සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

031391

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2026
மூன்றாம் கால சோதனை - 2026
Third Term Test - 2026

ශ්‍රේණිය தரம் Grade	13	විෂයය பாடம் Subject	ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය	පත්‍රය வினாத்தாள் Paper	I	පැය மணித்தியாலம் Hours	02

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. කාලගුණික නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයක ස්ථාපනය කර ඇති A සිට E දක්වා මිනුම් උපකරණ සහ එමගින් ලබා ගන්නා කාලගුණික පරාමිතීන් P සිට T දක්වා දැක්වේ.

මිනුම් උපකරණය	කාලගුණික පරාමිතිය
A.සූර්ය විකිරණමානය	P.අවම හා උපරිම උෂ්ණත්වය
B.අනිලමානය	Q.ආලෝක තීව්‍රතාව
C.අවම හා උපරිමඋෂ්ණත්වය	R.සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
D.සූර්ය දීප්තමානය	S.සූර්යාලෝකය පවතින කාලසීමාව
E.තෙත් හා වියලි බල්බ උෂ්ණත්වමානය	T.සුළඟේ වේගය

ඉහත දක්වා ඇති මිනුම් උපකරණය මගින් ලබා ගන්නා කාලගුණික පරාමිතිය සමග නිවැරදිව ගැලපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

(1) AS, BQ, CP, DQ, ET
(2) AT, BR, CQ, DS, EP
(3) AQ, BT, CP, DS, ER
(4) AR, BS, CP, DQ, ET
(5) AP, BT, CR, DQ, ES

2. කෘෂි කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක සරල වර්ෂාමානය හා වාෂ්පීකරණ තැටිය අතර මීටර 5 ක පමණ වන පරතරයක් තැබීමට හේතුවක් නොවන්නේ,

(1) වර්ෂා ජල බිංදු සරල වර්ෂාමානයේ ගැටී වාෂ්පීකරණ තැටියට වැටීම (splash) වැළැක්වීමට ය.
(2) ස්වාභාවික තෙත්භාවය / ආර්ද්‍රතාවය සහ සුළඟේ තත්වය ආරක්ෂා කිරීමට ය.
(3) සරල වර්ෂාමානයේ සෙවනැල්ල වාෂ්පීකරණ තැටියට වැටීම වැළැක්වීමට ය.
(4) වර්ෂාමාන සහ වාෂ්පීකරණ මිනුම් වඩාත් නිවැරදි කර ගැනීමට සහ එකිනෙක වන බලපෑම් අවම කිරීමට ය.
(5) සරල වර්ෂාමානය සහ වාෂ්පීකරණ තැටිය පහසුවෙන් නඩත්තු කිරීමට හැකිවීම ය.

- ප්‍රශ්න අංක 3 හා 4 සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත දත්ත උපයෝගි කරගන්න.
ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය හදාරන ශිෂ්‍යයෙක් පාසල් වත්තේ එකම ස්ථානයකින් පස් නියැදි දෙකක් ලබාගත් අතර ඉන් එක් නියැදියක් පාංශු දෘශ්‍ය ඝනත්වය සෙවීමට ගැල්වනයිස් බට කැබැල්ලක් භාවිත කළේය. අනෙක් පස් සාම්පලය භාවිතයෙන් එම පසේ පාංශු සත්‍ය ඝනත්වය සොයන ලදී.
පාංශු දෘශ්‍ය ඝනත්වය සෙවීම සඳහා ලබාගත් දත්ත පහත දැක්වේ.

CamScanner

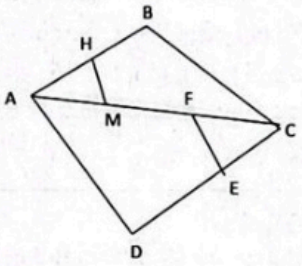
Past Papers Wiki

ගැල්වනයිස් බට කැබැල්ලේ දිග = 10cm
ගැල්වනයිස් බට කැබැල්ලේ අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය = 4.2cm
වාෂ්පීකරණ තැටියේ බර = 20.34g
වාෂ්පීකරණ තැටිය සමග තෙත් පස් සාම්පලයේ බර = 303.51g
වාෂ්පීකරණ තැටිය සමග වියළි පස් සාම්පලයේ බර (105 ^{0}C උෂ්ණක නියත බරක් වනතුරු තැබූ පසු) = 283.18g

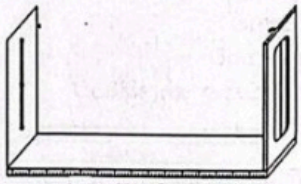
3. ඉහත දත්ත අනුව පාංශු දෘශ්‍ය ඝනත්වය ගණනය වන්නේ,
(1) 0.29 gcm^{-3} කි (3) 0.53 gcm^{-3} කි (5) 2.04 gcm^{-3} කි
(2) 0.49 gcm^{-3} කි (4) 1.90 gcm^{-3} කි

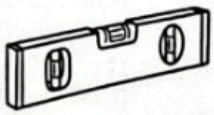
4. අනෙක් නියැදියේ සත්‍ය ඝනත්වය 2.38gcm^{-3} නම් එම පසෙහි පාංශු සවිවරතාවය ගණනය කරන්න.
(1) 14% කි (3) 60% කි (5) 80% කි
(2) 20% කි (4) 72% කි

5. පහත දක්වා ඇති රූප සටහනෙහි පාදම් රේඛාව, මැනුම් රේඛාව සහ පිරික්සුම් රේඛාව අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය තෝරා දක්වන්න.
(1) AB, AC, HG ය
(2) HG, AC, BC ය
(3) AC, DC, EF ය
(4) AB, BC, AC ය
(5) AD, GH, AC ය



6. පහත දැක්වෙන්නේ බිම් මැනුම් ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදාගැනෙන උපකරණ කිහිපයකි. එම උපකරණ අනුපිළිවෙලින්,



(1) දෘෂ්ටි චතුරස්‍රය . ස්ප්‍රිතු ලෙවලය, දර්ශ රේඛය, ප්‍රිස්ම මාලිමාව ය
(2) දර්ශ රේඛය, ප්‍රිස්ම මාලිමාව, දෘෂ්ටි චතුරස්‍රය, ස්ප්‍රිතු ලෙවලය ය
(3) ස්ප්‍රිතු ලෙවලය, දර්ශ රේඛය, ප්‍රිස්ම මාලිමාව, දෘෂ්ටි චතුරස්‍රය ය
(4) දෘෂ්ටි චතුරස්‍රය, ප්‍රිස්ම මාලිමාව, දර්ශ රේඛය, ස්ප්‍රිතු ලෙවලය ය
(5) දර්ශ රේඛය, ස්ප්‍රිතු ලෙවලය, දෘෂ්ටි චතුරස්‍රය, ප්‍රිස්ම මාලිමාව ය

7. බිම් මැනුමේ දී, මට්ටම් ගැනීම හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A. අනුයාත ලක්ෂය එකිනෙක සම්බන්ධ කරමින්, අනුපිළිවෙලින් දිගින් දිගට මිනුම් ලබා ගැනීම අවකල මට්ටම් ගැනීම නම් වේ.
B. පෙර දැක්ම හා පසු දැක්ම යන පාඨාංක දෙකක් ඇති ලක්ෂය හැරවුම් ලක්ෂය නම් වේ.
C. උපකරණය තුළින් නිරීක්ෂණය කරන ලක්ෂය හා උපකරණය යාකරන රේඛාව සම්මත මට්ටම් තලයට සමාන්තර විය යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
(1) A පමණි
(2) B පමණි
(3) A හා B පමණි
(4) B හා C පමණි
(5) A හා C පමණි.

CamScanner

8. මෑතකදී මාතර දිස්ත්‍රික්කයේ පිටබැද්දර නම් ප්‍රදේශයේ, විශේෂ යන්ත්‍ර භාවිත කර ගැඹුරු කුහරයක් (borehole) සැකසූ විට විශාල ජල කදක් ස්වයංක්‍රියව ඉහළට නගිනු දක්නට ලැබුණි.මේ සම්බන්ධව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. මෙය ආටීසියානු ජලධර / ජලසංචායකයක් වේ.
B. මෙම කුහරයෙන්, මිනිත්තුවකට ජලය 10 m^{-3} ක් පමණ පිටවේ.
C. මින් පිටවන භූගත ජලය සැමවිටම පිරිසිදු කිරීමකින් තොරව භාවිතයට ගත හැකි ය.
D. මෑත ඉතිහාසයේ ශ්‍රී ලංකාවේ හමුවූ විශාලතම ජල සංචායකය /ජලධරය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වනුයේ ,

(1) A හා C පමණි
(2) A හා D පමණි
(3) B හා D පමණි
(4) A, B, හා D පමණි
(5) A, B, C හා D සියල්ලම ය

9. කර්මාන්තශාලාවකින් පිට කෙරෙන උණු ජලය ඒ ආසන්න ගංගාවකට මුදා හැරීමෙන් කර්මාන්තශාලාව ආසන්න ගංගා ජලයේ ගුණාත්මකභාවයට සිදුවන ප්‍රධාන බලපෑම වනුයේ,

(1) ජලයේ ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය වැඩිවීම ය.
(2) කැඩ්මියම් හා සින්ක් වැනි බැර ලෝහ වල ද්‍රාව්‍යතාවය අඩුවීම ය.
(3) ජලයේ ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩුවීම ය.
(4) ජලයේ pH අගය ඉහලයාම ය.
(5) ජලයේ කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩුවීම ය.

10. ගෘහනියක් රෙදි සේදීමේ දී සබන් ජලයේ දිය කල ද පෙණ ගතිය අඩු වී රෙදි මත සබන් තැන්පත් වන බවක් අත්දැකීය. මෙයට හේතුව විය හැක්කේ එම ජලයේ,

(1) Na^+ හා K^+ අයන පැවතීම ය.
(2) Ca^{2+} හා Mg^{2+} අයන පැවතීම ය.
(3) K^+ හා Cl^- අයන වැඩිවීම ය.
(4) SO_4^{2+} හා NO_3^- අයන වැඩිවීම ය.
(5) HCO_3^- අයන වැඩිවීම ය.

11. ශාක අතු බැඳීම හා බද්ධ කිරීම පිළිබඳව පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) අතු බැඳීමේ දී ඉවත් කරන පොතුවලයේ කැපුම අසල කාබන් නයිට්‍රජන් අනුපාතය පහළ යෑමෙන් මුල් ඇදීම උත්තේජනය වේ.
(2) අතු බැඳීම මගින් ලබාගන්නා නව ශාකවල මූදුන් මුලක් රහිත නිසා අභිතකර තත්ත්ව වලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව අඩු ය.
(3) බද්ධ අසංගතිය පෙන්වන ශාක බද්ධයක් සිදු කිරීමෙන් පසු මුල් අවධියේ දී ඉතා සාර්ථකව වර්ධනය වී පසුව බද්ධ සන්ධියෙන් කඩා වැටෙයි.
(4) තෙත් ප්‍රදේශ සඳහා උඩුකුරු T බද්ධය යොදා ගැනීමෙන් බද්ධ සන්ධියට ජලය කාන්දු වීම අවම කරගත හැකි ය.
(5) ස්වභාවිකව දුර්වල මූල මණ්ඩලයක් සහිත මැංගුස් වැනි ශාකවල වර්ධනය ඉක්මන් කිරීමට පැසි බද්ධය යොදා ගත හැකි ය.

12. තවාන් නඩත්තුව හා ප්‍රවාහනයට සූදානම් කිරීම පිළිබඳ අවස්ථාව හා විස්තරය නිවැරදිව ගලපා ඇති පිළිතුර වන්නේ,

අවස්ථාව	විස්තරය
A.පළිබෝධ පාලනය	P.ප්ලාස්ටික් කූඩ හෝ තැටි භාවිත කිරීම
B.ජල සම්පාදනය	Q.ජලය යොදන කාලාන්තරය වැඩි කිරීම
C.පැළ දැඩි කිරීම	R.නිරන්තර පරීක්ෂාව සිදු කිරීම
D.බදුනේ හිස්තැන් පිරවීම	S.ඉස්නාවක් හෝ මීදුමක් ලෙස යෙදීම
E.ප්‍රවාහනය කිරීම	T.බදුන් මාධ්‍යයෙන්ම අවකාශය පිරවීම

(1) AR, BQ, CT, DP හා ES ය
(2) AQ, BR, CD, DT හා ES ය
(3) AS, BQ, CR, DT හා EP ය
(4) AR, BS, CQ, DT හා EP ය
(5) AQ, BR, CP, DS හා ET ය

CamScanner

13. ආහාරමය මිරිදිය මත්ස්‍යයින් මඩ පොකුණු තුල බහුරෝපිත (polyculture) ලෙස වගා කිරීමේදී පොකුණේ පතුලේ මඩ සහිත ප්‍රදේශයේ රැඳී සිටිමින් සර්ව භක්ෂක භෝජන විලාසයක් පෙන්වන මත්ස්‍ය විශේෂයක් වනුයේ,
(1) කැට්ලා (Catla) ය.
(2) රිදීකාපයා (Silver carp) ය.
(3) රෝහු (Rohu) ය.
(4) තිලාපියා (Thilapia) ය.
(5) මිරිගාල් (Mirigal) ය.

14. රූපසටහනට අනුව, විසිතුරු මත්ස්‍ය ටැංකි සඳහා සුලබව යොදා ගන්නා මෙම විසිතුරු ජලජ ශාකය හඳුනාගන්න.
(1) වැලිස්නේරියා (Vallisneria)
(2) ඇපනොජෙටන් (Aponogeton)
(3) බුදුරැස් පාසි (Cabomba)
(4) බැකෝපා (Bacopa)
(5) සැජිටේරියා (Sagittaria)



15. දෙනුන්ගේ කිරි වල සංයුතිය කෙරෙහි බලපාන සාධක පිළිබඳව නිරවද්‍ය වරණය වන්නේ,
(1) කිරි දෙවීම් දෙකක් අතර කාලය අඩු කළ විට කිරි වල මේද ප්‍රමාණය අඩුවේ.
(2) රෝගී දෙනුන්ගෙන් ලබා ගන්නා කිරිවල මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩුවිය හැකි ය.
(3) දෙනුන්ගේ තෙවන ක්ෂීරණ වාරය වන විට ක්‍රමයෙන් කිරි නිෂ්පාදනයය අඩු වී යයි.
(4) දෙනුන්ට නැවුම් දළ ආහාර ලබාදීම මගින් මේද නොවන ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉහළ නැංවිය හැකි ය.
(5) කිරි දෙවීම් දෙකක් අතර කාලය අවම වශයෙන් පැය 12 ක් ඉක්මවිය යුතු ය.

16. බ්‍රොයිලර් මස් සැකසුම් ක්‍රියාවලියේ දී ආතප්තය (scalding) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.
A. මෙහිදී මළකඳ, 51 – 59 ^{0}C උෂ්ණත්ව පරාසයක පවත්වා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
B. ආතප්ත උෂ්ණත්වය 59 ^{0}C වඩා වැඩි වූ විට මළකඳ තැම්බී පටක ගැලවී යා හැකි ය.
C. ආතප්ත උෂ්ණත්වය 51 ^{0}C වඩා අඩු වූ විට පිහාටු නිවැරදිව ගැලවීම අපහසු ය.
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,
(1) A හා B ය.
(2) A හා C ය.
(3) A, B හා C සියල්ල ය.
(4) A, B හා C සියල්ල සත්‍ය වන අතර, B මගින් A පැහැදිලි කරයි.
(5) A, B හා C සියල්ල සත්‍ය වන අතර B හා C මගින් A පැහැදිලි කරයි.

17. කුකුල් පැටවුන් සඳහා සකසන බෘඩරය පිළිබඳ නිවැරදි වරණය තෝරන්න.
(1) පැටවුන් බෘඩරයට යෙදීමට පැය දොළහකට කලින් උෂ්ණත්ව ප්‍රභවය ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ය
(2) බෘඩරය සැකසීමෙන් පසු, සෘජුවම අතුරණුව මතට කුඩා පැටවුන් හඳුන්වා දෙනු ලැබේ.
(3) අතුරනු ජීවානුහරණය සඳහා මැග්නීසියම් ඔක්සයිඩ් එකතු කරනු ලබයි.
(4) ආලෝක ප්‍රභවයක් ලෙස ටන්ග්ස්ටන් බල්බ යොදාගත හැකි ය.
(5) බෘඩරයේ උෂ්ණත්වය පරීක්ෂා කිරීමට අතුරනුව මත උෂ්ණත්වමානය රඳවා තබයි.

18. පලතුරු අවම සැකසීමේ දී සෝඩියම් මෙටා බයිසල්ෆයිට් (SMS) භාවිත කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ,
(1) පලතුරුවල වයනය වැඩි දියුණු කිරීම ය.
(2) පලතුරු දුඹුරු පැහැ ගැන්වීම පාලනයට ය.
(3) පලතුරුවල රසය වැඩි දියුණු කිරීම ය.
(4) පලතුරුවල සමස්ත ද්‍රාව්‍ය ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය (TSS) පවත්වා ගැනීමට ය.
(5) පලතුරුවල ආයු කාලය වැඩි දියුණු කිරීමට ය.

19. ආහාර ආසාත්මිකතාවයක දී එයට විරුද්ධව ප්‍රතිචාර දැක්වීමට, දේහය තුල ක්‍රියාත්මක වන පද්ධතිය වන්නේ,
(1) ස්නායු පද්ධතිය වේ
(2) මාංශ පේශි පද්ධතිය වේ
(3) ආහාර ජිරණ පද්ධතිය වේ
(4) වසා පද්ධතිය වේ
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

CamScanner

20. ආහාර නිෂ්පාදනය කරන සමාගමකට තම නිෂ්පාදනවල තත්ත්වය වැඩිදියුණු කිරීමට අවශ්‍ය සේවා ලබාගත හැකි ආයතනය වන්නේ,

(1) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ප්‍රාදේශීය කර්යාලයට ය
(2) කාර්මික තාක්ෂණ ආයතනය ය.
(3) ජාතික ඉංජිනේරු පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය ය.
(4) ගොවිජන සේවා දෙපාර්තමේන්තුවේ ප්‍රාදේශීය කාර්යාලයට ය
(5) පලතුරු පර්යේෂණ ආයතනයට ය

21. මී පැණි යොදා ගනිමින් මස් පරිරක්ෂණය කිරීම ශ්‍රී ලංකාවේ ආදිවාසීන් විසින් යොදා ගනු ලැබූ සාම්ප්‍රදායික පරිරක්ෂණ තාක්ෂණයකි. මෙහිදී යොදා ගැනෙන මූලධර්මය වනුයේ,

(1) දුඹුරු වීම වැළැක්වීම ය
(2) ඔක්සිකරණය වැළැක්වීම ය
(3) රික්තක වියළීම ය
(4) අධිශීත වියළීම ය
(5) අසෘති විජලන ය

22. ආහාර ඇසුරුම් ලේබලයක, අක්ෂරවල විශාලත්වය අනුව, සන්නාම හා නිෂ්පාදන නාමය සඳහා වන නිවැරදි සංයෝජනය පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ,

(1) 9 mm , 27 mm වේ
(2) 24 mm , 9 mm වේ
(3) 20 mm , 60 mm වේ
(4) 15 mm , 5 mm වේ
(5) 10 mm , 2 mm වේ

23. සහල් නිෂ්පාදනයේ දී පිරුණු ඇට සහිත අස්වැන්න(Head Rice Yield -HRY %) පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. HRY % = (පිරුණු සහල් ඇට වල බර ÷ පිරිසිදු නොකරන ලද වී වල බර) × 100%
B. ආසියාවේ සාමාන්‍ය HRY % අගය 50% ක් පමණ වේ.
C. අස්වනු වියළීම ශීඝ්‍ර වේගයෙන් සිදු කිරීම HRY % පහළ යාමට හේතු වේ.
D. සුදුසු පරිණත අවධියේ දී නිවැරදිව අස්වනු නෙළීමෙන් පිරුණු ඇට සහිත සහල් ලබා ගත හැක.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,

(1) A සහ C පමණි.
(2) B සහ C පමණි.
(3) A, B සහ D පමණි.
(4) B, C සහ D පමණි.
(5) A, B, C සහ D සියල්ලම ය.

24. ගුණාත්මකව ඉහළ (නරක් නොවුණු) මත්ස්‍යයෙකු හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි බාහිර ලක්ෂණ පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. ගුණාත්මකව ඉහළ මත්ස්‍යයෙකුගේ ශරීරය දීප්තිමත්, සම අවර්ණ, අඛණ්ඩ ශ්ලේෂ්මලයකින් ආවරණය වී ඇත.
B. ගුණාත්මකව ඉහළ මත්ස්‍යයෙකුගේ ඇස් දීප්තිමත් අතර ඇසේ පිටතට නෙරා ඇති (Convex) ස්වභාවයක් පෙන්වයි.
C. ගුණාත්මකව පහළ මත්ස්‍යයෙකුගේ කරමල් දීප්තිමත් රත් පැහැයක් ගනී.
D. ගුණාත්මකව ඉහළ මත්ස්‍යයෙකුගේ උදරය ස්පර්ශ කළ විට ඉතාමත් මෘදු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ,

(1) A පමණි.
(2) A සහ B පමණි.
(3) A, B සහ D පමණි.
(4) B සහ C පමණි.
(5) A, B, C සහ D සියල්ලම ය.

25. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාව පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න

A. පොලිතීන් ගෘහයක් යනු අර්ධ ආරක්ෂිත, අර්ධ ස්ථිර ව්‍යුහයකි
B. බෝග ආශ්‍රිත අභිජනන කටයුතු හා පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා වීදුරු ගෘහ යොදා ගැනීම වඩා සුදුසු ය
C. ආරක්ෂිත ගෘහයක පැති බිත්ති ආවරණය සඳහා සෙවන දැල් යොදා ගත හැකි ය
D. ආරක්ෂිත ගෘහයක් සඳහා අත්තිවාරම යෙදීමේ දී විප් ගල්:වැලි:සිමෙන්ති 4:3:1 අනුපාතයෙන් යොදා ගනියි

මින් සත්‍ය වන්නේ,

PAST PAPERS WIKI

CamScanner

(1) A හා B පමණි
(2) B හා D පමණි
(3) A, B හා C පමණි
(4) B, C හා D පමණි
(5) A, B, C හා D සියල්ලම

26. හැඩ ලැලි නඟුල (mouldboard plough) පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

A. ගොඩ බෝග වගාව සඳහා පමණක් ගැලපේ
B. සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයට සම්බන්ධ කරයි
C. තුන් පුරුක් ඇඳුම (Three point hitch) මගින් ගිලීමේ ගැඹුර සැකසිය හැකි ය
D. ගල් මුල් සහිත ඉඩම්වලට ගැලපේ

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්,

(1) A හා B පමණක් සත්‍ය ය
(2) B හා C පමණක් සත්‍ය ය
(3) B හා D පමණක් සත්‍ය ය
(4) A, C හා D පමණක් සත්‍ය ය
(5) A, B, C හා D සියල්ලම සත්‍ය ය

27. සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයක බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයේ බල සම්ප්‍රේෂණ අනුපිළිවෙල: එන්ජිම → ජව රෝදය → V පටි→ක්ලචය → ගියර් පෙට්ටිය → ආන්තරය → අක්ෂ දඬු → රෝද
(2) ගියර් පෙට්ටිය (Gear Box) මඟින් ඉදිරියට ධාවනයේදී විවිධ වේග තෝරා ගැනීම සඳහා පමණක් ගියර භාවිත කරයි.
(3) සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයේ මෙන්ම ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරයේ ද V පටි (V Belt) සහ ක්ලච් එකලස (Clutch Unit) යොදා ගැනේ.
(4) ආන්තරය (Differential), ක්ෂේත්‍ර හරවා ගැනීමක දී රෝද දෙකට වෙනස් වේගයකින් භ්‍රමණය වීමට ඉඩ සලසයි.
(5) නිමි එළවුම (Final Drive) වෙතින් 180° කෝණයකින් ශක්තිය රෝද වෙත ලබා දෙනු ලැබේ.

28. ශාක ආරක්ෂක රසායනික ද්‍රව්‍ය යෙදීමේ (Pesticide Application) දී, ඉසින යන්ත්‍රයක් නඩත්තු කිරීමේ දී ඇති විය හැකි දෝෂ හා ඒ සඳහා ගත යුතු කල යුතු පිළියම් නිවැරදිව ගළපා ඇති වරණය තෝරන්න.

දෝෂ	කල යුතු පිළියම
P —ලිවරය ක්‍රියාත්මක කළ ද දියර පිඩනය නොවීම	1 — වූෂණ හා පිටාර බෝල කපාට නිසිපරිදි ක්‍රියා නොකරන විට පිරිසිදු කිරීම
Q — නැසින්නෙන් විසර්ජනයවීමේ ප්‍රමාණය අඩුවීම	2 — නොසල තුළ හෝ ට්‍රිගර් කපාට තුළ බැඳී ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම
R — ඉන්ධන තිබුන ද පණගැන්වීමට අපහසුවීම	3 — පිස්ටනය හා සබැඳි සමනල ආඝ්ඤය (Diaphragm) සකස් කිරීම හෝ ප්‍රතිස්ථාපනය
S — එන්ජිම වරක් පණගැන්වී නැවතීම	4 — දියර ගෙන යන නලයේ වායු කාන්දු නිවැරදි කිරීම හෝ නල ප්‍රතිස්ථාපනය

(1) P-1, Q-2, R-5, S-3
(2) P-3, Q-1, R-4, S-5
(3) P-4, Q-2, R-5, S-1
(4) P-3, Q-2, R-5, S-4
(5) P-1, Q-2, R-5, S-4

29. ගොවිමහතෙක් ක්ෂේත්‍රයේ ජල සම්පාදනයට, විසිරි ජල සම්පාදන ක්‍රමය (Sprinkler method) ස්ථාපිත කිරීමට තීරණය කළේය. විසිරුම් ක්ෂේත්‍ර විෂ්කම්භය 4m ක්, පාර්ශ්විකල නලයක දිග 12m ක් හා ස්ප්‍රින්ක්ලර් හිස් අතිපිහිත ප්‍රතිශතය 50කි. එක් නලයකට ස්ථාපිත කළ යුතු ස්ප්‍රින්ක්ලර් හිස් ගණන වන්නේ,

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

30. පහත A, B, C ලෙස දැක්වා ඇත්තේ, කෘෂිකාර්මික උපකරණ තුනකි. ඒ ඒ උපකරණ හා ඒ සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය ගළපා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

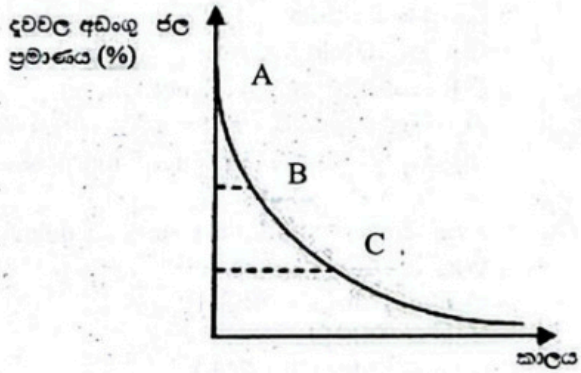
A. ජපන් පරිවර්තක නඟුල (Reversible Plough)
B. රොටවේටරය
C. කොකු නඟුල

(1) A — හැඩ ලැල්ල (Mouldboard) නොමැති නිසා ද්විතියික බිම් සැකසීමට නොගැලපේ.
(2) B — PTO අක්ෂය (Power Take Off) මඟින් ක්‍රියාත්මක වන ද්විතියික බිම් සැකසීමේ උපකරණයකි.
(3) C — රෝද දෙකේ ට්‍රැක්ටරයට සම්බන්ධ කළ හැකි ද්විතියික බිම් සැකසීමේ උපකරණයකි.
(4) A හා C — ප්‍රාථමික බිම් සැකසුම් උපකරණ ගණයට අයත් ය.
(5) A, B හා C— මෙම උපකරණ සියල්ල ද්විතියික බිම් සැකසීමේ උපකරණ වේ.

31. දැව,
(1) වර්ගීකරණය, සුලබතාවය හා පාරිභෝගික භාවිතය මත පමණක් සිදු කරයි
(2) ශාකවල සෛල කුහර හා අන්තර් සෛලීය වාත අවකාශ නොසැලකූ විට ඝනත්වය 1250kg/m3 ක් පමණ වේ
(3) කැබැල්ලක දෘඪ බව වැඩිවන විට එයට අදාළ ශාකයේ වර්ධන සීඝ්‍රතාවය වැඩි ය
(4) කැබැල්ලක පවතින ශක්තිමත් බව, දැවයේ ඝනත්වය අනුව වෙනස් වෙයි
(5) කඩදාසි කර්මාන්තය සඳහා යොදාගැනීමේ දී, එහි ඉහළ රෙසීන හා සෙලියුලෝස් ප්‍රමාණයක් තිබීම වැදගත් වේ

32. දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින්, දැව පදම් කිරීමේදී, කාලයත් සමග දැවයේ ජලය ඉවත්වීම දක්වන පහත ප්‍රස්තාරය පිළිබඳ සත්‍ය වගන්තිය/වගන්ති තෝරන්න

A. A අවස්ථාවේ දී දැවයේ අඩංගු නිදහස් ජලය සම්පූර්ණයෙන් ඉවත්ව ඇති අතර බැඳුණු ජලය උපරිම වශයෙන් ඇත
B. B අවස්ථාවේ දී දැවවල බැඳුණු හා නිදහස් යන ආකාර දෙවර්ගයේම ජලය ඇති අතර නිදහස් ජලය ඉවත්වීම ආරම්භ වේ
C. C අවස්ථාවේ දී දැවය හා බාහිර පරිසරය අතර ජල වාෂ්ප හුවමාරුවක් සිදු නොවන අතර මෙය දේශගුණික තත්ත්ව මත වෙනස් වේ



සත්‍ය වගන්තිය/වගන්ති වන්නේ,
(1) A පමණි
(2) B පමණි
(3) C පමණි
(4) A හා B පමණි
(5) B හා C පමණි

33. දැව පරිරක්ෂණයේ දී,
(1) ජලයේ අද්‍රාව්‍ය තාර සහිත තෙල් වර්ගයක් ලෙස CCA, සිල්පර කණු, විදුලි කණු හා පරාළ ආදියෙහි ආලේපය සඳහා යොදා ගනියි.
(2) කාබනික ද්‍රාවණ තුළ ඇති පරිරක්ෂක දියකිරීම සඳහා වයින් ස්ප්‍රිතු, පෙට්‍රෝලියම් ද්‍රව හා ඩීසල් වැනි ද්‍රාවක යොදා ගනියි.
(3) ජලයේ ද්‍රාව්‍ය පරිරක්ෂක දැවයකට උරා ගැනීමට නම්, දැවයේ තෙතමනය 20%ක් තරම් අඩු මට්ටමක පැවතිය යුතු ය.
(4) ගිල්වීම මඟින් පරිරක්ෂක ආලේප කරන විට, දැවය පරිරක්ෂකය තුළ බහා ද්‍රාවණය හා දැවය 80 ^{0}C දක්වා රත් කරනු ලැබේ.
(5) තෙතමනයක් සහිත දැව වර්ග සඳහා කාබනික ද්‍රාවක තුළ ඇති පරිරක්ෂක ආලේප කිරීමට විසිරීමේ ක්‍රමය යොදා ගනියි.

34. පොල්කටු ආශ්‍රිත ප්‍රධාන නිෂ්පාදනයක් වන සක්‍රීය කාබන්වල ප්‍රයෝජනයක් නොවනුයේ,
(1) වායු සමීකරණ වැනි ගෑස් හා වායු පෙරීම භාවිතයයි.
(2) විවිධ වර්ගයේ ඖෂධ නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිතයයි.
(3) ජලයෙන්, දූෂක හා දුර්ගන්ධ ඉවත් කිරීමටයි.
(4) ඡායා පිටපත් මුද්‍රණය වැනි රසායනික ක්‍රියාවන් සඳහා භාවිතයයි.
(5) ලෝහ උණු කර ගැනීමට භාවිත කිරීමටයි.

CamScanner

35. රබර් භාණ්ඩ නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේදී 100 ^{0}C වැනි ඉහළ උෂ්ණත්වයකදී රබර් වලට සල්ෆර් එකතු කර වල්කනයිස් (Vulcanization) කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ කුමක්ද?
(1) රබර් වලට අලංකාර වර්ණයක් ගෙන දීම ය.
(2) රබර් දුව බවට පත් කිරීම ය.
(3) රබර් වල ශක්තිමත් බව හා ප්‍රත්‍යස්ථතාව වැඩි දියුණු කිරීම ය.
(4) රබර් නිෂ්පාදන අවිවූවෙන් ඉවතට ගැනීම පහසුවීමට ය.
(5) රබර් වල ගුණාත්මක බව ඉහළ නැංවීමට ය.

36. ක්ෂුද්‍ර සැකසුම් පද්ධතියක (Microprocessor) ප්‍රධාන කොටස් නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය වනුයේ,
(1) Micro Processor, CD ROM, RAM, සහ ALU ය.
(2) RAM, Hard Disk, ALU, සහ Registers ය.
(3) Monitor, Hard Disk, CD ROM, සහ Micro Processor ය.
(4) Control Unit, RAM, ALU, සහ Registers ය.
(5) RAM, ROM, Mouse, සහ ALU ය.

37. ස්වයංක්‍රිය ජල සම්පාදන පද්ධතියක් සකස් කිරීමේ දී, ජල මට්ටම් සංවේදක සහ Arduino පුවරුව යොදා ගනිමින් ජල පොම්පය ක්‍රියාත්මක කිරීමට, ජල පොම්පය (AC) සහ Arduino (DC) අතර සම්බන්ධතා ගොඩ නැඟීමට කුමන උපාංග/ උපාංගය භාවිත කරයි ද?
(1) ට්‍රාන්සිස්ටරය
(2) රිලේ (Relay) ස්විචය
(3) සෙනර් ඩයෝඩය (Zener Diode)
(4) ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ (LED) බල්බය සහ ධාරිත්‍රක(Capacitor)
(5) සෙනර් ඩයෝඩය (Zener Diode) සහ ධාරිත්‍රක (Capacitor)

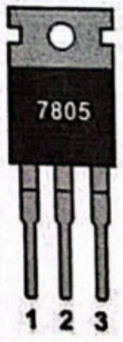
38. පහත ආර්ඩියුනෝ (Arduino) කේතයේ delay(1000) ශ්‍රිතයේ කාර්යය වනුයේ,

```
void loop() {
digitalWrite(13, HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(13, LOW);
delay(1000);
}
```

(1) millisecond 1000ක් රැඳී සිටීම යි.
(2) second 1000ක් රැඳී සිටීම යි.
(3) pin 13 ක්‍රියාවිරහිත කිරීම යි.
(4) ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ (LED)බල්බය නිවා දැමීම යි.
(5) loop ශ්‍රිතය නවත්වා ගැනීම යි.

39. ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධති (Microcontroller) සමඟ සසඳා ඇති, ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලන (PLC) පද්ධතිවල ප්‍රධාන වාසියක් වන්නේ,
(1) PLC නිෂ්පාදනය ඉතා ලාභදායී වීම.
(2) PLC ක්‍රමලේඛනය සඳහා ගණක භාෂා අවශ්‍ය නොවීම.
(3) PLC රළු භාවිතයට (Industrial) සුදුසු වීම සහ ක්‍රමලේඛනය පහසු වීම.
(4) PLC ක්ෂුද්‍ර ඉලෙක්ට්‍රොනික් උපාංගවල භාවිතයට වඩාත් සුදුසු වීම.
(5) PLC හි මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (CPU) ඉතා ශීඝ්‍ර ලෙස ක්‍රියාකිරීම.

40. පහත රූපයේ ඇති LM7805 සංගෘහිත පරිපථය (IC) ගැන නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
(1) පළමු අග්‍රය, ප්‍රදාන (Input) අග්‍රය යි
(2) දෙවන අග්‍රය, ප්‍රතිදාන (Output) අග්‍රය යි
(3) -5V ස්ථාවර ධන වෝල්ටීයතාවක් ප්‍රතිදානය කරයි
(4) ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව +7.3V නොවැඩි ය
(5) ඍණ වෝල්ටීයතා ස්ථායීකරණ IC ශ්‍රේණියට අයත් ය.



CamScanner

41. 1000W ලෙස සඳහන් විදුහුත් කේතලයක 230V ගෘහස්ත සැපයුමෙන් ක්‍රියාත්මක වේ. ඒ හරහා ගලන ධාරාව,

(1) 0.43 A කි.
(2) 4.35 A කි.
(3) 10 A කි.
(4) 43.5 A කි.
(5) 230 A කි.

42. කර්මාන්තශාලාවක සේවකයෙකු, යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක කරන අතරතුර ආරක්ෂක ආවරණයක් (machine guard) නොමැති නිසා බරපතල අනතුරකට ලක්විය. පරීක්ෂණයක දී එම ආරක්ෂක උපකරණ සපයා නොමැති බව සේවාදායකයාගේ දෝෂයක් ලෙස තීරණය විය. මෙම තත්වය යටතේ වන්දි ලබාදීම පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද ?

(1) සේවකයාගේ නොසැලකිල්ල නිසා වන්දි නොලැබේ.
(2) සේවාදායකයා වගකිව යුතු බැවින් සේවකයාට වන්දි ලබාදිය යුතු ය.
(3) රජය පමණක් වන්දි ගෙවිය යුතු ය.
(4) වන්දි ලබාදීම අඩ වශයෙන් කල යුතු ය.
(5) වන්දි ලබාදීම අවශ්‍ය නොවේ.

43. ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික ව වැදගත් වන කැපුම් මල් කිහිපය පිළිබඳ පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) ඇන්තූරියම්,රෝස,ජර්බෙරා හා සමහර ඕකිඩ් වර්ග නිවර්තන කලාපීය කැපුම් මල් වලට උදාහරණ වේ
(2) ඇක්‍රොපොලිස් හා කැසිනෝ යනු කොළපුව සුදු පැහැ ඇන්තූරියම් ප්‍රභේද වේ
(3) ඩෙන්ඩ්‍රෝබියම් පැලනොප්සිස් හා ඩෙන්ඩ්‍රෝබියම් අතරමැදි දර්ශ ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් ජනප්‍රිය ඕකිඩ් ප්‍රභේද වේ
(4) බදුන්ගත ජර්බෙරා, මිනි, මිඩ්, ස්ටැන්ඩඩ් හා ස්පයිඩර් ලෙස ප්‍රධාන ආකාර හතරක් ඇත
(5) ග්‍රැන්ඩිෆ්ලෝරා හා ෆ්ලෝරිබණ්ඩා යනු ප්‍රසන්න සුවඳැති,විශාල මල් සහිත රෝස වර්ග වේ

44. මල් හා විසිතුරු පත්‍රික ශාක වගා කිරීමේ දී,

(1) ඇන්තූරියම්, අපනයනය සඳහා ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගාවේ දී මාධ්‍ය ලෙස අඟුරු භාවිත කරයි
(2) ඕකිඩ් වගාවේ දක්නට ලැබෙන පලිබෝධ හානියක් වන කහ කුරුමිණියා මර්ධනයට 80% ක් සල්ෆර් අඩංගු පළිබෝධනාශක යෙදිය හැකි ය
(3) ජර්බෙරා ශාක පටක රෝපණය කිරීමේ දී රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලෙස බහුලවම බීජ යොදා ගනියි
(4) රෝස අතු කැබලි මඟින් ප්‍රචාරණය සඳහා පදුරේ ඇති මල් පිපීමට පෙර අතු යොදා ගනියි
(5) ප්‍රචාරණයේදී පාම් වර්ග සඳහා බීජ හා කැලතියා සඳහා මොරෙයියන් රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලෙස යොදාගැනීම වඩාත් සුදුසු ය

45. පහත වගුවේ ඇති කැපුම් මල් හා විසිතුරු පත්‍ර විශේෂය එයට ගැලපෙන වඩාත් නිවැරදි පසු අස්වනු ක්‍රියාකාරකම සමග ගලපා ඇති වරණය

කැපුම් මල් හෝ විසිතුරු පත්‍ර විශේෂය	පසු අස්වනු ක්‍රියාකාරකම
A.ඇන්තූරියම්	P.කල්තබා ගැනීමේ ද්‍රාවණයක් ලෙස ග්ලිසරින් යෙදූ මද උණුසුම් ජලය භාවිත කිරීම
B.උඩවැඩියා	Q.නටුව නො කපා, නටුවේ පාදස්ථයෙන් නටුව නවා ඇද ගැලවීම
C.රෝස	R. නෙළීමට සුදුසු අවස්ථාව වන්නේ, කිනිතිවල ඇති මල් පොහොට්ටුවලින් බාගයක් පමණ පිපී තිබීම
D.ජර්බෙරා	S. නෙලූ පසු, මල් වෙන වෙනම ටිෂූ කඩදාසි වලින් හෝ විනිවිද පෙනෙන පොලිතීන්වලින් ආවරණය කිරීම
E.ඩිෆෙන්බාකියා	T.අස්වනු නෙලීම සඳහා දවසේ හිරු එළිය අඩු සවස් කාල යොදා ගැනීම

(1) AQ, BR, CT, DS හා EP වේ
(2) AT, BP, CR, DQ හා ES වේ
(3) AP, BQ, CR, DS හා ET වේ
(4) AS, BR, CT, DQ හා EP වේ
(5) AR, BT, CP, DS හා EQ වේ

CamScanner

46. ඝන අපද්‍රව්‍යවල ලක්ෂණ පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ඝන අපද්‍රව්‍යවල ඇති විද්‍යුත් ලක්ෂණ හා චුම්බකත්ව ලක්ෂණ, රසායනික ලක්ෂණ කාණ්ඩයට අයත් වේ.

(2) වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍ය අඩංගු ඝන අපද්‍රව්‍ය සංවෘත බඳුනක දැවීමෙන් පසු ඉතිරිවන ද්‍රව්‍ය "අළු" ලෙස හඳුන්වයි.

(3) ඝන අපද්‍රව්‍යවල තෙතමන ප්‍රතිශතය නිර්ණය කිරීම, එම අපද්‍රව්‍ය දවා අළු කිරීමේ ප්‍රතිකාරයට භාජනය කරවන විට වැදගත් වේ.

(4) ඝන අපද්‍රව්‍ය, පරිසරය තුළ ස්වභාවිකවම දිරාපත් වීම, එම අපද්‍රව්‍යයේ භෞතික ලක්ෂණයක් ලෙස සලකයි.

(5) ඝන අපද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය උපරිම අගයක පවත්වා ගැනීම සනීපාරක්ෂක කසල රඳවන නිර්මාණයේ දී වැදගත් වේ.

47. පරිසරයට අපද්‍රව්‍ය බැහැර වන ප්‍රමාණය හා පරිමාව අඩුකිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග කිහිපයක් හා එහි දී සිදු කරන ක්‍රියා කිහිපයක් පහත වගුවේ දැක්වේ.ඒවා නිවැරදි අයුරින් ගලපා ඇති පිළිතුර තෝරන්න

ක්‍රියාමාර්ගය	ක්‍රියා
(1) අපද්‍රව්‍ය ඝෘජු දහනය කිරීම	වර්ණ කේතවලට අනුව සැකසූ බඳුන්වලට ඝන අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම
(2) අපද්‍රව්‍ය ගෑස් බවට පත් කිරීම	මීතේන්,කාබන් මොනොක්සයිඩ් කාබන් ඩයොක්සයිඩ් අඩංගු වායු මිශ්‍රණයක් ලැබීම
(3) අප ද්‍රව්‍ය තාපවිච්ඡේදනයට ලක් කිරීම	ලැබෙන ඝනමය අවසන් ඵලය තවදුරටත් පිරිසිදුකොට සක්‍රීය කාබන් නිපදවීම
(4) අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීම	තාපමය ප්‍රතිකාර කළ හැකි එක් ක්‍රමයක්වන අතර ගැසිෆයර භාවිත වීම
(5) අප ද්‍රව්‍ය නැවත නැවත භාවිතයට ගැනීම	ඉවතලන අපද්‍රව්‍ය වලින් මුල් අමුද්‍රව්‍ය නිපදවා ඉන්පසු එමඟින් භාණ්ඩ නිපදවීම

48. ප්‍රභා විභව (PV) පද්ධතියක්,

(1) සූර්ය ශක්තියෙන් ඝෘජුව තාපය හා ආලෝකය ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගනියි.

