1) P හි ඇති LED පමණක් ආලෝකමත් වේ.
(2) Q හි ඇති LED පමණක් ආලෝකමත් වේ.
(3) P හා Q වල ඇති LED දෙක ම ආලෝකමත් වේ.
(4) P හා Q වල ඇති LED දෙක ම ආලෝකමත් නොවේ.
(5) P හි ඇති LED, Q හි ඇති LED වලට වඩා වැඩි ආලෝකයක් විමෝචනය කරයි.

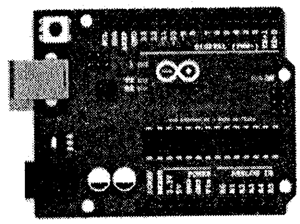
[හත්වැනි පිටුව බලන්න

40. විද්‍යුත් චාප පෑස්සුම්වල දී (arc-welding) අවකර පරිණාමක යොදාගනු ලබන්නේ,
(1) විදුලි පිරිවැය අවම කිරීම සඳහා අඩු ධාරාවක් සහ අඩු වෝල්ටීයතාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
(2) ක්‍රියාකරුට සිදුවිය හැකි විදුලි සැර අවදානම අවම කිරීම සඳහා අඩු වෝල්ටීයතාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
(3) ක්‍රියාකරුට සිදුවිය හැකි විදුලි සැර අවදානම අවම කිරීම සඳහා අඩු ධාරාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
(4) පෑස්සුම් ස්ථානයේ ඉහළ උෂ්ණත්වයක් ජනනය කිරීම සඳහා ඉහළ වෝල්ටීයතාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.
(5) පෑස්සුම් ස්ථානයේ ඉහළ උෂ්ණත්වයක් ජනනය කිරීම සඳහා ඉහළ ධාරාවක් නිපදවා ගැනීමට ය.

41. ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධතියක් යනු,
(1) රිදී වලින් සාදන ලද කුඩා චිපයකි.
(2) වෙනත් පරිපථ සෑදිය හැකි අතේ ගෙන යා හැකි පරිපථයකි.
(3) ට්‍රාන්සිස්ටර සහ සන්නායකවලින් සාදන ලද කුඩා මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකයකි (CPU).
(4) තනි ඒකාබද්ධ පරිපථයක් (IC) තුළ මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකයක කාර්යයන් ඇතුළත් කරන ලද පරිගණක සකසනයකි.
(5) තනි ඒකාබද්ධ පරිපථයක් මත processor core, memory හා ක්‍රම ලේඛිත ආදාන/ප්‍රතිදාන පර්යන්ත අඩංගු කුඩා පරිගණකයකි.

● ප්‍රශ්න අංක **42** ට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප සටහන යොදාගන්න.

42. මෙම රූප සටහනෙන් දැක්වෙන්නේ,



(1) Vero පුවරුවකි.
(2) Arduino පුවරුවකි.
(3) ක්ෂුද්‍ර සැකසුම් පද්ධතියකි.
(4) අධිකර පරිණාමකයකි.
(5) ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලන පද්ධතියකි.

43. විවෘත වෙළඳපොළෙන් මිල දී ගත් මිරිස් කුඩු පැකැට්ටුවකින් ලබාගත් මිරිස් කුඩු තේ හැන්දක පමණ නියැදියක්, ජල වීදුරුවක ජල පෘෂ්ඨය මත විසිර වූ විට පහත සිදුවීම් නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

* සමහර මිරිස් කුඩු අංශු ජලය තුළට කිඳා බැස්සේ, ජලය තුළ රතු වර්ණ ඉරි සාදමිනි.
* ජල වීදුරුවේ පතුලේ එකතු වී ඇති අවසාදිත, ඇඟිල්ලන විට ගොරෝසු බවක් දැනුණි.

ඉහත නිරීක්ෂණ මත පදනම් ව, මෙම මිරිස් කුඩු
(1) අපමිශ්‍රණය වී නොමැති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
(2) ගඩොල් කුඩු සමඟ මිශ්‍ර කර ඇති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
(3) කෘත්‍රිම වර්ණක සමඟ මිශ්‍ර කර ඇති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
(4) ගඩොල් කුඩු සහ කෘත්‍රිම වර්ණක සමඟ මිශ්‍ර කර ඇති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.
(5) වී පොතු කුඩු සහ කෘත්‍රිම වර්ණක සමඟ මිශ්‍ර කර ඇති බවට අනුමාන කළ හැකි ය.

44. කැපුම් මල්වල පසු අස්වනු කල් පැවැත්ම රඳා පවතින්නේ ශෂ්‍ය විද්‍යාත්මක පෙර අස්වනු වත්පිළිවෙත් මත ය. තෝරාගත ලද කැපුම් මල්වල දිගුකල් පැවැත්ම සඳහා වැදගත් පෙර අස්වනු ක්‍රියාවලියක් වන්නේ,
(1) දිලීර ආසාදන අවම කිරීම සඳහා ඍජු හිරු එළියට නිරාවරණය කිරීම ය.
(2) පළිබෝධවලින් ආරක්ෂා වීම සඳහා සුළු ජල ඌනතාවකට ලක් කිරීම ය.
(3) මල්වලින් දූවිලි අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් වන පරිදි ජලයෙන් මල් සේදීම ය.
(4) පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා ශාකවලින් කෘමි පළිබෝධකයන් ඉවත් කිරීම ය.
(5) සෛලවල ශූනතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා මල් කැපීමට පෙර ශාකවලට ජලය යෙදීමය.

45. ඝන අපද්‍රව්‍යවල ඉහළ තෙතමනය ප්‍රතිශතයක් පවතින විට,
A - දහනය කිරීමට වැඩි බලශක්තියක් අවශ්‍ය වේ.
B - බර වැඩිවීම හේතුවෙන් ප්‍රවාහන පිරිවැය වැඩි වේ.
C - කොම්පෝස්ට් සැකසීමේ දී ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරකම් වැඩි වේ.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

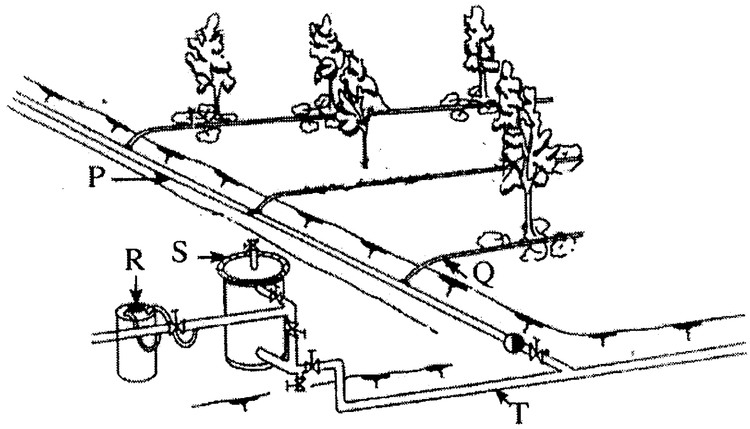
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.

[අටවැනි පිටුව බලන්න

46. පිවිතුරු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙන් අත්වන පාරිසරික ප්‍රතිලාභයක් වන්නේ,
(1) නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු වීමයි.
(2) වායුමය විමෝචනය අඩු වීමයි.
(3) නිෂ්පාදනය සඳහා විකල්ප බල ශක්ති භාවිත කිරීම යි.
(4) බල ශක්තිය හා අමුද්‍රව්‍ය කාර්යක්ෂම ව භාවිත කිරීම යි.
(5) නිෂ්පාදිතයේ ගුණාත්මකභාවය වැඩි දියුණු වීමයි.

47. සූර්ය කෝෂයක් යනු ආලෝක ශක්තිය සෘජුව ම විදුලි බලය බවට පරිවර්තනය කරන විද්‍යුත් උපකරණයකි. මෙය සිදු වන්නේ,
(1) භෞතික ආවරණය මගිනි.
(2) තාප ආවරණය මගිනි.
(3) රසායනික ආවරණය මගිනි.
(4) ප්‍රභා විභව ආවරණය මගිනි.
(5) වායුගෝලීය ආවරණය මගිනි.

● ප්‍රශ්න අංක **48** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක් දැක්වෙන පහත රූප සටහන යොදාගන්න.



48. ඉහත රූප සටහනෙහි පොහොර ඒකකය, පෙරනය, ප්‍රධාන නළය, උප ප්‍රධාන නළය හා පාර්ශ්වික නළය ලේබල් කර ඇත්තේ පිළිවෙළින්,
(1) P, Q, R, S සහ T ලෙස ය.
(2) S, R, Q, T සහ P ලෙස ය.
(3) R, S, T, P සහ Q ලෙස ය.
(4) S, T, P, Q සහ R ලෙස ය.
(5) R, P, Q, T සහ S ලෙස ය.

49. මෑතක දී ඇති වූ කොවිඩ් - 19 අධි වසංගත තත්ත්ව නිසා උද්ගත වූ ආහාර සුරක්ෂිතතා ගැටළුවට මුහුණ දීම සඳහා වඩාත් සුදුසු කෙටි කාලීන විසඳුම වන්නේ වැඩි වශයෙන්,
(1) පලතුරු බෝග සිටුවීම ය.
(2) ආදර්ශ ගොවිපොළවල් ඇති කිරීම ය.
(3) සත්ත්ව ගොවිපොළවල් ඇති කිරීම ය.
(4) ගෙවතු වගා ආරම්භ කිරීම ය.
(5) ආරක්ෂිත කෘෂිකාර්මික ව්‍යුහයන් සැකසීම ය.

50. පහත දැක්වෙන කරුණු අතුරෙන් ව්‍යාපාර සැලැස්මක් සකස් කිරීමේ දී සිදුවිය හැකි විශාල ම **වැරැද්ද** විය හැක්කේ,
(1) කරුණු වැරදි ලෙස නිරූපණය කිරීම ය.
(2) අවම වශයෙන් එක් උපග්‍රන්ථයක්වත් ඇතුළත් නොකිරීම ය.
(3) භාවිත කිරීමට අපේක්ෂිත තාක්ෂණය ගැන සඳහන් නොකිරීම ය.
(4) විධායක සාරාංශය ඇතුළත් කිරීමට අමතක වීම ය.
(5) ව්‍යාපාරය පිළිබඳ පැහැදිලි දැක්මක් සඳහන් කිරීමට අපොහොසත් වීම ය.

* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2020
නව නිර්දේශය/ புதிய பாடத்திட்டம்

විෂය අංකය / பாட இலக்கம்: **66**

විෂයය / பாடம்: **ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය**

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்
I පත්‍රය/பத்திரம் I

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

✪ විශේෂ උපදෙස්/ விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට/ ஒரு சரியான விடைக்கு 01 ලකුණු බැගින්/புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

1. (A) පෘථිවි වායුගෝලයේ CO_2 සාන්ද්‍රණය 400 ppm පමණ වේ.

