ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

**අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2022(2023)**

විෂය අංකය / பாட இலக்கம்: **66**

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

○ විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் :
එක් පිළිතුරකට / ஒரு சரியான விடைக்கு ලකුණු 02 බැගින් / புள்ளி வீதம்
මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

## A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

**සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.**

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 75 කි.)

**1.** (A) මට්ටම් ගැනීම යනු එක් මට්ටමක උස තවත් මට්ටමකට සාපේක්ෂ ව තීරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලියකි.

(i) මට්ටම් ගැනීමේ දී භාවිත කරන පිල් ලකුණු වර්ග **දෙක** සඳහන් කරන්න.

(1) ස්ථිර පිල් ලකුණු / PBM

(2) තාවකාලික පිල් ලකුණු / TBM (03 x 2)

(ii) මට්ටම් ගැනීමේ දී පිල් ලකුණක ප්‍රධාන භාවිතය කුමක් ද?

මට්ටම් ගැනීමේදී මිනුම් කටයුතු ආරම්භ කරන හඳුනාම ස්ථානය ලෙස (03)

(iii) මට්ටම් ගැනීමේ දී හැරවුම් ලක්ෂ්‍යයෙන් ගනු ලබන ප්‍රධාන පාඨාංක දෙක කුමක් ද?

(1) පෙර දැක්ම FS

(2) පසු දැක්ම BS (03 x 2)

(iv) අවකල මට්ටම් ගැනීම භාවිත වෙන වැදගත් අවස්ථා **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) වාරි ඇළවල් ඉදිකිරීම/ ජලය එසවීමේදී/ පාරවල් සැදීමේදී

(2) ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීමේදී/ පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රියාකාරකම්වලදී අපවහන පද්ධති නඩත්තුවේදී (03 x 2)

(B) වැසි ජලය මිනිස් භාවිතය සඳහා එකතු කර ගබඩා කිරීම වැසි ජලය රැස් කිරීම ලෙස හැඳින්වේ. වැසි ජලය රැස් කිරීමේ ප්‍රධාන පාරිසරික ප්‍රතිලාභ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(i) භූගත ජලය සංරක්ෂණය වීම/ ගංවතුර තත්ත්ව අවම වීම/ පාංශු ඛාදනය අඩුවීම

(ii) ජල දූෂණය අඩුවීම/ ලවණතා ගැටළු ඇති නොවීම/ අහිතකර රසායන අයන වර්ග නොමැතිවීම (03 x 2)

(C) වායුගෝලයේ අඩු පීඩන තත්ත්වයක් වර්ධනය වෙමින් පවතින බැවින් පහත් බිම්වල සහ කඳුකර ප්‍රදේශවල ජීවත් වන ජනතාව අවධානයෙන් පසු විය යුතු බවට ශ්‍රී ලංකා කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව නිවේදනය කළේ ය.

(i) පහත් බිම්වල සිටින ජනතාවට මෙම තත්ත්වය යටතේ මුහුණ දීමට සිදුවිය හැකි අවදානම කුමක් ද?

ගංවතුර අවදානම (03)

(ii) කඳුකර ප්‍රදේශවල ජනතාවට මෙම තත්ත්වය යටතේ මුහුණ දීමට සිදුවිය හැකි අවදානම කුමක් ද?

නායයෑම් අවදානම (03)

(D) පාංශු සෞඛ්‍යය පවත්වා ගැනීම සඳහා පාංශු ජීවීන්ගේ විවිධ ක්‍රියා ඉතා වැදගත් වේ.

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

(1) පසෙහි පෝෂක සුලභතාව වැඩි කිරීම/ පෝෂක ප්‍රතිචක්‍රීකරණය වැඩි වීම/ පාංශු ව්‍යූහය දියුණු කිරීම

(2) ශාකවලට හානි කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය පාලනය / කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය (03 x 2)

(ii) පාංශු ජීවීන් යොදා ගනිමින් සකස් කරනු ලබන කෘෂිකාර්මික වශයෙන් වැදගත් නිෂ්පාදන **දෙකක්** නම් කරන්න.

(1) කොම්පෝස්ට් / වර්මි කොම්පෝස්ට්

(2) ජෛව පළිබෝධනාශක / ජෛව පොහොර / warm wash (03 x 2)

(E) සුපෝෂණය යනු මතුපිට ජල දේහ, පෝෂකවලින් සාරවත් වන ක්‍රියාවලියයි.

(i) මතුපිට ජල දේහවල සුපෝෂණය වේගවත් කරන පෝෂක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) N / නයිට්‍රේට

(2) P / පොස්පේට (03 x 2)

(ii) සුපෝෂණයේ බලපෑමට ලක්වන සහ ඒ හේතු කොටගෙන එම ජලයේ වෙසෙන ජීවීන්ගේ පැවැත්මට සෘජුව ම අභියෝග කරන වඩාත් ම වැදගත් ජලයේ ගුණාත්මක පරාමිතිය සඳහන් කරන්න.

ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් (DO) (04)

(F) අතු බැඳීමේ දී, අස්ත මව් ශාකයට සම්බන්ධ ව තිබිය දී මුල් වර්ධනය වන අතර පසු ව එය ස්වාධීන ශාකයක් ලෙස වෙන් කරනු ලැබේ.

(i) අනෙකුත් ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රම හා සසඳන විට අතු බැඳීම වඩාත් සාර්ථක වීමට හේතු **දෙකක්** දක්වන්න.

(1) මුල් වර්ධනයට අවශ්‍ය පෝෂක මව් ශාකයෙන් ලැබීම/ වසරේ ඕනෑම කාලයක සිදු කළ හැකි වීම ............ (04 x 2)

(2) අනෙකුත් ක්‍රම වලින් මුල් අද්දවා ගත නොහැකි ශාකවලින් පැළ ලබා ගත හැකි වීම ............

(ii) අතු බැඳීමට පෙර ශාක අත්තක පොත්ත ඉවත් කිරීමට අවශ්‍ය වන්නේ කුමක් නිසා ද?

පොකුවලයට ඉහලින් C: N අනුපාතය ඉහළ නැංවීම ............ (04)

(iii) වායව අතු බැඳීමේ දී භාවිත කිරීමට සුදුසු රෝපණ මාධ්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

කොහුබත් / කාබනික පොහොර / මතුපිට පස් ............ (04)

(iv) ගුටිය තුළට ආලෝකය විනිවිද යෑම සීමා කිරීම සඳහා අත්තේ බැඳ ඇති ගුටිය කළු පොලිතීන්වලින් ආවරණය කිරීම අවශ්‍ය වන්නේ මන් ද?

ගුටිය තුළ අඳුරු පරිසරයක් ඇති කිරීම / ගුටිය තුළ ඉහළ උෂ්ණත්වයක් ඇතිකිරීම මගින් මුල් ඇද්දවීමේ සීඝ්‍රතාව ඉහළ දැමීම ............ (04)

| Q. 1 |
| --- |
| |
| 75 |

2. (A) මින්මැදුරු ජලජ පැළෑටි යනු ජලජ පරිසරයේ ජීවත් වීමට අනුවර්තනය වූ මින්මැදුරු සඳහා යොදා ගන්නා ශාක වේ.

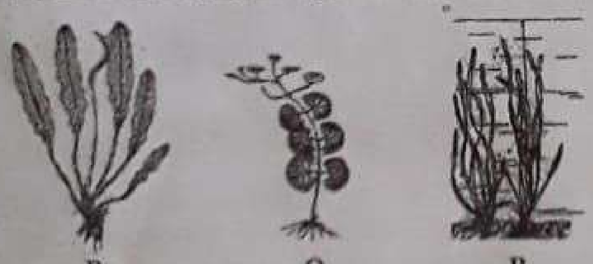
(i) මින්මැදුරු තුළ වවන විසිතුරු ජලජ ශාකවල ප්‍රධාන කාර්යයන් **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) අලංකරණය/ මත්ස්‍යයන්ට සෙවණ/ ආරක්ෂාව සැපයීම ............

(2) මත්ස්‍ය අභිජනන උපස්තරයක් වීම / ඔක්සිජන් සැපයීම ............

(3) නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය ............ (04x3)

(ii) පහත රූපසටහනෙන් දක්වෙන්නේ සුලබ ව යොදා ගන්නා විසිතුරු ජලජ ශාක තුනක රේඛා ඇඳීම ය. P, Q සහ R ලෙස ලේබල් කර ඇති මෙම ශාක නම් කරන්න.



P Q R

(1) P : ..ඇපනොගේටන් / ඉකෙකටිය..........

(2) Q : ..[illegible]... Cabomba / බුරුලු තණ.

(3) R : ..වැලිස්නේරියා........................ (04x3)

(B) සත්ත්ව නිෂ්පාදන, මිනිස් ආහාර වේලෙහි උසස් තත්ත්වයේ ප්‍රෝටීන ප්‍රභවයකි.

(i) කිකිළි බිත්තරයක ගුණාත්මකභාවය තීරණය කරන බාහිර පරාමිති **දෙකක්** නම් කරන්න.

(1) බිත්තරයේ පිරිසිදු බව / හැඩය/ බිත්තර කටුවේ වයනය ............

(2) ...බිඳීම හා අවුදු වීම / හැඩ දර්ශකය............ (04x2)

Quality Parameter නොවේ.

(ii) කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක් සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(1) පිරිසිදු ජලය ලබා ගත හැකි වීම / මාර්ග පහසුකම් සහිත වීම

(2) නොඳින් ජලය බැස යාම (04 x 3)

(3) සෘජු හිරු එළියට බාධා නොවීම/ විදුලි සැපයුම සහිත වීම

(C) පුද්ගලයෙකු විවෘත වෙළෙඳපොළකින් එළවළු සහ ඇසුරුම් නොකළ සොසේජස් මිල දී ගත්තේ ය.

