

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යයන ශාඛාව

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2020 සඳහා පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය

විභාග අංකය :.....

උපදෙස් :

- ❖ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 13 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 - 11)

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

B කොටස - රචනා (පිටු අංක 12 - 13)

- ❖ 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	

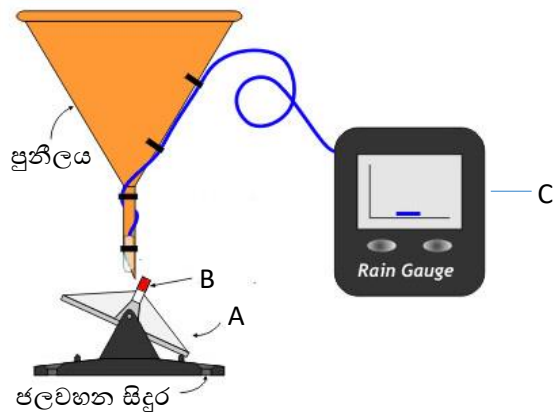
සංකේත අංකය

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

A - කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

1. පහත දැක්වෙන්නේ ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානයක කොටස් දැක්වෙන රූප සටහනකි.



(i) මෙහි A,B හා C නම් කරන්න.

- A.
 B.
 C.

(ii) වර්ෂාපතන ප්‍රමාණය මැනගැනීමට අමතරව ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානය ආධාරයෙන් ලබාගත හැකි දත්ත 2ක් නම් කරන්න.

- a)
 b)

(B) සිසුන් කණ්ඩායමක් පසෙහි දෘෂ්‍ය සන්නත්වය මැනීමේ පරීක්ෂණයක දී ලබා ගත් දත්ත පහත දැක්වේ.

පස් නියැදිය ලබාගත් සිලින්ඩරයේ උස = 10 cm

සිලින්ඩරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය = 35 cm²

පස් නියැදියේ තෙත් බර = 450 g

පස් නියැදියේ වියළි බර = 400 g

(i) ඉහත පස් නියැදියේ දෘෂ්‍ය සන්නත්වය ගණනය කරන්න

.....

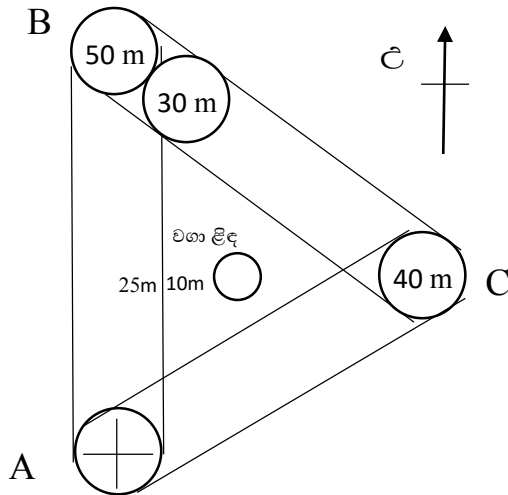
(ii) පසක දෘෂ්‍ය සන්නත්වය බෝග වගාවේදී වැදගත් වන ආකාර 2ක් සඳහන් කරන්න

.....

(iii) පසේ දෘෂ්‍ය සන්නත්වය හා සම්බන්ධතාව අතර සම්බන්ධතාව දක්වන්න

.....

(C) පහත දැක්වෙන්නේ ඉඩමක් මැන සිතියම් ගත කිරීම සඳහා දම්වැල් ක්‍රමයට ලබාගත් පාඨාංක සහිත ක්ෂේත්‍ර සටහනකි



1: 500 පරිමාණයට අනුව සිතියම ඇඳීම සඳහා පහත ගණනයන් සිදු කරන්න.

(i) ප්‍රධාන දම්වැල් රේඛාවේ දිග ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

(ii) AC දම්වැල් රේඛාවේ දිග ගණනය කරන්න

.....

.....

.....

(iii) BC දම්වැල් රේඛාවේ දිග ගණනය කරන්න

.....

.....

.....

