අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගය - 2015

ඇගයීම් වාර්තාව

66 - ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය

Curriculum
Assessment & Evaluation
Teaching
Learning
N E T S

පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව,
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව.

අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2015

ඇගයීම් වාර්තාව

66 - ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

Curriculum
Assessment & Evaluation
Teaching Learning
N E T S

පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව
ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

ජෛවපද්ධති තාක්‍ෂණවේදය

ඇගයීම් වාර්තාව - අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2015

මූල්‍ය අනුග්‍රහය

අධ්‍යාපන ආංශික සංවර්ධන වැඩසටහන (ESDP) මගිනි

හැඳින්වීම

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය, ශ්‍රී ලංකාවේ ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතියික අධ්‍යාපනයේ අවසාන සහතිකකරණ විභාගයයි. ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතියික අධ්‍යාපනය අවසානයේ සිසුන්ගේ සාධන මට්ටම සහතික කිරීම මෙම විභාගයේ ප්‍රධාන අරමුණ වුව ද ජාතික විශ්වවිද්‍යාලවලට, වෙනත් උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය පුහුණු ආයතනවලට මෙන් ම ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨවලට සුදුස්සන් තෝරා ගැනීම ද මෙම විභාගයේ ප්‍රතිඵල මත සිදු කෙරෙන බැවින් සාධන පරීක්ෂණයක් වශයෙන් මෙන්ම තේරීමේ පරීක්ෂණයක් වශයෙන් ද අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය, ඉතා වැදගත් තත්ත්වයක් උසුලයි. එමෙන්ම තෘතීයික මට්ටමේ රැකියා සඳහා ද ප්‍රවේශ සුදුසුකම් සහතික කෙරෙන විභාගයක් වශයෙන් මෙය පිළිගැනේ. මෙම විභාගය සඳහා පැවති භෞතික විද්‍යා, ජෛව විද්‍යා, වාණිජ හා කලා යන විෂය ධාරා හතරට අමතර ව 2015 වසරේ දී තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාව හඳුන්වා දෙනු ලැබූ අතර, එම විෂය ධාරාවේ එක් විෂයයක් වන ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය සඳහා 4767ක් පාසල් අයදුම්කරුවෝ ද 62ක් පෞද්ගලික අයදුම්කරුවෝ ද පෙනී සිටියහ.

මෙම විභාගයෙන් උසස් සාධන මට්ටමක් ලබා ගැනීම සඳහා සිසුහු ද ඔවුන්ගේ එම අපේක්ෂා සපුරාලීම සඳහා ගුරුවරු හා දෙමව්පියෝ ද දැඩි වෙහෙසක් දරති. මෙම ඇගයීම් වාර්තාව සකස්කර ඇත්තේ ඔවුන්ගේ එම අපේක්ෂා ඉටුකරගැනීම පිණිස ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ සහාය දීමක් වශයෙනි. මෙම ඇගයීම් වාර්තාවේ ඇතුළත් තොරතුරු විභාග අපේක්ෂකයින්ට, ගුරු භවතුන්ට, විදුහල්පතිවරුන්ට, ගුරු උපදේශක මහත්ම මහත්මීන්ට, විෂයභාර අධ්‍යක්ෂවරුන්ට, දෙගුරුන්ට හා අධ්‍යාපන පර්යේෂකයින්ට එක සේ ප්‍රයෝජනවත් වනු නොඅනුමාන ය. එබැවින් මෙම වාර්තාව වැඩි පිරිසකගේ පරිශීලනය සඳහා යොමු කිරීම වඩාත් සුදුසු වේ.

මෙම ඇගයීම් වාර්තාව, I, II හා III යනුවෙන් කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ.

අ.පො.ස.(උ.පෙළ) ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයයෙහි විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු මෙම වාර්තාවේ I කොටසෙහි අඩංගු වේ. ඒ යටතේ විෂයය සඳහා පෙනී සිටි අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව, ඔවුන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය, දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් පාසල් අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය, පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය යන විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය තොරතුරු ද ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයයේ I හා II පත්‍රවල ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය, එම ප්‍රශ්නවලට හා එම එක් එක් ප්‍රශ්නයෙහි කොටස්වලට ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය සවිස්තරාත්මකව දැක්වෙන විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණයක් ද අන්තර්ගත වේ. අ.පො.ස.(උ.පෙළ) 2015 විභාගයේ ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයයෙහි I හා II ප්‍රශ්න පත්‍රවල ප්‍රශ්න හා එම ප්‍රශ්නවලට අයදුම්කරුවන් පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු මෙම වාර්තාවේ II කොටසෙහි අඩංගු වෙයි. ඒ යටතේ I හා II ප්‍රශ්න පත්‍රවල ප්‍රශ්න සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා සංවර්ධනාත්මක යෝජනා අන්තර්ගත වේ.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව මගින් උත්තර පත්‍ර ඇගයීමේ නිරත වූ ප්‍රධාන, අතිරේක ප්‍රධාන හා සහකාර පරීක්ෂකවරුන් විසින් ඉදිරිපත් කරනු ලබන තොරතුරු, නිරීක්ෂණ, අදහස් හා යෝජනා ද සම්භාව්‍ය පරීක්ෂණ න්‍යාය (Classical Test Theory) හා අයිතම ප්‍රතිචාර න්‍යාය (Item Response Theory) යොදාගනිමින් අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය මගින් ලබාගත් තොරතුරු ද මෙම ඇගයීම් වාර්තාව සකස් කිරීම සඳහා පදනම් කරගෙන ඇත.

ප්‍රශ්න පත්‍රවල එක් එක් ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අපේක්ෂකයන් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු ද ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් කාර්යය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා ද මෙම වාර්තාවෙහි III කොටසෙහි ඇතුළත් කර ඇත. විවිධ නිපුණතා හා එම නිපුණතා මට්ටම්වලට ළඟාවීම සඳහා ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවිධානය කරගත යුතු ආකාරය පිළිබඳ ව මෙයින් මහත් පිටිවහලක් ලැබෙනු ඇතැයි සිතමි.

ඉදිරියේ දී සම්පාදනය කරනු ලබන ඇගයීම් වාර්තාවල ගුණාත්මක වර්ධනයක් ඇති කිරීම සඳහා ඵලදායී අදහස් හා යෝජනා අප වෙත යොමුකරන ලෙස කාරුණික ව ඉල්ලමි.

මෙම වාර්තාව සැකසීම සඳහා අවශ්‍ය තොරතුරු සැපයූ ප්‍රධාන, අතිරේක ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරුන්ට හා සහකාර පරීක්ෂකවරුන්ටත්, උනන්දුවෙන් හා සක්‍රීයව දායක වූ සැකසුම් කමිටු සාමාජිකයින්ටත්, වගකීමෙන් කටයුතු කළ ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන්ට හා මෙම කාර්ය සඳහා මූල්‍ය අනුග්‍රහය දැක්වූ අධ්‍යාපන ආංශික සංවර්ධන වැඩසටහන (ESDP)වෙතත් මාගේ හෘදයාංගම ස්තුතිය පළ කරමි.

ඩබ්ලිව්.එම්.එන්.ජේ. පුෂ්පකුමාර
විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්

2016 ජුනි 29

පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
පැලවත්ත, බත්තරමුල්ල.

උපදේශකත්වය	:	ඩබ්ලිව්.එම්.එන්.ජේ. පුෂ්පකුමාර විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්
මෙහෙයවීම හා සංවිධානය	:	ගයාත්‍රි අබේගුණසේකර විභාග කොමසාරිස් (පර්යේෂණ හා සංවර්ධන)
සම්බන්ධීකරණය	:	කේ.ඒ.එච්.එච්.කුරුප්පු සහකාර විභාග කොමසාරිස්
විෂය සම්බන්ධීකරණය	:	ඩබ්.ඒ.එස්.බී. පෙරේරා නියෝජ්‍ය විභාග කොමසාරිස්
සංස්කරණය	:	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය ගාමිණී සේනානායක උපකුලපති, රුහුණු විශ්ව විද්‍යාලය මහාචාර්ය එම්.එම්.එම්. නජීම් උපකුලපති, අග්නිදිග විශ්ව විද්‍යාලය ආචාර්ය පී.ඩබ්ලිව්. ඇන්ටන් පෙරේරා ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, රුහුණු විශ්ව විද්‍යාලය ආචාර්ය සනත් අමරතුංග ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය ආචාර්ය එම්.ඒ.ජේ. වංශපාල ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්ව විද්‍යාලය ඊ.ඒ.සී.එන්. පෙරේරා ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ජා.අ.ආ., මහරගම
සැකසුම් කමිටුව	:	ඩබ්ලිව්. වසන්තා විජේලතා ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය නික/ ශ්‍රී පරාක්‍රම ජාතික පාසල, කොබෙයිගනේ ඒ.ඩී.පී.එම්. වික්‍රමරත්න ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය බප/හෝ/ මහින්ද රාජපක්ෂ විද්‍යාලය, හෝමාගම එස්.එන්.ඩී. පෙරේරා ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය ර/ සීවලි මධ්‍ය විද්‍යාලය, රත්නපුර එම්.ජී.ඩී.කේ. වර්ණකුලසූරිය ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය බ/ ජනාධිපති විද්‍යාලය, අඹගස්දෝව, වැලිමඩ ඒ.එච්.ආර්.පී. අබේසේකර ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය මො/ වෙල්ලස්ස මධ්‍ය විද්‍යාලය, බිබිල
පරිගණක පිටපත සැකසුම	:	පී. මධුශානී මණ්ඩලවත්ත පරිගණක දත්ත සටහන් ක්‍රියාකරු
පිටකවරය නිර්මාණය	:	වයි.එස්. අනුරාධි සංවර්ධන නිලධාරී

ඇතුළත පිටු

පිටු අංකය

I කොටස

1. විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

1.1 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයයෙහි අභිමතාර්ථ 1

1.2 විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යාත්මක තොරතුරු

1.2.1 විෂයය සඳහා පෙනී සිටි අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව 2

1.2.2 අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය 2

1.2.3 ප්‍රථම වරට පෙනී සිටි පාසල් අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය - දිස්ත්‍රික්ක අනුව 3

1.2.4 ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය - පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව 4

1.3 විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය

1.3.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය 5

1.3.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය 6

1.3.3 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය 6

1.3.4 II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය 7

II කොටස

2. ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.1.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය 9

2.1.2 I ප්‍රශ්න පත්‍රය 10

2.1.3 I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය 16

2.1.4 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නයෙහි වරණ තෝරා ඇති ආකාරය 17

2.1.5 I ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා 18

2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.2.1 II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය 25

2.2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය, අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා 26

2.2.3 II ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා 67

2.3 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය හා සිසුන්ගේ සාධනය පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා

2.3.1 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය ව්‍යුහය 68

2.3.2 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය සඳහා ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය 69

2.3.3 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - A කොටස (ස්ථානීය පරීක්ෂණය) හා ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු 72

2.3.4 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - A කොටස (ස්ථානීය පරීක්ෂණය)ට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා 80

2.3.5 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - B කොටස 84

2.3.6 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - B_1 කොටසෙහි ප්‍රශ්න, කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකා සහ පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා 85

2.3.7 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - B_2 කොටසෙහි ප්‍රශ්න, කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකා සහ පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා 95

III කොටස

3. පිළිතුරු සැපයීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හා යෝජනා

3.1 පිළිතුරු සැපයීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 103

3.2 ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා 105

I කොටස

1. විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

1.1 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයයෙහි අභිමතාර්ථ

- ★ ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාවය ඉහළ නංවා ගැනීමට අවශ්‍ය මූලික විද්‍යාත්මක සංකල්ප පිළිබඳව දැනුම ලබා දීම
- ★ සීමිත සම්පත් තිරසාරව භාවිත කරමින් වර්තමාන ලෝකය තුළ පවතින ගැටළුවලට විසඳුම් සෙවීම සඳහා අවශ්‍ය මූලික දැනුම ලබා දීම
- ★ වර්තමාන වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය කුසලතාවන්ගෙන් පරිපූර්ණ පුද්ගලයෙකු බිහි කර ගැනීම
- ★ ශ්‍රී ලංකාවට විශේෂ අවධානයක් සහිතව තාක්ෂණික, සමාජ හා ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය යොදා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය දැනුම හා කුසලතාවය අත්පත් කර ගැනීම
- ★ ශ්‍රී ලංකාව තුළ කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ දියුණුවට පාදක වන නවෝත්පාදන හැකියා වර්ධනය කිරීම
- ★ ජෛව පද්ධති තාක්ෂණයේ අනාගත ප්‍රවණතා අවබෝධ කර ගැනීම තුළින් පුද්ගල හා සමාජ සංවර්ධනය සඳහා දායක වීම
- ★ ප්‍රායෝගික කුසලතාවයන් අත් කර ගැනීම තුළින්, අනාගත ලෝකය තුළ මනා පෞරුෂයකින් යුතු පුද්ගලයෙකු බිහි කර ගැනීම
- ★ සිසුන්ගේ වෘත්තීය අධ්‍යාපනය, ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් රාමුව සමග සම්බන්ධ කර ගනිමින් පද්ධතියට ගෙන යාමට අවස්ථාව සැලසීම
- ★ ජෛව පද්ධතීන් හි ඵලදායිතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා පවතින අනාගත විභවයන් හඳුනා ගැනීම සහ එම විභවයන් රට තුළ සංවර්ධනයට දායක කර ගැනීමට අවශ්‍ය දැනුම හා කුසලතාවයන්ගෙන් පරිපූර්ණ පුද්ගලයෙකු බිහි කර ගැනීම
- ★ ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායිතාව වැඩි කිරීම සඳහා භාවිත වන යෙදවුම් හා තාක්ෂණය තිරසාරව කළමනාකරණය කිරීමේ හැකියාව ලබා ගැනීම

1.2 විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය තොරතුරු

1.2.1 විෂය සඳහා පෙනී සිටි අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව

මාධ්‍යය	පාසල්	පෞද්ගලික	එකතුව
සිංහල	3715	44	3759
දෙමළ	1052	18	1070
ඉංග්‍රීසි	0	0	0
එකතුව	**4767**	**62**	**4829**

වගුව 1

1.2.2 අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය

ශ්‍රේණිය	පාසල් අයදුම්කරුවන්		පෞද්ගලික අයදුම්කරුවන්		එකතුව	ප්‍රතිශතය
	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය		
A	112	2.32	0	0.00	112	2.32
B	423	8.87	1	1.61	424	8.78
C	1265	26.54	4	6.45	1269	26.28
S	2195	46.05	26	41.94	2221	45.99
F	772	16.19	31	50.00	803	16.63
එකතුව	**4767**	**100.00**	**62**	**100.00**	**4829**	**100.00**