(2) ප්‍රභා විභව කෝෂවලින් සමන්විත වන අතර,එමඟින් ඝෘජු විද්‍යුත් ධාරාවක් (DC) නිපදවයි.

(3) බැටරි, බැටරි පාලක, ක්ෂමතා අපවර්තක වැනි අතිරේක ශක්ති ප්‍රභව රහිතව පහසුවෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැකිවේ.

(4) සූර්යාලෝකය ලැබෙන කාල සීමාව මත, නිපදවන විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය තීරණය කරයි.

(5) අවුරුදු 50ක් පමණ තරම් දිගු කාලයක් භාවිත කළ හැකි අතර පරිසර හිතකාමී වේ.

49. පුනර්ජනනීය බලශක්තිය ආකාර දෙකක් වන සුළං බලය හා පෙව ඉන්ධන පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න

A. ජාල සම්බන්ධිත සුළං ටර්බයින හරහා විද්‍යුතය නිපදවීමේ දී, ජාල හිමිකරුට බැටරිවල විද්‍යුතය ගබඩා කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.

B. තනිව ක්‍රියාකරන සුළං ටර්බයින හරහා විදුලිය නිපදවන විට දෙමුහුම් බල පද්ධති (Hybrid Power Systems) සැකසිය හැකි ය.

C. පෙව ස්කන්ධ පැසවීමේ ක්‍රියාවලියකට ලක් කර පෙව ඩීසල් නිපදවනු ලබයි.

D. පෙව ස්කන්ධ ඝෘජු දහනයට පෙර කුඩා කොටස්වලට අඹරා දහන කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කරවයි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

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

50. හොඳ ව්‍යාපාර අවස්ථාවක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක වන්නේ,

(1) භාවිත කිරීමට බලාපොරොත්තු වන තාක්ෂණය සහ විදුලි බල සැපයුම පැවතීම ය.

(2) අලෙවි විභවය සහ ප්‍රාග්ධන ආයෝජනය ය.

(3) ප්‍රාග්ධන ආයෝජන සහ සමාජයීය ප්‍රශ්න ය.

(4) යටිතල පහසුකම් සහ කම්කරු ශ්‍රමය පැවතීම ය.

(5) පාරිසරික බලපෑම් සහ අපේක්ෂිත ලාභය ය.

CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2026
மூன்றாம் கால சோதனை - 2026
Third Term Test - 2026

ශ්‍රේණිය தரம் Grade	13	විෂයය பாடம் Subject	පෙව් පද්ධති තාක්ෂණවේදය	පත්‍රය வினாத்தாள் Paper	II	පැය மணித்தியாலம் Hours	03

විභාග අංකය

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 11 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 - 09)

- 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 10 - 11)

- 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	

CamScanner

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

01.

A. පහත දැක්වෙන පද්ධති සඳහා කාලගුණික තොරතුරු ලබා ගැනීම වැදගත් වේ.

(1) කාලගුණික සාධකයක් වන වායුගෝලීය පීඩනය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් (T) අක්ෂරය ද අසත්‍ය නම් (F) අක්ෂරය ද යොදන්න.

a) වායුගෝලීය ආර්ද්‍රතාව වැඩිවන විට වායුගෝලීය පීඩනය වැඩිවේ.( )

b) මුහුදු මට්ටමේ සිට ඉහළට යන විට වායුගෝලීය පීඩනය අඩුවේ.( )

c) වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය අඩු විට වායුගෝලීය පීඩනය වැඩිවේ. ( )

(2) මෑතක දී අඩු පීඩන තත්ත්වය නිසා ශ්‍රී ලංකාවට බලපෑ සුළි කුණාටුවෙහි නම කුමක් ද?

.....

(3) එවැනි සුළි කුණාටු නිසා ඇතිවන ආපදා තත්ත්වයන් අවම කිරීමට රජයක් වශයෙන් ගත හැකි දීර්ඝකාලීන ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

.....

B. පාංශු රසායනික ගුණාංගයක් වන pH අගය භාවිතයෙන් පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳව අදහසක් ලබාගත හැකිය.

(1) පාංශු ද්‍රාවණයක H^+ අයන සාන්ද්‍රණය 0.00001 moldm-3 ක් වූයේ නම් පාංශු ද්‍රාවණයේ pH අගය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

(2) පසක pH අගය නිර්ණය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි වඩාත් නිරවද්‍ය ක්‍රමයක් නම් කරන්න.

.....

(3) පාංශු pH අගය සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී පස් සාම්පලය හොඳින් කුඩු කර 2mm පෙනේරයකින් හලා ආස්‍රැත ජලය එක් කරයි. එම පරීක්ෂණය ආශ්‍රිතව අසා ඇති a) සිට c) දක්වා අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට කෙටි පිළිතුරු සපයන්න.

a) මෙම පාංශු pH අගය සෙවීමේ පරීක්ෂණයේ දී වන සහ මෝල භාවිත කර පස් සාම්පලය කුඩු කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණක් ලියන්න.

.....

b) පස් සාම්පලය 2mm පෙනේරයකින් හලනුයේ ඇයි?

.....

c) පස් සාම්පලය සැකසීමේ දී පස හා ආස්‍රැත ජලය අතර පැවතිය යුතු අනුපාතය කුමක් ද?

.....

(4) කෘෂිකාර්මික නිලධාරියෙක් වගා ව්‍යාපෘතියක් සඳහා තම ගෙවත්තේ පාංශු pH අගය පරීක්ෂා කළ විට එය 5.0 ක් විය.

a) මෙම පසෙහි පාංශු ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.

.....

b) එම පස යථා තත්වයට පත් කිරීමට පසට එකතු කළ හැකි රසායනික ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

.....

C. බිම් මැනුම් ක්‍රියාවලිය ආශ්‍රිත විවිධ අවස්ථාවන් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශවල සත්‍ය පිළිතුර යටින් ඉරක් අඳින්න.

(1) සිතියමක් මගින් ආවරණය කරන ප්‍රදේශයේ වර්ගඵලය ඉතා විශාල නම් ඒ සඳහා තෝරාගත යුතු වන්නේ (1:50000 / 1:1000) පරිමාණයකි.

(2) බිම් මැනුමේ දී නිශ්චිත දිශාවකට සාපේක්ෂව තිරස් තලයක දක්ෂිණාවර්තව මනිනු ලබන කෝණ (උත්ක්‍රමන කෝණ / දිගංශය) වේ.

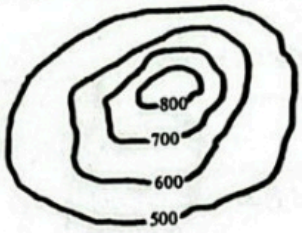
(3) ලෝක ව්‍යාප්තික යාත්‍රාවරණ වන්දිකා පද්ධතිය හරහා දත්ත ලබා ගැනීමට අවම වශයෙන් වන්දිකා (හතරක් / පහක්) වත් පැවතිය යුතු ය.

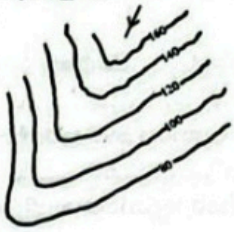
(4) SLD 99 පද්ධතිය භාවිතයෙන් මිනුම් ලබා ගන්නේ ශ්‍රී ලංකාවේ භූමියේ (සාපේක්ෂ / නිරපේක්ෂ) පිහිටීම පිළිබඳව ය.

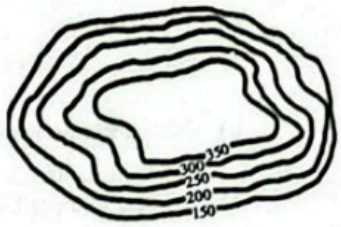
CamScanner

D. පහත දැක්වෙන්නේ විවිධ ස්ථාන වලින් ලබාගන්නා සමෝච්ච රේඛා පිහිටීම් කිහිපයකි. ඒ එක් එක් පිහිටීම්වලින් නිරූපණය වන්නේ කවරක්දැයි වරහන් තුළින් තෝරා ලියන්න.

(සානුව / වැටිය /නිම්නය / කන්ද/ අවපාතය/ මද බෑවුම)







....

E. අපගේ එදිනෙදා ජල අවශ්‍යතාව සපුරාගත හැකි ප්‍රමාණයෙන් ලබා ගත හැකි ජලය අඩංගු මූලාශ්‍ර ජල ප්‍රභව වේ.

(1) මූලික අමුද්‍රව්‍ය ලෙස ජලය යොදා ගන්නා කාර්මික නිෂ්පාදනයක් ලියා දක්වන්න.

.....

(2) ගෘහස්ථ ප්‍රයෝජනයට අවශ්‍ය ලෙස වැසි ජලය එකතු කළ හැකි ව්‍යුහයක් නම් කරන්න.

.....

(3) ඉහත නම් කරන ලද ව්‍යුහයේ ධාරිතාව නිරණය කරන සාධකයක් නම් කරන්න.

.....

F. ජලය දූෂණය වීම නිසා එහි ගුණාත්මය නැවත භාවිතයට ගත නොහැකි අයුරින් පිරිහී යයි.

(1) සාගරයේ ගමන් කරමින් තිබූ නෞකාවක් ආසන්නයේ තෙල් කාන්දුවීමක් (oil spill) දක්නට ලැබුණි. එම නිසා ඒ ආසන්නයේ ජලයේ ගුණාත්මක බව පිරිහීම ආරම්භ වී තිබුනි.

a) මෙම ජල දූෂණය සඳහා හේතුවන දූෂණ කාරකය නම් කරන්න.

.....

b) මෙම සංසිද්ධිය ස්ථානීය ජල දූෂණයක් ලෙස සලකන්නේ ඇයි?

.....

c) එය ස්ථානීය නොවන ජල දූෂණයකට පරිවර්තනය විය හැකි ආකාරයක් ලියා දක්වන්න.

.....

(2) ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පිළිබඳව ප්‍රශ්න අංක a) සිට d) දක්වා වාක්‍යවල ඇති හිස්තැන් සඳහා පහත සඳහන් පද අතුරෙන් සුදුසු පදය තෝරා පුරවන්න.

(pH අගය, වර්ණාවලි දීප්තිමානය, TON අගය, DO ප්‍රමාණය, ෆෝරල් යුලේ වර්ණ පරිමාණය)

a) කර්මාන්තශාලාවල ජලය ගෙනයන නළවල ..... ඉහල විට මළබැඳීමේ සිසුතාව ඉහලය.

b) උෂ්ණත්වය වැඩිවීම සමග ජලයේ ..... අඩුවේ.

c) ජලයේ සත්‍ය වර්ණය සෙවීමට ..... භාවිත වේ.

d) ..... වැඩිවීම යනු ජලයේ ගන්ධය වැඩි වීම ය.

G. ක්ෂේත්‍රයේ සිටුවන තෙක් රෝපණ ද්‍රව්‍ය රැකබලා ගැනීම සඳහා තවානක් භාවිත කරනු ලබයි.

තවාන් වර්ග පිළිබඳ පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ සඳහා ගැලපෙන පිළිතුර වරහන් තුළින් තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(1) පතෝල, කරවිල, පිපිඤ්ඤා වැනි බෝගවලින් පැල ලබා ගැනීම සඳහා (ඩැපොක් තවාන් / කුටට් තවාන්) භාවිත කළ හැකි ය.

(2) පෝෂණ ධාරා පටල තාක්ෂණ ක්‍රමයට අනුව ජල රෝපිත වගාවක් සිදුකිරීමේ දී පැළ ලබා ගැනීම සඳහා (ස්පොන්ජ් තවාන් / තැටි තවාන්) යොදා ගනී.

(3) (වැලි තවානක් / උස් වූ තවානක්) භාවිතයෙන් බද්ධ කිරීම සඳහා උචිත ග්‍රාහක ශාකයක් වර්ධනය කර ගත හැකි ය.

(4) වාණිජ තවානක දී තවාන් පැළ ප්‍රවාහනය පහසු කරවීම උදෙසා (නොරිදෝකෝ තවාන් / බදුන් තවාන්) බහුලව භාවිත කරයි.

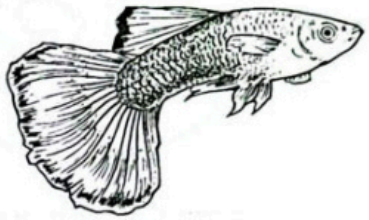
(5) වියලි කලාපීය පෙදෙසක සකසා ඇති තවානක බීජ තවාන් දැමීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ (උස් වූ තවාන් / ගිල් වූ තවාන්) ය.

CamScanner

02.

A. විසිතුරු මත්ස්‍ය කර්මාන්තය යනු ශ්‍රී ලංකාව තුල විශාල විභවයක් පවත්නා කර්මාන්තයකි.

(1) රූප සටහනෙහි දැක්වෙන විසිතුරු මත්ස්‍ය විශේෂය සම්බන්ධව අසා ඇති a) සිට d) දක්වා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.



a) මෙම විසිතුරු මත්සය විශේෂය නම් කරන්න.
.....

b) මෙම මත්ස්‍යයාගේ ප්‍රජනන ආකාරය නම් කරන්න.
.....

c) පරිණත ගැහැනු පිරිමි වෙන්කර හඳුනාගත හැකි ලක්ෂණ දෙකක් ලියා දක්වන්න.
.....
.....

d) සාමාන්‍යයෙන් මෙම මත්ස්‍යයෙකුගේ ශරීර බර 0.2g ක් වූයේ නම්, එවැනි මත්ස්‍යයින් 60 ක් සිටින ටැංකියකට ලබාදිය යුතු දෛනික ආහාර අවශ්‍යතාව ගණනය කරන්න.
.....
.....
.....

(2) ජීවී මසුන් සුක්ෂම ලෙස පරිහරණය, ප්‍රශස්ත තත්ව යටතේ ඇසිරීම සහ ප්‍රවාහනය කිරීමෙන් මත්ස්‍යයන් ආතනියට බඳුන්වීම අවම වේ.මසුන් විදේශීය වෙළඳපලට හෝ ඉතා දුර පිහිටි දේශීය වෙළඳපළට ඉදිරිපත් කිරීමේ දී ප්‍රවාහනය ට පෙර නිරාහාරව තබනුයේ ඇයි?
.....
.....

B. ගව ගාලේ කිරි දොවන ස්ථාවර කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍රයක ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ පහත දක්වා ඇති ඡේදයේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. ඒ සඳහා ඡේදයට පහළින් වරහන් තුළ දක්වා ඇති පිළිතුරු භාවිතා කරන්න.

රික්ත නියාමකය රික්ත පොම්පය මගින් ලබා දෙන ..... නියතව පවත්වා ගනී. රික්තක මට්ටම අඩු වූ විට කිරි දෙවීම ..... වන අතර වැඩි රික්තක තත්ත්ව එළදෙනගේ සෞඛ්‍යයට අහිතකර වේ. යන්ත්‍රයේ පවතින රික්තක මට්ටම ..... සටහන්වේ. රික්ත නලය පුඩුකෝප්ප වෙත රික්තකය රැගෙන යන අතර ..... මගින් එම රික්තකය වරින් වර වෙනස් කරමින් ස්පන්දයක් ඇතිකරයි. කිරි දෙවීමේදී ..... වලට සම්බන්ධ කරනුයේ පුඩු කෝප්ප වේ. ..... මගින් කිරි උරා ගැනීම පුඩු සම්බාහනය ආදී කාර්යයන් සඳහා අවශ්‍ය කටයුතු සිදු කරයි

(සිග්‍ර / තන පුඩු / පසුර / ස්පන්දයක් / රික්තක මට්ටම / මන්දගාමී / ක්ලස්ටරය / රික්තක මානයේ)

C. ආහාර පනත යනු පාරිභෝගික සෞඛ්‍යාරක්ෂිතතාව සඳහා ආහාර සම්බන්ධව පිළිපැදිය යුතු නීති රීති අඩංගු ලියවිල්ලකි. එම පනත මගින් ආහාර වෙළඳාම පිළිබඳ වූ සියලුම ක්‍රියාවන් ආවරණය කර ඇත.

(1) ආහාර පනත හඳුන්වාදුන් වර්ෂය සඳහන් කරන්න.
.....

(2) ආහාර පනතෙන් ආවරණය වන වෙළඳාම පිළිබඳ වූ ක්‍රියාවන් දෙකක් නම් කරන්න.
.....
.....

(3) ආහාර පනත ක්‍රියාත්මක කිරීමේ බලධාරියා නම් කරන්න.
.....

(4) ආහාරයක සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ගැටලුවක් පැන නැඟුන විට දී පාරිභෝගිකයා සෘජුවම සම්බන්ධ වන නිලධාරියා නම් කරන්න.
.....

(5) ආහාර පනතේ පහත දක්වා ඇති එක් එක් කොටස් හි ආවරණ සීමා සඳහන් කරන්න.

a) පළමු කොටස -.....
b) දෙවන කොටස -.....
c) තෙවන කොටස -.....

CamScanner

D. පලතුරුවල පරිණත දර්ශකය මැනීම සඳහා සිදුකළ පරීක්ෂණය ලදී ශිෂ්‍යයෙකුට පැන නැඟි ප්‍රශ්න කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඒවාට පිළිතුරු සපයන්න.

(1) ඵලයේ Brix අගය හා ඉදීම අතර සම්බන්ධතාවය කුමක් ද?

.....

(2) ඵලවල ඇති අම්ල ප්‍රමාණය මැනීමේ දී 0.1 M NaOH යොදා ගනු ලබන්නේ ඇයි?

.....

.....

(3) පලතුරුවල අම්ල ප්‍රමාණය සෙවීමේ පරීක්ෂණයේ දී පිනොප්තලීන් (Phenolphthalein) දර්ශකයේ කාර්යය කුමක් ද?

.....

(4) ඵලය ඉදීම සහ pH අගය අතර සම්බන්ධතාවය කුමක් ද?

.....

E. නිර්පාංශු වගාවේ දී මතුවිය හැකි ගැටලු කිපයක් සඳහා ගැලපෙන විසඳුම් කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. එම විසඳුමට වඩාත් සුදුසු ගැටලුව තෝරා විසඳුමට අදාළ අක්ෂරය ඉදිරියෙන් ලියන්න.

ගැටළු

(1) සැකසීම සඳහා විශාල මුදලක් වැයවීම
(2) පෝෂක ද්‍රාවණය පද්ධතිය තුළ ඉතා වේගයෙන් සංසරණය වීමෙන් ශාකවලට උරා ගැනීම අපහසු වීම
(3) පෝෂක ද්‍රාවණයේ pH හා EC අගයන් ක්ෂණිකව වෙනස්වීම
(4) යොදා ඇති ජල පොම්පේ ධාරිතාව සීමාවට වඩා ඉහළ වීම

විසඳුම්

(a) වගාව සඳහා කෙටි කාලීන ණයක් ලබා ගැනීම
(b) අලුත් පෝෂක ද්‍රාවණ මගින් පැරණි ද්‍රාවණය ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම
(c) පෝෂක සංසරණය වන පද්ධතියට විපථ නළයක් යෙදීම
(d) පා දෝවන ගෘහයේ දොරටුව අඛියස යෙදීම
(e) යොදා ගන්නා ජලය පොම්පයේ පිඩන හිස පිළිබඳ දැනුවත්වීම

03.

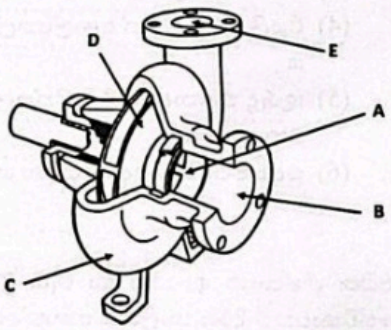
A. කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයක ජල සම්පාදනය සඳහා ජලය එසවීමේ ක්‍රමයක් ස්ථාපනය කිරීමට යෝජනා කෙරේ. ඒ ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න කියවා නිවැරදි පිළිතුරු ලියන්න.

(1) ජල එසවීමේ සාම්ප්‍රදායික (conventional) ක්‍රම දෙකක් හා සාම්ප්‍රදායික නොවන (non-conventional) ක්‍රමයක් බැගින් නම් කරන්න.

සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම	සාම්ප්‍රදායික නොවන ක්‍රම

(2) පහත රූප සටහනේ A, B, C, D හා E ලෙස දැක්වෙන කොටස් නම් කරන්න.

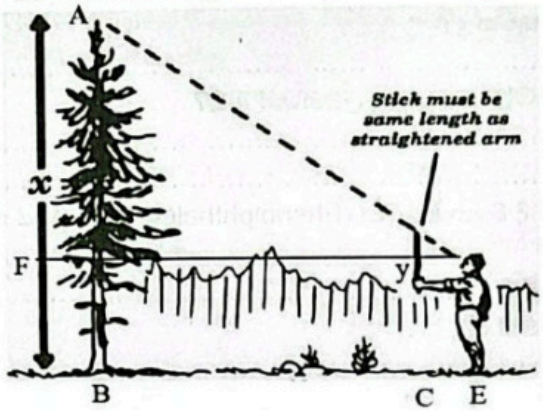
a) A -.....
b) B -.....
c) C -.....
d) D -.....
e) E -.....



CamScanner

B. වනමිතිය වන වගා කළමනාකරණයේ දී වැදගත් වන අතර මිල නිරණය කිරීමට දැව ශ්‍රේණිගත කිරීම වැදගත් වේ.

(1) වනමිතියට අනුව පහත රූප සටහනේ දී ඇති හිටි ගසේ උස සෙවීමට සමීකරණයක් ගොඩනගන්න.