(iv) ඉහත දත්ත ඇසුරින් සිතියම නිර්මාණය කරන්න

(D) ජල ප්‍රභවයක අඩංගු ජලයෙහි ගුණාත්මය ප්‍රකාශ කිරීමේදී එම ජලයේ භෞතික, රසායනික හා ජෛවීය ලක්ෂණ පිළිබඳ සලකා බලනු ලැබේ.

(i) ජල ප්‍රභවයක ජෛව විද්‍යාත්මක ඔක්සිජන් ඉල්ලුම (Biological Oxygen Demand / BOD) නිරීක්ෂණය කිරීමේදී ජල සාම්පලය බීජාණුකය කළ යුතු උෂ්ණත්වය හා කාලය සඳහන් කරන්න.

- a) උෂ්ණත්වය -
b) කාලය -

(ii) වියළි කලාපයේ ජල ප්‍රභවයන්හි දක්නට ලැබෙන තාවකාලික හා ස්ථිර කඨිනත්වයට හේතුවන ප්‍රධාන රසායනික සංයෝග දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.

1. තාවකාලික කඨිනත්වය

.....
.....

2. ස්ථිර කඨිනත්වය

.....
.....

(iii) ඔබ සඳහන් කළ තාවකාලික කඨිනත්වයට බලපාන රසායනික සංයෝග ජල සාම්පලයකින් ඉවත් කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගය සඳහන් කරන්න

.....

Q₁

75

2.

(A) එකවර පැළ රාශියක් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය අවස්ථා වලදී වර්තමානයේදී භාවිත වන ජනප්‍රිය ශාක ප්‍රචාරණ ක්‍රමවේදයක් ලෙස ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය හැඳින්විය හැකිය.

(i) මෙහිදී වෛරස් රෝග වලින් තොර ශාක ලබා ගත හැකි ක්‍රමය සඳහන් කරන්න

.....

(ii) මෙහිදී රෝපණ මාධ්‍යය ජීවානුහරණය කිරීමට යොදා ගන්නා තත්ත්ව සඳහන් කරන්න

- a) උෂ්ණත්වය -
b) පීඩනය -
c) කාලය -

(B) බෝග වගාවේදී වඩා හිතකර ලක්ෂණ සහිත ශාක ලබා ගැනීම සඳහා “බද්ධ කිරීම” භාවිත කරයි.

(i) රූපයේ දක්වා ඇති බද්ධ ක්‍රමය නම් කරන්න

.....

(ii) මෙම බද්ධ ක්‍රමය ගොරකා වගාවේදී මදක් වෙනස් අයුරකින් සිදුකරයි. එහිදී, බද්ධය සාර්ථක වීමෙන් පසු ග්‍රාහක දෙකම සමග එක් අනුප්‍රාප්තිමයත්වයක් පවත්වා ගනී. එමගින් ගොරකා ශාකයට අත්කර දෙන විශේෂ වාසිය ලියන්න.

.....



(C) සංචාන නිවාස තුළ ගව පාලනය සිදු කිරීම මගින් ද, කිරි දෙවීම සඳහා ස්වයංක්‍රීය කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍ර භාවිතය මගින්ද, කිරි නිෂ්පාදනය වැඩි කර ගත හැකිය.

(i) එක් එක් ගවයා අනන්‍යව හඳුනා ගැනීමටත්, එක් එක් ගවයා පිළිබඳව තොරතුරු අනන්‍යව ගබඩා කිරීම සඳහාත් භාවිත කරන තාක්ෂණික උපක්‍රමය නම් කරන්න.

.....

(ii) කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍රයක පහත එක් එක් කාර්යය ඉටු කර ගැනීමට ඇති කොටස නම් කරන්න.

1. කිරි දෙවීමට වගා වූෂණ බලය ඇති කර ගැනීම

.....

2. කිරි දොවා ගැනීමේදී තනපුඩුවලට අවශ්‍ය රිද්මයානුකූල හැකිලීම හා පුළුල් වීමේ උත්තේජනය ඇති කිරීම

.....