වගුව 2

1.2.3 ප්‍රථම වරට පෙනීසිටි පාසල් අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය - දිස්ත්‍රික්ක අනුව

දිස්ත්‍රික්කය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	විශිෂ්ට සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (A) ලැබූ		අධි සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (B) ලැබූ		සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (C) ලැබූ		සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍යය (S) ලැබූ		සමත් (A+B+C+S)		අසමත් (F)	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
1. කොළඹ	374	12	3.21	38	10.16	95	25.40	166	44.39	311	83.16	63	16.84
2. ගම්පහ	236	4	1.69	33	13.98	64	27.12	105	44.49	206	87.29	30	12.71
3. කළුතර	174	3	1.72	20	11.49	48	27.59	73	41.95	144	82.76	30	17.24
4. මහනුවර	290	5	1.72	18	6.21	80	27.59	132	45.52	235	81.03	55	18.97
5. මාතලේ	181	9	4.97	17	9.39	61	33.70	77	42.54	164	90.61	17	9.39
6. නුවරඑළිය	212	1	0.47	2	0.94	34	16.04	113	53.30	150	70.75	62	29.25
7. ගාල්ල	154	0	0.00	4	2.60	26	16.88	83	53.90	113	73.38	41	26.62
8. මාතර	260	2	0.77	18	6.92	58	22.31	130	50.00	208	80.00	52	20.00
9. හම්බන්තොට	207	0	0.00	8	3.86	44	21.26	115	55.56	167	80.68	40	19.32
10. යාපනය	212	9	4.25	21	9.91	55	25.94	90	42.45	175	82.55	37	17.45
11. කිලිනොච්චි	46	0	0.00	2	4.35	10	21.74	24	52.17	36	78.26	10	21.74
12. මන්නාරම	38	2	5.26	6	15.79	9	23.68	19	50.00	36	94.74	2	5.26
13. වව්නියාව	86	0	0.00	1	1.16	14	16.28	42	48.84	57	66.28	29	33.72
14. මුලතිව්	43	0	0.00	5	11.63	12	27.91	21	48.84	38	88.37	5	11.63
15. මඩකලපුව	134	0	0.00	3	2.24	27	20.15	58	43.28	88	65.67	46	34.33
16. අම්පාර	93	1	1.08	9	9.68	19	20.43	33	35.48	62	66.67	31	33.33
17. ත්‍රිකුණාමලය	54	0	0.00	5	9.26	11	20.37	22	40.74	38	70.37	16	29.63
18. කුරුණෑගල	446	9	2.02	46	10.31	152	34.08	191	42.83	398	89.24	48	10.76
19. පුත්තලම	119	4	3.36	5	4.20	28	23.53	64	53.78	101	84.87	18	15.13
20. අනුරාධපුරය	353	15	4.25	44	12.46	98	27.76	164	46.46	321	90.93	32	9.07
21. පොළොන්නරුව	147	5	3.40	8	5.44	35	23.81	87	59.18	135	91.84	12	8.16
22. බදුල්ල	297	7	2.36	28	9.43	90	30.30	131	44.11	256	86.20	41	13.80
23. මොනරාගල	119	1	0.84	14	11.76	34	28.57	53	44.54	102	85.71	17	14.29
24. රත්නපුරය	272	10	3.68	42	15.44	81	29.78	121	44.49	254	93.38	18	6.62
25. කෑගල්ල	218	13	5.96	26	11.93	80	36.70	80	36.70	199	91.28	19	8.72
සමස්ත දිවයින	**4765**	**112**	**2.35**	**423**	**8.88**	**1265**	**26.55**	**2194**	**46.04**	**3994**	**83.82**	**771**	**16.18**

වගුව 3

1.2.4 ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය - පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව

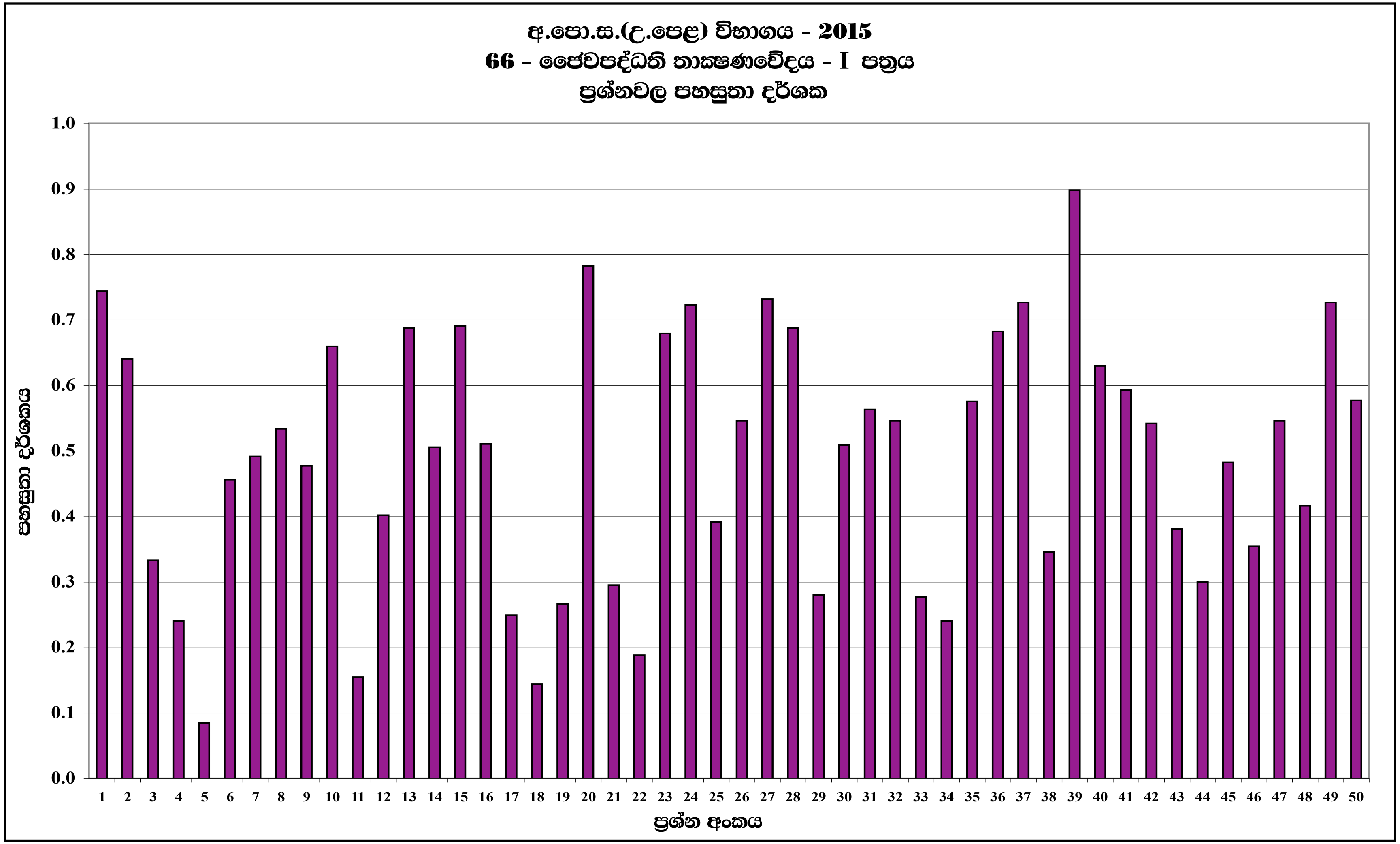
පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය
91-100	0	0.00	4 829	100.00
81-90	1	0.02	4 829	100.00
71-80	55	1.14	4 828	99.98
61-70	411	8.51	4 773	98.84
51-60	1 180	24.44	4 362	90.33
41-50	1 590	32.93	3 182	65.89
31-40	1 177	24.37	1 592	32.97
21-30	387	8.01	415	8.59
11-20	28	0.58	28	0.58
01-10	0	0.00	0	0.00
00-00	0	0.00	0	0.00

වගුව 4

උදා:- (31 - 40 පංති ප්‍රාන්තරය ගතහොත්)
මෙම විෂයය සඳහා 31 - 40 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් සංඛ්‍යාව 1 177කි. එය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් 24.37%කි. ලකුණු 40 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ඇති අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව 1 592ක් වන අතර, එය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් 32.97%කි.

1.3 විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය

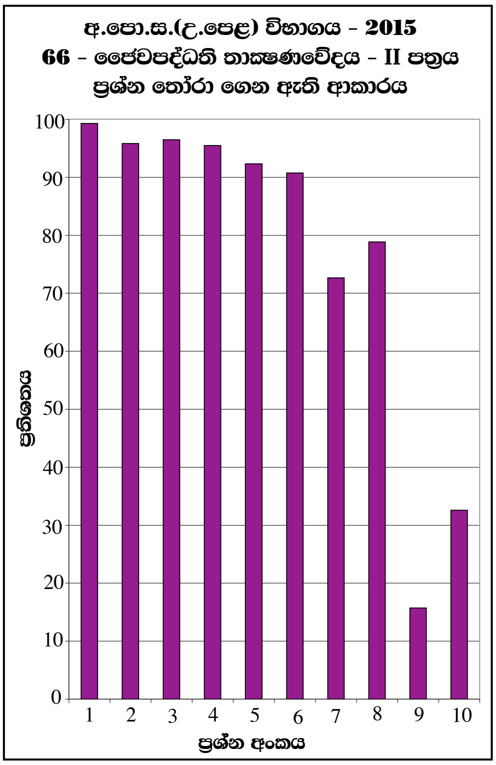
1.3.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය



ප්‍රස්තාරය 1 (RD/16/05/AL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)

ඉහත ප්‍රස්තාරයට අනුව අයදුම්කරුවන් වැඩි ම සංඛ්‍යාවක් නිවැරදි ව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 39 වන ප්‍රශ්නයටය. එහි ප්‍රතිශතය 90%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන් අඩු ම සංඛ්‍යාවක් නිවැරදි ව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 5 වන ප්‍රශ්නයටය. එහි ප්‍රතිශතය 8%කි.

1.3.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය

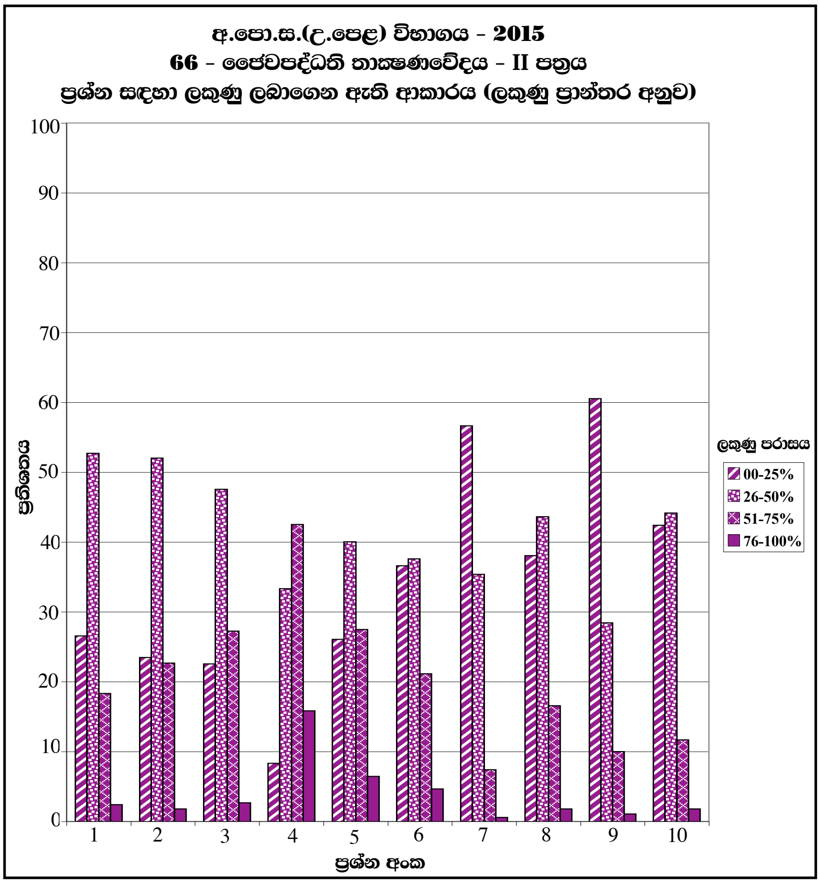


ප්‍රස්තාරය 2 (RD/16/02/AL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)

මෙම ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා:- මෙහි A කොටසෙහි 1 - 4 දක්වා ප්‍රශ්න අනිවාර්ය වුවත්, සුළු පිරිසක් අනිවාර්ය ප්‍රශ්නවලට ද පිළිතුරු සපයා නැත. B කොටසෙහි රචනා ප්‍රශ්න අතුරින් 5 වන ප්‍රශ්නය තෝරාගත් අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිශතය 92%කි. මෙය වැඩි ම අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාවක් තෝරාගත් ප්‍රශ්නයයි. ප්‍රශ්න අංක 9 තෝරාගත් අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිශතය 16%කි. එම ප්‍රශ්නය සිසුන් අඩු ම ප්‍රතිශතයක් තෝරා ඇති ප්‍රශ්නයයි.