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

(2) දැව ශ්‍රේණිගත කිරීම සම්බන්ධව පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශවල වැරදි (X) නිවැරදි (√) බව සඳහන් කරන්න.

a) දැව ශ්‍රේණිගත කිරීමේ දී දැව කඳේ දිගට අමතරව කඳේ මතුපිට හා කෙළවර දෝෂ ආදිය ද සලකා බැලීම අනිවාර්ය වේ. (.....)

b) කඳන් නො.01 ලෙස සඳහන් ශ්‍රේණියේ දී ලබාගත හැකි පැහැදිලි දැව අස්වනු ප්‍රමාණය 50% කි. (.....)

c) C-50 ලෙස හඳුන්වන දැව ශ්‍රේණියට වඩා පහළ කඳන් දර ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. (.....)

d) ඉදිකිරීම් අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස දැව යොදාගැනීමේ දී එහි සුදුසු බව ඉංජිනේරු විද්‍යාත්මකව ගණනය ආතති ක්‍රමයේ දී සිදුවේ. (.....)

C. පාරිභෝගික සෞඛ්‍ය ආරක්ෂාව වෙනුවෙන් ආහාර පනතට අමතරව ක්‍රියාත්මක වන තවත් පනතක් ලෙස පාරිභෝගික කටයුතු පිළිබඳ අධිකාරී පනත දැක්විය හැකිය.

(1) 2003 අංක 9 දරන පාරිභෝගික කටයුතු පිළිබඳ අධිකාරී පනත සම්මත වීමත් සමග අහෝසි වූ පනත් දෙකක් නම් කරන්න.

.....
.....

(2) පාරිභෝගික කටයුතු පිළිබඳ අධිකාරිය පනත නිර්මාණය කිරීමේ මූලික අභිප්‍රාය කුමක් ද?

.....
.....

(3) පාරිභෝගික කටයුතු පිළිබඳ අධිකාරියේ ප්‍රධාන කාර්යයන් දෙකක් ලියන්න.

.....
.....

D. වැවිලි බෝග හා සුළු අපනයන බෝග ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ. එම ප්‍රකාශ සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය නිවැරදි පදය තෝරා යටින් ඉරක් අදින්න.

(1) සුපිරිසිදු පොල්තෙල්වල සාපේක්ෂව වැඩි ප්‍රතිඔක්සිකාරක ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ / නොවේ.

(2) කළු තේ නිෂ්පාදනයේ දී තේ දළු හුමාලයට නිරාවරණය කරයි / නොකරයි.

(3) හරිත තේවල හැඩය සැකසීම වියළීමෙන් පසුව සිදු කරයි / නොකරයි.

(4) වියලි ක්‍රමය මගින් පොල්තෙල් නිෂ්පාදනයේ දී වැඩි තෙල් ප්‍රමාණයක් නිස්සාරණය කරගත හැකි ය / නොහැකි ය

(5) කුරුදු නිෂ්පාදනයේ දී පිත්තල කුර භාවිත කර කුරුදු ගසේ දුඹුරු පැහැනි සුඹුල සුරා පිරිසිදු කල හැකි ය / නොහැකි ය

(6) සුදු ගම්මිරිස් නිපදවීම සඳහා ගම්මිරිස් බීජ ජලයේ පෙහවීම සිදු කරයි / නොකරයි.

E. අධික නිෂ්පාදන ඉලක්ක හා වැඩ ප්‍රමාණ සහිත පෞද්ගලික ඇඟලුම්හලක වසර විස්සක් සේවය කළ ඇඟලුම් සේවිකාවකට දීර්ඝ කාලීනව කොන්දේ අමාරුව සහ අධි රුධිර පීඩනය ඇතිවිය. ඒ ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

CamScanner

(1) මෙම වෘත්තිකයාට මුහුණ දීමට සිදුවී ඇති වෘත්තීය ආපදා දෙකක් නම් කරන්න.

....

(2) එම ආපදාවන්ගෙන් ආරක්ෂා වීමට දීර්ඝකාලීනව ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් නම් කරන්න.

.....

(3) වෘත්තීය සුරක්ෂිතාව හා සෞඛ්‍යය නිසි ලෙස පවත්වා ගැනීමට කම්කරු දෙපාර්තමේන්තුවේ කර්මාන්ත සුරක්ෂිතතා අංශය මඟින් ක්‍රියාත්මක අඥා පනත නම් කරන්න.

.....

F. ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය හදාරන ශිෂ්‍යයෙකු ගෘහස්ථ 230V ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා ජව සැපයුමෙන් (AC Power Supply), සරල ධාරා ජව සැපයුමක් (DC Power Supply) ගොඩ නැඟීමට සැලසුම් කළේ ය.

(1) සරල ධාරා ජව සැපයුමක් ලබා ගැනීමේ ප්‍රධාන අදියර 4 නිවැරදි අනුපිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(2) ධාරිත්‍රකය (Capacitor) ධාරා සුමටකරණයේ දී (Smoothing) ඉටු කරන කාර්යය රූප සටහන ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(3) 9V ජව සැපයුමකින් +5V ස්ථාවර ජව සැපයුමක් ලබා ගැනීමට LM7805 IC භාවිත කළ හැකි ද? LM7805 සඳහා අවශ්‍ය අවම ආදාන වෝල්ටීයතාව (+7.3V) ඇසුරෙන් හේතු සහිතව පිළිතුරු දෙන්න.

.....

.....

.....

.....

(4) LM317 IC, LM7805 IC ට වඩා ප්‍රයෝජනවත් වන ආකාරය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

04.

A. ගොවිතැන් භූමියකට දිනකට ජල අවශ්‍යතාව 6 000 l ද, ජල පොම්පය දිනකට පැය 3 ක් ක්‍රියාත්මක කෙරේ ද, මුළු හිස (Total Head) = 18 m ද, ජලයේ ඝනත්වය 1000 kg/m³ ද, g = 9.81 m/s² ද නම්,

(1) අවශ්‍ය විසර්ජන සීඝ්‍රතාව (Discharge Rate) l/min ලෙස ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

(2) ජල බලය (Water Power) Nm ලෙස ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(3) කේන්ද්‍රාපසාරී ජල පොම්පයේ ස්ථාපනය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණක් ලියන්න.

.....

CamScanner

B. ස්ථිර ප්‍රතිරෝධක ඇසුරෙන් අසා ඇති පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(1) රතු, රතු, තැඹිලි, රන් වර්ණ තීරු හතරක් ඇති ප්‍රතිරෝධකයේ ප්‍රතිරෝධක අගය සහ සහනතා (tolerance) ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

(2) දුඹුරු, කළු, කළු, රන් වර්ණ තීරු හතරක් ඇති ප්‍රතිරෝධකයේ ප්‍රතිරෝධක අගය සොයා, "එය ±10% සහනතා සහිත 1 kΩ ප්‍රතිරෝධකයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ද?" යන්න හේතු සහිතව සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(3) වර්ණදේරු පහක් සහිත ස්ථිර ප්‍රතිරෝධකයක් වර්ණ තීරු හතරක් සහිත ස්ථිර ප්‍රතිරෝධකයකට වඩා නිවැරදි (accurate) වන්නේ ඇයි? කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

.....

.....

C. උද්‍යාන අලංකරණය යනු මිනිසාගේ අවට පරිසරය ඇසට ප්‍රියවන අයුරින් සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රමයකි.

(1) උද්‍යාන අලංකරණ සැලසුමක් නිර්මාණය කිරීමේ කාර්යයේ දී පහත දක්වා ඇති අවස්ථා අදාළ වන්නේ එම ක්‍රියාවලියේ කුමන පියවරටදැයි හඳුනාගෙන එම පියවරේ අක්ෂරය / අක්ෂර අදාල තිරුවේ ලියා දක්වන්න.

පියවර	අදාළ අක්ෂරය /අක්ෂර
a) උද්‍යාන හිමිකරුගේ අවශ්‍යතා සලකා බැලීම	
b) භූමි සමීක්ෂණය	
c) සැලසුම සංවර්ධනය	
d) අවසාන සැලසුම සැකසීම	

<u>අවස්ථා</u>

P. හිමිකරුගේ ආර්ථික හැකියාව
Q. ප්‍රදේශයේ බලපවත්නා නීති
R. සැලසුමේ පරිමාණය
S. බුබුළු රේඛා සැලැස්ම
T. ඉඩමට අදාළ භූමි සැලසුම
U. දැනට පවතින උද්‍යාන අංග
V. නිර්මාණකරුගේ නම හා ලිපිනය
W. මූලික සැලසුම
X. ශාකවල නම් ලැයිස්තුව
Y. නිවැසියන්ගේ රුචි අරුචිකම්

(2) උද්‍යාන අලංකරණයක් සිදුකිරීමෙන් අනතුරුව එය නඩත්තු කිරීම ඉතා වැදගත් කාර්යයක් වේ. උද්‍යානයක ස්ථාපිත අංග නඩත්තු කිරීමේ වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

D. ව්‍යවසායකත්වය යනු ලාභයම පෙර දැඩි කර නොගෙන සමාජයේ පවතින අවශ්‍යතාවයක් සපුරාලීම වෙනුවෙන් නවෝත්පාදන සිදුකරන ක්‍රියාවලියකි.

(1) ව්‍යාපාරයක දී අවදානම් කළමනාකරණය සඳහා යොදා ගන්නා උපක්‍රම 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

(2) ව්‍යවසායකත්ව සංවර්ධන ක්‍රියාවලියට බලපාන සමාජ විද්‍යාත්මක සාධක 2 ක් ලියන්න.

....

(3) ව්‍යවසායකත්ව කුසලතා හඳුනා ගැනීමේ මෙවලම් 2ක් සඳහන් කරන්න.

....

CamScanner

E. ආහාර බෝගවලින් නිර්මිත ගෙවතු වගාවක දී භාවිත වන බෝග වර්ග කිහිපයක් හා එම ආහාර බෝග ගෙවත්තක් තුළ වගා කිරීමේදී සලකා බලන සාධක කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඒවා නිවැරදි පරිදි ගලපා ලියන්න.

ආහාර බෝග වර්ගය

A. මොරිෂස් අන්නාසි
B. තිළිණ තක්කාලි
C. අමන්දා වම්බටු
D. වැරණිය මිරිස්
E. හරිත බන්ඩක්කා
F. රශ්මී තක්කාලි

සලකා බලන සාධකය

(1) ගෙවත්තේ සෙවණ සහිත ස්ථානයක් වීම -.....
(2) වගාව තුළ දී විවිත්‍ර වෛරස රෝගයට ඔරොත්තු දීම -.....
(3) වගාව තුළ දී බැක්ටීරියානු මැලවීමේ රෝගය සඳහා ඔරොත්තු දීම -.....
(4) ගෙවත්තේ පවතින ආරුක්කුවක් සඳහා වැලක් ලෙස පුහුණු කිරීම -.....
(5) වගාව තුළ දී කොළ කොඩවීමේ රෝගයට ඔරොත්තු දීම -.....

CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
සහල් පළිබෝධකාරක
All Rights Reserved

B – කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 100කි.)

5.

a) ශ්‍රී ලංකාවේ පස් කාණ්ඩ පිළිබඳ අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

b) විවිධ අප ජල ප්‍රභව නම් කර අප ජලය පිරියම් කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

c) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රවාරණය ඇසුරින් නව පැළ ලබා ගැනීමේ දී ඒ ඒ පියවරවල දී ඇතිවිය හැකි ගැටලු හා එම ගැටලු මගහරවා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න.

6.

a) පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේ දී අනුගමනය කරන විශේෂ නඩත්තු ක්‍රියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න.

b) දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන ආකාරයක් වන පැපොල් කිරි නිස්සාරණය කිරීමේ දී හා වියළීමේ දී අනුගමනය කරන පියවර, ඒවායේ ඇති වැදගත්කම සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

c) විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ ආහාර ඇසුරුම්කරණ තාක්ෂණ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

7.

a) විසිතුරු ජලජ පැළෑටි වගා ක්‍රම පිළිබඳව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

b) ශ්‍රී ලංකාවේ වසර සියයකට වඩා පැරණි කර්මාන්තයක් වන දිසදි පොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය, වැදගත් පියවරවල අරමුණ ද සහිතව විස්තර කරන්න.

c) මායිම වෙත ළඟාවීමට අපහසු බාධකයක් පවතින ඉඩමක බිම් සැලසුම් ඇඳීම සඳහා සුදුසු තල මෙස මිනිත ක්‍රමවේදය විස්තර කරන්න.

8.

a) ව්‍යවසායකයෙක්, සේදුම් ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කරනු ලබන කුඩා පරිමාණ නව කර්මාන්තශාලාවක් ඉදිකිරීමට අදහස් කරයි නම් එහි දී සිදුවිය හැකි වෘත්තීය අපදා හඳුනා ගෙන එය වැළැක්වීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

b) සිවිරෝද ට්‍රැක්ටරයක ස්නේහක පද්ධතියට යෙදීමට සුදුසු, ස්නේහක තෙල් (Lubricant oil) තෝරාගැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

c) කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක තාක්ෂණික අවශ්‍යතාවයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

CamScanner

9.

a) උද්‍යාන අලංකරණයේ දී දෘඩාංගයක් ලෙස උද්‍යාන පොකුණක් ස්ථාපනය කරන ආකාරය පියවර වශයෙන් ලියා දක්වන්න.

b) ස්වයංක්‍රිය ජල සම්පාදන පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධතියක (Microcontroller) ප්‍රධාන වාසි විස්තර කර, ස්වයංක්‍රිය ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ගොඩ නැඟීමේ ආඩිනෝ (Arduino)පරිපථ කේත ව්‍යූහය (Code Structure) ගොඩනංවන්න.

c) ව්‍යවසායකයෙක් තම ව්‍යාපාර අවශ්‍යතා සඳහා මූල්‍ය හා දේපල සම්පාදනයට අවශ්‍ය ණය ලබා ගැනීමට අපේක්ෂා කරයි නම් ඒ සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රම විස්තර කරන්න.

10.

a) ආයතනයක් තුළ පිවිතුරු නිෂ්පාදන සංකල්පය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී භාවිත කරන ශිල්ප ක්‍රම විස්තර කරන්න.

b) විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියට සාපේක්ෂව බින්දු ජල සම්පාදන පද්ධතියේ වාසි විස්තර කරන්න.

c) අනවසර හා සදාචාර සම්පන්න නොවන ආහාර සැකසීමේ පුරුදු නිසා ඇතිවන සෞඛ්‍ය ගැටළු විස්තර කරන්න.

CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது.
All Rights Reserved

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2026
மூன்றாம் கால சோதனை - 2026
Third Term Test - 2026

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය - 13 ශ්‍රේණිය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය

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

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

අ.පොස. (උ.පෙළ) පෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය - 13 ශ්‍රේණිය
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - II B පත්‍රය

5.

a) ශ්‍රී ලංකාවේ පස් කාණ්ඩ පිළිබඳ අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න

ආසන්න වශයෙන් සමාන භෞතික රසායනික සහ ජෛවීය පාංශු ගුණාංග (properties)(වර්ණය, පාංශු ව්‍යුහය, PH අගය, පෝෂක ප්‍රමාණය) ඇති පස් ඒවායේ ලක්ෂණ අනුව කණ්ඩායම් කර වර්ගීකරණය කිරීමෙන් ලැබෙන කාණ්ඩ "පස් කාණ්ඩ" ලෙස හඳුන්වයි.

(1) පසට අනුකූලව බෝග තෝරා ගැනීම මගින් කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමට හැකිවීම

ශ්‍රී ලංකාවේ පිහිටා ඇති එක් එක් පස් කාණ්ඩයෙහි ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව හෝ ජල වහනය, PH අගය, විද්‍යුත් සන්නායකතාවය (EC අගය) කැටායන හුවමාරු ධාරිතා අගය(CEC), පෝෂක ලවණ ප්‍රමාණය අනුවද දේශගුණය අනුවද කෘෂි භෝග තෝරා ගැනීමෙන් නිෂ්පාදනය ඉහළ නංවා ගත හැකිය.

උදාහරණ ; ඇලුවියල් පස වී වගාවට සුදුසුය.

රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පස කැල්සියම් වැඩි නිසා කොකෝව වගාවට සුදුසුය

(1) ඉඩම් පරිහරණ රටා/ සුදුසු භූ භාවිත සැලසුම් කිරීම

පස් වර්ගය අනුව භූමිය කෘෂිකාර්මික, කාර්මික භාවිත සඳහා තීරණය කළ හැක.එමෙන්ම ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම් සඳහා සුදුසු පස් කාණ්ඩ තීරණය කළ හැක.

(2) පෝෂක කළමනාකරණය සඳහා වැදගත් වීම

පස් කාණ්ඩය අනුව N,P,K හා Ca වැනි පෝෂක අඩු හෝ වැඩි විය හැක.ඒ නිසා අවශ්‍ය පොහොර වර්ගය ,පොහොර ප්‍රමාණය නිවැරදිව යෙදීම සඳහා පස් කාණ්ඩ පිළිබඳ අධ්‍යයනය වැදගත්ය. මෙය අතිරික්ත පොහොර භාවිතය අඩුකරයි.

(3) පස සංරක්ෂණය හා පස් අපහරණය වැළැක්වීම

පස සෝදා යාම හෝ පස් අපහරණය ඇතිවීමට ඉඩ ඇති ප්‍රදේශ හඳුනා ගෙන ඒ සඳහා පිළියම් යෙදීම මගින් පස ආරක්ෂා කර ගත හැක.(රතු දුඹුරු පස මතුපිට දුර්වල නිසා පාංශු සංරක්ෂණ ක්‍රම අවශ්‍යය.)

උදා; සමෝච්ච රේඛා අනුව භෝග වගා කිරීම, ආවරණ භෝග වගාව

(4) ජල කළමනාකරණය හා ජල සම්පාදන ක්‍රම සැලසුම් කිරීම

එක් එක් පස් කාණ්ඩවල ජල වහනය හෝ ජලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව මත වගාවන් සඳහා ජල සම්පාදන කටයුතු සැලසුම් කළ හැක.

උදා; රතු කහ පොඩ්සොලික් හා රතු දුඹුරු ලැටසොලික් පසෙහි ජල වහනය හොඳින් සිදුවේ.

(5) සංවර්ධන කටයුතු සඳහා වැදගත් වීම

මාර්ග ගොඩනැගිලි වාරිමාර්ග වැනි ව්‍යාපෘති සඳහා පසෙහි ව්‍යුහය හා ස්ථාවර භාවය දැන ගැනීම අත්‍යවශ්‍යය

උදා; රතු දුඹුරු පස මතුපිට ව්‍යුහය දුර්වල වන අතර ගැඹුරට යත්ම ස්ථායිතාව වැඩිය.

රතු කහ පොඩ්සොලික් පස ව්‍යුහය තරමක් ස්ථායි වේ.

(6) විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ සහ සංවර්ධනය

නව බෝග වර්ග ස්ථාපනය සහ එහි සාර්ථකත්වය ,නව තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිතයට ද, තිරසාර කෘෂිකර්මාන්තය සඳහාද පස් ගාණට පිළිබඳ අධ්‍යයනයය වැදගත්ය.

නිර්වචනය ලකුණු 20
කරුණු පහකට ලකුණු 6 x 5 = 30
කරුණු පහ විස්තරයට ලකුණු 10 x 5 =50
මුළු ලකුණු = 100

b) විවිධ අප ජල ප්‍රභව නම් කර අප ජලය පිරියම් කිරීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා භාවිත කිරීමෙන් පසු ඉවත් කරන ජලය අප ජලය ලෙස හඳුන්වයි
අප ජලය පහත පරිදි වර්ග කළ හැක.

(1) නාගරික හා ගෘහස්ථ අපජලය

- මළ අපද්‍රව්‍ය සහිත අප ජලය
- මළ අපද්‍රව්‍ය රහිත අප ජලය

උදා; සේදීම, ස්නානය වැනි ක්‍රියාකාරකම් නිසා ඇතිවන අපජලය පවිත්‍ර කිරීමකින් තොරව වෙනත් කාර්යයන් සඳහා යොදාගත හැකිය.(ජල සම්පාදනය, වැසිකිලි සේදීම)

(2) කාර්මික අප ජලය

විවිධ රසායනික ද්‍රව්‍ය බැර ලෝහ, ඛනිජ තෙල් , තාපය සහ කිරණ වර්ග මෙම අප ජලයේ අඩංගු වේ. මේවා පරිසරයට මුදා හැරීමේදී ඒවා පවිත්‍රණය කළ යුතුය.

(3) කෘෂිකාර්මික අප ජලය

රොන්මඩ, රසායනික සහ කාබනික පොහොර, පෙව නාශක (කෘමිනාශක, වල්නාශක, දිලීර නාශක වැනි ද්‍රව්‍ය අඩංගුවේ.

ජල ජීවී වගාවේදී මත්ස්‍යයින් ගේ පරිවෘත්තිය අපද්‍රව්‍ය සහ මල ද්‍රව්‍ය, පරපෝෂිතයන් සහ ඔවුන්ගේ කොටස් අස්වැන්න වැඩි කර ගැනීමට භාවිත කරන නොයෙක් රසායනික ද්‍රව්‍ය(ප්‍රති ජීවක, දිලීර නාශකවැනි) ආහාර අවශේෂ පවතී.

අප ජලය පිරියම් කිරීමේ වැදගත්කම,

(1) රෝග කාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ව්‍යාප්තිය වැළැක්වීම.

අපිරිසිදු ජලයේ රෝග ජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්(බැක්ටීරියා ,වෛරස්) පරපෝෂිතයන් පවතී. පිරිපහදු කිරීමෙන් ජලය මඟින් පැතිරෙන රෝග අවම කළ හැක.උදා; කොලරාව පාචනය හෙපිටයිටිස්

(2) අප ජලය ඇති කාබනික සහ අකාබනික ද්‍රව්‍ය මඟින් සිදුවන පරිසර දූෂණය වැළැක්වීම.

