අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය-කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යයන ශාඛාව

අ.පොෂ.ස (උ.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2025

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය I	66	S	I	පැය දෙකයි

උපදෙස්

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

(1) සූර්ය විකිරණමානය හා සූර්ය දීප්තමානය ස්ථාපනය කිරීමේ දී සැළකිලිමත් විය යුතු කරුණු අඩංගු නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. කාලගුණවිද්‍යා මධ්‍යස්ථානයේ වැටේ සිට 1.5 mක් ද වාෂ්පීකරණ තැටියේ සිට 5m ක් ද දුරින් ස්ථාපනය කළ යුතු ය.
2. මෙම උපකරණ පොළව මට්ටමේ සිට 3 mක් උසින් සිටින ලෙස සවි කළ යුතු ය.
3. හොඳින් හිරු එළිය වැටෙන ස්ථානයක පොළව මට්ටමේ සිට 1.5 mක් උසින් සවි කල යුතු ය.
4. හිරු එළියට නිරාවරණය නොවන සේ 2 mක් උසින් ස්ටීවන්සන් ආවරණය තුළ ස්ථාපනය කළ යුතු ය.
5. නැගෙනහිර බටහිර දිශාවට සිටින සේ 3 mක් උසින් කොන්ක්‍රීට් කනුවක් මත සවි කළ යුතු ය.

(2) පසෙහි පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ ශ්‍රී ලංකාවේ දැකිය හැකි පස් කාණ්ඩ මත පදනම්ව ඇත.

A. අවහියුමික් ග්ලේ පස වී වගාවට වඩාත් සුදුසු වේ.
B. රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස සහ රතු දුඹුරු පස පොල් වගාවට සුදුසු වේ.
C. රතු කහ පොඩ්සොලික් පස කොකෝවා වගාවට වඩාත් සුදුසු වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
5. A, B හා C ප්‍රකාශ තුනම සත්‍ය වේ.

(3) ජෛව පළිබෝධනාශක නිෂ්පාදනයේ දී යොදා ගත හැකි පාංශු බැක්ටීරියාවක් වන්නේ,

1. *Trichoderma* ය.
2. *Pseudomonas* ය.
3. *Rhizobium* ය.
4. *Bacillus thuringiensis* ය.
5. *Anabaena azollae* ය.

(4) දම්වැල් මිනුම් ක්‍රමය හා සම්බන්ධ අදාළව, පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. මිනුම් රේඛාවේ බාධක පිහිටීම, මිනුම් කටයුතු ප්‍රමාද කිරීමට හේතුවක් විය හැකිය.
B. ලබා ගන්නා දත්ත, මිනුම් සටහන් පොතේ වැරදි ලෙස ඇතුළත් කිරීම, සිතියමේ නිරවද්‍යතාවට බලපාන ප්‍රධාන සාධකයකි.
C. බෑවුම් සහිත බිම් ප්‍රදේශවල මිනුම් කරන විට තිරස් දුර වෙනුවට ඇල දුර මැනීම නිරවද්‍යතාව ඉහළ නැංවීමට උපකාරී වේ.
D. මිනුම් රේඛාවල නිරවද්‍යතාව වැඩි කිරීමට අනුලම්බ (offset) භාවිත කෙරේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,

1. A පමණි.
2. A සහ B පමණි.
3. B සහ C පමණි.
4. C සහ D පමණි.
5. A, B සහ D පමණි.

(5) 1:10000 පරිමාණයට අඳින ලද සිතියමක ඇති සමචතුරස්‍රාකාර වගා භූමියක වර්ගඵලය 9 cm^2ක් විය. සත්‍ය ලෙසම වගා භූමියේ වර්ගඵලය වන්නේ,

1. 9 m^2 කි.
2. 9 ha කි.
3. 900 ha කි.
4. 90000 m^2 කි.
5. 9000000 m^2 කි.

(6) සිතියමක් සඳහා පරිමාණයක් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු ප්‍රධාන සාධක දෙකක් වන්නේ,

1. සිතියම්ගත කරන ප්‍රදේශයේ ප්‍රමාණය සහ මැනීම සඳහා යොදා ගැනෙන උපකරණයි.
2. අවශ්‍ය නිරවද්‍යතාව සහ සිතියම ඇඳීමට ගන්නා භූමියේ ස්වභාවයයි.
3. සිතියම්ගත කරන ප්‍රදේශයේ ප්‍රමාණය සහ අවශ්‍ය නිරවද්‍යතාවයි.
4. සිතියම ඇඳීමට භාවිත කරන කඩදාසියේ ප්‍රමාණය සහ භූමියේ ස්වභාවයයි.
5. මිනුම් කණ්ඩායමේ සිටින පුද්ගලයන් ගණන සහ භූමියේ ඇති ශාක ගහනයයි.

(7) යම් මිනුම් ස්ථානයක සිට ලබාගත් මිනුම් දත්ත පහත පරිදි වේ:

- පසු දැක්ම (BS) = 1.250 m
- ඉදිරි දැක්ම (FS) = 2.450 m
- අතරමැද දැක්ම (IS) = 1.800 m

මෙම දත්ත අනුව, එම මිනුම් ස්ථානයේ සිට අතරමැද දැක්ම සහ ඉදිරි දැක්ම යන ලක්ෂ්‍ය දෙකෙහි උච්චත්ව වෙනස (Elevation Difference) වන්නේ,

1. 0.550 m කි.
2. 0.650 m කි.
3. -0.650 m කි.
4. 1.200 m කි.
5. -1.200 m කි.

(8) ජල සංචායක පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ තෝරන්න.

A. ආසිටියානු නොවන ජල සංචායක නොගැඹුරු ජලධර විශේෂයකි.
B. ආසිටියානු ජල සංචායක නොගැඹුරු ජලධර විශේෂයකි.
C. අර්ධ සීමා වූ ජලධර සුවිශේෂී අනවරත ජලධර විශේෂයකි.

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි.
5. B සහ C පමණි.

(9) ජලයේ රසායනික පරාමිති පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න .

1. උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමඟ ජලයේ ලවණතාව අඩු වේ.
2. කර්මාන්තශාලාවකින් ජලය බැහැර කිරීමේ දී ඉහළ BOD අගයක් පැවතීම වඩාත් සුදුසු වේ.
3. යම් ජල ප්‍රභවයක පවතින BOD අගය හා DO අගය අතර අනුලෝම සම්බන්ධතාවක් පවතී.
4. ජල සාම්පලයක පවතින BOD අගය, COD අගයට වඩා ඉහළ අගයක් ගනී.
5. ජලයේ ඔක්සිජන් මට්ටම අඩු කිරීමට අපජලය සතු ධාරිතාව මැනීමට COD වඩාත් සුදුසු වේ.

(10) පානීය ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සිදු කරනු ලබන කෝලිෆෝම් පරීක්ෂාව පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා සෑම විටම රෝග කාරක වන අතර ඇතැම් විට මාරාන්තික රෝගකාරක වේ.
B. කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා මඟින් ජලයේ ඔක්සිජන් මට්ටම වැඩි කරන අතර මෙම ඔක්සිජන් මට්ටම මැනීමෙන් ජලයේ ගුණාත්මකභාවය තීරණය කරයි.
C. කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියා පැවතීම එම ජලය අපවිත්‍ර වී ඇති බවට සලකුණක් වන අතර අනෙකුත් රෝගකාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ද සිටීමේ හැකියාව පෙන්නුම් කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය ප්‍රකාශ වන්නේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. C පමණි.
4. A සහ B පමණි.
5. B සහ C පමණි.

(11) අනවරත ප්‍රවාහ කුටීරය තුළ ජීවාණුහරිත තත්ත්වයක් පවත්වා ගැනීමට අනුගමනය කරන ක්‍රියාවක් වන්නේ,

1. තෙත් තාප ජීවාණුහරණයයි.
2. වියළි තාප ජීවාණුහරණයයි.
3. මධ්‍යසාර භාවිතයෙන් මතුපිට පිරිසිදු කිරීමයි.
4. කුටීරයේ දොර සම්පූර්ණයෙන් විවෘත කිරීමයි.
5. ආමුකූලනය සිදු කරන අවස්ථාවේදී UV බල්බය ක්‍රියා කරවීමයි.

(12)ශාක ප්‍රවාරණය සම්බන්ධව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වරණය ඇතුළත් පිළිතුර තෝරන්න.

1. අංකුර බද්ධය මගින් සාපේක්ෂව ශක්තියෙන් වැඩි පැළයක් ලබාගත හැකි ය.
2. රිකිලි බද්ධ ක්‍රමයේ දී ග්‍රාහකයේත් අනුජයේත් විෂ්කම්භ සමාන වීම වඩා සුදුසු වේ.
3. බද්ධ සන්ධිය නිවැරදිව ඉහළ සිට පහළට වෙළීම සිදු කළ යුතු ය.
4. ඒක බීජ පත්‍රී ශාකවලට ද සාර්ථකව බද්ධ සිදු කළ හැකි ය.
5. සරල අතු බැඳීම මඟින් එකවර පැළ කිහිපයක් ලබාගත හැකි ය.

(13) ජීවී මත්ස්‍ය ආහාරයක් ලෙස භාවිත කරන ආථිමියා නෝප්ලියාවන් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

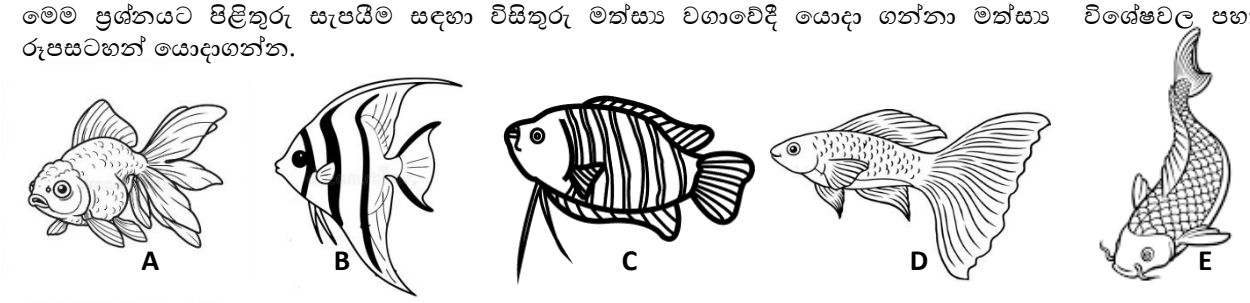
A. නෝප්ලියාවන් මත්ස්‍ය ආහාරයක් ලෙස යෝග්‍ය වනුයේ බිහිවී පැය විසි හතරක් ඇතුළතය.

B. මත්ස්‍ය වගා සඳහා ආථිමියා ජීවී ආහාර ලෙස යොදා ගන්නේ නම් දිනපතා ආථිමියා බීජ රැක්කවීම සිදුකළ යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

1. A හා B සත්‍ය වේ.
2. A සත්‍ය වන අතර B අසත්‍ය වේ.
3. A අසත්‍ය වන අතර B සත්‍ය වේ.
4. A හා B සත්‍ය වන අතර, A මගින් B පැහැදිලි වේ.
5. A හා B සත්‍ය වන අතර, B මගින් A පැහැදිලි වේ.

(14) මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවේදී යොදා ගන්නා මත්ස්‍ය විශේෂවල පහත රූපසටහන් යොදාගන්න.



ඉහත මත්ස්‍යයින් අතරින් බිත්තර තැන්පත් කරන සහ පැටවුන් දමන මත්ස්‍ය විශේෂ දෙකක්, පිළිවෙලින්,

1. A හා B ය.
2. B හා C ය.
3. C හා E ය.
4. B හා D ය.
5. D හා E ය.

(15) වගුවේ දක්වා ඇති, ගව ගාල තුල, කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍රයක කොටස් හා එහි කාර්යය නිවැරදිව ගලපා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

කොටස	කාර්යය
1. රික්තක පොම්පය	විචලනය වන වායු අවශ්‍යතාවය ස්වයංක්‍රීයව පාලනය කිරීම.
2. අන්තර් ප්‍රතිග්‍රාහකය	රික්තක පොම්පයට කිරි ඇතුළු වීම වැළැක්වීම.
3. වායු නලය	කිරි දෙවීමේ කට්ටලය තුළ ස්පන්දන ක්‍රියාකාරිත්වය පාලනය කිරීම.
4. ක්ලස්ටරය	කිරි දෙවීමේදී තන පුඩුවල රිද්මයානුකූල චලන උත්තේජනය කිරීම.
5. කිරි නලය	දෙනුන්ගෙන් දොවා පැමිණෙන කිරි එක් රැස් කර ගැනීම.

(16) බිත්තරවල ගුණාත්මකබව පරීක්ෂා කිරීම පිළිබඳ සත්‍ය වන්නේ,

1. බිත්තරයක හැඩ දර්ශකය නිර්ණය කිරීමට කැන්ඩලීන් උපකරණය යොදා ගනු ලැබේ.
2. බිත්තරයක ඇල්බියුමින් දර්ශකය ගණනය කිරීමට සන ඇල්බියුමිනයේ උස හා සම්පූර්ණ ඇල්බියුමිනයේ පළල යොදා ගනු ලැබේ.
3. බිත්තරයක හෝ අගය ගණනයට සන ඇල්බියුමිනයේ උස හා බිත්තරයේ බර යොදා ගනු ලැබේ.
4. SLS 959: 1992 ප්‍රමිතියට අනුව අති විශාල බිත්තර යනු, 55g ට වඩා බරින් වැඩි බිත්තරයි.
5. නැවුම් බිත්තරයක වාත අවකාශය ඉතා කුඩා නිසා. එය ජල බීකරයකට දැමූ විට පාවෙයි

(17) බ්‍රොයිලර් මස් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ, පියවර හා එහි අරමුණු නිවැරදිව ගලපා ඇති පිළිතුරු සංයෝජන වන්නේ,

පියවර	**අරමුණ**
A. නිවැරදි ලෙස සතුන් ඇල්ලීම	P. පිහාටු ඉවත් කිරීම පහසුවීම
B. පූර්ව මරණ පරීක්ෂාව සිදු කිරීම	Q. රුධිරය ඉවත් කිරීම පහසුවීම
C. සතුන් නොසෙල්වෙන පරිදි රඳවා තබා ගැනීම	R. රෝගී සතුන් හඳුනා ගැනීම හා ඉවත් කිරීම
D. ආතප්නය (SCALDING)	S. දැඟලීමෙන් සිදුවන යාන්ත්‍රික හා ශක්ති හානි අඩු කිරීම

1. AS ,BR ,CQ හා DP ය.
2. AP ,BR ,CS හා DQ ය.
3. AS ,BR ,CP හා DQ ය.
4. AQ ,BS ,CR හා DP ය.
5. AR ,BS ,CP හා DQ ය.

(18) අධික ආම්ලික ආහාරයක් නරක් වීමට වඩාත්ම හේතුවිය හැකි ජීවී විශේෂයක් වන්නේ ,

1. *Escherichia coil* ය.
2. *Pencillium* spp ය.
3. *Salmonella* spp ය.
4. *Lactobacillus* spp ය.
5. *Streptococcus* spp ය.

(19) ආහාර අධිශීතනය පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. කඩිනම් අධිශීතනයේ දී ආහාරයේ ගුණාත්මක බවට විශාල ලෙස හානි සිදු විය හැකි ය .
2. පූර්ව අධිශීතන පියවරක් ලෙස සුබ්‍රීකරණය හැඳින්විය හැකි ය.
3. අධිශීතනයේ දී සවල ජලය, අවල කිරීම සිදු වේ.
4. එළවළුවල අධිශීතන අංකය, කිරිවලට වඩා ඉහළ අගයක් ගනියි.
5. ආහාරයක් මීදෙන උෂ්ණත්වයට වඩා අඩු උෂ්ණත්වයකට පත් කරයි.

(20) 'අවම සැකසීම' සිදු කර වෙළඳපොළට නිකුත්කර ඇති ආහාරයක් වන්නේ,

1. සොසේජස් ය.
2. පැළකර ගත් මුං බීජ ය.
3. පළතුරු යුෂ ය.
4. විකන් හැම් ය.
5. සම්පූර්ණ කුකුළු මස් ය.

(21) කෘත්‍රිම වර්ණක එකතු කිරීම තහනම් කර ඇති නිෂ්පාදනයක් නොවන්නේ,

1. තේ කොළ ය.
2. උකු කිරි ය.
3. ළදරු ආහාර ය.
4. පලතුරු යුෂ ය.
5. ඇඹරූ කෝපි ය.

(22) නිමි භාණ්ඩ සඳහා පමණක් පවතින තත්ත්ව සහතිකයක් වන්නේ,

1. ISO 22000 වේ.
2. SLS වේ.
3. HACCP වේ.
4. GAP වේ.
5. GMP වේ.

(23) පලතුරුවල පරිණතභාවය නිර්ණය කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ක්‍රමවේද පිළිබඳ වූ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. බ්‍රික්ස් අගය නිර්ණය කිරීමට නියැදි සැකසීමේ දී කෙසෙල්වල දික් අතට තිරුවක් කපාගත යුතුය
B. පොත්තේ වර්ණය නිර්ණය සඳහා ඵලයේ මධ්‍යයේ වර්ණය නිරීක්ෂණය කළ යුතුය
C. දෘඪතාමානයක් නොමැති විට දී අතින් තද කිරීමෙන් පරිණතිය පිළිබඳ අදහසක් ලබාගත හැකිය
D. පලතුරුවල පිෂ්ට ප්‍රමාණය නිර්ණයේ දී කැපුම් මුහුණතේ නිල් කළු පැල්ලම් ප්‍රමාණය, 60 % ට වැඩි නම් එය පරිණත වී ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වනුයේ,

1. A හා B පමණි.
2. B හා C පමණි.
3. A, B හා C පමණි.
4. B, C හා D පමණි.
5. A, C හා D පමණි

(24) පලතුරුවල පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම සඳහා අස්වනු නෙළීම හා සැකසීමේ දී සිදුකරන ක්‍රියාවලි පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න

1. පැහිරි බෝගවල අස්වනු නෙළීම සඳහා වඩාත් උචිත උදේ වරුව වේ.
2. අඹ අස්වනු නෙළීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ පෙරවරු 10.00 ත් පස්වරු 3.00 ත් අතර වේ.
3. අඹවල 'නටු අග කුණුවීම' පාලනයට ක්ලෝරීන් මිශ්‍ර ඇල් ජලයෙන් සේදීම සුදුසුවේ.
4. කෙසෙල්වල කිරි තැවරීමෙන් සිදු වන හානිය අවම කිරීමට අඩු උෂ්ණත්ව සහිත ක්ලෝරීන් මිශ්‍ර ජලයෙහි ගිල්විය යුතුවේ.
5. කෙසෙල් ගෙඩියේ දාර ඉතා තීව්‍ර තියුණු ස්වභාවයක් පෙන්වන අවස්ථාව කෙසෙල් අස්වනු නෙලීමට සුදුසු වේ.

(25) ආරක්ෂිත ගෘහයකට අදාළව සකසනු ලබන අංග සම්පූර්ණ සැලසුම හා ප්‍රමාණ බිල්පත්‍රය (BOQ) සැකසීම පිළිබඳ නිවැරදි පිළිතුර තෝරා දක්වන්න.

1. අංග සම්පූර්ණ සැලැස්මට පොළොවේ සැකැස්ම (Base Plan) හා ඡේදීය ආරෝහණය (Cross Section) පමණක් අන්තර්ගත වේ.
2. ප්‍රමාණ බිල් පත්‍රය සැකසීමට දළ සැලැස්ම ප්‍රමාණවත් ය.
3. ප්‍රමාණ බිල්පතෙහි අයිතම සඳහා වැඩ විස්තරය හෝ වෙනත් විස්තර (Remarks) සටහන් කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
4. පොළොවේ සැලැස්ම යනු වහලය සහිත ආරක්ෂිත ව්‍යුහය ඉහළ අහසේ සිට බැලූ විට පෙනෙන අයුරු වේ.
5. ප්‍රමාණ ගැනීම සඳහා භාවිත කරන්නේ ISO සම්මත පිරිවිතර වේ.

(26) බඩ ඉරිඟු වගා කළ භූමියකට දිනකට සැපයිය යුතු ජල පරිමාව 60000 l කි. මෙම ජල පරිමාව ලබා දීම සඳහා පැය 2ක් ගත වේ. එසේ නම් ජලය පොම්ප කිරීම සඳහා පොම්පයෙන් ලබා දිය යුතු ජල බලය වන්නේ,
ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) = $10ms^{-2}$ හා මුළු හිස = 70m

1. 5.83 W ය.
2. 5.83 kW ය.
3. 0.0583 kW ය.
4. 0.00583 kW ය
5. 0.583 kW ය.

(27) ගොවිමහතෙක් තමන්ගේ ක්ෂේත්‍රයෙහි ජල සම්පාදනය සඳහා, විසිරුම් ජල සම්පාදනය පද්ධතියක් ස්ථාපිත කිරීමට තීරණය කර ඇත. එහිදී ඔහු විසින් ක්ෂේත්‍රයේ එළනු ලබන එක් පාර්ශවික නලයක දිග 12 m වන අතර, සවි කරන විසිරුම් හිසක් මඟින් ආවරණය කරන ක්ෂේත්‍රයේ විෂ්කම්භය 4mකි. ඔහු විසින් ක්ෂේත්‍රයේ එළන එක් පාර්ශවික නලයක සවි කළ යුතු විසිරුම් හිස් ගණන කොපමණ ද? (විසිරුම් හිස් අතිපිහිත වීමේ ප්‍රතිශතය 50%ක් බව සලකන්න)

1. 3කි.
2. 4කි.
3. 5කි.
4. 6කි.
5. 8කි.

