

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019 (New Syllabus)**  
**ජීව්‍යපද්ධති තාක්ෂණවේදය I / එළ දෙකසි**  
**Biosystems Technology I / Two hours**

උපයාය:

- \* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිබුරු සපයන්න.
- \* 01 ඩිට 50 හේතු එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිබුරුවලින් කිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැපුවෙන හෝ පිළිබුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපක දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ඔහිරාක් (X) යොලු දක්වන්න.
- \* ගණන යත්තු භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

01. ගාකවල මුල් ඇද්දවීම සඳහා වඩාත් බුදුල ව හාවිත කරන ක්‍රමය වනුයේ,

- (1) අතු කැබලි යොදා ගැනීම ය. (2) අංකුර බද්ධය ය.  
 (4) අතු බැඳීම ය. (5) පැල සිටුවීම ය.



02. ඉහත රුපසටහනෙහි දක්වා ඇති මල් ගාකය

- (1) වැන්ඩා වේ. (2) කැටිලියා වේ. (3) මන්සිඩියම් වේ.  
 (4) වෙන්ඩුව්බියම් වේ. (5) පැලනාජිය් වේ.

03. ආහාර බෝගලින් නිර්මිත හැඳුනු යෙක් (Edible landscaping) සැකකිලේ දී දිප්පයකුගේ ගෙවන්නේ සෙවණ සහිත ස්ථානයකට ප්‍රාග්‍රූහ ගාකයක් තෝරා ගැනීමට මුහුට අවශ්‍ය විය. මේ සඳහා වඩාත් ප්‍රාග්‍රූහ ගාකය වනුයේ.

- (1) අන්තික්නා ය. (2) ඉගුරු ය. (3) තක්කාලී ය. (4) මුශිනා ය. (5) පෙන්ල ය.

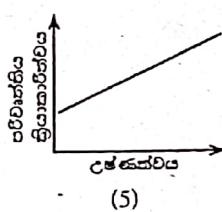
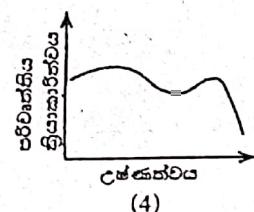
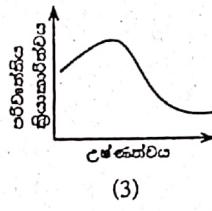
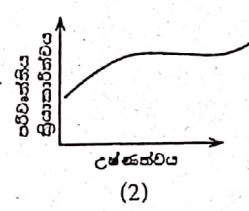
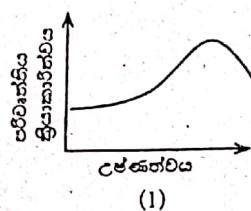
04. ග්‍රී ලංකාවේ වියලි කළුපයේ වඩාත් බුදුල ව දක්නට ලැබෙන පස කාණ්ඩය වනුයේ,

- (1) ලැටරපිට පස ය. (2) දියඳු පස ය. (3) දියපිට් පස ය.  
 (4) රණ කහ පොචිපොලික් පස ය. (5) රණ දුමුරු පස ය.

05. ස්වයංක්‍රීය කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයන,

- (1) බැටරි ප්‍රහාරෝපණය ප්‍රාග්‍රූහ මැයින් සිදු කරනු ලැබේ.  
 (2) සංවේදක, ස්ටේටන්ස් ආවරණය තුළ තබා ඇත.  
 (3) වර්ජාමානය, තුළගසට (mast) මිටර 2ක් දුරින් වෙන ම ස්ථානගත කර ඇත.  
 (4) ප්‍රධාන සංස්කත වනුයේ දත්ත ලසුරය (Data logger), ප්‍රහාරෝපණය කළ හැකි බැටරි හා සංවේදක වේ.  
 (5) සියලු ම සංස්කත, කාලගුණ්‍යයට මරුවන්න දෙන ගිහිප ග්‍රෑන්ස් කුරියක් තුළ තබා ඇත.

06. පහත දක්වා ඇති ප්‍රස්තාර අතුරෙන්, ජලයේ උෂ්ණත්වය සමඟ ජලය ජීවිතයේ පරිවාත්තිය ක්‍රියාකාරීත්වයේ විවෘතතාව වඩාත් නොදින් පහැදිලි වන්නේ,



07. සිජසයෙනු විභින් 1:10 000 පරීමාණයේ සිනියමක් මත නගර දෙකක යුර මතින ලදුව, එම යුර ප්‍රමාණය සිනියම මත 4.50 cm බව දහ්නා ලදී. ඒ අනුව ඩුල්ය මත මෙම නගර දෙක අතර යන්තර යුර විය යුත්තේ.

(1) 0.045 km ය. (2) 0.45 km ය. (3) 4.5 km ය. (4) 45 km ය. (5) 450 km ය.

08. සෙශවපද්ධති සඳහා පෙළයි කළීල වැදුගත් ව්‍යුහයේ ඒවා,

(1) වායු තුවමාරුව සඳහා මාරුග සැපයීම සහ ගාකයේ ග්‍රෑසනයට ආධාර වන නිසා ය.

(2) පාංගු සංගිනය වැඩි කිරීම සහ පාංගු හායනය අවම කරන නිසා ය.

(3) ජල පරිවහනයට ඉඩ සැලකීම සහ යුරුවල ජලවහන තත්ත්ව වළන්වන නිසා ය.

(4) හාජ්මික අයන අධිකෝෂණය කර රඳවාගෙන නිදහස් කිරීම මගින් ගාකවලට පෝෂණය ලබා දෙන නිසා ය.

(5) ඒවායේ ධෙන ආරෝපණ මගින් ආම්ලික සංයෝග ආකර්ෂණය කරන නිසා ය.

09. පහන ප්‍රකාශ අතුරෙන් සමෝච්ච රේඛා පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,

(1) දූෂික දී (cliff) සමෝච්ච රේඛා එකිනෙකට දහා ස්ථිපි ව පිහිටිය හැකි ය.

(2) ඉතා කළුතුරකින් සමෝච්ච රේඛා එකිනෙක කැපී පිහිටිය හැකි ය.

(3) සමාන යුරින් පිහිටි සමෝච්ච රේඛා මගින් අසමාකාර බැඳුමක් දක් වේ.

(4) තහින්ලාවක දී සමෝච්ච රේඛා එකිනෙකට ස්ථිපි ව පිහිටයි.

(5) කුදා මුදුනක දී සමෝච්ච රේඛා යුරස්ථා ව පිහිටයි.

10. ස්ථානීය ප්‍රහාර දුෂ්චරණය (Point source pollution),

(1) හටගන්නා ස්ථානයේ දී පාලනය කිරීම අපහසු ය.

(2) පිරියම් ඒකක (treatment plant) මගින් පිරියම් කිරීමට අපහසු ය.

(3) ප්‍රදේශයේ පාරිසරික තත්ත්ව මත රඳා පවතී.

(4) පුපේෂණයට දායක වන එක ම දුෂක ප්‍රහාර වේ.

(5) සැලවීම ම යම් කිසි නිෂ්පාදන හෝ සැකකිමේ ස්ථාවලියකට සම්බන්ධ ය.

11. තවාන් පැල, ක්ෂේත්‍රයට මාරු කිරීමට දින කිහිපයකට පෙර, ගොටු මහතෙකු, සිය තවාන් පැලවලට ජලය යෙදීමේ වාර ගණන අඩු කළ අතර සාපු ආලෝකයට නිරාවරණය කරන කාලය වැඩි තැල් ය. මෙම ස්ථාවලිය හදුන්වන්නේ,

(1) දූඩි කිරීම ලෙස ය. (2) අනුවර්තනය ලෙස ය.

(3) පුබේරිකරණය ලෙස ය. (4) වසන්තිකරණය ලෙස ය.

(5) පරිණාමනය ලෙස ය.

12. දම්වැල් මිනුමේ දී යොදා ගන්නා පාදුම් රේඛාව පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකත් පත්ත දක් වේ.

A - පාදුම් රේඛාව යනු ඇතුළත් සාම්ප්‍රදායික පිහිටි යොදුනු ලබන ප්‍රධාන හා දිග ම රේඛාව වේ.

B - අනුලම්භ අදිනු ලබන්නේ පාදුම් රේඛාවෙන් පමණක් වන අතර ඒවා පාදුම් රේඛාවට උමිනක ව පිහිටිය යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

(1) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම නිවැරදි වේ. (2) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම සාවදා වේ.

(3) A නිවැරදි එන නමුදු B සාවදා වේ. (4) A සාවදා එන නමුදු B නිවැරදි වේ.

(5) A නිවැරදි එන අතර B මගින් A සාවදාවන් පැහැදිලි වේ.

\* ප්‍රශ්න අංක 13 ට පිළිතුරු දීම්ට මෙම රුපසටහන යොදා ගන්න.

13. මෙම රුපසටහනෙහි දක්වා ඇති ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංගය වනුයේ,

(1) ව්‍යුතුවක් (switch) ලෙස යොදා ගත හැකි ව්‍යුතුවක් පිහිටියෙකි.

(2) ව්‍යුතුවක් (amplifier) ලෙස යොදා ගත හැකි ව්‍යුතුවක් පිහිටියෙකි.

(3) -5 V ප්‍රතිදානයක් (out put) සැපයීය හැකි සංගාහිත පරිපථයෙකි.

(4) +5 V ප්‍රතිදානයක් සැපයීය හැකි සංගාහිත පරිපථයෙකි.

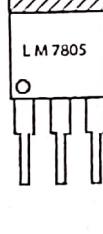
(5) +7 V ප්‍රතිදානයක් සැපයීය හැකි සංගාහිත පරිපථයෙකි.

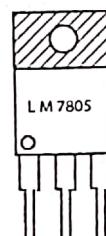
14. බොහෝමයක් නිෂ්පාදන ජලය පැලුවේ, අලිනික ප්‍රවාරණයෙන් සිය වර්ගයා බොෂ කරයි. මෙය අනුවර්තනයක් ලෙස සැලකන්නේ,

(1) පරාග කාරකයන් හිග විමට ය. (2) ඩිජ් තුෂු විම වැළැක්වීමට ය.

(3) දිය යට පවතින මැන්දාලේකයට ය. (4) ජලයෙන් ප්‍රශ්න දේශීම මග හැරීමට ය.

(5) ගාකයේ ප්‍රවේශීක අන්තර්භාව පවත්වා ගැනීම්ට ය.

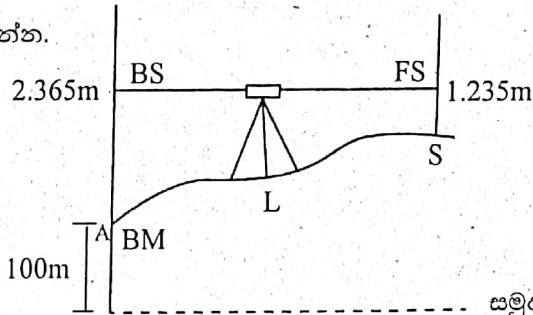




15. පහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් කිරී පරික්ෂා කිරීම පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,

  - (1) කිරිවල මේද ප්‍රමාණය නීරණය කිරීමට ලැක්වාමිටරය ගොඳා ගැනී.
  - (2) Strip cup පරික්ෂාව මගින් කිරිවල අඩංගු දෙදික සෙල සංඛ්‍යාව ඇස්තමේන්තු කළ හැකි ය.
  - (3) කිරිවල විශිෂ්ට ගුරුත්වය මැනීමට Gerber කුමය යොදා ගනු ලැබේ.
  - (4) කිරී, පිශ්චය මගින් අපමිගුණය කර ඇති බව Lima පරික්ෂාවේ දී දම් පැහැය ලැබීමෙන් ඇග වේ.
  - (5) කිරී, සිති මගින් අපමිගුණය කර ඇති බව කිරිවල ගේල්සරින් එක් කළ විට රතු පැහැය ලැබීමෙන් ඇග වේ.

\* ප්‍රාදේශ අංක 16 ව් පිළිතුරු සැපයීමට පහත රුපසටහන යොදා ගන්න.



සම්බන්ධ මට්ටම

16. ඉහත රුපසටහනේ දක්වා ඇති මට්ටම මිනුම අනුව S ස්ථානයේ උච්චත්වය විය යුත්තේ,

17. ශ්‍රී ලංකාවේ ආචිසියානු ජල සංචාරක පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකන් පහත දැක් වේ.  
A - ආචිසියානු ජල සංචාරක ප්‍රධාන වශයෙන් ප්‍රතිරාගෝපය වන්නේ මහ කන්නයේ විරූපාපතනයෙනි.

ବ୍ୟାକ ପରିଚୟ ଓ ପରିପରା

- (1) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම නිවැරදි වේ. (2) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම සාච්‍ය වේ.  
 (3) A නිවැරදි වන හමුදු B සාච්‍ය වේ. (4) A සාච්‍ය වන හමුදු B නිවැරදි වේ.  
 (5) A නිවැරදි වන අතර B මගින් A ත්වරණත් පහැදිලි වේ.

18. ජ්‍යෙෂ්ඨ හරණ කුයාවලියේ දී කිරීමෙන් වර්ණය වෙනස පිම හොඳින් ම පහැදිලි කළ යැක්කේ,

- (1) සින් හා ඇමධිනෝ අම්ල අතර ප්‍රතිඵ්‍යාවක් ලෙස ය.
  - (2) ඇමධිනෝ අම්ල හා ජලය අතර ප්‍රතිඵ්‍යාවක් ලෙස ය.
  - (3) කාබේහැසිවේ හා පෙරෙක්සිඩ් එන්ස්පිමේල් අතර ප්‍රතිඵ්‍යාවක් ලෙස ය.
  - (4) ඇමධිනෝ අම්ල හා පොලිපිනෝල් මක්සිඩ් අතර ප්‍රතිඵ්‍යාවක් ලෙස ය.
  - (5) පොලිපිනෝලික සංයෝග හා පෙරෙක්සිඩ් එන්ස්පිමේල් අතර ප්‍රතිඵ්‍යාවක් ලෙස ය.

19. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රජාතාන්ත්‍රික මධ්‍යම මෙහෙයුම් නිශ්චලාදනය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක් වේ.

A - මත්ස්‍ය විශේෂ වලනුපි (Cold - blooded) වේ.

B - මත්ස්‍ය විශේෂ, සිය දේහ උප්පන්වය පවත්වා ගැනීමට යක්තිය වැය කරනු වෙනුවට, ආහාර වැඩිපුර ම යොදාගත්තේ වර්ධනය සඳහා ය.

ବେଶନ ଅକ୍ଷୁଯ ଅନରେନ୍,

- (1) A ප්‍රකාශය නිවැරදි නමුදු B ප්‍රකාශය සාවදා වේ.
  - (2) A ප්‍රකාශය සාවදා වන නමුදු B ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ.
  - (3) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම නිවැරදි වන අතර B මගින් A තවදුරටත් පැහැදිලි වේ.
  - (4) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම නිවැරදි වන අතර A මගින් B තවදුරටත් පැහැදිලි වේ.
  - (5) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම නිවැරදි නමුදු ප්‍රකාශ දෙක අතර සම්බන්ධතාවක් නැත.

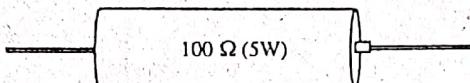
\* පූර්ව ජාතිය 20 ට පිළිතරු සැපයීමට පහත රුපසටහන යොදා ගන්න.



20. ශිෂ්‍යයෙකු විසින් උදාහන මූල්‍යෙහි කුණුව පැටවුන් රක්කවනය පරීක්ෂා කරන ලදුව, කුණුව පැටවුන්ගේ හැඳිපිටිම ඉහත රුපසටහනේ පරිදි විය. මෙම තත්ත්වය තිබැරදි කිරීම සඳහා මූල්‍ය විසින් සිදු කළ ප්‍රතිඵල හොඳ ම කාර්යය වනුයේ.

- (1) විදුලි බල්බයේ වහරුව (switch) වැඩිම ය.
- (2) රක්කවනයේ අර්යුතාව වැඩි කිරීම ය.
- (3) රක්කවනයේ වාතාග්‍රය වැඩි දියුණු කිරීම ය.
- (4) විදුලි බල්බයට සපයන ලෝල්ට්‍යොව වැඩි කිරීම ය.
- (5) විදුලි බල්බයේ වොට් ප්‍රමාණය අඩු කිරීම ය.

\* ප්‍රෝග්‍රැම 21 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දක්වා ඇති ප්‍රතිරෝධකය (resistor) රුපසටහන යොදාගන්න. (ප්‍රතිරෝධකය දේශ රහිත යැයි උපකල්පන කරන්න.)



21. පරිපථයක් ක්‍රියාත්මක වන විට එහි අඩංගු ඉහත ප්‍රතිරෝධකය රත්වන බව නිරීක්ෂණය විය. මෙම තත්ත්වය වළක්වා ගැනීම සඳහා වඩාත් උචින විසයුම වන්නේ, ඉහත ප්‍රතිරෝධකය.

- (1) ශේෂීගන 25 Ω (5W) ප්‍රතිරෝධක හතරක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමයි.
- (2) ශේෂීගන 50 Ω (5W) ප්‍රතිරෝධක දෙකක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමයි.
- (3) ශේෂීගන 100 Ω (5W) ප්‍රතිරෝධක දෙකක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමයි.
- (4) සමාන්තරගත 200 Ω (5W) ප්‍රතිරෝධක දෙකක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමයි.
- (5) සමාන්තරගත 100 Ω (5W) ප්‍රතිරෝධක දෙකක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමයි.

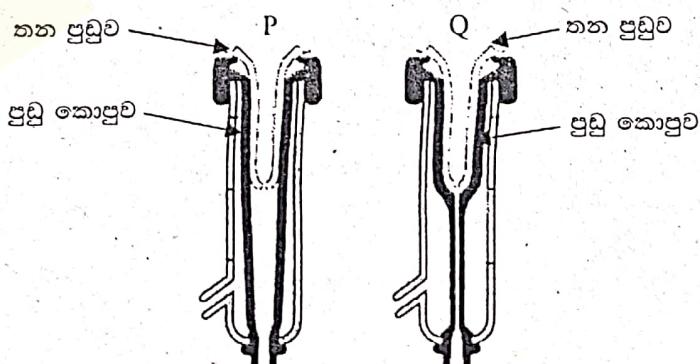
22. ජලරෝපිත වගා පද්ධතියක, පෝෂක මාධ්‍යය සහිත වැංකිය, එහි අඩංගු පෝෂක මාධ්‍යය ආලෝකයට නිරාවරණය නොවන ආකාරයට සම්පූර්ණයෙන් ම ආවරණය කළ ප්‍රතිඵල ය. මෙය සිදු කරනු ලබන්නේ,

- |   |   |
|---|---|
| (1) අධික මුල් වර්ධනය වැළැක්වීමට ය.                | (2) මුල්වල සාරු ප්‍රහාර්තනය වැළැක්වීමට ය. |
| (3) දාවණයේ ඇල්ලෙන වර්ධනය වීම වැළැක්වීමට ය.        | (4) දාවණයේ පෝෂක කැටි ගැසීම වැළැක්වීමට ය.  |
| (5) මුල් මතුවීම හරිනපුද් වර්ධනය වීම වැළැක්වීමට ය. |   |

23. පොලිතින් උම්, සාමාන්‍යයෙන් පාර්ශම්වූල කිරණ (UV) ප්‍රතිරෝධී පොලිතින් මගින් ආවරණය කරනු ලැබේ. පාර්ශම්වූල කිරණ ප්‍රතිරෝධී පොලිතින් යොදා ගැනීමට ප්‍රධාන හේතුව වනුයේ,

- (1) පොලිතින් උමගට අර්ථ සෙවණක් සැපයීම ය.
- (2) පොලිතින් උමගට පාර්ශම්වූල කිරණ ඇතුළු වීම වැළැක්වීම ය.
- (3) පොලිතින් ප්‍රහාරායනය වීම ප්‍රමාද කිරීම ය.
- (4) පොලිතින් උමග තුළ උෂ්ණත්වය පහත දැමීම ය.
- (5) පොලිතින් උමග තුළ ඉහළ ආර්යුතාවයක් පවත්වා ගැනීම ය.

\* කිරී දෙවිමක දී, කිරී දෙවිමේ යන්ත්‍රයක අවස්ථා දෙකක් පහත රුපසටහනෙහි දැක් වේ. ප්‍රෝග්‍රැම 24 ට පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රුපසටහන යොදාගන්න.

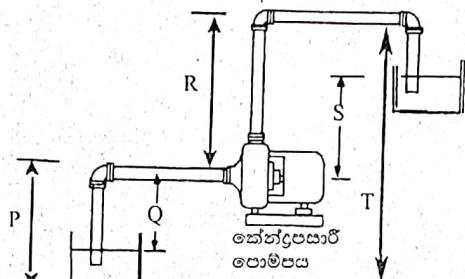


24. මෙම යන්ත්‍රය මගින් කිරී දෙවිමේදී, කිරී

- (1) පිටතට එන්නේ P පියවරේ දී පමණි.
- (3) P හා Q පියවර දෙකෙහි ම පිටතට එයි.
- (5) ප්‍රධාන වගයෙන් P පියවරෙහි දී පිටතට එන අතර එය Q පියවරෙහිදීන් අඩු වේගයකින් සිදු වේ.
- (2) පිටතට එන්නේ Q පියවරේ දී පමණි.
- (4) P හා Q පියවර දෙකෙහි ම පිටතට නො එයි.