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

පොසිල ඉන්ධන දහනය, ජෛව ස්කන්ධ දහනය, වන විනාශය (04)

(ii) වායුගෝලයේ CO_2 සාන්ද්‍රණය අඩු කිරීමට දායකවන ක්‍රියාවක් සඳහන් කරන්න. (04)

ශාක (වන) වගා කිරීම

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

(i) ජෛවපද්ධති තුළ පාංශු ජීවීන්ගේ වැදගත්කම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න. (04)

(1) පසෙහි පෝෂක සුලබතාව වැඩි කිරීම, පෝෂක ප්‍රතිචක්‍රීකරණය

(2) ශාකවලට හානි කරන ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය පාලනය කිරීම, කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය, පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කිරීම (04)

(ii) ජෛව පළිබෝධනාශක ලෙස භාවිත කළ හැකි පාංශු ජීවීන් **දෙදෙනෙකු** නම් කරන්න. (04)

(1) *Bacillus thuringiensis*/ Bt බැක්ටීරියාව

(2) *Trichoderma, Alternaria* (04)

(C) අපජලය ප්‍රතිකාර **නොකොට** මුදා හැරිය විට, එහි සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා සෞඛ්‍ය හා පාරිසරික ගැටළු රාශියක් ඇති වේ.

(i) අපජලයේ, මිනිසුන්ට හානිකර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සිටින බව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා දර්ශකයක් ලෙස යොදා ගනු ලබන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සමූහයක් සඳහන් කරන්න. (03)

කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා, *E coli*

(ii) එක්තරා පිරිපහදුවකින් මුදා හරින අපජලයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අඩංගු බව දැනගැනීමට ලැබුනේ නම්, එම ජලය පරිසරයට මුදා හැරීමට පෙර එම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් කිරීමට සුදුසු ක්‍රම **දෙකක්** සඳහන් කරන්න. (03)

(1) ක්ලෝරිනීකරණය

(2) UV/ පාරජම්බුල කිරණ භාවිතය (03)

(D) දම්වැල් මැනීම පැරණිතම මැනුම් ක්‍රමවලින් එකකි.

(i) දම්වැල් මැනුමේ ප්‍රධාන සීමාකාරී සාධකය කුමක්ද? (04)

භූමිය බාධක සහිත වීම

(ii) දම්වැල් මැනුමේ ප්‍රධාන මූලධර්මය සඳහන් කරන්න.

ත්‍රිකෝණීකරණය (04)

(iii) මෙට්‍රික් දම්වැල හෝ ඉංජිනේරු දම්වැලට අමතර ව, දම්වැල් මැනුම සඳහා අවශ්‍ය වඩාත් වැදගත් උපකරණ / ආම්පන්න **දෙකක්** නම් කරන්න. (04)

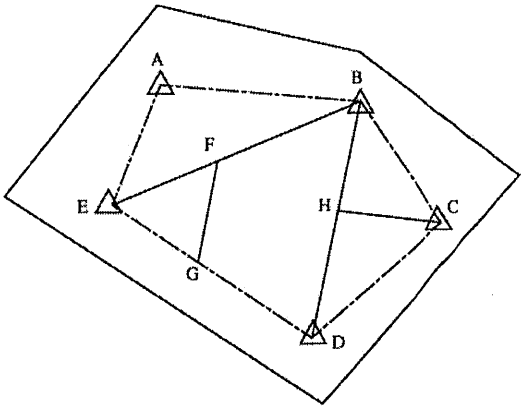
(1) මිනුම් පටිය, පෙළ ගැන්වුම් රිටි

(2) මාලිමාව, කුඤ්ඤ (04)

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(iv) ප්‍රශ්න අංක (1) සහ (2) ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් දම්වැල් මැනුම් දළ සටහන භාවිත කරන්න.



(1) ඉහත දළ සටහනේ දැක්වෙන සහායක මැනුම් රේඛාවක් නම් කරන්න. (03)

CH

(2) ඉහත දළ සටහනේ දැක්වෙන පිරික්සුම් රේඛාවක් නම් කරන්න. (03)

GF

(E) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය, වාණිජ මල් වගා තවාන්වල බහුල ව භාවිත වේ.

(i) 'ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය' නිර්වචනය කරන්න

ජීවාණුහරිත තත්ත්ව යටතේ කෘත්‍රිම රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ සජීවී ශාක පටකයක්/ අග්‍රස්ථ විභාජක පටකයක් පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ සංවෘතව හෝ නාලස්ථව වගා කිරීමෙන් මව් ශාකයේ ලක්ෂණවලට සමාන දුහිතෘ පැළ ලබා ගැනීමයි. (04)

(ii) අනෙකුත් වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමවලට වඩා ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණයේ ඇති සුවිශේෂී වාසිය සඳහන් කරන්න.

වයිරස්වලින්/ රෝග වලින් තොර පැළ ලබාගැනීම (04)

(iii) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය මගින් ප්‍රචාරණය කරනු ලබන ආහාර බෝගයක් නම් කරන්න.

අර්තාපල්, කෙසෙල්. අන්නාසි (04)

(F) පරිණත දර්ශක යනු අස්වැන්න නෙළීම සඳහා පලතුරු සහ එළවළුවල සුදානම දක්වන දර්ශක වේ. පලතුරුවල පරිණත දර්ශක ලෙස භාවිත කළ හැකි රසායනික සාධක **දෙකක්** ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(i) pH/ ආම්ලිකතාව/ අම්ල ප්‍රමාණය (04)

(ii) TSS/ Brix අගය (04)

Q. 1

75

2. (A) ගොවියකුට තම ගොවිපොළේ පිහිටි කෘෂි ළිඳෙන් ලබා ගන්නා භූගත ජල ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය විය. මේ සඳහා එම භූමියේ භූගත ජලය පුනරාරෝපණය වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය බැවින්, ඒ සඳහා සරල හා ආර්ථික ව ලාභදායි ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න. (04)

ජලය රැස් වනසේ කුඩා වලවල් සාදා කාන්දු වීමට වැඩි කාලයක් ලබාදීම, පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කිරීම, පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම, මතුපිට පස බුරුල් කිරීම/ මතුපිට රළු බව වැඩි කිරීම.

(B) විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තයේ දී ජලජ පැළෑටි බහුල ව භාවිත වේ. මින් මැදුරක, විසිතුරු ජලජ පැළෑටිවලින් ඉටුවන ප්‍රධාන කාර්ය **තුනක්** ලැයිස්තුගත කරන්න.

(i) අලංකාරය සඳහා, ඔක්සිජන් ලබාදීමේ ප්‍රභවයක් ලෙස (04)

(ii) ජලජ ජීවීන්හට සෙවණ, ආරක්ෂාව සැපයීම (04)

(iii) මත්ස්‍ය අභිජනනය සඳහා උපස්තරයක් වීම, නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය, මින් මැදුර තුළ ස්වභාවික පරිසරයක් ඇති කිරීම. (04)

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නො ලියන්න

(C) පශු සම්පත් නිෂ්පාදනය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ. එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය (T) හෝ අසත්‍ය (F) දැයි සඳහන් කරන්න.

ප්‍රකාශය	සත්‍ය (T) හෝ අසත්‍ය (F)	
(i) බිත්තර, සම්පූර්ණ ප්‍රෝටීනවල හොඳ ප්‍රභවයකි.	T	(03)
(ii) සියලුම ශ්‍රේණිවල බිත්තර එක සමාන ව පෝෂ්‍යදායී වේ.	T	(03)
(iii) එළදෙනකුගෙන් කිරි දොවන්නේ දිනකට එක් වරක් පමණි.	F	(03)
(iv) කිරි, යූරියා මගින් අපමිශ්‍රණය වී ඇද්දැයි සොයා බැලීම සඳහා COB පරීක්ෂණය සිදුකරනු ලැබේ.	F	(03)
(v) ශ්‍රී ලංකාවේ බ්‍රොයිලර් සතුන් ඉක්මනින් තර කර ගැනීම සඳහා ස්ටෙරොයිඩ් ලබා දෙයි.	F	(03)

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

(i) 1980 අංක 26 දරන ආහාර පනත මගින් පාලනය කරනු ලබන ක්‍රියාකාරකම් **හතරක්** සඳහන් කරන්න.

(1) වෙළඳාම සඳහා ආහාර බෙදාහැරීම (04)

(2) වෙළඳාම සඳහා ආහාර හැසිරවීම/ පරිහරණය (04)

(3) වෙළඳාම සඳහා ආහාර සැකසීම (04)

(4) වෙළඳාම සඳහා ආහාර ගබඩා කිරීම (04)

(ii) 1980 අංක 26 දරන ආහාර පනත බලාත්මක කිරීමේ බලධාරියා කවුරුන් ද?

සෞඛ්‍ය සේවා අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් (04)

(E) ආහාර ලේබලය නෛතික අවශ්‍යතාවයක් වන අතර එමගින් පාරිභෝගිකයින්ට ඔවුන් කැමති ආහාර තෝරා ගැනීම සඳහා වටිනා තොරතුරු සැපයේ.
ආහාර නිෂ්පාදනයක ලේබලයේ දක්වා ඇති පහත සඳහන් තොරතුරුවල එක් ප්‍රධාන වැදගත්කමක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

තොරතුර	වැදගත්කම	
(i) කාණ්ඩ අංකය	නිෂ්පාදනයක් ආපසු අනුරේඛනය (Back Tracing) සඳහා/ නිෂ්පාදනයක් නැවත කැඳවීම (Recall) සඳහා	(04)
(ii) නිෂ්පාදනයේ පොදු නම	ආහාර වර්ගය/ ආකාරය හඳුනා ගැනීමට	(04)
(iii) ලියාපදිංචි අංකය	නිෂ්පාදනයට නෛතික බවක් ලබාදීමට	(04)
(iv) නිෂ්පාදිත දිනය සහ කල් ඉකුත් වන දිනය	ආහාරය පරිභෝජනයට සුදුසු නුසුදුසු බව දැන ගැනීමට	(04)

(F) පහතරට පිහිටා ඇති පොලිතින් උමං තුළ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි යාන්ත්‍රණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(i) බිත්තිවල උස වැඩි කිරීම, සවල ලුවර් සවි කිරීම/ ගෘහයේ වහලයේ විවෘත කළ හැකි ජනේල් සවි කිරීම, පිටකුරු පංකා (Exhaust fans) සවි කිරීම, පොලිතීන් උමගේ පැති (04)

(ii) බිත්තිවලට පොලිතීන් වෙනුවට කෘමි ප්‍රතිරෝධී දැල් යෙදීම/ සෙවණ දැල් යෙදීම/ තාප රැඳවුමක් ලෙස ඇලුමිනෙට් යෙදීම, මුදුන් වා කවුළු සහිත වහල ඇති ගෘහ සෑදීම, තෙත මෙට්ට ක්‍රමය (Fan- Pad method) යොදාගැනීම, ගෘහය තුළ මීදුම් ආකාර ජල පැතුරුමක් මඟින් සිසිල් කිරීම. (Misters and Foggers) (04)

Q. 2

75

[පස්වැනි පිටුව බලන්න

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

3. (A) එන්ජිමේ සිසිලන පද්ධතියක පහත සඳහන් එක් එක් සංරචකවල ප්‍රධාන කාර්යය සඳහන් කරන්න.