(28) බිම් සැකසීමේ උපකරණවල ඇති විවිධ කොටස්වල කාර්යයන්, අඩංගු උපකරණය හා කොටස සමඟ නිවැරදිව ගලපා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

	කොටස	**අඩංගු උපකරණය**	**කාර්යය**
1.	භූමි අංශය	ජපන් පරිවර්තන නඟුල	පොළව මත සිටුවා තැබීමේ දී පෙරළිම වැළැක්වීම.
2.	හැඩ ලෑල්ල	සැහැල්ලු යකඩ නඟුල	කැපූ පස් පිඩැල්ල පෙරළීමට ලක් කිරීම.
3.	හී විටි රෝදය	තැටි නඟුල	තැටිවලින් භූමිය කැපෙන කෝණය තිරස්ව හා සිරස්ව සීරු මාරු කිරීම.
4.	තැටි සූරනය	තැටි පෝරුව	තැටිවල ඇලෙන මඩ සහිත පස් සූරා ඉවත් කිරීම.
5.	ප්ලවකය	ඔපින් හෝව	පස සමඟ පොහොර මිශ්‍ර කිරීම.

(29) මෙම රූපයෙන් දක්වා ඇති, එන්ජිමක අන්තර්ගත මෙම කොටසේ කාර්යය වන්නේ,



1. සිලින්ඩරවල මුදුන් කෙළවර වසා සිටීම හා වෑල්ව දරා සිටීම වේ.
2. පිස්ටනය හා සබැඳුම්දණ්ඩ සම්බන්ධ කර දෙපසට බලය සැපයීම වේ.
3. එන්ජිමේ කපාට විවෘත කිරීම හා වැසීම වේ.
4. පිස්ටනවල අනුවැටුම් චලිත භ්‍රමණ චලිතයක් බවට පත් කිරීම වේ.
5. සිලින්ඩර හා ප්‍රධාන බෙයාරින් දරා සිටීම වේ.

(30) නැප්සැක් ආකාරයේ දියර ඉසින යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී, ඉසින යන්ත්‍රයේ පීඩන කුටීරය තුළ ඇති දියර පීඩනය නොවුණි. මෙම දෝෂය සඳහා හේතුව විය හැක්කේ,

1. පිස්ටනයට සබැඳි සමනල ඇණය බුරුල් වී තිබීම ය.
2. වියළි බව නිසා පිස්ටනයට අදාළ ලෙදර හැකිලී තිබීම ය.
3. නැසින්න තුළ හෝ ට්‍රිගර් කපාටය තුළ අපද්‍රව්‍ය බැඳී තිබීම ය.
4. දියර ගෙන යන නලයේ වායු කාන්දු වීම් තිබීම ය.
5. වූෂණ හා පිටාර බෝල කපාට නිසි පරිදි ක්‍රියා නොකිරීම ය.

(31) දැව පරිරක්ෂක ගැල්වීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

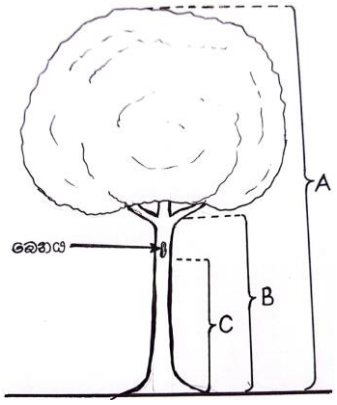
A. බුරුසු මඟින් ආලේප කිරීමේ ක්‍රමය මඟින් ඉතාමත් කාර්යක්ෂම ලෙස පරිරක්ෂක දැවය තුළට ගමන් කරවයි.
B. විසරණය මඟින් පරිරක්ෂක ගැල්වීමට දැවවල අවම වශයෙන් 50%ක තෙතමනයක් පැවතිය යුතු ය.
C. හානියට ලක්වූ දැව පිහිටි ස්ථානයේ දී ම පරිරක්ෂණය සඳහා විසිරීම නම් ක්‍රමය භාවිත කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශය වන්නේ,

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

(32) සපයා ඇති රූපසටහනෙහි දැක්වෙන්නේ වන කළමනාකරණයේ දී මනිනු ලබන විවිධ උස ආකාර කිහිපයකි. එහි A,B හා C උස පිළිවෙළින්,

1. වාණිජ උස, තුරු උස හා කඳේ උස වේ.
2. සම්පූර්ණ උස, කඳේ පාදස්ථ උස හා වානිජ උස වේ.
3. සම්පූර්ණ උස, කඳේ උස හා වානිජ උස වේ.
4. තුරු උස, කඳේ උස හා වානිජ උස වේ.
5. තුරු උස, කඳේ උස හා කඳේ පාදස්ථයේ උස වේ.



(33) දැව වල තෙතමනය පිළිබඳ වූ පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිරවද්‍ය වරණය තෝරා දක්වන්න.

1. වැඩි ආර්ද්‍රතා, අඩු උෂ්ණත්ව පරිසර තත්ත්ව යටතේ සමතුලිත තෙතමන අවස්ථාවේ (EMC) පවතින දැවයක් සංකෝචනය වේ.
2. වෙනස් නොවන ස්ථාවර පරිසර තත්ත්ව යටතේ දී දැවයේ සිට පරිසරයට හෝ පරිසරයේ සිට දැවයට තවදුරටත් ජලය ගමන් කිරීමක් සිදු නොවන අවස්ථාවේ දී දැවයේ තෙතමන ප්‍රමාණය 25- 32%ක් පමණ වේ.
3. දැව කඳක පහළ කෙළවරෙන් ලබා ගත් දැව කැබැල්ලක තෙතමන ප්‍රමාණය අඩු අතර, ඉහළ කෙළවරෙන් ලබා ගත් දැව කැබැල්ලක තෙතමන ප්‍රමාණය වැඩි ය.
4. සර්ම කලාපීය රටවල තන්තු සංතෘප්ත අවස්ථාවේ තෙතමන ප්‍රමාණය 12- 18% අතර වේ.
5. දැවවල තෙතමන ප්‍රතිශතය දැව කැබැල්ලේ වියළි බරට සාපේක්ෂව නිර්ණය කරයි.

(34) රබර් නිෂ්පාදන කර්මාන්තය ආශ්‍රිත පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ ,

1. කේන්ද්‍රාපසරිත කිරි යනු වියලි රබර් ප්‍රතිශතය 30% අවස්ථාවේ පවතින රබර් කිරි මිශ්‍රණයකි.
2. රබර් නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ දී ප්‍රතිකැටිකාරක ලෙස ද්‍රව ඇමෝනියා හෝ සෝඩියම් සල්ෆයිට් යොදාගත හැකි ය.
3. රබර් කිරි මිදවීම සඳහා 1% තනුක සිට්‍රික් අම්ලය යොදා ගනී.
4. රබර් වල්කනයිස් කිරීම මගින් රබර්වල ඇති ප්‍රත්‍යාස්ථ ගුණය අඩුවන අතර ශක්තිමත්බව වැඩි වේ.
5. ගිල්ලුම් අච්චු භාවිතයෙන් රබර් නිෂ්පාදන සැකසීම සඳහා ක්‍රේප් රබර් භාවිත කරයි.

(35) 'සක්‍රිය කාබන්' පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න

A. බියර්, පලතුරු යුෂ වැනි පාන වර්ග නිෂ්පාදනයේ දී භාවිතයට ගන්නා ජලයේ ක්ලෝරීන් ඉවත් කිරීමට සක්‍රිය කාබන් යොදා ගනී.

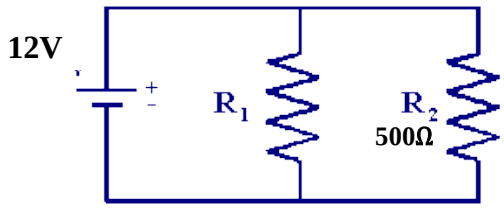
B. අධිශෝෂණයට හෝ රසායනික ක්‍රියාවලියට පහසු වන පරිදි කුඩා සිදුරු විශාල ප්‍රමාණයක් සහිත අඩු පරිමාවකින් යුත් කාබන් ආකාරය සක්‍රිය කාබන් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් ,

1. A හා B ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ.
2. A ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. B ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.
3. A ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. B ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.
4. A හා B ප්‍රකාශ සත්‍ය වන අතර A මගින් B පැහැදිලි කරයි.
5. A හා B ප්‍රකාශ සත්‍ය වන අතර B මගින් A පැහැදිලි කරයි.

(36) පහත දැක්වෙනුයේ විද්‍යුත් පරිපථයක රූප සටහනකි. මෙම පරිපථයේ ඇති **R1** ප්‍රතිරෝධකයේ වර්ණ කේතය පිළිවෙලින් **දුඹුරු, කළු, රතු, රන්වන්** ලෙස දැක්වේ. මෙම තොරතුරු මත පදනම්ව, පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. පරිපථයේ මුළු ප්‍රතිරෝධය **500 Ω** වේ.
2. පරිපථය හරහා ගලන මුළු ධාරාව **36 mA** වේ.
3. පරිපථයේ $\mathbf{R_1}$ හරහා වෝල්ටීයතා බැස්ම **10 V** වේ.
4. $\mathbf{R_2}$ හරහා වෝල්ටීයතා බැස්ම **2 V** වේ.
5. $\mathbf{R_1}$ ප්‍රතිරෝධය හරහා ගලායන ධාරාව **43 mA** වේ.



(37) විද්‍යුත් උපකරණයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අවකර පරිණාමකයක් යොදාගෙන ඇත. උපකරණයට 230 V, 50 Hz විදුලිය සපයනු ලබන අතර, පරිණාමකයේ ප්‍රාථමික දඟරයේ පොට ගණන 1150 කි. පරිපථය ක්‍රියාත්මක වන විට ද්විතීයික දඟරයේ වෝල්ටීයතා වෙනස 12 V ක් වන බව මල්ටිමීටරයක් (multimeter) භාවිතයෙන් මනිනු ලැබේ. මෙම තොරතුරු මත පදනම්ව, පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. පරිණාමකයේ ද්විතීයික දඟරයේ පොට ගණන 50කි.
2. පරිණාමකයේ වෝල්ටීයතා අනුපාතය (turns ratio) 10:1 වේ.
3. මල්ටිමීටරයක් (multimeter) භාවිතයෙන් පරිණාමකයේ ආදාන වෝල්ටීයතාව මැනීමට එය DC වෝල්ටීයතා මාදිලියට සැකසිය යුතුය.
4. පරිපථය ක්‍රියාත්මක වන විට, පරිණාමකයේ ද්විතීයික දඟරය මගින් AC වෝල්ටීයතාවයක් නිපදවයි.
5. පරිණාමකයේ ප්‍රාථමික දඟරයේ ධාරාව, ද්විතීයික දඟරයේ ධාරාවට වඩා වැඩි ය.

(38) නෝට්බුක් පරිගණකයක් ආරෝපණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ඇඩැප්ටරයක (චාජරයක) ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. ඇඩැප්ටරය මඟින් ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුමෙන් ලැබෙන ඉහළ AC වෝල්ටීයතාව, පරිගණකයට අවශ්‍ය අඩු DC වෝල්ටීයතාවයක් බවට පත් කරයි.
B. ඇඩැප්ටරය තුළ ඇති පරිණාමකයේ ප්‍රාථමික දඟරයේ පොට සංඛ්‍යාව, ද්විතීයික දඟරයට වඩා අඩු ය.
C. AC වෝල්ටීයතාව DC වෝල්ටීයතාවයක් බවට පත් කිරීම සඳහා ඩයෝඩ (diode) භාවිත කෙරේ.
D. පරිගණකයට ලබා දෙන අවසාන වෝල්ටීයතාවය නියතව පවත්වා ගැනීම සඳහා ප්‍රතිරෝධක, ධාරිත්‍රක සහ ට්‍රාන්සිස්ටර අඩංගු ස්ථායීකරණ පරිපථයක් (stabilizing circuit) යොදා ගනී.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,

1. A හා C පමණි.
2. A, B හා C පමණි.
3. A, C හා D පමණි.
4. B, C හා D පමණි.
5. A, B, C හා D යන සියල්ලම ය.

(39) නිවසක භාවිත කරන 1150 W විදුලි හීටරයක් (heater) හා විදුලි ස්ත්‍රික්කයක් (iron) එකම ප්‍රධාන විදුලි සැපයුමට සම්බන්ධ කර ඇත. ගෘහස්ථ විද්‍යුත් සැපයුම 230Vකි . මෙම උපකරණ දෙකම එකවර ක්‍රියාත්මක කර ඇත. මෙම තත්ත්වය සම්බන්ධයෙන්, පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

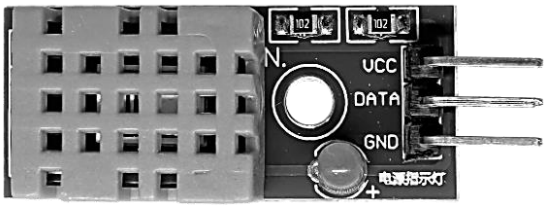
1. මෙම උපකරණ දෙක ගෘහස්ථ පරිපථයට සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළ යුතු ය.
2. විදුලි හීටරය භාවිතා කරන ධාරාව 6 A වේ.
3. හීටරයේ ප්‍රතිරෝධය 50 Ω වේ.
4. උපකරණ දෙකම ක්‍රියාත්මක වන විට පරිපථය හරහා ගලන මුළු ධාරාව 8 A වේ.
5. විදුලි ස්ත්‍රික්කය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ක්ෂමතාව 690 W වේ.

(40) ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලන පද්ධති (PLC) සහ ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධති (Micro-controller) සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

1. PLC ප්‍රධාන වශයෙන් ගෘහස්ථ විදුලි පරිපථ පාලනය කිරීමට යොදා ගනී.
2. ක්ෂුද්‍ර පාලකයක් යනු පරිගණකයක CPU, RAM, ROM සහ ආදාන/ප්‍රතිදාන පර්යන්ත එක් කර සකස් කරන ලද තනි විපයකි.
3. PLC පද්ධතිවලට සාපේක්ෂව ක්ෂුද්‍ර පාලක වඩාත් රළු කාර්මික පරිසරවල දී භාවිතා කිරීමට සුදුසු ය.
4. ක්ෂුද්‍ර පාලක පද්ධති සැලසුම් කිරීමට සහ ක්‍රමලේඛනය කිරීමට PLC පද්ධතිවලට වඩා අඩු කාලයක් ගත වේ.
5. PLC පද්ධතිවලට සෘජුවම වෝල්ටීයතා, ධාරා සහ විවිධ සංඛ්‍යාංක සංඥා (digital signals) හඳුනාගැනීමට හැකියාව ඇත.

(41) මෙම රූපසටහනෙන් දැක්වෙන්නේ ආඩිනෝ ස්වයංක්‍රියකරණ පරිපථ සැකසීමේ දී යොදා ගන්නා සංවේදකයෙකි. එය,

1. උෂ්ණත්ව සංවේදකයකි.
2. තෙතමන සංවේදකයකි.
3. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා සංවේදකයකි.
4. උෂ්ණත්වය සහ වායුගෝලීය පීඩනය පිළිබඳ සංවේදකයකි.
5. උෂ්ණත්ව සහ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතා සංවේදකයකි.



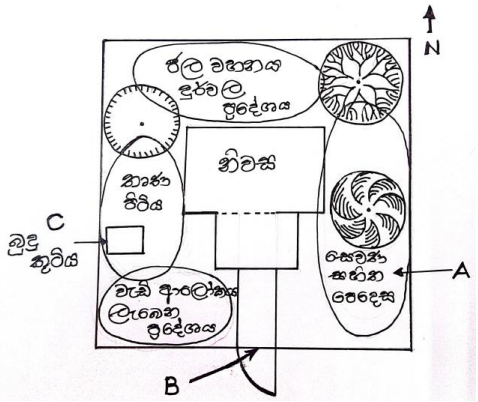
(42) අහිතකර රසායන ද්‍රව්‍යවලට සහ විවිධ ශක්තිවලට නිරාවරණය වන කාලය අවම වන ලෙස සේවා මුර කෙටි කිරීම,

1. අවදානම ඉවත් කිරීමකි.
2. විකල්ප/ ආදේශන භාවිත කිරීමකි.
3. ඉංජිනේරුමය ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමකි.
4. පරිපාලන ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමකි.
5. පුද්ගල ආරක්ෂණ උපකරණ භාවිතයකි.

(43) කැපුම් මල් හා විසිතුරු පත්‍රික ශාක වගාවේ දී ඇති වන රෝග හා පළිබෝධ තත්ත්ව පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. ඇන්තූරියම් වගාවක, පැළ කුඩා අවදියේ දියමලංකෑමේ රෝගය බහුලව දක්නට ලැබේ.
2. ජර්බෙරා වගාවක, දිලීර හා බැක්ටීරියා යන දෙයාකාරයේම රෝග බහුලව දක්නට ලැබේ.
3. උඩවැඩියා මල්, ළපටි පත්‍ර ආශ්‍රිතව කහ කුරුමිණියාගේ හානිය බහුලව දක්නට ලැබේ.
4. ශාක පිළිකා හා මලකඩ රෝගය යනු රෝස වගාවක් තුළ නිතර දැකිය හැකි රෝග දෙකක් වේ.
5. විසිතුරු පත්‍රික ශාක වගාවක් තුළ පත්‍ර කුණු වීම, දැලි පුස් ආදී රෝග ඇතිවීම පාලනය කිරීම වැදගත් වේ.

(44) පහත දක්වා ඇති බුබුළු රූප සටහනේ සෙවණ සහිත A ප්‍රදේශය සඳහාත්, B නම් ඇතුළු වීමේ දොරටුව සඳහාත්, C බුදු කුටියට පැමිණීම සඳහාත් වඩාත් සුදුසු දෘඩාංග සංයෝජනය පිළිවෙළින් දක්වා ඇති වරණය වනුයේ,



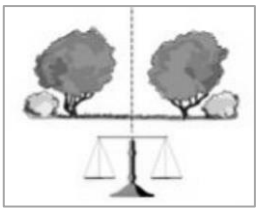
	A	B	C
1.	කුරුළු නාන තටාක	ආරුක්කු	පියවර කැට
2.	විධිමත් පොකුණු	පර්ගෝලා	මං මාවත්
3.	ගිමන්හල්	මං මාවත්	පියවර කැට
4.	උද්‍යාන බංකු	පර්ගෝලා	මං මාවත්
5.	උද්‍යාන බංකු	ආරුක්කු	පියවර කැට

(45) පහත රූප සටහනේ A, B, C හා D මඟින් පෙන්වා ඇති , උද්‍යාන අලංකරණයේ දී යොදා ගන්නා කලා මූලධර්ම පිළිවෙළින් දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.

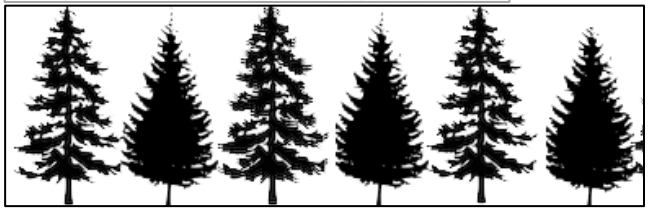
A



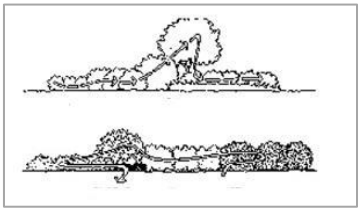
B



C



D



1. අනුපිළිවෙල, සමමිතික තුලිත බව, ප්‍රමාණය හා අනුපාතය හා රිද්මය
2. සමමිතික තුලිත බව, ප්‍රමාණය හා අනුපාතය, රිද්මය හා අනුපිළිවෙල
3. ප්‍රමාණය හා අනුපාතය, සමමිතික තුලිත බව, අනුපිළිවෙල හා රිද්මය
4. ප්‍රමාණය හා අනුපාතය, සමමිතික තුලිත බව, රිද්මය හා අනුපිළිවෙල
5. සමමිතික තුලිත බව, ප්‍රමාණය හා අනුපාතය, අනුපිළිවෙල හා රිද්මය

(46) ඝන අපද්‍රව්‍යවල භෞතික හෝ රසායනික ලක්ෂණ හා ඒවා නිර්ණය කිරීමේ වැදගත්කම නිවැරදිව ගලපා ඇති පිළිතුර දක්වන්න.

භෞතික / රසායනික ලක්ෂණය	නිර්ණය කිරීමේ වැදගත්කම
1. තෙතමන ප්‍රතිශතය	කසල රඳවනවලට අපද්‍රව්‍ය පුරවන විට
2. විශිෂ්ට ගුරුත්වය හෝ ඝනත්වය	අපද්‍රව්‍ය ප්‍රවාහනය කරන විට
3. සංරචකවල ප්‍රමාණයේ ව්‍යාප්තිය	අපද්‍රව්‍ය දමා කළු කිරීමේ ප්‍රතිකාරයට ලක් කරවන විට
4. ඵලදායකත්ව ලක්ෂණ	අපද්‍රව්‍ය මගින් කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය කරන විට
5. සවිවරතාව	ඝන අපද්‍රව්‍ය ක්‍රමානුකූලව බැහැර කරන විට

(47) පරිසරයට අපද්‍රව්‍ය බැහැරවන ප්‍රමාණය හා පරිමාව අවම කිරීම සඳහා ගත හැකි, අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ධූරාවලියට අනුව ඉහළම ප්‍රමුඛතාව හිමි ක්‍රියාමාර්ගය වන්නේ,

1. එදිනෙදා ගෘහස්ථ කටයුතුවල දී පොලිතින් භාවිතයෙන් ඉවත් වීම ය.
2. ජනාකීර්ණ ස්ථානවල අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ භාජන ස්ථාපනය කිරීම ය.
3. සනීපාරක්ෂක කසල රඳවනවලින් පිටවන වායු ප්‍රතිසාධනය කිරීම ය.
4. ටින්, වීදුරු, ලෝහ වැනි ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීම ය.
5. භාණ්ඩ රැගෙන ඒමට පොලිතින් මළු වෙනුවට, රෙදි මලු භාවිත කිරීම ය.