- \* ප්‍රශ්න අංක 25 සහ 26 ට පිළිතුරු සැපයීම් සඳහා පහත දක්වා ඇති ආහාර ආකලන යොදාගන්න.
- A - සේවියම් නයිටෝට්‍රේට් / නයිටෝට්‍රේට්  
 B - සේවියම් බෙන්සොල්ට්  
 C - පොටුයියම් සේවිට්  
 D - සේවියම් මෙටාබියෝල්ග්ල්ට්
25. ආහාර තීජපාදනයක අවසන් වර්ණයට බලපාන ආහාර ආකලන වන්නේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා D පමණි. (3) B හා C පමණි.  
 (4) B හා D පමණි. (5) C හා D පමණි.
26. පලනුරු හා එළවුල සැකසීමේ කරමාන්තයේ දී බෙහෙළ ව හාවිත කරනු ලබන ආහාර ආකලන වනුයේ,  
 (1) A හා B පමණි. (2) A හා D පමණි. (3) B හා C පමණි.  
 (4) B හා D පමණි. (5) C හා D පමණි.
27. ලිටර 16 ක වැංකි ඩාරිතාවකින් යුත් ඉසින යන්ත්‍රයක් හෙක්වයාරයකට ලිටර 8 ක් යෙදීමට තුමාංකනය කර ඇත. පැලිබෝධනාගකයෙන් මිලිලිටර 160 ක් හෙක්වයාරයකට යොදන ලෙස පැලිබෝධනාගක ඇසුරුමෙහි ලේඛලයේ සඳහන් කර ඇත. ඉසින යන්ත්‍රයේ වැංකියට යෙදීමට අවශ්‍ය පැලිබෝධනාගක ප්‍රමාණය වනුයේ,  
 (1) 80 ml (2) 160 ml (3) 320 ml (4) 160 × 8 ml (5) 160 × 16 ml
28. එන්ඡ්‍රේමක ජව රෝදය පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දක් වේ.  
 A - ජව රෝදය යනු ඇමුණ ගක්තිය ගබඩා කිරීමට හාවිත කරනු ලබන ප්‍රමාණය වන්නා වූ යාන්ත්‍රික උපකරණයකි.  
 B - ගක්ති ප්‍රහැවය අසන්නත වන විට, ජව රෝදය එය සන්නත ගක්තියක් බවට පත්කරයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙදන්
- (1) A ප්‍රකාශය නිවැරදි නමුදු B ප්‍රකාශය සාවදා වේ.  
 (2) A ප්‍රකාශය සාවදා වන නමුදු B ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ.  
 (3) එන්ඡ්‍රේවල ජව රෝද නොමැති හෙයින් ප්‍රකාශ දෙක ම සාවදා වේ.  
 (4) ප්‍රකාශ දෙක නිවැරදි නමුදු B ප්‍රකාශයෙන් A ප්‍රකාශය පැහැදිලි නොවේ.  
 (5) A ප්‍රකාශය නිවැරදි අතර B ප්‍රකාශය මගින් ජව රෝදයේ හාවිතය වැඩුදුවන් පැහැදිලි වේ.
29. විවෘත ප්‍රඩු (Open loop) හා සංවෘත (Closed loop) ප්‍රඩු පාලක පදනම් සඳහා උදාහරණ වනුයේ පිළිවෙළින්,  
 (1) විදුලි ඉස්ත්‍රික්කය හා සිතකරණය වේ. (2) විදුලි කේත්තලය හා සිලිං පාකාව වේ.  
 (3) සිලිං පාකාව හා වායු සම්කරණ යන්ත්‍රය වේ. (4) වායු සම්කරණ යන්ත්‍රය හා විදුලි බල්බය වේ.  
 (5) විදුලි බල්බය හා ගිල්ඥුම් තාපකය වේ.
30. ආහාර සිසිල් පැස්මිකරණයට උදාහරණයක් වනුයේ,  
 (1) දුම් ගැසීම ය. (2) ප්‍රබල කිරීම ය. (3) විසිර වියුම් ය.  
 (4) ස්ථන්දන විදුලි තාපනය ය. (5) අධි පිඩින සැකසීම ය.
31. ආහාර ඇසුරුමිකරණය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දක් වේ.
- A - බාහිරන් නිශ්චිය වායුවක් ඇතුළ කිරීමෙන්, ඇසුරුමික අභ්‍යන්තර වායු පරිසරය පාලනය කිරීම 'පාලිත තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුමිකරණය' (Controlled atmospheric packaging) ලෙස හැඳින් වේ.  
 B - බාහිරන් නිශ්චිය වායුවක් ඇතුළ කිරීමෙන් තොරව ඇසුරුමික අභ්‍යන්තර වායු පරිසරය පාලනය කිරීම 'නැව්නකාන තත්ත්ව යටතේ ඇසුරුමිකරණය' (Modified atmospheric packaging) ලෙස හැඳින් වේ.  
 C - ආහාර ද්‍රව්‍යවල ගුණාත්මක තීරණය කිරීම සඳහා රේඛියෝ සංඛ්‍යාත හඳුනා ගැනීමේ සංවේදක වැනි ද්රැශක අව්‍ය ඇසුරුම් කිරීම 'කුණා ඇසුරුමිකරණය' (Intelligent packaging) ලෙස හැඳින්වේ.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙදන් නිවැරදි වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.  
 (4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.

\* ප්‍රෝග්‍රාම 32 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම රුපසටහන යොදාගන්න.



32. ඉහත රුපසටහන අනුව කේන්දුපයාරී පොම්පයක ව්‍යුහ හිස විය යුත්තේ,
- P
  - Q
  - R
  - S
  - T
33. නැවුම් පලනුරු හා එළවුල සඳහා වඩාත් පුදුපු ගබඩා තත්ත්ව වනුයේ,
- අඩු උෂේණත්වය, අඩු ආර්ද්‍රතාව හා අඩු  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  අනුපාතය වේ.
  - ඉහළ උෂේණත්වය, අඩු ආර්ද්‍රතාව හා අඩු  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  අනුපාතය වේ.
  - අඩු උෂේණත්වය, ඉහළ ආර්ද්‍රතාව හා අඩු  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  අනුපාතය වේ.
  - අඩු උෂේණත්වය, ඉහළ ආර්ද්‍රතාව හා ඉහළ  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  අනුපාතය වේ.
  - ඉහළ උෂේණත්වය, ඉහළ ආර්ද්‍රතාව හා ඉහළ  $\text{CO}_2/\text{O}_2$  අනුපාතය වේ.
34. බිංදු ජල සම්පාදනය,
- ක්ෂේත්‍ර බේගවල පත්‍ර නොවැළුක්වීය හැකි තෙක්මකට මග පාදියි.
  - වාෂ්පිකරණ හානි ඇති කරමින් පුළුගට ඉහළ සංවේදීනාවක් පෙන්වුම් කරයි.
  - ජල පෙරහන් රහිත ව යොදාගන් විට ජල විමෝචක අවධිර විමට හේතු විය හැකි ය.
  - ලවණ ජලය ( $> 7 \text{ millimhos/cm}$ ) සමග යොදු විට බේග ගාකවල පත්‍ර පිළිස්සීම සිදු වේ.
  - මගින් ජලය හා පෙශේෂක වඩාත් කාර්යක්ෂම ලෙස ක්ෂේත්‍රයට යොදා බැවින් ක්ෂේත්‍රයේ වල් වර්ධනය වැඩි විය හැකි ය.
35. වෝල්ටීයතාව වෙනස් වීම් මැනීමේ දී සාමාන්‍ය වෝල්ටී මිටරවලට සාපේක්ෂ ව ම්ල්ටීම්ටර වඩාත් ප්‍රවලිත වෙමින් පවති. මෙම ජනප්‍රියත්වයට හේතුව වනුයේ,
- ඒය ක්ෂේත්‍ර ව ප්‍රතිවාර දැක්වීම ය.
  - ඒය පරිපථයට සම්බන්ධ කිරීම පහසු වීම ය.
  - දාරුන තලය මත ඉලක්කම් කියවීම පහසු වීම ය.
  - එමගින් ධාරාව හා ප්‍රතිරෝධය යන විව්‍යුහයන් දෙක ම මැනීමට හැකි වීම ය.
  - විවිධ පරාසයන් හි වෝල්ටීයතා මැනීමට ඒය පිරි මාරු කළ හැකි වීම ය.
36. ගොවීපොල ව්‍යුහයක් ඉදි කිරීමේ දී ගොවී මහතෙකුට යට ලි හාවත කිරීමට අවශ්‍ය විය. මෙම කාර්යය සඳහා තොරාගනු ලබන ලිවල
- සනත්වය වැඩි විය යුතු ය.
  - ආනන්ද ප්‍රබලතාව වැඩි විය යුතු ය.
  - සම්පූර්ණ ප්‍රබලතාව වැඩි විය යුතු ය.
37. ජල පොම්පය පාජකයේ (impeller) ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දක් වේ.
- A - පාජකය ඔහින් ගලා යන දුවයේ ඇති බලය, පොම්පය එළවන මෝටරයට සම්ප්‍රේෂණය කරයි.
- B - පාජකය විසින් කුඩා ගන්වනු ලබන වේගය, පිඩිනය බවට පත් කරයි.
- C - පාජකය පරිඹුමණය වීමෙන් තීපදවෙන බලය විසින් ද්‍රව්‍ය මධ්‍යයේ සිට පිටතට වලනය කරනු ලබයි.
- ඉහත ප්‍රකාශ අනුරෙන් තිබුරදී වනුයේ,
- A පමණි.
  - B පමණි.
  - C පමණි.
  - A හා B පමණි.
  - B හා C පමණි.
38. පුදු ගම්මිරිස් නිප්පාදනයේ දී සිල්‍රික් අම්ල ප්‍රතිකාරය කරනුයේ,
- ඉහළ ගුණාත්මක බවින් යුතු ගම්මිරිස් ඇට තොරා ගැනීමට ය.
  - ගම්මිරිස් ඇටවල පිටත පොත්ත මාදු කිරීමට ය.
  - වියුම්මේ දී ගම්මිරිස් ඇට හැකිවීම වළක්වා ගැනීමට ය.
- ගම්මිරිස් ඇටවල මතුපිට විෂ්වීජ නැසීමට ය.
  - ගම්මිරිස් ඇටවල පුදු පැහැය තීවු කිරීමට ය.

39. ශිත තෙරපුම් (cold pressed) ආකාරයට පූපිරිසියු පොල්තෙල් නිස්සාරණ ක්‍රියාවලියේ දී
- A - තෙල් වෙන් කර ගැනීම සඳහා අඩු උෂ්ණත්වයක දී හෙමින් රන් කරනු ලැබේ.
- B - ජලය හා පොල් කිරම (coconut cream) වෙන් කර ගැනීම සඳහා නිස්සාරණය කර ගන් පොල්කිරී ශිතකරණයේ තබනු ලැබේ.
- C - නිරි කදිලිවලින් (curd) පූපිරිසියු පොල්තෙල් වෙන් කර ගැනීම සඳහා පොල් කිරම කාමර උෂ්ණත්වයේ තබනු ලැබේ.
- දහන ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.
40. සම්බන්ධික අගු හදුනා ගැනීමෙන් තොර ව, පරිපථයකට සම්බන්ධ කළ හැකි උපාංගයකට උදාහරණයක් වන්නේ,
- (1) බියෝඩය (diode). (2) පරිණාමකය (transformer).
- (3) පිළියවන වහරුව (relay switch). (4) විද්‍යුත් විවිධේක ධාරිතුකය (electrolytic capacitor).
- (5) ආලෝකය මත රඳාපවතින ප්‍රතිරේකය (light dependent resistor).
41. බිම සැකකීමේ දී යොදාගන්නා උපකරණ පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහන දැක් වේ.
- A - තද මැටිමය පසෙනි මතුපිට ක්ලොල කුඩාමට යටි පස් නගුල යොදා ගැනේ.
- B - ගල් සහිත භූමිවලට මෝල්ඩ් බොර්ඩ් නගුල වඩාත් උවිත ය.
- C - මධ්‍යමය හා ඇලෙන සූජ් පසෙනි තැරී නගුල හාවින කළ හැකි ය.
- දහන ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
- (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.
42. ආභාර සැකසුම් කරමාන්තයාලාවක වැඩ මුර අනර විවේක කාල ලබා දීම හදුනා ගත හැකි වනුයේ,
- (1) මනෝ යමාජිය ආපදා විළැක්වීමක් ලෙස ය.
- (2) ජෙව්‍ය ආපදා පාලනයට ඉංජිනේරුමය ක්‍රියාවක් ලෙස ය.
- (3) ගුම සූක්ෂම ආපදා පාලනයට ඉංජිනේරුමය ක්‍රියාවක් ලෙස ය.
- (4) ජෙව්‍ය ආපදා පාලනයට පරිපාලන ක්‍රියාවක් ලෙස ය.
- (5) ගුම සූක්ෂම ආපදා පාලනයට පරිපාලන ක්‍රියාවක් ලෙස ය.
43. හිටි ගසක වට ප්‍රමාණය මැනීම පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහන දැක් වේ.
- A - ජාත්‍යන්තර ව පිළිගත් ප්‍රප මට්ටමේ උස මිටර 1.3 කි.
- B - හිටි ගසක වට ප්‍රමාණය ප්‍රප මට්ටමේ උසයකි දී මනිනුයේ, කයිරු (butresses) හේතු කොටගෙන සිදු වන දේශප අවම කර ගැනීමට ය.
- දහන ප්‍රකාශ අනුරෙන්,
- (1) A නිවැරදි නමුදු B සාවදා වේ.
- (2) A සාවදා වන නමුදු B නිවැරදි වේ.
- (3) A හා B දෙක ම නිවැරදි වන අනර B මගින් A තවදුරටත් පැහැදිලි වේ.
- (4) A හා B දෙක ම නිවැරදි වන අනර A මගින් B තවදුරටත් පැහැදිලි වේ.
- (5) ප්‍රකාශ දෙක ම නිවැරදි නමුදු ප්‍රකාශ දෙක අනර සම්බන්ධතාවක් තැත.
44. ස්වයංක්‍රීය පාලක පද්ධතියක සංසටක හරහා සංයාවක් සම්පූෂණය වන නිවැරදි පිළිවෙළ වනුයේ,
- (1) sensor → ALU → actuator
- (2) memory → register → ALU
- (3) memory → processor → ALU
- (4) sensor → register → actuator
- (5) sensor → processor → actuator

\* කුප්පම් මල්වල පසු අස්වනු කළමනාකරණය පිළිබඳ ගැලීම් සටහනක් පහත දී ඇත. ප්‍රශ්න අංක 45 ව පිළිතුරු දීමට මෙම ගැලීම් සටහන යොදා ගන්න.

45. මෙම ගැලීම් සටහනෙහි 4 වෙනි පියවර යටතේ සිදු කළ යුතු කාර්යය වනුයේ,

- (1) මල් සැකසුම් සැදීම ය.
- (2) අසු ගුණාත්මයෙන් යුතු මල් ඉවත ලෑම ය.
- (3) ගලා යන ජලයෙන් මල් සේදීම ය.
- (4) මල් විෂ කඩාසිවල එහිම ය.
- (5) මල්වල නවු විනාකිරී දාවනයේ ගිල්ලීම ය.

46. භූ ද්රුගන සැලසුමක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී පළමුවෙන් ම ස්ථාපනය කළ යුතු වනුයේ,

- |                  |                          |                |
|------------------|--------------------------|----------------|
| (1) ප්‍රතිමා ය.  | (2) බඩු වැටි ය.          | (3) මං පෙන් ය. |
| (4) විශාල යාක ය. | (5) අතුරු ගල් ඇතුරුම් ය. |                |

47. සාම්ප්‍රදායික ඉන්ධන බලයක්තියට වඩා පුනර්ජනනීය බලයක්තියේ වාසි රාජියකි. එනමුන් පුනර්ජනනීය බලයක්තිය තිශ්පාදනයේ ප්‍රධාන ආචාර්ය වනුයේ,

- |  |   |
|--|---|
| (1) ඉහළ ආරම්භක වියදම ය.                        | (2) ලබා ගත හැකි ප්‍රමාණය සීමා සහිත වීම ය. |
| (3) තාක්ෂණය නොමැති වීම ය.                      | (4) භුගෝලීය සීමාකාරිකම් තිබීම ය.          |
| (5) පුනර්ජනනීය බලයක්ති ප්‍රහාර ක්ෂේත්‍ර වීම ය. |   |

48. දුෂ්ප්‍රමාද වූ ස්ථානයක් පවතු කිරීම සඳහා, පාරිසරික දුෂ්ප්‍රමාද කාරක විද දැමීමට, ස්වභාවික ව පවතින හෝ වුවමනාවෙන්ම හඳුන්වා දුන් ක්ෂේත්‍ර ජීවීන් යොදා ගැනීම හඳුන්වන්නේ,

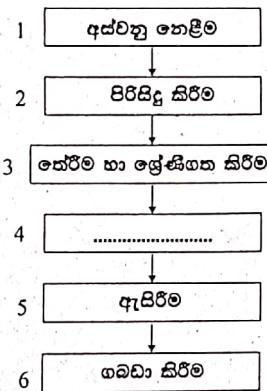
- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (1) ජෛව ප්‍රතිකර්මය ලෙස ය.     | (2) දිලිර ප්‍රතිකර්මය ලෙස ය.    |
| (3) නැනෝ ප්‍රතිකර්මය ලෙස ය.    | (4) ක්ෂේත්‍ර ප්‍රතිකර්මය ලෙස ය. |
| (5) ප්‍රහාර ප්‍රතිකර්මය ලෙස ය. |                                 |

49. ශ්‍රී ලංකාවට බලයක්ති පුරක්ෂිතතාව ප්‍රාගා තර ගැනීම සඳහා වඩාත් ම උවින මාර්ගය වනුයේ,

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| (1) ස්වාභාවික වාප්‍ර යොදා ගැනීම ය.                 | (2) සුරුය බලයක්තිය යොදා ගැනීම ය.   |
| (3) රැක් බලයක්තිය (dendro power) යොදා ගැනීම ය.     | (4) නාගරික කෘෂිකර්මය යොදා ගැනීම ය. |
| (5) ආනාර බෝගවලින් නිර්මිත භූ ද්රුගනය යොදා ගැනීම ය. |                                    |

50. මුතක දී උපාධිලාභී වූ තරුණ කළමනාකරණ උපාධිධාරිනීයකට අපනයනය සඳහා වාණිජ පැළ තවානක් ස්ථාපනය කිරීමට අපේක්ෂාවක් ඇත. සුදුඅත (SWOT) විශ්ලේෂණයට අනුව,

- |   |  |
|---|--|
| (1) ඇයගේ තරුණ වයස හා කළමනාකරණ උපාධිය පිළිවෙළින් ගක්තියක් හා ඉඩ ප්‍රස්ථාවක් ලෙස සැලකිය හැකි ය.   | (2) ඇයගේ තරුණ වයස හා කළමනාකරණ තුළලනා නොමැති වීම පිළිවෙළින් ගක්තියක් හා දුර්වලතාවක් ලෙස සැලකිය හැකි ය.  |
| (3) ඇයගේ උපාධිය හා කුණි ව්‍යාපාරය පිළිබඳ අත්දැකීම් නොමැති වීම පිළිවෙළින් ගක්තියක් හා දුර්වලතාවක් ලෙස සැලකිය හැකි ය.   | (4) අපනයන වෙළෙඳපොල සඳහා අලේවී මාර්ග නොමැති වීම හා ගුණාත්මකබවින් ඉහළ රෝපණ ද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීමට අපහසුව පිළිවෙළින් දුර්වලතාවක් හා තර්ජනයක් ලෙස සැලකිය හැකි ය. |
| (5) කෘෂිකර්මය පිළිබඳ ඇයට දැනුමක් නොමැති වීම හා ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යාමට ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් නොමැති වීම පිළිවෙළින් දුර්වලතාවක් හා තර්ජනයක් ලෙස සැලකිය හැකි ය. |  |



**අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු (නව තීරණය)**  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019 (New Syllabus)**  
**ජෙවපද්ධති තාක්ෂණවේදය II - පැය තුනකි - අමතර කියවීම් කාලය - මිනින්තු 10 දි**  
**Biosystems Technology II - Three hours - Additional Reading Time - 10 minutes**

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවිමේදී ප්‍රමුඛක්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

උපදෙස්:

- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යෙහුවෙන් කොටස් දෙකකින් සමඟවිත වහ අතර කොටස් දෙකට ම තියෙමිත කාලය පැය තුනකි.
- \* A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා  
ප්‍රශ්න භාතරට ම පිළිතුරු, මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.  
මෙම පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා අශේ තැගේවල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවත් බව ද දිරික පිළිතුරු බිලාපොටොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.
- \* B කොටස - රචනා  
ප්‍රශ්න භාතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- \* ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග ගාලුවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඕනෑම අවසර ඇත.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

01. (A) ජෙවපද්ධති එලූයී හා කාර්යක්ෂම ලෙස කළමනාකරණය කිරීමට වැදගත් තොරතුරු කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයකින් සැපයේ.
- (i) ස්විචන්සන් ආවරණය තුළ ස්ථානගත කළ පුතු උපකරණ දෙකක් නම් කරන්න.
- (1) .....
- (2) .....
- (ii) පොලොව මධ්‍යමේ සිට අනිලමානය පිහිටුවන උප සඳහන් කරන්න.
- .....
- (B) අංකුර බද්ධය හා රිකිලු බද්ධය යනු කාලීකරණයේදී යොදා ගනු ලබන ජනපිය වර්ධක ප්‍රවාරණ ක්‍රම වේ.
- (i) සංගත ග්‍රාහකයක් හා අනුරූපයක් අතර අංකුර හෝ රිකිලු බද්ධයක් සාර්ථක වීම සඳහා වඩාත් වැදගත් වන සාධකය ක්‍රමක් ද?
- .....
- (ii) ග්‍රාහකයක් තෝරා ගැනීමේදී ප්‍රධාන ප්‍රධාන සාධක දෙකක් නම් කරන්න.
- (1) .....
- (2) .....
- (iii) එක්නේජප්පී ගාකචල අංකුර හෝ රිකිලු බද්ධය සාර්ථක නොවන්නේ ඇයි?
- .....
- (C) රාසලේ ජ්වල වායු එකකය තුළ අවබෝධනව ව්‍යාපෘතියෙන් ජ්වල වායු නිපදවෙන බව ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමකට දැන ගැනීමට ලැබේයි. නව ද වැඩිපුර නිපදවෙන ජ්වල වායුව ගබඩා කිරීම සඳහා ගබඩා වැඩිකිය ප්‍රමාණවත් තොවන බව ද තීරණය කරන ලදී. මෙයට විසඳුමක් ලෙස මුදා හැරීමේ කපාවය විවෘත කර ජ්වල වායුව පරිසරයට මුදා හැරීමට කමල් නම් ශිෂ්‍යයකු විභින් යෝජනා කරන ලදී. භාවුත් විභාග නම් තවත් ශිෂ්‍යයකු රට විරද්ධ වූ අතර ජ්වල වායුව පරිසරයට මුදා හරනු වෙනුවට අමතර ජ්වල වායු ප්‍රමාණය දහනය කිරීමට මුදා යෝජනා කළේ ය.
- (i) මබ එකත වන්නේ ක්‍රමනා ශිෂ්‍යයාගේ යෝජනාවට ද? කමල් ද? විභාග ද?
- .....

(ii) ඔබගේ පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

(D) සෞඛ්‍ය පිළිබඳ සැලකිලිමත් මධ්‍යම පාන්තික ප්‍රජාව අතර නාගරික කාමිකර්මය ප්‍රවලිත වෙමින් පවතී.