සංරචකය	**ප්‍රධාන කාර්යය**	
(i) රේඩියේටරය	උණුසුම් ජලය සිසිල් කිරීම/ තාපය ඉවත් කිරීම	(04)
(ii) තාප ස්ථායී කපාටය	වැඩි කාර්යක්ෂමතාවක් ඇතිවන ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්ව පරාසයෙහි එන්ජිම පවත්වා ගැනීම	(04)
(iii) ජල පොම්පය	රේඩියේටරයේ පහළ ටැංකිය තුළ වූ සිසිල් වූ ජලය එන්ජිමෙහි ජල මාර්ග කුහර වෙත ලබා දීම	(04)

(B) ජල එසවුම් පද්ධතියක කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයක් ස්ථාපනය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු වැදගත් සාධක **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(i) පාද කපාටය (Foot Valve) ජල ප්‍රභවය පතුලේ සිට හා බිත්තිවල සිට අවම වශයෙන් 60 cm දුරින් ස්ථාපනය කිරීම, චූෂණ උස, චූෂණ නළය ජල ප්‍රභවය දෙසට තරමක ආනතියක් පවතින (04)

(ii) ලෙස සවි කිරීම, පහසුවෙන් ළඟාවිය හැකි ස්ථානයක සවි කිරීම, ශක්තිමත් අත්තිවාරමක් මත සවි කිරීම, වාතාශ්‍රය මනාව ලැබෙන ගෘහයක් තුළ සවි කිරීම, නළ පද්ධතිය නැම්වලින් අඩු සෘජු (04)

(iii) හා කෙටි නළ පද්ධතියකින් සමන්විත වීම, චූෂණ නළය වායු රෝධක වීම. (04)

(C) විසුරුම් ජල සම්පාදනය යනු වර්ෂාපතනයට සමාන ආකාරයට ජලය සම්පාදනය කිරීමයි.

(i) විසුරුම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක ප්‍රධාන වාසි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න (04)

(1) ජල හානිය අවම කරගත හැකිවීම, ගැඹුරු වැස්සීම් වැඩි පසක් සඳහා යොදාගත හැකිවීම, පස තෙමීමේ ගැඹුර පාලනය කළ හැකි වීම, ජල සම්පාදනය සඳහා බිම් සැකසීම අවශ්‍ය නොවීම, භූමිය තෙමීම ඒකාකාරව පවත්වාගත හැකි වීම, ජල සම්පාදන පද්ධතිය ස්වයංක්‍රීයකරණය පහසු වීම, ජල

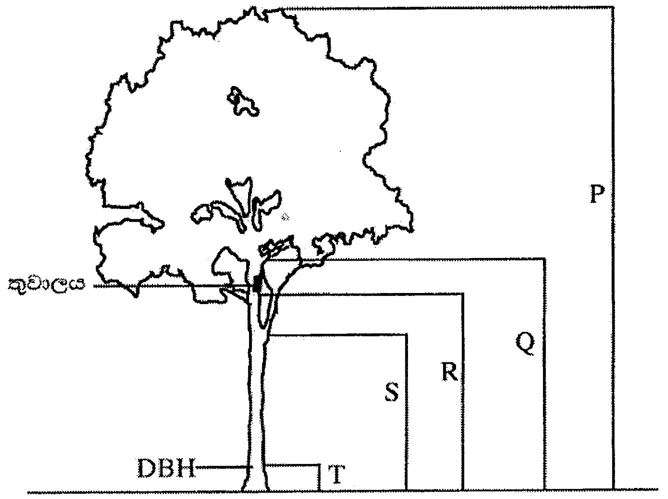
(2) භාවිත කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවිය හැකි වීම, බෝගය වැඩෙන ක්ෂුද්‍ර පරිසරය සිසිල්ව තබා ගැනීම, බෝගය සිසිල් කිරීම හෝ බෝගය සොදා හැරීම (04)

(ii) විසුරුම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක ප්‍රධාන සීමාකාරීකම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න. (04)

(1) මූලික පිරිවැය වැඩිවීම, බෝග මූල මණ්ඩලයෙන් පිටත පස් මතට ජලය පතිත විම නිසා ජලය අපතේ යෑම හා වල් පැළ වර්ධනයට දායක වීම, වාෂ්පීකරණයෙන් වන ජල හානිය වැඩිවීම, අධික

(2) සුළං සහිත ප්‍රදේශවල ජලය විසිරී යෑමේ රටාව ඒකාකාරී නොවීම, පරාග සේදී යාම නිසා පරාගනයේදී ගැටළු ඇතිවීම. (04)

(D) ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත රූප සටහන භාවිත කරන්න.
P, Q, R, S සහ T යනු වනමිතියේ දී මනිනු ලබන විවිධ ආකාරයේ උස වේ.



(i) ඉහත රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති දැව ගසෙහි වාණිජමය වශයෙන් වැදගත් උස කුමක් ද? (03)

R

(ii) ඔබගේ ඉහත පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.

R ට ඉහළින් කඳෙහි තුවාලයක් පැවතීම (03)

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත වන 'T' හි අගය (මීටර වලින්) කුමක් ද? (03)

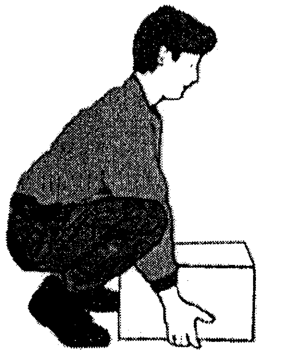
1.3 m

[හයවැනි පිටුව බලන්න

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(E) ප්‍රශ්න අංක (i) හා (ii)ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත රූපසටහන භාවිත කරන්න.

P



Q

(i) ඉහත රූපසටහන් දෙකෙන්, බරක් එසවීමේ නිවැරදි ක්‍රමය දැක්වෙන රූප සටහන කුමක්ද?
Q (03)

(ii) වැරදි ආකාරයට බර එසවීමෙන්, ඔහු කුමන ආකාරයේ අනතුරකට ලක්විය හැකි ද?
ශ්‍රම සූක්ෂම ආපදා (ERGONOMIC HAZARDS)/ සුබෝපයෝගී විද්‍යාව ආශ්‍රිත ආපදා (03)

(F) වරහන් තුළ දක්වා ඇති **නිවැරදි** වාක්‍ය ඛණ්ඩය යටින් පැහැදිලි ව ඉරක් අඳින්න.

(i) මල් සැකසුම්වල දී ශාක පත්‍ර වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. මල් සැකසුම්වල දී **(කහ / කොළ / විචිත්‍රවත්)** ශාක පත්‍ර, මල්වල දීප්තිමත් වර්ණ ඉස්මතු කිරීමට සුදුසු අඳුරු පසුබිමක් සපයයි. (04)

(ii) ශාක පත්‍ර සාමාන්‍යයෙන් **(මල් වලට වඩා මිල අධිකයි/ මල්වල මිලට සමානයි/ මල් වලට වඩා මිල අඩුයි).** (04)

(iii) මල් සැකසුම්වල දී, ශාක පත්‍ර ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කරනුයේ **(වැඩි වර්ණයක් එක් කිරීමට ය. /පිරවුමක් ලෙස ය./ කල් තබා ගැනීමේ කාලය වැඩි කිරීමට ය.)** (04)

(iv) මල් සැකැස්මේ උස, බඳුනේ උසින් **(අඩක්/ එකහමාරක්/ තුන් ගුණයක්)** විය යුතු ය. (04)

(v) වැඩි කාලයක් මල් නැවුම් ව තබා ගැනීම සඳහා **(සීනි/ ලුණු/ දියර සබන්)** තේ හැඳි 3ක් ඇල්මැරුණු ජලය ලීටර් 1 ක් සමග මිශ්‍රකර බඳුනට එක් කල යුතු ය. (04)

Q. 3 | 75

4. (A) මල්ටි මීටරය භාවිතය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක් වේ. එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය (T) හෝ අසත්‍ය (F) දැයි සඳහන් කරන්න.

	ප්‍රකාශය	සත්‍ය (T) හෝ අසත්‍ය (F)	
(i)	වෝල්ටීයතාව පරීක්ෂා කිරීමේ දී මල්ටිමීටරය, පරීක්ෂා කරනු ලබන උපාංගයට සමාන්තර ව සම්බන්ධ කරයි.	T	(04)
(ii)	ධාරාව පරීක්ෂා කිරීමේ දී නිවැරදි පාඨාංක ලබා ගැනීම සඳහා විදුලිය විසන්ධි කළ යුතු ය.	F	(04)
(iii)	ප්‍රතිරෝධ පරීක්ෂාව සිදු කිරීමේ දී මල්ටිමීටරය, සංඝටක සමඟ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කල යුතු ය.	F	(04)

(B) ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) දක්වා වාක්‍යවල ඇති හිස්තැන් සඳහා පහත සඳහන් පද අතුරෙන් සුදුසු පදය තෝරා පුරවන්න.

වෝල්ටීයතාව, ඒකධ්‍රැවීය, ප්‍රතිරෝධය, ද්විධ්‍රැවීය, කැන්ඩෙලා

(i) විද්‍යුත් ආරෝපණය ද්විධ්‍රැවීය වේ. (04)

(ii) ඒකක ආරෝපණයක ශක්තිය වෝල්ටීයතාව වේ. (04)

(iii) දීප්ත තීව්‍රතාව මැනීමේ ඒකකය කැන්ඩෙලා වේ. (04)

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(C) ප්‍රධාන වශයෙන් ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධති, ස්වයංක්‍රීය ව පාලනය වන උපකරණවල භාවිත වේ. ශ්‍රේණිගත හා සමාන්තර කවුළු (ports) සහ කාලමාපකවලට (timers) අමතර ව ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධතියක අඩංගු විය යුතු අනෙකුත් මූලික කොටස් **හතර** කුමක් ද?

(i) RAM (සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය) (04)

(ii) ROM (පඨන මාත්‍ර මතකය) (04)

(iii) CPU (මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය) (04)

(iv) Converters (පරිවර්තක) - (සංඛ්‍යාංක පරිවර්තක /ප්‍රතිසම පරිවර්තක) , Interrupt Controllers (අතුරු බිඳුම් පාලක) (04)

(D) රබර් කර්මාන්තයේ දී රබර් නිෂ්පාදන වල්කනයිස් කිරීම සාමාන්‍ය දෙයකි.

(i) වල්කනයිස් කිරීම යනු කුමක් ද ?

ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී රබර්වලට සල්ෆර් එකතු කිරීම. (04)

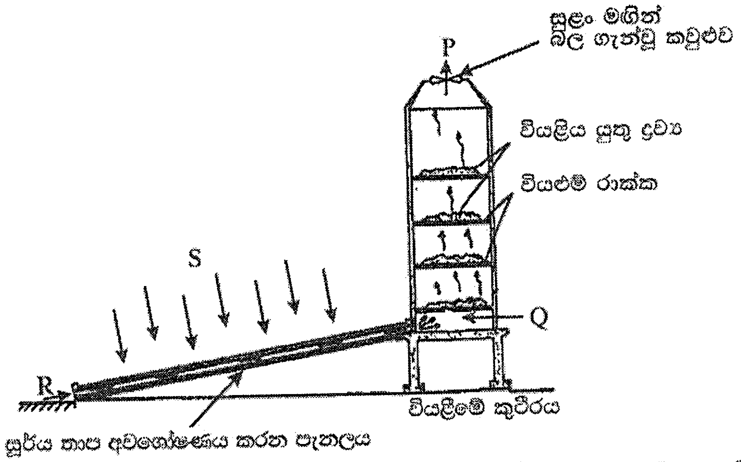
(ii) රබර් වල්කනයිස් කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක් ද?

රබර් දැඩි කිරීම/ ශක්තිමත් බව වැඩි කිරීම/ ප්‍රත්‍යාස්ථතාව වැඩි දියුණු කිරීම හෝ ඉහළ නැංවීම (04)

(iii) වල්කනයිස් ක්‍රියාවලියේ දී රබර්වලට සල්ෆර් එකතු කරන්නේ ඇයි?