(i) ඔහු රාත්‍රී ආහාරය සඳහා එළවළු වාෂ්පයෙන් තැම්බූ විට ඒවා දුර්වර්ණ වී ඇති බව පෙනී ගියේ ය. එම දුර්වර්ණ වීම වැළැක්වීමට ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) වාෂ්පයෙන් තම්බා බා ගත් විගස ශීත ජලයට දැමීම

(2) SMS යෙදීම (සෝඩියම් මෙටා බයිසල්ෆයිට්) (03 x 2)

(ii) රාත්‍රී භෝජනය සඳහා වාෂ්පයෙන් තැම්බීම වෙනුවට, එළවළු සකස් කිරීමට විකල්ප ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

ක්ෂුද්‍රතරංග (Microwaves) උදුන් භාවිතය/ උණු ජලයේ ගිල්වීම/ තෙම්පරාදු කිරීම (Temper) (03)

(iii) ඔහු මිල දී ගත් එළවළු අමුවෙන් අනුභව කිරීමේ අවදානම කුමක් ද? (03)

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා සෞඛ්‍ය ආපදා ඇතිවිය හැකි වීම

(iv) විවෘත වෙළෙඳපොළෙන් ඇසුරුම් නොකළ සොසේජස් මිල දී ගැනීම නිර්දේශ කළ හැකි ද? (03)

නොහැකිය

(v) ඉහත (iv) ප්‍රශ්නයේ ඔබේ පිළිතුර සඳහා හේතු තුනක් දක්වන්න.

(1) වගකීමක් රහිත වීම / නිෂ්පාදිත දිනයක් නොමැති වීම

(2) කල් ඉකුත් වීමේ දිනයක් නොමැති වීම/ අඩංගු ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ සටහනක් නොමැති වීම (03 x 3)

(3) ප්‍රමිතිය පිළිබඳ සහතිකයක් නොමැති වීම

(vi) ඔහු, සොසේජස් තෙලේ බැදගත් විට ඒවා තද රතු පාටට හැරී තිබුණි. මෙම වර්ණය වෙනස් වීමට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

පදම්කාරක ($KNO_2$, $KNO_3$, $NaNO_2$, $NaNO_3$) ප්‍රමාණය ඉහළ වීම (03)

(vii) සොසේජස් ගබඩා කිරීමට සුදුසු උෂ්ණත්වය කුමක් ද?

$-18^0C$ (04)

| Q. 2 |
|---|
| |
| 75 |

3. (A) ශ්‍රී ලංකාවේ මත්ස්‍ය කර්මාන්තයේ ප්‍රධාන ගැටලු වන්නේ පසු අස්වනු හානි සිදුවීම සහ මාළුවල ගුණාත්මකභාවය පිරිහීමයි. පහත දැක්වෙන එක් එක් අදියරක දී මාළුවල ගුණාත්මකබව පිරිහීම අවම කිරීම සඳහා උපාය මාර්ගයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

(i) මසුන් ඇල්ලීමේ දී — මසුන්ට හානි නොවන ආම්පන්න තෝරා ගැනීම/ අස්වනු පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම.

(ii) බෝට්ටුවේ ගබඩා කිරීමේ දී — ශාරීරික හානිය අවම වන සේ ගබඩා කිරීම / හිරු එළියට නිරාවරණය නොකිරීම / නොඩගැසීමෙන් වැළකීම/ පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා ගබඩා කිරීම/ මසුන්ගේ [illegible] අයිස් කර ගබඩා කිරීම

(iii) බෝට්ටුවෙන් ගොඩබෑමේ දී — හිරු එළියට විවෘත ස්ථාන වලට ගොඩ නොබෑම/ ගොඩබාන ස්ථානය පිරිසිදු වීම/ උපකරණ හා ගොඩබාන්නාගේ පිරිසිදුකම / ශාරීරික හානි අවම වන පරිදි ගොඩබෑම/ එක් එක් දිනවලදී අල්ලා [illegible] මසුන් මිශ්‍ර නොකිරීම

(iv) ප්‍රවාහනයේ දී — කෙටි මාර්ග / සුදුසු වේලාව තෝරා ගැනීම/ ශීතාගාර පහසුකම් සහිත වාහන තෝරා ගැනීම/ [illegible]

(03 x 4)

(B) අපනයන වෙළෙඳපොළ සඳහා නව නිෂ්පාදනයක් හඳුන්වා දීමට ව්‍යවසායකයෙකුට අවශ්‍ය විය. ඔහුට අවශ්‍ය වූයේ සීමිත කාලයක් තුළ වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණයක් කිරීමට ය.

(i) ඔහුගේ සමීක්ෂණය සඳහා තොරතුරු රැස් කිරීමට ඔහුට භාවිත කළ හැකි ක්‍රම දෙකක් නම් කරන්න.

(1) අන්තර්ජාලය හරහා ගූගල් පෝරමයක් තුළින් ප්‍රශ්නාවලියකට පිළිතුරු ලබා ගැනීම

(2) Online ආකාරයට සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම (මාර්ගගත) (03 x 2)

(ii) වෙළෙඳපොළ [illegible] දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) [illegible]

(2) [illegible] (03 x 2)

(C) පහත දැක්වෙන්නේ පොලිතීන් උමගක රූපසටහනකි. (i) හා (ii) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීමට මෙම රූපසටහන භාවිත කරන්න.

(i) මෙම පොලිතීන් උමග ශ්‍රී ලංකාවේ [illegible] හේතු දෙකක් දක්වන්න.

(1) [illegible] (03 x 2)

(2) [illegible]

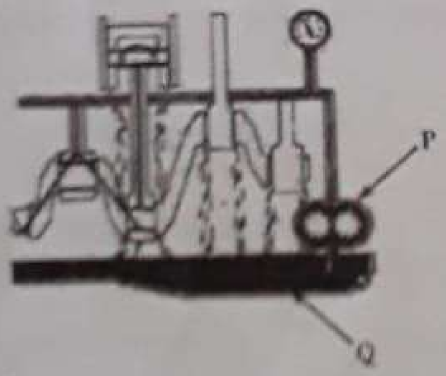
(ii) පළිබෝධ හා රෝගවලින් ආරක්ෂා වීම වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා, ඉහත පොලිතීන් උමගේ දොරටුවේ කළ යුතු වැඩිදියුණු කිරීම කුමක් ද?

[illegible] / Stop door / [illegible] (03)

Air curtain/Foot bath x

Auto door shutters x

(D) පහත රූපයෙන් [illegible] පද්ධතියක් පෙන්වයි. (i) හා (ii) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීමට මෙම රූපසටහන භාවිත කරන්න.




(i) ඉහත පද්ධතිය නම් කරන්න. (03)

එන්ජිමක [illegible] පද්ධතිය

(ii) ඉහත රූපසටහනේ P සහ Q ලෙස ලේබල් කර ඇති කොටස්, එවායේ කාර්යභාරය සමඟ නම් කරන්න.

| | කොටසේ නම | කාර්යභාරය |
|---|---|---|
| (1) P | තෙල් පොම්පය | තෙල්වලට අවශ්‍ය පීඩනය ලබා දීම |
| (2) Q | තෙල් [illegible] (Oil Sump) | තෙල් රඳවා තබා ගැනීම |

(03 x 4)

(iii) ඩීසල් එන්ජින් සඳහා නිර්දේශිත තෙල්වල SAE අගය කුමක් ද? (03)

SAE 30, SAE 40 30-40 Range Ok.

(iv) එන්ජිමක ගියර් පෙට්ටිය සඳහා නිර්දේශිත තෙල්වල SAE අගය කුමක් ද? (03)

SAE 90 Range x

(E) ජලයේ පීඩනය යම් අපේක්ෂිත අගයක් දක්වා වැඩි කිරීමට පොම්ප භාවිත කරයි.

(i) අපේක්ෂිත පීඩනය සහ ප්‍රවාහ සීඝ්‍රතාව ලබා ගැනීම සඳහා පොම්පයේ පරිනය ක්‍රියාත්මක කිරීමට, ජල බලයට වඩා වැඩි බලයක් අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි? (03)

සර්ෂණ හානිය නිසා පොම්පයේ කාර්යක්ෂමතාව 100% නොවීම

(ii) පොම්පයක් තෝරා ගැනීමේ දී වාරිමාර්ග පද්ධතියේ මුළු හිස වැදගත් සාධකයකි. මුළු හිසෙහි ප්‍රධාන සංරචක තුන කුමක් ද?

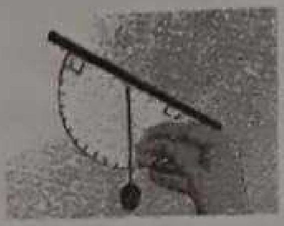
(1) ද්‍රෝෂණ හිස

(2) විසර්ජන හිස (03 x 3)

(3) සර්ෂණ හිස | මුළු ඝර්ෂණ හානිය

(F) වනම්තියේ දී භාවිත කරන උපකරණ දෙකක් පහත රූපසටහන්වල දැක්වේ. (i) හා (ii) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීමට මෙම රූපසටහන් භාවිත කරන්න.

P



Q

(i) ඉහත රූපසටහන්වල පෙන්වා ඇති එක් එක් උපකරණයෙන් මනිනු ලබන පරාමිතිය සඳහන් කරන්න.

(1) P පොත්තේ ඝනකම

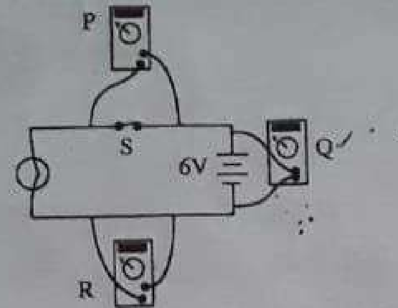
(2) Q සිටි ගසක උස කෝණය ✗ (03 x 2) Q. 3

අනිවාර්යය නැත.

(ii) P උපකරණය භාවිත කළ යුත්තේ ගසේ කුමන උසකින් ද යන්න සඳහන් කරන්න.

පපු මට්ටම / 1.3m / DBH | 130 cm (03) 75

4. (A) පහත රූපසටහනෙහි දැක්වෙන්නේ බල්බයකට 6V බැටරියක් සම්බන්ධ කර ඇති පරිපථ සටහනකි. වෝල්ටීයතාව මැනීම සඳහා මල්ටිමීටර තුනක් පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇත. (i) හා (ii) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීමට මෙම රූපසටහන භාවිත කරන්න.




(i) 'S' ස්විචය ක්‍රියාත්මක වන විට, P, Q සහ R මල්ටිමීටරවල වෝල්ටීයතා කියවීම් මොනවා ද?

(1) P ......0V......

(2) Q ......6V......

(3) R ......0V...... (02 x 3)

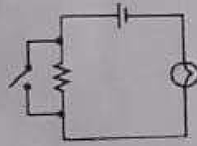
(ii) 'S' ස්විචය අක්‍රිය කර ඇති නම්, මල්ටිමීටර P, Q සහ R හි වෝල්ටීයතා කියවීම් මොනවා ද?