3. පිඩනයේ විචලනය පෙන්වුම් කිරීම

.....

(D) බ්‍රොයිලර් කුකුල් මස් කර්මාන්තය ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රචලිත කර්මාන්තයකි.

(i) මෙහිදී කුකුලන් ඝාතනයට පැය 8-24 පෙර ආහාර දීම නතර කිරීමේ අරමුණු දෙකක් ලියන්න.

.....

.....

(ii) කුකුලන් ඝාතනයෙන් පසු පිහාටු ඉවත් කිරීම පහසු කිරීම සඳහා අනුගමනය කරන ක්‍රියාව කුමක්ද?

.....

(iii) විවිධාංගීකරණය කරන ලද කුකුළු මස් නිෂ්පාදන සඳහා උදාහරණයක් දක්වන්න.

.....

(E) (i) විජලනයකල එලවළු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී පූර්ව ප්‍රතිකර්මයක් ලෙස සුශ්‍රීකරණය (blanching) කිරීමේ අරමුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(ii) ද්‍රවමය කිරි, අංශුකරණයට ලක්කිරීම සඳහා විසිරි වියලනයේ ඇති උපාංගය සඳහන් කරන්න.

.....

(iii) අංශුකරණයට ලක්කරන ලද කිරිවල ඇති ජලය වාෂ්ප කර ඉවත් කර ඉවත් කිරීම සඳහා වියලනය තුළ යොදා ගන්නා උපක්‍රමය සඳහන් කරන්න

.....

(iv) පහත දැක්වෙන ප්‍රධාන පැසවීමේ ආකාර සඳහා දායක වන ක්ෂුද්‍ර ජීවියකු බැගින් සඳහන් කරන්න.

1. ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම

.....

2. මධ්‍යසාර පැසවීම

.....

3. ඇසිටික් අම්ල පැසවීම

.....

(F) පසු අස්වනු හානිය නිසා සිදුවන අස්වනු අපතේ යාම, අවම කර ගැනීමෙන් ඉහළ ගුණාත්මකබවින් යුත් ප්‍රමාණාත්මක අස්වැන්නක් ලබා ගතහැකිය.

(i) සූර්ය තාපයෙන් වී වියළීමේදී මතුවන සීමාකාරී සාධක දෙකක් ලියන්න.

.....

.....

(ii) එළවළු හා පලතුරු අස්වනු නෙළීමේදී යොදාගන්නා පරිණත දර්ශකවල, මැනිය හැකි හා මැනිය නොහැකි භෞතික සාධකය බැගින් සඳහන් කරන්න.

මැනිය හැකි -

මැනිය නොහැකි -

Q₂

75

3.

(A) පහත දී ඇත්තේ බිම් සැකසීමේ කටයුතු සඳහා බහුලව භාවිත කරන උපකරණයකි.



(i) ඉහත උපකරණය නම් කරන්න

.....

(ii) එම උපකරණය ක්‍රියාකරවීමට අවශ්‍ය කරුණු බලය ලබා ගැනීමට භාවිත කරන, ට්‍රැක්ටරයක ඇති උපාංගය කුමක්ද?

.....

(iii) වී වගාවේදී, ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සඳහා වෙනත් උපකරණයක් භාවිත නොකර ම මෙම උපකරණය භාවිත කිරීම බහුලව දක්නට ලැබේ. ඒ සඳහා කුඹුරු සුදානම් කිරීමේදී ගොවීන් අනුගමනය කරන පූර්ව ක්‍රියාකාරකම කුමක්ද?

.....

(iv) භාවිතයෙන් පසු මෙම උපකරණය නිවැරදිව නඩත්තු කිරීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාකාරකම් 2ක් ලියන්න.

.....

.....

(B) දැව වර්ග ඒවායේ සනත්වය අනුව, මෘදු දැව හා දෘඩ දැව ලෙස කාණ්ඩ දෙකකට වර්ගීකරණය කරනු ලැබේ.

(i) දැවවල සනත්වය වෙනස්වීම සඳහා දැවයේ දක්නට ලැබෙන ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ තුනක් නම් කරන්න.