(48) ප්‍රතිචක්‍රීකරණ කළ නොහැකි ඝන අපද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ශක්ති උත්පාදනය සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රම කිහිපයක් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. ගැසිෆිකේෂණ තාක්ෂණයේ දී අපද්‍රව්‍ය ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී පූර්ණ ඔක්සිකරණයකට ලක් කරයි.
B. තාප විච්ඡේදන ක්‍රියාවලියේ දී අපද්‍රව්‍ය අධික උෂ්ණත්වයක් හා පීඩනයක් යටතේ නිර්වායු ප්‍රතික්‍රියාවකට ලක් කරයි.
C. ගැසිෆිකේෂණ තාක්ෂණයේ දී හා තාප විච්ඡේදන ක්‍රියාවලියේ දී නිපදවෙන සංස්ලේෂිත හා නිෂ්පාදිත යන වායු මිශ්‍රණ දෙකෙහිම කාබන්මොනොක්සයිඩ් අඩංගු ය.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

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

(49) පූනර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභව ආශ්‍රයෙන් බලශක්තිය නිපදවීම පිළිබඳ ව පහත දී ඇති සඛදතා අතරින් නිවැරදි සඛදතා තෝරන්න.

A. ප්‍රභා විභව (PV) කෝෂ	හිරු එළියේ ප්‍රෝටෝන උරාගෙන, සෘජු හෝ ප්‍රත්‍යාවර්ත්‍ය විද්‍යුත් ධාරා නිපදවයි.
B. සූර්යයකිරණ එකතුකරණය	විනිවිද පෙනෙන වීදුරු ආවරණයකින් හා ඊට යටින් තාප අවශෝෂක තට්ටුවකින් සමන්විතයි.
C. තනිව ක්‍රියා කරන සුළං ටර්බයින	අනිරික්ත විදුලිය ජාතික පද්ධතියට එකතු කරයි
D. ජාල සම්බන්ධිත සුළං ටර්බයින	විද්‍යුතය නිපදවන වෙනත් බලශක්ති පද්ධති සමඟ සංයුක්ත කොට දෙමුහුම් බලශක්ති පද්ධති සකසයි.

1. A හා B
2. A හා D
3. B හා C
4. B හා D
5. C හා D

(50) කළමනාකරණය ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යාමට අවශ්‍ය වන යටිතල පහසුකම් පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ

A. කල්බදු ක්‍රමයේදී වංචල දේපල විශාල මුදලක් ආයෝජනය නොකර අත්පත් කරගෙන භාවිත කිරීමේ වරප්‍රසාදය හිමිවෙයි.

B. කුඩා ව්‍යාපාර ලියාපදිංචි කිරීම සඳහා සමාගම් ලියාපදිංචි කාර්යාලයෙන් ඉල්ලුම්පත්‍ර කට්ටලය සපයයි.

C. බදු ලේඛන හා නිරෝධායන සහතික ආනයන ලේඛන කාණ්ඩයට අයත් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය ප්‍රකාශ වන්නේ,

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

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යයන ශාඛාව

අ.පොෂ. (උ.පෙළ) විභාගය - 2025 සඳහා පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය II	**66**	**S**	**II**	**පැය තුනයි**

විභාග අංකය :.....

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **10** කින් සහ ප්‍රශ්න 10 කින් සමන්විත වේ.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** සහ **B** යනුවෙන් කොටස් **දෙකකින්** සමන්විත වන අතර කොටස් **දෙකටම** නියමිත කාලය **පැය තුනකි**.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු අංක 02 - 8)

- ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මෙම ඉඩ ප්‍රමාණය පිලිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු **නොවන** බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා (පිටු අංක 9 - 10)

- ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A** සහ **B** කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ **A** කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයේ **B** කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංකය

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	
අධීක්ෂණය	

[දෙවැනි පිටුව බලන්න]

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

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

1. **A**. ජෛවපද්ධති සඳහා කාලගුණික තොරතුරු ලබා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ. ඒ සඳහා කාළගුණික පරාමිති පිළිබඳව පහත දක්වා ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න

	මිනුම් උපකරණය	**ඒකකය**
1. ආලෝක තීව්‍රතාව	.....	.....
2.	.....	km/hr
3. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව	.....	.....

B. පාංශු වයනය යනු පසෙහි වැදගත් භෞතික සාධකයකි.

1. පාංශු වයනය සෙවීම සඳහා බහුලව භාවිතා කරන ක්‍රමවේදයක් නම් කරන්න.
.....
2. ඉහත ක්‍රමවේදය සඳහා පදනම් වූ මූලධර්මය කුමක්ද ?
.....
3. පාංශු වයනය සෙවීමේ පරීක්ෂණය සඳහා ලබා ගත් පස් සාම්පලයේ ස්කන්ධය 50 gක් වන අතර, තෙතමන ප්‍රමාණය(ϴ) 0.2ක් වේ.

i. මෙහි තෙතමන සාධකය ගණනය කරන්න.
.....
.....
.....
.....

ii. මෙම පස් නියැදියේ වියළි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.
.....
.....
.....
.....

C. මිනිසා ඇතුළු ජීවීන්ගේ විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා ජලය අත්‍යවශ්‍ය සාධකයක් වේ.

1. සංශුද්ධ ජලය ස්වභාවික ආකාරයට හමු නොවීමට හේතුව කුමක් ද?
.....
.....

2. ජලයේ ගුණාත්මකභාවය තීරණය කිරීම සඳහා පහත පරාමිති මැනීමේදී යොදා ගන්නා උපකරණයක් බැගින් ලියා දක්වන්න.

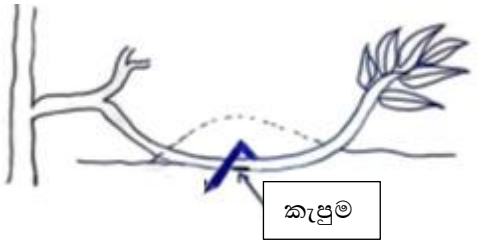
i. වර්ණය - .....
ii. ආවිලතාව - .....
iii. ජල ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය - .....
iv. ලවණතාව - .....

3. අපජල පිරියම් කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ දී, ජෛවීය පිළියම් කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම 2ක ලියන්න.
.....
.....

4. කාර්මික හා කෘෂිකාර්මික අපජලයේ අඩංගු ද්‍රව්‍ය සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් ලියා දක්වන්න.

i. කාර්මික අපජලය - .....
ii. කෘෂිකාර්මික අපජලය - .....

D. අතු බැඳීම මඟින් ශාක අත්තක්, මව් ශාකයේ තිබියදීම මුල් අද්දවා ගැනීම සිදුකළ හැකි ය.



1. ඉහත රූප සටහනෙන් දැක්වෙන අතු බැඳීම් ආකාරය කුමක්ද ?

   .....

2. ඉහත දක්වා ඇති පරිදි කැපුමක් යෙදීමේ අරමුණ සඳහන් කරන්න.

   .....

   .....

   .....

3. මෙහි මුල් ඇදීම උත්තේජනය සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග 2ක් ලියන්න.

   .....

   .....

E. බෝග අස්වනුවල පසු අස්වනු හානි කළමනාකරණය පිළිබඳ ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම ආශ්‍රිත පහත ප්‍රකාශවල සත්‍ය (T) හෝ අසත්‍ය (F) බව සඳහන් කරන්න.

ප්‍රකාශ	සත්‍ය(T)/අසත්‍ය (F) බව
1. ට්‍රැක්ටර් භාවිතයෙන් කොළ මැඩීම කාර්යක්ෂම මෙන්ම පිරුණු ඇට සහිත සහල් ප්‍රතිශතය (HRY) ප්‍රතිශතය ද ඉහළ නංවයි 2. සූර්ය තාපය මගින් වී වියළීමේදී කෙටි කාලාන්තරවලින් අවස්ථා කිහිපයකදී වියලීමෙන් HRY ප්‍රතිශතය ඉහළ නැංවිය හැකි ය 3. බෝග අස්වනු ගබඩාවල කාබන්ඩයොක්සයිඩ් : ඔක්සිජන් වායු අනුපාතය වැඩිවන විටදී ස්වසන ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ 4. ගුණාත්මක මත්ස්‍ය අස්වනුවල කරමල් හා ඇස් දීප්තිමත් රතු පැහැති ය. 5. ශීතදාම ක්‍රියාවලියේදී බෝග අස්වනු ශීත කුටීර තුළ තැබීම හෝ ශීත ජලයේ ගිල්වීම මගින් අස්වනුවල ක්ෂේත්‍ර තාපය ඉවත් වීම සිදු වේ	

F. භූ ජලය පුනරාරෝපණය පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවල වරහන් තුළ දක්වා ඇති නොගැළපෙන වචනය කපා හරින්න

1. වර්ෂාපතනයෙන් ලැබෙන ජලය කාන්දු වීම මගින් භූගත ජල මට්ටම සංතෘප්තවීමේ ක්‍රියාවලිය (ස්ථානීය/ අනියම්) පුනරාරෝපණය නම් වේ
2. භූ ජලය පුනරාරෝපණය ශීඝ්‍රතාව සඳහා (පාෂාණ ව්‍යූහය / පාංශු වර්ණය) බලපායි

2. A. තරුණයෙක් කුකුළු ගොවිපොළක් ඇරඹීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා ඔහු දිනක් වයසැති කුකුළු පැටවුන් 200 ක් මිල දී ගනියි.

1. එම කුකුළු පැටවුන් රැක්කවීම සඳහා අවශ්‍ය වන වෘත්තාකාර බෘඩරයක වර්ගඵලය කොපමණද ?

   .....

   .....

   .....

2. එම බෘඩරය සැකසීමට අවශ්‍ය වන බෘඩර ආවරණයේ අරය ගණනය කරන්න.

   .....

   .....

   .....

   .....

3. ඉහත 2 හි පිළිතුර ඇසුරින් බෘඩරය සැකසීමට අවශ්‍ය වන බෘඩර ආවරණයේ දිග ගණනය කරන්න.

   .....

   .....

   .....

4. බෘඩරය තුලට පැටවුන් යෙදීමෙන් පසු, බෘඩරය තුල උෂ්ණත්වය ප්‍රමාණවත් දැයි පරීක්ෂා කිරීමට අනුගමනය කල හැකි ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න.

   .....

5. පහත කාලවලදී බෘඩරයේ අතුරණුව ලෙස යොදා ගන්නා යොදා ගැනීමට සුදුසු ද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

   i. මුල් දින 4 තුළ -.....

   ii. දින 4 කට පසු -.....

B. සමාන උච්චත්ව ඇති ලක්ෂ්‍ය යා කරමින් අඳිනු ලබන රේඛාවක් සමෝච්ච රේඛාවක් ලෙස හඳුන්වයි. සමෝච්ච රේඛා ඇති සිතියමක් සමෝච්ච රේඛා සිතියමක් ලෙස හඳුන්වයි.

1. සමෝච්ච රේඛා සිතියමක සමෝච්ච අන්තරය සහ තිරස් දුර සමතුල්‍යය යන්න විස්තර කරන්න.

i. සමෝච්ච අන්තරය

.....

.....

.....

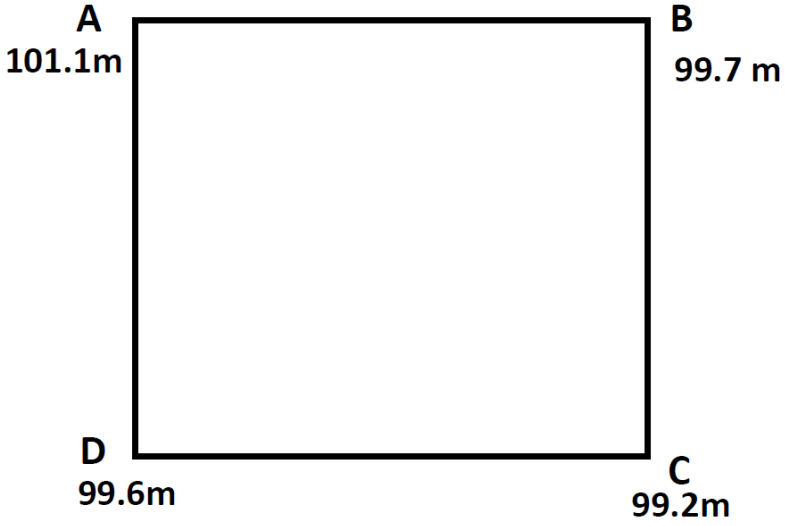
ii. තිරස් දුර සමතුල්‍යය

.....

.....

.....

2. වක්‍ර සමෝච්චකරණය සඳහා පිළියෙල කරගන්නා ලද කොටු දැලක, එක් කොටුවක මිනුම් පහත දැක්වෙයි. A, B, C, D යනු එම කොටුවේ කොන් හතර වේ. එහි උච්චත්ව පිළිවලින් 101.1 m, 99.7 m, 99.2 m සහ 99.6 m වේ. කොටුව තුළ 100 m සහ101 m සමෝච්ච රේඛා අන්තර් නිවේෂණය කරන්න.



C. පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇත්තේ ආනතිමානයක් භාවිතයෙන් සමතල බිමක ඇති හිටි ගසක උස මැනීමට ලබා ගත් පාඨාංක දත්ත වේ. ඒ සමඟම ශාක කඳේ විෂ්කම්භය හා පොත්තේ ඝනකමද පාඨාංක ලෙස ලබා ගන්නා ලදී.

1. ගසෙහි සම්පූර්ණ උස (TH) ගණනය කරන්න.

.....

.....

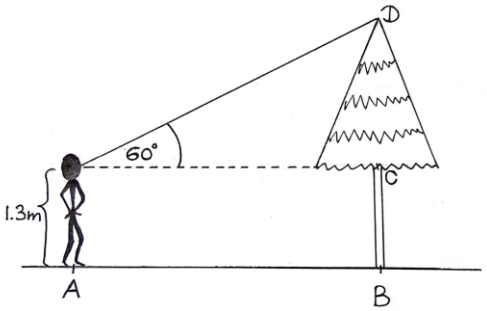
.....

.....

.....

.....

.....



2. හිටි ගසක විෂ්කම්භය හා පොත්තේ ඝනකම මැනීමට භාවිතා කරන උපකරණය බැගින් නම් කරන්න.

i. විෂ්කම්භය -.....

ii. පොත්තේ ඝනකම -.....

3. සම විෂ්කම්භිත ඒකාකාරී කඳක් වූ මෙම ගස බිම හෙළීමෙන් පසු වාණිජමය වටිනාකමක් ඇති දැවයේ දිග 7.5 m විය. ඒකාකාරී විෂ්කම්භයක් සහිත දැවයේ විෂ්කම්භ පාඨාංකය 50 cm වූ අතර, පොත්තේ ඝනකම 20 mm ක් විය.

i. වාණිජමය වටිනාකමක් ඇති දැව කාෂ්ටයේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

ii. ඉහත දැවයේ එලය කොටසේ සනකම ඒකාකාරී හා එහි අගය 8 cm යැයි සලකමින් ඉහළ ආර්ථික වටිනාකමක් ඇති අරටුව කොටසෙහි පරිමාව ගණනය කරන්න.

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

D. ඒ ඒ රටවල වැඩ කරන ජනතාවගේ සේවා තත්වය හා අයිතීන් උසස් කරලීම සඳහා රටවල් බොහොමයක් එක්ව සාදාගත් සංවිධාන ව්‍යූහය "ජාත්‍යන්තර කම්කරු සංවිධානය" නමින් හැඳින්වේ.

1. මෙම සංවිධානයේ ප්‍රධාන කාර්යයභාරය ලියන්න.

.....
.....

2. පරිසර තත්ත්වය යහපත්වලින් පවත්වා ගැනීමෙන් සේවකයින්ගේ සෞඛ්‍ය තත්ත්වය ඉහල යන අතර වෘත්තීය රෝග වලට ගොදුරු වීමේ ඉඩ ප්‍රස්ථාව අඩුකරයි. මේ සඳහා වැදගත් වන තත්ත්ව සහතිකය කුමක් ද?

.....

E. ජල රෝපිත වගා පද්ධතියක පෝෂක මාධ්‍ය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශයන්හි වරහන් තුළ දක්වා ඇති නිවැරදි වාක්‍ය ඛණ්ඩය යටින් ඉරක් අඳින්න.

1. පෝෂක මාධ්‍යයේ සාමාන්‍ය pH පරාසය (5.8 - 6.5 / 6.8 – 7.5) අතර විය යුතු ය.
2. පෝෂක මාධ්‍යයේ pH අගය වැඩිවන විට (කොපර් / පොස්පරස්) ශාකයට අවශෝෂණය කිරීමේ හැකියාව අඩු වේ.
3. පෝෂක මාධ්‍යයේ ප්‍රශස්ත EC අගය පරාසය (1.5 - 2.8 ds/m / 1.5 -2.5 ds/m) අතර විය යුතු ය.
4. පෝෂක මාධ්‍යයේ pH අගය නියමිත පරාසයට වඩා අඩු වන විට දී (පොස්පරික් අම්ල ද්‍රාවණයක් / ඇමෝනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක්) යොදාගෙන නැවත සැකසිය හැකි ය.

3. A. ජලජ ජීවී කර්මාන්තයක් ලෙස විසිතුරු ජලජ ශාක සඳහා ඉතා ඉහළ වෙළඳපොළ ඉල්ලුමක් පවතියි.

1. පහත රූපවල දැක්වෙන විසිතුරු ජලජ ශාකවල ප්‍රධාන ප්‍රචාරක ව්‍යූහ සඳහන් කරන්න





A..... B..... C.....

2. අපනයනයට සකසන ජලජ ශාක නිරෝධායනය කරන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

.....
.....

3. විසිතුරු ජලජ ශාක වගාව සඳහා යොදාගන්නා විවිධ වගා ශිල්ප ක්‍රම අතරින්, ශ්‍රී ලංකාවේ තුල බහුල ව යොදා ගන්නා සහ අපනයනය සඳහා ගුණාත්මක පැළ ලබා ගැනීමට යොදා ගන්නා වගා ශිල්ප ක්‍රමය බැගින් නම් කරන්න.

i. ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව යොදාගන්නා ක්‍රමය-.....

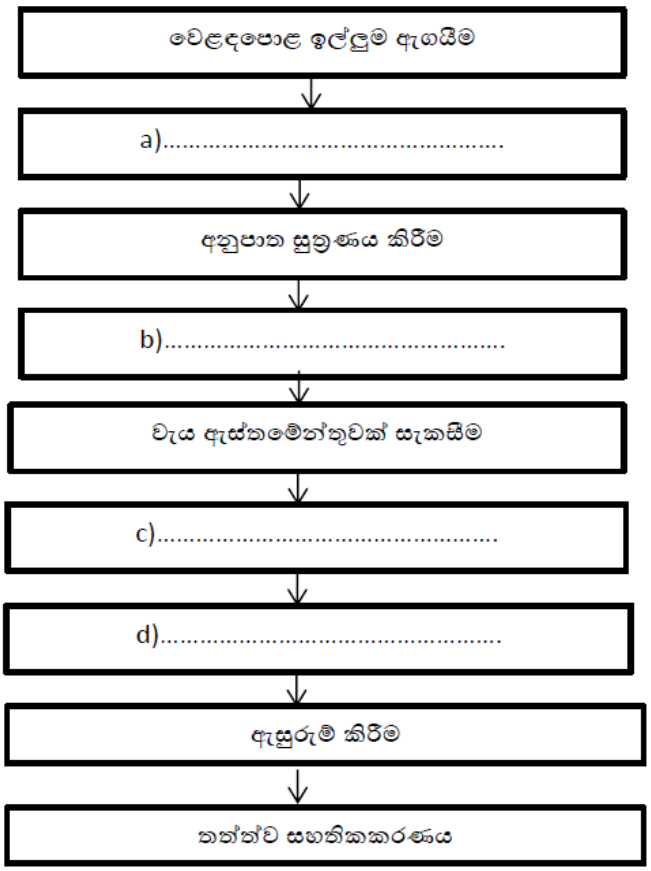
ii. අපනයනයේ සඳහා ගුණාත්මක පැළ ලබා ගැනීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමය -.....

B. ආහාර පරිරක්ෂණය සඳහා භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ක්‍රම භාවිතා කරයි.

1. පැස්ටරීකෘත කිරි සහ කල්කිරි සාම්පල දෙකක නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි සැසඳීමේ දී, දක්නට ලැබෙන සමානකම් දෙකක් සහ වෙනස්කම් දෙකක් බැගින් ලියා දක්වන්න.

සමානකම්	**වෙනස්කම්**
1.	1. .....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
2.	2. .....
.....	.....
.....	.....

2. නව ආහාරයක් වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කිරීමේ ක්‍රියාවලියට අදාළ පහත ගැලීම් සටහනේ හිස්තැන් පුරවන්න.



3. වෙළඳ පොළ ඉල්ලුම ඇගයීම සඳහා භාවිතා කල හැකි ක්‍රමවේද දෙකක් ලියා දක්වන්න.
.....
.....

4. (ii) b ක්‍රියාවලිය තෝරා ගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු දෙකක් ලියන්න.
.....
.....

5. (ii) d ක්‍රියාවලිය සිදු කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රමවේද දෙක ලියා දක්වන්න.
.....
.....

6. ආහාර ඇසුරුම්කරණයේ පහත ක්‍රමවේද වලදී දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන වෙනස්කම් දෙකක් බැගින් ලියන්න.

පාලිත තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම්කරණය	**නවීනකෘත අභ්‍යන්තර පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම්කරණය**
1. .... 2.	1. .... 2. ....

C. යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය යාන්ත්‍රික බලය උත්පාදනය කිරීමට එන්ජිමට උපකාර වන අනෙක් පද්ධති සහායක පද්ධති ලෙස හඳුන්වයි. එම විවිධ සහායක පද්ධති පිළිබඳ පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශවල සත්‍ය හෝ අසත්‍ය බව තෝරා ගැලපෙන පදය යටින් ඉරක් අඳින්න.