අප ජලයේ ඇති අධික රසායනික ද්‍රව්‍ය (N,P වැනි) නිසා ජලජ ශාක අධික ලෙස වර්ධනය වී ජලය ඔක්සිජන් මට්ටම අඩුවේ.මෙය මසුන් ඇතුළු ජලජ ජීවීන්ගේ මරණයට හේතුවන බැවින් අප ජලය පිරියම් කිරීමෙන් පෙව විවිධත්වය ආරක්ෂා වේ.

(3) ජලය සීමිත සම්පතක් වන බැවින් ජල මූලාශ්‍ර ආරක්ෂා කිරීම

පිරිපහදු කළ අප ජලය ගංගා ඇළදොළ සහ වැව් වෙත මුදා හැරීමෙන් ජල මූලාශ්‍ර අනාගත ප්‍රයෝජනය සඳහා සුරැකේ.

(4) ජලය සීමිත සම්පතක් බැවින් නැවත නැවත භාවිතය

පිරිපහදු කළ අප ජලය කෘෂිකාර්මික කටයුතු, කාර්මික සිසිලන පද්ධති සහ නගර අලංකරණ කටයුතු සඳහා නැවත භාවිත කළ හැක එමඟින් පානයේ ජල ඉතිරි කර ගත හැක.

(5) පස දූෂණය වීම අවම වීම

අප ජලය විධිමත් ලෙස බැහැර නොකළ විට එය පොළොවට උරාගෙන භූගත ජලය සහ පස දූෂණය වේ.

අප ජල පිරියම් කිරීම මගින් මෙම හානිය වළක්වා ගත හැක.

නිර්වචනය ලකුණු 20
අප ජල වර්ගීකරණය නම් කිරීමට ලකුණු5 x 3 = 15
අප ජල වර්ගීකරණය විස්තර කිරීමට ලකුණු7 x 3 = 21
වැදගත්කම් හතරක් නම් කිරීමට ලකුණු4 x 4 = 16
වැදගත්කම් හතර විස්තර කිරීමට ලකුණු7 x 4 = 28
මුළු ලකුණු = 100

c) ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය ඇසුරින් නව පැළ ලබා ගැනීමේ දී ඒ ඒ පියවරවලදී ඇතිවිය හැකි ගැටලු හා එම ගැටලු මගහරවා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න.

ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය යනු ශාකයක ඕනෑම සජීවී කොටසක් ජීවානු හරිත තත්ත්වයන් යටතේ කෘතිම රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ පාලිත පරිසරයක සංවෘතව හෝ නාලාස්ථව රෝපණය කිරීම මගින් මවුශාකය හා සර්ව සම දුහිතෘ ශාක ලබාගැනීමේ ක්‍රියාවලියයි.

- පූර්වකය තෝරාගැනීමේදී,

ගැටලුව-රෝග සහිත මවුෂාකවලින් පූර්වක ලබා ගැනීම නිසා දුහිතෘ ශාකවලට ද රෝග ආසාදනය වීම.
විසඳුම-ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ මවු ශාක වගා කිරීම,මවු ශාකයේ රෝග නොමැති බවට පරීක්ෂණ මගින් තහවුරු කර ගැනීම. උදාහරණ:වෛරස් රෝග සඳහා ELISA පරීක්ෂාව,බැක්ටීරියා/දිලීර සඳහා මාධ්‍යගත වගා කිරීම.

- පූර්වකය පිරිසිදු කිරීමේදී,

ගැටලුව-පූර්වකයේ මතුපිට කොටස් හොඳින් පිරිසුදු නොවීම
විසඳුම-පූර්වකය පිරිසිදු කිරීමට පෙර අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කිරීම උදාහරණ:ශල්කපත්‍ර, පූර්වකය කුඩා කොටස් වලට කැපීම නිසා මතුපිට හොඳින් ජීවානුහරණය වීම.

- පූර්වකය මතුපිට ජීවානුහරණයේදී,

ගැටලුව-අනවශ්‍ය පරිදි ජීවානුහරණය කිරීම නිසා පූර්වකයේ සජීවී බව නැති වීයාම
විසඳුම- නියමිත සාන්ද්‍රණවලින් යුක්තව රසායන ද්‍රව්‍ය ලබාගෙන නියමිත කාල සීමාවක් තුළ පමණක් ජීවානුහරණය කිරීම.

- රෝපණ මාධ්‍ය පිළියෙල කිරීමේදී,

ගැටලුව-ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමේදී හා රසායන ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීමේදී ගැටලු මතුවීම.
විසඳුම නිර්දේශිත ප්‍රමාණයට රසායන ද්‍රව්‍ය යොදාගැනීම, නිර්දේශිත අනුපිළිවෙලට යොදා රසායන ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කිරීම, මිශ්‍ර කිරීම සඳහා කලතනය යොදා ගැනීම
ගැටළුව-මාධ්‍ය ගනවීමට ප්‍රමාද වීම හෝ ඝන නොවීම විසඳුම-මාධ්‍යයේ pH අගය 5-6 ප්‍රමාණයේ පවත්වා ගැනීම.
ගැටලුව-සැකසූ ද්‍රාවණවල රසායනික සංයුතිය වෙනස්වීම
විසඳුම-සාන්ද්‍ර ද්‍රාවණ සාමාන්‍ය ශීතකරණයක පහත කොටසේ මාස තුනක කාලයක් පමණක් ගබඩා කර තබා ගැනීම, අඳුරු පැහැති බෝතල් බෝතල්වල ද්‍රාවණ ගබඩාකර තබා ගැනීම

- පූර්වකය සංස්ථාපනයේදී,

ගැටලුව-ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ නිසි පරිදි ජීවානුහරණය නොවී තිබීම
විසඳුම- නියමිත උෂ්ණත්ව හා පීඩන තත්ත්ව යටතේ නිසි වේලාවක් උපකරණ ජීවානුහරණය කිරීම.
ගැටලුව-පූර්වකය සංස්ථාපනය කළ පසු අසාදන ඇතිවීම
විසඳුම-අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනට්ටුවක් තුළ නියමිත තත්ත්ව යටතේදීම පූර්වකය සංස්ථාපනය කිරීම,සංස්ථාපනයට පෙර අදාළ පරිසරය නියමිත පරිදි ජීවානුහරණය කර තිබීම.

- ගුණනයේදී,

ගැටලුව-විකෘති පැළ ඇතිවීම
විසඳුම-උපරෝපණ පහකට වඩා වැඩිපුර සිදු නොකිරීම.
ගැටලුව-රෝපණ කාමරය තුළදී අංකුර වර්ධනය ප්‍රමාද වීම.
විසඳුම-රෝපණ කාමරය තුළ ගැලපෙන පරිසර තත්ත්ව තත්ත්ව සකස්කිරීම.

හැඳින්වීමට ලකුණු 20
එක් එක් පියවරට අදාළව ගැටලු හතරක් දැක්වීමට ලකුණු 10 x 4 = 40
ඒවාට විසඳුම් හතරක් දැක්වීමට ලකුණු 10 x 4 = 40
මුළු ලකුණු = 100

6.

a) පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ බෝග වගා කිරීමේදී අනුගමනය කරන විශේෂ නඩත්තු ක්‍රියාමාර්ග පැහැදිලි කරන්න.

පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව යනු බෝගයක් වගා කිරීමේදී එම බෝගයේ උපස්ථර ලෙස පවතින විවිධ මාධ්‍යයට හා වායව පරිසරයට කෘතිමව ප්‍රශස්ත තත්ව ලබාදී බෝග වල වර්ධනය, අස්වැන්නේ ප්‍රමාණය හා ගුණාත්මක බව වැඩි දියුණු කිරීමට කටයුතු කිරීම යි.

1. කප්පාදු කිරීම හා පුහුණු කිරීම

ආහාර නිෂ්පාදනයට සෘජු දායකත්වයක් ලබාදෙන කොටස් හැර සෙසු වායව කොටස් ඉවත් කිරීම ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගා කරන බෝග සඳහා කප්පාදු / පුහුණු කිරීම් විවිධ වේ.

උදා: තක්කාලිවල සතියකට වරක් සියලුම පාර්ශ්වික ශාඛා මොරෙයියන්, සෙ.මී.2 කට වඩා කුඩා අවධියේ දී ඉවත් කර තනි කඳක් ලෙස පුහුණු කරන අතර හා අස්වනු නෙළීම අවසන් වීමට සති 6-8 කට පෙර අග්‍රස්ථය කප්පාදු කරයි.

සලාද පිපිඤ්ඤාවල පාර්ශවික අංකුර ඉවත් කර කම්බිය දිගේ දෙපසට කඳන් දික්වන සේ පුහුණු කරයි

බෙල් පෙපර්වල එක් පාර්ශ්වික අත්තක් ඉතිරිකර ඉතිරි රිකිලි සියල්ල ඉවත් කිරීම, තෙවන හා සිව්වන පර්වය දක්වා පුෂ්ප අංකුර ද ඉවත් කරයි

2. ඵල හා මල් තුනී කිරීම

මල් කිනිත්තක ඇති පුෂ්පවලින් පළමු 4, 5 ඉතිරිකර අග්‍රස්ථයේ ඇති පුෂ්ප සියල්ල ඉවත් කිරීම

ශාකයේ මුල් කොටසේ ඇති පොකුරක ඉතිරි කරන පුෂ්ප/ඵල සංඛ්‍යාවට වඩා එකක් අඩුවෙන් ඉහළ කොටසේ පොකුරක ඉතිරි කිරීම

පොකුරු අතර පරතරය පවත්වා ගැනීමට ළඟින් ඇති මල් කිනිති ඉවත් කිරීම

උදා: පිපිඤ්ඤා ඵල තුනී කිරීමේ දී ප්‍රධාන කඳෙහි පර්වයක් හැර පර්වයක් පාසා ගෙඩියක් බැගින් ද, ප්‍රධාන පාර්ශවික ශාඛාවල සෑම පර්වයකටම ගෙඩියක් බැගින් ඉතිරි වන සේ ඵල තුනී කිරීම.

3. පරාගනය

ස්වාභාවික සුළඟ මද වීම, පරාගන කාරක කෘමීන් පැමිණීම අඩු වීම නිසා ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වගාවේ දී පරාගනය සිදු කිරීමේ අවශ්‍ය වේ.

ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ පරාගනය සිදු කිරීමට භාවිත කරන ක්‍රම

උදා: දෙදරුම් ජනකයක් යොදා ගැනීම

පින්සලක් මගින් අතින් පරාගනය

බම්බල් මී මැස්සන් මුදා හැරීම

අභ්‍යන්තර සුළං සංසරණය සඳහා විදුලි පංකා යොදා ගැනීම

තක්කාලි ශාකවල පුෂ්ප මංජරිය 50% සිට 100% දක්වා පුෂ්ප පිපීමක් දක්වන විට ශාක අතින් තත්.15ක් සෙලවීම

4. ආධාරක සැපයීම

දුර්වල කඳක් සහිත බෝග සඳහා අවශ්‍ය වේ.

කම්බි,පොලිතින් නූල් හෝ ලණු ආදිය යොදා ගනියි

උදා: බෙල් පෙපර්, තක්කාලි හා සලාද/පිපිඤ්ඤාවල ආධාරක සැපයීමේ දී ඉහළින් මී 2.4 - 2.7 පමණ උසකින් ඇති තිරස් ආධාරක කම්බියට ශාකය වටා එතෙන සිරස් ආධාරකය තදින් බැඳීම සිදු කරයි.

හැඳින්වීමට ලකුණු 20

නඩත්තු ක්‍රියා හතර නම් කිරීමට ලකුණු 5 x 4 = 20

නඩත්තු ක්‍රියා හතර **උදාහරණ සහිතව** විස්තර කිරීමට ලකුණු 15 x 4 = 60

මුළු ලකුණු = 100

b) දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන ආකාරයක් වන පැපොල් කිරි නිස්සාරණය කිරීමේදී හා වියලීමේදී අනුගමනය කරන පියවර, ඒවායේ ඇති වැදගත්කම සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

දැව නොවන වනජ ද්‍රව්‍ය යනු වනාන්තරයෙන් ලබා ගත හැකි ජෛවීය සම්භවයක් අති දැව නොවන සියළු නිෂ්පාදන වේ

1.පියවර - මේරූ නමුත් නොඉදුණු පැපොල් ගෙඩි මේ සඳහා තෝරා ගත යුතු ය. (පිදී මාස 3- 4 පසු වයස වන ගෙඩි වඩාත් සුදුසු ය.)

වැදගත්කම - ඉදෙන විට ශ්‍රාවය වන කිරි ප්‍රමාණය අඩු වීම හා ගුණාත්මය අඩු වීම

2.පියවර - පැපොල් ගෙඩියේ සිරස් අතට කැපුම් 3 හෝ 4 ක් යෙදීම. මෙම එක් කැපුමක ගැඹුර මි.මී. 1 - 2 ක් ගැඹුරට විය යුතු ය.

වැදගත්කම - කැපුම මි.මී. 1 - 2 වඩා වැඩි වුවහොත් ගෙඩියේ ඇති යුෂය හා පිෂ්ටය කිරි සමඟ මිශ්‍ර වීමෙන් එහි තත්වය බාල වේ.

3.පියවර - කැපුම් සියල්ල පැපොල් ගෙඩියේ පාදයේ දී හමු විය යුතු ය.

වැදගත්කම - ශ්‍රාවය වන කිරි එක් රැස් කරගැනීම පහසු වීමට

4.පියවර - කැපුම් සඳහා මල නොබැඳෙන වානේවලින් සෑදූ කැපුම් තලයක් දිග රිටකට සවි කර ගැනීම. කිරි රැස් කිරීම සඳහා ප්ලාස්ටික් හෝ මල නොබැඳෙන වානේ බඳුන් (තැටි) භාවිත කළ යුතු ය.

වැදගත්කම - යකඩ, තඹ, පිත්තල සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර කිරිවල පැහැය වෙනස් වී ක්‍රියාකාරිත්වය නැති වී යයි.

5.පියවර - රැස් කළ කිරි සහිත බඳුන් පොලිතීන්වලින් ආවරණය කරන ලද වැසිය හැකි පියනක් සහිත පෙට්ටියක තැන්පත් කර සෙවණ සහිත ස්ථානයක තැබිය යුතු ය.

වැදගත්කම - හිරු එළියට සෘජුව නිරාවරණය වීමෙන් එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය නැති වී තත්ත්වට බාල වේ

6.පියවර - කිරි රැස් කිරීමේ දී වියළි කිරි (ගෙඩිය මත) අමු කිරි සමඟ මිශ්‍ර නොකළ යුතු ය.

වැදගත්කම - එමඟින් තත්වය බාල වේ.

7.පියවර - ආර්ද්‍රතාව වැඩි දිනවල දී කිරි රැස් කිරීම

වැදගත්කම - වැඩි කිරි ප්‍රමාණයක් ලබා ගත හැක.

8.පියවර - නිස්සාරණයේදී අත් ආවරණ, ඇස් ආවරණ භාවිත කිරීම

වැදගත්කම - අමු කිරි සමේ ගෑවීමෙන් සම පිළිස්සීම මෙන් ම වෙනත් අසාත්මිකතා ඇති විය හැකි බැවින්

හැඳින්වීමට ලකුණු 20

ඕනෑම පියවර පහක් දැක්වීමට ලකුණු 8 x 5 = 40

පියවර පහේ වැදගත්කම දැක්වීමට ලකුණු 8 x 5 = 40

මුළු ලකුණු = 100

c) විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ ආහාර ඇසුරුම්කරණ තාක්ෂණ ක්‍රම විස්තර කරන්න.

ආහාර ඇසුරුම් කරණය යනු ආහාරයට ආරක්ෂාවක් සපයමින් ආහාරයේ පරිරක්ෂණයට ද උපකාරී වන හා සන්නිවේදන කෘත්‍යයක්ද ඉටුකළ හැකි ද්‍රව්‍යයක් මගින් ආහාරය ආවරණය කිරීම වේ.

1.නවීනකෘත අභ්‍යන්තර පරිසර තත්ත්ව යටතේ ඇසිරීම (Modified Atmosphere Packaging - MAP)

ඇසුරුම තුළ ඇති සාමාන්‍ය වාතය ඉවත් කර, විශේෂිත වායු මිශ්‍රණ (නයිට්‍රජන්, කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සහ ඔක්සිජන්) ඇතුළු කරනු ලැබේ.මෙහිදී සිර වූ වායුව ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා වායු හුවමාරුවට ප්‍රතිරෝධී ඇසුරුම් මාධ්‍ය තෝරා ගත යුතු අතර පුරවන වායුව ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගෙන් සහ අපද්‍රව්‍යවලින් තොර විය යුතුය.

උදා:ඇසුරුම තුළ ඇති ඔක්සිජන් මට්ටම අඩු කර කාබන් ඩයොක්සයිඩ් මට්ටම වැඩි කරයි. එමගින් බැක්ටීරියා සහ දිලීර වර්ධනය අඩාල වේ.

භාවිතය: එළවළු, පලතුරු, මස් වර්ග සහ බේකරි නිෂ්පාදන සඳහා.

2.රික්තක ඇසුරුම්කරණය (Vacuum Packaging)

ඇසුරුම තුළ ඇති සියලුම වාතය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කර මුද්‍රා තැබීම මෙහිදී සිදු වේ.වායු සංසරණයට සම්පූර්ණ ප්‍රතිරෝධී මාධ්‍යයක් තෝරා ගැනීම සහ මුද්‍රා තැබීම පරිපූර්ණ වීම අවශ්‍ය වේ.වාතය නොමැති බැවින් වායුගෝලීය ඔක්සිජන් මත යැපෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට වර්ධනය වීමට නොහැකි වේ. මස් වැනි ආහාරවල මේදය ඔක්සිකරණය වීම (නරක් වීම) මෙයින් වැළකේ.

භාවිතය: මස්, චීස්, සහ කෝපි කුඩු වැනි දේ සඳහා.

3.සක්‍රීය ඇසුරුම්කරණය (Active Packaging)

මෙහිදී ඇසුරුම ආහාරය වසා තැබීමක් පමණක් නොව, ආහාරයේ ගුණාත්මකභාවය රැකීමට ක්‍රියාකාරීව දායක වේ.ඇසුරුම තුළට ඔක්සිජන් උරාගන්නා කුඩා පැකට් (Oxygen scavengers) හෝ තෙතමනය පාලනය කරන ද්‍රව්‍ය ඇතුළත් කෙරේ. ඇතැම් විට ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයටම ක්ෂුද්‍රජීවී නාශක එකතු කරනු ලැබේ.

භාවිතය: චිප්ස් වර්ග, වියළි ආහාර සහ පලතුරු සඳහා.

4.හැකිළුම් දවටන ඇසුරුම්කරණය (Shrink wrap packaging)

පොලියොලෙෆින්(Polyyolefin) වලින් සාදන ලද ප්ලාස්ටික් දවටනයක් යොදාගෙන ආහාර හා ආහාර නොවන ද්‍රව්‍ය ඇසුරුම්කරණය මෙහිදී සිදු වේ.මේවා ප්‍රාථමික මෙන්ම ද්විතියික ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යයක් ලෙස ද යොදා ගත හැකිය.ප්ලාස්ටික් දවටනයට වැඩි උෂ්ණත්වයක් ලබා දුන් විට හැකිළීම සිදු වේ.

භාවිතය: චීස්, මස් වර්ග, බේකරි නිස්පාදන එළවළු, පලතුරු

5. අපූති ඇසුරුම්කරණය (Aseptic Packaging)

ආහාරය සහ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍යය වෙන වෙනම විෂබීජහරණය කර, ඉතා පිරිසිදු (Sterile) පරිසරයක් තුළ ඇසුරුම් කිරීම මෙහිදී සිදු වේ.ආහාරය කෙටි කාලයක් අධික උෂ්ණත්වයකට ලක් කර (UHT) වහාම සිසිල් කර විෂබීජහරණය කළ ඇසුරුම්වලට පුරවනු ලැබේ.

භාවිතය: කිරි, පළතුරු යුෂ සහ සුප් වර්ග සඳහා. මෙවැනි ඇසුරුම් ශීතකරණයක නොමැතිව මාස කිහිපයක් තබා ගත හැකිය.

6.පාලිත තත්ත්ව යටතේ ඇසිරීම(Controlled Atmosphere - CA)

අභ්‍යන්තරයේ වායු මිශ්‍රණය නිරන්තරයෙන් පරීක්ෂාවට බඳුන් කරමින් ආහාරයේ ජීව කාලය දීර්ඝ කර ගැනීමට යොදා ගනී.

භාවිතය:ඇපල්, පෙයාර්ස්, මස් වර්ග, කෙසෙල්

7.ජෛව භායනයට ලක් වන ඇසුරුම්කරණ පද්ධති (Biodegradable packaging system)

මෙහිදී යොදා ගන්නා ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් ස්‍රාවය කරනු ලබන එන්සයිම මගින් ස්වායු තත්ත්ව හෝ නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ CO_2 , H_2O හා ජෛව ස්කන්ධ බවට පත් කරනු ලබයි.

මෙම ආකාරයේ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය සැකසීමට ගන්නා ජෛව බහුඅවයවික ලෙස පොලිවයනයිල් ඇල්කොහොල්, පොලිඑස්ටර්, සෙලියුලෝස්, කයිටින්, පිෂ්ටය ආදිය දැක්විය හැකිය.

8.බුද්ධිමත් ඇසුරුම්කරණය (Intelligent Packaging)

ආහාරයේ තත්ත්වය පිළිබඳව පාරිභෝගිකයාට තොරතුරු ලබා දෙන තාක්ෂණයකි.ඇසුරුම මත ඇති විශේෂ ස්ටිකර් හෝ සලකුණු මගින් ආහාරය නරක් වී ඇත්ද, නැතහොත් උෂ්ණත්වය වෙනස් වී ඇත්ද යන්න වර්ණ වෙනස් වීම් මගින් පෙන්නුම් කරයි.

භාවිතය: ශීත කළ මස් සහ මුහුදු ආහාර සඳහා.

හැඳින්වීමට ලකුණු 10

ක්‍රම හයක් දැක්වීමට ලකුණු 5 x 6 = 30

ක්‍රම හයක් විස්තර දැක්වීමට ලකුණු 15 x 6 = 90

මුළු ලකුණු = 100

7.

a) විසිතුරු ජලජ පැළෑටි වගා ක්‍රම පිළිබඳව විස්තර කරන්න.