(1) P ......6V......

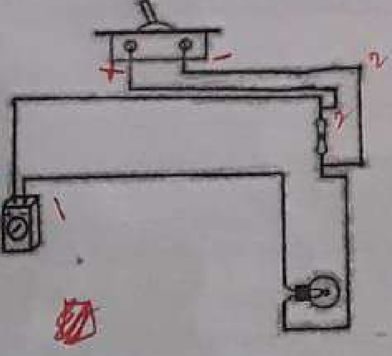
(2) Q ......6V......

(3) R ......0V...... (02 x 3)

(B) පහත දැක්වෙන්නේ බල්බයක්, ප්‍රතිරෝධකයක්, ස්විචයක් සහ බැටරියකින් සමන්විත වන පරිපථ සටහනකි.



ඉහත පරිපථ සටහනේ දැක්වෙන පරිපථය සෑදීම සඳහා පහත සඳහන් සංරචක වයර් සමග සම්බන්ධ කළ යුතු ආකාරය අඳින්න.



(02 x 6)

(C) ක්ෂුද්‍ර පාලක සාමාන්‍යයෙන් එදිනෙදා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණවල භාවිත වේ.

(i) ගෘහස්ථ ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණවල ක්ෂුද්‍ර පාලක ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිත කිරීමට හේතු **දෙකක්** දක්වන්න.

(1) ...ලාභදායී බව......

(2) අවශ්‍යතාව පරිදි සකසා පද්ධතීන් වලට යොදා සකසා ගත හැකි වීම. (03 x 2)

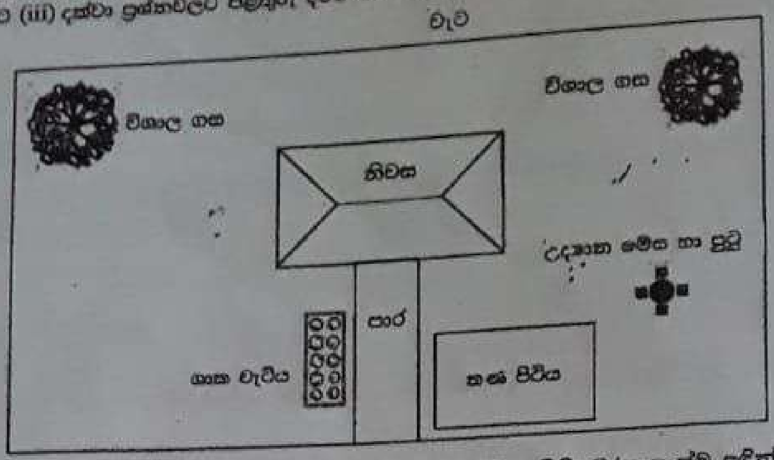
(ii) ක්ෂුද්‍ර පාලකවල දක්නට ලැබෙන **අවාසි දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) භාවිතය තරමක් සංකීර්ණ වීම / කල්පැවැත්ම අඩු වීම / ක්‍රමලේඛණය තරමක් අපහසු වීම

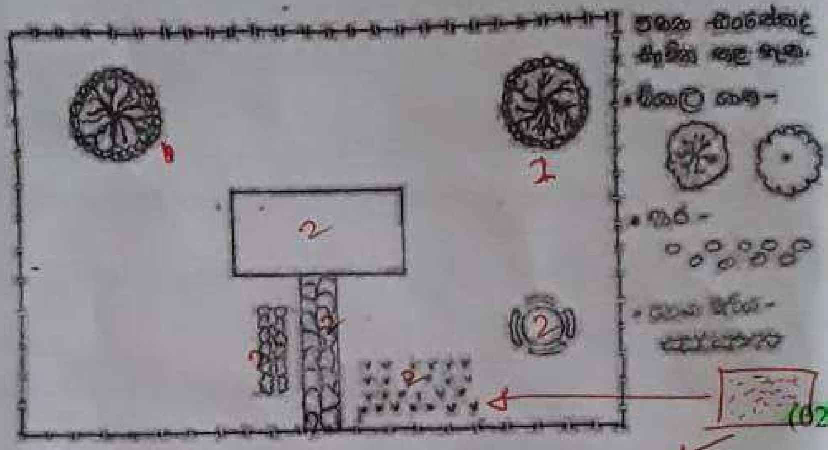
(2) එම භාවිතය තරමක් අපහසු වීම / ක්‍රම ලේඛනය සඳහා දැනුමක් අවශ්‍ය වීම (03 x 2)

[අටවැනි පිටුව බලන්න

(D) ඉහළින් බලන විට (Bird's eye view) එක්තරා ගෙවත්තක් පෙනෙන අයුරු පහත රූපසටහනේ දැක් වේ. (i) සිට (iii) දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු දීමට මෙම රූපසටහන භාවිත කරන්න.




(i) සම්මත සංකේත භාවිතයෙන් ඉහත බූ දර්ශනයේ මූලික සිතියම/සැලැස්ම අඳින්න.



(02 x 6)

(ii) මූලික සිතියම මත පදනම් ව, ඇඳිය යුතු ඊළඟ සිතියම/රූපසටහන කුමක් ද?

ප්‍රාථමික සැලසුම / බුබුළු රේඛා සැලසුම (03)

(iii) අවසාන සැලැස්ම සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු, ප්‍රමාණ බිල්පතක් සකස් කළ යුතු ය. ප්‍රමාණ බිල්පතෙහි ඇතුළත් කළ යුතු අයිතම **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) මූලික බිම සැකසීම සඳහා වියදම / පවතින අනවශ්‍ය අංග ඉවත් කිරීම සඳහා වියදම මෘදු අංග සංස්ථාපන වියදම/ කම්කරු ශ්‍රමය සඳහා වියදම/ භූමි අලංකරණ ශිල්පියාගේ

(2) නිර්මාණකරණ කාර්යය සඳහා වියදම (03 x 2)

(E) ප්‍රතිචක්‍රීකරණය නොකරන හෝ නැවත භාවිත නොකරන ඕනෑම අපද්‍රව්‍යයක් බැහැර කිරීම සඳහා කසළ රඳවන (Landfills) යොදා ගැනේ.

(i) කසළ රඳවන භාවිතයේ වාසි **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) සරල ක්‍රමයක් වීම/ වියදම අඩුය/ අවශේෂ බැහැර කිරීමක් සිදු නොවීම,

(2) ආන්තික භූමියක් භාවිතා කළ හැකි වීම

(3) නිපදවන මීතෙන් වායුව ඉන්ධනයක් ලෙස භාවිතා කළ හැකි වීම. (03 x 3)

(ii) කසළ රඳවන භාවිතයේ අවාසි **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) විශාල භූමියක් අවශ්‍ය වීම/ දුර්ගන්ධය/ පළිබෝධනාශක භාවිතා කළ යුතු වීම

(2) නිස්සාරකය ක්‍රමයෙන් එකතු කළ යුතු වීම

(3) මීතේන් වායුව නියමිත පරිදි එකතු කළ යුතු වීම. (03 x 3)

Q. 4

75

5. (a) පැපොල් කිරි රැස් කිරීමේ හා වියළීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

**හැඳින්වීම**

පැපොල් කිරි යනු මේරූ නමුත් නොඉදුණු පැපොල් ඵල වල පොත්තේ ඉහළ සිට පහලට කැපුම් යොදා එකතු කරගන්නා ශ්‍රාවයකි.

- මේරූ නමුත් නොඉදුණු පැපොල් ඵල තෝරා ගැනීම
- ගෙඩියේ ඉහළ සිට පහලට ප්‍රමාණවත් පරතරයකින් යුතුව, 1-2 mm ගැඹුරු, පහල කෙලවරේ දී එකතු වන කැපුම් කිහිපයක් යෙදීම.
- පැපොල් ගෙඩියේ කැපුම් යොදා විනාඩි 4 - 6 ක දී පමණ ගලාඑන කිරි බඳුනකට එකතු කිරීම. ගෙඩිය මත රැඳි ඇති කිරි පරිස්සමෙන් පුරා එකතු කර ගැනීම.
- ~~පැපොල් කිරි වියළීම~~
- උදුන් තුළ වියළීම

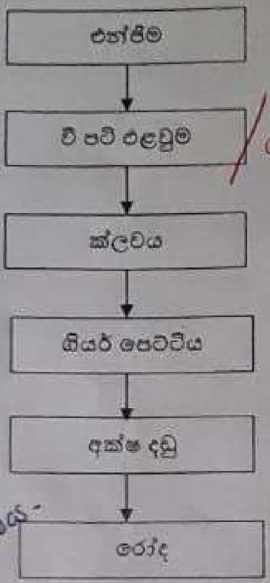
  රැස් කරගත් කිරි තැටි මත විසුරුවා උදුනක 30 - 40 C° උෂ්ණත්වයේ පැය 4 - 5 පමණ වියළීම.(මහා පරිමාණ නිෂ්පාදනවලදී රික්ත උඳුන්වල 65 – 80C° උෂ්ණත්වය යොදා ගැනේ.)
- හිරු එළියේ වියළීම - තැටිමත විසිරුවා හිරු එළියේ වියළයි.
- විසිරි වියළීම - මහා පරිමාණ නිෂ්පාදනවලදී භාවිත කරයි.

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 10 |
| කරුණු 06 ක් සඳහන් කිරීමට (ලකුණු 05බැගින්) | = | 30 |
| කරුණු 06 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 10බැගින්) | = | 60 |
| | | 100 |

(b) නම් කළ රූප සටහනක් භාවිත කරමින්, රෝද දෙකේ ට්‍රැක්ටරයක බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ එක් එක් සංරචකයේ ප්‍රධාන කාර්යය සඳහන් කරන්න.

**හැඳින්වීම**

බල සම්ප්‍රේෂණය යනු, එන්ජිමේ නිපදවන බලය රෝද කරා රැගෙන යාමයි.