1. පෙට්‍රල් ඉන්ධන පද්ධතියක ඇති කාබියුරේටරය මඟින් වාතය සහ පෙට්‍රල් නියමිත අනුපාතයකට අනුව මිශ්‍ර කරවයි. (සත්‍ය වේ / අසත්‍ය වේ)
2. සිසිලන පද්ධතියේ දක්නට ඇති උෂ්ණත්ව පාලකය හරහා එන්ජිම නියමිත උෂ්ණත්වයට පැමිණි පසු රේඩියේටරයට ජලය නිදහස් කරවයි. (සත්‍ය වේ / අසත්‍ය වේ)
3. ගියර වෙග අනුපාත ගලපා ගැනීමට ගියර තේරීමේ දී එන්ජිමෙන් ලැබෙන බලය සන්ධි හා විසන්ධි කිරීමට බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියක ගියර පෙට්ටිය යොදා ගනියි. (සත්‍ය වේ / අසත්‍ය වේ)

4. ක්‍රියාකාරීත්වයේ දී එන්ජිමක ගොඩනැගෙන අධික තාපය අවම කිරීමට ස්නේහක පද්ධතියේ තෙල් උපකාරී වෙයි. (සත්‍ය වේ / අසත්‍ය වේ)
5. සිව් පහර පෙට්‍රල් එන්ජිමක දහන ක්‍රියාව ඇරඹීමට, සම්පීඩිත වාතය තුළට ඉන්ධන කුඩා අංශු ලෙස විදීමේ සම්පීඩන ජ්වලන මූලධර්මය භාවිත වේ. (සත්‍ය වේ / අසත්‍ය වේ)
6. ද්වීරෝද ට්‍රැක්ටර්වල පමණක් දැකිය හැකි ද්‍රාව බල පද්ධතියක ද්‍රවයක් උපයෝගී කර ගෙන බලය සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබයි. (සත්‍ය වේ / අසත්‍ය වේ)
7. තුන් පුරුක් ඇදුමට නහුලක් ඇදීමේ දී පළමුව සිරුමාරු කළ නොහැකි වම් පස බාහුවට සවි කරයි. (සත්‍ය වේ / අසත්‍ය වේ)

D. පහත දැක්වෙන්නේ පොල් කෙඳි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය පිලිබඳ සටහනකි. වරහන් තුල සපයා ඇති පිළිතුරු භාවිතා කරමින් හිස් තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(නොමේරූ පොල් /පල් කිරීම/ තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය/ පිරිසිදු/මේරූ පොල් /ලවණ මිශ්‍ර)

පොල්ලෙල්ල ආශ්‍රිත නිෂ්පාදනයක් වන පොල් කෙඳි ආකාර දෙකකි. ඒවා නම් දුඹුරු පොල් කෙඳි හා සුදු පොල් කෙඳි වේ. දුඹුරු පොල් කෙඳි නිෂ්පාදනය සඳහා 1..... ගෙඩි ද සුදු පොල් කෙඳි නිෂ්පාදනය සඳහා 2..... ගෙඩි ද භාවිතා කරයි.තෝරා ගත් පොල්ලෙලි ස්වභාවික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ධනය දිරිමත් වන පරිසරයක තබා 3..... සිදු කරයි. මෙහිදී මේරූ පොල්ලෙලි 4..... ජලයේ ද, කොළපැහැ අමු පොල්ලෙලි 5..... ජලයේ ද පල් කරයි.එසේ පල් කරන ලද පොල්ලෙලි ජලයෙන් ඉවත් කර යාන්ත්‍රිකව කෙඳි නිස්සාරණය කරයි. ඒවා එකිනෙක සම්බන්ධ කරමින් දිගු නූල් බවට පත්කිරීම කෙඳි කැටීම නම් වේ. ඉන්පසු සුදුසු වර්ණක සමග 6..... යොදා ගනිමින් කෙඳි වර්ණ ගැන්වීම සිදුකරයි. වර්ණ ගැන්වූ කෙඳි, විවීම මගින් අවශ්‍ය පරිදි නිෂ්පාදනය සකසයි.

4. A. ශ්‍රී ලංකාවේ ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුම වන 230V ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවට සම්බන්ධ කරන ලද විදුලි කේතලයක (electric kettle) 1000W ලෙස සඳහන් කර ඇත. නිවසක මෙම කේතලය දිනකට මිනිත්තු 15ක කාලයක් භාවිත කරයි. විදුලි ඒකකයක් (kWh) සඳහා රු. 50.00ක මුදලක් අය කෙරේ.

1. විද්‍යුත් ශක්තිය සහ විද්‍යුත් ක්ෂමතාව යන්න නිර්වචනය කරන්න

(i) විද්‍යුත් ශක්තිය	…… ……
(ii)විද්‍යුත් ක්ෂමතාව	…… ……

2. විදුලි කේතලය ක්‍රියාත්මක වන විට එය හරහා ගලන විද්‍යුත් ධාරාව (I) කොපමණද?
.....
.....
.....
3. කේතලයේ තාපන දඟරයේ ප්‍රතිරෝධය (R) ගණනය කරන්න.
.....
.....
.....
4. මෙම විදුලි කේතලය දින 30ක් (මාසයක්) භාවිත කිරීමේදී වැය වන මුළු විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය (kWh) සොයන්න.
.....
.....
.....
5. ඉහත (4) හි ගණනය කළ විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය සඳහා මාසිකව ගෙවිය යුතු මුළු විදුලි බිල කොපමණද?
.....
.....
.....

B. 1. මල් හා විසිතුරු පත්‍රික ශාක ප්‍රවාහනය සඳහා ඇසිරීමේ දී පුෂ්ප හා පත්‍ර වර්ගය අනුව ඇසිරීමේ දී පුෂ්ප හා පත්‍ර වර්ගය අනුව ඇසිරීම සිදු කරන අයුරු වෙනස් වේ. ඒ පිළිබඳ පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශවල හිස්තැන් උචිත පරිදි පුරවන්න.

(වෘන්ත, එකක්, 5-6ක්, තනි තනිව, තද කරමින්, බැඳුම්, ශුකිය, රෙජීෆෝම්, රෝල් කරමින්, 2-3ක්)

i. උඩවැඩියා මල් කිනිති සහිත පෙට්ටි හැසිරවීමේදී එහා මෙහා වලනය වීම වැළැක්වීමට ..... යොදයි.
ii. ඇන්තූරියම් මල් ඇසිරීමේ දී ..... කොටස් එක් පසෙකට වනසේ තට්ටු වශයෙන් පෙට්ටිවල ඇසිරිය හැකි ය.
iii. රෝස මල් ඇසිරීමේ දී රැලිනි සහිත කාඩ්බෝඩ්, පැතලි මතුපිටක එලා මල් 2-3 බැගින් තබා ..... මිටි බඳියි.

iv. මිටි බැඳීමට පෙර ජර්බෙරා පුෂ්ප ශීර්ෂ ..... පොලිතීන්වලින් ආවරණය කරයි.
v. විසිතුරු පත්‍රික ශාක මිටි, තට්ටු ..... ලෙස කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටිවල අසුරනු ලබයි.

2. උද්‍යාන අලංකරණයේ දී සිදු කරන මෘදු අංග නඩත්තු කිරීම පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශවල සත්‍ය (T)/ අසත්‍ය (F) බව සඳහන් කරන්න.

ප්‍රකාශය	සත්‍ය(T) / අසත්‍ය(F) බව
i. ශාක වැටි කප්පාදුවේ දී වැටියේ මතුපිට පළල බිම් මට්ටමේ පළලට වඩා අඩු වන ලෙස කප්පාදු කරයි.	
ii. තෘණ පිටි නඩත්තුවේ දී පෝෂණය ලබා දීම සඳහා කොම්පෝස්ට් හා ගොම පොහොර මිශ්‍රණයක් ලෙස යෙදීම සුදුසුය.	
iii. විශාල ශාක කප්පාදුවේ දී ප්‍රධාන කඳ සමඟ කුඩා කෝණවලින් සම්බන්ධිත කුඩා අතු ඉවත් කරයි.	
iv. වැල් වර්ග පුහුණු කිරීමේ දී ආධාරකය ලෙස වැල ලං කර ලණුවකින් "8" ආකාරයට ගැටයක් යොදා බඳියි.	
v. මල් පිපෙන පඳුරු ශාක කප්පාදු කිරීමේ දී දළ කප්පාදුව මඟින්, ලැබෙන මල් සංඛ්‍යාව වැඩි කර ගත හැකි ය.	

C. බලශක්ති අර්බුදයට විසඳුමක් ලෙස ජෛව ඉන්ධන භාවිතයත් පරිසර හිතකාමී ක්‍රමවේදයක් ලෙස පිවිතුරු නිෂ්පාදන සංකල්පයත් නව ප්‍රවණතාවයන් ලෙස ප්‍රචලිතය.

1. ජෛව ඉන්ධන භාවිතයේ ආර්ථිකමය ප්‍රතිලාභ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
.....
.....

2. ජෛව ස්කන්ධ සෘජු දහනය මඟින් ජෛව ඉන්ධන නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය කාර්යක්ෂම කර ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු පූර්ව පිළියම් දෙකක් ලියන්න.
.....
.....

3. ජෛව එතනෝල් හා ජෛව ඩීසල් නිපදවීමට භාවිත කළ හැකි බෝගය බැගින් සඳහන් කරන්න.

ජෛව එතනෝල්	
ජෛව ඩීසල්	

4. පහත දැක්වෙන්නේ පිවිතුරු නිෂ්පාදන ක්‍රම ශිල්ප හා ඒවාට ගැලපෙන උදාහරණ කිහිපයකි. ගැලපෙන උදාහරණයෙහි අක්ෂරය, නිවැරදි පිවිතුරු නිෂ්පාදන ක්‍රම ශිල්පය ඉදිරියේ දක්වා ඇති කොටුවෙහි සඳහන් කරන්න.

<u>පිවිතුරු නිෂ්පාදන ක්‍රම ශිල්පය.</u>

i. යහපත් ආයතනික පරිසරයක් පවත්වා ගැනීම.
ii. අමුද්‍රව්‍ය ආදේශ කිරීම
iii. උපකරණ නවීකරණය කිරීම
iv. එකතු වන අපද්‍රව්‍ය එම ස්ථානයේදී ම භාවිත කිරීම
v. බලශක්තිය කාර්යක්ෂමව භාවිත කිරීම

<u>උදාහරණ</u>

P. ගොවිපොළෙහි ආලෝකකරණ කටයුතු සඳහා සාමාන්‍ය විදුලි බුබුළු වෙනුවට LED ආලෝක පද්ධති හා සූර්යය පැනල භාවිත කිරීම.
Q. සතුන්ගේ ගොම එකතුකර, ගොවිපළේ තෘණ බිම් හෝ වෙනත් වගා සඳහා පොහොරක් ලෙස භාවිතා කිරීම.
R. ගොවිපොළේ දියුණුව උදෙසා සේවක අදහස් ලබා ගැනීමින් පරිසර හිතකාමී හා සත්ත්ව සුබසාධනය ආශ්‍රිත දේශීය හා විදේශීය සහතික ලබා ගැනීම
S. ගොවිපොළ තුළ සතුන්ගේ රෝග පාලනයට රසායනික ප්‍රතිජීවක වෙනුවට ස්වභාවික ශාකසාර හා ප්‍රෝබයෝටික ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් නිපදවූ ප්‍රතිජීවක භාවිතා කිරීම.
T. ගොවිපොළ තුල සතුන්ට ජලය ලබාදීම සඳහා ජලය පිරවිය යුතු බඳුන් ඉවත් කර, අඩු වන ජල ප්‍රමාණය ස්වයංක්‍රීයව පිරෙන ජල බඳුන් භාවිතා කිරීම.

D. නායකත්වය යනු යම් අරමුණක් ඉටු කර ගැනීම පිණිස පුද්ගලයකුගේ හෝ පුද්ගලයන් සමූහයකගේ චර්යාව කෙරේ බලපෑම් කිරීමට ඇති හැකියාවයි.

1. නායකත්ව ගති ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.
.....
.....

2. ආයතනයක, සංවිධානයක හෝ ව්‍යාපාරයක, කෙටිකාලීනව හෝ දිගුකාලීනව ඉටුකර ගැනීමට බලාපොරොත්තු වන අපේක්ෂා 'අරමුණු' නම් වේ. අරමුණක තිබිය යුතු ප්‍රධාන ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.
.....
.....

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය (2025)
B කොටස
රචනා ප්‍රශ්න

5.

a) පසක, පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව බෝග වගාව ආශ්‍රිත ජෛව පද්ධති කෙරෙහි වැදගත් වන ආකාරය විස්තර කරන්න

b) පහත දක්වා ඇති මිනුම් ක්‍රමවේද තුන, ඒවා යොදාගත හැකි අවස්ථා සහ වාසි අවාසි දක්වමින් සංසන්දනාත්මකව විස්තර කරන්න.

- තල මේස මිනුම් (Plain Table Surveying)
- දම්වැල් මිනුම් (Chain Surveying)
- GPS මිනුම් (GPS Surveying)

c) නිර්පාංශු වගාවේ දී මතුවන පොදු ගැටළු හා ඒවාට විසඳුම් පැහැදිලි කරන්න.

6.

a) යෝගට් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සඳහා, අවධි පාලන ලක්ෂයක් ඇසුරින් අනතුරු විශ්ලේෂණය (HACCP) සිදු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

b) සොසේජස් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය එහි එක් එක් පියවරෙහි වැදගත්කම ඉස්මතු වන අයුරින් පැහැදිලි කරන්න.

c) වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා ශාක සාර හා ස්‍රාව නිෂ්පාදන පිළියෙල කිරීමේ දී මතුවන ගැටළු විස්තර කරන්න.

7.

a) දිසිදි පොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙහි එක් එක් පියවර, අරමුණ සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

b) පරිපථ සංකේත රූප සටහනක් මගින් විද්‍යුත් පිළියවනයක (Relay) ක්‍රියාව විස්තර කර, එහි භාවිතය සඳහා උදාහරණයක් සඳහන් කරන්න.

c) පටක රෝපණ තාක්ෂණයේ ප්‍රධාන යෙදීම් විස්තර කරන්න.

8.

a) ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී හෝ ආහාර සැකසීමේ දී ආහාර විෂවීම් ඇති වීමට හේතු විය හැකි අවස්ථා උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න.

b) ව්‍යවසායකත්ව කුසලතා හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත වන විවිධ මෙවලම් (tools) විස්තර කරන්න.

c) සහල්වල පසු අස්වනු හානිය අවම කරගැනීම සඳහා සිදු කරන තැම්බූ සහල් සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ වාසි හා අවාසි විස්තර කරන්න.

9.

a) ශ්‍රී ලංකාවේ ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුම, ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක් සඳහා අවශ්‍ය වන ස්ථාවර සරල ධාරා විභව අන්තරයක් බවට පත් කිරීම දක්වා ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.

b) ආහාර බෝගවලින් නිර්මිත ගෙවතු වගාවක් ස්ථාපනය කිරීමේ දී හා එය නඩත්තුවේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

c) ක්ෂේත්‍රයකට ජලය සම්පාදනය කිරීම සඳහා, විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියකට සාපේක්ෂව බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක ඇති වාසි විස්තර කරන්න.

10.

a) කර්මාන්ත ශාලාවකින් නිකුත් කරන අපජලය බාහිර ජල ප්‍රභවයකට මුදා හැරීමට පෙර පරීක්ෂා කර බැලිය යුතු පරාමිතීන් හා ඒවායේ බලපෑම විස්තර කරන්න.

b) පාසලේ තෝරාගත් කුඩා භූමි ප්‍රදේශයක එළිමහන් පන්ති කාමරයක් සකස් කිරීම සඳහා, ඇතුරුම් ගල් (Interlocking Blocks) ස්ථාපනය කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. එය සිදු කරන ආකාරය පියවර වශයෙන් විස්තර කරන්න.

c) වගා කොටු තුළ ආහාරමය මත්ස්‍යයන් වගා කිරීමේ වාසි සහ අවාසි විස්තර කරන්න.

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය

අ.පොෂ. (උ.පෙළ) ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය
2025

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	පිළිතුරු අංකය	පිළිතුරු අංකය
1	3	11	3	21	4	31	5	41	5
2	2	12	2	22	2	32	3	42	4
3	4	13	4	23	2	33	5	43	2
4	2	14	4	24	2	34	2	44	5
5	2/4	15	2	25	5	35	5	45	4
6	3	16	3	26	2	36	2	46	2
7	3	17	1	27	3	37	4	47	1
8	1	18	2	28	2	38	3	48	5
9	5	19	1	29	4	39	1	49	4
10	3	20	2	30	5	40	2	50	3

එක් පිළිතුරකට 01 ලකුණ බැගින් - මුළු ලකුණු 1 x 50 **50**

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය-2025

II – A

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න - පිළිතුරු

01. A.

කාළගුණික පරාමිතිය	**මිනුම් උපකරණය**	**ඒකකය**
1.	සූර්යය විකිරණමානය	W/m^2
2. සුළඟේ වේගය	සුළඟේ වේගය	km/hr
3.	තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය ආර්ද්‍රතාමානය	%

ල.2x6= ල.12

B. 1. ද්‍රවමාන ක්‍රමය භාවිතයෙන් පාංශු වයනය සෙවීම/ පිපෙට්ටු කුමය භාවිතයෙන් පාංශු වයනය සෙවීම

ල.2x1= ල.02

2. ස්ටොක්ගේ නියමය **ල.3x1= ල.03**

3. i. තෙතමන සාධකය $= 1 + \varphi$

$= 1+ 0.2 = 1.2$ **ල.4x1= ල.04**

ii. පස් නියැදියේ වියළි ස්කන්ධය = $\frac{\text{පස් නියැදියේ තෙත ස්කන්ධය}}{\text{තෙතමන සාධකය}}$

පස් නියැදියේ වියළි ස්කන්ධය $= \frac{50}{1.2}$

$= 41.67$ g **ල.4x1= ල.04**

C. 1. ජලය ඉතා හොඳ ද්‍රාවකයක් වීම නිසා **ල.3x1= ල.03**

2. i. සෙවි තැටිය/ වර්ණාවලි දීප්තමානය / ෆෝරල් යුලේ වර්ණ පරිමාණය

ii. සෙවි තැටිය / විද්‍යුත් ආවිලතාමානය / පාරදෘෂ්‍යතා නලය

iii.DO මීටරය / ක්ෂේත්‍ර මෙවලම් කට්ටලය

iv. ලවණතාමානය **ල.2x4= ල.08**

3. සක්‍රීය කල රොන්බොර ක්‍රමය, කාන්දු පෙරහන් පද්ධතිය **ල.2x2= ල.04**

4. i. රසායනික ද්‍රව්‍ය, බැර ලෝහ, ඛනිජ තෙල්, තාපය, කිරණ වර්ග

ii. රොන්මඩ, රසායනික පොහොර, කාබනික පොහොර, ජෛව නාශක, මත්ස්‍ය අපවෘත්තිය ද්‍රව්‍ය, ප්‍රතිජීවක

ල.2x2= ල.04

D. 1. සරල අතු බැඳීම **ල.2x1= ල.02**

2. පත්‍රවල නිෂ්පාදනය වන ආහාර කැපුම අසල සංචිත විටමින් C.N අනුපාතය ඉහළ යෑම හා පත්‍ර මඟින් පැමිණෙන හෝර්මෝන නිසා මුල් ඇදීම උත්තේජනය වීම. **ල.4x1= ල.04**

3. කැපුම් යෙදූ ස්ථානයේ මුල් ඇද්දවීමේ හෝර්මෝනයක් ආලේප කිරීම

පස්වලින් වසා අඳුරු තත්ත්වයක් ලබා දීම **ල.3x2= ල.06**

E. 1. F 2. T 3. F 4. F 5. T **ල.3x5= ල.15**

F. 1. අනියම්

2. පාංශු වර්ණය **ල.2x2= ල.04**

02. A. 1. පැටවු 40 ක් සඳහා අවශ්‍ය ඉඩ $1m^2$ ක් නිසා,

පැටවු 200 ක් සඳහා $= \frac{200}{40}$

$= 5m^2$ **ල.4x1= ල.04**

2. $5m^2 = \pi r^2$

$5 = 22/7\ r^2$

r = √5× 7/22

= √35/22 = 1.26 හෝ 1.3 m **ල.4x1= ල.04**

3. අවශ්‍ය බෘඩර් ආවරණයේ දිග = $2\pi r^2$

= 2x22/7x1.3

= 7.92 හෝ 8 m **ල.4x1= ල.04**

4. පැටවුන්ගේ හැසිරීම පරීක්ෂා කර බැලීම

පොළොවට 5 cm ක් ඉහලින් උෂ්ණත්වමානයක් රඳවා උෂ්ණත්වය පරීක්ෂා කිරීම **ල.3x1= ල.03**

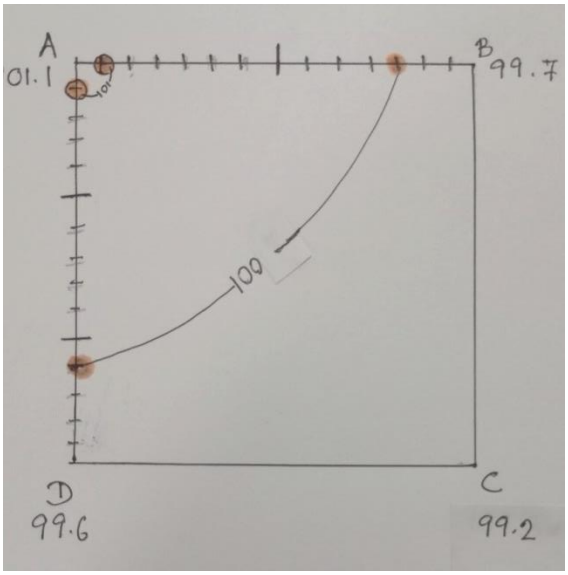
5. i. පිරිසිදු කඩදාසි

ii. ලී කුඩු / දහයියා **ල.3x2= ල.06**

B. 1. i. සමෝච්ච සිතියමක එක ළඟ පිහිටි සමෝච්ච රේඛා දෙකක් අතර සිරස් දුරෙහි වෙනස(උච්චත්වයෙහි වෙනස)

ii. සමෝච්ච සිතියමක එක ළඟ පිහිටි සමෝච්ච රේඛා දෙකක් අතර තිරස් දුරෙහි වෙනස **ල.3x2= ල.06**

2.