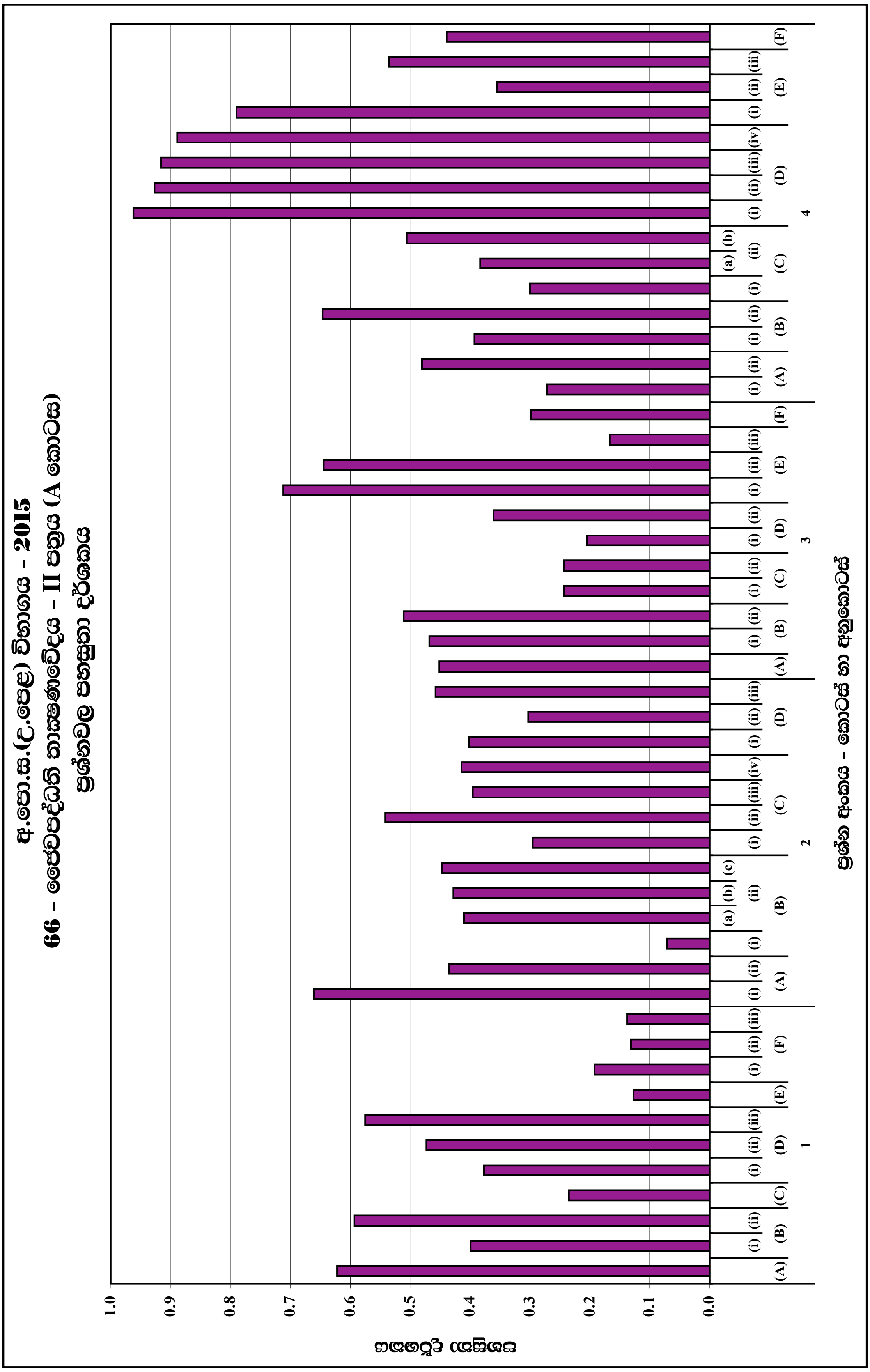
1.3.3. II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය



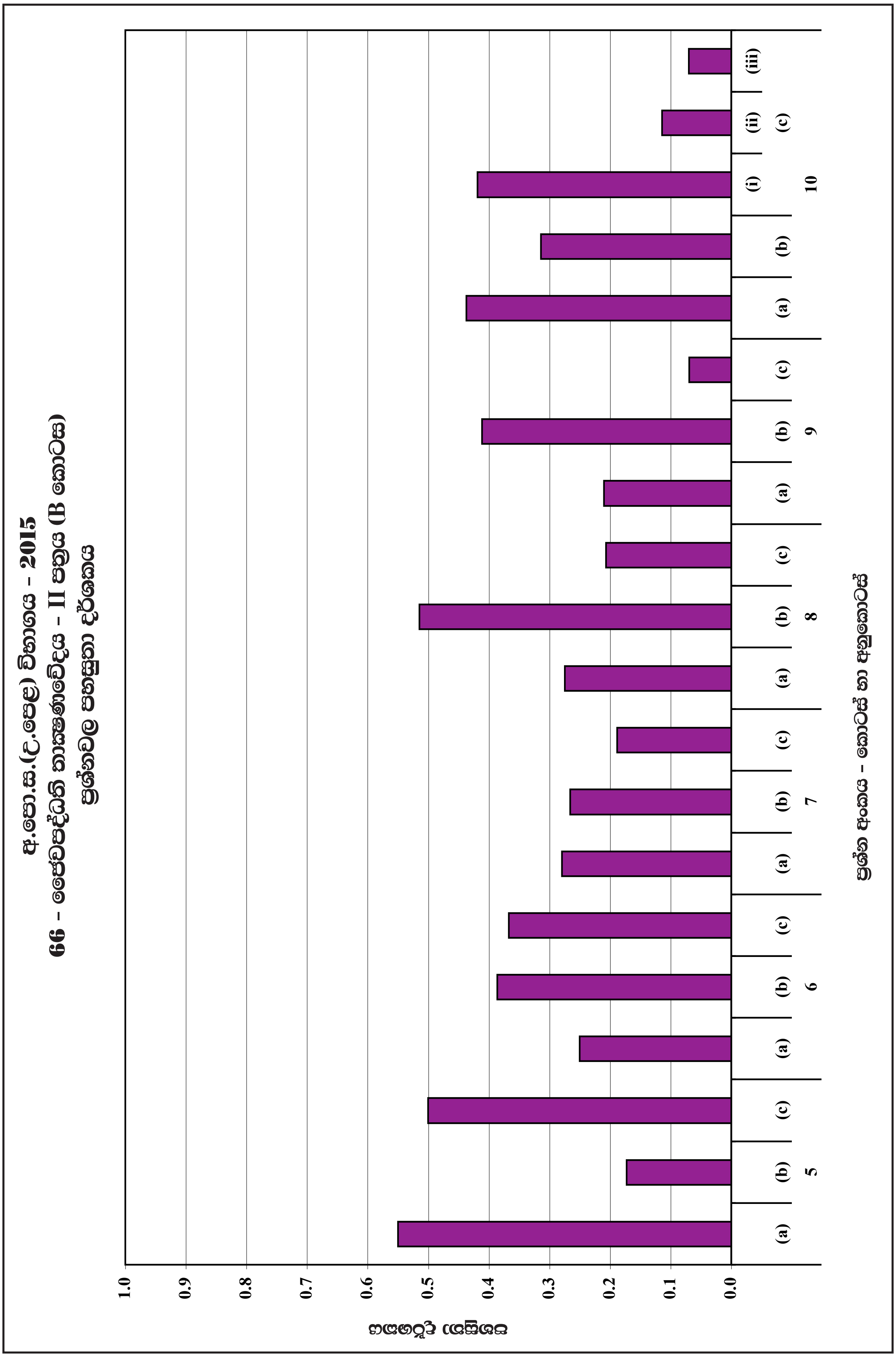
ප්‍රස්තාරය 3 (RD/16/02/AL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)

උදාහරණයක් වශයෙන් මෙහි 01 ප්‍රශ්නය සඳහා වෙන් කර ඇති ලකුණු ප්‍රමාණය 60කි. මෙම ප්‍රස්තාරයට අනුව එම ලකුණුවලින් 00 - 25 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබා ගත් අයදුම්කරුවන් 27%ක් පමණ වේ. 26 -50 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබා ගත් අයදුම්කරුවන් 53%ක් පමණ වේ. 51 -75 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබා ගත් අයදුම්කරුවන් 18% ක් පමණ වේ. 76 -100 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබා ගත් අයදුම්කරුවන් 2% ක් පමණ වේ.

1.3.4 **II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය**



ප්‍රස්තාරය 4.1 (RD/16/04/AL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)


අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2015
66 - ජෛවපද්ධති තාක්‍ෂණවේදය - II පත්‍රය (B කොටස)
ප්‍රශ්නවල පහසුතා දර්ශකය
පහසුතා දර්ශකය
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
(a) (b) (c)
5
(a) (b) (c)
6
(a) (b) (c)
7
(a) (b) (c)
8
(a) (b) (c)
9
(a) (b)
(i) (ii) (iii)
(c)
10
ප්‍රශ්න අංකය - කොටස් හා අනුකොටස්

ප්‍රස්තාරය 4.2

II කොටස

2. ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.1.1. I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යූහය

කාලය පැය 02කි.

- ⋆ වරණ 5 බැගින් වූ බහුවරණ ප්‍රශ්න 50කි. එක් එක් ප්‍රශ්නයට දී ඇති වරණ 5 අතුරින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ වරණය තේරීම අපේක්ෂා කෙරේ.
- ⋆ ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.
- ⋆ එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 03 බැගින් මුළු ලකුණු 150කි.

2.1.2 I ප්‍රශ්න පත්‍රය

1. ජෛව පද්ධති තාක්ෂණය යනු,
(1) ප්‍රාථමික අධ්‍යයන සඳහා අවශ්‍ය වන ජෛව විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයකි.
(2) මානව අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම උදෙසා තිරසාර නිෂ්පාදනය සඳහා වූ ඉංජිනේරු විද්‍යාවේ අංශයකි.
(3) ස්වභාවධර්මයේ දක්නට ලැබෙන්නා වූ ජෛව පද්ධති පිළිබඳ අධ්‍යයනයකි.
(4) පරිසර දූෂණය පාලනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා විද්‍යාවේ අංශයකි.
(5) ස්වභාවධර්මය අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා වැදගත් වන ජෛව විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයකි.

2. ජල චක්‍රය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A. කාන්දු වීමේ ශීඝ්‍රතාව ඉහළ යාම නිසා අපධාවය වන ප්‍රමාණය අඩු වේ.
B. අපධා ශීඝ්‍රතාව ඉහළ යාම නිසා භූගත ජල පුනරාරෝපණය වැඩි වේ.
C. බෝග වගා භූමියකට සාපේක්ෂව, වනාන්තරයක අතුරුකඩන (interception) හානි වැඩි ය.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A සහ B පමණි. (5) A සහ C පමණි.

3. පසකට කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීමෙන්, එහි
(1) සත්‍ය ඝනත්වය වැඩි වේ.
(2) ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව අඩු වේ.
(3) වයනය දියුණු වේ.
(4) සච්ඡිද්‍රතාව අඩු වේ.
(5) දෘශ්‍ය ඝනත්වය අඩු වේ.

4. ගොවි මහතකු විසින් සිය ළිඳෙහි ජල මට්ටම වියළි කාලයේ දී අඩු වන බවත් තෙත් කාලයේ දී වැඩි වන බවත් නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙම ළිඳ පෝෂණය කරනු ලබන ජලධරය විය හැක්කේ,
(1) ආටීසියානු නො වන ජලධරයකි.
(2) ආටීසියානු ජලධරයකි.
(3) උළැඟි ජලධරයකි.
(4) ආටීසියානු නො වන හෝ උළැඟි ජලධරයකි.
(5) ආටීසියානු හෝ උළැඟි ජලධරයකි.

5. පසක, මැටි ප්‍රමාණය වැඩි වීම සමඟ,
(1) කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව අඩු වේ.
(2) ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව අඩු වේ.
(3) ඛාදනය අඩු වේ.
(4) සච්ඡිද්‍රතාව අඩු වේ.
(5) දෘශ්‍ය ඝනත්වය අඩු වේ.

6. ලැක්ටොමීටරය මගින් මනිනු ලබන්නේ,
(1) මේද ප්‍රතිශතය ය.
(2) ආම්ලිකතාව ය.
(3) විශිෂ්ට ගුරුත්වය ය.
(4) මධ්‍යසාර ප්‍රමාණය ය.
(5) නැවුම් බව ය.

7. වර්ධක ප්‍රචාරණය යනු ප්‍රවේණිකව,
(1) අසමාන ශාක නිපදවනු ලබන ස්වාභාවික ක්‍රියාවලියකි.
(2) සමාන ශාක නිපදවනු ලබන කෘත්‍රිම ක්‍රියාවලියකි.
(3) සමාන ශාක නිපදවනු ලබන ස්වාභාවික ක්‍රියාවලියකි.
(4) සමාන ශාක නිපදවනු ලබන ස්වාභාවික හෝ කෘත්‍රිම ක්‍රියාවලියකි.
(5) අසමාන ශාක නිපදවනු ලබන ස්වාභාවික හෝ කෘත්‍රිම ක්‍රියාවලියකි.

8. ආහාර නිෂ්පාදන සඳහා පවතින තත්ත්ව ආරක්ෂණ පද්ධති වන්නේ,
(1) SLS සහ ISO ය.
(2) ISO සහ HACCP ය.
(3) GMP සහ HACCP ය.
(4) SLS සහ GAP ය.
(5) ISO සහ GHP ය.

9. පසු අස්වනු හානි අඩු කිරීම සඳහා පලතුරු හා එළවළු ගබඩා කළ යුත්තේ,
(1) අඩු ආර්ද්‍රතාව සහ ඉහළ උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
(2) අඩු ආර්ද්‍රතාව සහ පහළ උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
(3) වැඩි ආර්ද්‍රතාව සහ පහළ උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
(4) වැඩි ආර්ද්‍රතාව සහ ඉහළ උෂ්ණත්ව යටතේ ය.
(5) වැඩි ආර්ද්‍රතාව සහ කාමර උෂ්ණත්ව යටතේ ය.

10. බෝගවල පසු අස්වනු ගුණාත්මය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. නිසි පරිණත දර්ශකයේ දී නෙළීමෙන් අඹවල පසු අස්වනු හානි වැඩි වේ.

B. අස්වනු නෙළීමෙන් පසු සේදීමෙන්, කැරට්වල කල් තබා ගැනීමේ ගුණය වැඩි වේ.

C. නිසි මෙවලම් භාවිත කර අස්වනු නෙළීමෙන් පේරවල නැවුම් ව තබා ගත හැකි කාලය (shelf-life) වැඩි කරගත හැකි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,

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

11. අපූති (Aseptic) ඇසුරුම්කරණයේ දී සුලභ ව යොදාගනු ලබන ප්‍රතිකාර ක්‍රම වන්නේ,

(1) විකිරණය සහ අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්වයන්ට නිරාවරණය කිරීම ය.

(2) රසායන ද්‍රව්‍ය සහ සෘජු ව සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කිරීම ය.

(3) රසායන ද්‍රව්‍ය සහ වක්‍ර ව සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කිරීම ය.

(4) ඉහළ උෂ්ණත්ව තත්ත්ව හා සෘජු ව සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කිරීම ය.

(5) සෘජු ව හා වක්‍ර ව සූර්ය විකිරණයට නිරාවරණය කිරීම ය.

12. ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම මත පදනම් වූ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.

A. වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම යනු ආහාර කර්මාන්තයේ ප්‍රධාන මූලික අවශ්‍යතාවලින් එකකි.

B. වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම විශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා ඇති එකම ක්‍රමය වනුයේ ප්‍රශ්නාවලි පදනම් වූ පාරිභෝගික විශ්ලේෂණයයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

(1) A නිවැරදි ය.

(2) B නිවැරදි ය.

(3) A සහ B දෙක ම නිවැරදි ය.

(4) A නිවැරදි වන අතර එය B මගින් තවදුරටත් පැහැදිලි කෙරේ.

(5) B නිවැරදි වන අතර එය A මගින් තවදුරටත් පැහැදිලි කෙරේ.

13. ආහාර කර්මාන්තයේ අරමුණු කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. ආහාර ද්‍රව්‍යයක ජීව කාලය වැඩි කිරීම

B. ආහාර ද්‍රව්‍යයක ගුණාත්මක බව වැඩි දියුණු කිරීම

C. ආහාර ද්‍රව්‍යයක පිරිවැය අවම කිරීම

ඉහත අරමුණු අතුරෙන් ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ඇගයීමක මූලික පරමාර්ථය/පරමාර්ථ වනුයේ,

(1) A පමණි. (2) A සහ B පමණි. (3) A සහ C පමණි.