1. එන්ජිම
   ඉන්ධන දහනයෙන් නිපදවන ශක්තිය යාන්ත්‍රික ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කිරීම
2. වි පටි එළවුම
   එන්ජිමේ නිපදවන ශක්තිය ක්ලචය දක්වා රැගෙන යාම
3. ක්ලචය
   එන්ජිමෙන් සපයන බලය විසන්ධි කිරීමට හා යළි සම්බන්ධතාවයක් ඇති කර ගැනීම සඳහා භාවිතා කරයි.
4. ගියර් පෙට්ටිය
   සම්ප්‍රේෂණය වන බලයෙහි rpm හෝ ව්‍යාවර්තය වෙනස් කිරීම
5. අක්ෂ දඬු
   ගියර් පෙට්ටියට ලැබෙන බලය එළවුම් රෝද කරා සම්ප්‍රේෂණය කිරීම
6. රෝද
   අක්ෂ දඬු හරහා ලැබුණු බලය භාවිතයෙන් කරකැවීම

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| *හැඳින්වීම* | = | *10* |
| *සංරචක 06 සහිත ගැලීමසටහනට (ලකුණු 05 බැගින්)* | = | *30* |
| *සංරචක 06 හි කාර්යය විස්තර කිරීමට (ලකුණු 10 බැගින්)* | = | *60* |
| | | *100* |

(c) ජෛවපද්ධති සඳහා පාංශු ව්‍යුහය වැදගත් වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

**හැඳින්වීම**

පාංශු ව්‍යුහය යනු, පසේ පවතින වැලි, මැටි, රොන් මඩ විවිධ බන්ධ කාරක මගින් එකිනෙක බැඳී සෑදී ඇති පාංශු සමූහන වල හැඩයයි

1. පාංශු වාතනයට
   මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක වාතනය හොඳින් සිදුවේ. එය ශාක මූල් වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වයට වැදගත් වේ.

2. පසේ සාරවත්භාවයට
   පසක භෞතික, රසායනික සහ ජෛවීය ගුණාංග කෙරෙහි පාංශු ව්‍යුහය බලපායි.

3. පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වයට
   පාංශු ව්‍යුහය මනාව ඇතිවිට බෝග වගාවට වැදගත් ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය මනාව සිදු වීමෙන් කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය කාර්යක්ෂමව සිදුවේ.

4. පාංශු ඛාදනය අවම වීමට
   මනා ව්‍යුහයක් සහිත පසක් පාංශු ඛාදනයට ප්‍රතිරෝධී වේ.

5. ජල සම්පාදන ක්‍රම තීරණයට
   පාංශු ව්‍යුහය අනුව ජලය රඳා පැවැත්ම හා ජල වහනය තීරණය කර ඒ අනුව සුදුසු ජල සම්පාදන ක්‍රම තීරණය කිරීම

6. ගොවිපළ ව්‍යුහ සැකසීමට සුදුසු ස්ථාන තේරීමට ලිහිල්
   පාංශු ව්‍යුහය දුර්වල ~~[illegible]~~ පසක් මත්ස්‍ය පොකුණු, ජලාශ බැම් ආදිය ඉදිකිරීම සඳහා සුදුසු නොවේ.

7. බෝග නිෂ්පාදනයට
   මනා ව්‍යුහයක් ඇති පසක් පාංශු ඛාදනයට ප්‍රතිරෝධී අතරම ජල වහනය ද මනාව සිදු වීමෙන් බෝග වගාවට හිතකර වේ. බිම ඉඩකඩම මෙම කරුණට අදාල වේ.
   සුදුසු බෝග තේරීම

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 10 |
| කරුණු 06 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 05 බැගින්) | = | 30 |
| කරුණු 06 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 10 බැගින්) | = | 60 |
| | | 100 |

6. (a) මට්ටම් ගැනීමේ දී සිදුවිය හැකි ප්‍රධාන දෝෂ සඳහන් කර එම දෝෂ අවම කර ගැනීමට ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

මට්ටම් ගැනීම යනු, පෘථිවිය මත හෝ තුළ පිහිටි ලක්ෂ්‍යවල සාපේක්ෂ උස හෙවත් උච්චත්වය සෙවීම සඳහා පාඨාංක ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය වේ.

| | දෝෂය | අවම කිරීමේ ක්‍රමය |
|---|---|---|
| 1 | පාඨාංක ගැනීමට පෙර උපකරණය මට්ටම් කර නොතිබීම. | සෑම පාඨාංකයක්ම කියවීමට පෙර හා පසු මට්ටම් බුබුල පරීක්ෂාකර බැලීම. |
| 2 | මට්ටම් යෂ්ටිය සිරස්ව අල්ලාගෙන නොසිටීම. | මට්ටම් යෂ්ටියට බුබ්බුලාකාර ලෙවලයක් සවිකිරීම. |
| 3 | මට්ටම් යෂ්ටිය දීර්ඝ කිරීමේ දී එය අගුළු නොවැටීම. | මට්ටම් යෂ්ටිය අගුළු වැටෙන තුරු සම්පූර්ණයෙන් දිග හැරීම. |
| 4 | සමාන්තර දෝෂ ඇතිවීම. | උපකරණය සෑම විටම ඉදිරි දැක්ම සහ පසු දැක්ම අතර මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයට ආසන්නව ස්ථාපිත කිරීම |

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| *හැඳින්වීම* | = | *20* |
| *දෝෂ 04 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 10 බැගින්)* | = | *40* |
| *අවම කිරීමේ ක්‍රම 04 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 10 බැගින්)* | = | *40* |
| | | *100* |

(*b*) ආහාර ඇසුරුම් කිරීමේ අරමුණු විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

ආහාර ඇසුරුම්කරණය යනු, ආහාර නරක් වීමෙන් හා භෞතික, රසායනික හා ජීව විද්‍යාත්මක සාධක වලින් අපවිත්‍රනය වීම වැළැක්වීම සඳහා ආවරණයක් යොදා ඇසිරීම වේ.

ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ අරමුණු, ගබඩාකරණය X

1. ආහාර නිෂ්පාදනය වන අවස්ථාවේ සිට පරිභෝජනය කරන අවස්ථාව දක්වා එහි ගුණාත්මක බව ආරක්ෂා කිරීම/ පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම
2. පරිහරණ පහසුව සැපයීම මගින් පාරිභෝගිකයාගේ කාලය ඉතිරිකිරීම
3. ආහාරයේ ක්ෂුද්‍ර පරිසරයත් බාහිර පරිසරයත් අතර ද්‍රව්‍යය හුවමාරුවට බාධාවක් වන ආරක්ෂක ආවරණයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
4. තරඟකාරී වෙළඳපොලේ පරිභෝගිකයා ආරක්ෂාකර ගැනීම
5. ද්‍රව්‍යමය හෝ අංශුමය ද්‍රව්‍යය සඳහා බහාලුමක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
6. ඒකකයක් ලෙස ගොනු කිරීම මගින් බෙදාහැරීම, ප්‍රවාහනය හා ගබඩා කිරීම පහසු කිරීම
7. පරිහරණය හා නැවත පරිහරණය සඳහා පහසුකම් සැපයීම

   උදා - බෝතල්, ටින්, පෙට්ටි තුළ ඇසුරු ආහාර වරක් පරිහරණයෙන් පසු ඉතිරිය නැවත පරිහරණය කිරීමට අවස්ථාව සැලසීම
8. පාරිභෝගිකයාගේ ආර්ථික මට්ටමට ගැලපෙන පරිදි මිල දී ගන්නා ප්‍රමාණය යෝජනා කිරීම

   උදා - පාරිභෝජ්‍ය පැකට්ටුව (Portion pack)
9. පාරිභෝගික අවශ්‍යතා හා රුචිකත්වය ට අනුව විවිධ ප්‍රමාණවලින් හා හැඩයන්ට සකස් කිරීම මගින් වෙළඳපොල අවශ්‍යතා ඉටු කිරීම

   උදා - බෝතල්, පෙට්ටි, පෙට්ටි (Carton), ටින්
10. සැපයුම් දාමය විශ්වාසනීය ලෙස වේගවත් කිරීම

    ආහාර නිෂ්පාදනයේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තෙක් අහාරයට භෞතික, රසායනික, ජෛවීය හා විකිරණශීලී උවදුරක් එක් නොවන බවට තහවුරු කිරීම

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 20 |
| අරමුණු 08 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 04බැගින්) | = | 32 |
| අරමුණු 08 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 06 බැගින්) | = | 48 |
| | | 100 |

(c) සුදු ගම්මිරිස් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

**හැඳින්වීම**

සුදු ගම්මිරිස් යනු, හොඳින් මේරූ ඵල වලින් පොත්ත ඉවත් කර සකස් කරන ලද ගම්මිරිස් වේ.

**සුදු ගම්මිරිස් නිෂ්පාදනයේ පියවර**

1. නියමිත පරිනත අවධියේ අස්වැන්න නෙළා ගැනීම
   ගෙඩි 2 -3 ඉදුණු ගම්මිරිස් කරල් මේ සඳහා උචිත වේ.
2. ගම්මිරිස් ඵල වෙන් කිරීම
   නෙළාගත් ගම්මිරිස් පැය 12 – 24 දක්වා කාලයක් විවෘත බහාලුමක දමා ගොඩගසා තැබීම
   අතින් හෝ ඵල වෙන් කරන යන්ත්‍රයකින් (Pepper thresher) ඵල වෙන් කිරීම
3. බීජ තේරීම හා ශ්‍රේණිගත කිරීම
   අමු ඇට තෝරන යන්ත්‍රය ( Green berry sorter) හෝ දැල් සහිත සල්ලඩයක් භාවිත කර ප්‍රමාණයෙන් ලොකු ඇට තේරීම
4. පිරිසිදු කිරීම හා සුළං කිරීම
   අපද්‍රව්‍ය ඇත්නම් සුළං කර ඉවත් කර පිරිසිදු කිරීම
5. මළුවල ඇසිරීම
   රෙදි හෝ ගෝනිමළුවල ගම්මිරිස් අසුරා කට ගැටගැසීම
6. ගම්මිරිස් ඵල පෙඟවීම
   මලුවල බහාලූ ගම්මිරිස් දින 05 ක් හෝ 07 ක් ගලායන ජලයෙන් පෙඟවීම හෝ ටැංකියකට ගම්මිරිස් දමා දින 05 ක් හෝ 07 ක් ඒවා වැසෙන පරිදි ජලය දමා පෙඟෙන්නට තැබීම. දිනක් හැර දිනක් ටැංකියේ ජලයෙන් අඩක් ඉවත් කර අලුත් ජලයෙන් පිරවීම මගින් ජලයෙහි ගුණාත්මකභාවය පවත්වා ගතයුතු ය.
7. ගම්මිරිස් පිට පොත්ත ඉවත් කිරීම
   පොත්ත ඉවත් කිරීමේ යන්ත්‍රයක් (Pepper decorticator) භාවිතයෙන් හෝ සල්ලඩයක ඇතිල්ලීමෙන් පොත්ත ඉවත් කිරීම
8. සිට්‍රික් අම්ලයේ ගිල්වීම
   නිවු සුදු පැහැයක් ලබා ගැනීම සඳහා 2% සිට්‍රික් අම්ල ද්‍රාවණයෙහි පැයක් ගිල්වා තැබීම
9. සේදීම හා වියළීම
   පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා හිරු එළියේ හෝ සූර්ය වියළනයක් මගින් වියළීම

පියවර මාරු (order)
නිවැරදි පියවර
හැටියට කමක්
නැ.

| | | |
|---|---|---|
| **හැඳින්වීම** | | **ලකුණු** |
| **පියවර 08 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 04 බැගින්)** | = | 20 |
| **පියවර 08 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 06 බැගින්)** | = | 32 |
| | = | 48 |
| | | 100 |

7. (a) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය යනු කුමක් ද? ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණයෙන් වෛරස් රහිත රෝපණ ද්‍රව්‍ය නිපදවිය හැකි ආකාරය විස්තර කරන්න.