ABරේඛාව නිවැරදිව කොටස් 14කට බෙදීම ල.3
ADරේඛාව නිවැරදිව කොටස් 15කට බෙදීම ල.3
ABරේඛාව මත 100m සහ 101mයන උච්චත්ව ලක්ෂ ලකුණු කිරීම ල.2x2= ල.04
ADරේඛාව මත 100m සහ 101mයන උච්චත්ව ලක්ෂ ලකුණු කිරීම ල.2x2= ල.04
100mසහ101m යන උච්චත්ව රේඛා ඇඳ,එහි මැද උච්චත්වය සටහන් කර තිබීම ල.2x2= ල.04

C. 1. DC උස සෙවීමට,

$\tan 60^0 = CD / AB$

$1.7320 = \frac{CD}{5}$

$CD = 8.66$ m

ගසෙහි සම්පූර්ණ උස $= BC + CD$

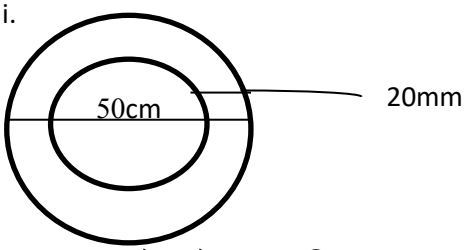
$= 1.3 + 8.66$

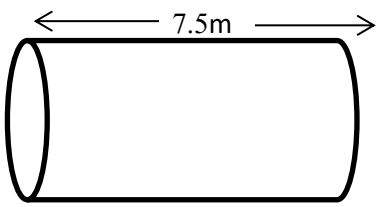
$= 9.96$m **ල.4x1= ල.04**

2. i. මිනුම් පටිය/ගස් කැලිපරය

ii. පොතුමානය **ල.3x2= ල.06**

3. i.





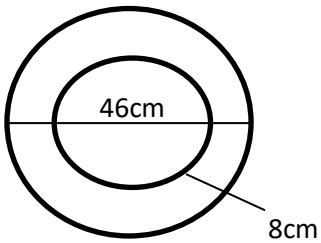
දැව කාෂ්ඨයේ අරය සෙවීම

විෂ්කම්භය d = 50 - (පොත්තේ ඝනකම x 2)

d = 50 - (2 cm x 2)
d = 46 cm
∴අරය r = 23 cm

පරිමාව = $\pi r^2 h$
= $\frac{22}{7}$ X 0.23 X 0.23 X 7.5
= 1.246 m^3 ල.4x1= ල.04

ii.



අරටුව කොටසේ අරය සෙවීම
d = 46 - (8 cm x 2)
d = 30 cm
∴අරය r = 15 cm
අරටුවේ පරිමාව = $\pi r^2 h$
= $\frac{22}{7}$ X 0.15 X 0.15 X 7.5
= 0.53 m^3 ල.4x1= ල.04

D. 1. විවිධ වෘත්තීන්ගේ තත්ත්වය උසස් මට්ටමින් පවත්වා ගැනීම.
සේවකයින්ගේ සුරක්ෂිතතාවය හා සෞඛය පවත්වා ගැනීම ල.2x1= ල.02
2. ISO 14000 සේවා ස්ථානයේ පාරිසරික තත්ත්වය පිළිබඳ වූ තත්ත්ව සහතිකය ල.2x1= ල.02

E. 1. 5.8 - 6.5
2. කොපර්
3. 1.5 -2.5 ds/m
4. ඇමෝනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් ල.2x4= ල.08

03. A. 1. A දඬු කැබලි B රයිසෝම C ධාවක ල.2x3= ල.06
2. 8 ppm $CuSO_4$ ජලීය ද්‍රාවනයක පැය 24 ක් ගිල්වා තැබීම. ල.3x1= ල.03
3. i. මඩ පොකුණු
ii. ජලගත වගාව ල.3x2= ල.06

B. 1.

සමානකම්
1. තාපය මඟින් සිදු කරන පරිරක්ෂණ ක්‍රමවේදයක් වේ. 2. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වීම සිදුවේ.

වෙනස්කම්

පැස්ටරීකරණය	ජීවාණුහරණය
1. ක්ෂුද්‍ර ජීවී බීජානු විනාශ නොවේ. 2. කාමර උෂ්ණත්වයේ ගබඩා කල හැක. 3. 100 C^0 වඩා අඩු උෂ්ණත්වයක් භාවිතා වේ. 4. ආහාරය දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා වලට ලක් වීමක් සිදු නොවේ.	1.ක්ෂුද්‍ර ජීවී බීජානු විනාශ වේ 2.කල්තබා ගැනීමට සිසිලනය කළ යුතු වේ. 3.100 C^0 වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයක් භාවිතා වේ. 4. ආහාරය දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා වලට ලක්වීමක් සිදු වේ.

ල.2x4= ල.08

2. a) අමුද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම
   b) ඉන්ද්‍රීය ගෝවරතාව ඇගයීම
   c) ආහාරය සංවර්ධනය කිරීම
   d) ආයු කාලය නිර්ණය කිරීම **ල.2x4= ල.08**
3. සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම
   ප්‍රශ්නාවලියක් ඉදිරිපත් කර පිළිතුරු ලබා ගැනීම
   ප්‍රශ්නාවලිය සමඟ නොමිලේ නියැදිය ඉදිරිපත් කිරීම
   දැනට වෙළඳපොලේ පවතින නිෂ්පාදනයක ගුණාංග පරීක්ෂා කර බැලීම **ල.2x2= ල.04**
4. කණ්ඩායමේ අවම වශයෙන් පුද්ගලයින් 12 දෙනෙකුවත් සිටීම
   ආහාර සඳහා ඇති සංවේදිතාව ඉහළ වීම
   දුම්පානය හෝ බුලත් විට භාවිතා නොකරන්නන් වීම
   විඩාපත්ව/ කුසගින්නේ හෝ අසනීප තත්ත්වයෙන් සිටින අවස්ථාවක් නොවීම. **ල.3x2= ල.06**
5. සෘජු ක්‍රමය
   වක්‍ර ක්‍රමය **ල.2x2= ල.04**
6.

පාලිත තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම්කරණය	**නවීනකෘත අභ්‍යන්තර පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුම්කරණය**
a. අභ්‍යන්තර වායු සංයුතිය නිරන්තරයෙන් අධීක්ෂණය කරයි.	ඇසුරුම් කිරීමට පෙර වායු මිශ්‍රණය පිරවීම සිදු කරයි. වායු සංයුතිය නිරන්තරයෙන් පාලනය කිරීම සිදු නොවේ.
b. පරිපූර්ණ මුද්‍රා තැබීමක් අවශ්‍ය නොවේ/ නිරවද්‍යතාව ඉහල වේ./පිරිවැය වැඩිය/විශාල ආහාර ගබඩා කිරීමේදී හෝ දිගු දුර ප්‍රවාහනයේදී යොදා ගනී.	පරිපූර්ණ මුද්‍රා තැබීමක් අවශ්‍ය වේ/ නිරවද්‍යතාව ඉතා ඉහල නොවේ/ පිරිවැය අඩුය/ සිල්ලර වෙළඳාමේදී යොදා ගනී

ල.2x2= ල.04

C. 1. සත්‍ය වේ. 2.සත්‍ය වේ.3. 3.අසත්‍ය වේ. 4.සත්‍ය වේ.
5.අසත්‍ය වේ. 6.අසත්‍ය වේ. 7.සත්‍ය වේ. **ල.2x7= ල.14**

D. 1. මේරූ පොල් 2. නොමේරූ පොල් 3. පල් කිරීම
4. පිරිසිදු ජලයේද 5. ලවණ මිශ්‍ර ජලයේ ද 6. තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය
ල.2x6= ල.12

04. A. 1. i. යම් විද්‍යුත් උපකරණයක් මඟින් තත්පරයකදී වැය කරනු ලබන හෝ පරිවර්තනය කරනු ලබන ශක්ති ප්‍රමාණයයි.
ii. යම් කාලයක් තුළ විද්‍යුත් උපකරණයක් මඟින් වැය කරනු ලබන මුළු ශක්ති ප්‍රමාණයයි. **ල.4x2= ල.08**

2. $P = VI$
$1000 = 230 \times I$
$I = 2301000$
$I \approx 4.35A$ **ල.4x1= ල.04**

3. $V = IR$
$230 = 4.35 \times R$
$R = 4.35230$
$R \approx 52.87\Omega$ **ල.3x1= ල.03**

4. ක්‍රමය I
$E = PT$
$E = 1\ kW \times 7.5\ h$
$E = 7.5\ kWh$
ක්‍රමය II(මෙම ක්‍රමයට පිළිතුරු ගත්විටද ලකුණු 4ක් ලබාදිය හැකියි)
$E = V\ I\ T$

E=230V×4.35A×7.5h
E=7503.75Wh
E=7503.75Wh/1000
E=7.50375kWh ල.4x1= ල.04

5. වැය වූ විදුලි ඒකක ගණන = 7.5 kWh
එක් ඒකකයක මිල = රු. 50.00
මුළු මුදල = 7.5×50
මුළු මුදල = රු. 375.00 ල.4x1= ල.04

B. 1. i.බැඳුම් ii. වෘන්ත iii. රෝල් කරමින්
iv. තනි තනිව v. 5-6ක් ල.2x5= ල.10

2. i. T ii. F iii. T iv. T v. F ල.2x5= ල.10

C. 1. රටක බලශක්ති සුරක්ෂිතතාවය ඉහළ නැංවීම
පරිසර හිතකාමී ඉන්ධන සැපයුමක් ගොඩනඟා ගත හැකි වීම
නව රැකියා අවස්ථා උදා වීම ල.3x2= ල.06

2. වියළීම
කුඩා කොටස් වලට කැපීම ල.2x2= ල.04

3.

පෙව් එතනෝල්	කටු පොල්, එඩරු,
පෙව් ඩීසල්	ඉරිඟු, උක්

ල.2x2= ල.04

4. i. R ii. S iii. T iv. Q v. P ල.2x5= ල.10

D. 1. වැඩ පැවරීම සන්නිවේදනය
තීරණ ගැනීම
සම්බන්ධීකරණය
අභිප්‍රේරණය ල.2x2= ල.04

2. Specific - සුවිශේෂී විය යුතුය.
Measurabla - මැනිය හැකි විය යුතුය.
Achivable - ළඟා කරගත හැකි විය යුතුය.
Realistic- යථාර්ත වාදී විය යුතුය.
Time frame - කාලරාමුවකට යටත් විය යුතුය. ල.2x2= ල.04

5. (a) පසක, පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව බෝග වගාව ආශ්‍රිත ජෛව පද්ධති කෙරෙහි වැදගත් වන ආකාරය විස්තර කරන්න

පසෙහි පවතින ආම්ලික හෝ භාෂ්මික බව පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව වේ. එය පසේ pH ලෙස දැක්විය හැකි ය.

වැදගත්කම

1. පසේ සරු බව තීරණය කිරීමට
   පසේ පෝෂකවල සුලභතාව තීරණය කරන ප්‍රධාන සාධකය pH අගය වේ. pH අගය 5-7 අතර, පරාසයේදී අධිමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය සියල්ලම ශාකයට ලබා ගත හැකි තත්ත්වයක් පවතී.

2. පසේ හිතකර ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා
   පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට හිතකර , pH පරාසවලදී පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය හොඳින් සිදු වේ. ඒ අනුව කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීර්ණය, පාංශු පෝෂක චක්‍රීකරණ ක්‍රියා ප්‍රශස්තව සිදුවී පස සරු වේ .

3. පාංශු ජීවීන්ගේ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට
   විවිධ පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය එම ජීවීන්ට සුදුසු වන pH අගයේදී ප්‍රශස්තව සිදුවේ. පස ආම්ලික වන විට දිලීරවල ක්‍රියාකාරීත්වය අධික වේ. pH අගය 5.3 වඩා අඩු වන විට, හිතකර ඇක්ටිනෝමයිසිටීස් හා බැක්ටීරියා ක්‍රියාකාරීත්වය අඩුවේ

4. පාංශු ජලයේ ගුණාත්මක බව තීරණය කිරීමට
   pH අගය වෙනස්වීම අනුව පාංශු ජලය ආම්ලික හෝ ක්ෂාරීය බවට පත්වීම නිසා බෝග වගාවේදී ගැටලු තත්ත්ව ඇති වේ.

5. පසේ අනෙකුත් භෞතික රසායනික ලක්ෂණ කෙරෙහි බලපෑම
   ක්ෂාරීය පසෙක සෝඩියම් අධිකව අඩංගු වීම නිසා දුර්වල ව්‍යුහය සහිත පසක් නිර්මාණය වී බෝග වගාවට අහිතකර තත්ත්ව ඇති කරයි. ලවණතාව අධික වීම නිසා පසෙහි තද ස්ථර ඇතිවී ජල වහනය දුර්වල වේ.

6. පස බෝග වගාවට සුදුසු ආකාරයට පුනරුත්ථාපනය කිරීම සඳහා
   නිවැරදි පිළිවෙත් අනුගමනය කරමින් පසේ රසායනික ගුණාංගවල අයහපත් බලපෑම ඉවත් කර පස බෝග වගාවට සුදුසු තත්ත්වයට පත් කිරීමට pH අගය වැදගත් වේ. ආම්ලික පසක් කැල්සියම් කාබනේට් වැනි ද්‍රව්‍ය යොදා පුනරුත්ථාපනය කිරීම.

7. පාංශු පෝෂක චක්‍රීකරණය හා පෝෂක සුලභතාව ප්‍රශස්තව පවත්වා ගැනීම සඳහා
   pH අගය අනුව ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය රඳා පවතින බැවින් කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීරණය හා පෝෂක චක්‍රීකරණය පසේ ප්‍රශස්ත pH අගයකදී ප්‍රශස්තව සිදුවෙයි. එවිට පෝෂක සුලභතාව ඇතිවේ

8. ප්‍රශස්ත බෝග වර්ධනය සඳහා
   එක් එක් බෝග වර්ගය අනුව ශාක වර්ධනය සඳහා ප්‍රශස්ත pH පරාසයක් ඇත. පස ආම්ලික හෝ ක්ෂාරීය බව වෙනස් වන විට බෝග වර්ධනය අඩාල වේ

හැඳින්වීම	= 10
වැදගත්කම් 6ක් සඳහා ලකුණු 7x6	= 42
වැදගත්කම් 6ක් විස්තර කිරීම සඳහා ලකුණු 8x6	= 48
	100

5. (b) පහත දක්වා ඇති මිනුම් ක්‍රමවේද තුන, ඒවා යොදාගත හැකි අවස්ථා සහ වාසි අවාසි දක්වමින් සංසන්දනාත්මකව විස්තර කරන්න.

- තල මේස මිනුම් (Plain Table Surveying)
- දම්වැල් මිනුම් (Chain Surveying)
- GPS මිනුම් (GPS Surveying)

මිනුම් ක්‍රමවේදයන් තෝරාගැනීමේදී, කාර්යයේ ස්වභාවය, අවශ්‍ය නිරවද්‍යතාව සහ පවතින භූ දර්ශනය වැනි සාධක සැලකිල්ලට ගත යුතු ය. තල මේස මිනුම්, දම්වැල් මිනුම් සහ GPS මිනුම් අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස්කම් සහ ඒවායේ ප්‍රායෝගික යෙදවීම් පහත පරිදි සංසන්දනය කළ හැකි ය.

ක්‍රමවේද සංසන්දනය:

ලක්ෂණය	තල මේස මිනුම්	දම්වැල් මිනුම්	GPS මිනුම්
අර්ථ දැක්වීම	තල මේසය, ඇලිඩේඩය, ළඹකරුව සහ ළඹය ආදී උපකරණ භාවිතයෙන්, රේඛීය මිනුම් පමණක් භාවිත කර, ක්ෂේත්‍රයේ සිටම සිතියම ඇඳීමේ ක්‍රම ශිල්පයකි.	ත්‍රිකෝණකරණ මූලධර්මය මත පදනම්ව, දම්වැල හෝ මිනුම් පටි භාවිතයෙන්, රේඛීය දුරවල් පමණක් භාවිත කර සිතියම් ඇඳීමේ ක්‍රම ශිල්පයකි.	චන්ද්‍රිකා සංඥා මත පදනම්ව ස්ථානීය බණ්ඩාංක නිර්ණය කිරීමමඟින් සිතියම් නිර්මාණය කිරීම සහ උච්චත්වය ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රම ශිල්පයකි.
වාසි	සරලයි, දළ සටහන් ඉක්මනින් සකස් කළ හැකි ය.	සරල උපකරණ, අඩු වියදම, ඉහල නිරවද්‍යතාව ,පැතලි බිම් සඳහා සුදුසුයි.	ඉතා ඉහළ නිරවද්‍යතාව, විශාල ප්‍රදේශ සඳහා කාර්යක්ෂමයි, කාලය ඉතිරි කරයි, උච්චත්වය මැනිය හැකි ය.
අවාසි	අඩු නිරවද්‍යතාව, අයහපත් කාලගුණයට සංවේදීයි, උච්චත්වය මැනීමට අපහසුයි.	බෑවුම් සහ බාධක සහිත භූමියේ අපහසුයි, උච්චත්වය මැනිය නො හැකි ය., විශාල ප්‍රදේශ සඳහා වෙහෙසකාරීයි.	සංකීර්ණ උපකරණ, චන්ද්‍රිකා සංඥා බාධක ඇති විට ගැටලු ඇතිවේ, අධික වියදම් සහිත ය.
ප්‍රායෝගික යොදාගත හැකි අවස්ථා	ඉහළ නිරවද්‍යතාවක් අවශ්‍ය නොවන, බාධක රහිත ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ,තැනිතලා භූමියක් සඳහා ඉක්මනින් සිතියමක් පිළියෙල කරගැනීම සඳහා මෙම ක්‍රමය සුදුසු වේ.	කුඩා වත්තක් හෝ ඉඩම් කැබැල්ලක් මැනීම වැනිකාර්යය සඳහා දම්වැල් මිනුම් වඩාත් සුදුසුය. එය සරල, අඩු වියදම් ක්‍රමයක් වන අතර, කුඩා ප්‍රදේශයක දළ සටහනක් ඇඳීමට අවශ්‍ය දුර මැනීමට ප්‍රමාණවත් වේ. උදාහරණයක් ලෙස, ගෙවත්තක මායිම් නිර්ණය කිරීම සඳහා මෙම ක්‍රමය ප්‍රමාණවත් වේ.	පොදු ගොඩනැගිල්ලක් හෝ සංවර්ධන ව්‍යාපෘතියක් සඳහා සැලසුමක් සකස් කිරීම වැනි අවස්ථාවේ දී, ඉහළ නිරවද්‍යතාවයක් අත්‍යවශ්‍ය වේ. එබැවින්, තල මේස මිනුම් හෝ දම්වැල් මිනුම් ප්‍රමාණවත් නොවේ. මෙවැනි අවස්ථාවක දී GPS මඟින් ස්ථානවල නිවැරදි බණ්ඩාංක ලබා ගත හැකි අතර, එය සැලසුම් කිරීමේ කටයුතු සඳහා ඉතා වැදගත් වේ. (හෝ නගරයක හෝ විශාල ප්‍රදේශයක මාර්ග සිතියම්ගත කිරීමවැනි විශාල ප්‍රදේශයක් මැනීමට ද GPS මිනුම් ක්‍රමය වඩාත් කාර්යක්ෂම හා ප්‍රායෝගික වේ. මෙම ක්‍රමය මඟින් විශාල දුරක් ඉතා කෙටි කාලයකදී මැනිය හැකි ය.)

මිනුම් ක්‍රමවේද හැඳින්වීම ලකුණු 10 බැගින් x3	= 30
මිනුම් ක්‍රමවල වාසි 3කට එකකට ලකුණු 3 බැගින් x9	= 27
තල මේස ක්‍රමයේ අවාසි 3කට ලකුණු 3 බැගින් x3	= 09
දම්වැල් ක්‍රමයේ අවාසි 3කට ලකුණු 3 බැගින් x3	= 09
GPS ක්‍රමයේ අවාසි 2කට ලකුණු 3 බැගින් x2	= 06
තල මේස ක්‍රමයේ ප්‍රායෝගික යොදා ගැනීමකට	= 05
දම්වැල් ක්‍රමයේ ප්‍රායෝගික යොදා ගැනීමකට	= 06
GPS ක්‍රමයේ ප්‍රායෝගික යොදා ගැනීමකට	= 08
	100

5. (c) නිර්පාංශු වගාවේ දී මතුවන පොදු ගැටළු හා ඒවාට විසඳුම් පැහැදිලි කරන්න

නිර්පාංශු වගාව (Soilless Culture) යනු පස භාවිතයෙන් තොරව ජලය, වාතය හෝ සන මාධ්‍ය භාවිතයෙන් බෝග වගා කිරීමේ ක්‍රමයකි.

1. ශාකවලට අවශ්‍ය පෝෂක මට්ටම් (EC - Electrical Conductivity) සහ ජලයේ ආම්ලිකතාව (pH - Potential of Hydrogen) නිවැරදිව පවත්වා ගැනීම නොගතහොත් ශාකවල වර්ධනය අඩපණ විය හැකි අතර, පෝෂක ඌනතා ද ඇති විය හැකි ය.
   විසඳුම:
   - නිවැරදි pH සහ EC මීටර භාවිතයෙන් පෝෂක ද්‍රාවණයේ අගයන් දිනපතා හෝ නිතර පරීක්ෂා කිරීම
   - pH Up සහ pH Down ද්‍රාවණ භාවිත කරමින් අවශ්‍ය pH අගය (බොහෝ බෝග සඳහා 5.5 - 6.5) පවත්වා ගැනීම
   - සති 1-2කට වරක් පැරණි පෝෂක ද්‍රාවණය ඉවත් කර නව පෝෂක ද්‍රාවණයක් යෙදීම

2. ජලයේ දියවී ඇති ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වීම නිසා ශාක මුල්වලට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් නොලැබී මුල් කුණුවීම (root rot) වැනි රෝග තත්ත්ව ඇති විය හැකි ය.
   විසඳුම:
   - ජලයට වාතය සැපයීම සඳහා වායු පොම්ප හෝ එයාර් ස්ටෝන්ස් (Air Stones) භාවිත කිරීම
   - පෝෂක ද්‍රාවණයේ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම.(අධික උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ ඔක්සිජන් දියවීමේ හැකියාව අඩු වේ.)