(i) ශ්‍රී ලංකාව තුළ නාගරික කාමිකර්මය ජනප්‍රිය විමට ප්‍රධාන හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(ii) නිවසේ දී පිළියෙළ කළ හැකි හා නාගරික ගෙවනු වගාවේ දී හාවින කළ හැකි කාබනික පිළිබෝධනාගකයක් නම් කරන්න.

.....

(iii) ආහාර බෝගවලින් නිර්මිත ගුරුණයන් (Edible landscaping) වාසි දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(E) නරක් වූ ආහාර පරිභෝෂනය කිරීම මනුෂ්‍යයාට බරපතල සෞඛ්‍ය ගැටුපු ඇති කරයි.

(i) ආහාර නරක් විම සිදු කරන ගොනික සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(ii) ස්වයංමක්සිකරණය යනු කුමත්ද?

.....

(iii) ස්වයංමක්සිකරණය වැළැක්වීමට යොදා ගන්නා කුමයක් නම් කරන්න.

.....

(F) ආහාර අපමිශ්‍රණය කිරීම, වෙළඳපොලෙහි දක්නට ලැබෙන ආහාරවල ගුණාත්මකබවට බලපෑම් සිදු කරන අතර එය බොහෝ සෞඛ්‍ය ගැටුපුවලට මූලික වේ.

(i) ආහාර අපමිශ්‍රණය යනු කුමක් ද?

.....

(ii) කිරීම කරමාන්තයේ දී බහුල ව යොදන ආහාර අපමිශ්‍රක දෙකක් නම් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(G) නව ආහාර සූත්‍රණ ක්‍රියාවලියේ දී ඉන්දිය ගෝවර ඇගයීම වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. ඉන්දිය ගෝවර ඇගයීම සිදු කරන විද්‍යාගාරයක පවත්වා ගත යුතු අනිවාර්ය අවශ්‍යතා තුනක් සඳහන් කරන්න.

(i) .....

(ii) .....

(iii) .....

02. (A) භූගත ජලය පුනරාරෝපණය වැඩි කළ හැකි කුම තුනක් සඳහන් කරන්න.

(i) .....

- (ii) .....
- (iii) .....

(B) පවත්නා නියගය හේතුකාට ගෙන ගොවී මහතැතු සතු ව දැනට ඇති ජල පොම්පයේ වූපණ හිසේන් පහළට මහුගේ කාපී ලිඳෙහි ජල මට්ටම පහත වැටී ඇති බව දැනගත්තට ලබාදීමේ. මහුගේ ජලය එස්ට්‍රෝලං ගැටුවේ නිරාකරණය කර ගැනීම සඳහා ඉහළ අශ්ව බලයකින් යුතු විභාල පොම්පයක් යොදා ගන්නා ලෙස අසල්වැසියකු විසින් යෝජනා කරන ලදී.

(i) අසල්වැසියාගේ යෝජනාව ස්ථානීමක කළහොත් ගොවී මහතාගේ ගැටුවේ නිරාකරණය වේ ද?

.....

(ii) මධ්‍යගේ පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.

.....

(C) බිංදු හා විසිරුම් ජල සම්පාදන පද්ධති, ජල කාර්යක්ෂම ජල සම්පාදන පද්ධති ලෙස සැලකේ.

(i) බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක් සඳහා විමෝචක තෝරා ගැනීමේ දියලකා බැලිය යුතු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(ii) බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතියක වාසි දෙකක් හා අවාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

වාසි

(1) .....

(2) .....

අවාසි

(1) .....

(2) .....

(iii) විසර්ජන ඕස්ට්‍රෝලං අනුව විසිරුම් හිස් කාණ්ඩ තුන නම් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(D) සිය පැරණි වැක්ටරයේ පිටකුරුවෙන් (exhaust) කඩ දුමක් පිටවන බව ගොවියකු නිරික්ෂණය කරන ලදී. මහු එන්ඩීම පරීක්ෂා කරන ලදුව, එන්ඩීන් හිසේහි හෝ ගැස්කටි එකකි හෝ වා පෙරහනේ හෝ කිසි ම ආකාරයක දේපයක් දක්නට නොලබාදී.

(i) මෙම කඩ දුමට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

.....

(ii) වගා කන්තය අවසන් වන තෙක් කෙටි කාලයකට මෙම තන්ත්වය යම් දුරකට නිවැරදි කිරීම සඳහා මධ්‍යගේ විපදුම කුමක් ද?

.....

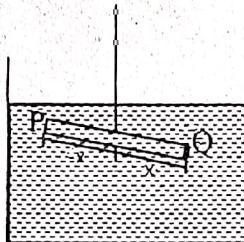
(E) විවිධ ගාක විශේෂවලින් ලබා ගන්නා ද්ව විවිධ කාර්ය සඳහා යොදා ගැනේ. පහත එක් එක් කාර්යයක් සඳහා පුදුසු ගාක විශේෂයකට උදාහරණයක් බැහින් සඳහන් කරන්න.

(i) ඉදිකිරීම් කාර්යයන් සඳහා යොදාගත්තා ද්ව .....

(ii) ගාහනාණ්ඩ සඳහා යොදාගත්තා ද්ව .....

(iii) දර සඳහා යොදාගත්තා ද්ව .....

- (F) එක්තරා දුව ගාකයකින් ලබා ගත් ඒකාකාරී දැන්වික් එහි හරි මැදින් තුලකින් ගැට ගසා ජලයේ ගිල්ඩු විට සිදු වූ දේ පහත රුපයෙන් දක් වේ. මෙම දුව දැන්වි, සම්බුද්ධ තොතමන ප්‍රමාණ (EMC) අවස්ථාවේ පවතින අතර එය සිලින්ඩරාකාර වන බව ද දැන්වි දිගටම ඒකාකාරී විශ්කම්හයකින් පුක්ත බව ද සලකන්න.



(i) මෙම දැන්වි කුමන අග්‍රය, දැන්වි ලබා ගත් දුව ගාකයේ පාදස්ථිය විය හැකි ද?

.....

(ii) මබගේ පිළිතුරහි විද්‍යාත්මක පදනම සඳහන් කරන්න.

.....

- (G) ගු දරුණන සැලපුම්කරුවන්, සිය ගු දරුණන සැලපුම්ලෙහි මැදු හා දැඩ අංග දක්වීම සඳහා සම්මත සංකේත හාවත කරයි.

(i) පරිමාණයට සැකසු ගු දරුණන සැලපුමක සම්මත සංකේත යොදා ගැනීමේ ප්‍රධාන වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(ii) ගු දරුණන සැලපුමක පහත සම්මත සංකේත මගින් දැක්වෙන අංග නම් කරන්න.

සංකේතය

අංගයේ නම

(1)

(2)

(3)

- (H) රටට විදේශීය විනිමය ඉපැයිමේ දී, කැපුම් මල් කරමාන්තය සැලකිය යුතු දායකත්වයක් ලබා දෙයි. අපනයනය සඳහා පහත දැක්වෙන කැපුම් මල් තොළීමට වඩාත් පුදුපු අවස්ථාව කුමක් ද?

කැපුම් මලෙහි නම

තොළීමට වඩාත් ම සුදුසු අවස්ථාව

(i) ඇන්තුරියම් .....

(ii) මිකිඩ .....

(iii) රෝස .....

03. (A) ශ්‍රී ලංකාවේ පස, මහා පස් කාණ්ඩ 14කට වර්ග කර ඇත.

(i) ශ්‍රී ලංකාවේ වඩාත් බහුල මහා පස් කාණ්ඩ දෙක නම් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(ii) පාංශු ආකාර පිළිබඳ දැනුමක් තිබීමේ ප්‍රධාන වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(B) ගැහයෝ අප්පලය, ප්‍රධාන වශයෙන් මල අපද්‍රව්‍ය රහිත ජලය හා මල අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය ලෙස වර්ග කළ හැකි ය.

(i) මල අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය පරිහරණයේ දී ප්‍රධාන වශයෙන් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණක් සඳහන් කරන්න.

(ii) මල අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය මතුපිට ජල දේශීයකට බැහැර කිරීමේ ප්‍රධාන පාරිසරික බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(iii) ප්‍රතිකාර නොකළ මල අපද්‍රව්‍ය රහිත ජලයේ හාවිතාවක් සඳහන් කරන්න.

(C) අපනයන වෙළෙඳපොල සඳහා විසිනුරු මසුන් අභිජනනය කිරීම මගින් රටට සැලකිය යුතු විදේශ විනිමය ප්‍රමාණයක් ලැබේ.

(i) අභිජනන රූප සඳහා තෝරා ගන්නා විසිනුරු මත්ස්‍යයෙකු සාව විය යුතු පූදුසු ලක්ෂණ තුනක් නම් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(ii) මත්ස්‍ය අභිජනන ගොවීපොලක ගොදා ගන්නා ප්‍රධාන නිරෝධායන පියවර දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(1) .....

(2) .....

(D) පරිපථ සටහන්වල දී, පරිපථ උපාංග, සම්මත සංස්කෘතින් දක් වේ. පහත එක් එක් උපාංගවලට අදාළ සම්මත සංස්කෘතියේ පරිපථවල දී එම එක් එක් උපාංගයේ කාර්යය සඳහන් කරන්න.

පරිපථ සංස්කෘතිය

සංස්කෘතිය

කාර්යය

(i)



.....

.....

(ii)



.....

.....

(E) වෙළෙඳපොලේ දක්නට ලැබෙන සුත්‍රිකා විදුලි බල්බ බොගොමයක් සඳහන් කර ඇති පිරිවිතරවලට අනුකූල නොවේ. 230 V ස්ථාවර ගැහයෝ විදුලි සැපයුමකට සම්බන්ධ කළ 75 W සුත්‍රිකා බල්බයක් හරහා ගලන විදුලි ධාරාව 0.320 A ලෙස සටහන් වී ඇත.

(i) බල්බයේ සනා ත්‍රේමතාව (W) ගණනය කරන්න.

.....

.....

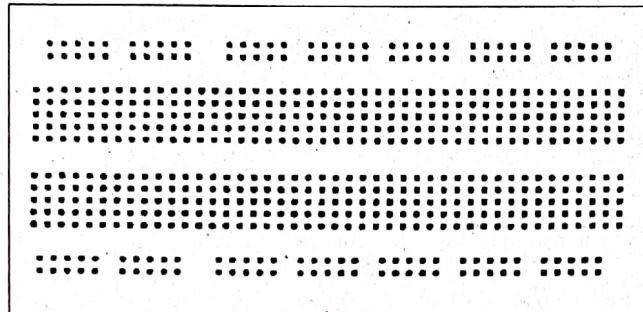
(ii) බල්බයේ විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරන්න.

.....

.....

- (F) LED බල්බයක් දැල්වීම සඳහා පහත දක්වෙන පරිපථ උපාංග, එකිනෙක සම්බන්ධ කෙරෙන පරිපථ සැලැස්ම එම උපාංගවලට අදාළ සම්මත සංකේත හාවිත කරමින් පහත දක්වා ඇති මෙවුරෝප්‍රඩ සටහනෙහි ඇද දක්වන්න.

පරිපථ උපාංග : 9 V බැටරිය, පැන්තුම් වයර් (jumper wire), LED බල්බය, ප්‍රතිරෝධකය



04. (A) ඉඩමක් සැලසුම් කරන අවස්ථාවේ දී, බිම් මැනුම හා මට්ටම කිරීම, එම ඉඩමේ තුම් එලඟයිනාව වැඩි කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.

- (i) නියොබාලයිටුව හාවිතයෙන් ලබාගත හැකි වැදගත් පාඨාංක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) .....
- (2) .....

- (ii) බිම මැනුමේ දී නියොබාලයිටුව හාවිත කිරීමේ එන් අවාසියක් සඳහන් කරන්න.
- .....

- (iii) අනෙහි රඳවන ගෝලිය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධතියකින් (GPS) ලබාගත හැකි වැදගත් මිනුම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) .....
- (2) .....

- (iv) සමෝච්ච සිතියමක සමෝච්ච අතර අන්තරා නිර්ණය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු එන් වැදගත් සාධකයක් සඳහන් කරන්න.
- .....

- (B) මොයිලර් තුළු මස් නිෂ්පාදනය කෙටි කාලයක් තුළ දී ඉහළ ප්‍රතිලාභ අත්කර දෙයි.

- (i) වෙළෙදපොලෙහි පුලුලට දක්නට ලැබෙන එවිඛාගිකරණය කරන ලද තුළු මස් නිෂ්පාදන දෙකක් නම කරන්න.

- (1) .....
- (2) .....

- (ii) තුළුන් සාතනය කිරීමට පැය 24 කට පෙර සතුන්ට ආහාර දීම තැවැන්වීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (1) .....
- (2) .....

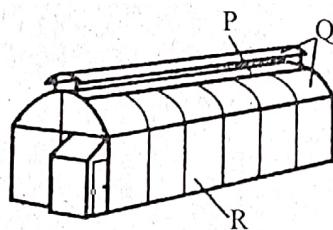
- (iii) තැවැන් තොද ගුණාත්මකයෙන් යුතු තුළු මස්වල ඇති දායාමාන ලක්ෂණ දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

- (1) .....
- (2) .....

- (C) අල්ලා ගන්නා අවස්ථාවේ දී අනිසි ලෙස පරිහරණය නිසා අලුත් මාඟ බොහෝ විට මත්‍ය පරිහෝජනයට තුපුදු තත්ත්වයට පත් වේ. මාඟවල ගුණාත්මකව පිරිහිම අවම කිරීමට අල්ලා ගන්නා අවස්ථාවේ දී අනුගමනය කළ යුතු යහපත් පුරුදු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- (i) .....
- (ii) .....

- (D) පහතරට තෙත් කළාපය සඳහා සැලසුම් කළ පොලිතින් උමගක සටහනක් පහත රුපයේ දක් වේ. ප්‍රශ්න (i) සිට (iii) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රුපසටහන යොදා ගන්න.



P, Q හා R සඳහා සුදුසු ආවරණ ද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

- (i) P : .....  
(ii) Q : .....  
(iii) R : .....

- (E) මැතක දි ශ්‍රී ලංකිකයන් අතර කොළ තේ (Green Tea) වඩාත් ප්‍රච්ලිත වී තිබේ.

- (i) කොළ තේ ප්‍රච්ලිත වීමට එක් ප්‍රධාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.  
.....  
(ii) කජ තේ (Black Tea) හා කොළ තේ (Green Tea) සැදීමේ ක්‍රියාවලි අතර ප්‍රධාන වෙනසකම් දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.  
(1) .....  
(2) .....

- (F) රබර නිෂ්පාදන සැදීමේ දී වල්කනයිස් (Vulcanization) කිරීම යනු ක්‍රමක් ඇ?

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

- (G) එක්තරා සේවා ස්ථානයක ආරක්ෂණ විගණනයක දී විගණන කෘෂිකාල විසින් පහත නිරදේශ සිදු කරන ලදී. ආපදා වැළැක්වීමේ බුරාවලයට අනුව එක් එක් නිරදේශයට අදාළ කාණ්ඩය සඳහන් කරන්න.

#### නිරදේශය

#### කාණ්ඩය

- (i) පරණ නිසි ලෙස ක්‍රියා තොකරන පේනු පාදම් (Plug bases) නව පේනු පාදම් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම  
.....  
(ii) ගබඩා කාමරය සඳහා පිටාර පංකා සම් කිරීම.  
.....  
(iii) ගබඩාවේ තබා අති රසායනික ද්‍රව්‍ය උළුල් කිරීම.  
.....

- (H) එක්තරා ස්ථානයක ගොවිපොළක් පිහිටුවීමට ධනවත් පුද්ගලයකුට අවශ්‍ය විය. මහුව ගොවිතැන් කිරීම පිළිබඳ ප්‍රහුණුවක් හෝ දැනුමක් තොමැති නමුත් එම පුද්ගලයේ ඉතාමත් දක්ෂ කාමිකාරීක ව්‍යාප්ති තිලධාරියකු සිටින බව දැන ගන්නට ලැබූණි. තවදුරටත් සොයා බැලීමේ දී, ඒ ආසන්නයේ කාමිකාරීක වෙළෙඳපොළක් හා සාර්ථක ගොවිපොළක් අති බව මහුව දැන ගන්නට ලැබූණි.

- (i) ඉහත තොරතුරු අනුව මහු දුයුණු අවස්ථාව (SWOT) විශේෂණය කළේ නම්, රට අදාළව,  
(1) යක්තියක් නම් කරන්න : .....  
(2) දුර්වලතාවක් නම් කරන්න : .....  
(3) අවස්ථාවක් නම් කරන්න : .....  
(4) තර්ජනයක් නම් කරන්න : .....
- (ii) ඉහත ප්‍රශ්න අංක (i) - (2) හි සඳහන් කළ මහු හඳුනාගත් දුර්වලතාව මැඩිපවත්වා ගත හැක්කේ කෙසේ දැයි සඳහන් කරන්න.  
.....



අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019 (New Syllabus)**  
පෙළවපද්ධති තාක්ෂණවේදය II  
**Biosystems Technology II**

B කොටස - රචනා

ඉපදෙස් :

- \* ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිගුරු කළයෙනි.
- \* අවශ්‍ය තැන්ති දී නම් කරන ලද පැහැදිලි රුප සටහන් දෙන්න.

05. (a) පෙළවපද්ධතිවල දී පාංශ ක්ෂේපීතින්ගේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.  
(b) බැහැර මැන්දීමේ දී දම්වැල් මිනුම් ක්‍රමය යොදාගත නොහැකි අවස්ථා විස්තර කරන්න.  
(c) පලතුරු සැකසීමේ ක්රමාන්ත්‍යාචාරාවකින් පිටත ආපරෑලය සඳහා ද්‍රව්‍යීකෘත ප්‍රතිකර්ම ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.
06. (a) වෙළෙඳපොල සඳහා පූදානම් කරන තවාන් පැලවිල පැවතිය යුතු තත්ත්ව සම්මත විස්තර කරන්න.  
(b) ආහාර සඳහා මපුන් ඇති කිරීමේ දී බහු මත්ස්‍ය වගාලේ ඇති වාසි හා අවාසි ලියන්න.  
(c) සන්ත්ව නිෂ්පාදනයේ දී නවීන තාක්ෂණය යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
07. (a) ආහාර ක්රමාන්ත්‍යයේ දී හාවිත වන තුළන ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම ශිල්පවල වාසි හා අවාසි සඳහන් කරන්න.  
(b) ආරක්ෂිත ගාක ගාහ සඳහා පූදුපූ සෙවිලි ද්‍රව්‍ය නොරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු සාක්ෂි විස්තර කරන්න.  
(c) පහත සඳහන් බැහැර සැකසීමේ උපකරණවල පවතින විශේෂ ලක්ෂණ සහ හාවිත විස්තර කරන්න.  
(i) මෙශ්ල්බෝඩ් නයුල  
(ii) තැට් නයුල  
(iii) පටිපෑස් නයුල
08. (a) ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව දක්නට ලැබෙන ද්‍රව්‍ය නොවන වන නිෂ්පාදන, එවායේ හාවිත සමග සඳහන් කරන්න.  
(b) පොල් කටු යොදා ගනිමින් සක්‍රිය කාබන් (active carbon) නිපදවීමේ මූලධර්මය සහ සක්‍රිය කාබන්වල ප්‍රධාන හාවිත විස්තර කරන්න.  
(c) ක්‍රියාවලි ස්වයංක්‍රීයකරණයේ දී ක්‍රමලේඛිත තරක පාලන පද්ධති (Programmable Logic Control - PLC) සහ ක්ෂේප පාලන පද්ධති (microcontroller system) අතර වෙනසකම් ලැයිස්තුගත කරන්න.
09. (a) තත්ත්ව කළමනාකරණ පද්ධතියක් ලෙස යහපත් කාලීකාරීක පිළිවෙත්වල වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.  
(b) ස්වයංචාල එන්ඩීන් සඳහා යොදාගැනීන ස්නේල්ක තෙල්වල කාන්තයන් සහ ගුණාංශ විස්තර කරන්න.  
(c) අදුරට සංවේදී ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක සරල පරිපථ රුපසටහනක් ඇද ගාක ගාහයක ආලේක තත්ත්වය පාලනය කිරීම සඳහා 230 V විදුලි බල්බ යොශීයක් ක්‍රියාත්මක කරවා ගැනීමට එම සරල පරිපථයේ පිදු කළ යුතු වෙනසකම ඇද දක්වන්න.
10. (a) තුම් අලංකරණයේ ප්‍රතිලාභ විස්තර කරන්න.  
(b) පිවිතුරු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ (cleaner production process) ප්‍රධාන පියවරවල් විස්තර කරන්න.  
(c) සංරාක ව්‍යාපාරයක් සඳහා අවශ්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.



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

(මුළු ලක්ශණ 01 x 50 = 50ආ.)