පියවර පිළිවෙලට නැ. Give marks up to order.

**හැඳින්වීම**

ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය යනු, ශාකයක සජීවී පටකයක ඉතා කුඩා කොටසක් ජීවාණුහරිත තත්ත්ව යටතේ කෘතිම රෝපණ මාධ්‍යක් තුළ පාලිත පරිසර සාධක යටතේ රෝපණය කර රෝපණ ද්‍රව්‍ය නිපද වීම වේ. 4 x 5

1. මවු ශාකයක් තෝරා ගැනීම හා නඩත්තු කිරීම
   ප්‍රභේදයට ආවේණික උසස් ලක්ෂණ සහිත ප්‍රභේදයක් තෝරා ගෙන ජලය, පොහොර ආදී තත්ත්ව ප්‍රශස්ථ මට්ටමින් ලබා දෙමින් නඩත්තු කිරීම

2. පටක කොටස වෙන් කර ගැනීම
   පටකය ලබා ගැනීමට විභාජක පටකයක් (කක්ෂීය/ පාර්ශ්වික, අග්‍රස්ථ විභාජක) භාවිත කළ යුතුයි.
   විභාජක පටකයක සෛල විභාජන වේගය වෛරස් සෛල ගුණන වේගයට වඩා වැඩි බැවින් නව සෛල වලට වෛරස් ඇතුළු වීමට පෙර පටක රෝපණය සඳහා යොදා ගන්නා නිසා වෛරස්වලින් තොර පැළ ලබා ගත හැක.

3. පටකය/ පූර්වකය පිරිසිදු කිරීම හා පෘෂ්ඨීය ජීවාණුහරණය
   විභාජක පටකය පිරිසිදු කාරකයක් යොදා මතුපිට පෘෂ්ඨය විනාඩි 30 ක් පමණ ගලායන ජලයෙන් සේදිය යුතු ය .
   අනතුරුව පූර්වකයේ මතුපිට පෘෂ්ඨය සුදුසු ක්‍රමවේදයක් මගින් ජීවාණුහරණය කළ යුතුයි.

   උදා :- එතිල් මධ්‍යසාරය , සෝඩියම් හයිපොක්ලොරයිඩ
   කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්ලෝරයිඩ්, විරංජක දියර

4. රෝපණ මාධ්‍ය සකස් කිරීම හා ජීවාණුහරණය
   යොදාගන්නා පටක කොටස සහ ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය කරන ආකාරය අනුව යෝග්‍ය කෘතිම වගා මාධ්‍යයක් සකස් කොට එය පීඩන තාපකයක් (Autoclave) යොදා ගෙන ජීවාණුහරණය කළ යුතු ය.

5. පූර්වකය සංස්ථාපනය කිරීම /ආවුතුලනය
   ජීවාණුහරිත අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනෙට්ටුව තුළ දී කෘතිම රෝපණ මාධ්‍යයට ඇතුල් කරනු ලැබේ

6. උපරෝපණය සහ ගුණනය
   වර්ධනය වූ පටකය කොටස්වලට වෙන් කර වෙනත් කෘතිම මාධ්‍ය සහිත බඳුන්වලට අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනෙට්ටුව තුළදී නැවත නැවත සංස්ථාපනයෙන් අංකුර/ පැළ සංඛ්‍යාව වැඩි කර ගත හැක.

7. මුල් ඇද්ද වීම
   මුල් හටගැනීමට අවශ්‍ය කරන කෘතිම රෝපණ මාධ්‍යයක අංකුර ඇතුල් කිරීමෙන් මුල් ඇදීම උත්තේජනය වේ.

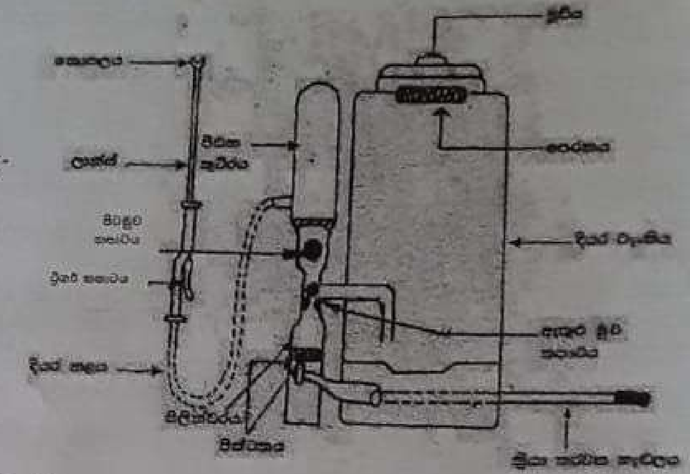
8. පැළ දැඩි කිරීම
   මුල් හටගත් පැළ ඒගාර් මාධ්‍යයෙන් ඉවත් කර කොහුබත් වැනි යෝග්‍ය වගා මාධ්‍යයක සංස්ථාපනය කර පැළ බාහිර පරිසරයට හුරු කරනු ලබයි. ඒ සඳහා හිරු එළියට නිරාවරණය, ජලය, පොහොර යෙදීම, පාලනය කිරීම වේ.

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 20 |
| පියවර 08 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 04 බැගින්) | = | 32 |
| පියවර 08 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 06 බැගින්) | = | 48 |
| | | 100 |

(b) පිස්ටන් වර්ගයේ නැප්සැක් ඉසින යන්ත්‍රයක ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

පිස්ටන් වර්ගයේ නැප්සැක් ඉසින යන්ත්‍රයක් යනු පිටෙහි රඳවා ගෙන දියර ඉසීමට යොදා ගන්නා සංවෘත සිලින්ඩරාකාර කුටීරයක පිස්ටනයක් මඟින් ද්‍රාවණය පීඩනයකට භාජනය කර ද්‍රවය විසිරුවා හැරීම සඳහා භාවිතා කරන යන්ත්‍රයකි.




<u>යන්ත්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වය</u>

1. පිස්ටනය ක්‍රියා කරවන හැඬලය ක්‍රමයෙන් ඉහළට හා පහළට චලනය කිරීම
   - හැඬලය ඉහළට එසවීමේදී එයට සම්බන්ධ කර ඇති පිස්ටනය පහළට තල්ලු වේ.

     සිලින්ඩරය තුළ පරිමාව වැඩි වන අතර, පීඩනය අඩු වේ. ඇතුළු මුව කපාටය විවෘත වී පිටමුව කපාටය වැසේ. දියර ටැංකියේ දියරය ඇතුළු මුව කපාටය ඔස්සේ සිලින්ඩරයට පැමිණේ
   - හැඬලය පහළට චලනය කිරීමේ දී එයට සම්බන්ධ කර ඇති පිස්ටනය ඉහළට තල්ලු වේ.

     සිලින්ඩරය තුළ පරිමාව අඩු වන අතර පීඩනය වැඩිවේ. ඇතුළු මුව කපාටය වැසී පිට මුව කපාටය විවෘත වේ. සිලින්ඩරය තුළ දියරය පිට මුව කපාටය ඔස්සේ පීඩන කුටීරයට පැමිණේ.
2. මේ ආකාරයට වාර 12 – 15 ක් අතර. ප්‍රමාණයක් ඉහළට හා පහළට හැඬලය චලනය කිරීමේ දී දියර ටැංකියේ දියරය පීඩන කුටීරය හා ට්‍රිගර් කපාටය දක්වා වූ නළයෙහි පීඩනයකට යටත්ව එක් රැස් වේ.
3. පීඩන කුටීරයෙහි වාතය සම්පීඩනයට භාජනය වී පීඩන කුටීරයෙහි ඉහළ ප්‍රදේශයේ රැඳී පවතී.
4. ට්‍රිගර් කපාටය විවෘත කළ විට පීඩනයකට යටත්ව ස්ප්‍රේ ලාන්සය ඔස්සේ නැසිනි වලින් කුඩා බිඳිති ලෙස දියරය පිටත විසර්ජනය වේ.

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | | |
| රූපසටහනට | = | 10 |
| කරුණු 04 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 05බැගින්) | = | 30 |
| කරුණු 04 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 10 බැගින්) | = | 20 |
| | = | 40 |
| | | 100 |

8. (a) පොලිතින් උමගක උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීමේ දී තාප යුග්මක සහ Arduino පුවරු භාවිත කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.

තාප යුග්මයක් යනු, පාරිසරික උෂ්ණත්වය පිළිබඳ සංවේදන ලබා ගත හැකි උපාංගයකි.

20
- තාප යුග්මයක් මඟින් ග්‍රහනය කරගන්නා උෂ්ණත්වය පිළිබඳ තොරතුරු එයට සම්බන්ධ කරන ආඩියුනෝ පුවරුව වෙතට ලබා දිය හැක.

20 ආඩියුනෝ පුවරුව යනු, නිදහස් මෘදුකාංගවලින් සමන්විත ස්වයං පාලක ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගයකි.

- විවිධ ව්‍යාපෘති සිදු කිරීමට ආඩියුනෝ පුවරුව ක්‍රම ලේඛනය කර භාවිත කළ හැකිය.

**භාවිත කරන ආකාරය**

පොලිතින් උමගක් තුළ උෂ්ණත්වය අඩු හෝ වැඩි (පාලනය කිරීමට) පාරිසරික උෂ්ණත්ව තත්ත්වය අනුව ක්‍රියාත්මක කිරීමට සුදුසු පරිදි ක්‍රමලේඛණය කර ඔදයන භාවිත කරන අවස්ථාවලදී ආඩියුනෝ පුවරුව හා තාප යුග්මක භාවිත කරයි.