3. නිර්පාංශු වගාවේ දී පසෙන් බෝවන රෝග අවම වුව ද, දිලීර රෝග (උදා: පයිතියම්) සහ ඇතැම් පළිබෝධ (උදා: සුදු මැස්සන්) ව්‍යාප්ත වීමේ අවදානමක් පවතී.
   විසඳුම:
   - වගා පද්ධතිය සහ උපකරණ නිතිපතා පිරිසිදු කර විෂබීජහරණය කිරීම
   - ශාකවල වර්ධනය සහ පත්‍රවල වෙනස්කම් නිරන්තරයෙන් නිරීක්ෂණය කර රෝග ලක්ෂණ දුටු විගස සුදුසු පියවර ගැනීම.

4. ජලය සහ පෝෂක පොම්ප කිරීම, ආලෝක පහන් සහ වාතාශ්‍රය සඳහා විදුලිය අත්‍යවශ්‍ය වේ. වගා පද්ධතියට සපයන විදුලිය ඇනහිටීමක් වුවහොත් බෝගවලට බලපෑම් ඇති වේ.
   විසඳුම:
   - කෙටි කාලීන විදුලි ඇනහිටීම් සඳහා උපස්ථ බල සැපයුමක් (UPS) හෝ විදුලි ජනක යන්ත්‍රයක් සූදානම් කර තබා ගැනීම

5. පොම්ප, pH සහ EC මීටර වැනි උපකරණයක් අක්‍රිය වීමක් සිදුවුවහොත්, ශාකවලට බරපතල හානි සිදුවිය හැකි ය.
   විසඳුම:
   - පොම්ප සහ අනෙකුත් උපකරණ නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක වේදැයි නිරන්තරයෙන් පරීක්ෂා කිරීම

6. pH සහ EC අගයන් නිවැරදි වුව ද, ශාකවලට නිශ්චිත ක්ෂුද්‍ර පෝෂක ඌනතා ඇති විය හැකි ය. එමඟින් පත්‍රවල වර්ණය වෙනස් වීම සහ වර්ධනය අඩාල වීම සිදුවිය හැකි ය.
   විසඳුම:
   - භාවිත කරන පෝෂක ද්‍රාවණයේ සංයුතිය පිළිබඳව මනා අවබෝධයක් තිබීම.
   - ශාකවල පත්‍ර, කඳන් සහ මුල්වල ඇතිවන වෙනස්කම් පිළිබඳව දැනුවත් වීම.(පත්‍ර කහ පැහැ ගැන්වීම, දුඹුරු පැහැ ලප ඇතිවීම වැනි ලක්ෂණ අනුව ඌනතා හඳුනාගත හැකි ය.)

7. ක්ලෝරීන් අධික ජලය භාවිතය නිසා ශාකවල මුල්වලට හානි සිදු විය හැකි වීම.
   විසඳුම:
   - ජලය පද්ධතියට යෙදීමට පෙර දිනක් හෝ දෙකක් වාතයට නිරාවරණය කර තැබීමෙන් එහි ඇති ක්ලෝරීන් ඉවත් කිරීම.

8. අපිරිසිදු ජලය හෝ බැර ලෝහ සහිත ජලය භාවිත කිරීම.
   විසඳුම:
   - ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පරීක්ෂා කර, අවශ්‍ය නම් ජලය පෙරීම (filter) සිදු කිරීම.

9. පෝෂක ද්‍රාවණයට ආලෝකය වැටීම නිසා පාසි සහ ඇල්ගී වර්ධනය විය හැකි ය..එමගින් පෝෂක ද්‍රාවණයේ සම්බරතාවය බිඳී යාම හා ශාක මුල්වලට හානි සිදුවීම.
විසඳුම:
   - පෝෂක ද්‍රාවණය ඇති බඳුන් හෝ පද්ධතිය කළු පැහැති හෝ ආලෝකය නොවැටෙන පරිදි ආවරණය කරන්න.

හැඳින්වීම	= 10
ගැටළු 6ක් දැක්වීමට 6X7	= 42
විසඳුම් 6ක් දැක්වීමට 6X8	= 48
	100

6. (a) යෝගට් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් සඳහා අවධි පාලන ලක්ෂයක් ඇසුරින් අනතුරු විශ්ලේෂණය (HACCP) සිදු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

අවධි පාලන ලක්ෂයක් ඇසුරින් අනතුරු විශ්ලේෂණය යනු ආහාරයක තත්ත්ව සහතික කිරීම සඳහා විශේෂයෙන් සකස් කර ඇති කළමනාකරණ පද්ධතියකි. ආහාර සුරක්ෂිතතාව පිළිබඳව ඇති ක්‍රමානුකූල පද්ධතියක් ලෙස HACCP හඳුන්වා දිය හැකි ය.

1. උපද්‍රව/ අනතුරු විශ්ලේෂණය කිරීම
   HACCP කණ්ඩායම විසින් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ ඇති විය හැකි ජෛවීය, රසායනික හා භෞතික උපද්‍රව, ඒවායේ ප්‍රබලතාව සහ ප්‍රවේණිතාව අනුව හඳුනා ගත යුතු ය.
   උදාහරණ - යෝගට් නිෂ්පාදනයේ දී වීදුරු, ලෝහ, ප්ලාස්ටික් දූවිලි ආදී භෞතික උපද්‍රව ද, ප්‍රතිජීවක අවශේෂ, විෂ බීජ නාශක දියර, DCD/ මෙලයින් ආදී රසායනික උපද්‍රව ද, ලිස්ටීරියා (Listeria) E-coli, වැනි ජෛවීය උපද්‍රව ද හඳුනා හැකි ය.

2. අවධි පාලන ලක්ෂය නිර්ණය කිරීම
   උපද්‍රව පිළිගත හැකි මට්ටමක් දක්වා අවම කිරීම, වළක්වාලීම හා ඉවත් කිරීම (Reduce, Prevent and Eliminate)
   උදාහරණ - කිරි ලබා ගැනීමේ දී ප්‍රතිජීවක අවශේෂ ඇත්දැයි පරීක්ෂා කිරීම
   පැස්ටරීකරණයේ දී නිවැරදි උෂ්ණත්ව කාල පරාස භාවිතා කිරීම (90°C විනාඩි 5ක්)
   ශීත කිරීම හා බීජෞෂණය නිවැරදිව සිදු කිරීම 43°C උෂ්ණත්වයේ පැය 2- 4 අතර, කාලයක් තැබීම
   ශීතකරණයක් තුළ තබන්න/ 10°C අඩු උෂ්ණත්වයේ ගබඩා කිරීම
3. අවධි සීමා ස්ථාපිත කිරීම
   නිෂ්පාදනය සඳහා පවත්වාගත යුතු පිරිවිතර ඉදිරිපත් කිරීම හා පවත්වාගෙන යාම
   උදාහරණ - කිරි ලබා ගැනීම - ප්‍රතිජීවක අවශේෂවලින් තොර 0 - 4°C උෂ්ණත්වයේ ඇති කිරි
   පැස්ටරීකරණය - 90 °C මිනිත්තු 5ක් පැවතීම
   ශීතනය හා බීජෞෂණය - 40 - 45°C උෂ්ණත්වයේ පැය 2-4 අතර කාලයක් තැබීම
   ශීත ගබඩා කිරීම - 10 °C ට අඩු උෂ්ණත්වයේ ගබඩා කිරීම

4. අවධි පාලන ලක්ෂ්‍යය නිරීක්ෂණය කිරීම
   පැස්ටරීකරණය - නියමිත උෂ්ණත්වයේ ඇති බවට තහවුරු කර ගැනීමට අදාළව පටිගත කරන උපකරණයක් පැවතීම
   නැවුම් කිරි ලබා ගැනීම - දෘශ්‍ය පරීක්ෂාව, උෂ්ණත්ව පරීක්ෂාව, ප්‍රතිජීවක අවශේෂ පරීක්ෂා කිරීම සඳහා කඩිනම් පරීක්ෂණ සිදු කිරීම
   ශීත කිරීම/ බීජෞෂණය - pH අගය හා උෂ්ණත්වය පරීක්ෂාකිරීම
   ශීත ගබඩා කිරීම - උෂ්ණත්ව පාලක මගින් සංනිවේදනය කිරීම

5. නිවැරදි කිරීමේ උපක්‍රම ස්ථාපිත කිරීම
   පැස්ටරීකරණය නිසි ලෙස සිදු නොවීම - නැවත නියමිත උෂ්ණත්ව කාල පරාසයක් තුළ පැස්ටරීකරණය සිදු කිරීම
   නැවුම් කිරිවල ප්‍රතිජීවක පැවතීම- සම්පූර්ණ කිරි තොලගයම ප්‍රතික්ෂේප කර නව නියැදියක් ලබා ගැනීම
   අක්‍රමවත් බීජෞෂණය/ ශීතනය- උෂ්ණත්ව විචලනය අධ්‍යයනය කර තව දුරටත් පරීක්ෂා කිරීම හෝ එම තොගය ප්‍රතික්ෂේප කිරීම

6. නිවැරදි කිරීමේ ක්‍රමය ස්ථාපනය කිරීම
   අංක ශෝධනය - pH මීටරය හා උෂ්ණත්ව මාන ක්‍රමවත්ව අංකශෝධනය කර ක්‍රියාත්මක කිරීම.
   පරීක්ෂා කිරීම - අවසාන නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්වය ක්ෂුද්‍රජීවී පරීක්ෂණ හා රසායනික පරීක්ෂණ ඇසුරින් නිර්ණය කිරීම

7. නිවැරදි වාර්තා තබා ගැනීම
   HACCP සැලැස්ම
   අවධි පාලන ලක්ෂ්‍ය සම්බන්ධ නිරීක්ෂණ වාර්තා
   නිවැරදි කිරීමේ යාන්ත්‍රණ සම්බන්ධ වාර්තා
   අංක ශෝධන වාර්තා
   HACCP කණ්ඩායම පුහුණු කිරීමේ වාර්තා ආදිය තබා ගැනිම

හැඳින්වීම		= 16
කරුණු 07ක් නම් කිරීමට	7x3	= 21
කරුණු 07ක් උදාහරණ ඇසුරින් විස්තර කිරීමට විස්තර කිරීමට	7x 9	= 63
		100

6. (b) සොසේජස් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය එහි එක් එක් පියවරෙහි වැදගත්කම ඉස්මතු වන අයුරින් පැහැදිලි කරන්න.

සොසේජස් යනු සත්ත්ව මාංශ හා මාංශමය නොවන ද්‍රව්‍ය එකට මිශ්‍ර කර අඹරා, ආවරණයකට පුරවා, තම්බා, ශීත කොට කල් තබා ගැනීම හරහා මස්වල ස්වභාවය භෞතිකව හා ජෛව රසායනිකව වෙනස් කොට සකස් කරන විවිධාංගීකරණය කළ නිෂ්පාදනයකි.

පියවර,

1. කටු ඉවත් කළ මාංශ ලබා ගැනීම
   වැදගත්කම - ඇඹරීමේ දී යන්ත්‍රයට සිදුවන හානි වැළැක්වීම.

2. අයිස් වතුර හෝ කැට සමඟ යන්ත්‍රයට දමා මාංශ ඇඹරීම.
   වැදගත්කම - ඇඹරීමේ දී ඉහළ යන උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම තුළින් මාංශවල ඇති මේදය වෙන්වීම වැළැක්වීම.

3. තෙයිලෝදකාරක එකතු කිරීම.
   වැදගත්කම - සොසේජස්වල වයනය වැඩි දියුණු කිරීම, පිසීමේදී අධික ලෙස හැකිලීම හෝ වියළීම වළකා හැඩය හා ප්‍රමාණය ඒකාකාරව පවත්වා ගැනීම, කල් තබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි කිරීම.

4. බැඳුම්කාරක එකතු කිරීම.
   වැදගත්කම - අවසන් නිෂ්පාදනයේ ප්‍රශස්ත තෙතමන මට්ටමක් රඳවා තබා ගැනීම, හොඳ ව්‍යුහයක් ලබා ගැනීම, පෝෂණ ගුණය වැඩිදියුණු කිරීම හා වැයවන පිරිවැය අවම කර ගැනීම.

5. සීනි, ලුණු, කුළුබඩු මිශ්‍ර කිරීම.
   වැදගත්කම - අවසන් නිෂ්පාදනයේ රසය වැඩිදියුණු කිරීම.

6. පදම්කාරක එකතු කිරීම.
   වැදගත්කම - අවසන් නිෂ්පාදනයට ලාක්ෂණික වර්ණය හා රසය ලබාදීම, ආහාර විෂ වීම්වලට හේතුවන බැක්ටීරියා වර්ධනය අඩාල කරවීම හා කල් තබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩිදියුණු කරවීම.

7. පිරවීමේ උපකරණයට මාංශ දමා ස්වභාවික හෝ කෘතිම ආවරණයක් භාවිතයෙන් කරල් ලෙස සකසා ගැනීම.
   වැදගත්කම - සොසේජස්වල, ආවේණික හැඩය ලබා ගැනීම

8. සකසා ගත් කරල් පෙර පිසීමට / තැම්බීමට ලක් කිරීම (කරලේ ඇතුලත 75 ^{0}C උෂ්ණත්වයක් හා පිටත උෂ්ණත්වය 80 ^{0}C වන ලෙස)

වැදගත්කම - නිෂ්පාදනය කර තබාගැනීමේ හැකියාව වැඩි දියුණු කිරීම, අමු මස්වල අඩංගු විය හැකි බැක්ටීරියා විනාශ කිරීමෙන් ආහාරයේ සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව තහවුරු කිරීම.

9. ඇසුරුම්කරණය
වැදගත්කම - ස්වායු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මඟින් සිදුවන ආහාර නරක් වීම පාලනය කර, කල් තබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩිදියුණු කිරීම, ප්‍රවාහනය හා ගබඩා කිරීම පහසු කරවීම

10. අධිශීතනය
වැදගත්කම - මේද ඔක්සිකරණය වළක්වා අවසන් නිෂ්පාදනය කල් තබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි දියුණු කිරීම.

හැඳින්වීම	= 20
පියවර 8කින් සටහන අනුපිළිවෙලට සඳහන් කිරීම 8X5	= 40
(මෙහි 3,4,5 හා 6 පියවර මාරුවිය හැකි ය)	
පියවර 8 හි වැදගත්කම සඳහන් කිරීම 8X5	= 40
	100

6. (c) වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා ශාක සාර හා ශ්‍රාව නිෂ්පාදන පිළියෙල කිරීමේ දී මතුවන ගැටළු විස්තර කරන්න.

ශාක සාර යනු යම් කිසි නිස්සාරණ ක්‍රමවේදයකට අනුව ශාක කොටස්වලින් වෙන් කරගන්නා ද්‍රව්‍ය වන අතර, **ශාක ස්‍රාව** යනු විවිධ ශාක පටක හෝ සෛලවල නිපදවී සෛල අවකාශ හෝ ග්‍රන්ථී තුළ එක් රැස් වී පළඳු වීමකින් පිටතට වැස්සෙන දියරමය ද්‍රව්‍ය වේ.

ගැටළු
1. ජාත්‍යන්තර ප්‍රමිතියක් නොමැති වීම හේතුවෙන් දේශීය හෝ විදේශීය වෙළෙඳපොළ තුළ ජනප්‍රිය කරවීමේ දී ගැටළු ඇතිවීම

2. උසස් තත්ත්වයෙන් යුත් අමුද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීමට නොහැකිවීම නිසා නිෂ්පාදන ගුණාත්මක බව අඩුවීම

3. නිස්සාරණ ක්‍රියාවලී සඳහා දියුණු තාක්ෂණය භාවිතය අඩුවීම

4. පළපුරුදු ශ්‍රමිකයන්ගේ අඩු බව

5. ගෘහස්ථ නිෂ්පාදනවලදී ප්‍රමිති තත්ත්වය පිළිබඳ සැලකිලිමත් නොවීම නිසා තත්ත්වය බාල වීම
උදා. පැණි, හකුරු ආදිය

6. මිනිසුන් වැඩි ලාභ අපේක්ෂාවෙන් නිෂ්පාදනවලට නොයෙක් වෙනත් ආදේශක ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම
උදා. පැහිරි තෙල්, තල තෙල්, පැපේන් ආදිය බාල කර දේශීය හා විදේශීය වෙළෙඳපොළට ඉදිරිපත් කිරීම නිසා ඒවාට ඇති ඉල්ලුම අඩු වීම

7. නිෂ්පාදන සඳහා යොදා ගන්නා ස්වාභාවික ශාක ප්‍රභව දුර්ලභ වීම
උදා. වල්ලාපට්ටා

8. නිෂ්පාදන ලබා ගැනීම සඳහා ශාකය භාවිත කළ පසු විනාශ වීම
උදා. දොරණ තෙල් ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියෙන් පසු ශාකය විනාශ වේ.

9. ශාක සාර නිස්සාරණ ක්‍රියාවලී සඳහා අධික පිරිවැයක් දැරීමට සිදුවීම.

10. කුඩා නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීම සඳහා අධික ප්‍රමාණයකින් ශාකමය අමුද්‍රව්‍ය අවශ්‍ය වීම. එනම් බොහෝමයක් ශාක සාර සංයෝග ශාක තුළ ඉතා සුළු ප්‍රතිශතවලින් පවති. මෙය තිරසර පරිසර කළමනාකරණයේ දී ගැටළු සහගත වේ.

ශාක සාර අර්ථ දැක්වීම	ලකුණු 05
ශාක ස්‍රාව අර්ථ දැක්වීම	ලකුණු 05
පිලියෙල කිරීමේ ගැටලු 6ක් විස්තරාත්මකව ලිවීම 6X 15	ලකුණු 90
	100

7. (a) දිසිදි පොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය එක් එක් පියවරෙහි අරමුණු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

දිසිදි පොල් යනු, උසස් මට්ටමේ ප්‍රමිති පවත්වා ගනිමින්, පොල් මදයේ කුරුටට ප්‍රවේශමෙන් ඉවත් කර, කැබලි කර, මනාව වියළා ගැනීමෙන් සකසනු ලබන නිෂ්පාදනයකි.

1. පොල් ගෙඩිය පදම් කිරීම
   පැසුණු පොල් ගෙඩි තෝරා ඒවා 50cm - 60cm පමණ උසට ගොඩගසා පදම් වීම පිණිස මාස 2ක් පමණ පොල් අතුවලින් ආවරණය කර තැබීම.
   අරමුණ -පොල් මදය කටුවෙන් වෙන් කිරීම පහසු කිරීම.

2. පොල් ලෙල්ල ඉවත් කිරීම
   පදම් කරගත් පොල් ගෙඩි ලෙලි ගසා ලෙල්ල ඉවත් කිරීම.
   අරමුණ -කටුව සහිත පොල් මදය වෙන් කර ගැනීම.

3. කටුව ඉවත් කිරීම
   පුහුණු කම්කරුවන් ලවා විශේෂිත උපකරණයක් (Hatchet- කුඩා අත් පොරවක් වැනි උපකරණයක්) ආධාරයෙන් පොල් මදයට හානි නොවන ලෙස පොල් කටුව කුඩා කැබලිවලට කඩා ඉවත් කර ගැනීම.
   අරමුණ -පලුදු නොවූ ගුණාත්මක පොල් මදයක් ලබා ගැනීම.

4. කුරුටට ඉවත් කිරීම
   පොල් මදය වටා ඇති දුඹුරු ආවරණය විශේෂිත පිහියක් ආධාරයෙන් කුරුටු ගෑම. මෙහි දී තේරීමක් සිදු කර ප්‍රරෝහණය වූ හා හානි වූ පොල් මද ඉවත් කරයි.
   අරමුණ -දිසිදි පොල්වල වර්ණයේ ගුණාත්මය පවත්වා ගැනීම.

5. මදය කැපීම හා සේදීම
   කුරුටට ඉවත් කළ පොල් මදය කපා පොල් වතුර ඉවත් කර මද, Cl අඩංගු ජලයෙන් හා පිරිසිදු ජලයෙන් කිහිප වරක් සෝදා හැර ඉන්පසු පොල් මදය අවශ්‍ය නම් කැබලිවලට කපා ගැනීම.
   අරමුණ -පොල් මදයේ විෂබීජ විනාශ කිරීම.

6. ජීවානුහරණය කිරීම
   කපාගත් පොල් මද නටන උණු ජලයේ මිනිත්තු 2 ක් පමණ ගිල්වා තබා පෙරා ගැනීම හෝ $88^0C - 93^0C$ අතර උෂ්ණත්වය පවතින වාෂ්පයට මිනිත්තු 5ක් පමණ නිරාවරණය කිරීම.
   අරමුණ - *Salmonella* වැනි අහිතකර බැක්ටීරියා ඇත්නම් ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිශේධනය කිරීම.

7. කැබලිවලට වෙන් කිරීම
   පොල් මද කැබලි යන්ත්‍රානුසාරයෙන් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට හා හැඩවලට (සියුම්, රළු, මධ්‍යම ආදී ලෙස) කපා ගැනීම.
   අරමුණ -දිසිදි පොල්වල හැඩය සැකසීම.

8. වියළීම
   කුඩා කැබලිවලට වෙන් කරගත් පොල් මද වියලනයක තබා 80-105°C ක පමණ උණුසුම් වායු ධාරාවකට නියමිත කාලයක් නිරාවරණය කිරීම.
   අරමුණ -තෙතමනය 3% පමණ වන තෙක් ඉවත් කිරීම.