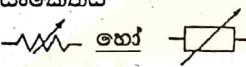
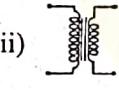


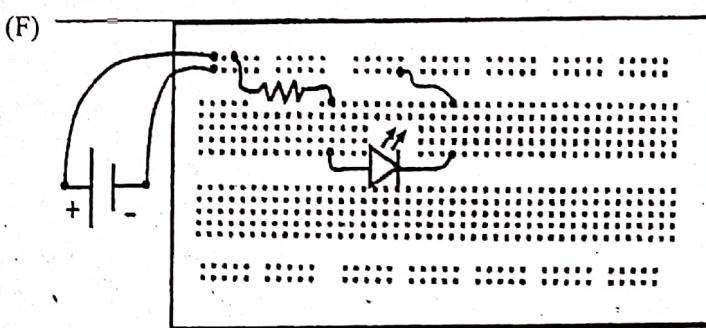
**A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

01. (A) (i)  උපරිම හා අවම උෂේණත්වමානය       පිඩිනමානය  
 උපරිම උෂේණත්වමානය       තෙත් හා වියලි බල්බ උෂේණත්වමානය  
 අවම උෂේණත්වමානය  
 ආර්ද්‍රතාමානය
- (මිනැම කරුණු 02ක් සඳහා ලකුණු  $02 \times 02 = 04$ යි.)
- (ii)  2 m (කාපී කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක)  
 10 m (සාමාන්‍ය කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක)
- (මිනැම අයයන් 01ක් සඳහා ලකුණු  $02 \times 01 = 02$ යි.)
- (B) (i) කුමිනියම් එකිනෙක හොඳින් සම්බන්ධ විම.  
(ii)  මනාව විහිදී සිය මූල පදනම් තිබේ.  
 අහිතකර කාලගුණික තත්ත්ව දරා සිටිමේ හැකියාව  
 පාංශු රෝගවලට ඔරෝත්තු දීම.  
 අනුරූප ගැළපෙන ග්‍රාහක ගාකයක් විම.  
 පැලිබේද හා රෝග හානිවලින් තොර විම. / නිරෝගි විම.      (මිනැම සාධක 02ක් සඳහා ලකුණු  $04 \times 02 = 08$ යි.)  
(iii) ඒක බිජ පත්‍රි ගාක කදන්වල සනාල කළාප විසින් පැවතිම නිසා
- (ලකුණු 04යි.)
- (C) (i) වතුරගේ ප්‍රකාශය  
(ii)  මිනෙන් ( $\text{CH}_4$ ) හරිනාගාර වායුවක් නිසා ගෝලිය උණුසුම වැඩිවිම.  
 සේ:  
  $\text{CH}_4$  මගින්  $\text{CO}_2$ වලට වඩා වැඩියෙන් ගෝලිය උණුසුම වැඩි කිරීම. (මිනැම එක් ජේනුවක් සඳහා  $04 \times 01 = 04$ යි.)
- (D) (i)  ගෙවනු ඇලංකරණයට වැශේන් විම.  
 කාපී රසායන ද්‍රව්‍යවලින් තොර එළවුලු හා පලුතුරු ලබා ගැනීමට හැකිවිම.  
 අමතර ආදායමක් ලබා ගැනීමට හැකිවිම.  
 මානයික සහනයක් ලැබේ.  
 සිමින ඉඩකිඩික වග කළ හැකිවිම.  
 (මිනැම ජේනු 02ක් සඳහා ලකුණු  $03 \times 02 = 06$ යි.)
- (ii) කොහොති ඇට නිස්සාරකය, කොහොති පෙල, පුදුල්‍යු නිස්සාරකය, දුම්කොල නිස්සාරකය, අමුගොම සාරය, අරලිය මල් සාරය, කනේරු ඇට සාරය, බුලන් කොල නිස්සාරකය, අනොදා පත්‍ර සාරය, කොට්ටි සාරය, පැලොල් පත්‍ර සාරය  
 (මිනැම 01ක් සඳහා ලකුණු  $04 \times 01 = 04$ යි.)
- (iii)  ගෙවනු ඇලංකරණය සිදුවිම.  
 ආහාරයට ගන හැකිවිම.  
 ඩුම් කාර්යක්ෂමතාව වැඩිවිම.  
 මානයික සහනයක් ලැබේ.  
 (මිනැම වාසි 02ක් සඳහා ලකුණු  $03 \times 02 = 06$ යි.)
- (E) (i) උෂේණත්වය, තෙතමනය, ආර්ද්‍රතාව, යාන්ත්‍රික හානි (නැලීම, පොඩිවිම, සිරීම, තුවාල විම)  
 (මිනැම සාධක 02ක් සඳහා ලකුණු  $02 \times 02 = 04$ යි.)
- (ii) මක්සිජන් අශේ විට දී කාමර උෂේණත්වයේ දී යම් ද්‍රව්‍යයක් මිපපාතික ව/ ඉඩේ ම මක්සිජරණයට ලක්වීමේ.  
 (ලකුණු  $04 \times 01 = 04$ යි.)
- (iii)  ප්‍රතිඵලිකිකාරක යෝම්.  
 රික්නක ඇසුරුම්කරණය  
 නවිකාත ඇසුරුම්කරණය  
 මක්සිජන් ඉවත් කිරීම.  
 (මිනැම එක් කුම්යක් සඳහා  $04 \times 01 = 04$ යි.)
- (F) (i) ආහාරයක තත්ත්වය බාල කිරීම හා ඒ තුළින් ව්‍යාපාරිකයාට වැඩි ලාභ ලබා ගැනීම අරමුණු කොට ආහාරයට ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම වේ.  
 (ලකුණු 04යි.)
- (ii) දුරියා, ජලය, තිරිණු පිටි, සිනි, ගෝමලින්, ඇමොන්සිසිලින්, දුණු  
 (මිනැම 02ක් සඳහා ලකුණු  $02 \times 02 = 04$ යි.)
- (G)  උෂේණත්වය  $22^{\circ}\text{C} - 24^{\circ}\text{C}$  විම, ආර්ද්‍රතාව 60% විම.  
 ද්‍රව්‍ය ආලෝකයට සමාන ආලෝකයක් පවත්වා ගැනීම.  
 විවිධ ගන්ධයන්ගෙන් තොර ස්ථානයක් විම.
- එක් එක් පුද්ගලයාට වෙන් කළ ස්ථාන පැවතීම.  
 සේපාවලින් තොරවීම.  
 (මිනැම 03ක් සඳහා ලකුණු  $03 \times 03 = 09$ යි.)  
 (මුළු ලකුණු 75යි.)

02. (A)  මතුපිට පස බුරුල් කිරීම.  
 පසට කාබනික ග්‍රිඩ එකතු කිරීම.  
 ජලය රඳවා ගැනීම සඳහා වැට් යෙදීම.  
 ආවරණ බෝග වගාව, බේසම් සැකසීම, වළවල් සැකසීම.
- අහමු රඟ බව වැඩි කිරීම.  
 පාංශු ව්‍යුහය දියුණු කිරීම.  
 ගාක වැස්ම වැඩි කිරීම.  
 ජලය රඳවා ගැනීමේ කාණු යෙදීම.
- (මිනැම 03ක් සඳහා ලකුණු  $03 \times 03 = 09$ යි.)  
(යටින් ඉර ඇදි පදය අතිච්චය වේ.)
- (ලකුණු 03යි.)
- (B) (i) තැන.  
(ii) පොම්පයේ අශ්ව බලය වැඩි වුව ද ව්‍යුහය හිස වැඩි නොවීම නිසා, / ජලය පොම්ප කිරීමේ දී ව්‍යුහය හැකිවේ. අශ්ව බලය වැඩි කිරීමෙන් ව්‍යුහය හිස වැඩි කළ නොහැක. (යන අදහස) (ලකුණු 03යි.)
- (C) (i)  විසර්ජන සිපුතාව, විමෝචක වර්ගය,  
 විමෝචකය ගලවා පිරිසිදු කළ හැකිවීම.  
 විමෝචකය ක්‍රියාත්මක වන පිඩින පරායය දැන ගැනීම.
- (ලකුණු  $02 \times 02 = 04$ යි.)
- (ii) එකසි  
 ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව වැඩිවීම.  
 පාංශු බාධනය සිදු නොවේ.  
 බැහුම් සහිත ඩූම්බලට ද හාවිත කළ හැකිවීම.  
 ජලය අපන් යාම සිදු නොවේ.  
 ව්‍යාප්තිකරණයෙන් සිදුවන හානි අඩුය.  
 වල්පැල වර්ධනය අඩුය.  
 කමිකරු අවශ්‍යතාව අඩුය.  
 ජලය සමග පොහොර යෙදිය හැකිය.  
 පූං අධික ප්‍රදේශවලට පූංපූං.  
 අවශ්‍ය ජල ප්‍රමාණය අඩුය.
- (මිනැම 02ක් සඳහා ලකුණු  $03 \times 02 = 06$ යි.)
- අවාසි  
 මූලික ප්‍රාග්ධනය වැඩිය. (හෝ මූලික වියදම වැඩිය.)  
 නවත්තුව අපහසු වීම.  
 ජලයේ ගුණාත්මක අනුව හාවිතය පිමුසහිත විය හැකිවීම.  
 තාක්ෂණික දැනුම අවශ්‍ය වීම.  
 විමෝචක අවහිර විය හැකිවීම.
- (මිනැම 02ක් සඳහා ලකුණු  $03 \times 02 = 06$ යි.)
- (iii) 1. අඩු විසර්ජන සිපුතා                  2. මධ්‍ය විසර්ජන සිපුතා                  3. ඉහළ විසර්ජන සිපුතා
- (ලකුණු  $02 \times 03 = 06$ යි.)
- (D) (i) එන්ඡීම ගෙවී නිවීම හෝ එන්ඡීමේ පිස්ටන් වළඳ ගෙවී නිවීම.  
(ii) දුස්පාවිතාව වැඩි ස්නේහක තෙල් හාවිත කිරීම.
- (ලකුණු 04යි.)  
(ලකුණු 04යි.)
- (E) (i) කුමුක්, පුරියමාර, පලු, පිර, මී, මිල්ල, කොස්, හොර, පුකැලිප්ටස්, තේක්ක  
(ii) තේක්ක, මැනේගනී, පුරියමාර, කුමුක්, ගල්මිල්ල, බුරුතු, නැයුත්, ගම්මාල, රබර  
(iii) පුකැලිප්ටස්, රබර, ග්ලිරිසිඩියා, ඇශේකියා, ඇල්විසියා
- (ලකුණු 02යි.)  
(ලකුණු 02යි.)  
(ලකුණු 02යි.)
- (F) (i) Q අග්‍රය  
(ii) එම කෙළවරේ සනාත්වය වැඩි වීම, කාල්පිය බව වැඩි වීම.
- (ලකුණු 03යි.)  
(ලකුණු 03යි.)
- (G) (i) ඇදිමට පහසු වීම, නැවත නැවත යෙදීමට පහසු වීම, හදුනා ගැනීමට පහසු වීම, කියවීමට පහසු වීම, සැලැස්ම සඳහා සුවියක් යෙදීමේ අවශ්‍යතාව අවම වීම, සංකේත සැමතැන දීම එක හා සමාන ලෙස හාවිත වීම (Universal), වෙනත් පුද්ගලයෙකුට සැලසුම් තේරුම් ගැනීමට හැකි වීම.  
(ii) (1) වියාල ගාක  
(2) ගාක වැට්  
(3) උද්‍යාන බංකු/ උද්‍යාන පුවු හා මේස
- (මිනැම 02ක් සඳහා ලකුණු  $03 \times 02 = 06$ යි.)  
(ලකුණු 02 × 03 = 06යි.)
- (H) (i) මැද ජදුකිය  $\frac{2}{3}$ ක් මේරු අවසරාව හෝ නැවුව කොළඹවට සම් වී ඇති ස්ථානයේ තද ස්වභාවයක් පුක්ක වීම.
- (ලකුණු 02යි.)

- (ii) මල් කිනිත්තක මල්වලින්  $\frac{2}{3}$  හෝ  $\frac{1}{2}$  පිහිටි නිවීම හෝ මල් කිනිත්තක මුදුනේ ඇති මල් පොහොටුව ලෙස නිවීම. (ලක්ෂණ 02ය.)
- (iii) මල් පොහොටුව විවෘත වීමට ආසන්න විට දී. (ලක්ෂණ 02ය.)  
(ඉරි ඇදි පද අනිවාර්ය වේ.)  
(මුළු ලක්ෂණ 75ය.)

03. (A) (i) (1) රතු දුමුරු පස (2) දියසිල් පස (Low Humic Gley Soil) (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)
- (ii)  භූමිය හෝ පසට අනුකූල ව බෝග තොරා ගැනීමට හැකිවීම.  
 ඉඩම්/භූමි පරිහරණ රටා තොරා ගැනීමට පහසු වීම.  
 පුදුපු පාංදු සංරක්ෂණ ක්‍රම භාවිතයට හැකිවීම. (පහසු වීම.)  
 ගොඩානිලි ඉදි කිරීම් කටයුතු සැලපුම් කිරීමට පහසු වීම.  
 ජල සම්පාදන ක්‍රම සැලපුම් කිරීමට පහසු වීම. (මිනැම 03ක් සඳහා ලක්ෂණ 03 × 03 = 09ය.)
- (B) (i) පරිහරණයේ දී එම ජලය අපවිතුනය වී ඇති බව පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වීම. (ලක්ෂණ 04ය.)
- (ii) පුපේෂණය සිදුවීම, දුර්ගන්ධය හැමීම, මත්කීම් ජල අපවිතුනය (ජල දුපේෂණය වීමට ලක්ෂණ නැත.) (ලක්ෂණ 04 × 02 = 08ය.)
- (iii) බෝග සඳහා ජල සම්පාදනය කිරීමට, වැඩිකිලි ජේදීමට (ලක්ෂණ 04ය.)
- (C) (i)  විශේෂයට ආවේණික ලක්ෂණ නිවීම, විශේෂයට ආවේණික වර්ණය නිවීම.  
 සම්බන්ධ වර්ධනයක් නිවීම / නියුතික වර්ධනයක් නිවීම.  නිරෝගී මත්ස්‍යයන් වීම.  
 ක්‍රියාකාලී වීම. (ලක්ෂණ 03 × 03 = 09ය.)
- (ii)  පා සේදුන භාවිතය, වැඩිකිලි සැලකිලිමත් වීම වෙනම උපහරණ භාවිතය  
 කොන්චිස් හෝ පුදු දුවනු යොදාගැනීම.  
 පිටස්තර පුද්ගලයන් ඇතුළු වීම සිමා කිරීම. (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)
- (D) (i) සංකේතය  කාරය  
පරිපථයේ යම් යුතුන දෙකක් අතර ප්‍රතිරෝධය සිරුමාරු කිරීමට / පරිපථයක ගලන ධාරාව අවශ්‍ය ලෙස පාලනය කරගැනීමට (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)
- (ii)  ප්‍රත්‍යාවර්තන (AC) වේල්ට්‍රියනාවක් අවශ්‍ය පරිදි ප්‍රත්‍යාවර්තන ප්‍රතිදානයක් ලබා ගැනීමට හෝ ප්‍රත්‍යාවර්තන වේල්ට්‍රියනාවක් වෙනත් ප්‍රත්‍යාවර්තන වේල්ට්‍රියනාවක් බවට පන්කිරීමට (ලක්ෂණ 03 × 02 = 06ය.)
- (E) (i)  $P = VI$   
=  $230 \times 0.320$   
= 73.6 W  
(පුද්‍රායට/සම්කරණයට ලක්ෂණ 02ය.)  
(අඏේෂනයට ලක්ෂණ 01ය.)  
(නිවැරදි පිළිතුරට ලක්ෂණ 01ය.)
- (ii)  $V = IR$   
 $R = \frac{V}{I}$   
=  $\frac{230}{0.320}$   
= 718.75Ω  
(පුද්‍රායට/සම්කරණයට ලක්ෂණ 02ය.)  
(අඏේෂනයට ලක්ෂණ 01ය.)  
(නිවැරදි පිළිතුරට ලක්ෂණ 01ය.)



(9V බැටරිය නිවැරදි ව සම්බන්ධ කිරීමට ලක්ෂණ 03ය.)  
(LED නිවැරදි ව සම්බන්ධ කිරීමට ලක්ෂණ 03ය.)  
(ප්‍රතිරෝධකය නිවැරදි ව සම්බන්ධ කිරීමට-ලක්ෂණ 03ය.)

## \*සිපුත්ව උපදෙස්

බුධි බෝර්ඩ (Bread board) එකක ඉහළ පිහිටි දිග ජේල් 2ක (+) හා (-) අගුයට සම්බන්ධ කර හෝ පහළ පිහිටි දිග ජේල් 2ක (+) හා (-) අගු ලෙස සලකා පරිපථය යවී කළ හැක. නැතහොත් ඉහළින් එක් ජේල්යක් (+) හෝ (-) ලෙස ද පහළින් එක් ජේල්යක් (+) හෝ (-) ලෙස ද යොදාගත හැක. LED උපාංගය නිවැරදි ව (+) හා (-) අගු සලකා සම්බන්ධ කළ යුතු ය.

(මුළු ලකුණු 75යි.)

04. (A) (i) තිරස් තලයේ කෝණ, සිරස් තලයේ කෝණ, දියාව (ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)  
 (ii) බාධක පවතින විට මිනුම් ලබා ගැනීම අපහසු වීම. (ලකුණු 03යි.)  
 (iii)  තමන් සිරින ස්ථානයේ උච්චත්වය (Altitude) ගැනීමට හැකිය. (ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)  
 තමන් සිරින ස්ථානයේ පිහිටිම (Location) දුන ගැනීමට හැකිය. (ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)  
 (iv) සිතියමේ පරිමාණය, සිතියම ඇදිමට ගතවන කාලය, සිතියම ඇදිමේ අරමුණ (ලකුණු 03යි.)
- (B) (i) සොයේපස, මස් බෝල (Meat Balls), නගරස්, විකන් රෝල්, විකන් බේගර (මිනුම 02ක් සඳහා ලකුණු 02 × 02 = 04යි.)  
 (ii) සැකසීම පහසු කරගත හැකිවීම, ද්වීතීයික ආසාදන අඩුවීම, ආහාර අපතේ යාම අඩුවීම. (මිනුම 02ක් සඳහා ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)  
 (iii)  වර්ණය කහ පැහැ මිශ්‍රිත පුදු හෝ රෝස (ලා රෝස හෝ ලා කහ) පැහැයකින් යුත්ත වීම.  
 පළදුඩීම් නොමැති වීම.  
 තැලීම නොමැති වීම.  
 අස්ථී බිඳී නොතිබීම.  
 කුඩා පිහාවූ නොතිබීම.  
 මලකදේ රුධිර පැල්ලම් නොතිබීම. (මිනුම 02ක් සඳහා ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)
- (C)  යාන්ත්‍රික හානි අවම වන ආකාරයට ඇල්ලීම.  
 ශිත ගබඩාවක බහාලීම.  
 නිවැරදි හා ගැලපෙන දීවර ආම්පන්න යොදාගැනීම.  
 අස්වනු තෙළාගත් පසු පිරිසුදු ජලයෙන් යොදීම.  
 විශාල මසුන් ඇල්ලු අවස්ථාවේ දී කරම්ල හා අනුෂ්‍රා බහන් ඉවත් කිරීම. (මිනුම 02ක් සඳහා ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)
- (D) (i) P : කාම් ප්‍රතිරෝධී දුල්  
 (ii) Q : UV (පාර්ශමිකුල කිරණ) ප්‍රතිරෝධී පොලිඩ්  
 (iii) R : කාම් ප්‍රතිරෝධී දුල් (ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)
- (E) (i) මේදය දහනය කිරීම, කොලෝස්ටරෝල් අවම කිරීම, සෞඛ්‍යව සිනකර වීම. (මිනුම එකක් සඳහා ලකුණු 03 × 01 = 03යි.)  
 (ii) කොළ තේ සඳහා තුමාලය යැවීමෙන් එන්සයිම අත්‍යිය කිරීම, කඩ තේ සඳහා එසේ නොකිරීම. කඩ තේ ඇඹිරීමෙන් පසු පැයවීම සිදුකිරීම, කොළ තේ සඳහා එසේ නොකිරීම. (ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)
- (F) රබවලට සඳ්‍රෝ (S) එකතු කිරීම මගින් දුඩ් කිරීම වේ. (ප්‍රත්‍යෘතිතාව අඩු කිරීම.) (ලකුණු 03යි.)
- (G) (i) අවදානම ඉවත් කිරීම.  
 (ii) ඉංජිනේරුමය ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම.  
 (iii) පරිපාලන ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම. (ලකුණු 03 × 02 = 06යි.)
- (H) (i) (1) දහනය් වීම.  
 (2) ගොවිතැන් කිරීම පිළිබඳ ව පුහුණුවක් හා දුනුමක් නොමැති වීම.  
 (3) කාම් කාර්මික වෙළෙඳපාල තිබීම හෝ දුක්ජ කාම් කාර්මික ව්‍යාජකි නිලධාරියෙකු සිටීම.  
 (4) සාර්ථක ගොවිපාලක් ආසන්නයේ තිබීම.  
 (යටින් ඉරි ඇදි පද අනිවාරයෙන් තිබිය යුතුය.) (ලකුණු 02 × 04 = 08යි.)  
 (ii) ව්‍යාපාකි නිලධාරියාව යොදාගැනීම හෝ ව්‍යාපාකි නිලධාරියාගෙන් පුහුණුවක් ලබා ගැනීම. (ලකුණු 03යි.) (මුළු ලකුණු 75යි.)



## B කොටස - රචනා

### 05. (a) හඳුන්වම

පාංශු ජීවීන් යනු, පසෙකි ජීවත්වන, තනි තනිව ගත්වීට පියවි ඇසට පැහැදිලි ව නොපෙනෙන, ගරීර ප්‍රමාණයෙන් පළල 0.1mm (100 μm) ට වඩා තුබා ජීවීන් කාණ්ඩයකි.

#### විද්‍යාත්කම

##### 1. කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝගනය,

පසෙකි පවතින ප්‍රංශිකා කාබනික ද්‍රව්‍ය (මළ ගාක හා සත්ත්ව ද්‍රව්‍ය) පාංශු ක්ෂේත්‍ර ජීවීන් විසින් ග්‍රෑසන උපස්ථිර ලෙස යොදාගැනීමේ දී ඒවා ගාකවලට අවයෝග්‍ය කළ හැකි යරල ද්‍රව්‍ය බවට පත්වේ. මේ නිසා පසේ පෝෂක බුදුල වේ.

##### 2. පසෙකි පෝෂක පූලධකාව වැවි කිරීම හා පෝෂක ප්‍රකිව්‍යිකරණය,

මේ සඳහා පහත ක්‍රියාවන් විද්‍යාත් වේ.

ලදා:-

අමේල්නිකරණ බැක්ටීරියා මගින් මළ කාබනික ද්‍රව්‍යවලින් NH<sub>3</sub> හෝ NH<sub>4</sub><sup>+</sup> යැදීම්. මේ නිසා පසේ නයිට්‍රොජින් සංස්ථාපක ප්‍රමාණය ඉහළ යාම සිදු වේ.

නයිට්‍රොජිකරණ බැක්ටීරියා මගින් NH<sub>3</sub> හෝ NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ගාකවලට අවයෝග්‍ය කළ හැකි ලෙස NO<sub>3</sub><sup>-</sup> බවට මක්සිකරණය කිරීම.

නයිට්‍රොජින් තිරකරණ බැක්ටීරියා වායුගෝලීය N<sub>2</sub> තිර කිරීමට දායක වේ.

##### 3. කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝගනය මගින් පාරිසරික සම්බුද්ධිතාව යක ගැනීමට,

මළ ගාක හා සත්ත්ව ද්‍රව්‍ය යරල ද්‍රව්‍ය බවට පත්කර ද්‍රව්‍ය ව්‍යුහ්‍රිකරණය සිදු කරන නිසා ස්වභාවික වනු නිසි අපුරුණ් ක්‍රියාකාරීන්වයේ පැවතින්මේන් පාරිසරික සම්බුද්ධිතාව යොක්.