30
- පොලිතින් උමගෙහි අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය වැඩිවූ විට, උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමට ආඩියුනෝ පුවරුව හරහා පිළියවන භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක වන පිටකුරු පංකා, විසිරුම් ජල සම්පාදන පද්ධති ආදිය යොදා ගතහැකිය.

30
- පොලිතින් උමගෙහි අභ්‍යන්තර උෂ්ණත්වය ප්‍රශස්ථ උෂ්ණත්වයට වඩා අඩු වූ විට ආඩියුනෝ පුවරුව හරහා පිළියවන හරහා තාපක ක්‍රියාත්මක වීම වැනි උපක්‍රම යොදා ගත හැක.

විස්තරය වෙනුවට රූපසටහන් ඇඳලා කියනවා නම් ලකුණු දෙන්න.

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| තාප යුග්මක හැඳින්වීම | = | 20 |
| ආඩියුනෝ පුවරුව හැඳින්වීම | = | 20 |
| කරුණු විස්තර කිරීමට (ලකුණු 30 බැගින්) | = | 60 |
| | | 100 |

(c) නිවසක ඉදිරිපස භූ දර්ශනය සඳහා ශාක තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

භූ දර්ශනය යනු සෞන්දර්යාත්මක වටිනාකමක් ලැබෙන පරිදි තමා අවට භූමිය සකසා ගැනීමයි

1. අලංකාරවත් බව

   නිවසට ගැළපෙන විසිතුරු පත්‍රික හා මල් පිපෙන ශාක වීම

2. ඉදිරිපස භූමියෙහි විශාලත්වය

   කුඩා ප්‍රමාණයේ භූමියක් නම් කුඩා ශාක ද විශාල ප්‍රමාණයේ භූමියක් නම් ගැලපෙන ප්‍රමාණයේ ශාක ද තෝරා ගැනීම

3. සූර්යාලෝකය පතිත වන ආකාරය

   දිනයේ කොපමණ කාලයක් සූර්යාලෝකය පතිත වීම සිදු වන්නේ ද, සූර්යාලෝකය පතිත වන දිශාව

4. ශාක යොදා ගැනීමේ අරමුණ

   පාත්ති වෙන් කිරීමට නම් අලංකාර ශාක, කුඩා පඳුරුමය ශාක යොදා ගැනීම
   මායිමක් ලෙස යොදා ගැනීමේ දී උසට වැඩෙන ශාක යොදා ගැනීම
   ආවරණ වැට සැකසීමට අතු බෙදෙන, සිහින් පත්‍රික ශාක යොදා ගැනීම

5. කප්පාදු කිරීමේ හැකියාව

   විවිධ හැඩ, මෝස්තර ඉස්මතුවන සේ කප්පාදු කළ හැකි වීම හා කප්පාදුවට ඔරොත්තු දීම

6. සුළඟේ වේගය හා දිශාව

   වේගවත් සුළං පවතින විට සුළං බාධක ලෙස පැතිරී යන ශාක සිටුවීම
   මද සුළං පවතින විට එම ප්‍රදේශය ආවරණය නොවන ප්‍රමාණයේ ශාක තේරීම

7. ශාකවල විශාලත්වය

   නිවස ආසන්නයේ කුඩා ශාක සහ මායිම දෙසට තරමක් විශාල ශාක යොදා ගැනීම

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| *හැඳින්වීම* | = | *10* |
| *කරුණු 06 ක් නම කිරීමට (ලකුණු 05 බැගින්)* | = | *30* |
| *කරුණු 06 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 10 බැගින්)* | = | *60* |
| | | *100* |

(c) ව්‍යාපාරයක සාර්ථකත්වය සඳහා අවදානම් කළමනාකරණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

අවදානම් කළමනාකරණය යනු, ව්‍යාපාරයක ප්‍රාග්ධනය හා ඉපයීම්වලට ඇති අවදානම් තත්ත්වයන් හඳුනා ගැනීම, තක්සේරු කිරීම හා පාලනය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය යි.

වැදගත්කම්

- ව්‍යාපාරයක සාර්ථකභාවයට
- ව්‍යාපාරයක අවිනිශ්චිත තත්ත්ව පාලනය කිරීමට
- සුදුසු ව්‍යාපාරික තීරණ ගැනීමට
  -අවදානම් කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය තුළ නිරත වන විට වඩා හොඳ ගුණාත්මක හා වැදගත් වන දත්ත සමූහයක් රැස් කර ගත හැකි වීම
- සේවක උද්ඝෝෂණ ආදිය අවම කර ගැනීමට
  -අවිනිශ්චිත බව පාලනය වන නිසා ව්‍යාපාරයේ පැවැත්ම තහවුරු වීමෙන් එහි සේවකයින්ගේ රැකියා සුරක්ෂිතතාවය පිළිබඳ තහවුරු වීම
- පාඩු අවම කර ගැනීමට
  -ව්‍යාපාරයක සිදු විය හැකි අනපේක්ෂිත කඩා වැටීම් ආදි අවාසි සහගත තත්ත්ව අවම වීම
- ලාභය උපරිම කර ගැනීමට
  -ව්‍යාපාරය තුළ සේවකයින් අදාළ අරමුණු හෝ වැදගත්ම කාර්යයන් කෙරෙහි යොමු කර තබා ගත හැකි වීම
- අනවශ්‍ය වියදම්, කාලය නාස්ති වීම හා ශ්‍රමය අපතේ යෑම් ආදිය අවම කර ගැනීමට

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 10 |
| කරුණු 06 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 05 බැගින්) | = | 30 |
| කරුණු 06 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 10බැගින්) | = | 60 |
| | | 100 |

(*b*) ආහාරමය මත්ස්‍ය වගාව සඳහා පොකුණක් සැකසීමේ ප්‍රධාන පියවර විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

පියවර අනුපිළිවෙල අවශ්‍ය නැත.

ආහාරමය මත්ස්‍ය වගාව යනු, ආහාර සඳහා කෘත්‍රිම හෝ ස්වාභාවික ජල ප්‍රභව ආශ්‍රිතව මසුන් වගා කිරීමයි.

සැකසීමේ පියවර

1. පොකුණේ විශාලත්වය තීරණය කිරීම
   - අවම වශයෙන් වපසරිය $300m^2$ට වැඩි පොකුණක් සඳහා බිමක් සපයා ගැනීම
2. පොකුණට හොඳින් ආලෝකය ලැබෙන පරිදි සැකසීම
   - දික් අක්ෂය උතුරු දකුණු දිශාව ඔස්සේ සිටින සේ පොකුණ සකස් කිරීම
   - පොකුණට ආලෝකය ලැබීම සීමා කරන ගස් හෝ අතු ආදිය ඉවත් කිරීම
3. අස්වනු නෙලීම, පිරිසිදු කිරීම හා ජලය බැස්සවීම පහසු නිසා සෘජුකෝණාස්‍ර හෝ සමචතුරස්‍ර හැඩයට පොකුණු සැකසීම
4. පොකුණෙහි දිග හා පළල 3:2 අනුපාතයට වන පරිදි හා පොකුණෙහි බැම්ම 6m පළලට සිටින සේ ලණු ඇද සැකසීම.
5. පොකුණෙහි ගැඹුර 1 - 1.5m ක ප්‍රමාණයේ පවත්වා ගැනීම
6. පොකුණ හාරන විට ලැබෙන පස් මගින් පොකුණේ බැම්ම සැකසීම
   - බැම්ම ශක්තිමත් වීමට පස් දමා තලා ගැනීම.
   - බැම්ම ආනතව සැකසීම
   - සේදී යාම වැළැක්වීමට ඒ මත තෘණ වගා කිරීම.
7. පොකුණේ පතුල පිටවාන දෙසට ආනතව සැකසීම
   - අගලක් කැපීමෙන් හෝ බටයක් ස්ථානගත කිරීමෙන් පතුලේ ජලය ඉවත් කිරීම පහසු කරවීම.
8. පොකුණට ජලය ඇතුළු වීමට ඉඩ සලසන පිරවුම් මග, පොකුණේ ජල මට්ටමට වඩා ඉහළින් සම්බන්ධ කිරීම.
   - ජලය වැටෙන ස්ථානයේ කණ්ඩිය කොන්ක්‍රීට් කිරීම හෝ ගල් ඇතිරීම.
9. පොකුණට ලැබෙන ජලය පෙරා ගැනීම සඳහා කුඩා දැලක් හෝ පෙරණයක් සැපයුම් මගට සම්බන්ධ කිරීම.
10. ජලය ලැබීම පාලනය සඳහා ජලය සැපයෙන බටයට වැල්වයක් සම්බන්ධ කිරීම

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| *හැඳින්වීම* | = | *10* |
| *ප්‍රධාන පියවර 09 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 04 බැගින්)* | = | *36* |
| *ප්‍රධාන පියවර 09 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 06 බැගින්)* | = | *54* |
| | | *100* |

6. සහල් ඇසුරුම් කිරීම ගබඩා කිරීම හා අලවිය.

3 x 5 = 15

- වී කෙටීමෙන් ලැබෙන සහල් ශ්‍රේණිගත කිරීම මගින් නොකැඩුණු, කැඩුණු, කළුඇට සහිත ආදී ලෙස වෙන් කිරීම.
- සුදුසු ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය භාවිත කරමින් සහල් ඇසුරුම් කිරීම.
- ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්ව, ආර්ද්‍රතා සහ වාතන තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම්කළ සහල් ගබඩා කිරීම.

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 10 |
| පසු අස්වනු ක්‍රියාකරකම 06 ක් සඳහා එකකට කරුණු 03 ක් බැගින් දැක්වීමට (එකකට ලකුණු 05 බැගින් - 6 x 3 x 5) | = | 90 |
| | | 100 |

පියවර 6 ක් කිරීමට ලකුණු නැත.
පියවර 6 අනුපිළිවෙලට වන කරුණු 3 x 05 = 15 x 6

9. (a) අධිකර සහ අවකර පරිණාමකවල භාවිත උදාහරණ සමගින් පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම

පරිණාමකයක් යනු, එක් ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා පරිපථයක සිට තවත් පරිපථයකට වෝල්ටීයතාව වැඩි හෝ අඩු කරමින් විද්‍යුත් ශක්තිය මාරු කරන උපකරණයකි.