(4) B හා C පමණි. (5) A, B හා C සියල්ල ම ය.

14. ආහාර නියැදියක මේද ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන සුලභ ක්‍රමයක් වන්නේ,

(1) වර්ණක බන්ධන ක්‍රමයයි. (2) සොක්ස්ලේ (Soxhlet) නිස්සාරණය ක්‍රමයයි.

(3) ලේන් හා අයිනොන් ක්‍රමයයි. (4) කෙල්ඩාල් (Kjeldahl) ක්‍රමයයි.

(5) උඳුන් වියළි ක්‍රමයයි.

15. අපජලය ප්‍රාථමික පිරිපහදුවට භාජනය කිරීමේ දී පෙරීම කරනු ලබන්නේ,

(1) පෝෂක ඉවත් කිරීමට ය. (2) අවලම්බිත අවසාදිත ඉවත් කිරීමට ය.

(3) පාවෙන ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමට ය. (4) ප්‍රාථමික මණ්ඩි ඉවත් කිරීමට ය.

(5) ද්විතීයික මණ්ඩි ඉවත් කිරීමට ය.

16. ඇළි ජල සම්පාදනය යෝග්‍ය වන්නේ,

(1) ලෝම පසක් සහිත වල ගොඩැලිවලින් යුත් භූමියකට ය.

(2) මැටි අධික පසක් සහිත සමතලා භූමියකට ය.

(3) වැලි පසක් සහිත සමතලා භූමියකට ය.

(4) ලෝම පසක් සහිත සමතලා භූමියකට ය.

(5) වැලි පසක් සහිත වල ගොඩැලිවලින් යුත් භූමියකට ය.

17. වාරි මූලධර්ම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. කේශික උද්ගමනය බෝග ජල අවශ්‍යතාවට දායක විය හැකි ය.

B. සඵල වර්ෂාපතනය වාරි අවශ්‍යතාව වැඩි කරයි.

C. ශුද්ධ වාරි ජල අවශ්‍යතාව ගණනය කිරීමේ දී වෑස්සීම හා හරස් කාන්දු හානි සලකනු ලබයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

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

18. මිරිස් වගාවක පුෂ්පීකරණ අවධියේ දී බෝග සංගුණකය 1.2 කි. සතියක කාලයක් තුළ දී තැටි වාෂ්පීකරණය 35 mm වේ. තැටි සංගුණකය 0.9 නම්, මිරිස් බෝගයේ පුෂ්පීකරණ අවධියේ බෝග ජල අවශ්‍යතාව වන්නේ දිනකට,
(1) 5.4 mm කි. (2) 6.0 mm කි. (3) 26.3 mm කි. (4) 37.8 mm කි. (5) 42.0 mm කි.

19. ගොවි මහතකු සතු ව ටැංකි ධාරිතාව ලීටර 16 ක් වූ නැප්සැක් ඉසින යන්ත්‍රයක් ඇත. ඔහුගේ හෙක්ටයාර් එකක් වූ ක්ෂේත්‍රයේ වල් පැළ පාලනය සඳහා 2,4 -D වල් නාශකය ලීටර 1.6 යෙදීමට අවශ්‍යව ඇත. ඔහුගේ ක්ෂේත්‍රයට වල්නාශක මිශ්‍රණයෙන් ලීටර 160 ක් යොදන ලෙස කෘෂිකර්ම උපදේශකවරයා නිර්දේශ කර ඇත. එක් එක් ටැංකියක් සඳහා මිශ්‍ර කළ යුතු 2,4 -D ප්‍රමාණය වනුයේ,
(1) 0.16 ml කි. (2) 1.60 ml කි. (3) 16.00 ml කි. (4) 160.00 ml කි. (5) 1600.00 ml කි.

20. ගොවි මහතකු පලිබෝධ පාලනය සඳහා සිය ක්ෂේත්‍රයේ ආලෝක උගුලක් ස්ථාපිත කරන ලදී. මෙම ක්‍රමය වඩාත් සුදුසු වන්නේ,
(1) පක්ෂීන් පාලනය කිරීමට ය.
(2) කෘමීන් පාලනය කිරීමට ය.
(3) කෘන්තකයන් පාලනය කිරීමට ය.
(4) මෘද්වංශීන් පාලනය කිරීමට ය.
(5) ක්ෂීරපායීන් පාලනය කිරීමට ය.

21. වාර්ෂික වල් පැළෑටි පාලනය සඳහා වඩාත් ඵලදායි කළමනාකරණ මූලධර්මය වන්නේ,
(1) සියල්ල නසන වල් නාශකයක් යොදා ගැනීම ය.
(2) ඒවායේ බීජ නිෂ්පාදනයට ඉඩ නොහැරීම ය.
(3) වල් පැළ කපා පිළිස්සීම ය.
(4) තවාන් පාත්තිවලින් සියලු වල් පැළ බීජ ඉවත් කිරීම ය.
(5) ක්ෂේත්‍රයට ජෛව විද්‍යාත්මක වල් පැළ පාලන කාරක හඳුන්වා දීම ය.

22. වාණිජ මට්ටමේ කුකුළු පාලනයේ දී භාවිත වන සංවෘත නිවාස ක්‍රමයේ දී,
(1) සතෙකු සඳහා වෙන් කරනු ලබන ඉඩ ප්‍රමාණය වැඩි ය.
(2) රෝග පැතිරීමේ අවදානම අඩු ය.
(3) නිවාසයේ කොටසක් බාහිර පරිසරයට විවෘත ව ඇත.
(4) ස්වයංක්‍රීය හා ස්වයංක්‍රීය නොවන ආහාර සැපයීමේ ක්‍රමවේද යොදා ගැනේ.
(5) නිවාසය තුළ වාතාශ්‍රය දියුණු කිරීම සඳහා තැනින් තැන විදුලි පංකා සවිකර ඇත.

23. අධිශීත කළ ශුක්‍රාණු ගබඩා කරනු ලබන්නේ,
(1) අයිස්වල ය.
(2) දියර කාබන්ඩයොක්සයිඩ්වල ය.
(3) දියර නයිට්‍රජන්වල ය.
(4) නයිට්‍රජන් වායුව තුළ ය.
(5) වියළි අයිස්වල ය.

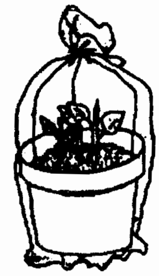
24. පාරිසරික සංචාරක කර්මාන්තයේ සාධනීය ලක්ෂණයක් වන්නේ,
(1) එය පරිසර දූෂණයට දායක නොවීම ය.
(2) පාරිසරික තිරසාරභාවය ඉලක්ක කර ගැනීම ය.
(3) සැමවිට ම සුඛෝපභෝගී නවාතැන් පහසුකම් සහතික කිරීම ය.
(4) පරිසර පද්ධතිය කෙරෙහි විශාල පීඩනයක් ඇති කිරීම ය.
(5) ප්‍රදේශයේ ජනතාවගේ සහභාගිත්වය සීමා කිරීම ය.

25. හකුරුවල වර්ණය ඇතිවීම සිදු වනුයේ,
(1) මේලාර්ඩ් ප්‍රතික්‍රියාව නිසා ය.
(2) එන්සයිමීය දුඹුරු වීම නිසා ය.
(3) කැරමලීකරණය නිසා ය.
(4) කැරමලීකරණය හා එන්සයිමීය දුඹුරු වීමේ ඒකාබද්ධ ඵලයක් නිසා ය.
(5) මේලාර්ඩ් ප්‍රතික්‍රියාවේ හා කැරමලීකරණයේ ඒකාබද්ධ ඵලයක් නිසා ය.

26. වාණිජ පැළ තවානක වාර්තා තබා ගැනීමේ දී, පැළ කළ දිනය හා ප්‍රභේදයට අමතරව සටහන් කළ යුතු වඩාත් වැදගත් සාධක වන්නේ,
(1) ශාකවල උස හා ජලසම්පාදන කාලාන්තරයයි.
(2) ජල සම්පාදන කාලාන්තරය හා භාවිත කළ පොහොර වර්ගයයි.
(3) පැළයක මිල සහ ජල සම්පාදන කාලාන්තරයයි.
(4) ශාකවල උස සහ භාවිත කළ පොහොර වර්ගයයි.
(5) ශාකවල උස හා ජල සම්පාදන ක්‍රමයයි.

27. ජලරෝපිත වගාව යනු,
(1) ජලජ ශාක වගා ක්‍රමයකි. (2) ජලය තුළ ශාක වගා කිරීමේ ක්‍රමයකි.
(3) ජලය වෙතට ශාක වගා කිරීමේ ක්‍රමයකි. (4) නිර්පාංශු ශාක වගා ක්‍රමයකි.
(5) ශාක වගා කිරීමේ දී යොදා ගැනෙන ජල සංරක්ෂණ ක්‍රමයකි.

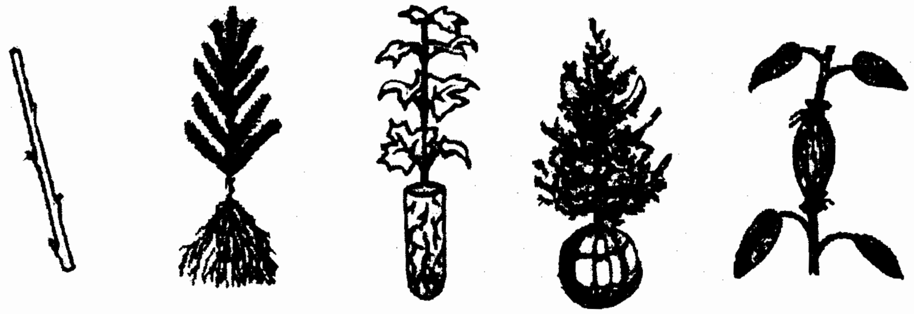
● ප්‍රශ්න අංක **28** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රූපසටහන භාවිත කරන්න.



28. මෙහි දැක්වෙන ව්‍යුහය වන්නේ,
(1) පොලිතීන් උමගකි. (2) වර්ධක ව්‍යුහයකි.
(3) තාවකාලික ප්‍රචාරක ව්‍යුහයකි. (4) ස්ථිර ප්‍රචාරක ව්‍යුහයකි.
(5) අර්ධ-ස්ථිර ප්‍රචාරක ව්‍යුහයකි.

29. විශිෂ්ට ඩිම්භනිහරණය (Super Ovulation) යනු කලල මාරුවේ එක් පියවරකි. මෙම පියවරේ දී භාවිත කරන හෝර්මෝනය වන්නේ,
(1) FSH ය. (2) ප්‍රොජෙස්ටරෝන් ය. (3) ඊස්ට්‍රජන් ය. (4) LH ය. (5) GnRH ය.

● ප්‍රශ්න අංක **30** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රූපසටහන් භාවිත කරන්න.



P Q R S T

30. උද්‍යානකරුවකු තම උද්‍යානයේ පිහිටි විශාල තෘණ පිටියේ ඈත අන්තයේ ශාක කිහිපයක් සංස්ථාපනය කිරීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා මිල දී ගත යුතු ශාකවල මුල්වල තත්ත්ව පිළිබඳ ව සලකා බැලිය යුතු බවට භූමි අලංකරණ උපදේශක විසින් ඔහු දැනුවත් කරන ලදී. ඉහත රූපවල දක්වා ඇති ශාක අතුරෙන් ඔහුගේ උද්‍යානයට වඩාත් උචිත ශාක ආකාරය වන්නේ,
(1) P වේ. (2) Q වේ. (3) R වේ. (4) S වේ. (5) T වේ.

31. අපනයන වෙළෙඳපොළ සඳහා ගුණාත්මක බවින් යුත් ඇන්තූරියම් මල් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා සැපයිය යුතු අත්‍යවශ්‍ය තත්ත්ව වන්නේ,
(1) සවිවර, මනා ජල වහනයෙන් යුත්, වාතනය වූ පසක් හා 60-80% සෙවණකි.
(2) සවිවර, වාතනය වූ, කාබනික ද්‍රව්‍යවලින් පොහොසත් පසක් හා 25% සෙවණකි.
(3) සවිවර, මනා ජල වහනයෙන් යුත්, පෝෂකවලින් පොහොසත් පසක් හා 15-20% සෙවණකි.
(4) මනා ජල වහනයෙන් යුත්, හියුමස්වලින් පොහොසත් පසක් හා දීප්තිමත් සූර්යාලෝකය සමඟ ඉහළ ආර්ද්‍රතාවකි.
(5) මනාව වාතනය වූ, පෝෂකවලින් පොහොසත් පසක් හා ඉහළ ආර්ද්‍රතාව සමඟ 10^{o}-$25^{o}C$ පරිසර උෂ්ණත්වයකි.

32. විසිතුරු මසුන් සඳහා දිනකට ලබා දිය යුතු ආහාර ප්‍රමාණය මත්ස්‍යයාගේ දේහ බරින්,
(1) 1% කි. (2) 5% කි. (3) 10% කි. (4) 15% කි. (5) 20% කි.

33. ශ්‍රී ලංකාවේ සුලභව වගා කරනු ලබන ආහාරමය මත්ස්‍ය විශේෂ වන්නේ,
(1) චේක්කයා, කාපයා හා තිලාපියා ය. (2) ලූලා, කාපයා හා තිලාපියා ය.
(3) කාපයා, තිලාපියා හා මගුරා ය. (4) චේක්කයා, කාපයා හා කැට්ලා ය.
(5) රෝහු, කැට්ලා හා තිලාපියා ය.

34. මුහුදු කැකිරි අයත් වන වංශය වන්නේ,
(1) Coelenterata ය. (2) Mollusca ය. (3) Crustacea ය.
(4) Echinodermata ය. (5) Annelida ය.

35. වන සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව මගින් වන වගාව සඳහා බහුලව ම භාවිත කරන ශාක වන්නේ,

(1) මැහෝගනි, තේක්ක, සඳුන් හා යුකැලිප්ටස් ය. (2) මැහෝගනි, තේක්ක, යුකැලිප්ටස් හා ඇකේසියා ය.
(3) තේක්ක, යුකැලිප්ටස්, ඇකේසියා හා ඇගාවුඩ් ය. (4) තේක්ක, බුරුත, යුකැලිප්ටස් හා ග්ලිරිසීඩියා ය.
(5) බුරුත, ග්ලිරිසීඩියා, උණ හා කොස් ය.

36. බලශක්ති නිෂ්පාදනය සඳහා යොදාගනු ලබන ප්‍රභව කිහිපයක් පහත ලැයිස්තුගත කර ඇත.