ලදා :- බහිජ වනුය, නයිට්‍රොජින් වනුය

##### 4. ගාකවලට හානි කරන ව්‍යාධිතාක ක්ෂේත්‍ර ජීවීන්ගේ ගාක ආරක්ෂා කිරීමට,

ගාක ව්‍යාධිතාක රෝගකාරක ක්ෂේත්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීන්වය, හිතකර පාංශු ජීවීන් විසින් වළක්වාලීම තුළින් ගාක ආරක්ෂා වේ.

##### 5. පාංශු සම්ලතාව (Fertility) පවත්වා ගැනීමට,

ලදා :-

කොම්පෝෂ්ට්‍රී නිපදවීමට,

කොම්පෝෂ්ට්‍රී නිපදවීමේ දී හාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය යරල තත්ත්වයට පත්කරනු ලබන්නේ පාංශු ජීවීන් මගින් වේ.

ජෙවව පොහොර ලෙස,

මේ සඳහා පාංශු ක්ෂේත්‍ර ජීවී වියෝග යොදාගනු ලබන අතර, බෝගවලට අවශ්‍ය පෝෂක වායුගෝලයෙන් ලබාගෙන තිර කිරීම හෝ එම ක්ෂේත්‍ර ජීවීන් මියයාම මගින් ද පොහොර ලෙස ගාකවලට ලැබේ.

ජෙවව පැලිබේද නායක ලෙස,

පැලිබේද කළමනාකරණය සඳහා පාංශු ජීවීන් වඩාත් කාර්යක්ෂම ලෙස යොදාගත හැකි අතර පරිපර හිතකාමී වේ.

##### 6. පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම.

ඇල්ලේ වැනි පාංශු ක්ෂේත්‍ර ජීවීන් මියයාම නිසා මුළුන්ගේ දේහයේ අඩංගු කාබනික ද්‍රව්‍ය පසට ලැබේ. මේවා අනෙකුත් ක්ෂේත්‍ර ජීවීන් මගින් දිරාපත් කිරීම මගින් පසට පෝෂක ලැබේ.

##### 7. පාංශු අංශු බැඳීම. (Cementting)

පාංශු ක්ෂේත්‍ර ජීවී ප්‍රායවන් නිසා මෙන් ම පාංශු ක්ෂේත්‍ර ජීවීන් ද පාංශු අංශු අංශු එකිනෙක බැඳා තබා ගැනීමට ක්‍රියාකාරන නිසා පාංශු සමුහන නිරමාණය විමෙන් පාංශු බාධනය අඩු වේ. තව ද පාංශු ව්‍යුහ ආකාර ගොඩැඟීමෙන් පාංශු ව්‍යුහය ද දියුණු වේ.

##### 8. පසක පවතින දුෂක වියෝගනය කිරීම.

විවිධ ක්‍රියාවලිවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පසට එකතු වන දුෂක යරල ද්‍රව්‍ය බවට පත් කිරීම නිසා පාංශු දුෂක පසේ අවුවීම නිසා ගාක මුල් වලට හා අනෙක් පාංශු ජීවීන්ට වන හානිය ද අවම වේ.

9. පසේ ජලය රඳවා ගැනීමේ බාරිකාව වැඩි කිරීමට ආයක වීම.  
 පාංණ ක්ෂේද ජීවීන් මගින් පාංණ වුනුහය දිපුණු කිරීම නිසා ජලය රඳවා ගැනීම ඉහළ නාවනු ලැබේ.
10. පාෂාණ හා බණිජ බාධනයට උපකාරී වීම.  
 පාංණ ක්ෂේද ජීවීන් විසින් කාබනික දුව්‍ය විශෝෂනයේ දී සැදෙන කාබනික් අම්ලය නිසා ද ය්වයනයේ දී නිපදවන කාබන්ඩියෝක්සයිඩ් වායුව පාංණ ජලයේ දියවීමෙන් සැදෙන කාබනික් අම්ලය නිසා ද පාෂාණ බාධනයට / ජීරණයට ලක් වේ. තව ද මවුන්ගෙන් නිදහස් වන විවිධ ප්‍රාවයන් නිසා ද පාෂාණ හා බණිජ බාධනය වීමෙන් පස නිර්මාණය වේ.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
කරුණු 08 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැඟින්	24
කරුණු 08 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැඟින්	56

100

- (b) දම්වැල් බීම් මැනීම යනු, රේඛිය දුරවල් පමණක් භාවිතයෙන් ඉඩමක් මැන එහි වර්ගේලය සෙවීම සඳහා සම්මත දම්වැලක් භාවිත කර ඉඩම ත්‍රිකෝණවලට වෙන්කර බීම් මැනීමේ ක්‍රියාවලිය වේ.

#### දම්වැල් බීම් මැනීම යොදාගත නොහැකි අවස්ථා

- එශ්වුම් සහිත ප්‍රදේශයක් හෝ කදුකර ප්‍රජාත්වල බීම් මැනීම සඳහා,  
 බැවුම් සහිත හෝ කදුකර ප්‍රදේශවල දී තිරස රේඛිය දුරවල් මැනීම ප්‍රායෝගික ව අපහසු වන අතර එහි දී ලබාගනු ලබන මිනුම් දේප සහිත වීමේ හැකියාව වැඩිය.
- ප්‍රමාණයෙන් ඉතා විශාල ඉඩම මැනීම සඳහා,  
 පාදම් රේඛාව (Base line) දම්වැල් දිගට වඩා වැඩි දිගකින් යුතු ඉඩම්වල දී Base line පිහිටුවීමේ දී හා අනුලම් වලට අදාළ ව මිනුම් ලබා ගැනීමේ දී දේප වැඩි මිමට ඇති අවකාශය වැඩිවීම මෙයට හේතුවකි.
- දත්ත වැඩි ප්‍රමාණයක් සහිත ඉඩම මැනීම සඳහා සාරිතයට ගැනීම අරහසුය.  
 දත්ත ප්‍රමාණය වැඩි බැවුන් තිරස දුර මැනීමේ හා අනුලම් ලබා ගැනීමේ දී දේප සිදුවුවහොත් එය අවසාන ඩිනියම නිර්මාණයේ දී ගැටපු මතු වේ.  
 තව ද දත්ත වැඩි නිසා වැඩි කාලයක් ගැනීම සිදු වේ.
- මැනුම් ස්ථාන අතර තිරස දුර මැනීමට අරහසු අවස්ථාවල,  
 තිරස දුර මැනීන ස්ථාන අතර බාධින අධික පිට දී එම තිරස දුර මැනීමට අරහසු වේ.  
 තව ද තිරස දුරවල් වඩාත් දිගුවන පිට දම්වැල කිහිපවාරක් යෙදීමට සිදුවීමේ දී දේප සිදු වේ.
- කැලැබද ප්‍රදේශ මැනීමේ දී,  
 මෙවැනි ප්‍රදේශවල විශාල යාක, කුඩා යාක, පැහැරු ආදිය පිහිටා ඇති නිසා දම්වැල එම්ලීමේ දී ගැටපු මතු වේ.  
 තව ද පාදම් රේඛාව නිසි අපුරින් යෙදීමට අරහසු වේ.  
 අනුලම් සඳහා තිරස දුර ලබා ගැනීමේ දී යාක පැවතිම නිසා තිරස දුර මැනීම අරහසු වේ.
- නාගරික ප්‍රදේශවල දී මිනුම් ලබා ගැනීම අරහසු වේ.  
 නාගරික ප්‍රදේශවල නිතර ම රථ වාහන දාවනය, විශාල ගොඩනැගිලි ඇතුළු බාධක රාකියක් පවතින නිසා ද දම්වැල් බීම් මැනීම ප්‍රායෝගික ව සිදු කරනු නොලැබේ.
- අනුමතක් මායිම ඇති ඉඩම සඳහා,  
 මායිම අනුමතක් වනවිට විශාල අනුලම් ප්‍රමාණයක් ගැනීමට සිදු වේ. ඒ සඳහා විශාල කාලයක් වැය කිරීමට ද සිදු වේ.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
අවස්ථා 04 නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඟින්	24
අවස්ථා 04 විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඟින්	56

100

(c) හැදින්වීම.

අපරාජය ද්විතීයික ප්‍රතිකර්ම කිරීම යනු, ස්වායු බැක්ටීරියා යොදාගතිමින් අපරාජයේ දියවී ඇති කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනයට ලක් කිරීමයි. (මෙය ජෛවීය පිරියම් කිරීම ලෙස ද හඳුන්වයි.)

අපරාජ ප්‍රතිකර්ම ක්‍රියාවලියේ පියවර

1. වායු ගැන්වීමේ තටාක තුළ දී ස්වායු බැක්ටීරියා ගහනය වැඩි කිරීම.
  - මෙම සඳහා ස්වායු බැක්ටීරියා ගහනය වැඩි ලෙස පවතින අවසාදින වැංකිවල ඇති රෝන්බොර ස්වල්පයක් මෙම වායු ගැන්වීමේ තටාක වෙතට යොමු කරනු ලැබේ.
  - මිට අමතර ව වාතනය කිරීම මගින් ස්වායු බැක්ටීරියාවන්ට අවශ්‍ය  $O_2$  වායු ප්‍රමාණය ඉහළ යාම මගින් ප්‍රජනනය කාර්යක්ෂම වී ස්වායු බැක්ටීරියා ගහනය ඉහළ නෘතිවල ලැබේ.
2. වායු ගැන්වීමේ තටාක තුළ දී කාබනික ද්‍රව්‍ය බැක්ටීරියා මගින් වියෝජනය
  - කාලයන් සමඟ ස්වායු බැක්ටීරියා වර්ධනය වීමෙන් එම ක්ෂේර ජ්‍යෙන් ජලයේ අවලම්බනය වී සම්පිණ්ඩනයක් ලෙස පැවතීමෙන් ස්ථිර රෝන්බොර සැදේ. (එනම් ස්වායු බැක්ටීරියා ගහන රාශියක එකතුවක් ලෙස පවතී.)
3. සක්‍රිය රෝන්බොර සැදීම.
  - කාලයන් සමඟ ස්වායු බැක්ටීරියා වර්ධනය වීමෙන් එම ක්ෂේර ජ්‍යෙන් ජලයේ අවලම්බනය වී සම්පිණ්ඩනයක් ලෙස පැවතීමෙන් ස්ථිර රෝන්බොර සැදේ. (එනම් ස්වායු බැක්ටීරියා ගහන රාශියක එකතුවක් ලෙස පවතී.)
4. ජලය ද්විතීයික අවසාදන තටාක වෙත යොමු කිරීම.
  - මෙම තටාක තුළ දී ජලයේ වෙශයන බැක්ටීරියා අවසාදනය වේ. මෙය ද්විතීයික රෝන්බොර ලෙස හඳුන්වයි.
  - මෙම ද්විතීයික රෝන්බොර වලින් කොටසක් නැවත මිළග වටය සඳහා වායු ගැන්වීමේ තටාක වෙත යොමු කරනු ලැබේ.
5. ද්විතීයික රෝන්බොර ඉවත් කිරීම.
  - ද්විතීයික රෝන්බොර වලින් ඉතිරි මූලික වැඩි කොටස ප්‍රාථමික රෝන්බොර ද සමඟ නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ වියෝජනයට හාජනය කර ජ්‍යෙන් වායුව නිපද වේ. එම අමතර ව පොහොරක් ලෙස ද යොදා ගනී.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
පියවර 05 නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඳින්	30
පියවර 05 විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැඳින්	50

100

06. (a) හැදින්වීම.

ක්ෂේත්‍රය තුළ සංස්ථාපනය කිරීමට පෙර පූදු පූදු වයසක් දක්වා තව්‍යනක් තුළ ඇති දැඩි කළ යාක තව්‍යන් පැළ ලෙස හඳුන්වයි.

තව්‍යන පැළවල තිබිය යුතු තත්ත්ව සම්මත

1. ක්ෂේත්‍රයේ සිව්‍යීමට පූදු පූදු වන පරිදි දැඩි කිරීමට ලක්කර කිවිම.
    - තව්‍යනේ තබාගන්නා අවසාන කාල පරාසය තුළ පැළ නොදින් පරිසර තත්ත්ව වලට තුරු කිරීම සඳහා ජල සම්පාදනය අඩු කිරීම, තිරු එළියට නිරාවරණ කාලය වැඩි කිරීම, සෙවණ අඩු කිරීම ආදි කාර්යයන් සිදු කිරීම වැදගත් වේ.
  2. පැලිබෝධ හානිවලින් තොරවීම.
    - පාරිභෝගික ඉල්ලුම ඉහළ නැවත්ම සඳහා මෙන් ම නිරෝගී පැළ පවත්වා ගැනීමට නම් වෙශෙනු පොල වෙතට ඉදිරිපත් කරන තව්‍යන් පැළ කාම් හානි මෙන් ම රෝග වලින් ද තොර විය යුතුය. එවිට ඉල්ලුම වැඩිවීම හා නොදු මිලක් ලබාගත හැකිය.
  3. ප්‍රෞද්‍යයට ගැළපෙන පරිදි තියුම් වර්ධක අවස්ථාවට පත්වීම.
    - ප්‍රෞද්‍යයට අනුව නියමිත වර්ධන අවධියේ ද පැළයේ පත් සංඛ්‍යාව, පැළයේ උස, කඳේ විශ්කම්හය, මුල් ප්‍රාග්ධනයේ වර්ධන ධාරිතාව නියමිත ප්‍රමාණයේ පැවතීම වැදගත් වේ.
- දානා :- ග්‍රාහක තව්‍යන් පැළ

4. එක් වරශයක පැල සමුහයක් (බහුතරයක්) රේකාකාරී වර්ධනයක් පෙන්වීම.
- යමිනිසි වරශයක පැල සැලකු විට එවා සියල්ල ම එකම උසකින් හා එකම ප්‍රමාණයෙන් යුත්ත විය යුතුය. එසේ නොවන පැල ඉවත් කිරීම මගින් අනව්‍ය ප්‍රවාහන වියදීම් අඩු කරගත හැකිය.
5. බදුනෙන් පිටතට මුද්‍ර වර්ධනය නොවී තිබේ.
- මෙහි දී ප්‍රමාණවත් බදුන් තෝරාගත යුතු අතර වැඩි කාලයක් තවානේ රඳවා ගැනීම නිසා පිටතට මුද්‍ර වර්ධනය වේ. එවැනි පැල ඇත්තම් ඉවත් කළ යුතුය.
6. පැහැදිලි වාර්තා/ ලේඛල් සහිත වීම.
- ලේඛලයක ගාක ප්‍රසේදය, බද්ධ පැලයක් නම් බද්ධ කළ දිනය ආදිය සඳහන් කළ යුතුය. නිශ්පාදකයාගේ විස්තර ඇතුළත් කිරීම.
- පොහොර යෙදු දින, වයස, පළිබේද නායක යෙදු දින, යෙදු පොහොර වර්ග හා පළිබේද නායක පිළිබඳව ද වාර්තා තබාගත යුතුය.
7. වල් පැල නොකිවීම.
- වෙළඳපොල සඳහා යුදානම් කිරීමේ දී බදුන් පැලවල බදුන් තුළ හෝ බදුනෙන් පිටත වල්පැල, ඇල්පි වර්ධනය ආදියෙන් නොර විය යුතුය. එවා පැවත්තා හෝ වෙළඳපොල වට්නාකම අඩුවීම සිදු වේ.
8. මව ගාකයේ ආචෙෂීක ලක්ෂණ පෙන්වීය යුතුය.
- නිපද වූ තවාන් පැල මව ගාකයට ආචෙෂීක වූ ලක්ෂණ සහිත පැල විය යුතුය. එසේ නොවන පැල තෝරා නොගත යුතුය.
- දානා :- ආචෙෂීක ලක්ෂණ - පත්‍ර හැඩය, පත්‍ර වර්ණය, පත්‍ර නාරටි වින්‍යාසය, මල්වල හැඩය හා වර්ණය
9. පත්‍රවල ලප, වර්ණ වෙනස්වීම් ආදිය නොවැනි වීම.
- විවිධ තේශුන් නිසා ඇතිවන පත්‍ර ලප, වර්ණ වෙනස්වීම් නොපෙන්වීමෙන් එම ගාක පැල නිරෝගී බවට සහතිකයක් ලැබෙන බැවින් එවැනි ගැටුපු සහිත පැල පවතී නම් ඉවත් කළ යුතුය.

භැංකින්වීම සඳහා ලක්ෂණ	20
නත්ත්ව සම්මත 05 නම් කිරීමට ලක්ෂණ 06 බැංකින්	30
නත්ත්ව සම්මත 05 විස්තර කිරීමට ලක්ෂණ 10 බැංකින්	50
	<hr/> 100

#### (b) හැඳින්වීම.

බහු මත්ස්‍ය වගාවක් යනු මත්ස්‍ය විශේෂ කිහිපයක් එකම වගා පද්ධතියක, එකම අවස්ථාවක දී වගා කිරීමයි.

#### බහුමතස්‍ය වගාවේ වාසි

1. පොකුණේ යැම ජල ස්ථිරයක් ම ප්‍රයෝගනයට ගැනීම.

පොකුණේ පතුල, මධ්‍ය හා ඉහළ යන සියලු ස්ථිරවල වාසිය කරන මසුන් වර්ග එකට වගා කිරීම වාසිදායක වේ..

2. ආහාර හා ඉඩකඩ සඳහා තරගය අවම වීම.

විවිධ ස්ථිරවල ඇති විවිධ ආහාර මත යැපීමත් විවිධ ස්ථිරවල වාසිය කිරීමත් නිසා ආහාර, ඉඩකඩ සඳහා තරගය අවම වීම වාසියක් වේ.

3. ස්වභාවික සම්පත්වලින් උපරිම ප්‍රයෝගනයක් ලබාගත හැකිය.

ස්වභාවික ආහාර ලැබීම, හිරි එළිය, ජලය යන සියලු ස්වභාවික ද්‍රව්‍ය උපරිම කාර්යක්ෂමතාවකින් හාවන කළ හැකි වේ.

4. අඩු ක්ෂේත්‍රාලයකින් වැඩි ආදායමක් ලැබීම.

සියලු ම ජල ස්ථිරවල මත්ස්‍ය විශේෂ වාසිය කරන නිසා එකක වර්ගජලයක මත්ස්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි බැවින් අඟවැන්න වැඩි නිසා වැඩි ආදායමක් ලැබීම.

5. සිමිත ඉඩක සිදු කළ හැකි වීම.  
 ඉහළ ගහන සනත්වය නිසා සිමිත ඉඩක් ප්‍රමාණවත් වේ.
6. අවදානම අඩු වීම.  
 එත් ඒවි විශේෂයක් වෙනුවට මත්ස්‍ය විශේෂ වැඩි ගණනක් ඇති කිරීම නිසා එක් විශේෂයකින් අයවනු අඩු වුවද අනෙක් විශේෂවලින් එම අවදානම අඩු කරගෙන වැඩි ආදායමක් ලබාගත හැකිය.
7. විවිධත්වයන් (දුරා:- රස, පෝෂණ ගුණය) යුත් මත්ස්‍යයන් ආහාරයට ගත හැකි වීම.  
 මත්ස්‍ය විශේෂ කිහිපයක් එකවිට වගා කිරීම නිසා විවිධ මාඡ වර්ග ආහාරයට ගත හැකිය. තවද මෙළඳපොල ඉල්පුම වැඩි වේ.

#### බහු මත්ස්‍ය වගාවේ අවාසි

1. මාංගහක්ෂක මසුන් වගා කළ නොහැකි වීම.  
 මාංගහක්ෂක මත්ස්‍ය විශේෂ වගා කළහොත් මවුන් අනෙකුත් මත්ස්‍ය විශේෂ ආහාරයට ගැනීම සිදු වේ. එබැවින් බහු මත්ස්‍ය වගාවේ දී මාංග භක්ෂක සතුන් වගා කළ නොහැක.
2. ඇති කරන සියලු ම විශේෂ පිළිබඳ ව දැනුමක් කිවිය යුතුය.  
 විවිධ විශේෂවල වර්ධන රටා, ආහාර රටා, ප්‍රජනන රටා, නඩත්තු කිරීමේ විධි ආදිය පිළිබඳ ව පුරුෂ දැනුම අවශ්‍ය වීම අවාසියක් වේ.
3. ජලයේ ගුණාත්මය පිළිබඳ ව නිරන්තරයන් අවධානයක් කිවිය යුතුය.  
 විවිධ මසුන්ගේ සංවේදී පරාස විවිධ වන බැවින් එම සියලු මසුන්ගේ සංවේදී පරාස පිළිබඳ ව අවබෝධය හා එම තත්ත්ව පූදුසු පරිදි වගා පද්ධතියේ ජලයේ පවත්වා ගැනීම අපහසු විය හැකිය.
4. අස්වනු තෙළීමේ දී පරිනත අවස්ථාවට පත්නොවූ මත්ස්‍ය විශේෂ ද පූදුවීම.  
 විවිධ විශේෂවල මත්ස්‍ය වර්ධන ටේග එළඟ විම මෙයට හේතු වේ. එබැවින් අස්වනු තෙළීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු වේ.
5. එකව්‍ය ව්‍යාසය කිරීමට පූදුසු මත්ස්‍ය විශේෂ තොරාගත යුතු වීම.  
 සියලු ම ආහාරයන් එකිනෙකට ගැලුපෙන මත්ස්‍ය විශේෂ තොරා ගැනීමේ දී ඒ පිළිබඳ ව මතා අවබෝධය වැදගත් වේ. නැතහොත් මත්ස්‍ය වගාව පවත්වා ගැනීමට අපහසු වේ.  
 (මෙහි දී විස්තර කිරීම අත්‍යාවයා නොවන බව ලකුණු දීමේ පරිපාරියේ සඳහන් විය.)

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු 20  
 වාසි 04 ලිඛිමට ලකුණු 10 බැහින් 40  
 අවාසි 04 ලිඛිමට ලකුණු 10 බැහින් 40  
 \_\_\_\_\_  
 100

#### (c) හැදින්වීම.

සත්ත්ව නිෂ්පාදනයේ දී යොදාගන්නා නවීන කාක්ෂණය යනුවෙන් අදහස් වන්නේ, සත්ත්ව නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මය හා ප්‍රමාණය ඉහළ නැංවීමට, කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට හා කාර්ය පහසු කිරීමට යොදාගන්නා නවීන කුම ගිල්ප වේ.  
 විවිධ ක්ෂේත්‍ර යටතේ පහත පරිදි විස්තර කළ හැකිය.