අධිකර පරිණාමක

ප්‍රදාන ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවයට වඩා වැඩි ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවයක් ප්‍රතිදානයෙන් ලබා ගත හැකි (වෝල්ටීයතාව වැඩි කර ගැනීමට යොදා ගත හැකි) පරිණාමක වේ.

උදා -

- විදුලි බලාගාරවල සිට දුර බැහැර ප්‍රදේශවලට විදුලිය සම්ප්‍රේශණය කිරීම.

  අධිකර පරිණාමක භාවිතා කරන්නේ විදුලිය සම්ප්‍රේශණයේදී සිදුවන විද්‍යුත් ශක්ති හානිය අවම කිරීමටය.

- කැතෝඩ කිරණ භාවිතා වන රූපවාහිණිය වැනි උපකරණවල තිරය පුළුල් කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය අධි වෝල්ටීයතාවය ලබා දීමට අධිකර පරිණාමක යොදා ගනී.

අවකර පරිණාමක

ප්‍රදාන ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවයට වඩා අඩු ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවයක් ප්‍රතිදානයෙන් ලබාගත හැකි පරිණාමක වේ.

උදා -

- විදුලි රැහැන්වල සිට ගෘහ පද්ධතිවලට විදුලිය සැපයීමේදී

  විදුලි රැහැන් තුළින් ගමන් කරනුයේ අධිවෝල්ටීයතාවයකි. එමගින් ගෘහස්ථ උපකරණවලට සිදුවිය හැකි හානිය අවම කිරීමට භාවිතා වේ.

- වෙල්ඩින් ට්‍රාන්ස්ෆෝමර්වල

  අඩු ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවයක් ලබාදී ධාරාව වැඩි කිරීම මගින් අවශ්‍ය ශක්තිය උපදවා ගැනීමට භාවිතා වේ.

- Power pack (charger)

  වෝල්ටීයතාව අඩු කිරීම මගින් අධික වෝල්ටීයතාව නිසා විද්‍යුත් උපකරණවලට වන හානිය අවම කර ගැනීමට යොදා ගනී.

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 20 |
| අධිකර පරිණාමක විස්තර කිරීමට | = | 20 |
| අධිකර පරිණාමක සඳහා උදාහරණ 02 ක් ලිවීමට | = | 20 |
| අවකර පරිණාමක විස්තර කිරීමට | = | 20 |
| අවකර පරිණාමක සඳහා උදාහරණ 02 ක් ලිවීමට | = | 20 |
| | | 100 |

(b) සහල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගැනීමට ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

**හැඳින්වීම**

පසු අස්වනු හානිය යනු, අස්වනු නෙලන අවස්ථාවේ සිට පාරිභෝජනය කරන අවස්ථාව තෙක් අස්වැන්නේ සිදුවන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය වේ.

**සහල්වල පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගැනීමේ ක්‍රියා මාර්ග**

1. අස්වනු නෙලීමේදී
   - නියමිත පරිණත අවස්ථාවේදී අස්වනු නෙළීම.
   - අස්වනු නෙළීමෙන් පසු වියළීම.
   - අස්වනු නෙලීමෙන් පසු එකමත ගොඩ ගසා නොතැබීම.
   - කොළ මැඩීම සඳහා උචිත යන්ත්‍ර භාවිතය
   - කොළ මැඩීමේදී ගොයමේ නියමිත තෙතමන ප්‍රතිශතය පැවතීම.
   - කොළ මැඩීමෙන් පසු වී පිරිසිදු කිරීම.

3×5=15

2. වියළීම
   - සූර්ය තාපයෙන් අස්වනු වියළීමේදී ක්‍රම ක්‍රමයෙන් වියළීමට භාජනය කිරීම
   - වී වියලීමේදී වරින් වර මිශ්‍ර කිරීම
   - වියළි වී තෙම්මට ලක් නොකිරීම
   - යාන්ත්‍රික වියළන භාවිතය

3×5=15

3. ගබඩා කිරීම
   - ගබඩාවල ආර්ද්‍රතාව නිසි පරිදි පවත්වා ගැනීමෙන් කෘමි, දිලීර හානි ඇති වීම පාලනය
   - ගබඩා කරන වී වල තෙමන ප්‍රතිශතය පිළිබඳ දැනුවත් වීමෙන් ගබඩා කාලය තීරණය කළ හැකි වීම.
   - ගබඩාවල වැඩි උෂ්ණත්වය පාලනය කර ගැනීම
   - ගබඩාවල වාතනය දියුණු කිරීම

3×5=15

4. වී තැම්බීම
   - තැම්බීම සඳහා යොදා ගන්නා වී නිසි පරිදි වියලා මනාව පිරිසිදුව තිබීම සහ වී වර්ග කිහිපයක් මිශ්‍රව නොපැවතීම.
   - නොපැසුණු ඇට, කළු ඇට ආදිය ඉවත් කිරීම සඳහා ඇල් ජලයේ පෙඟවීම.
   - තැම්බීමට ප්‍රථම එක් එක් වී වර්ගවල ජලයේ පෙඟවීමේ කාලය පිළිබඳව දැනුවත් වීම
     - උදා - කෙටි වී බීජ - පැය 24 – 36
     - දිගු වී බීජ - පැය 48
   - වී පෙඟවීමේදී පැය 12කට වරක් ජලය මාරු කිරීම මගින් සහල්වල දුගඳ ඉවත් කිරීම.
   - තම්බාගත් වී බීමට බාගත් විගස ගොඩගසා නොතබා සුදුසු ඉඩක තුනී කිරීම මගින් ඉක්මණින් සිසිල් කිරීම.

3×5=15

5. වී කෙටීම
   - වී කෙටීමේදී වංගෙඩිය භාවිතය අවම කිරීම මගින් කැඩුණු සහල් ඇට ඇතිවීම අවම කිරීම.
   - තනි වානේ රෝදය සහිත කෙටීමේ යන්ත්‍ර භාවිතය අවම කිරීම මගින් කැඩුණු සහල් ඇට ඇතිවීම අවම කිරීම.
   - පොත්ත ඉවත් කිරීම හා පොලිෂ් කිරීම පියවර දෙකකදී සිදු කිරීම.
   - රබර් රෝද භාවිතයෙන් පොත්ත ඉවත් කර වානේ රෝද භාවිතයෙන් පොලිෂ් කිරීම සිදු කිරීම. මෙවිට නොකැඩුණු සහල් ප්‍රතිශතය 60%කට වඩා ඉහළ දැමිය හැකිය.

3×5=15

තැම්බූ පසු කෙටීම මගින් කැඩුණු සහල් ප්‍රතිශතය ...

(ල 4)

(c) ප්‍රකාශ වෝල්ටීයතා පද්ධතිවල වැදගත්කම, එහි ශක්තීන් සහ දුර්වලතා සහිත පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම
ප්‍රකාශ වෝල්ටීයතා පද්ධතියක් යනු, සූර්යය ශක්තිය මඟින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රවාහයක් ඇති කර විද්‍යුත් ශක්තිය නිපදවිය හැකි කෝෂ (PV කෝෂ) යන්ගෙන් සමන්විත පද්ධතියකි.

**ප්‍රකාශ වෝල්ටීයතා (PV) පද්ධතියක ශක්තීන්**

1. දිගු කාලයක් භාවිත කළ හැකි වීම
   සාමාන්‍යයෙන් අවුරුදු 25 ක් පමණ භාවිතා කළ හැක.
2. ස්වයංක්‍රීයව නඩත්තු සිදු වන අතර, අමතර නඩත්තු කටයුතු අවශ්‍ය නොවේ.
   නඩත්තුව සඳහා අමතර වියදමක් වැය කිරීමට අවශ්‍ය නොවේ.
3. පුනර්ජනනීය නොවන බලශක්තීන් මෙන් නොව පාරිසරික ගැටළු අවම වේ.
   පරිසර හිතකාමී නිරසර භාවිතයක් ලබා ගත හැක.
4. ක්‍රියාත්මක වීමේදී ශබ්දයක් ඇති නොවේ.
5. වහල මත සවි කිරීම නිසා අමතර ඉඩකඩ අවශ්‍ය නොවේ.

**ප්‍රකාශ වෝල්ටීයතා (PV) පද්ධතියක දුර්වලතා**

1. කාර්යක්ෂමතාව ආලෝක තීව්‍රතා මට්ටම් හා දේශගුණික තත්ත්ව මත වෙනස් වේ.
   වළාකුළු බර හා වැසි බර කාලගුණික තත්ත්ව යටතේ විදුලිය නිපදවීමේ කාර්යක්ෂමතාව අඩුවේ.
2. ආලෝක තීව්‍රතාවය නිතරම වෙනස් වන නිසා විදුලිය ගබඩා කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
   වළාකුළු අධික වැසි තත්ත්වවලදී හා රාත්‍රී කාලයේ විදුලිය නිපදවීමේ කාර්යක්ෂමතාව අඩු බැවින් විදුලිය ගබඩාකර තබා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
3. මූලික වියදම අධිකය
   (PV) පද්ධතියක් ස්ථාපනය කිරීම සඳහා ඉහළ ප්‍රාග්ධනයක් වැය කළ යුතු වේ.
   උදා :- (PV) පද්ධතිය මිලදී ගැනීමට, ස්ථාපනයට, තාක්ෂණික දැනුම ලබා ගැනීමට
4. විශේෂ පුහුණු ශ්‍රමය හා යටිතල පහසුකම් අත්‍යවශ්‍ය වේ.
   (PV) පද්ධතිය ස්ථාපනය, ක්‍රියාත්මක කිරීම හා නඩත්තුව සඳහා තාක්ෂණික දැනුම සහිත පුහුණු ශ්‍රමය අත්‍යවශ්‍ය වේ.
   ප්‍රවාහන පහසුකම්, විදුලිය, දුරකථන පහසුකම් පැවතිය යුතු ය.
5. බැටරිවල ගබඩාකිරීමට අවශ්‍ය නිසා ප්‍රතිආරෝපිත (Rechargeble) බැටරි අවශ්‍ය වේ.
   ආලෝක තීව්‍රතාව අඩු අවස්ථාවල භාවිතය සඳහා විදුලිය ගබඩාකර තබා ගැනීමට ප්‍රතිආරෝපිත බැටරි භාවිත කළ යුතු ය .

| හැඳින්වීම | | ලකුණු |
|---|---|---|
| ශක්තීන් 04 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 04 බැගින්) | = | 20 |
| ශක්තීන් 04 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 06 බැගින්) | = | 16 |
| දුර්වලතා 04 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 04 බැගින්) | = | 24 |
| දුර්වලතා 04 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 04 බැගින්) | = | 16 |
| දුර්වලතා 04 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 06 බැගින්) | = | 24 |
| | | 100 |

10. (*a*) නව ආහාර නිෂ්පාදනයක් සඳහා තත්ත්ව සහතිකය ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

කාරණා 5 ම ඕනි . පියවර පිළිවෙලින් දක්වාවෙමය .