1.

2.

3.

(ii) සෛල කුහර හා අන්තර්සෛලීය අවකාශ නොසැලකූ විට පරිනත දැවවල සනත්වය කොපමණ වේද?

.....

(iii) දැවකැබැල්ලක් මගින් දක්වන පහත සඳහන් ශක්ති ආකාර සඳහා භාවිත කෙරෙන වදන් සඳහන් කරන්න.

1. දැව කැබැල්ල පොඩිවීමට දක්වන ප්‍රතිරෝධය

.....

2. දැව කැබැල්ල ඇදීමට ඵරෙහිව දක්වන ප්‍රතිරෝධය

.....

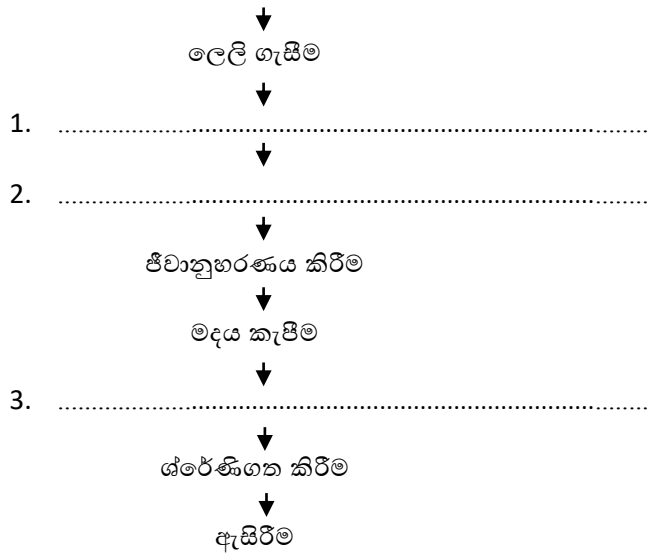
3. දැව කැබැල්ලේ එක් කොටසකින් අනිත් කොටස ලිස්සා වෙන් වීමට දක්වන ප්‍රතිරෝධය

.....

(C)

(i) දිසිදි පොල් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ පියවර දැක්වෙන පහත ගැලීම් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න

පොල් ගෙඩි පදම් කිරීම



(ii) මෙම ක්‍රියාවලියේදී කපාගත් පොල් මද කැබලි පීවානුහරණය කළහැකි ආකාර දෙකක් සඳහන් කරන්න

1.
2.

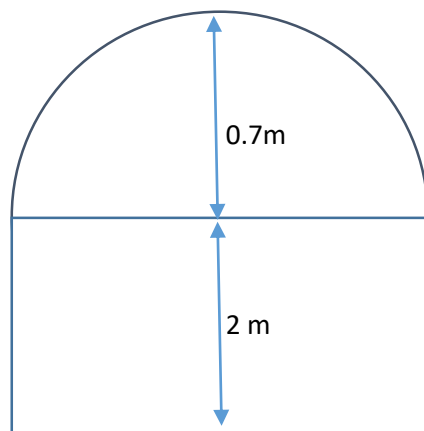
(iii) මෙලෙස පොල් මද කැබලි පීවානුහරණය කිරීමේ අරමුණ සඳහන් කරන්න

.....

(B) ශිෂ්‍යයෙක් පහත දක්වා ඇති, 5mක් දිගැති හරිතාගාරය උණුසුම්ව තබා ගැනීම සඳහා තාපන දහරයක් භාවිත කිරීමට අදහස් කරයි. හරිතාගාරයේ උෂ්ණත්වය 19°C තෙක් අඩු වන සෑම අවස්ථාවකදීම එහි උෂ්ණත්වය 20°C දක්වා රැගෙන ආ යුතුය.

වාතයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $1.005 \text{ kJ/kg}^{\circ}\text{C}$ වේ.

දී ඇති උෂ්ණත්ව පරාසය පුරාම වාතයේ ස්කන්ධය 1.208 kg/m^3 ක් ලෙස නොවෙනස්ව පවතින බව ද, තාප හානියක් සිදු නොවන බවද උපකල්පනය කරන්න.