#### සත්ත්ව නිවාස ආශ්‍රිත වි

1. පරිසර සාධක සතුන්ට පූව පහසු පරාසවල ලබාදීම මගින් ආකෘති අවම කළ හැකි වීම.  
 මෙහි දී සංවාත නිවාස තුළ උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, ආර්ද්‍රතාව ආදි පරිසර සාධක පාලනය සඳහා අදාළ පරාසයන්ට අදාළ සංවේදක යොදාගැනීමින් ස්වයංක්‍රීය ව පාලනය කරනු ලැබේ.
2. සතුන්ගේ කායික ස්ථාවන් ප්‍රයෝග ව සිදුවීම නිසා උසස් නිෂ්පාදනයක් ලබාගත හැකි වීම.  
 පාරිසරික සාධක ප්‍රයෝග පරාසවල කාව්‍යීම ව පාලනය කිරීම නිසා උසස් නිෂ්පාදන ලැබේ.

3. නිවාසය තුළ ආලෝක කාල සීමාව වැඩි කිරීම මගින් කිකිලියන්ගේ බිත්තර නිෂ්පාදනය වැඩි වීම.

- පරිසර ආලෝකය අඩුවන විට දී කෘතිම ව ආලෝකය ලබාදීමට සහ නිව්‍යාචනය කිරීමට ස්වයංක්‍රීය ව පාලන පද්ධති යොදාගනු ලැබේ.

#### ආහාර සැපයීම ආස්ථින ව

1. ආහාර හා ජලය ස්වයංක්‍රීයව සැපයීම මගින් සඳහන්ට ක්‍රමවත් ව හා අවශ්‍යතාව පරිදි සැපයිය හැකි වීම හා ඒ මගින් ආහාර නාස්තිය අවම වීම. තවද ජලය අතුරුණු ව මත ඉහිරිම ද අවම වේ.
2. සත්ත්ව ආහාර නිෂ්පාදනයේ දී ඒවාගේ සෞනික ජ්වාහාවය කැට, පෙනී ආදි ලෙසින් සැකසීමෙන් ආහාර අපනේ යුම අවම වීම.  
 ආහාර සැකසීම සඳහා යාන්ත්‍රිකරණය යොදාගැනීම නිසා ආහාර අපනේ යාම අඩු වීම සහ සඳහන්ගේ ආහාර රුවිකත්වය ද වැඩි වීම නිසා ආහාර හාවිතයේ කාර්යක්ෂමතාව ද වැඩි වේ.
3. සඳහන්ගේ විවිධ වර්ධන අධිවලට ගැඹුපෙන පරිදි ආහාරවල පෝෂක සංස්කීම තුළනය කර ආහාර සලාක නිෂ්පාදනය කර ලබාදීමට හැකි වීම.  
 මේ නිසා සඳහන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරකම මැනවින් සිදුවීම නිසා ඉහළ නිෂ්පාදනයක් ලබාගත හැකි වීම. තවද උෂනතා රෝග තත්ත්ව ඇති නොවේ.
4. උසස් කාක්ෂණ ක්‍රම හාවිතයෙන් ආහාර නිපදවීම නිසා පිරිසිදු ආහාර ලබාගත හැකි වීම.  
 මේ නිසා සඳහන්ගේ සෞනිකරණයේ බව භාවුරු වීම නිසා මුළුප්‍රේන් ලබාගත හැකි නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මක බව ඉහළ යාම සිදු වේ.

#### සත්ත්ව නිෂ්පාදන ආස්ථින ව

1. ස්වයංක්‍රීය කිරී දෙවීමේ යන්තු හාවිතයෙන් වැඩි කිරී අස්වින්නක් කෙටි කාලයක දී පිරිසිදු ව ලබාගත හැකි වීම.  
 ස්වයංක්‍රීය කිරී දෙවීමේ යන්තු හාවිතයෙන් කිරී දෙවීම නිසා එම සඳහන්ට සිදුවන අභ්‍යන්තර අවම වීම.
2. යාන්ත්‍රිකරණය මගින් මස සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය සිදු කිරීම නිසා, කාර්යක්ෂමතාව හා නියමිත ප්‍රමිතයෙන් පූඛ නිෂ්පාදනයක් ලැබේම.  
 මේ නිසා සත්ත්ව නිෂ්පාදනවල ගුණාත්මක බව හා සෞනිකරණයේ බව වැඩි වීම නිසා වෙළෙඳපොල වේනාකම හා ඉල්ලුම ඉහළ යාම ද සිදු වේ.

#### ප්‍රතනක කාර්යක්ෂමතාව නැංවීම ආස්ථින ව

1. කෘතිම සිංහනය මගින් උසස් ලක්ෂණ සහිත පැවුම්පත් බිජි කිරීම නිසා ඉහළ නිෂ්පාදනයක් ලැබේම.  
 ඉහළ නිෂ්පාදනය නිසා වැඩි ආදායමක් ලබාගත හැකි වීම.
2. මද සමායෝගනය මගින් එකවර පැවුම්පත් රෙකු ලබාගත හැකි වීම.  
 මේ මගින් ගොවීපොලේ නිෂ්පාදනය ඉහළ යාම සිදු වේ.
3. ලිංග නිර්ණය මගින් ගැහැනු බව පැවුම්පත් බිජි කිරීම සැලින් කිරී නිෂ්පාදන වැඩි කළ හැකි වීම.  
 එමෙන් ම ප්‍රං සඳහන් ඇති කිරීමට අමතර වියදමක් දුරිමට අවශ්‍ය නොවන නිසා මුදල් අපනේ නොයාම සිදු වේ.
4. රේඛියෝ සම්පූෂ්ඨක මගින් මදයට පැමිණ ඇති සඳහන් හඳුනාගත හැකි වීම.  
 එබැවින් කෘතිම සිංහනය වඩාත් එලදායි වන අතර කාලය, මුදල් හා ගුම්ය ඉතිරි කරගත හැකිය.
5. RFID මගින් සඳහන්ගේ විවිධ හැයිරීම හඳුනාගත හැකිවීම.  
 RFID කුමය මගින් වියාල සඳහන් ප්‍රමාණයක් එකවර පාලනය කිරීම, තොරතුරු පවත්වා ගැනීම ආදි පහසුකම් රාකියක් ලැබෙන නිසා ගොවීපොල සඳහන් නවත්තුව පහසු වේ.

#### සත්ත්ව සනීපාරක්ෂාව සැපයීම යම්බන්ධව

1. ස්වයංක්‍රීය වුරුසු මගින්, සඳහන්ගේ රුධිර සංසරණය උදේශපතනය කිරීම.  
 මේ මගින් සම පිරිසිදු වීම, පරපෝෂිතයන් ඉවත් වීම මගින් සඳහන්ගේ කාර්යක්ෂමතාව ලැබේ.

2. ප්‍රතිගණකීකරණ වැඩ පිළිවෙළ මධින් සංඛ්‍යා නිරෝපි ව කඩාගත හැකි වීම.
- තොරතුරු එක් රසකර තබාගැනීම හා ඒ අනුව සංඛ්‍යාට අවශ්‍ය ප්‍රතිගණකීකරණ ක්‍රියාවලි නියමිත අයුරින් ඉටු කිරීම මධින් ගොවිපොළ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ යයි.
3. බොහෝ කටයුතු යාන්ත්‍රිකරණය කර ඇති නිසා ගුමය සපය ගැනීමේ ගැටලු ඇති නොවීම.
- නවීන තාක්ෂණය සමඟ යාන්ත්‍රිකරණය යෙදාගැනීම නිසා ගුමය අඩු විමෙන් කාර්යක්ෂම නිෂ්පාදන ඇති කළ නැඹි වීම.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
කරුණු 08 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැඳින්	24
කරුණු 08 නම් කිරීමට ලකුණු 07 බැඳින්	56
	100

#### 07. (a) හැදින්වීම.

ආහාරයේ පෝෂණ ගුණය, වයනය, රසය හා පෙනුම ආදි ගුණාත්මක ලක්ෂණ හැකිනාක් නොවෙනස් ව පවත්වා ගනිමින්, ආහාර නරක්ෂීමට බලපාන සාධක කාන්තීමට පාලනය කර, නාස්ථිය වළකා, ආහාරයේ ජ්‍යෙෂ්ඨ කාලය වැඩි කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන නවීන තාක්ෂණික ක්‍රම තුනන ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම ශිල්ප ලෙස හැදින්වේ.

#### තුනන ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම ශිල්පවල වාසි

1. සාමාන්‍ය ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවලට සාපේක්ෂ ව ඉහළ පෝෂණීය අයයක් පූරුණක්ෂිත වීම.
- පෝෂණීය අයය පූරුණක්ෂිත කරමින් ආහාර පරිරක්ෂණය නරන ක්‍රමවේද කිහිපයක් සහ එහි දී පෝෂක ආරක්ෂා වීමට හේතුවන ආකාරය පහන දක්වා ඇත.
- ලදා :- I. ආහාර අධිඵ්‍යතා සැකසීමේදී (High Pressure Processing) අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්ව යටතේ ජලය මගින් වැඩි පිළිනයක් ඇතින් පූරුණ ජ්‍යෙෂ්ඨ ජ්‍යෙෂ්ඨ විනාය කිරීම හා එන්සයිල අනුය කිරීම සිදුකරයි. එබැවින් ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී විනාය වන පෝෂක මෙහිදී අඩු උෂ්ණත්ව භාවිත කරන නිසා ආහාර තුළ ආරක්ෂා එම සිදු වේ. ලදා :- විටමින් C
- II. විදුත් ස්පෘන්දන තාපනය (Pulse electric heating) මගින් ආහාර පරිරක්ෂණයේදී තාපය භාවිත නොකර වැඩි වෝල්ටීයනාවයකින් දුන් ස්පෘන්දන ආහාර තුළින් යවා ස්පූරු ජ්‍යෙෂ්ඨ විනාය කිරීම සිදු කරන බැවින් තාපය මගින් හානි වන පෝෂක ආරක්ෂා වේ.
- III. පටල පෙරීම. (Membrane Filtration) මගින් ආහාර පරිරක්ෂණයේදී ඉතා කුඩා සිදුරු සහිත පෙරණ හරහා අවලමිනිත ද්‍රව්‍ය සහ ස්පූරු ජ්‍යෙෂ්ඨ විනාය පෙරා ඉවත් කරන බැවින් තාප සංවේදී පෝෂක ආහාරය තුළ ආරක්ෂා එම සිදුවේ.
2. සාමාන්‍ය ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවලට සාපේක්ෂ ව අඩු කාලයකදී සකසා ගත හැකිවීම. එමම, නිෂ්පාදන කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ වීම.
- ලදා :- විදුත් ස්පෘන්දන තාපනය මගින් ආහාර පරිරක්ෂණයේදී තත්පරයකට වඩා අඩු කාලයක දී ආහාර තුළින් වැඩි වෝල්ටීයනාවක් සහිත ස්පෘන්දන යටත බැවින් ඉතා කෙටි කාලයකදී ආහාර පරිරක්ෂණය වේ. එබැවින් මෙවැනි ක්‍රම හාවිතය නිසා නිෂ්පාදන කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ යයි.
3. ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රියාවලිය සඳහා වැයවන බලයකීම් අවම වීම.
- ඉහන සඳහන් කළ ක්‍රමවේද සඳහා භාවිත වන බල ගක්තිය සාපේක්ෂ ව අවම බැවින් බලයකීම් සඳහා වියදම අඩුකරගත හැකි ය.
4. සෞඛ්‍යකීම් හාවයන් දුන් ආහාර නිෂ්පාදන ලබාගත හැකිවීම.
- ඉහන ක්‍රමවලදී මිනිස් ගුමය අවම ව හාවිත වීමන්, යාන්ත්‍රිකරණය වැඩි වශයෙන් හාවිත වීමන් නිසා ආහාර සෞඛ්‍යකීම් අපද්‍රව්‍ය සමඟ ගැටීමට ඇති හැකියාව අවම නිසා සෞඛ්‍යකීම් හාවය ඉහළ වීම.

5. රසායනික ආහාර පරිරක්ෂක වැඩි රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම.

- ඉහත නැවත කුමවලදී ආහාර පරිරක්ෂණය සඳහා රසායනික පරිරක්ෂක යොදා තොගැනීම නිසා රසායනික ද්‍රව්‍ය ආහාරයට එක් කිරීමක් සිදු තොවේ.

#### අවාසි

1. අධික ප්‍රාග්ධනයක් අවශ්‍ය වීම.

- ඉහත නැවත කුම සඳහා පූඩ්‍රේලේස් නැවත යන්ත්‍ර පූඩ්‍රේලේස් ගැනීම, උපකරණ හා විශේෂ පරිසර නිර්මාණය කළපුණු නිසා මූලික වියදම (ප්‍රාග්ධනය) අධික වේ.

2. පුහුණු ප්‍රමාණ භාවිත දැඩ්දෙන සේවා අවශ්‍ය වීම.

- මෙම කුමවේද වලදී නැවත තාක්ෂණික කුමවේද භාවිත කරන බැවින් ඒ පිළිබඳ ව මතා දැනුමක් යැපයීමට පුහුණු කිරීම හා උපදේශන සේවා අවශ්‍ය වේ.

3. ආරම්භක අමුදව්‍යයේ කිඹු පෝෂණ සංයුතිය, පෝෂණ පැනිකඩ වෙනස් විය භැංකීම්.

- අධිපිචන, අධි වෝල්ටේනා ආදිය භාවිත කිරීමේ දී පෝෂණ සංයුතිය හෝ පෝෂණ පැනිකඩ වෙනස්වීමේ හැකියාව පවතින අතර, එය පාලනය කිරීමට අපහසු වීම හෝ වැඩි මුදලක් වැය කිරීමට සිදු වීම.

4. නිසි ඇපුරුම් හා ගබඩා තත්ත්ව තොමැන් බරපතල සෞඛ්‍ය ගැටුපු ඇතිවීම.

- නැවත තාක්ෂණ කුමවේද මගින් ආහාර පරිරක්ෂණය කිරීමේදී ආහාරයේ සිටින ක්ෂේර එවින් විනාය වූව ද ගබඩා කර තැබීමේදී තවදුටත් ක්ෂේර එවින් ඇතුළුවිය හැකි නිසා පුදුපු ඇපුරුම් ද්‍රව්‍ය භාවිත කර අවශ්‍ය ගබඩා තත්ත්ව සපුරාලිය යුතු ය.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
වාසි 04 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැඳින්	12
වාසි 04 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැඳින්	28
අවාසි 04 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැඳින්	12
අවාසි 04 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැඳින්	28
	100

#### (b) හැදින්වීම.

යාක වග කරන පරිසරය, යාකවලට වඩාත් උවිත ලෙස පවත්වා ගැනීම සඳහා නිර්මිත ගෘහ, ආරක්ෂිත ගෘහ ලෙස හැදින්වේ.

#### සෙවිලි ද්‍රව්‍ය තේරේමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක

01. පාරුණුම්බුල කිරණවලට ප්‍රතිරෝධී වීම. (Ultra Violet Resistance)

- UV කිරණ ප්‍රතිරෝධී වීම නිසා සෙවිලි ද්‍රව්‍ය ප්‍රහාරායනයට ලක්වීම අවම වන බැවින් ඒවායේ කල් පැවැත්ම වැඩි වීම සිදු වේ.  
තව ද කල්පැවැත්ම වැඩිවත නිසා සෙවිලි ද්‍රව්‍ය මාරු කිරීමට ගතවත කාලය වැඩිවීම මගින් ගෘහ අග්‍රන්වැඩියා කිරීමට වැයවන මුදල අවම කරගත හැකිය.

02. සෙවිලි කිරීමෙන් පසු රාෂ්‍ය සිජිලනයේ දී රල බිංදු සෙවිලි ද්‍රව්‍ය මත තොයදීම. (Antidrip Charactor)

- රල බිංදු රදි තිබුණුහොත් ඒ මත ලයිකන, ඇල්හි විශේෂ වර්ධනය වීම නිසා පාරදායන බව අඩුවීම සිදු වේ. බැවින් රල බිංදු සෙවිලි ද්‍රව්‍ය මත තොයදීම වැදුගත් වේ.

03. සෙවිලි කිරීමෙන් පසු ඇතුළත වෝගවලට යොදන කාෂි රසායන ද්‍රව්‍ය (ලදා:- සල්පර වැනි) මගින් භානි තොවිය යුතුය.

- යොදු ලබන විවිධ කාෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය නිසා සෙවිලි ද්‍රව්‍යවලට සිදුවිය හැකි භානිවලට ප්‍රතිරෝධී වීම මගින් කල්පැවැත්ම වැඩි වේ.

04. මිදුම තොයදෙන (Antimist) හා දුවිලි තොබැදෙන (Antidust) ගුණාග නිවීම.

- මේ සේතුන් නිසා සෙවිලි ද්‍රව්‍යවල පාරදායන බව දිරිස කාලයක් පවත්වා ගැනීමට හැකිවත අතර ඇල්හි වර්ධනය හා ලයිකන වර්ධනය ද අවම වේ.

05. යොදාගන්නා සෙවිලි ද්‍රව්‍යවල ආපුකාලය හා ගක්තිමත්හාවය
- සෙවිලි ද්‍රව්‍යවල ආපු කාලය හා ගක්තිමත්හාවය වැඩිවීම නිසා ආරක්ෂිත ගෘහය දිරිස කාලයක් බෝග වගාව සඳහා යොදාගත හැකිය. ඒ මගින් බෝග වගාව සඳහා යොදා පුතු ප්‍රාග්ධනය අවම කරගත හැකිය.
06. ආරක්ෂිත ගෘහය ඉදි කරන ප්‍රදේශයේ දේශගුණික සාධක
- ප්‍රදේශයේ පවතින දේශගුණික සාධකවලට මරෝත්තු දෙන සෙවිලි ද්‍රව්‍ය භාවිතය මගින් සෙවිලි ද්‍රව්‍යවල ආපු කාලය වැඩිවීම, සිදුවිය හැකි යාන්ත්‍රික හානි අවම වීම කරගත හැකි අතර ප්‍රාග්ධන වියදම ද අවම වේ.  
ලදා :- දැඩි පුළු පවතින විට පුළුගින් හානි නොවන ද්‍රව්‍ය තෝරීම වැදගත් වේ.
- දැඩි හිරු එළිය, දැඩි ආර්ද්‍රතාව, හිම පතනය ආදි දේශගුණික තත්ත්ව ද වැදගත් වේ.
07. සෙවිලි ද්‍රව්‍යවල මිල, ගුණාත්මය හා කළුපැවැත්ම
- මිල අඩු වීම මගින් ප්‍රාග්ධන වියදම අඩු කරගත හැකිය.
- ගුණාත්මය හා කළුපැවැත්ම වැඩි වීම තුළින් බෝග වගාව සඳහා අවශ්‍ය සාධක (ලදා:- හිරු එළිය) ප්‍රයෝග ලෙස දිරිස කාලීන ව ලබාගත හැකි මෙන් ම යොදා පුතු ප්‍රාග්ධනය ද අඩු කරගත හැකිය.
08. සෙවිලි ද්‍රව්‍යවලින් පරිසරයට සහ බෝගවලට සිදුවිය හැකි හානි අවම වීම.
- සෙවිලි ද්‍රව්‍යවල අඩංගු ද්‍රව්‍ය පරිසරයට එකතු වීම නිසා සිදුවිය හැකි හානි අවම විය පුතු අතර, ගෘහය තුළ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම වැනි අභින්‍යත තත්ත්ව ඇති නොවය පුතුය.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
සාධක 04 නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඳින්	24
සාධක 04 විස්තර කිරීමට ලකුණු 14 බැඳින්	56

---

100

### (c) හැදින්වීම.

විම් සැකසීමේ තියා පහසු කරගැනීමට යොදාගන්නා උපකරණ බීම් සැකසීමේ උපකරණ ලෙස හැදින්වේ.

#### 1. මෝල්බේචි නගුල

##### විශේෂ ලක්ෂණ

- පස් කුට්ටිය කැපීම, එකවීම හා පෙරලීම සිදු කරයි.  
මෙහි දී කපන ලද පස් කුට්ටිය බුරුල් වීම, එස්ථීම සිදුවන අතර පස් කුට්ටිය මුහින් අතට පෙරලීම මගින් වල්පැළ යට්ටීම සිදු වේ.
- නගුල් තලයේ පහළ කොටසින් පස කැපීම ද, ඉහළ ආනත වක්‍රාකාර හැඩ ලැංශලෙන් කැපු පස් පිවැල්ල පෙරලීම ද සිදු කරයි.  
වුක්ටරය ඉදිරියට ගමන් කරන විට දිගින් දිගට ම පස් පිවැල්ල කුපෙමින්, එස වෙමින් පෙරලීම සිදු වේ.
- හැඩ ලැං්ලේ හැඩය වෙනස් කිරීමෙන් පස කුට්ටි ආකාරය වෙනස් කළ හැකිය. පසේ ස්වභාවය හා පාංශ තෙතමන ප්‍රමාණය අනුව එය තීරණය කරයි.
- සි සැමේ ගැහුර වුක්ටරයේ දාව පද්ධතිය මගින් ද කැපීම සිදු කරන පළල නගුලේ හරස් ද්‍රේව මගින් ද පාලනය කළ හැකිය.
- බෝග වර්ගය අනුව කැපුම් ගැහුර සිරුමාරු කළ හැකිය.

##### සාධක

- ප්‍රාප්තික විම් සැකසීම සඳහා යොදාගනී.  
එනම් මෙම උපකරණය විම් සැකසීමේ පළමුවන පියවර වන පස පෙරලීම සිදු කිරීම සඳහා යොදාගනී.
- ගැහුර සි සැමට යොදාගතී.  
සි සාන ගැහුර වෙනස් කිරීමට හැකි නිසා ගැහුර, බෝගය අනුව යම් ප්‍රමාණයක් දක්වා සිරුමාරු කරමින් ගැහුරු සි සැම සිදු කළ හැකිය.

තෙත පසෙහි හාවිත කළ හැකිය.  
විශේෂයෙන් මඩ ගොවිතැනේ දී මෙම නගුල හාවිත කරන අතර සිවිරෝද ව්‍යක්ටරය මගින් ගොඩ ගොවිතැනේ දී තෙත පස් සඳහා ද සිදු කරයි.

වල්පැලැටි අධික පසක හාවිත කළ හැකිය.  
වල්පැලැටි අධික වුවද මේ මගින් පස පෙරළීම සිදු කරන නිසා වල්පැලැටි සමඟ පස් පිඩිලි පෙරළීම සිදු වේ.