A. ඩීසල් B. ජලය
C. ග්ලිරිසීඩියා D. ලී කුඩු

ඉහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් ජෛව බලශක්ති ප්‍රභව වන්නේ,

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

37. මනෝ සමාජීය ආපදාවකට නිදසුනක් වන්නේ,

(1) අධික කම්පනයකට භාජනය වීම ය. (2) සතකු හෝ සර්පයකු විසින් සපා කෑම ය.
(3) ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදනයකට ලක් වීම ය. (4) සේවා ස්ථානයේ දී ආතතියකට ලක් වීම ය.
(5) විෂ වායු ආඝ්‍රාණය කිරීම ය.

38. එක්තරා සමාගමක ගොඩනැගිල්ල තුළ සෝෂා මට්ටම ඇගයීමට ලක්කරන ලෙස ආරක්ෂණ නිලධාරියා (Safety officer) නිර්දේශ කර ඇත. මෙම ක්‍රියාවලිය සැලකිය හැක්කේ,

(1) ආපදා පාලනයක් ලෙස ය. (2) ආපදා ඇගයීමක් ලෙස ය.
(3) ආරක්ෂණ විගණනයක් ලෙස ය. (4) ආපදා හඳුනා ගැනීමක් ලෙස ය.
(5) පුද්ගල ආරක්ෂාවක් ලෙස ය.

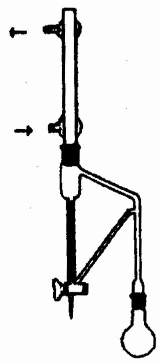
39. සමාගමක් පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A. වෙනත් සමාගමක් මෙම සමාගම නිෂ්පාදනය කරන භාණ්ඩය ම නිපදවනු ලබයි.
B. මෙම සමාගමට වෙළෙඳපොළ තුළ ඉහළ කීර්තිනාමයක් ඇත.
C. මෙම සමාගමේ නිෂ්පාදන සඳහා විශාල වෙළෙඳපොළක් පවතී.
D. මෙම සමාගමට පුහුණු ශ්‍රමිකයන්ගේ හිඟයක් ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශයන්ට අනුව මෙම සමාගමේ දක්නට ලැබෙන ශක්තීන්, දුර්වලතා, අවස්ථා හා තර්ජන නිරූපණය වන්නේ, අනුපිළිවෙළින්,

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

● ප්‍රශ්න අංක **40** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රූපසටහන භාවිත කරන්න.



40. මෙම ඇටවුම යොදා ගනිමින් නිස්සාරණය කරනු ලබන්නේ,

(1) සගන්ධ තෙල් ය.
(2) ස්ථාවර තෙල් ය.
(3) රෙසින ය.
(4) මැලියම් ය.
(5) ශාකමය ක්ෂීරයන් ය.

41. දැවමය නො වන වනජ නිෂ්පාදන සඳහා නිදසුන් වන්නේ,

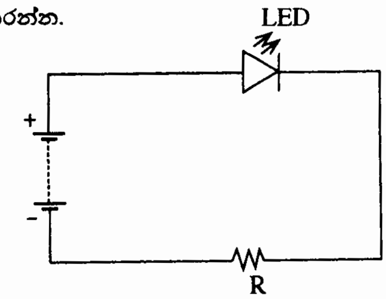
(1) පලතුරු, දෘඪ ඵල (nuts), දර හා රෙසින ය.
(2) මසුන්, දඩමස්, රෙසින හා වේවැල් ය.
(3) එළවළු, ඖෂධ පැළෑටි, තෘණ සහ දර ය.
(4) පලතුරු, මසුන්, වේවැල් හා ලී කඳන් ය.
(5) දඩමස්, එළවළු, ලී කඳන් සහ ඖෂධ පැළෑටි ය.

42. දම්වැල් මැනීමේ දී දෘෂ්ටි චතුරස්‍රය (optical square) යොදාගනු ලබන්නේ,

(1) වස්තුවකට ඇති දුර මැනීම සඳහා ය. (2) අණුලම්භය (offset) සෙවීම සඳහා ය.
(3) ප්‍රධාන රේඛාව ලකුණු කිරීම සඳහා ය. (4) භූමිය මත මැනුම් පොළවල් ලකුණු කිරීම සඳහා ය.
(5) දිශා සොයා ගැනීම සඳහා ය.

43. පොලිතින් උමගක උෂ්ණත්වය අඩු කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි වඩාත් සුදුසු හා ලාභදායි ස්වයංක්‍රීය ක්‍රමය වන්නේ,
(1) වායු සමීකරණ යන්ත්‍රයක් භාවිත කිරීම ය.
(2) පොලිතීන් උමග තුළ වාතය චක්‍රීයකරණය කිරීම ය.
(3) පොලිතීන් උමගේ පැති සඳහා කෘමි දැල් වෙනුවට පොලිතීන් භාවිත කිරීම ය.
(4) උෂ්ණත්ව පාලනය සහිත පිටකර පංකා (exhaust fans) සවි කිරීම ය.
(5) පාරජම්බුල ප්‍රතිරෝධී පොලිතීන් භාවිත කිරීම ය.

● ප්‍රශ්න අංක **44** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රූපසටහන භාවිත කරන්න.



44. මෙම පරිපථයේ දක්වා ඇති R ප්‍රතිරෝධයේ කාර්යයක් විය හැක්කේ,
(1) විද්‍යුත් ආරෝපණය ගබඩා කිරීම ය.
(2) විභව අන්තරයක් උත්පාදනය කිරීම ය.
(3) සංඥාවක් වර්ධනය කිරීම ය.
(4) චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් ඇති කිරීම ය.
(5) විභව අන්තරය බෙදීම ය.

45. බිත්තර රක්කවනයක ඉලෙක්ට්‍රොනික පාලකයක (Controller) ආදානයක් (input) විය හැක්කේ,
(1) පීඩන සංවේදකයයි. (2) සොලනොයිඩ් ස්විචයයි.
(3) දර්ශක පහනයි. (4) උෂ්ණත්ව සංවේදකයයි.
(5) බිත්තර හරවන මෝටරයයි.

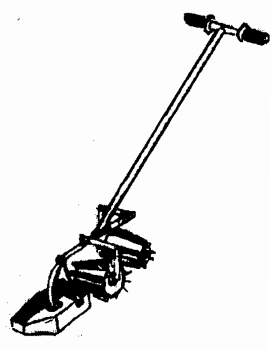
46. මුහුදු මට්ටමේ දී ජලය එසැවුම් පද්ධතියක චූෂණ හිස මීටර 10.33 ට වඩා වැඩි විය **නොහැකි** වන්නේ,
(1) ජලයේ ඝනත්වය ඉහළ යන නිසා ය.
(2) චූෂක නළයට වාතය ඇතුළු වන නිසා ය.
(3) පොම්පය ආසන්නයේ චූෂක නළය තුළ රික්තකයක් ඇති වන නිසා ය.
(4) ජලයේ දුස්ස්‍රාවීතාව ඉහළ යන නිසා ය.
(5) පොම්පය අතිබැර (overload) වීම නිසා ය.

47. කුකුළු නිවාසයක බිම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන්නේ,
(1) ලීවලින් තැනූ බිමකි. (2) ගඩොල් ඇතිරූ බිමකි.
(3) රළු ගල් ඇතිරූ බිමකි. (4) සුමට සිමෙන්ති බිමකි.
(5) සුමට මැටි බිමකි.

48. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ දී සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයක ජනනය වන ශක්තියෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් යෙදවෙන්නේ,
(1) නගුල ක්ෂේත්‍රයේ ඇදගෙන යාම සඳහා ය.
(2) ක්ෂේත්‍රයේ දී නගුල ඔසවාගෙන යාම සඳහා ය.
(3) තැටි නගුලක තැටි භ්‍රමණය කිරීම සඳහා ය.
(4) නගුලේ බර දැරීම සඳහා ය.
(5) නියමිත අයුරින් සී සෑම සඳහා නගුල සෙලවීම සඳහා ය.

49. සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයකට මෝල්බෝඩ් නගුලක් සවි කිරීම සඳහා භාවිත කරන්නේ ට්‍රැක්ටරයේ,
(1) ඇදුම් දණ්ඩ (draw bar) ය.
(2) ඇදුම් ලක්ෂ්‍යය (hitch point) ය.
(3) ඇදුම් බල පාලකය (draught controller) ය.
(4) ජවගනු දණ්ඩ (power take off shaft) ය.
(5) තුන්පුරුක් ඇඳුම ය (three point linkage) ය.

● ප්‍රශ්න අංක **50** ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන රූපසටහන භාවිත කරන්න.



50. රූපසටහනේ දක්වා ඇති උපකරණය වන්නේ,
(1) ගොඩ ගොවිතැනේ දී යොදා ගන්නා පෝරුවකි.
(2) මඩ ගොවිතැනේ දී යොදා ගන්නා නගුලකි.
(3) ගොඩ ගොවිතැනේ දී භාවිත වන බීජ වප්කරයකි.
(4) මඩ ගොවිතැනේ දී භාවිත වන අතුරුයත් ගෑමේ උපකරණයකි.
(5) ගොඩ ගොවිතැනේ දී භාවිත වන පොහොර යෙදීමේ උපකරණයකි.

2.1.3 I පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

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

වගුව 05

නිවැරදි එක් පිළිතුරකට ලකුණු **03** බැගින් මුළු ලකුණු **150**කි.

2.1.4 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නයෙහි වරණ තෝරා ඇති ආකාරය - ප්‍රතිශත ලෙස

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි වරණය	එක් එක් වරණය තෝරා ඇති ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය					
		1	2	3	4	5	Missing
1	2	2.98%	**74.39%**	13.33%	1.4%	7.19%	0.7%
2	5	13.51%	3.68%	2.98%	15.09%	**64.04%**	0.7%
3	5	8.42%	2.63%	51.23%	4.04%	**33.33%**	0.35%
4	4	30.88%	20.53%	12.46%	**24.04%**	11.93%	0.18%
5	5	18.42%	6.32%	24.04%	42.28	**8.42%**	0.53%
6	3	41.4%	7.54%	**45.61%**	2.11%	2.81%	0.53%
7	4	2.81%	25.79%	15.44%	**49.12%**	6.32%	0.53%
8	3	33.86%	9.3%	**53.33%**	1.23%	1.93%	0.35%
9	3	3.33%	35.26%	**47.72%**	2.46%	11.23%	0%
10	3	0.53%	21.05%	**65.96%**	2.63%	9.65%	0.18%
11	3	30.35%	15.96%	**15.44%**	25.09%	12.63%	0.53%
12	1	**40.18%**	2.28%	7.54%	44.74%	4.91%	0.35%
13	2	2.63%	**68.77%**	3.33%	7.72%	17.19%	0.35%
14	2	12.98%	**50.53%**	8.95%	22.98%	4.21%	0.35%
15	3	0.35%	18.6%	**69.12%**	10%	1.75%	0.18%
16	4	18.95%	14.39%	8.95%	**51.05%**	5.79%	0.88%
17	1	**24.91%**	4.39%	4.21%	23.16%	42.46%	0.88%
18	1	**14.39%**	10.88%	10.18%	46.49%	17.72%	0.35%
19	4	13.86%	10.18%	25.09%	**26.67%**	22.81%	1.4%
20	2	10.35%	**78.25%**	4.74%	1.05%	5.44%	0.18%
21	2	16.49%	**29.47%**	14.39%	4.56%	34.74%	0.35%
22	2	5.79%	**18.77%**	7.54%	24.56%	42.81%	0.53%
23	3	8.42%	4.04%	**67.89%**	10.88%	8.25%	0.53%
24	2	17.54%	**72.28%**	3.16%	5.26%	1.4%	0.35%
25	3	7.72%	8.95%	**39.12%**	22.46%	21.05%	0.7%
26	2	22.81%	**54.56%**	7.72%	11.75%	2.81%	0.35%
27	4	1.75%	19.12%	3.51%	**73.16%**	2.46%	-
28	3	5.79%	15.79%	**68.77%**	1.23%	8.42%	-
29	1	**28.42%**	15.26%	16.84%	29.3%	9.82%	0.35%
30	4	2.81%	33.86%	10.53%	**50.88%**	1.58%	0.35%
31	1	**56.32%**	9.47%	8.07%	6.32%	19.3%	0.53%
32	2	8.77%	**54.56%**	19.12%	11.58%	5.26%	0.70%
33	5	22.63%	28.07%	14.91%	5.96%	**27.72%**	0.70%
34	4	10.18%	27.72%	21.75%	**24.04%**	15.61%	0.70%
35	2	25.26%	**57.54%**	7.72%	6.49%	2.46%	0.53%
36	5	6.84%	11.4%	5.44%	7.72%	**68.25%**	0.35%
37	4	21.58%	1.75%	1.4%	**72.63%**	2.28%	0.35%
38	3	6.67%	38.95%	**34.56%**	17.37%	2.28%	0.18%
39	2	1.05%	**89.82%**	6.84%	1.23%	0.88%	0.18%
40	1	**62.98%**	7.37%	12.28%	2.98%	13.33%	1.05%
41	2	14.74%	**59.3%**	18.77%	1.05%	5.61%	0.53%
42	2	10%	**54.21%**	11.75%	17.19%	6.49%	0.35%
43	4	5.09%	25.79%	4.21%	**38.07%**	26.49%	0.35%
44	5	18.77%	26.84%	14.56%	9.47%	**30%**	0.35%
45	4	5.96%	20.7%	6.84%	**48.25%**	17.72%	0.53%
46	3	8.95%	21.4%	**35.44%**	11.05%	22.63%	0.53%
47	4	21.58%	3.86%	5.26%	**54.56%**	14.56%	0.18%
48	1	**41.58%**	6.84%	22.11%	4.56%	24.74%	0.18%
49	5	5.61%	9.3%	3.33%	8.95%	**72.63%**	0.18%
50	4	11.23%	4.91%	21.93%	**57.72%**	4.04%	0.18%

එක් එක් ප්‍රශ්නය යටතේ නිවැරදි වරණය තෝරා ඇති ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය අඳුරු කර දක්වා ඇත.

2.1.5 I ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :

පළමු වන ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න අංක 1,20,24,27,37,39 සහ 49 සඳහා 71%ට ඉහළ පහසුතාවයක් පෙන්වා ඇත. ප්‍රශ්න අංක 2,8,10,13,14,15,16,23,26,28,30,31,32,35,36,40,41,42,47 සහ 50 යන ප්‍රශ්න සඳහා 51% - 70% අතර පහසුතාවයක් පෙන්වා ඇත. ප්‍රශ්න අංක 3,6,7,9,12,25,38,43,45,46 සහ 48 යන ප්‍රශ්න සඳහා 31% - 50% අතර පහසුතාවයක් පෙන්වා ඇත. ප්‍රශ්න අංක 4,5,11,17,18,19,21,22,29,33,34 සහ 44 යන ප්‍රශ්න සඳහා 30% ට අඩු පහසුතාවයක් පෙන්වා ඇත.