රබර්වල හරස් බන්ධන වැඩි කිරීම මගින් යාන්ත්‍රික ගුණ වැඩි කිරීම (04)

(E) ප්‍රශ්න අංක (i) හා (ii) ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන සූර්ය වියළනයක රූප සටහන භාවිත කරන්න.



(i) ඉහත රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති P, Q, R හා S යන ලේබල, පහත වාක්‍ය ඛණ්ඩ සමග ගළපන්න.

වාක්‍ය ඛණ්ඩය	ලේබලය	
(1) නැවුම් වාතය	R	(03)
(2) සූර්ය විකිරණය	S	(03)
(3) උණුසුම් වාතය	Q	(03)
(4) තෙතමනය සහිත උණුසුම් වාතය	P	(03)

(ii) සූර්ය වියළනය භාවිතයෙන් වියළා ගත හැකි එළවළු වර්ගයක් නම් කරන්න.

කැරට්, කරවිල, වම්බටු, අළු කෙසෙල්, දෙල්, කොස්, හතු (03)

(F) ක්ෂුද්‍ර මූල්‍ය ආයතන දුප්පත් හා අඩු ආදායම්ලාභී සේවාදායකයින්ට මූල්‍ය සේවා සපයයි. අඩු ආදායම්ලාභී ගනුදෙනුකරුවන්ට ක්ෂුද්‍ර මූල්‍ය පද්ධතිවලින් ලැබෙන ප්‍රධාන වාසි **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(i) ඇපකරුවන් අවශ්‍ය නොවීම. (04)

(ii) ලියකියවිලි කටයුතු අඩුවීම, පහසුවෙන්/ ඉක්මනින් ණය ලබාගත හැකිවීම. (04)

Q. 4

75

* *

B - කොටස - රචනා

5. (a) ශාක අතු බැඳීමේ විවිධ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

ශාකයක අත්තක් ශාකයේ පැවතිය දී ම මුල් අද්දවා ගැනීම අතු බැඳීම ලෙස හැඳින්වේ.

අතු බැඳීමේ දී,

- ශාක අත්තක අඩ දළ කොටසේ 2 2/1 cm පමණ පොතු වලයක් හෝ කැපුමක් යොදනු ලැබේ. (කැපුමක් යෙදූ විට හා වීම වැළැක්වීමට ගල් කැටයක් යෙදිය යුතු ය).
- කැපුම් ස්ථානය මත තෙත් කරගත් මතුපිට පස්/ කොහුබත් හා කොම්පෝස්ට් ගුටියක් ලෙස තබා පොලිතීනයකින් ආවරණය කර දෙකෙළවර ගැට ගසනු ලැබේ.
- මෙම ගුටිය නිතරම තෙත්ව තබා ගත යුතු ය.
- බිම් අතු බැඳීමේ දී මෙම ගුටිය වෙනුවට අත්ත පසට යට කරනු ලැබේ.

අතු බැඳීමේ විවිධ ක්‍රම

1. වායව අතු බැඳීම
   පොළොවට ආසන්න නොවූ අතුවල ගුටියක් ලෙස අතු බැඳීම

2. සරල අතු බැඳීම
   - පොළොවට ආසන්න අතු පොළොවට ස්පර්ශ කර කුඤ්ඤයක් සවි කරනු ලැබේ.
   - කැපුම යෙදූ ස්ථානය මතු පිට පස් හා කොහුබත් මිශ්‍රණයකින් ආවරණය කරනු ලැබේ.

3. සංයුක්ත අතු බැඳීම
   ශාකයක බිමට නැවිය හැකි අත්තක ස්ථාන කිහිපයකින් කැම්බියම දක්වා කැපුමක් යොදා (ගැටවලින්) එම ස්ථාන පසට යට කර මුල් අද්දවා ගැනීම.

4. ගොඩැලි අතු බැඳීම
   - මව් ශාකය පොළවට සම්බන්ධ වන ස්ථානයේ අතු සියල්ල ඉවත් කරයි.
   - අංකුර වර්ධනය වන අවස්ථාවේ මව් ශාකයේ කඳ කොටස මුළුමනින් ම වැසී යන පරිදි එය මතට පස් එකතු කරනු ලැබේ.

5. අග්‍රස්ථ අතු බැඳීම
   වැඩෙන අග්‍රස්ථය පොළොව මට්ටමට නවා, පස්වලට යට කිරීම.

6. අඛණ්ඩ/ කාණු අතු බැඳීම
   - ශාකයේ සම්පූර්ණ අත්ත හෝ මුළු ශාකය ම පසට යට කිරීම

		ලකුණු
හැඳින්වීම		20
ක්‍රම 4ක් නම් කිරීම	(ලකුණු 06 x 4)	24
ක්‍රම 4ක් විස්තර කිරීම	(ලකුණු 14 x 4)	56
	එකතුව	100

5. (b) ගැලීම් සටහනක් භාවිතයෙන් හරිත තේ (**green tea**) නිෂ්පාදනයේ පියවර පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම
තේ දළු ඔක්සිකරණයට භාජනය නොකර නිපදවන තේ හරිත තේ වේ.

හරිත තේ නිෂ්පාදනයේ පියවර

තේ දළු නෙළීම
(තේ දළුවලට හානි නොවන සේ නෙළීමෙන් පොලිෆීනෝල් ඔක්සිඩේස් එන්සයිමය නිකුත් වීම වළකී)

↓

තේ කර්මාන්ත ශාලාවට නෙළූ දළු රැගෙන ඒම
(තැලීම හා පොඩි වීම් අවම සේ)

↓

තේ දළු තුළින් හුමාලය යැවීමෙන් පොලිෆීනෝල් ඔක්සිඩේස් එන්සයිමය අක්‍රීය කිරීම
(තේ දළු ඔක්සිකරණය වීම වළකී)

↓

පත්‍ර ඇඹරීම
(වියළීම කාර්යක්ෂම කිරීම සඳහා පෘෂ්ඨ ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩි කිරීම සිදු වේ)

↓

වියළීම
(ජල ප්‍රතිශතය 3% දක්වා අඩු කිරීමෙන් තේවල ජීව කාලය වැඩි කරයි)

↓

යන්ත්‍රානුසාරයෙන් නියමිත හැඩයෙන් යුත් තේ කොළ සැකසීම
(පාරිභෝගික රුචිය පරිදි)

↓

පිරිසිදු කිරීම හා ශ්‍රේණිගත කිරීම
(කෙඳි හා නටු ඉවත් කර පිරිසිදු කිරීමෙන් ගුණාත්මක බව පවත්වා ගනී. ගුණාත්මක බව අනුව වෙන් කරයි)

↓

ඇසිරීම
(ඇලුමිනියම් ස්තරයකින් ආවරණය වූ කඩදාසි උර යොදා ගනී. ජලය හා ගන්ධය අවශෝෂණයට ප්‍රතිරෝධී වීමෙන් ගුණාත්මක බව පවත්වා ගනී)

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
පියවර 8ක් නම් කිරීම (ලකුණු 04 x 8)	32
පියවර 8ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 06 x 8)	48
එකතුව	100

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

හැඳින්වීම
ජල පොම්පයක් යනු ජලය ප්‍රභවයක ඇති ජලය එසවීමට හෝ අවශ්‍යතාව අනුව ජලයේ පීඩනය වැඩි කර ගැනීමට භාවිත කළ හැකි උපකරණයකි.

ජල පොම්පයක් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

1. දෛනික බෝග ජල අවශ්‍යතාව
   දිනක දී ක්ෂේත්‍රයේ බෝග සඳහා ජල අවශ්‍යතාව

2. ජල ප්‍රභවයේ පුනරාරෝපණ වේගය
   ජල ප්‍රභවයේ පුනරාරෝපණ වේගය පොම්පයේ විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව සමග ගැලපිය යුතු ය

3. ජල සම්පාදන පද්ධතියෙහි මුළු හිස
   චූෂණ හිස + විසර්ජක හිස + ඝර්ෂණ හානිය (නළ මාර්ගවල දිග මගින් ඇති වන)

4. ලබා ගත හැකි බල ශක්ති ප්‍රභවයේ ආකාරය හා ප්‍රමාණය
   එකලා හෝ තෙකලා විදුලි සැපයුම ද ඉන්ධන දහනය ද යන වග

5. ජල පොම්පයෙහි මිල
   සාධාරණ හා දැරිය හැකි විය යුතු ය

6. පොම්පයේ අමතර කොටස් සඳහා වැය වන පිරිවැය හා අමතර කොටස් ලබා ගැනීමේ හැකියාව

7. ජලයේ ගුණාත්මක බව
   උදා: - පිරිසිදු ජලය පොම්ප කිරීමට සංවෘත ඉම්පෙලර් සහිත පොම්ප

		ලකුණු
හැඳින්වීම		20
කරුණු 4ක් නම් කිරීම	(ලකුණු 06 x 4)	24
කරුණු 4ක් විස්තර කිරීම	(ලකුණු 14 x 4)	56
	එකතුව	100

6 (a) ජෛවපද්ධති කෙරෙහි පාංශු වයනය හා පාංශු ව්‍යූහය වැදගත් වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

පාංශු වයනය - හැඳින්වීම
පාංශු වයනය යනු පසේ අඩංගු වැලි. මැටි, රොන්මඩ, අංශුවල සාපේක්ෂ අනුපාතයයි.

ජෛවපද්ධති කෙරෙහි පාංශු වයනය වැදගත් වන ආකාරය

1. ජලජීවී පද්ධතියක් පවත්වා ගැනීම සඳහා ජලවහනය දුර්වල වයනයක් සහිත පසක් යෝග්‍ය වේ
   උදා: මඩ පොකුණු සඳහා මැටිමය වයනය සහිත පසක් යෝග්‍ය වේ.

2. මැටිමය වයනයක් සහිත පසෙහි කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව වැඩි බැවින් පෝෂක රඳවා තබා ගැනීම වැඩි කරයි.

3. භූගත කඳන් අස්වනු ලෙස ලබා ගන්නා අවස්ථාවේ දී ඉහළ නිෂ්පාදනයක් සඳහා සැහැල්ලු වයනයක් පැවතිය යුතු ය.

4. පසේ පවතින වයනය අනුව ජෛවපද්ධතියෙහි සංයුතිය තීරණය වේ.
   උදා: තෙත් බිමක - ජලජ ශාක
   ගොඩබිමක - වනාන්තර, පැළෑටි හා පඳුරු

පාංශු ව්‍යූහය - හැඳින්වීම
පසේ පවතින වැලි, මැටි හා රොන්මඩ අංශු විවිධ බන්ධන කාරක මගින් එකිනෙක බැඳී ඇති පාංශු සමූහනවල හැඩය පාංශු ව්‍යූහයයි.

ජෛවපද්ධති කෙරෙහි පාංශු ව්‍යූහය වැදගත් වන ආකාරය

1. කෘෂිකාර්මික වගා පද්ධතියක බිම් සැකසීම මගින් සියුම් ව්‍යූහයක් ඇති කරයි එමගින් පාංශු වාතය හා පාංශු ජලය ප්‍රශස්තව සැපයීමෙන් පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය නිසි පරිදි සිදු වී කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය වැඩි වේ.

2. කෘෂිකාර්මික වගා පද්ධතියක ස්ථාවර ව්‍යූහයක් පවතින විට අපධාවය අඩු වී පාංශු ඛාදනය අවම වී පසෙහි සාරවත් බව වැඩි වේ.