ඇලි සහ වැට් සඳීමට හාවිත කළ හැකිය.

## 2. හැටි නගුල

### විශේෂ ලක්ෂණ

මඩ සහිත, ඇලෙන පූජු පස්වල හා ගල් මුල් සහිත රජ හුම්යක වුවද සි සැම කළ හැකිය.  
මෙම තැට්ටුවලට සම්බන්ධ ව මඩ පූර්ණයක් බැගින් පවතින නිසා පස් ඇලීමක් සිදු නොවේ. තැට් වඩා ගක්තිමත් නිසා ගල් මුල් සහිත රජ හුම් සඳහා ද පූජු වේ.

තැට් පද්ධතියට ගල් මුල් අසුවේමේ දී නගුලට (තැට්ටුවලට) හානියක් නොවන පරිදි තැට් කැරකැවීම හා ඉහළ යාමෙන් නගුල ආරක්ෂා වේ.  
ඉහළ යන තැට් නැවත යථා තත්ත්වයට පත්වීමට ඉතා ගක්තිමත් ප්‍රත්‍යෘති දුණු යොදා ඇත.

තැට්ටුවල කැපුම් කේෂය සිරස් ව හා තිරස් ව සිරුමාරු කරගත හැකි වේ.  
මේ නිසා කැපුම් ගැහුර මෙන් ම පළල සිරුමාරු කළ හැකිය.

මිනැම පසක් සඳහා යොදාගත හැකිය.  
මේ මගින් ද පස් පිඩිලි කැපීම, එකටේ හා පෙරළීම සිදුවන නිසා වල්පැලි පස් පිඩිල්ල සමඟ යට්ටීම සිදු වේ.  
එබැවින් මිනැම පසකට යොදාගත හැකිය.

### හාවිත අවස්ථා

ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා යොදාගත්තා උපකරණයක්.  
එනම් මෙය පස කැපීම, එයටේ හා පෙරළීම සිදු කිරීමට හාවිත වේ.

තැට් මගින් කැපීම හා පස් පිඩිලි පෙරළීම සිදු වේ.

වල්පැලැටි අධික පසක වුවද හාවිත කළ හැකි අතර, රජ හුම් සඳහා පූජු වේ. තව ද පාංශ තෙතමන තත්ත්ව අඩු වුවද හාවිත කළ හැකිය.

## 3. යටිපස් නගුල

### විශේෂ ලක්ෂණ

කුද්දු ආකාර සූජු පටු තලවලින් යුතු ප්‍රක්ෂ වේ.  
ඇති කළ යුතු පිඩිනය වැඩි අවස්ථාවල දී තල ගණන අඩු කරමින් හාවිත කරයි.

තල කෙළවර කැපුම් තුඩි සවිකර තිබේ.  
මෙම කැපුම් තුඩි ගක්තිමත් හා තියුණු නිසා වඩා පහසුවෙන් පස තුළට ගමන් කරවිය හැකිය.

සිවිරෝද ව්‍යක්ටරයේ තුන් පුරුෂ් ඇඳුමට සම්බන්ධ කළ හැකිය.

මෙය ත්‍රියාත්මක කිරීමට අධික ගක්තියක් අවශ්‍ය වේ.

නගුලේ බර නිසා පස තුළට වැඩි පිඩිනයකින් ගමන් කිරීමට සිදු වේ.

### හාවිත

ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා යොදාගත්තා උපකරණයක්.  
මේ මගින් වඩාත ගැහුරට පස කැපීම සිදු කරයි.

ගැහුර සි සැමට යොදාගනී.

- යටි පස මතුපිටට නොගෙන තද ස්ථර කැඩීම සිදු කළ හැකිය.  
දීර්ශ කාලීන ව එකම බෝගය වගා කිරීම නිසා එම මූල මණ්ඩලයට පහැල් හටගන්නා තද ස්ථර කඩා දමා පය බුරුල් කිරීමට යොදාගත්තු ලැබේ.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	10
සැම බිම සැකසීමේ උපකරණයක ම වියේප ලක්ෂණ 02	18
නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැහින්	18
සැම බිම සැකසීමේ උපකරණයක ම වියේප 02 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැහින්	42
සැම බිම සැකසීමේ උපකරණයක ම හාවිත 01ක් නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැහින්	09
සැම බිම සැකසීමේ උපකරණයක ම හාවිත 01ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැහින්	21
	<hr/> 100

08. (a)

### හැදින්වීම.

වනාන්තරයෙන් ලබාගත හැකි තෙවෙශ සම්භවයක් අති ද්‍රව නොවන සියලු නිෂ්පාදන ද්‍රව නොවන වනජ නිෂ්පාදන වේ.

- මේ යටතට යාක හා සතුන්ගෙන් ලබා ගත්තා වූ විවිධ නිෂ්පාදන ඇතුළත් වේ.

විෂ්පාදනය	භාවිතය
(1) මාපදිය යාක වෙනිවැල්, මී, කොහොඟ, පුදුහදුන්, බිම කොහොඟ	මාපද ලෙස (වියේපයෙන් ම දේශීය ආපුර්වේද වෙවදී විද්‍යාවේ දී හාවිත කරයි.)
(2) මී පැණී	ආහාරයක් ලෙස, මාපද ලෙස
(3) අල වර්ග (කටු අල, ගෝන අල).	ආහාරයක් ලෙස
(4) පලනුරු හා ගෙඩි වර්ග මොර, පළු, විර, මාදෝ, ඇටුඩ, ගල් සියඹලා	ආහාරයක් ලෙස
(5) ඇට වර්ග හල්, මුඩු, බෙරලිය, බැඳිදේල්, කොස්ඳිටු	ආහාරයක් ලෙස
(6) චේ වැල්	ගහ හාංචි නිපදවීම, විසිනුරු හාංචි නිපදවීම.
(7) උණ හා බට	කඩදුසි නිපදවීම, බටපැලැලී සැකසීම; කළාල සැකසීම, විසිනුරු හාංචි නිපදවීම.
(8) කිතුල් තෙලිප්ප	රා නිෂ්පාදනය, හතුරු නිෂ්පාදනය, පැණී නිෂ්පාදනය
(9) ලයිකන	ආහාර ලෙස, විසිනුරු හාංචි නිෂ්පාදනයට
(10) මීවන යාක	ආහාර ලෙස, අලංකරණය සඳහා
(11) කිතුල් කිතුල් පිරි	ආහාර ලෙස
(12) කිර ගම්මාලු	දියවැඩියාව සඳහා මාපද නිපදවීමට
(13) රෙසින කැකුණ, පයිනස් කට්ටකුම්පල් පෙරුමිකායා	තීන්ත, මැලියම්, රුපලාවනා නිෂ්පාදන පුවද මුළු ලෙස මාපද හා මැලියම් ලෙස

(14) දර	ඉන්ධනයක් ලෙස - ආහාර පිසීම හා පෝරණු සඳහා
(15) මල් පෙති/පතු/එල/අරවුව/රෙසේම/පොතු	වර්ණක නිෂ්පාදනයට, බිත්ති යැරසිලි සැදීමට
(16) පෙද පාසි	මාශය ලෙස
(17) දච්මස්	ਆහාර ලෙස
(18) තෘණ හා ගෝවර	සන්ත්ව ආහාර ලෙස, සෙවිලි ද්‍රව්‍ය ලෙස
(19) මත්ස්‍යයන්	ਆහාර ලෙස, අලංකරණය සඳහා
(20) මැලියම් පෙරුමිකායම්	ක්ෂේද ජ්‍යෙ නායක ලෙස
(21) සන්ත්ව කෙදි	පින්සල් සැකසීමට
(22) සන්ත්ව අං	අලංකරණයට, විසිනුරු හා ජ්‍යෙ නිෂ්පාදනයට
(23) සන්ත්ව අස්ථී කොටස්	මාශයේ විවිධ ප්‍රතිඵල සඳහා අලංකරණයට, විසිනුරු හා ජ්‍යෙ නිෂ්පාදනයට

හැඳින්වීම සඳහා ලකුණු	20
දූව තොවන විනෑස නිෂ්පාදන 10 නම් කිරීමට ලකුණු 04 බැගින්	40
හාටින සඳහන් කිරීම ලකුණු 04 බැගින්	40
	100

(b) හැඳින්වීම.

අධීක්ෂණයට හෝ රසායනික හ්‍යිජාවලන්ට පහසුවන පරිදී අවශ්‍ය පරිමා, තුවා සිදුරු විශාල ප්‍රමාණයක් සහිත කාබන් ආකාරයක් සඳහා කාබන් ලෙස හඳුන්වයි.

මුදලරමය

පොල්කවු සීමිත මක්සිජන් වායු අත්තරගත පරිසරයක දී  $600 - 900^{\circ}\text{C}$  ඉහළ උෂ්ණත්ව තන්ත්ව යටතේ දහනය කිරීම. (Pyrolysis)

හාටින

1. ගැස සහ වායු පෙරීම සඳහා

නිපදවනු ලබන විවිධ වායුවල ඇති වාෂ්පයිලි කාබනික සංයෝග ඉවත් කිරීමට හාටින කරයි.

2. බීම වරග නිෂ්පාදනයේ දී

බීම වරග නිෂ්පාදනයේ දී හාටින කරන ක්ලෝරීනිකාත ජලයේ ඇති  $\text{Cl}_2$  ඉවත් කිරීම සඳහා හාටින කිරීම.

3. මාශය නිෂ්පාදනයට

පාවනය වැනි රෝග තන්ත්ව වලදී ලබාදෙනු ලබන පෙති හෝ කරල් නිෂ්පාදනය කිරීමට හාටින කරයි.

4. බීම වරග නිපදවීමේ හ්‍යිජාවලියේ දී

මෙම හ්‍යිජාවලියේ දී හාටින කරන ජලයේ හා සංස්කීර්ණ අනවාය වර්ණ, රස හා පුවද වරග ඉවත් කිරීමට සහිත කාබන් හාටින වේ.

5. රුන් ආකරවලින් රුන් නිස්සාරණ හ්‍යිජාවලිය සඳහා

රුන් සමය මිශ්‍ර වී ඇති වෙනත් අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සඳහා හාටින වේ.

6. න්‍යාමික බලාගාරවල දී

මෙහි දී න්‍යාමික ප්‍රතිඵ්‍යාවල දී නිකුත් වන විකිරණයිලි සංයෝග හා කිරණ වර්ගවල හානිදායක බව අවම කිරීම සඳහා හාටින වේ.

7. අපද්‍රව්‍ය නිස්සාරණය කර ඉවත් කිරීමට  
 නාගරික හා කාර්මික අප ජලයේ ඇති අපද්‍රව්‍ය (උදා:- බැර ලෝහ, වාශ්පයිල් කාබනික සංයෝග, වර්ණක) වෙන් කරගෙන ඉවත් කිරීම සඳහා සත්‍ය කාබන් හාවිත කරයි.
8. රසදිය ඉවත් කිරීම.  
 විවිධ ප්‍රහවල පවතින රසදිය හා වායුමය දූෂක ලෙස පවතින රසදිය අංශ අධිශෝෂණයෙන් ඉවත් කරයි.
9. ජායා පිටපත් මුදුණයේ දී නිපදවෙන  $O_3$  (මිශෝන්) වායුව අවශ්‍ය සඳහා  
 මේ පදන් එම යන්ත්‍රවල සත්‍ය කාබන් අඩංගු පෙරණ සවිකර ඇති අතර, ඒ නිසා  $O_3$  වායුව පරිසරයට එකතු වීම අවම වේ.
10. පානීය ජලය පිරිසිදු කිරීමේදී  
 මෙහි දී සත්‍ය කාබන් මගින් පානීය ජලයේ ඇති අභිතකර විෂ දුව්‍ය අධිශෘෂණය කර පානීය ජලයේ ගුණාත්මක බව ඉහළ නාවයි.
11. ඉහිරිණු දුව්‍ය පිරිසිදු කිරීමට,  
 උදා:- තෙල් ඉහිරිම් ආදියෙන් තෙල් වෙන් කරගැනීමට සත්‍ය කාබන් හාවිත කරයි.
12. සත්‍යව පාලනයේදී පැවත්වන නායකයක් ලෙස,  
 සත්‍ය කාබන්වල ඇති පැවත්වන නායක ගුණය හාවිත කරමින් විවිධ වූ පැවත්වනයන් මර්දනයට හාවිත කරයි.
- |  |     |
|--|-----|
| භැඳින්වීම් සඳහා ලකුණු                  | 20  |
| මූලධර්මය දක්වීම සඳහා                   | 20  |
| හාවිත 06 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැඳින්    | 18  |
| හාවිත 06 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැඳින් | 42  |
|  | 100 |

### (c) හැඳින්වීම.

කාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික පද්ධති ස්වයංක්‍රීයකරණය සඳහා ක්‍රමලේඛින තරකපාලන ක්‍රමය මගින් වින්‍යාස ගතකොට ව්‍යාපෘත්‍යෙන් පෙන් සංඛ්‍යාක පරිගණක පද්ධති ක්‍රමලේඛින තරකපාලන පද්ධති නම් වේ. විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික ව්‍යාවලින් ස්වයංක්‍රීයකරණය සඳහා අදාළ මූලික පරිගණක උපාංග තනි ක්‍රියා පරිපථ ඒකකයක (Microcontroller Chip) පරිගණක ක්‍රමලේඛිනය ස්වයංක්‍රීයකරණය කරනු ලබන පද්ධතියක් ක්‍රියා පාලන පද්ධතියක් නම් වේ.

ක්‍රමලේඛින තරකපාලන පද්ධති	ක්‍රියා පාලන පද්ධති
1. කාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ යන්ත්‍රීය පද්ධති ස්වයංක්‍රීයකරණ පාලනය වැනි විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික පද්ධති ස්වයංක්‍රීය ව පාලනයට යොදාගත්තා පාලක පද්ධතියකි.	ක්‍රියා පරිමාණයේ යාන්ත්‍රික ව්‍යාවලි ස්වයංක්‍රීයකරණයට යොදාගත්තා පාලක පද්ධතියකි. උදා:- සෙල්ලම් බඩු
2. රුපමය අතුරු මුහුණන් මගින් පහසුවෙන් ක්‍රමලේඛිනය කළ හැකිවීම.	ක්‍රමලේඛිනය තරමක් අපහසු වීම හා ඒ සඳහා පරිගණක ක්‍රමලේඛින හාඡා පිළිබඳ අවබෝධයක් නිවිය යුතු වේ.
3. ක්‍රමලේඛිනය සඳහා ඇති (Ladder Diagram) ක්‍රමය සිමා සහිත නිසා හාවිතය යම් තරමකට සිමාකාරී වීම.	මූලික පරිගණක ක්‍රමලේඛින හාඡාවක් මගින් සිමාකාරී තොවන නිසා නව නිර්මාණ පර්යේෂණ ආදී ප්‍රථිල් පරාසයක හාවිත කළ හැකි වීම.
4. රාජ්‍ය හාවිතයට පූදුසු වීම.	රාජ්‍ය හාවිතයට තරමක් අපහසු වීම.
5. මිල ඉතා අධික වීම සේතුවෙන් ක්‍රියා පරිමාණයේ නිෂ්පාදනවලට හාවිත කළ තොගුකි වීම.	සකසා ගැනීමට වැශවන මුදල් අවම වීම නිසා ක්‍රියා පරිමාණයේ නිෂ්පාදනවලට හාවිත කළ හැකි වීම.
6. බාහිර පරිසර සාධක මගින් පාලක පද්ධතියේ සංඛ්‍යාවල ව්‍යාකාරිත්වයට ඇතිවන බලපෑම අවම වීම.	බාහිර පරිසර සාධක මගින් සංඛ්‍යාවල ව්‍යාකාරිත්වයට ඇතිවන බලපෑම සාර්ථක්ෂව ඉහළ වීම.

<p>7. කල්පැවුත්මෙන් වැඩි වීම.</p> <p>8. වැඩි දියුණු කළ ප්‍රධාන හා ප්‍රතිදාන පරිපාලනින් සමන්විත වේ.</p>	<p>කල්පැවුත්ම අඩු වීම.</p> <p>ප්‍රධාන හා ප්‍රතිදාන පරිපාල උපාංග අමතර ව බාහිරින් සම්බන්ධ කළ යුතුය.</p>
--	---

හැදින්වීම් 02 සඳහා 10 බැංගින් ලකුණු	20
වෙනස්කම් 05ක් ලැයිස්තුගත කිරීමට ලකුණු 16 බැංගින්	80
	<hr/> 100

#### 09. (a) හැදින්වීම.

අරක්ෂාකාරී හා සෞඛ්‍ය සම්පත්න ආභාර හා ආභාර තොවන නිෂ්පාදන ලබා ගැනීම සඳහා පරිසර තිකාකාම් වූ ආස්ථික වශයෙන් යක් වූ හා සමාජීය ව පිළිගන්නා වූ ක්‍රියාවන් සියල්ල යහපත් කාමි කාර්මික පිළිවෙන් ලෙස හැදින්වේ.

#### වැදගත්කම්

##### 1. තිරසර ලෙස වගා කටයුතු සිදු කළ හැකි වීම.

- දිරි කාලයක් අවශ්‍ය ගුණාත්මක ජලය, අවශ්‍ය ප්‍රමාණයෙන් සපයා ගැනීමට නිසා ක්ෂේර ජීවී ආසාදන අවම වේ.
- මේ අමතර ව ජලයට අමතර අනෙකුත් යෙදුවුම් සහ ගුණාත්මක පසක් (විෂ ද්‍රව්‍යවලින් තොර) හාවිත කිරීම ද වැදගත් වන අතර, ඒ මගින් සෞඛ්‍ය සම්පත්න ආභාර ලබාගත හැකි වේ.

##### 2. සෞඛ්‍යරක්ෂිත ව ආභාර නිෂ්පාදනය කළ හැකි වීම.

- රසායනික පොහොර වෙනුවට කාබනික, පරිණත සන්ත්ව පොහොර, කොම්පෝස්ට්‍රි පොහොර ආසිය යොදාගැනීම මගින් විෂ ද්‍රව්‍යවලින් තොර ආභාර ලබාගත හැකි වීම.

##### 3. සේවක සන්පාර්ක්හාව හා මනා සෞඛ්‍ය පවත්වා ගැනීම නිසා ආභාරයට අපවිතුකාරක එකතු වීම වැළකේ.

- මේ නිසා ආභාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ දී ක්ෂේර ජීවී ආසාදන වළක්වා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.

##### 4. නිෂ්පාදන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම.

- නිරෝගීමන් සේවකයන් යොදාගැනීම නිසා නිෂ්පාදන කටයුතු, ක්ෂේත්‍ර කටයුතුව ව්‍යාපෘති වීම ඇත්තු විෂ කළ හැකි වේ..

##### 5. සන්පාර්ක්සක පහසුකම් සැපයීම.

- සේවකයන් සඳහා මෙන් ම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සඳහා හාවිතයට ගුණාත්මක ජලය සැපයීම, සේවකයන්ට මනා වැළිකිලි පහසුකම් මෙන් ම සෞඛ්‍ය පහසුකම් සැලයීම නිසා ආභාරවලට ක්ෂේර ජීවී ආසාදන ඇතුළු වීම අවම වේ.

##### 6. ක්ෂේත්‍ර සන්පාර්ක්හාව සැලයේ.

- අස්වනු නෙළිම සඳහා පිරිසිදු උපකරණ ද, අස්වනු එකතු කිරීමට පිරිසිදු හාරන ද හාවිතය තුළින් පසු අස්වනු හානි අවම වන අතර ක්ෂේර ජීවී ආසාදන ද අවම වේ.  
තව ද යාන්ත්‍රික හානි අවම කරගත හැකි වේ.

##### 7. පරිසර දූෂණය අවම වීම.

- සන්ත්ව නිෂ්පාදන කර්මාන්ත ආශ්‍රිත ව අපද්‍රව්‍ය මනා ලෙස කුළුමනාකරණය කිරීම මගින් කොම්පෝස්ට්‍රි, ජෝ වායුව ආසිය නිෂ්පාදනය කර හාවිතයට ගැනීමෙන් නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු වීම.

##### 8. ඇපුරුම් සන්පාර්ක්හාව ඇති වේ.

- සෞඛ්‍යරක්ෂිත තන්ත්ව යටතේ ගබඩා කිරීමෙන් යාන්ත්‍රික හානි හා ද්විතීයික ආසාදන ඇති වීම අවම වේ.  
මෙහි දී පිරිසිදු හාරන හාවිතය, පුදුසු සෞඛ්‍යරක්ෂිත ගැලුපෙන ඇපුරුම් හාවිතය සිදු කරනු ලැබේ.

##### 9. වෙළෙඳපොල තුළ දී ආභාරයට වැඩි වෙළෙඳපොල විවෘතාකමක සිමි වීම.

- කාමි රසායනික ද්‍රව්‍ය හාවිතය අවම වීම හෝ හාවිත තොවීම නිසා ද මනා ඇපුරුමිකරණය නිසා ද වෙළෙඳපොල විවෘතාකම හා ඉල්ලුම වැඩිවීම සිදු වේ.

##### 10. ප්‍රවාහන සන්පාර්ක්හාව ඇති වේ.

- සුදුසු ඇපුරුම් හාරන හාවිත කිරීම, සුදුසු ප්‍රවාහන මාධ්‍ය හාවිතය, සුදුසු කාලයේ දී ප්‍රවාහනය කිරීම තුළින් ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී සිදුවන පසු අස්වනු හානි අවම වේ.

11. ආහාර නිෂ්පාදන කර්මාන්ත සඳහා උසස් ගුණාත්මක අමුදව්‍ය සැපයීමට හැකි වේ.  
 දේවක සනිපාරක්ෂාව, පුදුපු යන්ත්‍රෝපකරණ හාවිතය සහ සෞඛ්‍යාත්මක බව ඉහළ වීම නිසා මෙම අමුදව්‍ය වලට වැඩි ඉල්පුමක් ඇති විමෙන් වැඩි ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ලබාගත හැකි වේ.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
කරුණු 08 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැහින්	24
කරුණු 08 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැහින්	56
	<hr/> 100

(b) හැදින්වීම.

ස්නේහක තෙල් යනු, වලනය වන කොටස්වල ලෝහ-ලෝහ පාශේෂ අතර සර්පණය අඩු කරමින් මඟ සම්බන්ධතාවක් පවත්වා ගැනීමට හාවිත කරන ද්‍රව්‍ය වේ.