පහසුතාවය 71% හා ඊට වැඩි සීමාව තුළ පවතින ප්‍රශ්න, පහසුතාවය අඩු වන පිළිවෙළට සැකසූ විට 39, 20, 1, 27, 37, 49 හා 24 ලෙස දැක්විය හැක. එම ප්‍රශ්නවල පහසුතාවය 90% සිට 72% දක්වා පරාසයක් තුළ විහිදී පවතින අතර, ඉන් 39 වන ප්‍රශ්නය හා 20 වන ප්‍රශ්නය, අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිචාරය අනුව පිළිවෙළින් ඉහළ පහසුතා වන 90%ක් හා 78%ක් පෙන්වයි. මෙම ප්‍රශ්න මූලික සිද්ධාන්ත මත සකසා ඇති අතර, සිසුන් එම සිද්ධාන්ත නිවැරදි ව තහවුරු කර ගැනීම නිසා ශිෂ්‍ය සාධනය ඉහළ මට්ටමක පවතින බව පෙනේ. මෙම පරාසය තුළ තෝරා ගත් ප්‍රශ්න කිහිපයක් සඳහා විග්‍රහයන් පහත දැක්වේ.

20 වන ප්‍රශ්නය පළිබෝධ කළමනාකරණය ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගී ඇති අතර, 78.25%ක වැඩි සිසුන් ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි පිළිතුර වන (2) වරණය තෝරා ගෙන තිබීමෙන් පැහැදිලි වන්නේ පළිබෝධ පාලන ක්‍රම පිළිබඳ සිසුන් බහුතරයක් තුළ මනා දැනුමක් තිබෙන බව ය.

27 වන ප්‍රශ්නය සඳහා 73.16%ක සිසුන් ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි ව පිළිතුරු ලබා දී ඇත. ''ජල රෝපිත වගාව'' නිර්වචනය කිරීම පිළිබඳ න්‍යායාත්මක දැනුම භාවිත වන අවස්ථාවකි. ඒ පිළිබඳ සිසුන් තුළ මනා අවබෝධයක් ලබා ඇති බව පෙනී යයි.

39 වන ප්‍රශ්නය ''ව්‍යවසායකත්වය'' විෂයය පථය ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගුණු ගැටළුවකි. මෙම විෂයය ඒකකය ඉතාමත් හොඳින් අයදුම්කරුවන් තුළ තහවුරු වී ඇති බව වැඩි ම ප්‍රතිශතයක් වන 89.82%ක සිසුන් ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ගැනීම තුළින් පෙනී යයි. තව ද ''ශුද්‍ධ අත විශ්ලේෂණය'' නිවැරදි ව භාවිත කිරීම පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් ඔවුන් සතුව පැවැති බව පෙනේ.

49 වන ප්‍රශ්නය සඳහා 72.63%ක සිසුන් ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි ව පිළිතුරු ලබා දී ඇත. ට්‍රැක්ටරයක කොටස් හා එයට උපාංග සවි කිරීම පිළිබඳ ව සිසුන් නිපුණතා ලබා ගෙන තිබීම මෙයට හේතුවයි.

පළමු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න 50 අතුරෙන් වැඩි ම ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාවක් වන ප්‍රශ්න 20ක් ම අයත් වන්නේ 51% - 70% පහසුතා පරාසයටය. එම ප්‍රශ්න පහසුතාව අඩු වන අනුපිළිවෙළට සැකසූ විට 13, 15, 28, 36, 23, 10, 2, 40, 41, 50, 35, 31, 47, 32, 26, 42, 8, 30, 16, හා 14 ලෙස දැක්විය හැකි ය. 69%ක් වූ ඉහළ ම පහසුතාවය 13, 15 හා 28 යන ප්‍රශ්නවලින් පෙන්නුම් කෙරෙන අතර, අවම පහසුතාව වූ 51%ක අගය ප්‍රශ්න අංක 14, 16 හා 30න් පෙන්නුම් කරයි. මෙම පරාසය තුළ තෝරා ගත් ප්‍රශ්න කිහිපයක් සඳහා විග්‍රහයන් පහත දැක්වේ.

15 වන ප්‍රශ්නය අප ජලය පිරියම් කිරීම ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගී ඇති අතර, 69%ක් පමණ වූ ඉහළ පහසුතාවයක් පෙන්වීම තුළින් පැහැදිලි වන්නේ එම ක්‍රියාවලියේ මූලික පියවරයන්හි පරමාර්ථ පිළිබඳ සිසුන් බහුතරයක් තුළ මනා දැනුමක් පවතින බව ය.

30 වන ප්‍රශ්නය ''උද්‍යාන අලංකරණය'' විෂය කොටසෙහි මෘදු අංගයක් ලෙස තනි ශාක භාවිතය ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගී ඇති ගැටලුවක් වන අතර, නිවැරදි වරණය වන (4), 51%ක් පමණ සිසුන් ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන තිබුණ ද, 34%කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් (2) නිවැරදි වරණය ලෙස දක්වා තිබුණි. තෘණ පිටියක ඈත අනන්තයෙහි ස්ථාපනය කරනුයේ විශාල ශාක යන ප්‍රායෝගික දැනුමෙහි මදකමත්, ප්‍රශ්නය තුළ ඇති ''ශාක මුල්වල තත්ත්ව පිළිබඳ සලකා බැලිය යුතු බව'' යන වාක්‍ය කොටස වරදවා වටහා ගැනීමත්, (2) වරණය නිවැරදි වරණය ලෙස දැක්වීමට පෙළඹී ඇති බව පෙනේ. මෙම විෂය කොටස සිසුන්ට නැවුම් අත්දැකීමක් බැවින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී න්‍යායාත්මක දැනුම හා සම සමව ප්‍රායෝගික දැනුම ලබා දීමට හා ඒවා පිළිබඳ සෙවීමට සිසුන් යොමු කිරීම වැදගත් ය.

41 වන ප්‍රශ්නය වනජ නිෂ්පාදනවල තිරසාර භාවිතය යන විෂය කොටස යටතේ ගොඩනැගුණ ගැටලුවකි. එහි දී නිවැරදි වරණය වන (2), 60%කට ආසන්න සිසුන් ප්‍රමාණයක් තෝරා ගැනීම තුළින් තහවුරු වන්නේ ''දැවමය නොවන වනජ නිෂ්පාදන'' යන මූලික වදන (key word) සිසුන් විසින් නිවැරදි ව අවබෝධ කරගෙන ඇති බව ය.

පහසුතාවය 31% - 50%ත් සීමාව තුළ ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව 11කි. ඒවා 7, 9, 45, 6, 48, 12, 25, 43, 38, 46, හා 3 ලෙස පහසුතාව අඩුවන අනුපිළිවෙළට සැකසිය හැක. එම පරාසය තුළ සිසුන් අවම පහසුතාවයක් දක්වා ඇත්තේ ප්‍රශ්න අංක 3 සඳහාය. එය 33%කි. ඉහළ ම පහසුතාවයක් දක්වා ඇත්තේ ප්‍රශ්න අංක 7, 9 හා 45 සඳහා ය. ඒවායේ පහසුතාව ආසන්න වශයෙන් 48%කි. එම පරාසය තුළින් තෝරා ගත් ප්‍රශ්න කිහිපයක තොරතුරු පහත දැක්වේ.

03 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය වන (5) තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 33%කි. මෙම ගැටලුව ''පස හා ජලය'' විෂය කොටස මත පදනම් වී ඇති අතර, නිවැරදි පිළිතුර ලෙස (3) වරණය සිසුන්ගෙන් අඩකටත් වැඩි ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගැනීමෙන් පැහැදිලි වන්නේ පාංශු සංඝටක හා පසෙහි භෞතික ගුණාංග අතර පවතින සබඳතාවය ඔවුන් විසින් නිවැරදි ව වටහා ගෙන නොමැති බව ය. එබැවින් පාංශු සංඝටකවල පැවතීම අනුව පසෙහි භෞතික ගුණාංගවල සිදුවන වෙනස්කම් පිළිබඳ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී තවදුරටත් අවධාරණය කළ යුතු ය.

06 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය වන (3) වරණය 45.61%ක ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන ඇත. නමුත් (1) වරණය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 41.4%ක් වැනි ඉහළ ප්‍රතිශතයක් තෝරාගෙන ඇත. බොහෝ අයදුම්කරුවන්ට (1) හා (2) වරණයන් අතරින් තෝරා ගත යුතු වරණය පිළිබඳ ව නිශ්චිත අදහසක් නොතිබුණු බව පෙනේ. උපකරණවල භාවිතාවන් සහ කිරි ආශ්‍රිත පරීක්ෂණ පිළිබඳ ව අවබෝධය නිසි පරිදි නොතිබීම මීට හේතු වී ඇත. එබැවින් කිරි ආශ්‍රිත ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ පැවැත්වීම මගින් උපකරණ හා ඒවායේ භාවිතයන් පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධය ලබා දීම සිදු කළ යුතු ය.

07 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය වන (4) වන වරණය තෝරා ගෙන ඇති ප්‍රතිශතය 49.21%කි. වර්ධක ප්‍රචාරණය පිළිබඳ ශුද්ධ විද්‍යාත්මක දැනුම අවබෝධ කර ගෙන නොමැත. වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රියාවලියේ දී ප්‍රායෝගික දැනුම මෙන්ම න්‍යායාත්මක දැනුම ද ලබා දීමට කටයුතු කළ යුතු ය.

09 වන ප්‍රශ්නය සඳහා අයදුම්කරුවන්ගෙන් 47.72%ක් නිවැරදි වරණය වන (3) වරණය තෝරාගෙන තිබුණි. මෙය ''පසු අස්වනු තාක්‍ෂණය'' විෂයය සන්ධාරය මත පදනම් වූවකි. මෙහි දී අයදුම්කරුවන් නිවැරදි වරණය ලෙස (2) වරණය තෝරා ගෙන ඇත්තේ ආර්ද්‍රතාව හා උෂ්ණත්වය අතර ඇති අනුලෝම සමානුපාතික සම්බන්ධය මත පහළ උෂ්ණත්ව සමග පහළ ආර්ද්‍රතා තිබිය යුතු ම යැයි සිතීම නිසා විය හැකි ය. එහි දී එළවළු හා පළතුරුවල පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීමට කෘත්‍රිමව අඩු උෂ්ණත්වයක් හා වැඩි ආර්ද්‍රතාවක් සැපයීම සිදු කරන බව අයදුම්කරුවන් දැන සිට නැත. එබැවින් ඔවුන් මේ පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබා ගත යුතු ය. තව ද විවිධ ආහාර වර්ගයන්ගේ පවත්වා ගත යුතු තත්ත්ව ආහාර වර්ගයේ ස්වභාවය මත වෙනස් වන බව සිසුන්ට අවබෝධ කර දිය යුතු ය.

12 වන ප්‍රශ්නය සඳහා අයදුම්කරුවන්ගෙන් 40%ක ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි පිළිතුර වන (1) වරණය තෝරාගෙන තිබුණ ද 44.7%ක ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි වරණය ලෙස (4) වන වරණය ද තෝරා තිබුණි. මෙය ''ආහාර නිෂ්පාදනයක වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම'' විෂයය සන්ධාරය මත ගොඩනැගුණු ගැටළුවකි. ප්‍රශ්නයේ සඳහන් A හා B ප්‍රකාශ අතරින් A ප්‍රකාශය නිවැරදි බව අයදුම්කරුවන්ගෙන් 85%ක් පමණ ම හොඳින් අවබෝධ කර ගෙන ඇත. එහෙත් B ප්‍රකාශය තුළ ඇති ''එකම ක්‍රමය'' යන්න පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරමින් වෙළෙඳපොළ ඉල්ලුම විශ්ලේෂණයට ඇත්තේ ප්‍රශ්නාවලි ක්‍රමය පමණක් ම බව ඔවුන් වටහාගෙන තිබූ බව පෙනේ. එබැවින්, ආහාර නිෂ්පාදන සඳහා වෙළඳපොළ ඉල්ලුම විශ්ලේෂණයට යොදා ගන්නා විවිධ ක්‍රම පිළිබඳ ව සිසුන්ට අවබෝධ කර දීමත්, මනා අවධානයෙන් යුතුව ප්‍රශ්නය කියවා අවබෝධ කර ගැනීමත් ඉතා වැදගත් බව සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතු ය.

25 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය වන (3) වරණය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 39.12%ක ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන තිබුණි. නමුත් (4) හා (5) වරණ ද පිළිවෙළින් 22%ක හා 21%ක ප්‍රතිශතයක් තෝරා තිබුණි. මෙම ගැටළුව ''ආහාර පරිරක්‍ෂණ මූලධර්ම හා ක්‍රම ශිල්ප'' ආශ්‍රිතව ගොඩනැගී ඇත. මෙලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව, කැරමලීකරණය හා එන්සයිමීය දුඹුරු පැහැවීමේ ප්‍රතික්‍රියාවන් නිසා ආහාරවල වර්ණ විපර්යාසයක් සිදුවන බව සිසුන්ගෙන් බහුතරයක් අවබෝධ කර ගෙන තිබුණි. නමුත් කැරමලීකරණය සහ මෙලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාවල දී සිදුවන රසායනික විපර්යාසයන් පිළිබඳව නිසි අවබෝධයක් නොතිබීම නිසා, (4) සහ (5) වරණයන් නිවැරදි යැයි අයදුම්කරුවන්ගෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන ඇත. එබැවින් මෙම ප්‍රතික්‍රියා අතර වෙනස පැහැදිලි ව නිදසුන් ඇසුරින් සිසුන් තුළ අවධාරණය කරවීම ගුරුභවතුන්ගේ යුතුකමකි.

38 වන ප්‍රශ්නය ''වෘත්තීය සුරක්ෂිතතාව හා සෞඛ්‍යය'' විෂයය ඒකකය හා සම්බන්ධිතය. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන (3) වරණය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 34.56%ක ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන තිබුණි. නමුත් ඊට වඩා වැඩි අයදුම්කරුවන් ප්‍රමාණයක්, එනම් 38.95%ක ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි වරණය ලෙස (2) වරණය තෝරා ගෙන තිබුණි. ආරක්‍ෂක විගණනය භාවිත කරන අවස්ථා පිළිබඳ ව සිසුන් තුළ පැහැදිලි අවබෝධයක් නොතිබීම නිසා හා ප්‍රශ්නය තුළ අන්තර්ගත ''ඇගයීමට'' යන වචනයට අවධානය යොමු කිරීම නිසා 38.95%ක් වැනි වැඩි ප්‍රතිශතයක් (2) වරණය තෝරා ගෙන ඇති බව පෙනේ. ''ආරක්‍ෂක විගණනය'' හා ''ඇගයීම'' අතර වෙනස වටහා දිය යුතු අතර, උගත් දැනුම භාවිත කිරීමට සිසුන් හුරු කරවීම ද වැදගත් ය.