(i) 1. අර්ධ කවාකාර වහලය කොටසේ පරිමාව ගණනය කරන්න

.....

.....

.....

2. සාප්පකෝණාස්‍රාකාර හරස්කඩක් සහිත ගෘහයේ පහත කොටසේ පරිමාව ගණනය කරන්න

.....

.....

.....

3. හරිතාගාරය තුළ ඇති වාත ප්‍රමාණයෙහි මුළු ස්කන්ධය සොයන්න

.....

.....

.....

(ii) හරිතාගාරයේ උෂ්ණත්වය 19°C සිට 20°C දක්වා ඉහළ නැංවීම සඳහා වැය වන ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

(iii) තාපන දහරයට සපයන විභව අන්තරය 230 V ද, තාපන දහරයේ ප්‍රතිරෝධය $460\ \Omega$ ද නම් තාපන දහරය හරහා ගලා යන ධාරාව ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

(iv) තාපන දහරයෙහි විද්‍යුත් ක්ෂමතාව ගණනය කරන්න

.....

.....

.....

(v) අවශ්‍ය උෂ්ණත්වයට ලඟාවන තෙක් තාපන දහරය ක්‍රියාත්මක කර තැබිය යුතු විනාඩි ගණන කොපමණද?

.....

.....

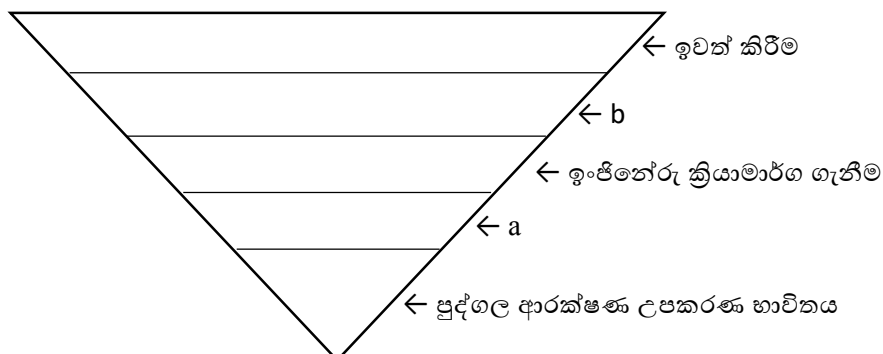
.....

Q₃

75

4. (A)

(i) පහත දැක්වෙන්නේ ආපදා වැලැක්වීමේ ධූරාවලියෙහි රූපසටහනකි. එහි a, b නම් කරන්න.



- (a)
- (b)

(ii) වෘක්ෂීය ආපදා අවම කිරීමේදී යොදාගත හැකි පුද්ගල ආරක්ෂණ උපකරණ 3ක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.

(B) කැපුමල් කර්මාන්තයේදී, සුදුසු පරිණත අවධියේදී මල් නෙලා ගැනීමෙන්, උසස් ගුණාත්මක අස්වැන්නක් ලබා ගත හැකි වේ.

(i) පහත දී ඇති මල් වර්ග තේරීමට සුදුසු අවස්ථාව සඳහන් කරන්න.

කැපුම් මල් වර්ගය	තේරීමට සුදුසු අවස්ථාව
ඇන්තුරියම්	1.
ඕකිඩ්	2.
රෝස	3.
ජර්බෙරා	4.

(ii) පහත වගුවේ දක්වා ඇත්තේ පසු අස්වනු කාලය වැඩි කර ගැනීම සඳහා පුෂ්ප හා පත්‍රවල නටුවලට ප්‍රතිකාර කිරීමට යොදා ගන්නා රසායන ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ විස්තරයකි. හිසුනැත් පුරවන්න.

රසායන ද්‍රව්‍යය	විස්තරය/ කාර්යය
1.	විරූපන කාරකයක් ලෙස
2.	එතිලීන් නිෂ්පාදනය අඩු කිරීම සඳහා
විනාකිරි	3.