3. ස්ථාවර ව්‍යූහයක් පවතින විට ඛාදනය ඇති කරන සාධකවලට ප්‍රතිරෝධී වීම නිසා පාංශු ඛාදනය අවම වී පාංශු හායනය අවම වේ.
   එවිට බෝග නිෂ්පාදනය ප්‍රශස්තව සිදු වේ

4. මනා ව්‍යූහයක් සහිත පසක ජලය කාන්දු වීම වැඩි වූ විට භූගත ජල පුනරාරෝපණය වැඩි වී ශාක වර්ධනය මනාව සිදු වේ.
5. කුඹුරු පරිසර පද්ධතියක ප්‍රශස්ත අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා බිම් සැකසීම මගින් ව්‍යූහය බිඳ වැටීමකට ලක් කළ යුතු වේ.

	ලකුණු
පාංශු වයනය හැඳින්වීම	08
පාංශු ව්‍යූහය හැඳින්වීම	08
පාංශු වයනයේ වැදගත්කම කරුණු 3කින් පැහැදිලි කිරීම (ලකුණු 14 x 3)	42
පාංශු ව්‍යූහයේ වැදගත්කම කරුණු 3කින් පැහැදිලි කිරීම (ලකුණු 14 x 3)	42
එකතුව	100

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

හැඳින්වීම
මිනිසාගේ ප්‍රෝටීන් අවශ්‍යතාව සපුරා ගැනීම සඳහා ආහාර ලෙස යොදා ගන්නා මසුන් ආහාරමය මසුන් වේ.

ආහාරමය මසුන් සඳහා ආහාර සැපයීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

1. දිනකට දෙවරක් අවම වශයෙන් ආහාර ලබා දීම.
   එමගින් මත්ස්‍යයින්ට ප්‍රමාණවත් තරම් ආහාර ලැබීම, ආහාර නාස්තිය අවම කිරීම හා ජල දූෂණය පාලනය වේ.

2. ආහාර ලබා දීමේ දී උදේ සහ සවස නියමිත වේලාවක් යොදා ගැනීම
   සතුන් නියමිත වේලාවට ආහාර ගැනීමට හුරු වීම නිසා නාස්තිය අවම වේ.

3. මත්ස්‍යයින්ගේ දේහ බරින් 5%ක ප්‍රමාණයක් ආහාර ලබා දීම
   මත්ස්‍යයින්ගේ ප්‍රමාණවත් වර්ධනයක් ලබා ගැනීමට, ආහාර නාස්තිය හා ජල දූෂණය පාලනයට වැදගත් වේ.

4. මසුන්ගේ ආහාර පරිභෝජනය නිරීක්ෂණය සඳහා එක ම ස්ථානයකට ආහාර සැපයීම
   ආහාර ප්‍රමාණවත් ද නැද්ද යන්න පරීක්ෂා කිරීමට වැදගත් වේ.

5. ආහාර ලබා දීම සඳහා තැටි භාවිත කිරීම
   ආහාර අපතේ යෑම වළක්වා ගැනීම සහ ප්‍රමාණවත් පරිදි ආහාර ලැබුණේ ද යන්න පරීක්ෂා කළ හැකි වීම

6. ඉතිරි වන ආහාර ප්‍රමාණ පරීක්ෂා කිරීම
   ඒ අනුව ආහාර ප්‍රමාණය අඩු හෝ වැඩි කිරීම මත්ස්‍යයන්ට ප්‍රමාණවත් තරම් ආහාර ලබා දීම හා ආහාර නාස්තිය අවම කිරීම

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
කරුණු 4ක් නම් කිරීම (ලකුණු 06 x 4)	24
කරුණු 4ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 14 x 4)	56
එකතුව	100

6. (c) දැව සංරක්ෂණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම
දැවවල ජීව කාලය වැඩි කිරීම සඳහා විවිධ උපක්‍රම භාවිත කර දැවයෙහි ජලයට හා ජෛවීය විනාශකාරකවලට ප්‍රතිරෝධීතාවක් ඇති කිරීම දැව සංරක්ෂණයයි.

දැව සංරක්ෂණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම

1. දැව පදම් කිරීම
   - දැවවලට සිදු වන හානි අවම වන පරිදි දැවවල ජල මට්ටම අඩු කිරීම
   - දැව පදම් කිරීමට ක්‍රම දෙකක් භාවිත වේ.
     - I. ස්වාභාවික ක්‍රමය - වාතයේ වියළීම
     - II. කෘත්‍රිම/ යාන්ත්‍රික ක්‍රමය - උදුනේ වියළීම
රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය
ජල වාෂ්ප භාවිතය
විද්‍යුත් බලය භාවිතය
රේඩියෝ තරංග භාවිතය
රික්ත ක්‍රමය

2. දැව ජෛවීය විනාශකාරක මගින් ආරක්ෂා කිරීම (පරිරක්ෂණය)
   - රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිත කර ජෛවීය දැව විනාශකාරකවලින් සිදු වන හානිය අවම කිරීම හෙවත් දැව තුළ ඇති ජෛවීය විනාශකාරකවලට ප්‍රතිරෝධීතාවක් ඇති කිරීම
   - දැව පරිරක්ෂණය සඳහා භාවිත වන ක්‍රම කිහිපයකි.
     - I. බුරුසුවලින් පරිරක්ෂක ආලේප කිරීම
     - II. විසිරීම මගින් පරිරක්ෂක ආලේප කිරීම
     - III. ගිල්වීම මගින් පරිරක්ෂක ආලේප කිරීම
     - IV. උණුසුම් හා සිසිල් ක්‍රමය මගින් පරිරක්ෂක ආලේප කිරීම
     - V. විසරණය මගින්
     - VI. පීඩන හා රික්ත ප්‍රතිකාරය

	ලකුණු
හැඳින්වීම	10
පදම් කිරීමේ ක්‍රම 2ක් නම් කිරීම (ලකුණු 05 x 2)	10
පදම් කිරීමේ ක්‍රම 2ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 10 x 2)	20
පරිරක්ෂණ ක්‍රම 4ක් නම් කිරීම (ලකුණු 05 x 4)	20
පරිරක්ෂණ ක්‍රම 4ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 10 x 4)	40
එකතුව	100

7. (a) බ්‍රොයිලර් කුකුළු මස් සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ වැදගත් පියවර, එම එක් එක් පියවර ක්‍රියාත්මක කරීමේ අරමුණ සඳහන් කරමින් පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම
මස් නිෂ්පාදනය අරමුණු කොට ගෙන විශේෂයෙන් අභිජනනය කර, ඇති කරනු ලබන කුකුළන්ගෙන් ලබා ගන්නා මස් බ්‍රොයිලර් කුකුළු මස් ලෙස හැඳින්වේ.

බ්‍රොයිලර් කුකුළු මස් සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ පියවර

1. ඝාතනයට පැය 8 - 24කට පෙර ආහාර දීම නතර කිරීම
   - ජීරණය වු ආහාර මගින් මස් අපවිත්‍ර වීම වැළැක්වීමට, ආහාර නාස්තිය අවම කිරීමට කිරීමට

2. නිවැරදි ලෙස සතුන් ඇල්ලීම
   පාදවලින් සතුන් ඇල්ලීම - ශක්ති හානි හා යාන්ත්‍රික හානි අඩු කිරීමට

3. නිවැරදිව සතුන් ප්‍රවාහනය - භෞතික හානි සහ මරණයට පත් වීම වැළකෙන ලෙස

4. පූර්ව මරණ පරීක්ෂාව - මස් නිෂ්පාදනය සඳහා නීරෝගී සතුන් පමණක් යොදා ගැනීමට

5. සතුන් දැඟලීම වැළකෙන සේ පාද කොකු මගින් ආධාරකවල එල්ලී
6. සතාට වේදනාව දැනීම වැළැක්වීමට සිහිමූර්ඡා කර බෙල්ලේ වම් පස ධමනියේ කැපුමක් කර රුධිරය වහනය වීමට සලස්වයි. එමගින් මස්වල ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා කරගත හැකි ය.

7. 51 - 59 ^{0}C උෂ්ණත්වයෙන් යුත් ජලයේ තත්පර 30 -120ක කාලයක් මාරුවෙන් මාරුවට ගිල්වීමෙන් හා එසවීමෙන් පිහාටු ඉවත් කිරීම පහසු කරයි.

8. අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කිරීම - අතුණුබහන්, හිස සහ පාද

9. සේදීම - සියලු අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා සේදීම කළ යුතු ය.

10. පශ්චාත් මරණ පරීක්ෂණය - රෝගී වූ හෝ ආසාදිත සතුන් ඉවත් කිරීම

11. ශීතනය - 2.2^{0}C උෂ්ණත්වයෙන් යුත් ජලයේ විනාඩි 15ක් පමණ ගිල්වා තබා මස්වල උෂ්ණත්වය පහත දමයි. මෙය අධි ශීතනයට පෙර සූදානමකි.

12. ඇසිරීම - ඒකාකාර බවින් යුත් නිෂ්පාදනයක් වෙළඳපොළට යැවීමට

13. ගබඩා කිරීම -ඇසුරූ මස් වැඩි කාලයක් තබා ගැනීම සඳහා අධි ශීතනය හෝ බ්ලාස්ට් ශීතනය සහිතව ගබඩා කරයි.

	ලකුණු
හැඳින්වීම	10
වැදගත් පියවර 9ක් සඳහා (ලකුණු 10 x 9)	90
එකතුව	100

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

හැඳින්වීම
ආවරණ ද්‍රව්‍ය ලෙස පොලිතීන් භාවිත කරමින් හා අභ්‍යන්තරයේ පාලිත පරිසර තත්ත්ව පවත්වා ගනිමින් බෝගවල වර්ධනය, අස්වැන්නේ ප්‍රමාණය හා ගුණාත්මක බව වැඩි දියුණු කිරීමට ගොඩනගා ඇති ව්‍යුහය පොලිතීන් උමග නම් වේ.

පොලිතින් උමගක් තුළ බෝග වගා කිරීමේ ප්‍රධාන බාධක

1. මූලික ප්‍රාග්ධනය වැඩි වීම
විවෘත වගාවට සාපේක්ෂව, පොලිතීන් උමං සඳහා වැඩි මූලික ප්‍රාග්ධනයක් යෙදවීමට සිදු වීම.

2. ඉහළ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වීම

3. අභ්‍යන්තර පාරිසරික සාධක කෘත්‍රිමව පාලනය කළ යුතු වීම
ගෘහය අභ්‍යන්තරයේ ආලෝකය, උෂ්ණත්වය, තෙතමනය, වාතය වැනි සාධක කෘත්‍රිමව ප්‍රශස්ත ලෙස පාලනය නොකළහොත් බෝගවල වර්ධනයට බාධා ඇති විය හැකි ය.

4. වගා මාධ්‍යය හිඟ වීම - උදා: කොහුබත් වැනි

5. රෝග හා පළිබෝධ ඇති වූ විට රසායනික පළිබෝධනාශක යෙදිය යුතු වීම
යම් හෙයකින් රෝග හා පළිබෝධ පොලිතීන් උමං තුළට ඇතුළු වුවහොත් එය පාලනයට රසායනික පළිබෝධනාශක යෙදිය යුතු ය.