43 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය (4) වන අතර, එය තෝරාගෙන ඇත්තේ සිසුන් 38.07% ප්‍රතිශතයකි. සිසුන්, ''ආරක්ෂිත ගෘහ ස්වයංක්‍රීය කිරීම'' යන්නෙහි අදහස නිවැරදි ව අවබෝධ කර ගෙන නොමැති බවත්, එම විෂය කොටස පිළිබඳ ප්‍රායෝගික භාවිතය පිළිබඳ දැනුම ප්‍රමාණවත් නොවන බවත් පෙනී යයි. පාසලට ලබා දී ඇති ආරක්ෂිත ගෘහය ආශ්‍රයෙන් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීමට සිසුන් යොමු කිරීමෙන් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවර්ධනය කළ යුතු ය.

46 වන ප්‍රශ්නය ''ජලය එසවීම'' විෂයය කොටස හා ආශ්‍රිතව ගොඩනැඟී ඇත. එහි නිවැරදි වරණය වන (3) වරණය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 35.44%ක ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන තිබුණි. නමුත් ඔවුන් (2) හා (5) වන වරණයන් ද පිළිවෙළින් 21%ක් හා 22.63%ක් ලෙස තෝරා ගෙන තිබුණි. පොම්පවල සාමාන්‍යයෙන් පවතින ගැටළු පිළිබඳව පමණක් අවධානය යොමු කර පිළිතුර තෝරා ඇති බව පෙනේ. පොම්පය ස්ථාපිත කරන ස්ථානයේ උස අනුව ජලය එසවුම් උස ගණනය කිරීමට අදාළ සංකල්ප පැහැදිලි කරවිය යුතු ය.

48 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන (1) වරණය තෝරා ඇති සිසුන් ප්‍රතිශතය 41.58%කි. නමුත් 58.42%කම සිසුන් සංඛ්‍යාවක් නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ගැනීමට අසමත් ව ඇත. ප්‍රාථමික බිම් සැකසීමේ දී පස පෙරලීම සඳහා වැඩි ශක්තියක් අවශ්‍ය බව අවබෝධ වී නොමැති වීම මෙයට හේතු වී ඇති අතර, ට්‍රැක්ටර්වලට බිම් සැකසීමේ උපකරණ සවි කිරීම හා ඒවා ක්‍රියාකරන ආකාරය ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරෙන් හෝ වීඩියෝ දර්ශන මගින් හෝ සිසුන්ට පැහැදිලි කිරීම වැදගත්ය.

පහසුතාව 30% හා ඊට අඩු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව 12ක් වන අතර, ඒවා පහසුතාවය අඩු වන අනුපිළිවෙළට සැකසූ විට, 44, 21,29,33,19,17,34,04,22,11,18 හා 05 ලෙස දැක්විය හැක. සිසුන් විසින් එයින් අවම පහසුතාවයක් දක්වා ඇති 5 වන ප්‍රශ්නයේ ප්‍රතිශතය 8%කි. ඉහළ ම පහසුතාව දක්වා ඇති 44 වන ප්‍රශ්නයේ ප්‍රතිශතය 30%කි. මෙම අවම පරාසයේ පවතින ප්‍රශ්න පිළිබඳ විග්‍රහයන් පහත දැක්වේ.

04 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය වන (4) වන වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 24.04%කි. නමුත් සිසුන්ගෙන් 30.88%ක් නිවැරදි පිළිතුර ලෙස තෝරාගෙන ඇත්තේ (1) වරණය යි. මෙම ගැටලුව ''පස හා ජලය'' විෂයය කොටසෙහි ජල සංචායක පිළිබඳ දැනුම මත ගොඩනැඟී ඇත. මෙහි දී සිසුන් ජල සංචායකවල පිහිටීම, ඒවා පෝෂණය වන ආකාරය හා එහි භාවිතය පිළිබඳ නිවැරදි හා පැහැදිලි අවබෝධයක් නොතිබූ බව පෙනී යයි.

05 වන ප්‍රශ්නය ''පස හා ජලය'' විෂයය කොටසෙහි එන ''පසෙහි භෞතික ගුණාංග'' ආශ්‍රිත ගැටළුවකි. එහි නිවැරදි වරණය වන (5) වන වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 4.82%ක් තරම් අඩු අගයකි. නමුත් නිවැරදි වරණය ලෙස (4) වන වරණය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 42.28%ක් ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙහි දී අයදුම්කරුවන් වැලි අංශු අතර ඇති මහා අවකාශ පිළිබඳ ව සැලකුව ද මැටි අංශු අතර ඇති විශාල ප්‍රමාණයක් වූ ක්ෂුද්‍ර අවකාශ පිළිබඳ ව අමතක කිරීම (4) වන වරණය තේරීමට හේතු වූ බව පෙනී යයි. පසක දෘෂ්‍ය ඝනත්වය යනු පසේ වියළි බර එම පස් ප්‍රමාණයේ මුළු පරිමාවට දරණ අනුපාතයයි. මැටි අංශු ඉතා කුඩා නිසා මැටි අංශු වල බරට සාපේක්ෂව එය අත්පත් කර ගන්නා පරිමාව ඉතා වැඩි බව කෙරෙහි සිසුන් අවධානය යොමු කර නැති බව පෙනී යයි. එබැවින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී දෘෂ්‍ය ඝනත්වය සංකල්පය තව දුරටත් සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතු ය. තව ද පසේ දෘෂ්‍ය ඝනත්වය කෙරෙහි, අඩංගු කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය, ඛණිජ අඩංගුතාව, සුසංහනය වීම වැනි පසේ විවිධ වෙනස් වීම් බලපාන ආකාරය විවිධ උදාහරණ ඇසුරෙන් සිසුන්ට අවබෝධ කරවීම කළ යුතු ය.

11 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය වන (3) වරණය තෝරාගෙන ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 15.44%ක ප්‍රතිශතයකි. නමුත් අයදුම්කරුවන්ගෙන් 30.35%ක ප්‍රතිශතයක් ම නිවැරදි වරණය ලෙස (1) වරණය තෝරා ගෙන ඇත. මෙම ගැටළුව ''ආහාර ඇසුරුම්කරණය'' හා ''ආහාර පරිරක්ෂණය'' විෂයය කොටස් ඒකාබද්ධ වූවකි. මෙහි දී අයදුම්කරුවන් ''අපුති තත්ත්වය'' යන්න පිළිබඳ ව නිවැරදි අර්ථ දැක්වීම අවබෝධ කරගෙන නොමැති බව පෙනේ. ''අපුති තත්ත්වය'' යනු ආහාරය හා ඇසුරුම යන දෙකම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් මුළුමනින්ම තොර කිරීම බව සිසුන් අවබෝධ කර ගත යුතු ය. සෘජු සූර්යාලෝකයට නිරාවරණය කිරීමෙන් අපුති තත්ත්වයක් ඇති නොවන බව සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතු ය.

17 වන ප්‍රශ්නය ''ජල සම්පාදනය'' විෂයය කොටස හා සබැඳේ. නිවැරදි පිළිතුර වන (1) වරණය තෝරා ගෙන ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 24.91%ක ප්‍රතිශතයක් පමණි. නමුත් අයදුම්කරුවන්ගෙන් 42.26%ක ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි පිළිතුර ලෙස (5) වරණය තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙම ගැටළුවේ දී ඇති ප්‍රකාශ තුන අතරින් A ප්‍රකාශය නිවැරදි බව 67%ක් පමණ ම අවබෝධ කරගෙන තිබුණි. නමුත් ජල හානි වීම් පිළිබඳ ව සලකා බලන්නේ දළ වාරි ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව සෙවීමේ දී බව අයදුම්කරුවන් පැහැදිලි ව වටහා ගෙන නොමැති බව පෙනේ. මේ නිසා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී වාරි මූලධර්ම පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබා දීම ගුරුවරුන්ගේ වගකීමකි.

18 ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන පළමු වරණය තෝරා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 14.36%කි. නමුත් ඔවුන්ගෙන් 46.49%ක වැඩි ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි වරණය ලෙස (4) වරණය තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙම ගැටළුව ජල සම්පාදනය විෂයය කරුණු ආශ්‍රිත ගණනය කිරීමකි. බෝග ජල අවශ්‍යතාව ගණනයේ දී භාවිත කරන නිවැරදි සමීකරණය දැන සිටිය ද දත්තය ලෙස සපයා ඇත්තේ සතියක් තුළ තැටි වාෂ්පීකරණය බව සිසුන් නොසලකා හැර ඇති බව පෙනේ. එබැවින් ජල සම්පාදනය ආශ්‍රිත ගණනය කිරීම්වල දී, සපයා ඇති දත්ත නිවැරදි ව අවබෝධ කර ගත යුතු බව සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතු ය.

19 ගැටළුව ''පළිබෝධ පාලන උපකරණ භාවිතයට අදාළ ගණනය කිරීම'' මත පදනම් වී තිබුණි. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 26.67%ක ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි පිළිතුර වන (4) වරණය තෝරා තිබුණ ද ඊට ආසන්න ප්‍රතිශතයක් (3) හා (5) වරණය ද තෝරා තිබුණි. මෙහි දී අයදුම්කරුවන් දශම සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම, ඒකක පරිවර්තන වැනි ගණිත සංකල්ප පිළිබඳ ව නොසැලකිලිමත් ලෙස කටයුතු කර ඇත. එසේම වල්නාශක මිශ්‍රණයක් නිවැරදි ව සකසා ගැනීමේ කුසලතාවය ද ප්‍රගුණ කර නොමැති බව ද පෙනී යයි. මේ සඳහා ගණිත සංකල්ප නිවැරදි ව හැසිරවීමේ වැදගත්කම, ඉසින යන්ත්‍ර අංක ශෝධනය, නිවැරදි ව මිශ්‍රණ සකසා ගැනීම ආදිය තවදුරටත් ප්‍රගුණ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය පියවර ගැනීම ගුරුභවතුන්ගේ යුතුකම කි.

21 වන ප්‍රශ්නය සැලකූ විට නිවැරදි වරණය වන (2) වරණය තෝරා ගෙන ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 29.47%ක ප්‍රතිශතයකි. (5) වරණය නිවැරදි ලෙස අයදුම්කරුවන්ගෙන් 34.74%ක ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙම ගැටළුව ''පළිබෝධ කළමනාකරණය'' විෂයය ඒකකය හා සබැඳේ. සිසුන් තුළ ''වාර්ෂික වල්පැළෑටි'' යන්න පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් නොතිබුණු බව පෙනේ. වාර්ෂික වල්පැළෑටිවල ප්‍රධාන ම ප්‍රචාරණ ආකාරය බීජ මගින් බවත් ඒවා පාලනය සඳහා වඩාත් ම ඵලදායී ක්‍රමය බීජ නිපදවීම වැළැක්වීම බවත් සිසුන් තර්කානුකූලව අවබෝධ කර ගත යුතු ය. තවදුරටත් මෙවැනි ගැටළුවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී වනපොත් කිරීම පමණක් ම නොසෑහෙන බවත්, ගැටලුව පිළිබඳ ව ගැඹුරින් අධ්‍යයනය කිරීම අවශ්‍ය බවත් සිසුන් තරයේ වටහා ගත යුතු ය.

22 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය (2) තෝරාගෙන ඇති ප්‍රතිශතය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 18.77%කි. නමුත් ඔවුන්ගෙන් 42.81%ක වැඩි ප්‍රතිශතයක් (5) වරණය තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙම ගැටළුව ''සත්ත්ව පාලනය කුකුළු නිවාස තුළ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම'' හා සම්බන්ධ වූවකි. වාතාශ්‍රය දියුණු කිරීමට භාවිත කරන්නේ පිටාර පංකා මිස විදුලි පංකා නොවන බව ඔවුන් වටහාගෙන නොතිබුණි. එමෙන්ම සංවෘත නිවාස ක්‍රමයේ වාසි පිළිබඳ ව අයදුම්කරුවන් අවබෝධ කර ගෙන නොමැති බවක් පෙනේ. එම නිසා විෂය කරුණු පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධය, ප්‍රායෝගික දැනුම හා කුසලතා, ක්ෂේත්‍ර චාරිකා මගින් හෝ සිසුන්ට ලබා දීමට පියවර ගත යුතු ය.

29 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය (1) තෝරාගෙන ඇති ප්‍රතිශතය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 28.42%කි. නමුත් ඔවුන්ගෙන් 29.3%ක් වැනි ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි පිළිතුරට දැක්වූ ප්‍රතිචාරයට ම ආසන්න ප්‍රතිශතයක් (4) වරණය ද තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙය ''සත්ත්ව පාලනය'' විෂයය ඒකකය ආශ්‍රිත ගැටළුවකි. අයදුම්කරුවන් තුළ ''කලල මාරුව'' ක්‍රියාවලියේ දී භාවිත කරන හෝර්මෝන පිළිබඳ නිවැරදි දැනුම අඩු බව පෙනී යයි. එසේම මෙහි දී සිසුන් (4) වරණය තෝරා ගෙන ඇත්තේ විශිෂ්ට ඩිම්බහරණය සහ ඩිම්බමෝචනය යන ක්‍රියාවලි අතර වෙනස පැහැදිලි ව හඳුනා නොගත් බැවිනි. මෙය දැනුම පදනම් වූ ගැටළුවක් වූවත්, නිරවුල් ව විෂයය කරුණු වටහා නොගැනීම මෙම ගැටළුවට සාවද්‍ය වරණයක් තේරීමට හේතුවයි. එබැවින් විෂයය කරුණු නිරවුල් ව අවබෝධ කර ගැනීමට සිසුන් පුරුදු පුහුණු විය යුතු වේ.

33 වන ප්‍රශ්නය ''ජලජීවී වගාව'' ආශ්‍රිතව සකස් කරන ලද්දකි. එහි නිවැරදි වරණය (5) අයදුම්කරුවන්ගෙන් 27.72%ක ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන තිබුණි. නමුත් අයදුම්කරුවන්ගෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් වන එනම්, 28.07%ක් නිවැරදි වරණය ලෙස (2) වරණය තෝරා ගෙන තිබුණි. ශ්‍රී ලංකාවේ බහුලව ම වගා කරන මත්ස්‍ය විශේෂ පිළිබඳ ව අයදුම්කරුවන් තුළ පැහැදිලි අවබෝධයක් නොතිබුණු බව පෙනී යයි. විශේෂයෙන් ''ලූලා'' වැනි මාංශ භක්ෂක දේශීය මත්ස්‍ය විශේෂ ආහාර සඳහා වගා කිරීමෙන් ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ලැබීම අපහසු බැවින්, එවැනි මත්ස්‍යයන් වගා කිරීම සඳහා යොදා ගැනීම ප්‍රායෝගිකව අපහසු බව සිසුන්ට පැහැදිලි ව අවබෝධ කරවිය යුතු ය.