(C)

(i) ආහාර බොග වලින් නිර්මිත ගෙවතු වගාවක් (Edible Landscaping) ස්ථාපනයේදී සැලකිය යුතු කරුණු 2ක් ලියන්න.

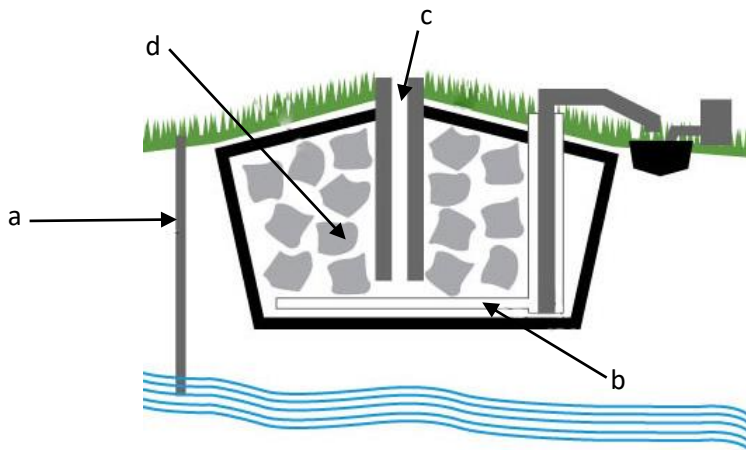
1.
2.

(ii) ප්‍රභා විභව පද්ධතියක ශක්තියක් හා දුර්වලතාවයක් සඳහන් කරන්න.

- (a) ශක්තිය -
- (b) දුර්වලතාවය -

(iii) පහත සනිපාරක්ෂක කසල රඳවන යේ දක්වා ඇති කොටස් හඳුනා ගන්න.

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)



(iv) සහ අපද්‍රව්‍ය වර්ගීකරණයේදී, නාගරික හෝ ඉදිකිරීම් අපද්‍රව්‍යවලට සාපේක්ෂව උපද්‍රවකාරී අපද්‍රව්‍යවල දක්නට ඇති වෙනස්කම් දෙකක් දක්වන්න.

1.
2.

(D) ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීම සඳහා “ශුද්ධ අත විශ්ලේෂණය” මෙන්ම, “වෙළඳපොළ සමීක්ෂණය” යන ක්‍රමවේද භාවිත කළ හැකි ය.

(i) වෙළඳපොළ සමීක්ෂණය, ව්‍යාපාරයක සාර්ථක අනාගත පැවැත්ම සඳහා වැදගත් වන ආකාර දෙකක් ලියන්න.

1.
2.

(ii) වෙළඳපොළ සමීක්ෂණයෙන් වෙළඳපොළ පිළිබඳ විවිධ තොරතුරු ලබා ගත හැකිය. එසේ ලබාගත හැකි තොරතුරු සඳහා උදාහරණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.

(iii) වෙළඳපොළ සමීක්ෂණය සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රියා අනුගමනය කළ හැකි ය. ඒ සඳහා උදාහරණය බැගින් ලියා දක්වන්න

1. නිරීක්ෂණ -
2. සමීක්ෂණ -

(E) වියළි කලාපයේ ඉදිකළ පොළිතීන් ගෘහයක් තුළ උෂ්ණත්වය පහත හෙළීම සඳහා වාතය පිටකරන පංකා (Exhaust fans) සවිකළ ද, අධික වියළි කාලයේ දිවාකාලයේ ඇතිවන අධික උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම ගැටළුවක් විය.

(i) ඉහත ගැටළුවට පිළියම් ලෙස, ඉක්මනින් උෂ්ණත්වය පහත හෙළීමට යොදාගත හැකි ක්‍රමය නම් කරන්න.

.....

(ii) ඉහත යොදාගත් ක්‍රමවේදය හේතුකොටගෙන උද්ගත විය හැකි අහිතකර තත්ත්වයක් සඳහන් කරන්න

.....

(iii) ඇතිවන එම අහිතකර තත්ත්වය පාලනය කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් සඳහන් කරන්න.

.....