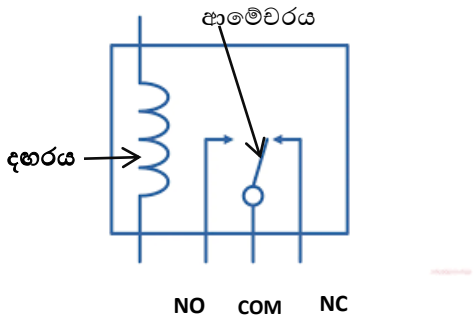
9. ශ්‍රේණිගත කිරීම , ඇසිරීම හා ගබඩා කිරීම
වියලන ලද දිසිදි පොල් ඒවායේ කොටස්වල ප්‍රමාණය අනුව හලා වෙන් කරගෙන වායු රෝධකව අසුරා සිසිල් වියළි තත්ත්ව යටතේ ගබඩා කිරීම.
අරමුණ-දිසිදි පොල් කැබලි හැඩය හා ප්‍රමාණය අනුව වෙන් කර ගැනීම හා ජීව කාලය වැඩි කිරීම.

හැදින්වීම	=10
නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය පියවර 9 කින් නම් කිරීමට 4 ×9	=36
නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ පියවර 9 විස්තර කිරීමට 3 ×9	=27
එක එක පියවරේ අරමුණ සඳහන් කිරීමට 3 ×9	=27
	100

7 (b) පරිපථ සංකේත රූප සටහනක් මගින් විද්‍යුත් පිළියවනයක (Relay) ක්‍රියාව විස්තර කර, එහි භාවිතය සඳහා උදාහරණයක් සඳහන් කරන්න.

විද්‍යුත් පිළියවනයක් යනු අඩු වෝල්ටීයතාවක හෝ අඩු ධාරාවක විද්‍යුත් සංඥාවක් භාවිත කරමින් වැඩි වෝල්ටීයතාවක හෝ වැඩි ධාරාවක පරිපථයක් පාලනය කිරීමට යොදා ගන්නා විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික ස්විචයකි

පරිපථ සංකේත රූප සටහන:



විද්‍යුත් පිළියවනයක ක්‍රියාව

1. පරිපථය විවෘතව තිබීම: මුලින්ම, Relay එකට විදුලිය ලබා නොදුන් විට, එහි අභ්‍යන්තරයේ ඇති විද්‍යුත් චුම්බකය ක්‍රියාත්මක නොවේ. මේ නිසා එහි ප්‍රධාන ස්විචය (Normally Open - NO) ලෙස හඳුන්වන කොටස විවෘතව (open) පවතී. එමෙන්ම සාමාන්‍යයෙන් වැසී ඇති (Normally Closed - NC) ලෙස හඳුන්වන කොටස වැසී (closed) පවතී. මේ අවස්ථාවේදී, ඉහළ ධාරාවක් ගලා යන ප්‍රධාන පරිපථය විසන්ධි වී ඇත.

2. විද්‍යුත් චුම්බකය ක්‍රියාත්මක වීම: Relay එකේ ඇති කුඩා පාලන පරිපථයට (control circuit) විදුලිය ලබා දුන් විට, එයින් ජනනය වන ධාරාව නිසා විද්‍යුත් චුම්බකය ක්‍රියාත්මක වේ. විද්‍යුත් චුම්බකයේ චුම්බක බලය මගින් අභ්‍යන්තරයේ ඇති ආමේචරය (Armature) නම් ලෝහමය කොටස ආකර්ෂණය කරයි.

3. ප්‍රධාන පරිපථය සම්බන්ධ වීම: ආමේචරය ආකර්ෂණය වූ විට, එයට සම්බන්ධ වී ඇති ප්‍රධාන ස්විචය වැසේ. මේ නිසා සාමාන්‍යයෙන් විවෘතව තිබූ (NO) පරිපථය වසා, ඉහළ ධාරාවක් ගලා යන ප්‍රධාන පරිපථය (load circuit) සම්බන්ධ කරයි. මේ අවස්ථාවේදී, NC ලෙස හැඳින්වූ කොටස විවෘත වේ. මේ හේතුවෙන්, Relay එකට සම්බන්ධ කර ඇති බර (load) හෝ උපකරණය ක්‍රියාත්මක වේ.

4. පරිපථය නැවත විවෘත වීම: Relay එකට ලබා දුන් විදුලිය නැවත විසන්ධි කළ විට, විද්‍යුත් චුම්බකය අක්‍රිය වන අතර, එහි චුම්බක බලය නැති වී යයි. මේ නිසා ආමේචරය නැවත මුල් ස්ථානයට පැමිණෙන අතර, ප්‍රධාන පරිපථය නැවත විවෘත වේ.

භාවිතය සඳහා උදාහරණ

- රථ වාහන: බොහෝ වාහනවල ප්‍රධාන ලයිට් (headlights), නළාව (horn), වායු සමීකරණ පද්ධති (AC), සහ ඉන්ධන පොම්ප (fuel pump) වැනි අධික ධාරාවක් අවශ්‍ය වන උපකරණ ක්‍රියාත්මක කිරීමට Relay

යොදා ගනී. මෝටර් රථයක කුඩා ස්විචයක් භාවිතා කර විශාල ධාරාවක් අවශ්‍ය වන ප්‍රධාන ලයිට් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී, ස්විචය හානි වීම වළක්වා ගැනීමට Relay එකක් භාවිත කරයි.

- කාර්මික යන්ත්‍රෝපකරණ: කර්මාන්තශාලාවල ඇති විශාල විදුලි මෝටර සහ අනෙකුත් යන්ත්‍ර පාලනය කිරීමට Relay භාවිත කරයි.

- ස්වයංක්‍රීය පාලන පද්ධති: නිවෙස්වල ආලෝක පද්ධති, ආරක්ෂක පද්ධති (security systems) සහ අනෙකුත් ස්වයංක්‍රීයකරණ පද්ධති (automation systems) සඳහා Relay ප්‍රයෝජනවත් වේ.

- ආරක්ෂක පද්ධති: අධි ධාරාවකින් උපකරණවලට හානි වීම වැළැක්වීම සඳහා ආරක්ෂක උපකරණයක් ලෙසද Relay භාවිත කරයි. පරිපථයේ අධි ධාරාවක් ගලා යන විට, Relay එක ක්‍රියාත්මක වී පරිපථය ස්වයංක්‍රීයව විසන්ධි කරයි.

හැඳින්වීම	= 10
පරිපථ සංකේත රූප සටහන	= 20
විද්‍යුත් පිළියවනයක ක්‍රියාව විස්තර කිරීම පියවර 4 x15	= 60
උදාහරණයක් සඳහන් කිරීම	= 10
	100

7 (c) පටක රෝපණ තාක්ෂණයේ ප්‍රධාන යෙදීම් විස්තර කරන්න.

ශාකයක ඕනෑම සජීවී කොටසක් ජීවාණුහරිත හා පාලිත තත්ත්ව යටතේ සංවෘත බඳුනක කෘතිම රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ රෝපණය කිරීමයි.

1. ශාක ප්‍රචාරණයේ දී ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය සඳහා වැදගත් වේ.
මව් ශාකයට සර්වසම දුහිතෘ පැළ විශාල සංඛ්‍යාවක් එකවර ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය වැදගත් වේ. මෙහි දී බීජවලින් පැළ ලබා ගැනීමට අපහසු ශාක ප්‍රචාරණය සඳහා යොදා ගනී. විභාජක පටක යොදා ගැනීමට හැකි බැවින් වෛරස්වලින් තොර පැළ ලබා ගත හැකි ය. උදා : අන්නාසි, කෙසෙල්

2. ශාක වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.
ශාකවල පවතින හිතකර ජාන යොදා ගනිමින් වඩාත් උසස් ලක්ෂණ සහිත ශාකයක් නිෂ්පාදනය සඳහා පටක රෝපණ තාක්ෂණය යොදා ගත හැකි ය. සාමාන්‍ය පරාගන ක්‍රියාවලියක් හරහා එකතු කර ගැනීම මඟින් වඩාත් හිතකර ලක්ෂණ සහිත ශාකයක් නිපද විය හැකි ය. උදා: පළිබෝධ හා රෝග ප්‍රතිරෝධී ශාක නිෂ්පාදනය

3. ජාන සංරක්ෂණය සඳහා වැදගත් වේ.
වඳවී යාමේ තර්ජනයට ලක්වී ඇති හෝ ඉහළ වටිනාකමක් සහිත ශාක විශේෂ සංරක්ෂණය සඳහා යොදා ගත හැකි ය. පාලනය කරන ලද තත්ත්ව යටතේ කුඩා ඉඩකඩක් තුළ එවැනි ශාක ගබඩා කර තැබීම මෙහිදී සිදු වේ. උදා: රතු දන්න පොතට ඇතුළත් කර ඇති ප්‍රභේද

4. ශාකවලින් විවිධ රසායන ද්‍රව්‍ය නිස්සාරණය සඳහා වැදගත් වේ.
ශාකවලින් නිස්සාරණය කර ගනු ලබන රසායන ද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණවලින් අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී ශාක වලට හානියක් සිදු කිරීමකින් තොරව රසායන ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම සඳහා වැදගත් වේ. උදා: වල්ලපට්ටා රෙසීන, සැවැන්දරා

හැඳින්වීම	= 20
කරුණු 04ක් නම් කිරීමට 4x05	= 20
කරුණු 04ක් විස්තර කිරීමට 4x10	= 40
උදාහරණ 1 බැගින් ලිවීමට 4x05	= 20
	100

8 (a) ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී හෝ සැකසීමේ දී ආහාර විෂවීම් ඇති වීමට හේතු විය හැකි අවස්ථා උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න.

විෂ ස්‍රාවය කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් ආසාදනය වූ ආහාරයක් හෝ ඔවුන් ස්‍රාවය කළ විෂ සහිත ආහාරයක් ගැනීමෙන් ස්වාභාවිකවම විස අඩංගුවන අල, හතු හෝ මුහුදු ආහාර ගැනීමෙන් හෝ පරිසරයේ ඇති විෂක් ආහාර සමඟ ශරීරගත වීමෙන් සෞඛ්‍යයට තර්ජන ඇති වීම ආහාර විෂ වීම වේ.

1. මඤ්ඤොක්කා තැම්බීමේ දී බඳුනේ පියන වසා තැබීම මඟින් සයනයිඩ් විෂ වීම
   මඤ්ඤොක්කා පිසීමේ දී නිපදවෙන රත් වීමේ දී පිටවන HCN වායුව, භාජනය වසා තැබීම නිසා ඉවත්වීම වැළකේ.

2. පාන් පිටි නිපදවීමේ දී විෂ ඇති වීම
   පාන්පිටි නිපදවීමේ ක්‍රියාවලියේ දී තිරිඟු පිටි හොඳින් වේලා නොගැනීම නිසා *Fusarium* වර්ගයේ දිලීර හේතුවෙන් ඇති කරන Deoxynivalenol නම් විෂ ඇතිවීම.

3. ප්ලාස්ටික් බඳුන්වල ගබඩා කළ ආහාර ද්‍රව්‍යවල විෂ ඇතිවීම
   ප්ලාස්ටික් ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කරන පිරවුම් , ස්වීකාර්යතාව වැඩි කරන ද්‍රව්‍ය ස්ථායීකාරක වැනි රසායන ද්‍රව්‍ය යොදා ගැනීම නිසා ඒ තුළ ඇති අඩංගු ආහාර ද්‍රව්‍ය හෝ දියර වර්ගවලට පිළීකා කාරක රසායන ද්‍රව්‍ය එකතු විය හැකි ය. මෙම ප්ලාස්ටික් වර්ග රත් වීම හෝ සූර්යයාලෝකයට නිරාවරණය වීමෙන් එම විෂ ද්‍රව්‍ය ආහාරයට එකතු වීම සිදු වේ.

4. තෙල් සහිත ඇසුරුම් හරහා විෂ, ආහාරයට එකතු වීම
   තෙල් සහිත ආහාර රත් කිරීමෙන් අනතුරුව, මුද්‍රිත කඩදාසිවල එතීමෙන් එම කඩදාසිවල ඇති මුද්‍රිත තීන්තවල අඩංගු ඊයම් වැනි බැර ලෝහ ආහාරයට එක් වී ඒ හරහා ශරීරයට එකතු විය හැකි ය.

5. ටින් කළ මාලු සැකසීමේ දී විෂ ද්‍රව්‍ය එකතු වීම
   ටින් කළ මාළු නිපදවීමේ දී , නිර්වායු ක්ෂුද්‍ර ජීවියෙකු වන *Clostridium botulinum* ආහාරයට ඇතුලත් වුවහොත්, එම ක්ෂුද්‍ර ජීවියා නිපදවන ස්නායු විෂ අන්තර්ගත විය හැක. ප්‍රශස්ත pH පරාසයක් පවත්වා නොගැනීම මඟින් ටින් කළ ආහාර තුළ මෙවැනි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ධනය විය හැකි ය.

6. පොල්තෙල්, ධාන්‍ය හා රනිල වර්ග නිෂ්පාදනයේ දී විෂ ඇති වීම
   වියළා ගැනීමේ දී නිසි පරිදි වියළා නොගැනීම නිසා *Aspergillus flavus* වර්ධනය වීම නිසා පොල්තෙල් ආදියට ඇෆ්ලටොක්සින් විෂ එකතු වීම

හැඳින්වීම	= 20
කරුණු 05ක් සඳහන් කිරීම (6 X 5)	= 30
කරුණු 05ක් විස්තර කිරීම (10 X 5)	= 50
	100

8 (b) ව්‍යවසායකත්ව කුසලතා හඳුනා ගැනීම සඳහා විවිධ මෙවලම් (tools) භාවිත වේ.ඒවා විස්තර කරන්න.

නව සොයා ගැනීම් හෝ විවිධ නව උපක්‍රම උපයෝගී කර ගනිමින් ආර්ථිකව වැදගත්වන භාණ්ඩ හා සේවා ව්‍යාපාරික මට්ටමින් නිෂ්පාදනය කිරීමට පුද්ගලයෙකුට ඇති හැකියාව ව්‍යවසායකත්වය නම් වේ
හෝ
ව්‍යාපාරික අවස්ථා පිළිබඳව නිර්මාණශීලීව හඳුනා ගෙන , අවදානම දරා, නවෝත්පාදන බිහි කිරීම මඟින් ආර්ථිකව ලාභ ලැබීම සහ සමාජ සුභසාධනය ඇති කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ව්‍යවසායකත්වය ලෙස හැඳින්විය හැකි ය

1. ප්‍රශ්නාවලිය
   මෙහි දී වරණ කීපයක් යොදා සකස් කරන ලද ව්‍යවසායකත්ව ගුණාංගවලට අදාල ප්‍රශ්නාවලියක් සපයා තම පෞද්ගලික ගුණාංග මැනවින් විදහා දැක්වෙන වරණය සටහන් කිරීමට උපදෙස් දිය හැකි ය. මේ සඳහා ලකුණු දීමේ ලේඛනයක් ද සකස් කළ යුතු වේ. ඒ මගින් ඒ ඒ පුද්ගලයාගේ ව්‍යවසායකත්ව ගුණාංග හා කුසලතා හඳුනා ගත හැකි ය.

2. විවිධ අභ්‍යාස
විවිධ ප්‍රායෝගික අභ්‍යාස/ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රයෙන් තමා තුළ කොපමණ ව්‍යවසායකත්ව ගති ලක්ෂණ පෙන්නුම් කෙරේ ද, කුමන ගති ලක්ෂණ වර්ධනය කර ගත යුතු ද යන්න පිළිබඳ ව ස්වයං අවබෝධයක් ලබා ගත හැකි ය.

3. පිරික්සුම් ලැයිස්තු (Check Lists)
දැනටමත් ව්‍යවසායයන් පවත්වාගෙන යනු ලබන පුද්ගලයන් අධ්‍යයනයට ලක් කිරීමට මෙම මෙවලම යොදා ගත හැකිය. ඔවුන් හැසිරෙන, ක්‍රියා කරන ආකාරය, සිතන පතන ආකාරය මෙන් ම තීරණ ගන්නා අන්දම පිළිබඳ ව විමසන්න.

හැඳින්වීම	= 10
මෙවලම් 3 සඳහන් කිරීම 10X3	= 30
මෙවලම් 3 විස්තර කිරීම 20X3	= 60
	100

8 (c) සහල්වල පසු අස්වනු හානිය අවම කරගැනීම සඳහා සිදු කරන තැම්බූ සහල් සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ වාසි අවාසි විස්තර කරන්න.

සහල් සැකසීම යනු අස්වනු ලෙස නෙළා ගත් වී පරිභෝජනයට සුදුසු සහල් බවට පත් කිරීමේ සමස්ත ක්‍රියාවලිය වේ.

වාසි
1. සහල් ඇටය ශක්තිමත් වීම.
වී බීජයේ පවතින සියුම් පැළුම් යථා තත්ත්වයට පත් වීම සහ පිෂ්ටය ජෙලටිනීකරණය වීම නිසා සහල් ඇටයේ ශක්තිමත් බව ඉහළ යයි

2. පෝෂණ ගුණය ඉහළ වීම.
තැම්බීමේදී වී බීජයේ බාහිර ස්ථරයේ ඇති විටමින් බනිජ ලවන වැනි පෝෂක විනාශ නොවී තිරවීම සිදුවේ.

3. වී කෙටීමේ ක්‍රියාවලියේදී අඩු ශක්තියක් වැය වීම.
තැම්බීමේදී පොත්ත ඉහිල්වීම නිසා කෙටීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා වැයවන ශක්තිය අඩුවේ

4. කල් තබා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි වීම.
තැම්බීමේදී සහල් වල පෝෂක සංඝටක සියල්ල තිරවන නිසා කෘමි හානි,ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදන නොමැති වන අතර තම්බන විටදී කෘමීන් , කෘමි බිත්තර ආදිය විනාශ වීමද සිදුවේ. එමගින් ජීව කාලය වැඩිවේ.

5. අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉතා අවම වීම.
තැම්බීමට පෙර සිදුකරන පෙහවීමේ ක්‍රියාවලියේදී අපද්‍රව්‍ය ඉවත්වීම සිදුවේ.

6. පසු සැකසුම් ක්‍රියාවලි තුළදී පෝෂක හානි අවම වීම.
තැම්බීමේදී පෝෂක තිරවන නිසා පසු සැකසුම් ක්‍රියාවලී වලදී (වියළීම , කෙටීම වැනි) පෝෂක විනාශ නොවේ

අවාසි
1 අමතර නිෂ්පාදන පිරිවැයකි.
වී තැම්බීම සඳහා උපකරණ ශ්‍රමය ඉඩකඩ වැනි අමතර සම්පත් වැයවීම සිදුවේ

2 වෙළඳපොළ ඉල්ලුම අඩු වීම.
තැම්බූ සහල් වල ඇති රසය වර්ණය ආදියට පාරිභෝගිකයා රුචිකත්වයක් නොදැක්වීම නිසා එය වෙළඳපොළ ඉල්ලුමට බලපායි

3 සහල්වල දුගඳක් ඇති වීම.
තැම්බීමට පෙර වී පෙහවීමේ ක්‍රියාවලියේදී නියමිත කාලසීමාවට වඩා වැඩි කාලයක් පෙහවීමේදී සිදුවන ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාවලින් නිසා අප්‍රසන්න ගන්ධයක් ඇතිවේ.

4 සහල් ඇටය දුර්වර්ණ විය හැකි වීම.
තැම්බීම සඳහා වැඩි කාලයක් ගත වූ විට වී ඇට ඉහළ උෂ්ණත්වයකට වැඩි කාලයක් නිරාවරණය වී මෙලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීම නිසා සහල් අව පැහැවේ.

5 ජලයේ ද්‍රාව්‍ය පෝෂක සංඝටක ඉවත්වීමේ හැකි වීම.
හුමාලයෙන් වෙනුවට සහල් නටන ජලයේ තැම්බීම සිදුකළ විට බීජ පලුදුවීමෙන් ජලයේ ද්‍රාව්‍ය පෝෂක සංඝටක ඉවත් විය හැකිය

හැඳින්වීම	ලකුණු	10
වාසි තුනක් නම් කිරීම	ලකුණු 5 × 3	15
වාසි තුනක් විස්තර කිරීම	ලකුණු 10 × 3	30
අවාසි තුනක් නම් කිරීම	ලකුණු 5 × 3	15
අවාසි තුනක් විස්තර කිරීම	ලකුණු 10 × 3	30
		100

9 (a) ශ්‍රී ලංකාවේ ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුම, ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක් සඳහා අවශ්‍ය වන ස්ථාවර සරල ධාරා විභව අන්තරයක් බවට පත් කිරීම දක්වා ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුම යනු, 230Vසහ 50Hz සංඛ්‍යාතයකින් යුතු ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවකි.

ගෘහස්ථව භාවිත වන 230V ප්‍රත්‍යාවර්ත විදුලි සැපයුම, ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ සඳහා අවශ්‍ය වන අඩු වෝල්ටීයතාවයකින් යුත් ස්ථාවර සරල ධාරාවක් බවට පත්කිරීමට අදියර කිහිපයක ක්‍රියාවලියක් අවශ්‍ය වේ.

1. **වෝල්ටීයතාව අඩු කිරීම (අවකර පරිණාමකය):** පළමුව, අධික ප්‍රත්‍යාවර්තක වෝල්ටීයතාව (230V) ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ සඳහා ගැළපෙන අඩු අගයකට ගෙන ඒම සඳහා අවකර පරිණාමකයක් භාවිතා කරයි. උදාහරණයක් ලෙස, පරිගණකවල සහ වෙල්ඩින් ට්‍රාන්ස්ෆෝමර්වල මෙය භාවිත වේ. **ධාරා සෘජුකරණය:** පරිණාමකයෙන් ලැබෙන අඩු කරන ලද ප්‍රත්‍යාවර්තක විභවය, සරල ධාරාවක් බවට පත් කිරීම මෙම අදියරේදී සිදු වේ. මේ සඳහා ඩයෝඩ හතරක් යොදා ගනිමින් නිර්මාණය කරන ලද සෘජුකාරක සේතුවක් භාවිතා කළ හැකිය. මෙහිදී, කාලයත් සමග ධන සහ සෘණ අතර දෝලනය වන ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාව, එකම දිශාවකට ගලන ධාරාවක් බවට පත් කරයි

2. **ධාරා සුමටකරණය:** සෘජුකරණය කරන ලද ධාරාව වුවද, එහි අගය ශූන්‍යයේ සිට උපරිමයක් දක්වා වෙනස් වේ. මෙම විචලනය අවම කර, වඩාත් ස්ථාවර ධාරාවක් ලබා ගැනීම සඳහා ධාරිත්‍රකයක් පරිපථයට සම්බන්ධ කරයි. පරිණාමකයෙන් සපයන විභවය අඩු වන විට, ධාරිත්‍රකයේ ආරෝපිත විභවය පරිපථයට සැපයීමෙන් ප්‍රතිදාන ධාරාව ශූන්‍ය වීම වළක්වයි.