හැඳින්වීම

නිෂ්පාදනයක් සඳහා තත්ත්ව සහතිකයක් යනු, ආහාර නිෂ්පාදනයක නිර්දේශිත තත්ත්ව නියමිත ආකාරයට පවතින බවට පිළිගත් ආයතනයක් මගින් ලබා දෙන සහතිකයකි / නිර්දේශයකි.

1. නිෂ්පාදනයට අදාළ පිරිවිතර ලබා ගැනීම

   නිෂ්පාදකයා නව නිෂ්පාදනය තුළ පවත්වා ගත යුතු තත්ත්ව ඇතුළත් පිරිවිතර පිළිගත් ආයතනයකින් ලබා ගත යුතු යි.

   උදා:- භෞතික ගුණාංග - වයනය, අපද්‍රව්‍ය රහිත බව
   රසායනික ගුණාංග - පෝෂණ ගුණය (කාබෝහයිඩ්‍රේට්, මේදය)
   pH අගය, අනුමාපිත අම්ල ප්‍රමාණය
   ජෛවීය ගුණාංග - පැවතිය හැකි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් (*E. coli* කොලනි)

2. නව නිෂ්පාදනය, ලබා ගත් පිරිවිතර වලට ගැලපෙන ලෙස සැකසීම

3. නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මක බව පරීක්ෂා කිරීම

   පිරිවිතර ලබා ගත් ආයතනයෙන් හෝ වෙනත් පිළිගත් පර්යේෂණාගාරයකින් සකසා ගත් නිෂ්පාදයේ ගුණාත්මය පරීක්ෂා කර ගත යුතු ය

4. නිෂ්පාදනයේ අඩුපාඩු සකස් කර ගැනීම

   නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මක බව ලබා ගත් පිරිවිතර සමඟ ගැලපේදැයි බලා නොගැලපේ නම් අඩුපාඩු සැකසිය යුතු ය.

5. නිෂ්පාදනය සඳහා ප්‍රමිති සහතිකය ඉල්ලුම් කිරීම

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 25 |
| පියවර 05 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 05 බැගින්) | = | 25 |
| පියවර 05 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 10 බැගින්) | = | 50 |
| | | 100 |

(b) පලතුරු සහ එළවළුවල පරිණතබව තීරණය කරන සාධක විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

පරිණත බව යනු, එළවළු හා පලතුරුවල අස්වැන්න නෙළීමට යෝග්‍ය තත්ත්වයට පත්ව තිබීම වේ.

a. <u>මැනිය නොහැකි සාධක</u>

1. පොත්තේ හා මදයේ පැහැය

   නොමේරූ අවස්ථාවේ සිට පරිණත අවධියට පැමිණෙන තෙක් පලතුරු හා එළවළුවල පොත්තේ පැහැය වෙනස් වේ.
   උදා:- ජේර සඳ කොළ පැහැයේ සිට ලා කොළ පැහැති වීම
   අඹ මදය කහ සුදු පැහැයේ සිට කහ පැහැයට වෙනස් වීම

2. බෝගයෙන් කොටසක් හෝ පත්‍ර වියළීම

   පරිණතියට ලක් වන විට කෙසෙල්වල පත්‍ර වියළීම

3. ඵලයේ හැඩය වෙනස් වීම

4. මතුපිට පෙනුම

   ඵලයේ පොත්තේ සිදුවන වෙනස්කම්
   උදා:- අනෝදා , කොස්

5. වයනය

   එළවළු හෝ පලතුරුවල අතට දැනෙන ස්වභාවය මෘදු හෝ රළු ලෙස වෙනස් වේ.
   උදා:- වට්ටක්කාවල පිටිමය පටලයක් ඇති වීම

6. ශබ්දය

   ඵලයට ඇඟිල්ලෙන් තට්ටු කිරීමෙන් මේරීමේ ස්වභාවය නිර්ණය කළ හැක.
   උදා:- කොස්, පොල්

7. සුවඳ

   පරිණත ස්වභාවයට ළඟා වන විට දී අභ්‍යන්තරයේ සිදුවන රසායනික ක්‍රියාවලිවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස විවිධ ගන්ධ නිකුත් වේ
   උදා :- දූරියන්

b. <u>මැනිය හැකි සාධක</u>

1. Brix අගය

   පලතුරු පරිණත වන විට දී සුක්‍රෝස් ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් වැඩිවේ. Brix අගය ඉහළ යයි.

2. අම්ල ප්‍රමාණය / pH අගය

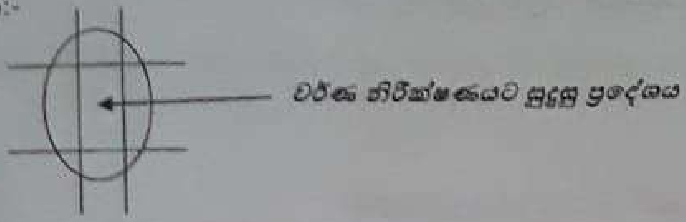
   පලතුරු පරිණත ස්වභාවයට පත් වන විට ක්‍රමයෙන් අම්ල ප්‍රමාණයේ අඩුවීමක් එනම් pH අගය ඉහළ යාමක් පෙන්වයි.

මැනිය හැකි සාධක වෙනුවට
මැනිය නොහැකි සාධක දාලා නම්
ලකුණු නෑ.

3. පොත්තේ පැහැය

මන්සල් වර්ණ සටහන භාවිත කරමින් පොත්තේ වර්ණය තෝරා ගනී.

උදා:-




මෙහිදී ඵලයේ අදාළ කොටසේ ඡායාරූපයක් ගෙන මන්සල් සටහන සමඟ ගලපා ගනී

4. මෘදු හෝ දැඩි බව
   මේ සඳහා දෘඪතාමානය (Firmness tester) භාවිත කරයි. ක්‍රමයෙන් නියමිත පරිනතියට ළඟාවන විට ඵලය දැඩි බවේ සිට මෘදු බවට පත්වීම සිදුවේ

5. දිග, බර, විශිෂ්ට ගුරුත්වය
   ඵලවළු, පලතුරු පරිනත වීමත් සමඟ දිග, බර ආදිය වෙනස් වේ. තුලා, මිනුම්පටි, වර්නියර් කැලිපර භාවිතයෙන් මිනුම් කරයි.

6. පුෂ්පයක් පිපුණු දින සිට හෝ ඵලය හටගත් දින සිට ගත වී ඇති කාලය අනුව
   සමහර ඵලවළු සහ පලතුරු වර්ගවල පුෂ්ප පිපීම හෝ ඵලය හටගැනීමේ දිනයේ සිට ගතවන කාලය අනුව පරිණත බව තීරණය කරයි.

   උදා:- කරවිල මල් පිපි දින 12 – 14 කට පසු අවස්ථාව
   කොසෙල් මල් හටගෙන සති 12 කට පසු කාලය

| | | ලකුණු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 20 |
| මැනිය නොහැකි සාධක 04 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 04 බැගින්) | = | 16 |
| මැනිය නොහැකි සාධක 04 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 06 බැගින්) | = | 24 |
| මැනිය හැකි සාධක 04 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 04 බැගින්) | = | 16 |
| මැනිය හැකි සාධක 04 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 06 බැගින්) | = | 24 |
| | | 100 |

(c) ආරක්ෂිත විගණනයක පියවර විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම පියවර පිළිවෙලින් ඇති.

ආරක්ෂක විගණනයක් යනු, යම් ආයතනයක සේවකයන්ගේ ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම සඳහා ආයතනය විසින් පවත්වා ගෙන යන ක්‍රියාවලි පිළිබඳ තක්සේරුවකි.

<u>පියවර</u>

1. ආරක්ෂක විගණන කණ්ඩායමක් පත් කිරීම
   මේ සඳහා ආයතනයේ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ අවබෝධයක් සහිත සේවකයින් කිහිපදෙනෙකු සමඟ කම්කරු ආරක්ෂණ නිලධාරියෙකු ඇතුළත්වීම අනිවාර්ය වේ.

2. පිරික්සුම් ලැයිස්තු සෑදීම
   ඉහත කණ්ඩායම මඟින් ආයතනය තුළ භාවිත කරන විවිධ යන්ත්‍රෝපකරණ පිළිබඳව ඒවායේ නිෂ්පාදිත ආයතනය විසින් ලබා දුන් ආරක්ෂක උපදෙස් පිළිපදිමින් සේවා ස්ථානයෙහි තෝරා ගත් ස්ථාන පරීක්ෂා කර හඳුනාගත හැකි ආපදා තත්ත්ව මඟින් පිරික්සුම් ලැයිස්තු සකසයි.

3. ආපදා විශ්ලේෂණය සහ ඇගයීම
   පිරික්සුම් ලැයිස්තු භාවිත කරමින් හානියේ ප්‍රමාණය තක්සේරු කරයි. මේ සඳහා කර්මාන්ත සුරක්ෂිතතා අංශය වැනි ආයතන ද සහාය වේ.
   මෙමගින් අවදානම පිළිබඳ ප්‍රමුඛතාව මත ලැයිස්තුගත කළ හැකිය

4. අනතුරු වැළැක්වීම හා අවම කිරීමේ ක්‍රම අනුගමනය
   ඇගයීම් ක්‍රියාවලියට සහභාගී වූ ආයතන මඟින් ලබා දුන් වෙනස් වීම් ආදියට අනුකූලව කාර්යක්ෂමතාව උපරිම වන ලෙසට ආපදා පාලන උපක්‍රම අනුගමනය කරයි.

| | | ලකු |
|---|---|---|
| හැඳින්වීම | = | 20 |
| කරුණු 04 ක් නම් කිරීමට (ලකුණු 05 බැගින්) | = | 20 |
| කරුණු 04 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 15 බැගින්) | = | 60 |
| | | 100 |