6. කල් පැවැත්ම
හරිතාගාර වැනි ආරක්ෂිත ගෘහවලට සාපේක්ෂව කල් පැවැත්ම අඩු වීම නිසා නඩත්තු කටයුතු සඳහා වියදම් අධික වීම

7. නිරතුරු අධීක්ෂණය කළ යුතු වීම
උමග තුළ බෝග වගාව ප්‍රශස්තව පවත්වා ගැනීමට දිනපතා අධීක්ෂණය වැදගත් ය.
උදා:- සංසරණය වන ජල රෝපිත වගා පද්ධති
සංවේදකවල ක්‍රියාකාරීත්වය
ක්ෂුද්‍ර ජල සම්පාදන පද්ධතිවල ක්‍රියාකාරීත්වය

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
ප්‍රධාන බාධක 4ක් නම් කිරීම (ලකුණු 06 x 4)	24
ප්‍රධාන බාධක 4ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 14 x 4)	56
එකතුව	100

7. (c) යම් පුද්ගලයකුට මස් සැකසුම් කර්මාන්තයක් ආරම්භ කිරීමට අවශ්‍යනම්, ඔහුගේ/ ඇයගේ ව්‍යාපාරයට අදාළ ප්‍රධාන උපකාරක සේවාවන් ඒවායේ වැදගත්කම සමග සඳහන් කරන්න.

හැඳින්වීම

ව්‍යාපාර ආරම්භ කිරීමේදී හා පවත්වාගෙන යැමේ ක්‍රියාවලිය කාර්යක්ෂම කිරීමට හා පහසු කිරීමට සහාය වන විවිධ සේවා, උපකාරක සේවා නම් වේ.

මස් සැකසුම් කර්මාන්තයක් ආරම්භ කිරීමට අවශ්‍ය ප්‍රධාන උපකාරක සේවා හා ඒවායේ වැදගත්කම

1. ණය පහසුකම්
   කර්මාන්ත ශාලාව ඉදිකිරීම, යන්ත්‍ර මිළදී ගැනීම වැනි අවශ්‍යතා සඳහා අඩු පොලී ණය ලබා ගැනීම

2. යටිතල පහසුකම්
   මාර්ග පද්ධතිය - අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම හා නිෂ්පාදන බෙදා හැරීම
   ජලය - නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය හා පවිත්‍රතා කටයුතු සඳහා
   විදුලිය - යන්ත්‍රසූත්‍ර ක්‍රියාකිරීම, ශීතකරණ සඳහා
   සන්නිවේදන පහසුකම් - ඇණවුම්. අමුද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම සඳහා

3. තාක්ෂණික දැනුම - යන්ත්‍රෝපකරණ ස්ථාපිත කිරීම, ක්‍රියාකරවීම හා නඩත්තුවට

4. ප්‍රවාහන පහසුකම්
   කර්මාන්ත පරිශ්‍රයේ ඉදිකිරීම්. සතුන් ප්‍රවාහනය සහ නිෂ්පාදන බෙදා හැරීම සඳහා

5. අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය
   පරිශ්‍රය තුළ එක්රැස් වන අපජලය පිරිපහදු කිරීමේ පද්ධති සැකසීම සහ ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රමවේද සපයා ගත යුතු ය.

6. රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති හා වැඩසටහන් පිළිබඳ අවබෝධය
   තෝරාගත් මස් වර්ගය පිළිබඳව රජය පනවා ඇති විවිධ සීමාවන්, මිල නියම කිරීම් පිළිබඳව

7. මස් සඳහා සතුන් ලබා ගැනීමේ සේවාවන් - සතුන් සැපයුම් කරුවන්ගේ සේවය

8. සහතික කිරීමේ සේවය
   කර්මාන්ත ශාලාව හා නිෂ්පාදන තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධතිවලට අනුගතය සෞඛ්‍යාරක්ෂිතව පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය සේවාවන්

9. ගබඩා පහසුකම්

10. අලෙවිය - මස් නිෂ්පාදන අලෙවිය සඳහා විධිමත් අලෙවි සේවයක් පැවතිය යුතු ය

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
උපකාරක සේවා 8ක් නම් කිරීම (ලකුණු 04 x 8)	32
උපකාරක සේවා 8ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 06 x 8)	48
එකතුව	100

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

හැඳින්වීම
අවශ්‍ය අවස්ථාවක දී අවශ්‍ය ප්‍රමාණවලින් නියමිත ගුණාත්මක බවෙන් යුතුව අවශ්‍ය ආහාර ගෘහාශ්‍රිත පරිසරයෙන් ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව ගෘහස්ථ ආහාර සුරක්ෂිතතාවයි.
ආහාරයට ගත හැකි විවිධ බෝග යොදා ගනිමින් අංලකාරව ගෙවතු නිර්මාණය කිරීම ආහාරයට ගත හැකි බෝගවලින් නිර්මිත භූමි අලංකරණය (Edible landscaping) නම් වේ.

ආහාරයට ගත හැකි බෝගවලින් නිර්මිත භූමි අලංකරණයේ වැදගත්කම

1. ගෙවත්තෙහි වගා කළ පලතුරු සහ එළවළුවල නැවුම් බව හා රසය විඳීමට හැකි වීම

2. පරිභෝජනය කරන ආහාර සඳහා කවර ආකාරයක හෝ පළිබෝධනාශක හා වල් නාශක භාවිතය පාලනය කළ හැකි වීම

3. හදිසි ආපදා හෝ අවදානම් තත්ත්වවල දී හෝ වෙළෙඳපොළෙන් ලබාගත නොහැකි නිසා වෙළෙඳපොළේ ආහාර හිඟතාවක් මතු වුව ද ගෘහාශ්‍රිතව වගා කොට ඇති බැවින්. නිවසට ආහාර හිඟතාවක් පැන නොනැගීම

4. ආහාර සඳහා දැරීමට සිදු වන පිරිවැය අවම කර ගැනීමට හැකි වීම
නිවැසියන්ට අවශ්‍ය ආහාර ගෙවත්තේ වගා කර ඇති බැවින්, ඒවා වෙළෙඳපොළෙන් මිලදී ගැනීමට වැය වන මුදල ඉතිරි කරගත හැකි වේ.

5. මිල අධික එළවළු වර්ග වගා කිරීමට හැකි වීම
උදා: බෙල් පෙපර් - රතු, කහ, කොළ වර්ග, කොත්තමල්ලි කොළ, මින්චි කොළ

6. සාමාන්‍යයෙන් වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත නොහැකි වර්ග වගා කළ හැකි වීම
ඌන භාවිත, එහෙත් පෝෂ්‍ය ගුණයෙන් ඉහළ එළවළු හා පලතුරු වර්ග වගා කළ හැකි වීම. උදා :- ග්‍රැන්ඩිලා, ආලංගා හා අවර

7. අතිරික්තයක් ඇති විට අසල්වැසියන්ගේ ආහාර අවශ්‍යතා සැපරීමට දායක හැකි වීම හා විකිණීමෙන් අමතර ආදායමක් ලබාගත හැකි වීම

8. පෝෂ්‍ය ගුණයෙන් ඉහළ ආහාර ලබා ගත හැකි වීම

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
වැදගත්කම් 4ක් නම් කිරීම (ලකුණු 06 x 4)	24
වැදගත්කම් 4ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 14 x 4)	56
එකතුව	100

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

හැඳින්වීම

ආහාරවල පෝෂණ ගුණය, වයනය, රසය හා පෙනුම ආදී ගුණාත්මක ලක්ෂණ හැකිතාක් නො වෙනස්ව පවත්වා ගනිමින්, ආහාර නරක් වීමට බලපාන සාධක කෘත්‍රිමව පාලනය කරමින්, නාස්තිය වළකා ආහාර කල් තබා ගැනීමට හා හැසිරවීමට, අතීතයේ පටන් යොදා ගන්නා ලද ක්‍රම, සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම වේ.

උදා: වියළීම/ විජලනය, පැසවීම, දුම් ගැසීම, ජාඩි දැමීම, වැලි යට දැමීම, ඇස්‍රැති විජලනය (මීපැණිවල ගිල්වීම)

සාම්ප්‍රදායික ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල ඇති ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම

1. **ආහාරයේ අඩංගු නිදහස් ජලය ඉවත් කර ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය කිරීම**
විජලනය (ආහාර වියළීම) වැනි පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල දී ආහාරයේ අඩංගු නිදහස් ජලය ඉවත් වීමෙන් ක්ෂුද්‍රජීවීන්ට ආහාරය මත වර්ධනයට අවශ්‍ය මාධ්‍ය ඉවත් කරනු ලබයි. එවිට ඔවුන්ගේ පරිවෘත්තිය ක්‍රියා අඩපණ වීමෙන් අක්‍රීය වේ.

2. **ආහාරයේ pH අගය අඩු කිරීම**
පැසවීමේ දී හිතකර ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදාගෙන ආහාරය වියෝජනය කරවා ආහාරයේ ආම්ලික තත්තවයක් ඇති කරවනු ලබයි. එවිට ආහාරයේ සිටින අහිතකර ක්ෂුද්‍රජීවී වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය නතර වේ. ජාඩි දැමීමේ දී ගොරකා මගින් මාධ්‍යයේ/ ආහාරයේ pH අගය අඩු කරවීම නිසා ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියා පාලනය වේ.

3. **ආස්‍රැතිය මගින් ආහාරයේ අඩංගු නිදහස් ජලය ඉවත් කිරීම**
ආස්‍රැති විජලනය, ජාඩි දැමීම වැනි පරීක්ෂණ ක්‍රමවල දී සාන්ද්‍රණ ශ්‍රේණියක් සහිත ද්‍රාවණ තුළ ආහාරය යම් කාලයක් ගිල්වා තැබීමෙන්, ආහාරයේ අඩංගු ජලය බාහිරාස්‍රැතිය මගින් පිටතට පැමිණීම මගින් ආහාරයේ ක්‍රියාකාරී ජල ප්‍රමාණය අඩු වීම නිසා ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනය වේ.

4. **ආස්‍රැතිය මගින් ආහාරයේ නිදහස් ජලය ඉවත් කර එන්සයිමීය ක්‍රියා පාලනය කිරීම**
ආස්‍රැති විජලනයේ දී සාන්ද්‍රණ ශ්‍රේණියක් සහිත ද්‍රාවණ තුළ කාලයක් ගිල්වා තැබීමෙන් ආහාරයේ නිදහස් ජලය බාහිරාස්‍රැතිය මගින් ඉවත්ව යෑමෙන් එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා සඳහා වන මාධ්‍ය නැති වී ආහාරය පරිරක්ෂණය වේ.

5. **ආහාරයේ වටා ආරක්ෂිත පටලයක් ගොඩ නැගීමෙන් බාහිර පරිසරය හා ගැටීම වැළැක්වීම**
දුම් ගැසීම වැනි පරීක්ෂණ ක්‍රමවල දී තාපය නිසා නිදහස් ජලය ඉවත්ව යෑම සිදු වීමට අමතරව දුමෙහි අන්තර්ගත තාර. ෆීනෝල. ආහාරය මතුපිට තැන්පත් වීමෙන් ආහාරය වටා ආරක්ෂිත පටලයක් ගොඩනගයි. එවිට බාහිර පරිසරයෙන් ක්ෂුද්‍රජීවීන්. වාතය, ජලය ආදීය නැවත ඇතුළු වීම වළකා ආහාරය පරිරක්ෂණය කරනු ලබයි.