3. **වෝල්ටීයතා ස්ථායීකරණය:** අවසාන වශයෙන්, සුමට කරන ලද ධාරාවෙන් ස්ථාවර ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවක් ලබා ගැනීම සඳහා වෝල්ටීයතා ස්ථායීකාරකයක් භාවිතා කරයි. මේ සඳහා ක්‍රම 3ක් භාවිත කළ හැකිය:
    - **සෙනර් ඩයෝඩ:** සැපයුම් වෝල්ටීයතාව වෙනස් වුවද, සෙනර් ඩයෝඩයේ බිඳ වැටුම් වෝල්ටීයතාවට සමාන ස්ථාවර ප්‍රතිදානයක් ලබා දීමට හැකිය.
    - **සංගෘහිත පරිපථ (ICs):** 78xx (ධන වෝල්ටීයතා සඳහා) සහ 79xx (සෘණ වෝල්ටීයතා සඳහා) වැනි සංගෘහිත පරිපථ භාවිතයෙන් අවශ්‍ය ස්ථාවර වෝල්ටීයතාව පහසුවෙන් ලබා ගත හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස 7805 IC යනු +5V ක ස්ථාවර ප්‍රතිදානයක් ලබා දෙන පරිපථයකි.
    - **විභව බෙදුම් පරිපථ:** ප්‍රතිරෝධක කිහිපයක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර, එයට විභව අන්තරයක් සැපයූ විට, එම සම්පූර්ණ විභවය එක් එක් ප්‍රතිරෝධකයේ ප්‍රතිරෝධ අගයන්ට සමානුපාතිකව ඒවා අතර බෙදී යයි. මෙම මූලධර්මය භාවිතයෙන්, යම් සැපයුම් වෝල්ටීයතාවකින් අවශ්‍ය පරිදි අඩු ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවක් ලබා ගත හැකිය

හැඳින්වීම	= 10
අදියර නම් කිරීම 8x3	= 24
මුල් අදියර 3 විස්තර කිරීම 14x3	= 42
අවසන් අදියරෙහි ක්‍රම 3 විස්තර කිරීම 8x3	= 24
	100

9 (b) ආහාර බෝගවලින් නිර්මිත ගෙවතු වගාවක් ස්ථාපනය කිරීමේදී හා එය නඩත්තුවේදී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

ආහාරයට ගත හැකි විවිධ බෝග යොදාගෙන අලංකාරව වගා කරන ලද ගෙවත්තක් ආහාර භෝග වලින් නිර්මිත ගෙවත්තක් නම් වේ.

1. පළතුරු සඳහා දවසේ පැය 6 ක්වත් අවම වශයෙන් පූර්ණ හිරු එළිය ලැබෙන ස්ථානයක් වීම

2. මනා ජල වහනයක් සහිත ස්ථානයක් වීම

3. සරු පසක් තිබීම හෝ වගාවට සුදුසු ලෙස සලසා ලෙස සකසා ගත හැකි පසක් සහිත වීම

4. භූ විෂමතා, දේශගුණය, පස ආදීය සලකා බලමින් උචිත බෝග තේරීම. උදාහරණ - බෑවුම් භූමි සඳහා වැල් ගොටුකොළ වගා කිරීම.

5. භූමියේ එක් එක් ස්ථාන සඳහා හිරු එළිය ලැබෙන තීව්‍රතාව මත බෝග වගා කිරීම. මෙමඟින් භූමියෙන් උපරිම ප්‍රයෝජනයක් ලබා ගත හැකි වේ. උදා :-
   - වැඩි ආලෝක තීව්‍රතා ඇති ස්ථාන සඳහා පතෝල, කරවිල, මිරිස් ,තක්කාලි
   - සෙවණ සහිත ස්ථාන සඳහා පලා වර්ග
   - මධ්‍යම ආලෝක තීව්‍රතා සහිත ස්ථාන සඳහා අල භෝග වර්ග

6. ආහාරයට ගත හැකි විවිධ ආකාරයේ හැඩයන්, වර්ණයන් හා ප්‍රමාණයන් ගෙන් යුත් බෝග වර්ග වගා කිරීම. උදා:-
   - විවිධ වර්ණ මිරිස් බෝග, වම්බටු වර්ග, කොළ බෝග වර්ග

7. අලංකරණය සඳහාත්, ආහාර බෝග වර්ගම යොදා ගනීම. උදා:-
   - ශාක වැටි සඳහා තම්පලා
   - සෙවණ ශාක සඳහා පළතුරු ශාක
   - වැට කණු සඳහා ඩ්‍රැගන් ෆෘට්
   - ආරුක්කු සඳහා යෝධ නිවිති / තිළිණ තක්කාලි

8. පළිබෝධ පාලනය සඳහා ජෛව සායනය වන පළිබෝධ නාශක යොදා ගැනීම හෝ පළිබෝධ ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද වගා කිරීම
   උදා:-
   - ජෛව සායනය වන පළිබෝධ නාශක කොහොඹ ඇට සාරය, දුම්කොළ සාරය,කොච්චි සාරය
   - බැක්ටීරියානු වැළැක්වීමට ඔරොත්තු දෙන අමන්දා, අංජලි වම්බටු ප්‍රභේද
   - කොළ කොඩවීමට ඔරොත්තු දෙන වර්ණය mi hot මිරිස් ප්‍රභේද
   - පත්‍ර විචිත්‍ර වෛරස රෝගයට ප්‍රතිරෝධී හරිත බන්ඩක්කා ප්‍රභේදය

9. පොහොර ලෙස ජෛව පොහොර වර්ග යෙදීම . උදා:-
   - කොම්පොස්ට් පොහොර (ගෙවත්තේම අපද්‍රව්‍ය මඟින්)
   - ගැඩවිල්පණු දියර පොහොර
   - ඇසොල්ලා

හැඳින්වීම	= 10
කරුණු 6ක් විස්තරාත්මකව දැක්වීමට ලකුණු 15×6	= 90
	100

9 (c) ක්ෂේත්‍රයකට ජලය සම්පාදනය කිරීම සඳහා යොදා ගැනීමේ දී, විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියකට සාපේක්ෂව බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක ඇති වාසි විස්තර කරන්න.

බින්දු ජල සම්පාදන පද්ධතියක් යනු පීඩනයක් යටතේ පාර්ශ්වික නල පද්ධතියක ගලා යන ජලය, ජල විමෝචක තුළින් බින්දු ලෙස ලබාදෙන ක්‍රමයයි

විසිරි ජන සම්පාදන පද්ධතියකට සාපේක්ෂව වාසි

1. බෝගය වගා කර ඇති පූර්ණ ක්ෂේත්‍රයට නොව බෝග මූල කලාපයට පමණක් ම ජලය සැපයිය හැකිවීම
   - ජල හානිය අවම වේ ලක් වාෂ්පීකරණය අවම වීමත් වැසීම අවම වීමත් නිසා

2. වල්පැළ මතුවීම අවම වීම
   - බෝගය මූල කලාපයට පමණක් ජලය සපයන නිසා

3. පාංශු බාදනයක් සිදු නොවීම
   - මූල කලාපය සහිත ප්‍රදේශය පමණක් තෙත්වීම නිසා

4. ජලය සමග පොහොර යෙදිය හැකි වීම
   - නොසල නොමැති නිසා අවහිරවීම් අවම වීම නිසා

5. අධික සුළං සහිත වියලි කලාපයට සුදුසු වීම බෑවුම් ගොඩැලි සහිත භූමිවලට සුදුසු වීම
   - ඉස්නාවක් මෙන් ජලය නොයෙදීම නිසා තෙමෙන වපසරිය සුළඟ හෝ බෑවුම නිසා වෙනස් නොවීම

6. පරාගන සමයේදී වුවද භාවිත කළ හැකිවීම
   - ශාකයට ඉස්නාවක් ලෙස නොව මුල මණ්ඩලයට පමණක් ජලය සපයන නිසා

7. අස්වනු ඉහළ යාම හා ගුණාත්මක බව වැඩිවීම
   - මූල මණ්ඩලයට ප්‍රශස්තව වැඩීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව ඉතා හොඳින් සපිරෙන නිසා

හැදින්වීම	= 20
කරුණු 5 ක් නම් කිරීම 8×5	= 40
කරුණු 5 ක් විස්තර කිරීම 8×5	= 40
	100

10 (a) කර්මාන්ත ශාලාවකින් නිකුත් කරන අප ජලය බාහිර ජල ප්‍රභවයකට මුදා හැරීමට පෙර පරීක්ෂා කර බැලිය යුතු පරාමිතීන් හා ඒවායේ බලපෑම විස්තර කරන්න.

විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා ජලය භාවිත කිරීමෙන් පසු ඉවත් කරන ජලය අපජලය නම් වේ.

a. උෂ්ණත්වය
   ඉහළ උෂ්ණත්වයකින් යුක්ත ජලය ජල ද්‍රාවිත ඔන්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු කිරීමට හේතු වේ. ජලජ ජීවීන්ගේ ශ්වසනයට බලපෑම් ඇතිවේ. උෂ්නත්වය වැඩිවීම ජලජ ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය ඉහළ යෑමට හේතු වී ජෛව රසායනික ඔක්සිජන් ඉල්ලුම ද වැඩි වීමට හේතුවේ.

b. pH අගය
   උදාසීන pH අගයකින් යුක්ත විය යුතු අතර, අඩු pH අගයකින් යුතු ආම්ලික ජලය, ජල ප්‍රභවයකට මුදා හැරීම හරහා බැර ලෝහවල ද්‍රාව්‍යතාව වැඩි වී ජලජ ජීවීන්ට විෂ සහිත තත්ත්වයක් ඇතිවේ.

c. ජෛව විද්‍යාත්මක ඔක්සිජන් ඉල්ලුම
   බැහැර කරන අප ජලයේ වැඩි කාබනික දූෂක ප්‍රමාණයක් පැවතීම හරහා ඒවා වියෝජනයට ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් වැය වී ඉහළ BOD අගයක් ලැබේ. එමඟින් ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය ද අඩුවන අතර, ජලජ ජීවීන්ට ශ්වසනය සඳහා බාධා ඇතිවේ.

d. පූර්ණ අවලම්භිත ඝන ද්‍රව්‍ය
කාර්මික අප ද්‍රව්‍ය එකතු වීමේ දී ජලයේ අවලම්භිත ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉහළ යෑමෙන් , ජල ප්‍රභව වල අපැහැදිලිතාවයක් ඇතිවේ. මත්ස්‍ය කරමල් අවහිරී ශවසන අපහසුතා ඇති වීමට ද විලෝපික මත්ස්‍යයින්ට ගොදුරුවීමට ද , ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහල යෑම ද සිදු විය හැක.

e. අපුසන්න ගන්ධයකින් තොරවීම
කාර්මික අප ජලයේ ගන්ධයක් පැවතීම හරහා වටපිටාවේ වෙසෙන ජනතාවට සෘජු වම බලපෑමක් ඇති වේ. එදිනෙදා මානව කටයුතු සඳහා ද බාධා වීමට මෙය හේතුවේ.

හැඳින්වීම	= 20
කරුණු 05ක් නම් කිරීමට	5x7 = 35
කරුණු 05ක් විස්තර කිරීමට	5x 9 = 45
	100

10 **(b) පාසලේ තෝරාගත් කුඩා භූමි ප්‍රදේශයක එළිමහන් පන්ති කාමරයක් සකස් කිරීම සඳහා, ඇතුරුම් ගල් (Interlocking Blocks) ස්ථාපනය කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. එය සිදු කරන ආකාරය පියවර වශයෙන් විස්තර කරන්න.**

.

ඇතුරුම් ගල් යනු මාර්ග, උද්‍යාන, වාහන නැවැත්වීමේ ස්ථාන,ගෙවත්තේ එළිමහන් බිම් අලංකරණය සඳහා යොදා ගන්නා සිමෙන්ති, වැලි, ගල් කුඩු හා ජලය මිශ්‍රණයකින් සාදන ලද විශේෂ ආකාරයේ දෘඩාංගයකි.

පියවර

- තෝරා ගත් භූමි කොටසේ වල් මර්ධනය කර පොළවේ අනවශ්‍ය රොඩු /ගල් කැබලි ආදිය ඉවත් කිරීම
- ලෙවලය මගින් මිනුම් ගෙන භූමිය මට්ටම් කර ජලය ගලා යාමට අවශ්‍ය දිශාවට මඳ බෑවුමක් සහිතව සැකසීම
- පොළව හොඳින් තලා, ගල් ඇතිරීමට ගන්නා භූමියේ මායිම් සලකුණු කර, වර්ගඵලය ගණනය කර ගැනීම
- තෝරාගත් ඇතුරුම් ගලා කැටයක් ගෙන, එම කැටයකින් ආවරණය වන භූමි ප්‍රමාණය සටහන් කර ගෙන ඒ අනුව අවශ්‍ය වන ගල් කැට ප්‍රමාණය ගණනය කිරීම
- මට්ටම් කරන ලද භූමියට ගල් කුඩු දමා නැවත ආනතිය හා මට්ටම සකස් කිරීම.
(ඇතුරුම් ගලක ටවයින් නූලක් බැඳ , එය එක් කෙලවරකින් තබා එහි සිට ගල් අල්ලන භූමියේ අවනක් පසට තිබිය යුතු මට්ටම හා ආනතියට අනුව ගල් කුඩු දමා සකස් කිරීම)
- එක් කෙලවරක සිට ඇතුරුම් ගල් එකින් එක ගල් කුඩු මත තබා මට්ටම් ලෑල්ල ද සමඟින් අවශ්‍ය රටාවට අනුකූලව අතුරා ගැනීම
- ගල් අතුරා අවසන් වී ඒ මත ලෑල්ලක් තබා ඒ මතින් ස්ථිතු ලෙවලය තබා ගල්වල මට්ටම නිවැරදි කිරීම
- ඇතුරූ ගල් එහා මෙහා යෑම වැලැක්වීමට වැලි හා සිමෙන්ති ජලය සමඟ මිශ්‍ර කොට ගල්වල අවසාන කෙළවරෙන් බදාම කොටසක් යෙදීම
- ඇතිරූ ගල් අතරට , ගල් කුඩු හෝ රළු වැලි යොදා ජල සම්පාදනය කිරීම

හැඳින්වීමට	= 10
පියවර 9 අනුපිළිවෙලින් විස්තර කර ලිවීම 10 x 9	= 90
	100

10 (c) වගා කොටු තුළ ආහාරමය මත්සයින් වගා කිරීමේ වාසි සහ අවාසි විස්තර කරන්න

ජලාශ වල නොගැඹුරු ප්‍රදේශ වල පත්ලේ බටපැලලි සිටුවා ඒවා ලණු ආධාරයෙන් එකිනෙක ගැටගසා ගැනීමෙන් නිර්මාණය කරන ව්‍යුහයකි.

වාසි

1. ස්වභාවික ජල ප්‍රභවය භාවිතා කරන නිසා ජලයේ තත්ත්වය පාලනය කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
2. භාවිතයට නොගන්නා ප්‍රභවයන්ගෙන් ආදායම් ලබාගත හැකිවීම
3. මසුන්ට ස්වභාවික පරිසරයක් ලැබීම
4. ජලය චලනය වන නිසා කෘතිම ජල හුවමාරු කිරීමක් අවශ්‍ය නොවේ. ඇල්ගී වර්ධනය අනවශ්‍ය ලෙස ඉහළ නොයයි
5. ආහාර යම් ප්‍රමාණයක් ස්වභාවිකව ලැබෙයි

අවාසි

1. පද්ධතිය නිර්මාණය අපහසුය වියදම් වැඩිය ශ්‍රම අවශ්‍යතාවය වැඩිය
2. රැක බලා ගැනීම අපහසුය
3. අයහපත් කාලගුණික තත්ත්ව පැමිණියහොත් ගංවතුර නියග ආදියෙන් හානි වීමේ හැකියාව වැඩිය
4. ධීවර මෙහෙයුම් වලට කොටුවෙන් බාධා ඇති විය හැකි ය
5. ආහාර කළමනාකරණය නිවැරදිව සිදු නොවුනහොත් පරිසර දූෂණයක් විය හැකි ය
6. ජලාශයේ පහළ සිටින අය ජල ප්‍රභවයේ යෙදෙනෙදා කටයුතු සඳහා භාවිත කරයි නම් ජලයෙහිගුණාත්මය අඩුවී භාවිතය අපහසු විය හැකි ය

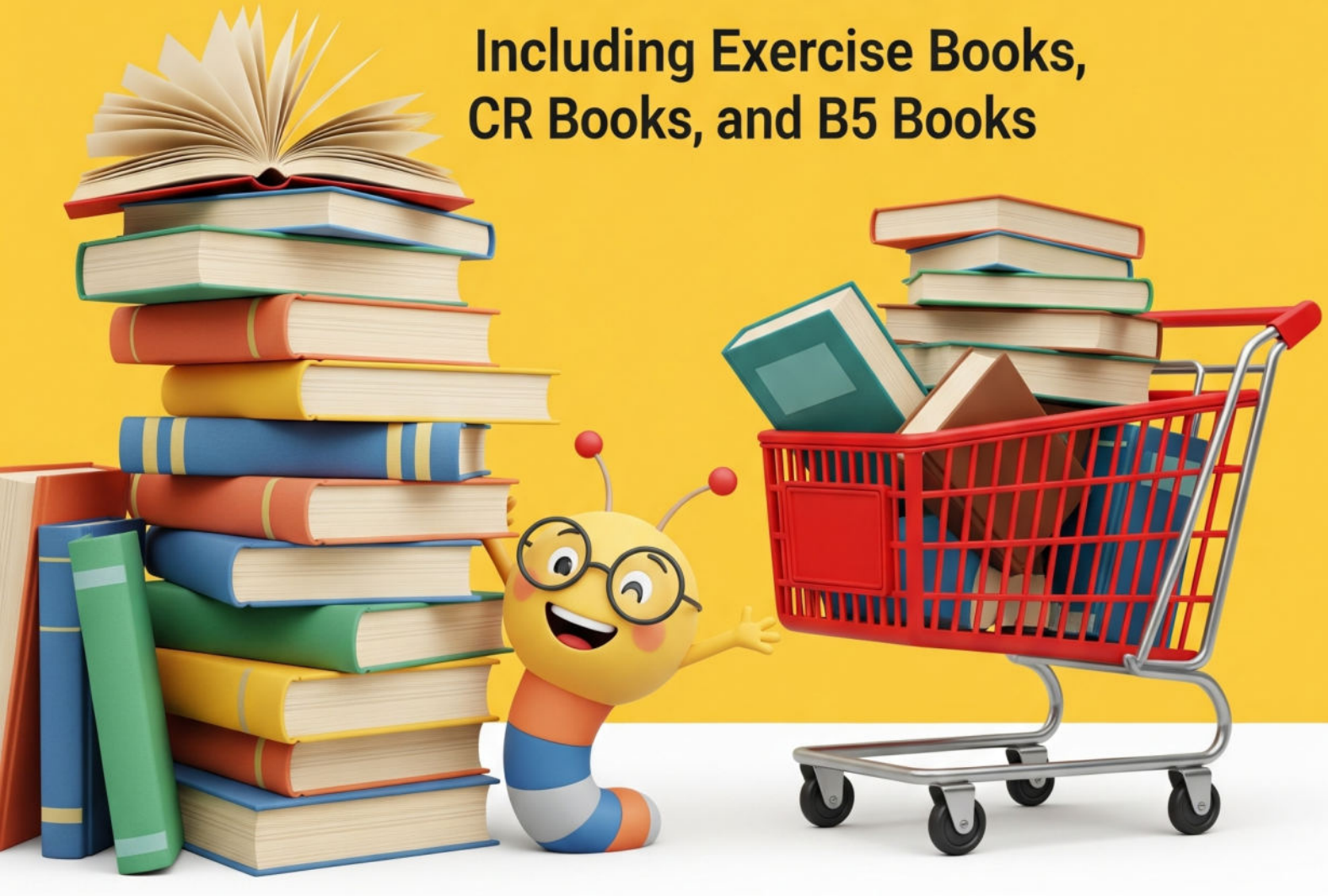
හැදින්වීම		ලකුණු	20
වාසි 4 ක් විස්තරාත්මකව ලිවිම	ලකුණු 10 ×4		40
අවාසි 4 ක් විස්තරාත්මකව ලිවිම	ලකුණු 10 ×4		40
			100

LOL
Book Store

වාරෙටම ඕන කරන පොත් එකපාර
ඕඩර් කරලා දැන් ගෙදරටම ගෙන්වා ගන්න

25% OFF
ALL BOOKS

**Including Exercise Books,
CR Books, and B5 Books**



ඕනෙම අභ්‍යාස පොතකට 25%ක විශේෂ වට්ටමක්

ORDER BOOKS FROM LOL BOOKS STORE

0372060110 **WWW.LOL.LK**

071 777 4440 (WhatsApp)

Cash On Delivery Available

ORDER GCE A/L SHORT NOTES, MODEL, REVISION BOOKS & PAST PAPERS IN SINHALA, ENGLISH & TAMIL MEDIUM





LOL BOOK STORE

CASH ON DELIVERY AND KOKO PAYMENT AVAILABLE

WHATSAPP - 0717774440

WEBSITE: WWW.LOL.LK

GET READY FOR YOUR A/Ls WITH LOL BOOK STORE!