ජලයේ නිමග්නව , පාවෙමින් හෝ ජලයෙන් පිටතට නෙරා වැඩෙන පැළෑටි "ජලජ පැළෑටි" ලෙස හඳුන්වයි.

ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය පෝෂක ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට අවශ්‍ය ආලෝකය සහ මුල් විහිදීමට හා ශාකය දරා සිටීමට යෝග්‍ය රෝපණ මාධ්‍යයක් සැපයීමෙන් විසිතුරු ජලජ පැළෑටි වගා කළ හැකිය

(1) මඩ පොකුණු තුළ ජලජ පැලෑටි වගාව

- පොකුණ සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම.
- මඩ සහිත තද පස් ඇති වැසි ජලයෙන් යට නොවන ස්ථානයක් තෝරා ගැනීම.
- පොකුණේ ගැඹුර සාමාන්‍ය 30cm- 1m ප්‍රමාණයෙන් ජලය අධිකව ගලා නොයන නිශ්චල ජලය පවතින ලෙසට පොකුණ සකසා ගැනීම
- උපස්තරය සකසා ගැනීම
  පොකුණේ පතුලේ මඩ ස්තරයක් හොඳින් සකසා ගන්න.compost ගොම වැනි කාබනික පොහොර එකතු කළ හැක.
- ජලජ ශාක වර්ගය අනුව ජල මට්ටම පවත්වා ගැනීම
  මුල් අවස්ථාවේ ජල මට්ටම අඩුවට(10cm-20cm) තබා පැළ සිටුවා ගන්න. පසුව ක්‍රමයෙන් ජල මට්ටම වැඩි කිරීම
- පැළ හෝ කොටස් (rhizomes) මඩ තුළට සෙන්ටිමීටර් (5cm-10cm) ගැඹුරට වවන්න. පැළ අතර ඉඩ තැබීම.
- ජල මට්ටම නිරන්තරයෙන් පාලනය කිරීම.
- ජලයේ ගුණාත්මක භාවය පවත්වා ගැනීම.

(2) සිමෙන්ති ටැංකි තුළ වගාව

- සිටුවීමට බලාපොරොත්තු වන ජලජ පැළෑටියේ රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම.(බීජ /දඬු කැබලි/ රෙසෝම / පුෂ්ප වෘන්ත/ ධාවක / අංකුර / බල්බ)
- මතුපිට පස් : වැලි 3:1 අනුපාතයෙන් මිශ්‍ර කර සාදාගත් මිශ්‍රණයක් මෙන්ම මැටිද මේ සඳහා යොදාගත හැක.
- වැලි ඇති විට මුල් හොඳින් පැතිරී වර්ධනය වේ.
- රෝපණ මාධ්‍ය මත ජලජ පැළෑටි රෝපණය කිරීම.
- පැළ සිටුවූ මුල් අවස්ථාවේ දී ද දිනකට කිහිප වරක්ද පසුව දිනකට දෙවරක්ද අවශ්‍යතාව අනුව ජලය සම්පාදනය කිරීම.
- දියර හෝ කැට ආකාරයට N,P,K නියමිත අනුපාත වලින් පොහොර ලබා දීම.
- පෝෂක සෙමෙන් නිදහස් වන පොහොර සුදුසුය.
- මෙම ජලජ පැලෑටි වගාවට 60%-70% සෙවන දල් භාවිත කර සෙවන ලබාදිය හැක.
- නියමිත ජලජ පැළෑටි වර්ගයට අමතරව ඇති සියලුම පැළෑටි වගාවෙන් ඉවත් කරමින් නඩත්තු කිරීම.
- රෝග හා පළිබෝධ නිරතුරුව පරීක්ෂා කර බලා පාලනය කිරීම.

(3) ජල රෝපිත වගාව (hydroponics)

- ජලජ පැළෑටි පස රහිතව පෝෂක ද්‍රාවණයක පමණක් වගා කිරීම ජල රෝපිත වගාව ලෙස හැඳින්වේ.
- මෙහි දී ශාකයට අවශ්‍ය N, P සහ K වැනි පෝෂක කෙලින්ම ජලයට මුසුකරයි.
- යොදා ගත හැකි ආකාර කීපයකි

1) පෝෂක පටල ක්‍රමය(Nutrient Film Technique - NFT)
2) ගැඹුරු ජල වගාව (Deep water culture - DWC)
3) මත්ස්‍ය - ජල රෝපිත වගාව (Aquaponics)

- දිනකට පැය 10-12 ක් පමණ ස්වභාවික හෝ කෘතිම ආලෝකයද ජලයේ PH අගය 6.0 -7.5 අතර පවත්වා ගැනීම ද ගැනීම ද ජලජ පැළෑටිවල වර්ධනයට හිතකරය.

(4) හරිතාගාර තුළ වගාව

පාලිත පරිසර තත්ත්ව යටතේ (උෂ්ණත්වය ,ආලෝකය , ආර්ද්‍රතාවය) යටතේ හරිතාගාර පරිසරයක ජලය තුළ වැඩෙන විසිතුරු ශාක වගා කිරීමයි.

- උසස් තත්ත්වය පෙළ වසර පුරාම ලබා ගතහැක.
- පොලිතීන් ගෘහ හෝ විදුරු ගෘහ වඩාත් යෝග්‍යය.
- දිනකට පැය 6-8 සූර්‍යාලෝකය අවශ්‍යය.
- ජල උෂ්ණත්වය 20C-30 C
- PH අගය 6.5- 7.5 අතර වීම සුදුසු ය.

(5) පාත්ති තුල හෝ පෝච්චි තුල වගාව

පාත්ති ලෙස සලකනුයේ කුඩා පොකුණු හෝ ටැංකි වර්ග තුල මඩ හෝ බොරළු තට්ටුවක් දමා ජලය පුරවා ජලජ පැළෑටි වගා කිරීමයි.

නිර්වචනය ලකුණු 20
වගා ක්‍රම හතරක් නම් කිරීමට ලකුණු5 x 4 = 20
වගා ක්‍රම හතරක් විස්තර කිරීමට ලකුණු15 x 4 = 60
මුළු ලකුණු = 100

b) ශ්‍රී ලංකා වසර සියයකට වඩා පැරණි කර්මාන්තයක් වන දිසදි පොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය වැදගත් පියවර වලදී අරමුණ ද සහිතව විස්තර කරන්න

දිසදි **පොල්** යනු උසස් මට්ටමේ ප්‍රමිති පවත්වා ගනිමින් පොල් ගෙඩියේ කුරුටට ප්‍රවේශමෙන් ඉවත්කිරීමෙන් පසු කැබලි කර මනාව වියලන ලද පිරිසිදුව ආහාර ද්‍රව්‍යක් වේ.

1) පොල් ගෙඩි පදම් කිරීම

පැසුණු පොල් ගෙඩි තෝරා ඒවා 50cm- 60cm ක් පමණ උසට ගොඩ ගසා පදම් වීම පිණිස මාස දෙකක් පමණ පොල් අතු වලින් වසා තැබීම.

අරමුණ - පොල් වල ඇති තෙතමන ඉවත්වී පොල් මදයේ ගුණාත්මක බව වැඩි වන අතර පොල් කටුවෙන් පොල් මදය ඉවත් කිරීම පහසු වේ. පොල් කුරුටට ඉවත් කිරීමද පහසු කරයි.

2) පොල් ලෙල්ල ඉවත් කිරීම.

පදම් කරගත් පොල් ගෙඩි පොල් උලක් මගින් හෝ පොල් ලෙලි ඉවත් කරන යන්ත්‍රයක් ආධාරයෙන් ලෙලි ගසා පොල් ලෙල්ල ඉවත් කිරීම.

අරමුණ - මදය වෙන් කර ගැනීම පහසු කිරීමට

3) පොල් කටුව ඉවත් කිරීම

පුහුණු කම්කරුවන් ලවා විශේෂිත උපකරණයක්(hatchet) ආධාරයෙන් පොල් මදයට හානි නොවන ලෙස පොල් කටුව කුඩා කැබලි වලට කඩා ඉවත් කර ගැනීම

අරමුණ - මදය වෙන් කර ගැනීම පහසු කිරීමට

4) පොල් කුරුටට ඉවත් කිරීම

පොල් මදය වටා ඇති දුඹුරු ආවරණය විශේෂිත පිහියක් ආධාරයෙන් කුරුටු ගැම.මෙහිදී තේරීමත් සිදුකර ප්‍රරෝහණය වූ හානි වූ පොල් මද ඉවත් කරයි.

අරමුණ - දිසිදි පොල්වලට කුරුටට එකතු වීමෙන්, අවසන් නිෂ්පාදනයේ වර්ණයට සිදුවන හානිය වැළැක්වීමට

5) කැපීම හා සේදීම

කුරුටට ඉවත් කළ පොල් මදය කපා පිරිසිදු වතුරෙන් සෝදා ගැනීම(පළඳු වූ කොටස් ඇත්නම් මෙම අවස්ථාවේ දීම ඉවත් ඉවත් කරයි

අරමුණ - අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට

6) ජීවානුහරණය කිරීම (Sterilization)
කපා ගත් පොල් මද කැබලි නටන උණු ජලය මිනිත්තු එකහමාරක් පමණ ගිල්වා තබා ජීවානුහරණය කර ගැනීම.
නටන උණු ජලයට අමතරව 88'C-93'C අතර උෂ්ණත්වයේ පවතින වාෂ්ප වලට මිනිත්තු පහක පමණ කාලයක් නිරාවරණය කිරීම
අරමුණ - Salmonella වැනි අහිතකර බැක්ටීරියාවල ක්‍රියාකාරීත්වය නිශේධනය කළ හැක.

7) කුඩා කැබලි වලට වෙන් කිරීම(shredding)
ජීවානුහරණය කරන ලද පොල් මද කැබලි යන්ත්‍රානුසාරයෙන් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට හා හැඩයන්ට කපා ගැනීම.උදා: සියුම්(fine), රළු(coarse), මධ්‍යම(medium)
අරමුණ - වියළීම පහසු කිරීමට

8) වියළීම
කුඩා කැබලි වලට වෙන්කර ගත් පොල් මද කැබලි වියලනයක තබා ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වයට හා කාලයට නිරාවරණය කර රත් වූ වාතයෙන් තෙතමන ප්‍රතිශතය 3%ක් පමණ වන තෙක් වියළා ගැනීම.
අරමුණ - ජලය ඉවත් වීම නිසා දිසදි පොල් වල ආයු කාලය වැඩි කර ගත හැක.

9) ඇසුරුම් කිරීම හා ගබඩා කිරීම
වියලන ලද දිසදි පොල් ඒවායේ කොටස්වල ප්‍රමාණ අනුව හලා ඇසුරුම් කිරීම. අසුරන ලද දිසදි පොල් සිසිල් වියළි තත්ත්ව යටතේ ගබඩා කර තැබීම.
අරමුණ - ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට වර්ධනය විය නොහැකි පරිසරයක් නිර්මාණය වීම සිදුවේ.

නිර්වචනය ලකුණු 10
පියවර නම් කිරීමට ලකුණු 3 x 9 = 27
අරමුණ ද සහිතව පියවර විස්තර කිරීමට ලකුණු 7 x 9 = 63
මුළු ලකුණු = 100

c) මායිම වෙත ළඟාවීමට අපහසු බාධකයක් පවතින ඉඩමක බිම් සැලසුම ඇඳීම සඳහා සුදුසු තල මේස මිනිත ක්‍රමවේදය විස්තර කරන්න.

තල මේසය සහ අනෙකුත් උපාංග අඳින කඩදාසි සහ අනෙකුත් ඇඳීමේ උපකරණ ක්ෂේත්‍රයට ගෙන ගොස් ක්ෂේත්‍රයේදීම සිතියම පිළියෙල කරගන්නා සරල ක්‍රමවේදය තල මේස බිම් මැනීම නම් වේ.
මේ සඳහා සුදුසු ක්‍රමවේදය වන්නේ ත්‍රිකෝණකරණය / අන්තර්ච්ඡේදන ක්‍රමය වේ.

- ඉඩම වටේ පෙළගැන්වුම් දඬු සිටුවන්න. (A,B,C,D,E... ලෙස) (ඉඩමේ හැඩයට, පරිමිතියට බලපාන මායිම් ලක්ෂ්‍ය නියෝජනය විය යුතුයි.)
- මැනීමට අපේක්ෂිත ඉඩමේ පොළොව මත P හා Q ලෙස ලක්ෂ්‍ය දෙකක් තෝරා ගන්න.P ලක්ෂ්‍යය මත තෙපාව ස්ථාන ගත කරන්න. ස්ප්‍රිතු ලෙවලය මගින් මේසය මට්ටම් කරන්න.මේසය කරකවා මාලිමාව ආධාරයෙන් උතුර ලකුණු කරන්න.
- රඳවන ලද කඩදාසිය මත P ලක්ෂ්‍යය ලඹ කරුව හා ලඹ කැටය ආධාරයෙන් ලකුණු කරන්න. එම ලක්ෂ්‍යය (P) මත අල්පෙනෙත්තක් සවි කරන්න.
- Q ලක්ෂ්‍යය මත පෙළගැන්වුම් දණ්ඩ සිටුවන්න. P ලක්ෂ්‍යය මත ගැසූ අල්පෙනෙත්තට ගෑවෙන සේ අලිඩේඩය තබා Q හි ස්ථාන ගත කළ පෙළගැන්වුම් දණ්ඩ දෙස බලමින් සමපාත කර රේඛාවක් අඳින්න. එය පාදක (Baseline) රේඛාව වේ.
- P සිට Q දක්වා ඇති දුර මැන සුදුසු පරිමාණයකට Q ලක්ෂ්‍යය කඩදාසියේ අඳින ලද Baseline මත ලකුණු කර Q ලෙස නම් කරන්න.
- ඉන්පසු P සිට අදාළ අනෙකුත් මායිම් ලක්ෂ්‍ය දෙස බලා කඩ ඉරි අඳින්න.

- ඉන්පසු තල මේසය Q ලක්ෂ්‍ය මත සවි කරන්න, ලඹය හා ලඹ කරුව ආධාරයෙන් කඩදාසියේ Q හා පොළවේ Q ලක්ෂ්‍ය එක ම සිරස් රේඛාවේ පිහිටන පරිදි සමපාත කරන්න (Orientation), ස්ප්‍රිතු ලෙවලය මගින් මේසය මට්ටම් කරන්න.
- ඉන්පසු Q ලක්ෂ්‍යයේ අල්පෙනෙත්තක් ගසා ඇලිඩේඩය තුළින් අනෙකුත් මායිම් ලක්ෂ්‍ය දෙස බලා සම්පාත කර කඩ ඉරි අඳින්න.
- රූපයේ පරිදි P ලක්ෂ්‍යයේ සිට ලක්ෂ්‍යය දෙසට අඳින ලද කඩ ඉර Q ලක්ෂ්‍යයේ සිට A දෙසට අඳින ලද කඩ ඉර ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය සිතියමේ a ලෙස ලකුණු කරන්න.
- අදාළ ඡේදන ලක්ෂ්‍යය යා කර සිතියම් සම්පූර්ණ කරන්න.සම්පූර්ණ කරන ලද සිතියමේ වර්ගඵලය සොයන්න.

හැඳින්වීමට ලකුණු 15
නිවැරදි ක්‍රමය සඳහන් කිරීමට ලකුණු 5
එම ක්‍රමය **අනුපිළිවලින් ලියූ පියවර අටකින්** විස්තර කිරීමට ලකුණු10 x 8 = 80
මුළු ලකුණු = 100

8.

a) සේදුම් ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කරනු ලබන කුඩා පරිමාණ නව කර්මාන්තශාලාවක් ඉදිකිරීමට අදහස් කරයි නම් එහිදී සිදුවිය හැකි වෘත්තීය අපදා හඳුනා ගෙන එය වැළැක්වීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග විස්තර කරන්න.

මිනිසාට අනතුරුදායක තුවාලයක් රෝගී තත්ත්වයක් හෝ මේ දෙකෙහිම එකතුවක් ළඟා කර දීමේ විභවයක් සහිත ප්‍රභවයක් තත්ත්වයක් හෝ ක්‍රියාවක් වෘත්තීය ආපදාවක් ලෙස හඳුන්වයි.

සේදුම් ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කරනු ලබන කුඩා පරිමාණ කර්මාන්තශාලාවක පහත වෘත්තීය ආපදා තත්ත්වයන් ඇති විය හැක.

(01) භෞතික ආපදා

අපදාවට හේතු වන්නේ යම් භෞතික ක්‍රියාවක් හෝ යම් ශක්තියක් නම් එය භෞතික ආපදාවකි.මෙහිදී බොහෝ ආපදා සැලසුම් සහගත නොවූ සහ බලාපොරොත්තු නොවූ ආකාරයට ක්ෂණිකව සිදුවන බැවින් බොහෝ විට අනතුරු ස්වරූපයක් ගනියි.

උදා: 1) රසායනික ද්‍රව්‍ය නිසා පිළිස්සීම ඇතිවීම

රසායනික ද්‍රව්‍යයෙන් නිෂ්පාදනය කිරීමට ගනු ලබන අධික සාන්ද්‍ර සහිත රසායනික ද්‍රව්‍ය නිසා පිලිස්සීම් ඇතිවිය හැක.

2) රසායනික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කරනු ලබන යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතයේදී භෞතික හානි ශරීරික හානි සිදුවිය හැක. ශරීර කොටස් යන්ත්‍රවලට හසුවීම,

3) දීර්ඝ කාලීනව බලපාන හේතු

යන්ත්‍ර වල අධික ශබ්දය , නුසුදුසු රසායනික ද්‍රව්‍යවල ගන්ධය

(02) රසායනික අපදා

ආපදාවට හේතු වන්නේ යම් රසායනික ද්‍රව්‍යක් නම් එය රසායනික අපදාවකි.රසායන ද්‍රව්‍ය පරිහරණයේදී ඒවා මුඛයෙන් නාසයෙන් හා සම තුළින් ශරීරගත වීමට ඉඩ ඇත.මෙහිදී බොහෝ විට ආපදා තත්ත්වවලට ලක් වන්නේ එම රසායනික ද්‍රවවලට ක්ෂණිකව හෝ දීර්ඝ කාලීන ගොදුරු වීම නිසා විය හැකිය.

මෙයින් සිදුවන ආපදා තත්ත්ව ක්ෂණික හෝ දීර්ඝකාලීන විය හැක.

උදා: සේදුම් ද්‍රව්‍ය සඳහා භාවිත කරන අධික සාන්ද්‍ර සහිත රසායනික ද්‍රව්‍ය ශරීර ගත වුවහොත් ඇතැම් විට ක්ෂණික මරණය වුවද සිදුවිය හැක.

(03) ශ්‍රම සූක්ෂම අපදා

මිනිස් සිරුර වැරදි ඉරියව්වල පිහිටවීම නිසා ඇතිවන අපදා තත්ත්ව ශ්‍රම ආපදා ලෙස හැඳින්වේ.

වෘත්තිය නියැලීමේදී සේවකයාගේ අස්ථි පේශි සහ ස්නායු පද්ධතියට හානි නොවන ආකාර ඉරියව් පවත්වා ගැනීම යන්ත්‍රෝපකරණ සහ මෙවලම් ආදියේ භාවිත කිරීම අවශ්‍ය වේ.

බොහෝ විට මෙම කර්මාන්තශාලාව තුළ සේවකයන් බොහෝ කාලයක් සිටගෙන සිටීම හෝ කාර්යාලයේ වැඩ කරන සේවකයින් වැරදි ඉරියව්වකින් දීර්ඝ කාලයක් වාඩි වී සිටීම නිසා කොන්දේ අමාරුව බෙල්ලේ අමාරුව නහර ගැට ගැසීම වැනි රෝග තත්ත්ව ඇතිවිය හැක.මෙවැනි ආපදාවල බලපෑමද දීර්ඝකාලීන විය හැක.

(04) මනෝ සාමාජීය ආපදා

දුර්වල පෞරුෂයක් සහ මානසික තත්ත්වයක් ඇති ආයතන ප්‍රධානීන් මඟින් යටත් සේවකයින් හට මෙවැනි ආකාර ආපදා සිදුවීමට ඉඩ ප්‍රස්ථා වැඩිය.අධික වැඩ ප්‍රමාණ ,වැඩ මුර ක්‍රමය සහ තරගකාරීත්වය මීට හේතු විය හැක.මේ නිසා අධි රුධිර පීඩනය හෘද රෝග දියවැඩියාව සහ කොලෙස්ටරෝල් වැනි රෝග ද මානසික රෝග ද ඇතිවිය හැක.