6. **ආහාරයේ වටා ආරක්ෂිත පටලයක් ගොඩ නැගීමෙන් ආහාරයේ සිදු විය හැකි රසායනික ප්‍රතික්‍රියා පාලනය කිරීම**
දුම් ගැසීම වැනි පරීක්ෂණ ක්‍රමවල දී දුමෙහි අඩංගු ෆීනෝලික සංයෝග, ප්‍රතිඔක්සිකාරකයක් ලෙස හැසිරීමෙන් මුඩුවීම වැනි රසායනික ප්‍රතික්‍රියා පාලනය කරවා ආහාරය පරිරක්ෂණය කරවයි.

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
මූලධර්ම 4ක් නම් කිරීම (ලකුණු 06 x 4)	24
මූලධර්ම 4ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 14 x 4)	56
එකතුව	100

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

(i) කේතලයේ දඟරය තුළින් ගලන ධාරාව ගණනය කරන්න.

(ii) ජලයෙන් පුරවන ලද කේතලය, පේනුවට සම්බන්ධ කර ක්‍රියාත්මක කළ විට මිනිත්තු 2 ක් උණුසුම් වීමෙන් පසුව පරිපථයේ විලායකය (Fuse) විලීන විය. ඔහු පරිපථය පරීක්ෂා කළ විට එහි කිසිදු දෝෂයක් සොයාගත නොහැකි වූ නමුත් විලීන වූ විලායකයේ ප්‍රමාණනය කළ අගය (rating) 5 A ලෙස සඳහන් වී ඇති බව ඔහු දුටුවේ ය.

(1) මිනිත්තු 2ක කාලය තුළ කේතලය විසින් වැය කරන ලද මුළු ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(2) විලායකය විලීන වීමට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

(3) ඔහු ළඟ 1 A , 5 A , 10 A සහ 13 A ප්‍රමාණනය කළ අගයන් (rating) සහිත විලායක තිබේ නම්, ඒ අතුරෙන් මෙම පරිපථය සඳහා වඩාත් සුදුසු විලායකය කුමක් ද?

(4) ඉහත විලායකය තෝරා ගැනීමට හේතුව කුමක් ද?

(i) කේතලය මඟින් උත්සර්ජනය වන ක්ෂමතාවය = විභව අන්තරය X ගලන ධාරාව

P = VI

1 800 W = 230 V X I

$$I = \frac{1\,800\ W}{230\ V}$$

= 7.83 A

	ලකුණු
ගණනය කර දැක්වීම	20
පිළිතුර	05

(ii) (1) වැය වන විද්‍යුත් ශක්තිය = ක්ෂමතා උත්සර්ජනය X ගත වන කාලය

E = PT

E = 1 800 W X 120 s

= 216 000 J

= 216 kJ

	ලකුණු
ගණනය කර දැක්වීම	20
පිළිතුර	05

(ii) (2) ජලය පුරවන ලද කේතලය කාර්යක්ෂමව ක්‍රියාත්මක වීමට 7.83 Aක ධාරාවක් කේතලය වෙතට ලබා දිය යුතු ය. එහෙත්, 5 A විලායකයක් යොදා ඇති විට, 7.83 Aක ධාරාව ඊට වඩා විශාල බැවින්, එම ධාරාව පරිපථය හරහා ගලා යෑමට ඉඩ නොදී විලායකය පිළිස්සී යයි.

ලකුණු 20

(ii) (3) 10 A

ලකුණු 10

(ii) (4) ජලය පුරවන ලද කේතලය කාර්යෂමව ක්‍රියාත්මක වීමට 7.83 Aක ධාරාවක් කේතලයට ලබා දිය යුතුය. එහෙත්, 1 A හා 5 A විලායක ඒ සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවේ. 13 A විලායකය යෙදුවහොත් අවශ්‍ය ධාරාවට වඩා විශාල ධාරාවක් ගමන් කිරීමෙන් පරිපථය/ කේතලය පිළිස්සී යා හැකි ය. එබැවින් වඩාත් සුදුසු විලායකය වන්නේ 10 A විලායකයයි

ලකුණු 20

9. (a) භූ දර්ශන නිර්මාණයේ දී මෘදු භූ දර්ශන අංගවල වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

භූමි අලංකරණයේ දී පරිසරයේ අලංකාරවත් බව ඉහළ නැංවීම සඳහා භාවිත වන වෘක්ෂලතාදිය හා ජල අංග තුළ භාවිත කරන සජීවී මත්ස්‍යයන් සහ ජලජ ශාක මෘදු භූ දර්ශන අංග වේ.

භූ දර්ශන නිර්මාණයේ දී මෘදු භූ දර්ශන අංගවල වැදගත්කම

1. උද්‍යානයට අලංකාරයක් එකතු වීම හා දැකුම්කළු භූ දර්ශන නිර්මාණය වීම
2. භාවිත කරන්නන්ගේ ආරක්ෂාව සැපයීම
3. භූමියෙහි හිස් අවකාශ සම්පූර්ණ කළ හැකි වීම
4. පරිසරයේ ස්වාභාවිකත්වය ඉස්මතු කළ හැකි වීම
5. පරිසරය සංරක්ෂණයට දායක වීම
6. මනාව වැඩුණු අතු පතර විහිදුණු වෘක්ෂ මගින් ඇති කරන සෙවණ නිසා පරිසර උෂ්ණත්වය අඩු වීම
7. උද්‍යානයේ ප්‍රාණවත් බව හා ආකර්ෂණීය බව වැඩි කිරීම
8. දේපොළවල විකුණුම් වටිනාකම ඉහළ නැංවීම
9. සුන්දරත්වය අඩු ස්ථාන ආවරණය කිරීමට
10. ආවරණය කිරීමෙන් පෞද්ගලිකත්වය රැක දීම
11. මායිම් වෙන් කිරීමට යොදාගත හැකි වීම
12. උද්‍යානයෙහි විවිධ ප්‍රදේශ එකිනෙකින් බෙදා වෙන්කර ගැනීමට හැකි වීම
13. උද්‍යානයේ දර්ශන තල වෙනස් කිරීමට පහසුවෙන් භාවිත කළ හැකි වීම
14. ඍජු සූර්යාලෝකය පතිත වීම වැළැක්වීම

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
වැදගත්කම් 8ක් සඳහා (ලකුණු 10 x 8)	80
එකතුව	100

9. (b) **බිම් මැනුමේ දී ස්වංක්‍රීය ලෙවලය භාවිත කිරීමේ ක්‍රියාපටිපාටිය විස්තර කරන්න.**

හැඳින්වීම

පෘථිවිය මත ලක්ෂ්‍යවල පිහිටීම තීරණය කිරීම සහ ඒවා අතර දුර, දිශා, කෝණ සහ උන්නතාංශ මැනීම බිම් මැනුම වේ.

කිසියම් ක්ෂේත්‍රයක බිම් මැනුම සඳහා ස්වයංක්‍රීය ලෙවලය භාවිත කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා පටිපාටිය

1. උපකරණය පිහිටුවිය යුතු ලක්ෂ්‍යය තීරණය කිරීම
   - දෝෂ අවම වීම සඳහා පෙර දැක්ම(FS) හා පසු දැක්ම(BS) අතර සියලු පාඨාංක 0.3 mට වැඩි වන සේ පිහිටුවීම

2. තෙපාවේ පාද 03 සීරුමාරු කිරීම මගින් ස්වයංක්‍රීය ලේවලයෙහි උස ක්‍රියා කරවන්නාගේ ඇස් මට්ටමට සකසා ගැනීම

3. මට්ටම් කිරීමේ ඉස්කුරුප්පු සීරුමාරු කිරීමෙන් උපකරණය මට්ටම් කිරීම
   - මේ සඳහා උපකරණයේ දුරේක්ෂය පාද ඉස්කුරුප්පු 02කට සමාන්තරව තබා එම ඉස්කුරුප්පු දෙකම එකවර ඇතුළතට හෝ පිටතට කරකවමින් මට්ටම් බුබුල තුන්වන පාද ඉස්කුරුප්පුවට එල්ලයේ පිහිටන පරිදි පිහිටීම ලබා ගැනීම
   - ඉන් පසු තුන්වන පාද ඉස්කුරුප්පුව ඉහළට හෝ පහළට කරකවමින් මට්ටම් බුබුල මධ්‍යයට ගෙන උපකරණය මට්ටම් කිරීම

4. උපකරණයේ ලම්බය භූමියෙහි තෝරාගත් ලක්ෂ්‍යය මත අතිපිහිත කිරීම

5. එක් මැනුම් ස්ථානයක (Survey Station) සිට ස්වයංක්‍රීය ලෙවලය වෙනත් ස්ථානයකට මාරු කළ විගස එම නව ස්ථානයෙහි සිට මුල් ස්ථානයෙහි පසු දැක්ම (Back Sight) පාඨාංකය ලබා ගැනීම(Orientation).
   එමගින් මිනුම් ස්ථාන දෙක අතර දිශා සම්බන්ධතාව පෙන්වයි.

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
පියවර 5ක් නම් කිරීම (ලකුණු 06 x 5)	30
පියවර 5ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 10 x 5)	50
එකතුව	100

9. (c) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක් පිළිබඳ ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව සොයා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන විවිධ පරීක්ෂණ විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව යනු මිනිසාගේ පංචේන්ද්‍රියයන් ඇසුරින් ලබා ගන්නා සංවේදන උපයෝගි කරගනිමින් ආහාරයක අඩංගු ගුණාංග සහ එහි ස්වාභාවය පිළිබඳව නිගමනවලට එළඹීමේ ක්‍රමවේදයයි.

පරීක්ෂණ ආකාර දෙකකි

1. ආහාර ද්‍රව්‍ය සඳහා පාරිභෝගිකයාගේ කැමැත්ත අකමැත්ත තීරණය කරන පරීක්ෂණ (Hedonic testing)
   උදා: Preference
   Acceptance

   - මෙහිදී ආහාරය සඳහා පාරිභෝගික කැමැත්ත තීරණය කිරීම පිණිස තක්සේරු කරන ලද අගයන් සහිත සම්මත පරිමාණ භාවිතා කෙරේ.
   - එම අගයන් 1 - 5 දක්වා හෝ 1 - 9 දක්වා විහිදේ.
   - පාරිභෝගිකයාට තම කැමැත්ත මත අදාළ අගයන් සලකුණු කිරීමට අවස්ථාව ලැබේ.

2. ඉන්ද්‍රිය ගෝචර පරීක්ෂණ සිදු කරන පුද්ගලයාගේ ඉන්ද්‍රිය ගෝචරතාව අනුව නිෂ්පාදන ගුණාංගවලින් ඇති වෙනස්කම් තීරණය කරන පරීක්ෂණය (Descriptive analysis tests)

   ක්‍රම දෙකකි

   1. යුග්ම සංසන්දනාත්මක පරීක්ෂණය (Paired Comparision tests)

      මෙහිදී අදාළ පරීක්ෂණයට සුත්‍රණ දෙකක් පමණක් ඉදිරිපත් කරනු ලබන අතර එහි ගතිගුණ සංසන්දනාත්මකව ඇගයීමට ලක් කෙරේ.

   2. විවේචනය පදනම් වූ පරීක්ෂණ/ අරමුණු ඉලක්කගත ප්‍රශ්න (Discrimination tests)

      ආහාරයේ සුවිශේෂී ගුණාංග පමණක් ඇගයීමට ලක් කරනු ලැබේ.
      උදා: ආහාරයක සවිවර ගතිය
      ආහාරයක ලුණු රසය

ඉහත සඳහන් පරීක්ෂණ භාවිතයෙන් ආහාර ඇගයීමකට ලක් කළ පසු අදාළ පත්‍රිකා මගින් ලැබෙන ප්‍රතිඵල සුදුසු සංඛ්‍යා විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයකට (Statistical Analysis) ලක් කර අවසන් ප්‍රතිඵල ලබා ගනී.