කාක්‍රමයන්

01. එන්ජින් වලනය වන කොටස් අතර මඟ සම්බන්ධතාවක් තබා ගැනීම.  
 විශේෂයෙන් ම පිස්ටෙනය හා එය වලනය වන සිලින්චිරය අතර නිරන්තර වලනය වන නිසා මඟ සම්බන්ධතාවක් ඇති කරනුයේ ස්නේහක තෙල් මින් වේ.
02. වලනය වන කොටස් අතර සර්පණය අවම කිරීම.  
 මඟ සම්බන්ධතාව ඇති කිරීම තුළින් සර්පණය අවම විමෙන් පිස්ටෙන හා සිලින්චිර මනා ලෙස ක්‍රියාකාරී ව පවත්වා ගති.
03. එන්ජිම තුළ ගෙවියන ද්‍රව්‍ය රැස් කිරීම.  
 නිරන්තර වලනවල දී ගෙවියන තුළා ලෝහමය කොටස් හා වෙනත් ක්‍රුෂ්‍ය අංශ ලබා ගෙන රැස් කරගැනීම නිසා අභ්‍යන්තර අවකිර වීම හා හිරිම් වළක්වනු ලැබේ.
04. ගෙවියාම් වලට එරෙහි ව කටයුතු කිරීම.  
 ස්නේහක තෙල් ලෝහ කොටස් අතර පැවතිම නිසා පාශේෂ එකිනෙක ගැටීම අවම වී ගෙවියාම අවම වීම.
05. එන්ජිමේ අභ්‍යන්තර කොටස් අතර මලබැඳීම් වැළැක්වීම.  
 ස්නේහක ආවරණයක් මෙන් ලෝහ කොටස් අතර පවතින නිසා එම පාශේෂ O<sub>2</sub> සමග ගැටීම අවම වීම සිදු කරන ආවරණයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
06. සිලින්චිරය හා පිස්ටෙනය අතර මුදාවක් ලෙස කටයුතු කිරීම.  
 මේ නිසා සිලින්චිරය හා පිස්ටෙනය අතරින් වාතය අනුළ වෙනත් ද්‍රව්‍යවලට ගමන් කිරීමට නොහැකි විමෙන් සිලින්චිරය අභ්‍යන්තර පිඩින තනත්වයක් ඇති කිරීම.

ස්නේහක තෙල්වල ගුණාංශ

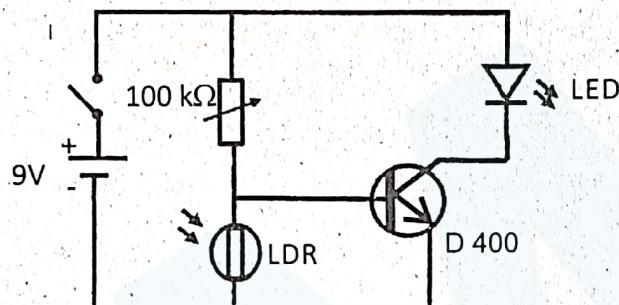
01. උකු බව/ දුස්පාරිනාව  
 දුස්පාරිනාව යනු ගලායාමට දක්වන මැලිකම වන අතර එක් එක් කොටසට පුදුපු උකු බවකින් පුතු ස්නේහක යෙදිය යුතුය. (පුදුපු SAE අංකය අනුව)  
 මෙහි දී එන්ජින් සඳහා යොදන ස්නේහක, ගියර පෙවිටි, දුව බල පද්ධති ආදිය සඳහා යොදාගත්තා ස්නේහකවලට වඩා උකුබවකින් යුත්ත විය යුතුය.
02. මිශ්‍රමේ ගුණය අඩු වීම.  
 දින ප්‍රදේශ හේ දින සාක්‍රචල දී එනම් උෂ්ණත්වය අඩු කාලවල දී මිශ්‍රමට ලක්නොවන ද්‍රව්‍ය විය යුතුය. (අඩු උෂ්ණත්වයේ දී මිශ්‍රම අවම විය යුතුය.)
03. ඔක්සිකරණය වැළැක්වීම.  
 ස්නේහක මින් ලෝහ කොටස් ආවරණය කරන නිසා මක්සිජන් සමග ගැටීම අවම කර මක්සිජන් සමග වූ වූ වූ වූ
04. එන්ජිම තුළ ක්‍රියාකාරී කොටස්වල උෂ්ණත්වය ස්ථාපිතාවයේ පවත්වා ගැනීම.  
 එන්ජිම තුළ සර්පණය අවම වීම නිසා කොටස් එකිනෙක ගැටීම අවම වේ. මේ නිසා උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම ද අඩු වේ.  
 තව ද ස්නේහක මින් තාපය අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය කරගැනීම නිසා උෂ්ණත්වය වැඩි වීම පාලනය වීම සිදු වේ. (එනම් ස්නේහකවල විශිෂ්ට තාප දාරිතාව ඉහළ වීම.)

05. දුව සේවායිකාව

- ඉහළ මෙන් ම පහළ උෂ්ණත්ව වලදී දුවයේ ගුණාග වෙනස් නොවී එලයින් ම පවත්වා ගැනීම නිසා මිදු හෝ වාෂ්ප වීම අවම වීම.

හැඳින්වීම සඳහා ලකුණු	20
කාන්තයන් 04 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැඩින්	12
කාන්තයන් 04 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැඩින්	28
ගුණාග 04 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැඩින්	12
ගුණාග 04 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැඩින්	28
	100

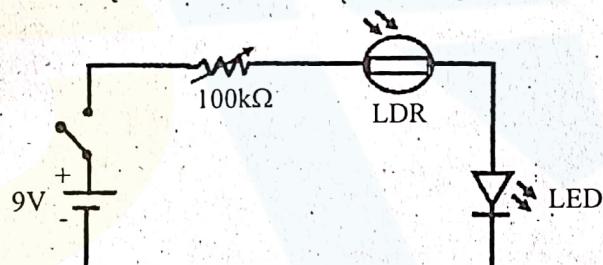
- (c) මේ සඳහා npn ව්‍යාන්සිස්ටරයක් යොදාගෙන ස්විචිකරණ පරිපථයක් සඳහා පරිපථ සටහන ඉදිරිපත් කළ හැකිය.  
ප්‍රායෝගික වශයෙන් හාවිත කළ හැකි අවම උපාංග සහිත පරිපථය පහත පරිදි වේ.



සංස්කරණ 06 සඳහා ලකුණු 08 බැඩින්  
ඒවා නිවැරදි ව සම්බන්ධ කිරීමට ලකුණු

48  
12

npn ව්‍යාන්සිස්ටරයක් හෝ නොමැති ව පහත පරිපථය ද හාවිත කළ හැකිය.

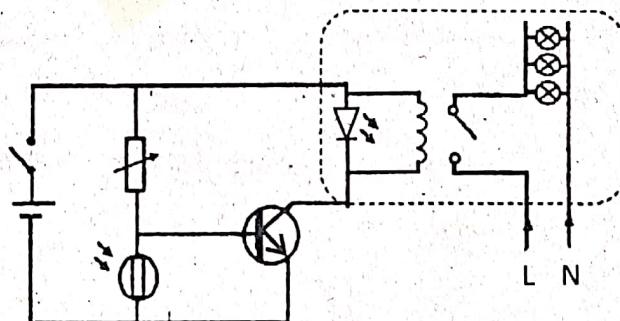


\* ඉහත පරිපථ 2න් එකක් ප්‍රමාණවත් වේ.

සංස්කරණ 05 සඳහා ලකුණු 08 බැඩින්  
ඒවා නිවැරදි ව සම්බන්ධ කිරීමට ලකුණු

40  
10

230V බල්ට ජ්‍යෙෂ්ඨ සඳහා කළ යුතු වෙනස්කම



\* මේ සඳහා පළමු පරිපථ දෙකක් මිනුම එකක් යොදාගත හැකිය.

නිවැරදි ව වෙනස්කම සිදු කිරීමට ලකුණු

40

10. (a) හැඳින්වීම.
- ගෙවන්නක් හෝ වෙනත් ඕනෑම ඩුම් හායයක් වඩාත් ආකර්ෂණීය වන ලෙස එහි පවත්නා ඩුම්ය වෙනස් කිරීම, අලංකරණය සඳහා යාක එකතු කිරීම හා ව්‍යුහ පිහිටුවීම ඩුම් අලංකරණය ලෙස හැඳින්වේ.
- ඩුම් අලංකරණයේ ප්‍රතිලාභ**
01. යම් ඩුම්යක, ඉඩිමක විවිධ ඉහළ තැබූවීම.
  - හිස් ඩුම්යක මෙන් නොව කුම්වේදයකට අනුව පිළිවෙළකට අලංකරණය කිරීම මගින් එම ඩුම්යට හෝ ඉඩිමට විවිධ මක්වෙයි.
  02. යම් ආයතනයක්/ ගෙමිසුලක්/ ප්‍රසිද්ධ ස්ථානයක් බවට පත්කළ හැකි වීම.
  - සාමාන්‍ය ස්ථානයක් ඩුම් අලංකරණය කර සැකසීම මගින් එම ස්ථානයේ එළඹිභාපික, සංස්කෘතික, ආගමික, වාණිජමය, සමාජමය වැදගත්කමක් පවතින ස්ථානයක් වන්නේ නම් එය, අලංකාරවත් වැදගත්කමක් උපුලන ස්ථානයක් බවට පත් වේ.
  03. මානසික හා ගෙරිර සුවතාව (Horticultural therapy) ඇති කරගත හැකි වීම.
  - දියුණු වන ලෝකය තුළ මිනිසා ස්වාභාවික පරිසරයෙන් ඇත්තේම හා අධික ව කාර්යබහුල වීම තුළ ඇතිවන මානසික හා යාරිරික විභාව මග හරවා ගැනීමට ඩුම් අලංකරණය උපකාරී වේ. එවැනි ස්ථානවල කාලය ගත කිරීම මගින් මානසික ප්‍රචාර ලාභ කරගත හැකිය.
  04. ඩුම්යෙන් උපරිම කාර්යක්ෂමතාවක් ලැබෙන රාරිදී ඩුම්ය හැකිරවිය හැකි වීම.
  - ඩුම්යේ ලක්ෂණ, ආලෝකය ලැබෙන ආකාරය, පවතින සම්පත් ආදිය සැලකිල්ලට ගනිමින් යාක හා අනෙකුත් උපාංග පිහිටුවන බැවින් ඩුම්ය උපරිම කාර්යක්ෂමතාවකින් හාවත් කළ හැකිය.
  05. යම් ස්ථානයක ඇති කුඩා ස්ථාන සයවා තැබීමට හැකි වීම.
  - යම් ස්ථානයක ඇති අලංකාරය සඳහා බාධාවක් වන වැශිකිල් කැසිකිල්, පුළු කපොලු ආදිය විවිධ මාදු හෝ දාඩි අංග හාවත් කිරීම මගින් ආවරණය කිරීම සිදු කළ හැකි වීම.
  06. තීවත්වන වටපිටාව ආරක්ෂිත, පුවිපහසු, අවධානම් අඩු පරිසරයක් බවට පත් කරගත හැකි වීම.
  - මේ නිසා මේව් වන වටපිටාව වඩා පුන්දර වන අතර, නිවැසියන්ගේ මානසික තැප්තිය ඉහළ යයි. තුම්වන් ලෙස ඩුම් පරිහරණය නිසා නිවැසියන්ගේ පුරක්ෂිතතාව ආරක්ෂා වීම.
  07. විශේෂ වැදගත් ස්ථාන සඳහා ප්‍රෝටිචරයක් ඉස්මතු කර පෙන්වීම.
  - විශේෂයෙන් රාජ්‍ය ආයතන, ආරක්ෂක ආයතන ආදියේ ප්‍රෝටිචරය නිරුපණය වීම තුළ සංවාරක ආකර්ෂණය වැඩි දියුණු වීම සිදු වේ.
  08. රැකියා අවස්ථා රනනය වීම තුළින් රටක ආරක්ෂිත සංවර්ධනයට දායක විය හැකි වීම.
  - ගු නිර්මාණ ධිල්පින්, සැලපුම්කරුවන්, මාදු අංග හා දාඩි අංග සැපයුම්කරුවන් හා උද්‍යාත නඩත්තු කටයුතුවල නියුලෙන්නන් භට ස්ථාන රැකියා අවස්ථා විශාල වශයෙන් ජනනය වීම.
  09. නාගරික, රනනාක්ෂණ පරිසරයක වුවද ස්වභාවිකත්වය අත්වේදිය හැකි වීම.
  - මෙහිදී මාදු අංග වැඩි වශයෙන් පිහිටු වීමෙන් නාගරික පරිසර හරිතවත් වීම සිදුවන නිසා ස්වභාවිකත්වය අත්වේදිය හැකි වේ.
  10. යම් ස්ථානයක ඇති යාක, පැලැටි නඩත්තු කරගැනීම පහසු වීම හා ඒවායෙන් ප්‍රයෝගන ගත හැකි වීම.
  11. ඔබද දූෂණය පාලනය වීම.
  12. නාගරික පරිසරවල ඇතිවන දුවිලි, විෂ දුම ආදියේ බලපෑම් අවම කරගත හැකි වීම.

හැඳින්වීම සඳහා ලකුණු	20
ප්‍රතිලාභ 08 නම් කිරීමට ලකුණු 03 බැඩින්	24
ප්‍රතිලාභ 08 විස්තර කිරීමට ලකුණු 07 බැඩින්	56
	100

(b) හැඳින්වීම.

පිටිතුරු නිෂ්පාදන ත්‍රියාවලිය යනු,  
නිෂ්පාදන ත්‍රියාවලිය, නිෂ්පාදනයේ හා ජේවාවල කාර්යක්ෂමතාව දියුණු කිරීමට හා පරිසරයට මෙන් ම මිනිසාව  
ඇතිවන අවධානම අඩු කිරීමට සිදු කරන ඒකාබද්ධ නිවාරණ උපාය මාර්ගවල අඛණ්ඩ හාවතියකි.

## ප්‍රධාන පියවර

01. පරිසේකතාය පිළිබඳ සටහන් තබා ගැනීම.
- මෙහි දී නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී හාවිත වන ද්‍රව්‍ය හා බලයක්ති ගලායුම පිළිබඳ පාදස්ථා විශ්ලේෂණය සිදු කිරීම කරනු ලැබේ.
- දදා:- Sankey diagram ආශ්‍රිත ව
02. දුරක්‍රියාත්මක පාලනය කිරීම.
- නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ විවිධ අවධි පාලන ලක්ෂවල දී (Critical Control Points) ඒවාට අදාළ ආශ්‍රිත අගයන් (Reference Value) පතවා තබා, විවිධ දුරක්‍රියාත්මක හෝ සීමාවන් වෙනස් වන අවස්ථා දැනගෙන ඒවා පාලනය සඳහා අදාළ ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම.
03. අමුදව්‍ය හා අතිරේක ද්‍රව්‍ය ආදේශනය කිරීම.
- නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී යොදාගන්නා ප්‍රධාන හා වෙනත් අමුදව්‍ය, ක්‍රියාවලියේ කාර්යක්ෂමතාව අඩාල කරවීමට සේතු වන විට හෝ පරිසරයට අවදානම් සහගත පළදුව්‍ය හෝ විමෝෂක ඇති කරවන විට ඒවා පරිසර සිතකාම්, කාර්යක්ෂම ක්‍රියාවලියකට දායක වන ද්‍රව්‍යවලට ආදේශ කිරීම.
- දදා:- විදුලිය ලබා ගැනීමට පොපිල ඉන්ධන වෙනුවට සූර්ය ගක්තිය යොදාගැනීම.
04. අතිරේක අමුදව්‍ය ප්‍රයෝගනයට ගතහැකි කාලය වැඩි දියුණු කිරීමේ දී හා සැකසීමේ දී ආසාදනය වීම වැළැක්වීම.
- ප්‍රධාන අමුදව්‍ය වලට අමතර ව යොදාගන්නා වෙනත් අමුදව්‍ය හා ක්‍රියාවලියේ දී යොදාගන්නා විවිධ ද්‍රව්‍ය (පිරිසිදුකාරක, ගක්ති ප්‍රශේද) ආදිය සේවකයින් හා අවට පරිසරය සමඟ ගැටෙන විට සිදුවිය හැකි ආසාදන තත්ත්ව අවම කිරීම.
- දදා:- • කාන්දුවීම් සහ ඉගිරුවීම් අඩු කිරීම.
- හැකිනාක් විෂ බව අඩු අමුදව්‍ය හාවිත කිරීම.
05. කළමනාකරණය වැඩි දියුණු කිරීම හා ස්වයංක්‍රීයකරණය කිරීම.
- හොඳ කළමනාකරණයක් මගින් සේවකයින්ගේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කරගත හැකි අතර, ස්වයංක්‍රීයකරණය හරහා ගුම් සූක්ෂ්මතාවය සඳහා පිළියමක් යෙදීමටත්, ක්‍රියාවලියේ දී සිදුවිය හැකි පුද්ගල දේශීල්ප අවම කරගැනීමටත් හැකි වේ.
06. ආයතනය අනුළත හා පිටත අපද්‍රව්‍ය තැවත හාවිත හාවිත කිරීම.
- මෙහි දී එකතුවන අපද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දීම හාවිත කිරීම හෝ තැවත හාවිත කිරීම හෝ ආයතනය තුළ වෙනත් ප්‍රයෝගනවත් අපුරකින් හාවිත කිරීම.
07. අපද්‍රව්‍ය අඩු නළින තාක්ෂණික ක්‍රියාවලි හාවිත කිරීම.
- මෙහි දී අපද්‍රව්‍ය අනුවීම හා විමෝෂක අවම වන පරිදි තාක්ෂණය හා සැකසීමේ ක්‍රියාවලිවල අනුපිළිවෙළ හා නිපදවෙන මාර්ගය (ආකාරය) ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම.
- |   |     |
|---|-----|
| හැදින්වීම සඳහා ලකුණු  | 20  |
| පියවරවල් 05 නම් කිරීමට ලකුණු 06 බැඩින්  | 30  |
| පියවරවල් 05 විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැඩින්   | 50  |
| <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/> |     |
|   | 100 |
- (c) හැදින්වීම.
- ව්‍යාපාරයක ප්‍රකාශිත අරමුණු ඉටු කරගැනීමට ව්‍යාපාරයේ ඇති මානව හා අනෙකුත් සම්පත් සැලසුම් කිරීම, සංවිධානය කිරීම, මෙහෙය වීම හා පාලනය කිරීම සන කාර්යයන් අනුළත් ක්‍රියාවලිය මනාව හැසිර වීම සඳහා ඇති හැකියාව කළමනාකරණ කුසලතා තාම් වේ.
- වැළැගත්කම
01. ඉඩම්, ජලය, ඕමක, මුදල් හා අනෙකුත් හිත සම්පත්වලින් උපරිම ප්‍රයෝගන ලබාගත හැකි වීම.
- මේ නිසා සිමිත සම්පත් ප්‍රමාණයන් උපරිම කාර්යක්ෂමතාව ඇති ව හැසිරීම මගින් උපරිම ලාභ ලබාගත හැකි වීම.
02. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සැලසුම් කිරීම හරහා ව්‍යාපාරයේ අනාගත අරමුණු කර ලෙසාවීම පහසු වීම.
- මනා ලෙස සියලු කඩපුතු සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කිරීම මගින් සියලු කටයුතු අඩුවක් තොමැති ව ඉටු කරගත හැකිය.

03. ආයතනයක පාලනය සරල ව හා පහසුවෙන් කරගෙන යාමට හැකි විම.
- සැලසුම් කළ ආකාරයට සියලු කටයුතු මෙහෙය වීම මගින් ආයතනය පාලනය කිරීම පහසුවෙන් හා සරල ව ආත්මි තත්ත්ව වලින් තොර ව සිදු කිරීමට හැකියාව ලැබේ.
04. තරගකාරී හා අභියෝගාත්මක තත්ත්වයකට පහසුවෙන් මුහුණ දී ව්‍යාපාරයේ පැවැත්ම තහවුරු කරගැනීමට හැකි විම.
- අනෙකුත් තරගකාරී ආයතන හා වෛශේදපාල අභියෝගවලට සාර්ථක ලෙස මුහුණ දීම මගින් සාර්ථක ලෙස ව්‍යාපාරය පවත්වාගෙන යාමට හැකියාව ලැබේ.
05. ව්‍යාපාරයේ විවිධ කාර්යයන් ඉටු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය මාත්‍රව, සෞනික, මූල්‍ය සම්පත් හා අදාළ තොරතුරු නිවැරදි ලෙස නිවැරදි වේලාවට ලබා දීමට හැකි විම.
- ඒ මගින් එම සියලු ම ක්ෂේත්‍ර සඳහා ඇතිවිය හැකි නීතිමය ගැටුපු සහගත තත්ත්වයන් වළක්වා ගත හැකි විම.
06. ව්‍යාපාර පරිසරයෙහි පැන නැගින තොයෙකුන් වෙනස්කම් ද, එම වෙනස්කම් නිසා ව්‍යාපාර කටයුතු සඳහා විය හැකි බලපැමි ද දැනගත හැකි විම.
- මේ මගින් ව්‍යාපාරය කෙරෙහි ඇතිවන සූණාත්මක බලපැමි කළේනියා හඳුනාගත හැකි නිසා ගැටුපු අවම කරගත හැකි වේ.
07. වෙනස් වන පරිසරයට අනුව නම්කිලි හා නිර්මාණාත්මක තීරණ ගැනීමට හැකි විම.
- ව්‍යාපාරය කෙරෙහි පැන නැගිය හැකි විවිධ ගැටුපු හා අභියෝග ඉතා පහසුවෙන් ජය ගැනීමට හැකියාව මෙමගින් ලැබෙන අතර, වෛශේදපාල වෙනස් වීමිවලට සංවේදී ව නිවැරදි තීරණ ගැනීම ද පහසු වේ.
08. ආයතනය තුළ පවතින සංවිධාන වුළුහයේ මට්ටම් අතර අනෙක්කා සහයෝගීකාව වර්ධනය කොට වඩා හොඳ ආයතනික පරිසරයක් තොවිනැයිය හැකි විම.
- මේ මගින් සාමූහිකත්වය වර්ධනය විම තුළින් එක් ව වැඩ කිරීම සහ මනාව කළමනාකරණය මැනවීන් හැසිරවීම තුළින් ජයග්‍රහණ අත් කරගැනීමට පහසු වේ.

හැදින්වීම සඳහා ලකුණු	20
කරුණු 05 නම කිරීමට ලකුණු 06 බැඟින්	30
කරුණු 05 විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැඟින්	50
	100