ඉහත අපදා තත්ත්ව වළක්වා ගත හැකි ආකාර

1) අධි අන්තරායදායක රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ඉවත් කිරීම
2) කැඩුණු සහ අනාරක්ෂිත යන්ත්‍රෝපකරණ ඉවත් කිරීම
3) වැඩබිම යන්ත්‍ර සූත්‍ර හෝ ක්‍රියාවලිය අවදානම් අවම වන සේ නිර්මාණය කිරීම
- රසායන ද්‍රව්‍ය ගබඩා කාමර තුළ පිටාර විදුලිපංකා සවිකිරීම
- නිවැරදි ඉරියව්වලට ගැලපෙන මේස පුටු ආදිය නිර්මාණය කිරීම
4) අවදානම අවම වන ලෙස සම්පත් ,උපකරණ සහ පිරිස් කළමනාකරණය සහ සේවා මුර සකස් කිරීම
5) අවදානම් ස්ථානවල ආරක්ෂක සංඥා පුවරු හෝ උපදෙස් පුවරු සවිකිරීම
6) සැර ද්‍රව්‍ය භාවිතා කරන ස්ථානවල ඒවා නිවැරදි ලෙසත් ආරක්ෂාකාරී ලෙසත් නම් කර ගබඩා කිරීම
7) භාවිත කිරීමෙන් නිවැරැදි උපදෙස් පත්‍රිකා සකස් කර ප්‍රදර්ශනය කිරීම හා අනතුරුදායක බවට දැන්වීම් ප්‍රදර්ශනය කිරීම
8) අහිතකර රසායන ද්‍රව්‍යවලට සහ ශක්තීන්ට නිරාවරණය වන කාලය අවම වන ලෙස සේවා මුර කෙටි කිරීම
9) ශ්‍රම ආපදා වැළැක්වීම සඳහා අතරමැදි විවේක කාල ලබා දීම.
10) ආපදා අවස්ථාවලට මුහුණ දීමට සේවකයින් සූදානම් කිරීම.පුහුණු කිරීම හා ඔවුන්ට වගකීම් බෙදා දීම (ප්‍රථමාධාර කණ්ඩායම්, ගිනි නිවීමේ කණ්ඩායම් වැනි)
11) පුද්ගල ආරක්ෂණ උපකරණ භාවිතය
- භෞතික රසායනික ආපදා අවස්ථාවලට නිරාවරණය වීම අවම කිරීම සඳහා සේවකයාගේ ශරීරය හෝ ශරීරයේ යම් කොටසක් ආවරණය වන පරිදි සකස් කළ උපකරණ හෝ පළඳනා භාවිත කිරීමෙන් අවදානම අවම කිරීම

  උදා: අත්වැසුම්, නිලඇදුම්, මුඛ ආවරණ, හිස් වැසුම්, ඇස් ආවරණ, පා ආවරණ භාවිතය
12) ශරීරය ආවරණය කිරීමට අමතරව කාර්ය පහසු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය මෙවලම් රඳවා ගැනීම මගින් ශ්‍රම ආපදා අවම කර ගැනීම

හැඳින්වීමට ලකුණු 20

ආපදා තත්ව නම් කිරීමට ලකුණු4 x 4 = 16

ආපදා තත්ව විස්තර කිරීමට ලකුණු8 x 4 = 32

ආපදා වළක්වා ගත හැකි ආකාර හතරක් විස්තර කිරීමට ලකුණු8 x 4 = 32

මුළු ලකුණු = 100

b) සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයක ස්නේහක පද්ධතියට යෙදීමට සුදුසු, ස්නේහක තෙල් (Lubricant oil) තෝරාගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

ස්නේහක තෙල් යනු ට්‍රැක්ටරයේ එන්ජිමේ ගමන් කරන කොටස් අතර ඇතිවන ඝර්ෂණය අවම කිරීම, උෂ්ණත්වය ස්ථායී කර තබා ගැනීම, ගෙවී යාම් වළක්වා ගැනීම සහ මුද්‍රාවක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රියාකාරී ද්‍රව්‍යයකි.

සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයක ස්නේහක පද්ධතියට යෙදීමට සුදුසු ස්නේහක තෙල් (Lubricant oil) තෝරාගැනීමේදී පහත කරුණු සැලකිය යුතු ය.

1. **දුස්ස්‍රාවිතාව (Viscosity)**
   දුස්ස්‍රාවිතාව හෙවත් ද්‍රව්‍යයක් ගලා යෑමට දක්වන ප්‍රතිරෝධිතාව ස්නේහක තෙල් තෝරාගැනීමේ ප්‍රධාන සාධකයයි. දුස්ස්‍රාවිතාව වැඩි වන විට ගලා යෑම අඩු වන අතර තෙරපුමක් යටතේ රැඳීමට ඇති හැකියාව වැඩි වේ. දුස්ස්‍රාවිතාව අඩු විට හොඳින් ගලා යේ. SAE අංකය වැඩි තෙල්වල දුස්ස්‍රාවිතාව වැඩිය. ස්නේහකයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණය දුස්ස්‍රාවිතාවය වන අතර, එය SAE (Society of Automotive Engineers) ශ්‍රේණිගත කිරීම් අනුව (SAE 10W-30, SAE 15W-40 ආදි) ගත යුතු ය. ට්‍රැක්ටරය ක්‍රියාකරවන පරිසරයේ උෂ්ණත්ව පරාසය, ගොඩනැගෙන භාරය සහ එන්ජිමේ ක්‍රියාකාරිත්ව ශ්‍රේණිය අනුව නිවැරදි දුස්ස්‍රාවිතාව ඇති ස්නේහකය තෝරා ගත යුතු ය
2. **අවම මිදීමේ ගුණයක් සහිත වීම**
   ස්නේහක තෙල් ක්‍රියාකාරී ස්ථානවලදී ආලේප ලෙස රැඳී ගෙවී යාම හා ඝර්ෂණය හොඳින් අවම කළ හැකි වීම, ස්නේහකයේ ගුණාත්මකභාවය සඳහා අවශ්‍ය ලක්ෂණයකි.
3. **අවශ්‍ය ක්‍රියාකාරී ස්ථානවල උෂ්ණත්වය ස්ථායී කර තබා ගැනීම:**
   ඉහළ හා පහළ උෂ්ණත්වයන්හිදී ද්‍රවයේ ගුණාංග වෙනස් නොවී පවත්වා ගැනීමේ හැකියාව — ද්‍රව ස්ථායිතාව (Hydraulic stability) — ඉතා වැදගත් ලක්ෂණයකි. ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී මිදීම හා වාෂ්ප වීම සිදු නොවිය යුතු ය.
4. **බහු-ශ්‍රේණිය (Multi-grade) හෝ තනි-ශ්‍රේණිය (Single-grade) ස්නේහකය:** ශ්‍රී ලංකාව වැනි උෂ්ණ දේශගුණයකදී 15W-40 ආදි බහු-ශ්‍රේණිය ස්නේහකයක් භාවිතා කිරීම සුදුසු වේ. මෙය සීතල ආරම්භයේදීත් (10W) ඉහළ ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වවලදීත් (40) ස්නේහකය ගුණාත්මකව ක්‍රියා කරයි.
5. **ඔක්සිකරණය වළක්වීම:**
   ස්නේහකය ක්‍රියාකාරිත්වයේ දී ධාතු කොටස් ඔක්සිකරණයෙන් ආරක්ෂා කළ හැකි ගුණ ලක්ෂණ සහිත විය යුතු ය.
6. **උකු බව (Fluidity):**
   ස්නේහකය පහසුවෙන් ගලා ගොස් ක්‍රියාකාරී ස්ථාන වෙත ළඟා විය හැකි වන ලෙස ප්‍රමාණවත් ද්‍රව ස්වභාවයක් සහිත විය යුතු ය.
7. **අතිරේක ද්‍රව්‍ය (Additives):** ස්නේහකය තුළ ඔක්සිකරණ-විරෝධී, සේදුම් (detergent), කාන්දු-විරෝධී හා අධිකපීඩන (EP – Extreme Pressure) ආකාරයේ රසායනික ද්‍රව්‍ය (additives) ඇතිදැයි සත්‍යාපනය කළ යුතු ය. ගොවිතැන් යන්ත්‍රෝපකරණ සඳහා EP ගුණ ඇති ස්නේහකය ලොවපුරා නිර්දේශිතය.
8. **සත්‍යාපිත (Genuine) හා ගුණාත්මක නිෂ්පාදකයන්ගේ ස්නේහක:** ලෝකප්‍රකට හා ගුණාත්මක ස්නේහක සන්නාම (Castrol, Shell, Mobil ආදි) හෝ ට්‍රැක්ටරය නිෂ්පාදකයා නිර්දේශ කරන ජෙනුයින් ස්නේහකය භාවිතා කළ යුතු ය. අඩු ගුණාත්මකභාවයේ හෝ ව්‍යාජ ස්නේහකය, එන්ජිම ක්ෂය කරවයි
9. **ස්නේහකය මාරු කිරීමේ කාල පරාසය:** නිෂ්පාදකයා නිර්දේශ කළ කිලෝමීටර හෝ ක්‍රියාකාරී පැය ගණන (සාමාන්‍යයෙන් ක්‍රියාකාරී පැය250) ඉක්ම නොගොස් නිතිපතා ස්නේහකය මාරු කළ යුතු ය.
10. **API ශ්‍රේණිගත කිරීම (API Classification):** API (American Petroleum Institute) ශ්‍රේණිගත කිරීම අනුව ඩීසල් එන්ජින් සඳහා CI-4, CH-4 ආදි ශ්‍රේණිවල ස්නේහකය ගත යුතු ය. ට්‍රැක්ටරයේ එන්ජිම නිෂ්පාදකයා නිර්දේශ කරන API ශ්‍රේණිය ව්‍යවස්ථාපිත ලෙස අනුගමනය කළ යුතු ය.

හැඳින්වීමට ලකුණු 10
කරුණු හයකට නම් කිරීමට ලකුණු5 x 6 = 30
කරුණු හය විස්තර කිරීමට ලකුණු10 x 6 = 60
මුළු ලකුණු = 100

c) කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක තාක්ෂණික අවශ්‍යතාවයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක් (Milk Collection Centre) යනු විවිධ වර්ගයේ එළදෙනුන් ඇති ගොවිපොළ වලින් රැගෙන එන කිරි එකතු කරන පොදු ස්ථානයක් වේ.

1.කිරිවල ගුණාත්මකභාවය පරීක්ෂා කිරීමේ තාක්ෂණය

ලබාගන්නා කිරිවල ප්‍රමිතිය තහවුරු කර ගැනීම සඳහා නවීන පරීක්ෂණ උපකරණ අත්‍යවශ්‍ය වේ.

Milk Analyzer - කිරිවල අඩංගු මේද ප්‍රතිශතය (Fat), ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිශතය (SNF), ජලය එකතු කර ඇත්ද යන්න සහ ඝනත්වය ක්ෂණිකව මැනීමට මෙය භාවිතා කරයි.

Alcohol Test & Platform Tests -- කිරි ඇඹුල් වී ඇත්දැයි බැලීමට සිදුකරන රසායනික පරීක්ෂණ කට්ටල.

Digital Weighing Scale - ලැබෙන කිරි ප්‍රමාණය නිවැරදිව මැනීමට ඉලෙක්ට්‍රොනික තරාදි පද්ධතියක් තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

2.සිසිලන සහ ගබඩා කිරීමේ තාක්ෂණය (Cooling & Storage)

කිරි යනු ඉක්මනින් නරක් වන ද්‍රව්‍යයක් බැවින් එහි බැක්ටීරියා වර්ධනය පාලනය කිරීමට උෂ්ණත්වය කළමනාකරණය කළ යුතුය.

Bulk Milk Coolers (BMC) - කිරි 4 ^{0}C දක්වා ඉතා ඉක්මනින් සිසිල් කර එම උෂ්ණත්වයේම පවත්වා ගෙන යා හැකි ටැංකි.

Heat Exchangers - කිරි විශාල ප්‍රමාණයක් එකවර සිසිල් කිරීමට අවශ්‍ය වූ විට භාවිතා කරන තාක්ෂණයයි.

3.ස්වයංක්‍රීය දත්ත කළමනාකරණය (Data Management)

කිරි සැපයුම්කරුවන්ගේ තොරතුරු සහ ගෙවීම් කටයුතු විනිවිදභාවයකින් යුතුව පවත්වාගෙන යාමට මෙය වැදගත් වේ.

Automatic Milk Collection Unit (AMCU) - කිරි මනින තරාදිය, Milk Analyzer එක සහ පරිගණක පද්ධතිය එකට සම්බන්ධ කර ඇති ඒකකයකි. මෙහිදී කිරි ලබාගත් සැනින් අදාළ රිසිට්පත සැපයුම්කරුට නිකුත් කෙරේ.

Smart Cards - ගොවීන් හඳුනා ගැනීමට සහ දත්ත ඇතුළත් කිරීමට භාවිතා කරන ස්මාර්ට් කාඩ්පත් තාක්ෂණය.

4. සනීපාරක්ෂක සහ පිරිසිදු කිරීමේ පද්ධති

කිරි එකතු කරන භාජන සහ ටැංකි විෂබීජහරණය කිරීම සඳහා තාක්ෂණික ක්‍රමවේද අවශ්‍ය වේ.

CIP (Cleaning In Place) System - ටැංකි සහ නල මාර්ග ගලවන්නේ නැතිව, ස්වයංක්‍රීයව රසායනික ද්‍රව්‍ය සහ උණු වතුර යොදා පිරිසිදු කරන පද්ධතිය.

Hot Water Boilers - භාජන සේදීම සඳහා අවශ්‍ය උණු වතුර ලබාගැනීමේ පද්ධති.

Water Purification - පිරිසිදු කිරීමේ කටයුතු සඳහා පිරිසිදු ජලය ලබාගැනීමට ජල පිරිපහදු ඒකකයක් තිබිය යුතුය.

5.බලශක්ති

විදුලිය ඇනහිටීමකදී සිසිලන පද්ධති ක්‍රියා විරහිත වුවහොත් කිරි තොගයම විනාශ විය හැකි බැවින්, ප්‍රබල ජෙනරේටර් පද්ධතියක් හෝ සූර්ය බලශක්ති (Solar) පද්ධතියක් තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

හැඳින්වීමට ලකුණු 20
අවශ්‍යතා හතරක් නම් කිරීමට ලකුණු5 x 4 = 20
අවශ්‍යතා හතරක් විස්තර කිරීමට ලකුණු10 x 4 = 40
අවශ්‍යතා හතර සඳහා උදාහරණයක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු5 x 4 = 20
මුළු ලකුණු = 100

9.

a) උද්‍යාන අලංකරණයේ දී දෘඩාංගයක් ලෙස උද්‍යාන පොකුණක් ස්ථාපනය කරන ආකාරය පියවර වශයෙන් ලියා දක්වන්න.

උද්‍යාන අලංකරණය යනු ගෙවත්තක හෝ ඕනෑම භූමියක වඩාත් ආකර්ශනීය වන ලෙස එහි පවත්නා භූමිය වෙනස් කිරීම, අලංකරණය සඳහා ශාක එකතු කිරීම හා ව්‍යුහ පිහිටුවීමයි.

- තෝරාගත් ස්ථානයේ පොකුණේ හැඩය සලකුණු කරන්න. මේ සඳහා තරමක් මහත කඹයක් උපයෝගී කර ගන්න.
- සලකුණු කළ මායිම ඔස්සේ පිටත සිට ඇතුළතට ගැඹුර වැඩි වන සේ පස ඉවත් කරන්න. ගැඹුර අවශ්‍ය පරිදි වෙනස් කර ගන්න.
- පස ඉවත් කළ පසු පත්ල තලා පස හොඳින් තද කර සවිමත් කරන්න. පොකුණේ පතුලට සනකම් පොලිතීනයක් එළා, ඒ මත ශක්තිමත් කම්බි දැලක් අතුරා ගන්න.
- ඉන්පසු පොකුණේ පතුල සහ පැති බැම් සඳහා 8 – 10cm පමණ සනකමට කොන්ක්‍රීට් තට්ටුවක් අතුරන්න. කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය සැකසීම සඳහා පහත අනුපාතයට සංසටක ජලය යොදා මිශ්‍ර කර ගන්න.විජ්ගල් 3 : සිහින් වැලි 2 : සිමෙන්ති 1
- කොන්ක්‍රීට් ඇතිරීමෙන් අනතුරු ව දිනකට කිහිප වරක් ජලය යෙදීමෙන් කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය හොඳින් සවි වීම තහවුරු කරන්න.
- ඉන්පසු වැලි සිමෙන්ති 4:1 අනුපාතයට සාදා ගත් බදාම මිශ්‍රණයෙන් 1 cmක් පමණ සනකමට කොන්ක්‍රීට් තට්ටුව කපරාරු කරන්න.
- ඒ මතට සැකසූ සිමෙන්ති දියරය එක් කර සුද තබා ගන්න.
- සැකසූ පොකුණ වටා මායිම ස්වාභාවික පෙනුමක් ලැබෙන පරිදි අලංකාර කර ගැනීම පිණිස ගඩොළු, කලු ගල් හෝ වෙනත් ද්‍රව්‍ය භාවිත කරන්න.
- මෙලෙස සැකසූ පොකුණ ජලය පුරවා දින කිහිපයක් පමණ තබන්න.
- පදම් වූ පසු ජලය ඉවත් කර ජල කාන්දු වීම් ආදිය නිරීක්ෂණය කර මතු පිට සුදුසු පොකුණු තීන්ත වර්ගයක් ආලේප කරන්න.
- සාදා නිම කළ පොකුණේ පිරිසිදු ජලය පුරවා දිනක් හෝ දෙකක් තබා, ඉවත් කිරීම කිහිප වතාවක් සිදු කරන්න. ඉන් පසු ජලය පුරවා, දින 10ක් පමණ පල් වීමට හැර, ජලය ඉවත් කර නැවත පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා හරින්න. ඉන්පසු පිරිසිදු ජලයෙන් පුරවන්න.

හැඳින්වීමට ලකුණු 20
අනුපිළිවෙලට ලියූ පියවර අටක් සඳහා ලකුණු 10 x8 = 80
මුළු ලකුණු = 100

b) ස්වයංක්‍රීය ජල සම්පාදන පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධතියක (Microcontroller) ප්‍රධාන වාසි විස්තර කර, ස්වයංක්‍රීය ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ගොඩ නැගීමේ ආඩිනෝ (Arduino)පරිපථ කේත ව්‍යූහය (Code Structure) ගොඩනංවන්න.

ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධතිය (Microcontroller): තනි මයිකෝ චිපයක ඇති සම්පූර්ණ පරිගණකයක් ලෙස හඳුන්වාදිය හැකි අතර, එය පාලන පද්ධති ස්වයංක්‍රිය ව පාලනය සඳහා යොදා ගනී. (උදා: 16F84, 16F877, Arduino UNO)

ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධති — වාසි

1.ස්මාර්ට් ෆෝන් / කුඩා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගවලදී භාවිත කළ හැකිය

CPU, RAM, ROM, I/O සියල්ල එකම chip එකක ඇති නිසා ඉතා කුඩා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගවලටද ගළපා ගත හැකිය. ස්මාර්ට් ෆෝන්, IoT, ගෘහ ස්වයංක්‍රිය, කෘෂිකාර්මික ආදී ඕනෑම ක්ෂේත්‍රයක භාවිත කළ හැකිය. ඒ නිසා නූතන ඉලෙක්ට්‍රොනික් නිෂ්පාදනවල ප්‍රධාන සංරචකය ලෙස ක්ෂුද්‍ර පාලකය ක්‍රියා කරයි.

2.සාදා ගැනීම සඳහා වැය වන මුදල් අවම වේ

PLC හා සංසන්දනය කිරීමේ දී ඉතා සාධාරණ මිලකට ලැබේ. Open-source IDE (Arduino IDE) නිදහස් ලෙස ලබා ගත හැකි නිසා මෘදුකාංග සඳහා වෙනම ආයෝජනයක් අවශ්‍ය නොවේ. ඒ නිසා සීමිත අයවැයකින් ද ක්‍රියාකාරී ස්වයංක්‍රීය පද්ධතියක් ගොඩ නැගීමට හැකිය.

3.අවශ්‍යතාව පරිදි පද්ධතිය සාදා ගත හැකිය

ජල සම්පාදනය, ආලෝකය, ගෘහ ආරක්ෂාව ආදී ඕනෑම කාර්යයකට ගැළෙන පරිදි code නැවත ලිවිය හැකිය. ලෝකය පුරා sample codes ලැබෙන නිසා පවතින code වෙනස් කරමින් නිර්මාණය කරගත හැකිය. ඒ නිසා ශිෂ්‍යයන්ටද, කාර්මික ව්‍යාපෘතිවලටද සමානව ගළපා ගත හැකිය.

4.කුඩා ප්‍රමාණයේ පර්යේෂණ හා ව්‍යාපෘති සැකසීම සඳහා යොදාගත හැකිය.

Breadboard මත පහසුවෙන් ඉදිකිරීම සිදු කළ හැකි නිසා ශිෂ්‍ය ව්‍යාපෘති, විද්‍යා පර්යේෂණ සැකසීම සඳහා යොදාගත හැකිය. Breadboard මත පහසුවෙන් ඉදිකිරීම, USB හරහා code ඇතුළත් කිරීම, සහ කෙටි කාලයකදී ප්‍රතිඵල ලබා ගත හැකිය.

කේත ව්‍යූහය

ක්‍රියාකාරිත්වය: තෙතමන සංවේදකය A0 pin හරහා විදුත් සංඥාව ලබා ගෙන, අගය 750 ට වැඩි (වියළි) නම් pin 7 ON කර ජල පොම්පය ක්‍රියාත්මක කරයි.

```
int sensorPin = A0;
int sensorValue = 0;

void setup() {
pinMode(7, OUTPUT);
Serial.begin(9600);
}

void loop() {
sensorValue = analogRead(sensorPin);
Serial.println(sensorValue);
delay(1000);

if (sensorValue > 750) {
digitalWrite(7, HIGH);
} else {
digitalWrite(7, LOW);   }
}
```

හැඳින්වීමට ලකුණු 20
වාසි හතරක් දැක්වීමට ලකුණු10 x4 = 40
කේත ව්‍යූහය දැක්වීමට ලකුණු 40
මුළු ලකුණු =100

c) ව්‍යවසායකයෙක් තම ව්‍යාපාර අවශ්‍යතා සඳහා මූල්‍ය හා දේපල සම්පාදනයට අවශ්‍ය ණය ලබා ගැනීමට අපේක්ෂා කරයි නම් ඒ සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රම විස්තර කරන්න.

ණය යනු කිසියම් ව්‍යවසායකයකු හෝ ව්‍යාපාරික ආයතනයක් ගිවිස ගන්නා ලද කොන්දේසි වලට යටත්ව කිසියම් කාලසීමාවකදී පොලිය සමඟ නැවත ගෙවීමට ගන්නා මුදලකි.

1.බැංකු ණය (Business Loans)

ව්‍යාපාරික කටයුතු සඳහා වාණිජ බැංකු මගින් ලබා දෙන ප්‍රධාන ණය වර්ග කිහිපයකි

වැඩකරන ප්‍රාග්ධන ණය (Working Capital Loans) - දෛනික ව්‍යාපාරික ව්‍යදම්, අමුද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීම සහ වැටුප් ගෙවීම වැනි කෙටි කාලීන අවශ්‍යතා සඳහා ලබා දේ.