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
පරීක්ෂණ ආකාර 2ක් නම් කිරීම (ලකුණු 06 x 2)	12
පරීක්ෂණ ආකාර 2ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 14 x 2)	28
ක්‍රම 2ක් නම් කිරීම (ලකුණු 06 x 2)	12
ක්‍රම 2ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 14 x 2)	28
එකතුව	100

10. (a) ස්ථානීය නොවන ජල දූෂණය අවම කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

ස්ථානය නිශ්චිත නැති (විසිරුණු) කුඩා ප්‍රමාණයේ දූෂණ කාරක ප්‍රභව සමූහයක් මගින් සිදු වන ජල දූෂණය ස්ථානීය නොවන ජල දූෂණය වේ.

ස්ථානීය නොවන ජල දූෂණය අවම කරන ආකාරය

1. මතුපිට අපධාවය අවම කිරීමට පසේ ඇතුළු කාන්දු වීම වැඩි කිරීම
   - පසේ අහඹු රළු බව ඇති කිරීම
   - පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කිරීම
   - පසු මතුපිට ඇති ශාක/ පඳුරු ඝනත්වය වැඩි කිරීම/ ස්වාභාවික භූමි ආවරණය වැඩි කිරීම
   - බෑවුම් සහිත භූමි කළමනාකරණයකින් යුතුව භාවිත කිරීම
   - භූගත ජලය පුනරාරෝපණ ශීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීම

2. අක්‍රමවත් කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් සීමා කිරීම
   - නියමිත මාත්‍රාවෙන් රසායනික පොහොර හා පළිබෝධනාශක යෙදීම
   - අවශ්‍යතාවට ගැළපෙන පරිදි පමණක් බිම් සැකසීම
   - භූමියේ ස්වභාවය අනුව බිම් සැකසීම
   - වර්ෂාව වැඩි කාලවල දී බිම් සැකසීමේ කටයුතු සීමා කිරීම
   - වගා සඳහා ජල සම්පාදනය නිසි වේගයකින් හා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පමණක් සිදු කිරීම

3. පාංශු ඛාදනය අවම කිරීම
   - යාන්ත්‍රික පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම
   - ජෛව විද්‍යාත්මක පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම යෙදීම
   - ස්වාරක්ෂක ප්‍රදේශ ඇති කිරීම
   - තෙත් බිම්/ වගුරු බිම් ඇති කිරීම

	ලකුණු
හැඳින්වීම	25
ආකාර 3ක් නම් කිරීම (ලකුණු 05 x 3)	15
ආකාර 3ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 20 x 3)	60
එකතුව	100

10. (b) **බිම් සැකසීමේ දී භාවිත කරන විවිධ ආකාරයේ පෝරු විස්තර කරන්න.**

හැඳින්වීම

ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම් කළ භූමිවල පසේ කැට පොඩි කිරීම, මට්ටම් කිරීම හා පාත්ති සැකසීම ආදි සඳහා භාවිත වන ද්විතීයික බිම් සැකසීමේ උපකරණ පෝරු ලෙස හැඳින්වේ

උදා: කොකු නගුල, තැටි පෝරුව, රොටවේටරය, අත් පෝරුව. මට්ටම් පෝරුව, පෝරු රේක්කය හා මට්ටම් ලෑල්ල

බිම් සැකසීමේ දී භාවිත කරන විවිධ ආකාරයේ පෝරු

1. දැති පෝරුව/ කොකු නගුල
   - කොකු නගුල් තල සවිමත් වක් ගැසුණු දඬු සමූහයකට සවි කර ඇත. එම දඬු සමූහය සැකිල්ලකට සවි කර ඇත.
   - තුන් පුරුක් ඈඳුම හරහා සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයට සවි කරයි.
   - කොකු මඟින් පස හෑරීම මෙන් ම, විශාල පස් පිඩැලි කැඩීම ද පස මත ඇදගෙන යෑමේ දී පස යම් තරමකට මට්ටම් වීම ද සිදු වේ.
   - ප්‍රධාන රාමුවේ තල සහිත දඬුවල ඇති දුනු නිසා සී සෑමේ දී නගුලට වන හානි අවම වේ.

2. තැටි පෝරුව
   - සිව් රෝද ට්‍රැක්ටරයට සම්බන්ධව ක්‍රියා කරවයි.
   - මේවායේ අක්ෂයකට සවි කළ තැටි කට්ටල කිහිපයක් ඇත. එක් කට්ටලයක තැටි 7ක් පමණ ඇත.
   - වඩා ඉදිරියෙන් ගමන් කරන තැටි කට්ටලයේ දාර රැළි සහිත වන අතර පසු පසින් ගමන් කරන තැටිවල දාර සුමට ය.
   - ඉදිරියේ ඇති තැටිවලින් පස් කැට පොඩි කරන අතර පසුපස තැටිවලින් සමතලා කරයි, ඒ අනුව, පෙරළු පස සහිත ගොඩ ඉඩම්වල විශාල පස් කුට්ටි පොඩි කිරීම, මට්ටම් කිරීම, කලවම් කිරීම වැනි කාර්යයන් කිහිපයක් එකවර සිදු කරගෙන හැකි ය.
   - තල පේළි දෙක පසේ ස්වභාවය අනුව සිරුමාරු කරගත හැකි ය.
   - තැටි පෝරුවේ තැටි, තැටි නගුලේ තැටිවලට වඩා කුඩා වන අතර සංඛ්‍යාවෙන් වැඩි ය.
   - ඒවා විෂ්කම්භයෙන් 45 cm - 55 cm වූ අවතල තැටි වන අතර, තැටි අතර පරතරය 15 cm වන සේ රාමුවේ ඇක්සලයෙහි සවි කර ඇත.
   - තැටි සියල්ල ඇක්සලය සමග එකවර එකට කරකැවෙන සේ නිර්මාණය කර ඇත.

3. රොටවේටරය
   - මඩ බෝග වගාවේ දී ද්විතියික බිම් සැකසීමේ උපකරණයක් ලෙස භාවිත වේ.
   - ද්විරෝද හා සිව් රෝද ට්‍රැක්ටර්වලට සවි කළ හැකි ය.
   - පස කුඩා කැබලිවලට කඩා සියුම් කිරීම සිදු කරයි.
   - ට්‍රැක්ටරය ගමන් කරන වේගය හා රොටවේටරය කරකැවෙන වේගය සීරුමාරු කිරීම මඟින් පසෙහි සියුම් සැකසීම පාලනය කළ හැකි ය.
   - ට්‍රැක්ටරයේ ජවගනු දණ්ඩ (PTO) මඟින් බලය ලබා දෙයි.

4. අත් පෝරුව
   - අතින් ක්‍රියා කරවන සරල උපකරණයකි.
   - මඩ වගාවේ දී බහුලව භාවිත වේ.

5. මට්ටම් පෝරුව
   - සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයට සම්බන්ධ කර ක්‍රියා කරවයි.
   - ක්ෂේත්‍ර මට්ටම් කිරීමට හා අක්‍රමවත් ඉඩම් නිසි ලෙස සැකසීමට යොදා ගනියි.

6. පෝරු රේක්කය/ මට්ටම් රේක්කය
   - ගොඩ වගා හා මඩ වගාවල දී භාවිත වේ.
   - සිව්රෝද හා ද්විරෝද ට්‍රැක්ටර්වලට සම්බන්ධ කර ක්‍රියා කරවිය හැකි ය.
   - ලියැදිවල ඇද ගෙන යාමේ දී පස මට්ටම් වේ.
   - අනවශ්‍ය දෑ ඇදගෙන යාම ද කළ හැකි ය.

	ලකුණු
හැඳින්වීම	20
පෝරු වර්ග 4ක් නම් කිරීම (ලකුණු 06 x 4)	24
පෝරු වර්ග 4ක් විස්තර කිරීම (ලකුණු 14 x 4)	56
එකතුව	100

10. (C) පාලන පද්ධතියක සංවේදක සහ ඔදයනවල කාර්යභාරය විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම :-

පාලන පද්ධතියක් වෙත යොදන විධාන, ආදායන/ප්‍රදාන ලෙස හැඳින්වේ. එම අදායන සංවේදනයට යොදා ගන්නා උපාංග සංවේදක ලෙස හඳුන්වයි.
උදා:- උෂ්ණත්ව සංවේදක, ජල මට්ටම් සංවේදක, තෙතමන සංවේදක, ආලෝක සංවේදක

ඔදයනයක් යනු යම් කිසි යන්ත්‍රයක චලනයක් සිදු කිරීමට හෝ යාන්ත්‍රණයක හෝ පද්ධතියක් පාලනය කිරීමට දායක වන උපාංගයකි.
ඔදයනයක් ක්‍රියාකාරී වීමට පාලක සංඥාවක් හා ශක්ති ප්‍රභවයක් අවශ්‍ය වේ.

සංවේදකවල කාර්යභාරය
සංවේදකයක කාර්යයභාරය වනුයේ. පාලක පද්ධතිය වෙත යොදන විධානය/ප්‍රදානය (උදා:- උෂ්ණත්වය, අලෝකය, ආර්ද්‍රතාව, ජල මට්ටම) විද්‍යුත් සංඥාවක් ලෙස ලබා ගැනීමයි/ සංවේදනය කිරීමයි.

විධානය/ ප්‍රදානය (උෂ්ණත්වය, තෙතමනය) → [සංවේදකය Sensor] → විද්‍යුත් සංඥාව

ඔදයනවල කාර්යභාරය
ඔදයනයක කාර්යය වනුයේ, සංවේදකයකින් ලබාගත් යම් ආදානයක්/ප්‍රදානයක් විද්‍යුත් සංඥාවක් ලෙස ලබා ගැනීමෙන් පසු, එම ලබාගත් සංවේදනයේ ප්‍රමාණය (උදා:- උෂ්ණත්ව මට්ටම, තෙතමන මට්ටම) වෙනස් කරවිය හැකි පරිදි යම් යාන්ත්‍රික අංගයක්/ උපාංගයක් ක්‍රියාත්මක කරවීමයි.

විද්‍යුත් සංඥාව → [ඔදයනය actuator] → යාන්ත්‍රික අංගය/උපාංගය ක්‍රියාත්මක වීම

උදා :- පාලිත ගෘහයක් තුළ සකසා ඇති බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක, වගා මාධ්‍යයේ ආශ්‍රිත අගයට (Reference value) වඩා තෙතමනය අඩු බව, වගා මාධ්‍යයේ රඳවා ඇති තෙතමන සංවේදක මගින් සංවේදනය වූ විට, එම විද්‍යුත් සංඥාව නිසා මෝටරය ක්‍රියාත්මක වී ජල නළ පද්ධතිය ඔස්සේ ජලය ලැබීම,
නැවත ආශ්‍රිත අගයට වගා මාධ්‍ය පත් වූ බව සංවේදනය වූ විට, මෝටරය ක්‍රියා විරහිත වී ජලය ලැබීම නතර වීම

තෙතමනය → තෙතමන සංවේදකය → විද්‍යුත් සංඥාව → මෝටරය (ඔදයනය) → බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වීම