කාලීන ණය (Term Loans) - යන්ත්‍ර සූත්‍ර මිලදී ගැනීම හෝ ව්‍යාපාරය පුළුල් කිරීම වැනි දිගු කාලීන ආයෝජන සඳහා ලබා දේ. මෙය මාසික වාරික වශයෙන් පියවිය යුතුය.

Overdraft (OD) පහසුකම - බැංකු ගිණුමේ ඇති මුදලට වඩා වැඩි මුදලක් තාවකාලිකව ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාවයි. මෙහිදී පොළිය ගෙවිය යුත්තේ ලබා ගන්නා මුදලට පමණි.

2.මූල්‍ය කල්බදු ක්‍රමය (Leasing)

ව්‍යාපාරයට අවශ්‍ය වාහන, යන්ත්‍ර සූත්‍ර හෝ උපකරණ මිලදී ගැනීමට ඇති ක්‍රමය වේ. මූල්‍ය ආයතනය විසින් අදාළ උපකරණය මිලදී ගෙන ඔබට ලබා දෙන අතර, ව්‍යවසායකයා මාසිකව කුලියක් (Lease rental) ගෙවිය යුතුය. කාල සීමාව අවසානයේ එම දේපළේ අයිතිය ඔහුට ලැබේ.ව්‍යාපාරයේ ඇති මුදල් එකවර වැය නොකර නවීන තාක්ෂණය හෝ වාහන ලබා ගැනීමට හැකි වීම වාසියකි.

3.ක්ෂුද්‍ර ණය (Micro finance)

ක්ෂුද්‍ර ණය යනු කිසියම් පුද්ගලයෙකු හෝ ආයතනයක් ඇප නොමැතිව හෝ පහසු ඇපයක් යටතේ කෙටි කාලසීමාවකට, පහසු කොන්දේසිවලට යටත්ව ලබා දෙන සාපේක්ෂව කුඩා මුදලකි. බොහෝවිට මෙම මුදල උපරිම රුපියල් ලක්ෂ 5කට නොවැඩි වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ක්ෂුද්‍ර ණය ලබා දෙන බැංකු, මූල්‍ය ආයතන හා වෙනත් ආයතන විශාල ප්‍රමාණයක් පවතී. ක්ෂුද්‍ර ණය පහසුකම් ලබා දීම ප්‍රධාන වශයෙන් ම අරමුණු කරගනුයේ වාණිජ බැංකුවකින් විශාල ණය මුදලක් ලබා ගැනීමට අපහසු කුඩා පරිමාණ ව්‍යවසායකයන්ට පහසු ණය මුදලක් ලබා දීමයි

4.උකස් ණය (Mortgage Loans)

ව්‍යවසායකයෙක් සතු ඉඩමක්, ගොඩනැගිල්ලක් හෝ රන් ආභරණ වැනි ස්ථාවර දේපළක් ඇපයට තබා ව්‍යාපාරික ණය ලබා ගත හැකිය.මෙහිදී දේපළේ වටිනාකමින් යම් ප්‍රතිශතයක් (උදා: 70% - 80%) ණය මුදල ලෙස ලබා ගත හැකිය.

5.රජයේ සහ සහනදායී ණය යෝජනා ක්‍රම

සුළු හා මධ්‍ය පරිමාණ ව්‍යවසායකයින් (SME) දිරිමත් කිරීම සඳහා රජය සහ මහ බැංකුව මැදිහත් වී අඩු පොළී ණය ක්‍රම හඳුන්වා දෙයි.

SME Loans - සාමාන්‍ය වෙළඳපොළ පොළී අනුපාතයට වඩා අඩු පොළියකට මෙම ණය ලබා ගත හැකිය. විශේෂයෙන් කෘෂිකර්ම, අපනයන සහ දේශීය නිෂ්පාදන අංශ සඳහා මෙවැනි සහන බහුලව පවතී.

6.සාධකකරණය (Factoring)

ව්‍යාපාරය භාණ්ඩ විකුණා ඇති නමුත්, ඒ සඳහා ලැබිය යුතු මුදල් (Invoices) ලැබීමට ප්‍රමාද නම්, එම ඉන්වොයිසි මූල්‍ය ආයතනයකට ඉදිරිපත් කර ක්ෂණිකව මුදල් ලබා ගත හැකිය.ගනුදෙනුකරුවන් මුදල් ගෙවන තෙක් ව්‍යාපාරය නතර නොකර ඉදිරියට කරගෙන යාමට හැකි වීම වාසියකි.

7.දේපළ සම්පාදනය සඳහා වූ ණය (Property/Project Loans)

ව්‍යාපාරික ස්ථානයක් ඉදි කිරීමට හෝ ඉඩමක් මිලදී ගැනීමට ලබා දෙන ණය වර්ගයි. මෙහිදී ව්‍යාපාරික සැලැස්ම (Business Plan) ඉතා වැදගත් වේ.

හැඳින්වීමට ලකුණු 20

ණය ආකාර 4 නම් කිරීමට ලකුණු10 x4 = 40

ණය ආකාර 4 විස්තර කිරීමට ලකුණු0 x 4 = 40

මුළු ලකුණු =100

10.

a) ආයතනයක් තුළ පිවිතුරු නිෂ්පාදන සංකල්පය ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී භාවිත කරන ශිල්ප ක්‍රම විස්තර කරන්න.

පිවිතුරු නිෂ්පාදන සංකල්පය යනු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ,නිෂ්පාදනයේ හා සේවාවල කාර්යක්ෂමතාව දියුණු කිරීමට හා පරිසරයට මෙන්ම මිනිසාට ඇති අවදානම අඩු කිරීමට සිදු කරන ඒකාබද්ධ නිවාරණ උපායමාර්ගවල අඛණ්ඩ භාවිතයකි.

නැතහොත්

යම් භාණ්ඩ හෝ සේවා හෝ නිෂ්පාදන ආයතනයක් පවතින ක්‍රියාදාමය සඳහා යොදා ගන්නා සම්පත් හා බලශක්තිය අවම කිරීම මඟින් සහ ක්‍රියා පිළිවෙත් වෙනස් කිරීම මඟින් එම ආයතනයෙන් බැහැරට නිකුත් කරන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අවම කරමින් උපරිම නිෂ්පාදනයක් හෝ කාර්යක්ෂම සේවාවක් හෝ ලබා ගැනීම වේ.

- යහපත් ආයතනික හෝ ගෘහස්ථ පරිසරයක් පවත්වා ගැනීම - Good institutional or house keeping
  ආයතනික හා ගෘහස්ථ පරිසරයේ වඩා උචිත කළමනාකරණ ක්‍රියා පිළිබඳ මනා අවබෝධයකින් ක්‍රියා කළ යුතුය. කාන්දු වීම් හා ඉහිරවීම් අඩු කිරීම සඳහා අදාළ ක්‍රියාකාරිත්වය සම්බන්ධ උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කිරීම අවශ්‍ය වේ.
- අමුද්‍රව්‍ය ආදේශනය කිරීම - Change or substitution of inputs
  සෑමවිට ම විෂ බව අඩු, ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි හා වැඩි කලක් භාවිත කළ හැකි අමුද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් පමණක් අපද්‍රව්‍ය ඇති වීම අඩු කිරීම.
- වඩා යහපත් ලෙස ක්‍රියාවලි පාලනය - Good operational practices
  සැකසීමේ ක්‍රියාවලි භාවිතයේ දී දෙන උපදෙස් නවීකරණය කිරීමෙන් හා එම ක්‍රියාවලි වඩා කාර්යක්ෂමව සිදු කිරීමෙන් අපද්‍රව්‍ය ඇති වීම අවම කරගත හැකි ය. එමෙන් ම අපද්‍රව්‍ය විමෝචන වේගය ද අඩු වේ.
- උපකරණ නවීකරණය කිරීම - Modification of machines and equipment
  උපකරණ භාවිතයේ දී දෙන උපදෙස් නවීකරණය කිරීමෙන් එම ක්‍රියාවලි වඩා කාර්යක්ෂමව සිදු කිරීමෙන් අපද්‍රව්‍ය ඇති වීම අවම කරගත හැකි ය. එමෙන් ම අපද්‍රව්‍ය විමෝචන වේගය ද අඩු වේ.
- තාක්ෂණය වෙනස් කිරීම - Technology changes
  අපද්‍රව්‍ය ඇතිවීම හා විමෝචනය අවම වන පරිදි තාක්ෂණය හා සැකසීමේ ක්‍රියාවලිවල අනුපිළිවෙළ හා නිපදවන මාර්ගය (Pathway) ප්‍රතිස්ථාපනය කළ යුතු වේ.
- එම ස්ථානයේ දී අපද්‍රව්‍ය නැවත භාවිතය - Reuse and Recycling of waste in-site
  එකතුවන අපද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී ම නැවත භාවිත කිරීම හෝ ආයතනය තුළ වෙනත් ප්‍රයෝජනවත් අයුරකින් භාවිත කිරීම කළ යුතු ය.
- නිෂ්පාදන නවීකරණය - Product modifications
  භාවිතයෙන් පසු පරිසරයට ඇති බලපෑම අවම වන පරිදි නිෂ්පාදිතයේ ලක්ෂණ ද වෙනස් කළ යුතු වේ. එය පරිසර හිතකාමී වන පරිදි සැකසීම යෝග්‍ය ය.
- බල ශක්තිය කාර්යක්ෂම ව භාවිතය - Efficient use of energy
  බලශක්ති භාවිතයේදී පරිසරයට එයින් ඇති වන බලපෑම අවම කිරීමට බලශක්ති භාවිත කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කළ යුතු අතර, පුනර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභව වැඩි කළ යුතු ය.

හැඳින්වීමට ලකුණු 20
ක්‍රම ශිල්ප පහක් නම් කිරීමට ලකුණු6 x 5 = 30
ක්‍රම ශිල්ප පහක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 x 5 = 50
මුළු ලකුණු =100

b) විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියට සාපේක්ෂව බින්දු ජල සම්පාදන පද්ධතියේ වාසි විස්තර කරන්න.

විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතිය (Sprinkler Irrigation System) යනු ජලය පීඩනයකින් යුතුව කුඩා ජල බිංදු ලෙස ඉහළ සිට පහළ වර්ෂාව ආකාරයෙන් බෝගයට හා ක්ෂේත්‍රයට ලබාදෙන ජල සම්පාදන ක්‍රමයකි.

බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතිය (Drip Irrigation System) යනු ජලය ඉතා සෙමින් කුඩා බිංදු ලෙස විමෝචක(drip emitters / drippers) හරහා, ශාකයේ මූල කලාපයට (Root zone) සෘජුවම ජලය

ලබාදෙන, ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාවය ඉහළම ජල සම්පාදන ක්‍රමයයි.

1. ජලය ඉතිරි කිරීම (Water use efficiency)
   විසිරි ජල සම්පාදනයේ දී ජලය ශාකය ඉක්මවා ක්ෂේත්‍රය පුරා ව්‍යාප්ත වේ. ඉහළ වාෂ්පීකරණ (Evaporation) හා ජල ගලා යාම (Runoff) නිසා ජල අපතේ යාම 30% – 50% දක්වා ළඟා විය හැකිය. නමුත් බිංදු ජල සම්පාදනයේ දී ජලය කෙළින්ම ශාකයේ මූල කලාපයට (Root zone) ලබාදෙන නිසා ජල ඉතිරිකිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව 90% – 95% දක්වා ළඟා වේ. විසිරි ජල සම්පාදනයට සාපේක්ෂව ජලය 40% – 60% ක් ඉතිරි කළ හැකිය
2. වල් පැළෑටි පාලනය (Weed control)
   විසිරි ජල සම්පාදනයේ දී ජලය ක්ෂේත්‍රය පුරාම සපයන නිසා ශාකය නැති ස්ථාන ද සොයා ජලය ගලා යෑමෙන් ඒ ස්ථාන වල ද ජලය ලැබෙයි. ඒ නිසා වල් පැළෑටිවලටද ජලය ලැබී ඒවා ශීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වේ. නමුත් බිංදු ජල සම්පාදනයේ දී ජලය ශාකය ළඟට පමණක් ලැබෙන නිසා ශාකය අතර ඇති ස්ථාන වියළිව පවත්වා ගැනීමෙන් වල් පැළෑටි වර්ධනය ස්වභාවිකව 60% – 70% ක් දක්වා අඩු වේ. ඒ නිසා වල් නෑශකය ද ඉතිරි කළ හැකිය.
3. රෝග හා දිලීර ව්‍යාප්තිය අඩු කිරීම (Disease & fungal suppression)
   විසිරි ජල සම්පාදනයේ දී ජලය මුළු ශාකයම තෙත් කරයි. ශාකයේ ඉහළ කොටස් නිරන්තර ජල ස්පර්ශයට ලක් වීමෙන් දිලීර හා බැක්ටීරියා රෝග (Foliar diseases, Powdery mildew, Downy mildew) ඉහළ අනුපාතයකින් ව්‍යාප්ත වේ. නමුත් බිංදු ජල සම්පාදනයේ දී ජලය ශාකයේ ඉහළ කොටස් නොතෙමෙන නිසා ශාකය පරිසරයේ ආර්ද්‍රතාව (Leaf wetness) ඉහළ නොයෙයි. ඒ නිසා දිලීර හා බැක්ටීරියා රෝග ව්‍යාප්තිය සැලකිය යුතු ලෙස අඩු වේ.
4. පොහොර ලබාදීමේ කාර්යක්ෂමතාව — Fertigation
   විසිරි ජල සම්පාදනයේ දී ජලයට පොහොර මිශ්‍ර කර ලබා දුන් ද ජලය ක්ෂේත්‍රය පුරා ව්‍යාප්ත වන නිසා පොහොර ද ශාකය ළඟ නොව සෑම ස්ථානයකම විසිරේ. ජලය පහළට පහළට ගලා යාමෙන් (Leaching) පොහොර සෝදා යෑමේ අවදානම ද ඉහළ ය. නමුත් බිංදු ජල සම්පාදනය (Fertigation) ක්‍රමයේ දී ජලයේ ද්‍රාව්‍ය පොහොර (Soluble fertilizers) කෙළින්ම ශාකයේ මූල කලාපයට ලබාදෙන නිසා ශාකය 95% – 98% ක් දක්වා ඉහළ කාර්යක්ෂමතාවෙන් පොහොර ශෝෂණය කරගනී. පොහොර සෝදා යෑම (Leaching) ද අඩු වේ.
5. ශ්‍රම හා ශක්ති ඉතිරිකිරීම (Labour & energy saving)
   විසිරි ජල සම්පාදනයේ දී ජලය ඉහළ පීඩනයකින් (High pressure — 2 – 4 bar) පොම්ප කිරීමට ශ්‍රම හා ශක්ති (ඉන්ධන / විදුලි) වැය වීම ඉතා ඉහළ ය. නමුත් බිංදු ජල සම්පාදනය ඉතා අඩු පීඩනයකින්(Low pressure — 0.5 – 1.5 bar) ක්‍රියා කරන නිසා, පොම්ප ශක්ති (Energy) පිරිය 40% – 60% ක් දක්වා ඉතිරි කළ හැකිය. ස්වයංක්‍රීය කාල නියාමකය (Timer / Automation) සවිකළ විට ශ්‍රමය වැයවීම ඉතා අඩු ය.
6. පාංශු බාදනය (Soil erosion) අඩු කිරීම
   විසිරි ජල සම්පාදනයේ දී ජල බිංදු ඉහළ ශීඝ්‍රතාවෙන් (Impact force) පස් මතට ගැටීම නිසා, විශාල ජල බිංදු (Large water droplets) පාංශු ව්‍යුහය (Soil structure) බිඳ දමයි. ඒ නිසා ජල ගලා යාම (Runoff) ඉහළ යයි. නමුත් බිංදු ජල සම්පාදනයේ දී ජලය ඉතා සෙමෙන් (Slow drip) ශාකය ළඟ ලැබෙන නිසා ජල ගලා යාම (Runoff) අඩු කළ හැකියි. ඒ නිසා පාංශු බාදනය (Soil erosion) අඩු කළ හැකිය.
7. ජල හිඟ ප්‍රදේශ සඳහා සුදුසු වීම
   විසිරි ජල සම්පාදනය සඳහා ඉතා විශාල ජල ප්‍රවාහය (High flow rate) අවශ්‍ය නිසා ජල ප්‍රභවය අනිවාර්යයෙන් සපයා ගත හැකි (Reliable water source) විය යුතු ය. නමුත් ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපය (Dry Zone) ද ජල හිඟ ප්‍රදේශ ද ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති නිසා, ජල ප්‍රමාණය ඉතිරිකිරීම ඉතා වැදගත් ය. බිංදු ජල සම්පාදනය ජල ප්‍රභවය ශ්‍රේෂ්ඨ ලෙස ඉතිරිකිරීමෙන් ජල හිඟ ස්ථාන ද ශ්‍රී ශාකය සඳහා ජලය ලබාදිය හැකිය.

Past Papers Wiki

8. ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව

බින්දූ ජල සම්පාදනයේ ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව 85–95% ක් දක්වා ද, විසිරි ජල සම්පාදනයේ 65–75% ක් දක්වා පමණක් ද වේ. එබැවින් ජලය අපතේ යාම අවම කිරීම සඳහා ජල සම්පාදන පද්ධතිය වඩාත් සුදුසු වෙයි.

හැඳින්වීමට ලකුණු 10 x2 = 20
වාසි පහක් නම් කිරීමට ලකුණු 6 x 5 = 30
වාසි පහක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 x 5 = 50
මුළු ලකුණු =100

c) අනවසර හා සදාචාර සම්පන්න නොවන ආහාර සැකසීමේ පුරුදු නිසා ඇතිවන සෞඛ්‍ය ගැටළු විස්තර කරන්න.

විවිධ අනුපාත වලින් අමුද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර කරමින් ආහාරයට ගත හැකි ආකාරයට පත් කිරීම ආහාර සැකසීම නම් වේ.

1.බෝවන රෝග පැතිරීම.

අපිරිසිදු පරිසරයක ආහාර සැකසීම සහ නිසි සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ක්‍රමවේද අනුගමනය නොකිරීම නිසා බැක්ටීරියා, වෛරස් සහ පරපෝෂිතයන් ආහාරයට එක්විය හැක.මළද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර ජලය හෝ අපිරිසිදු දැත් මගින් ආහාර දූෂණය වීමෙන් දරුණු පාචනය, වමනය සහ උණ ඇතිවේ.

උදා : *Salmonella typhi* - ටයිපොයිඩ් උණ

2.ආහාර විෂ වීම්

කල් ඉකුත් වූ අමුද්‍රව්‍ය , නිසි ලෙස සැකසීමට ලක් නොවූ අමුද්‍රව්‍ය හෝ වැරදි ආහාර පිසීමේ ක්‍රම නිසා විෂ වීම් තත්ත්ව ඇති විය හැකිය.

උදා : තිරිඟු නිවැරදි ලෙස වේලීම සිදු නොවීම නිසා තෙතමනය රදා පැවතුනහොත් *Fusarium* දිලිරය වර්ධනය වී DON නමැති විෂ නිදහස් විය හැක.මෙම විෂ අධික තාප ස්ථායී වේ.

මඤ්ඤොක්කා තම්බන විට වසා තැම්බීම මගින් සයනයිඩ් විෂ එකතු වීම

3.පිළිකා අවදානම හා අවයව අකර්මන්‍ය වීම

ආහාරවල පෙනුම, රසය සහ කල් තබා ගැනීම සඳහා සදාචාර විරෝධී ලෙස විවිධ අනුමත නොකළ රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය දිගුකාලීන සෞඛ්‍ය ගැටලුවලට මග පාදයි.

පිළිකා අවදානම

රෙදි සායම් (Non-permitted colours) සහ ෆෝමලින් වැනි රසායනික ද්‍රව්‍ය ආහාරයට එක් කිරීම මගින් අක්මාව, වකුගඩු සහ බඩවැල් ආශ්‍රිත පිළිකා ඇතිවීමේ අවදානම ඉහළ යයි.

අවයව අකර්මණ්‍ය වීම

කල් තබා ගැනීමට ගන්නා අධික රසායනික සාන්ද්‍රණයන් නිසා වකුගඩු හා අක්මාවේ ක්‍රියාකාරිත්වයට හානි සිදුවේ.

4.පෝෂණ ඌනතා රෝග තත්ත්ව ඇති වීම

අමුද්‍රව්‍ය සැකසීමේදී හෝ ආහාර පිසීමේදී අධික තාපයට ලක් වීම නිසා පෝෂණ ගුණය විනාශ වීම විය හැකිය.

5.ආහාරයේ අහිතකර මේදය සෑදීම

එකම තෙල් වාර ගණනාවක් රත් කිරීමෙන් එහි "ට්‍රාන්ස් මේදය" (Trans fats) නිර්මාණය වේ. මෙය හෘදයාබාධ, අධික රුධිර පීඩනය සහ කොලෙස්ටරෝල් මට්ටම ඉහළ යාමට ප්‍රධාන හේතුවකි.

6.දරුවන්ගේ වර්ධනය බාල වීම සහ ප්‍රතිශක්තිකරණය දුර්වල වීම සිදුවේ.

කල් ඉකුත් වූ ද්‍රව්‍ය භාවිතය,පෝෂ්‍ය පදාර්ථ රහිත, විෂ සහිත ආහාර පරිභෝජනය නිසා මෙම ගැටළු මතු වේ.

7. ස්නායු පද්ධතියට සහ මොළයේ වර්ධනයට අහිතකර බලපෑම් ඇති වීම

නිසි ප්‍රමිතියෙන් තොර උපකරණ භාවිතය නිසා ආහාරවලට ඊයම් (Lead) හෝ ඇලුමිනියම් වැනි බැර ලෝහ මිශ්‍ර විය හැක.

හැඳින්වීමට ලකුණු 20
ගැටළු පහක් නම් කිරීමට ලකුණු6 x 5 = 30
ගැටළු පහක් විස්තර කිරීමට ලකුණු10 x 5= 50
මුළු ලකුණු =100

PAST PAPERS WIKI
WWW.PastPapers.WiKi

Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Paper Bank