34 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය වන (4) වරණය තෝරා ඇති අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිශතය 24.04%කි. නමුත් අයදුම්කරුවන්ගෙන් 27.72%ක් නිවැරදි වරණය ලෙස (2) වරණය තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙම ගැටළුව ද ''ජල ජීව සම්පත්'' ආශ්‍රිත ගැටළුවකි. මෙහි දී අයදුම්කරුවන් තුළ මත්ස්‍ය නොවන ජලජ ජීව සම්පත් පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් නොතිබුණු බව පෙනේ. එබැවින් මත්ස්‍ය නොවන ජලජ ජීව සම්පත් අයත් වන වංශ, වර්ග පැහැදිලි ව උදාහරණ සහිතව සිසුන්ට අවබෝධ කරවීම වැදගත්ය.

44 වන ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි වරණය වන (5) වරණය තෝරා ගෙන ඇති අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිශතය 30%කි. නමුත් ඔවුන්ගෙන් 26.84%ක් නිවැරදි පිළිතුර ලෙස (2) වරණය තෝරා ගෙන ඇත. මෙය ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව ආශ්‍රිත ගැටළුවකි. මෙහි දී අයදුම්කරුවන්ට විභව අන්තරය හා ප්‍රතිරෝධය අතර ඇති සම්බන්ධතාව පිළිබඳ ව අවබෝධයක් තිබූ නමුත් ප්‍රතිරෝධයක ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ ව ඔවුන් නිවැරදි ව වටහා ගෙන නොමැති බව පෙනී යයි. ඒ අනුව විද්‍යුත් පරිපථවල එක් එක් මූලික උපාංග පිළිබඳ පැහැදිලි නිවැරදි අවබෝධයක් සිසුන්ට ලබා දිය යුතු ය.

2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.2.1 II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය

කාලය පැය 03කි.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා වශයෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත ය.

A කොටස - **ව්‍යුහගත රචනා** වර්ගයේ ප්‍රශ්න **හතරකි**. ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 60 බැගින් ලකුණු 240කි.

B කොටස - **රචනා** වර්ගයේ ප්‍රශ්න **හයකි**. ප්‍රශ්න **හතරකට** පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 90 බැගින් ලකුණු 360කි.

II පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු 600කි.

2.2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා

II පත්‍රය සඳහා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ ප්‍රස්තාර 2, 3, 4.1, 4.2 හා 4.3 ඇසුරෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත. ප්‍රශ්නයට අදාළ ප්‍රස්තාර කොටස ඒ ඒ ප්‍රශ්නයේ නිරීක්ෂණ හා නිගමන සමඟ දක්වා ඇත.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. **(A)** ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායීතාව අජෛවීය පරිසරය හැසිරවීම මගින් වැඩි කළ හැකි ය. බෝග ජෛව පද්ධතියක වැඩි ඵලදායිතාවක් ලබා ගැනීම සඳහා හැසිරවිය හැකි අජෛවී සාධක තුනක් සඳහන් කරන්න.

(i) පස / ආලෝකය **(ලකුණු 03යි)**

(ii) ජලය/ ආර්ද්‍රතාව **(ලකුණු 03යි)**

(iii) වාතය / උෂ්ණත්වය **(ලකුණු 03යි)**

(B) කාලගුණික පරාමිතීන් මැනීම ජෛව පද්ධති තාක්ෂණයේ විවිධ භාවිතයන්හි දී වැදගත් වේ.

(i) දිනකට දෙවතාවක් මනිනු ලබන කාලගුණික පරාමිතීන් දෙකක් නම් කරන්න.

(a) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව **(ලකුණු 03යි)**

(b) පාංශු උෂ්ණත්වය **(ලකුණු 03යි)**

(ii) කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයකට අත්‍යවශ්‍ය නො වන, එහෙත් කෘෂි කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක ස්ථාපනය කළ යුතු උපකරණ දෙකක් නම් කරන්න.

(a) වාෂ්පීකරණ තැටිය / සූර්ය දීප්තමානය **(ලකුණු 03යි)**

(b) පාංශු උෂ්ණත්වමානය **(ලකුණු 03යි)**

(C) භූගත ජලයේ පුනරාරෝපණ ශීඝ්‍රතාව පසෙහි විවිධ ගුණාංග මත රඳා පවතී. ප්‍රදේශයක භූගත ජලයේ පුනරාරෝපණ ශීඝ්‍රතාව ඉතා අඩු බව ශිෂ්‍යයකු විසින් හඳුනාගන්නා ලදී. භූගත ජලයේ පුනරාරෝපණ ශීඝ්‍රතාව අඩු වීමට හේතු විය හැකි කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(i) භූමියේ බෑවුම් වැඩි වීම / පසේ දෘෂ්‍ය ඝණත්වය වැඩි වීම **(ලකුණු 03යි)**

(ii) අපාරගම්‍ය ස්ථර පිහිටීම / පස සුසංහනය වී තිබීම **(ලකුණු 03යි)**

(D) ගුණාත්මක අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා ඉහළ ගුණාත්මකභාවයකින් යුත් රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිතය වැදගත් වේ.

(i) රෛසෝම හා කෝම සිටුවීමේ දී ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදන ඇති වීම වැළැක්වීම සඳහා ගතහැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(a) දිලීර නාශක දියරයක ගිල්වීම / අමු ගොම ද්‍රාවණයක ගිල්වීම **(ලකුණු 03යි)**

(b) අළු තැවරීම **(ලකුණු 03යි)**

(ii) ගුණාත්මක බවින් ඉහළ අස්වැන්නක් ලබා ගැනීම සඳහා පලා වර්ග වවන්නකු බෝග කළමනාකරණයේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු වැදගත් කරුණු දෙකක් නම් කරන්න.

(a) නිසි ලෙස තුලිත පොහොර භාවිතය / නිසි ජල කළමනාකරණය **(ලකුණු 03යි)**

(b) නියමිත අවස්ථාවේ දී අස්වනු නෙළීම / පළිබෝධ පාලනය (කෘමි හා කෘමි නොවන, වල් පැළෑටි, රෝග කාරක) / නිසි පරිදි ආලෝකය සැපයීම **(ලකුණු 03යි)**

(iii) පලා වර්ගයක් නෙළීම සඳහා දවසේ හොඳ ම වේලාව හා එයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(a) වේලාව : උදය වරුව **(ලකුණු 03යි)**

(b) හේතුව : එම වේලාවේ උෂ්ණත්වය අඩු නිසා ශ්වසනය වැනි කායික ක්‍රියා වේගවත් ව සිදු නොවේ. / ආර්ද්‍රතාව වැඩි නිසා ඉවත් වන ජල ප්‍රමාණය අඩු වේ.

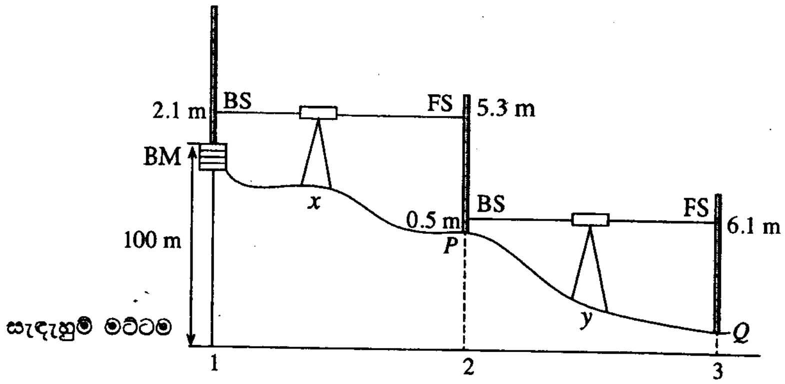
(ලකුණු 03යි)

(E) රික්තක ඇසුරුම් පද්ධති, ආහාරයක පෝෂණීය ගුණාත්මය මෙන් ම ජීව කාලය ද තහවුරු කරනු ලබයි. රික්තක ඇසුරුම්කරණය සඳහා සුදුසු පද්ධතියක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(i) වායු සංසරණට සම්පූර්ණ ප්‍රතිරෝධී මාධ්‍යයක් **(ලකුණු 03යි)**

(ii) පරිපූර්ණ ලෙස මුද්‍රා තැබීම **(ලකුණු 03යි)**

(F) බිම් මට්ටම් කිරීමක දී ගන්නා ලද පසු දර්ශනය **(BS)**, පෙර දර්ශනය **(FS)** හා අනෙකුත් තොරතුරු පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇත.



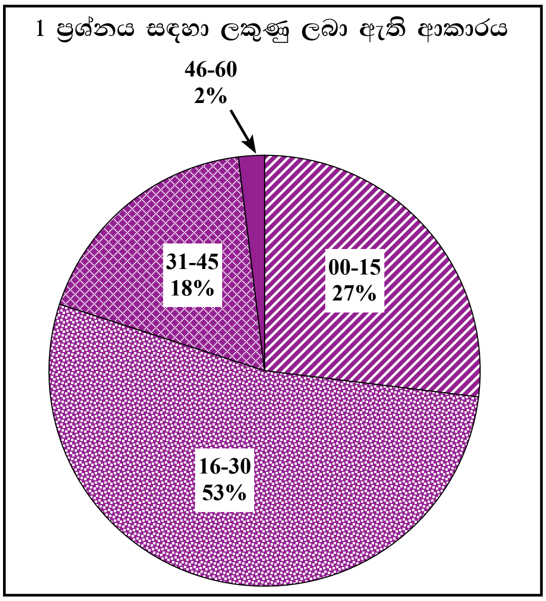
ඉහත රූප සටහන භාවිතයෙන් පහත ඇ ගණනය කරන්න.

(i) ***P*** හි උස : (100 + 2.1) - 5.3 = 96.8 m **(ලකුණු 03යි)**

(ii) ***Q*** හි උස : (96.8 + 0.5) = 97.3 - 6.1 = 91.2 m **(ලකුණු 03යි)**

(iii) ***P*** හා ***Q*** අතර උච්චත්වයේ වෙනස : 96.8 - 91.2 = 5.6 m **(ලකුණු 03යි)**

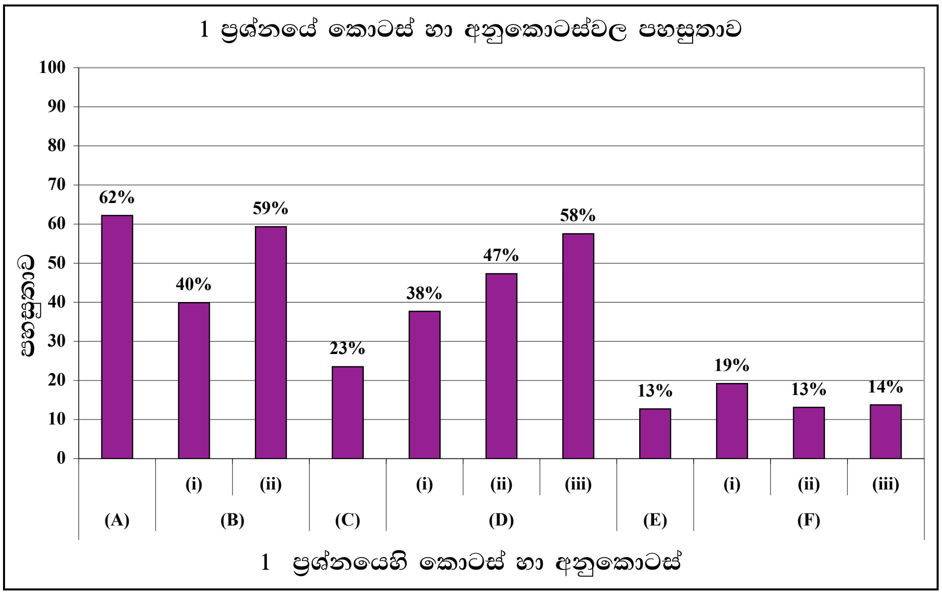
01 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :



01 වන ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වුවත් ඊට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 99%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 60ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 15 ප්‍රාන්තරයේ 27%ක් ද,
ලකුණු 16 - 30 ප්‍රාන්තරයේ 53%ක් ද,
ලකුණු 31 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 18%ක් ද,
ලකුණු 46 - 60 ප්‍රාන්තරයේ 2%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 46 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 2%ක් වන අතර ලකුණු 15 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 27%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 80%ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ 30ට අඩු ලකුණුකි.



- ⋆ 01 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 11ක් ඇති අතර, සමස්ත පහසුතාව 36%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 5කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස් වී ඇත්තේ *(E)* හා *(F)* (ii) වන අතර එහි පහසුතාව 13%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(A)* වන අතර එහි පහසුතාව 62%කි.

සමස්තයක් ලෙස ගත්විට පළමු ප්‍රශ්නයේ (B) කොටස සඳහා අයදුම්කරුවන් දැක් වූ පහසුතාවය 50%ක් පමණ වේ. කාලගුණික පාරමිතීන්, උපකරණ සහ පාඨාංක ලබා ගැනීම ආවරණය වන පරිදි ප්‍රශ්න ඉදිරිපත් කර ඇති අතර, කාලගුණික පරාමිතීන් පිළිබඳ ව මනා අවබෝධය සහ කාලගුණික දත්ත වාර්තා කිරීම හා සම්බන්ධ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල සිසුන් යෙදවිය යුතු ය.

අයදුම්කරුවන් (C) කොටසට දැක් වූ පහසුතාවය 23%කි. (C) කොටසට පිළිතුරු සැපයීමේ දී භූගත ජලය පුනරාරෝපණය කෙරෙහි බලපාන පසේ ගුණාංග කෙරෙහි අවධානය යොමු කිරීමේ අඩුකමක් ඇති බව පෙනේ. එම නිසා භූගත ජලය පුනරාරෝපණ සීඝ්‍රතාවයට බලපාන විවිධ සාධක පිළිබඳව වෙන් වෙන් ව අවබෝධයක් ලබා දිය යුතු ය.

(D) කොටසේ අනුකොටස් 3ක් ඇති අතර, සමස්ත පහසුතාවය 48%ක් පමණ වේ. මෙහි (ii) හා (iii) කොටස්වලට සාපේක්ෂ ව, (D) (i) කොටසේ පහසුතාවය 40%ට වඩා අඩු ය. එක් එක් ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරක ව්‍යුහයට සුවිශේෂී පූර්ව ප්‍රතිකාර පිළිබඳ ව සිසුන්ට ප්‍රායෝගිකව හා න්‍යායික දැනුම ලබා දිය යුතු ය.

(E) කොටසේ පහසුතාවය 13%කි. රික්තක ඇසුරුම්කරණය පිළිබඳ දැනුම පරීක්ෂා කරන මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමට අයදුම්කරුවන්ට ඉතා දුෂ්කර වී ඇති බව පෙනේ. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී රික්තක ඇසුරුම්කරණය සඳහා සපුරාලිය යුතු සුවිශේෂී අවශ්‍යතා පිළිබඳ ව සිසුන් දැනුවත් කළ යුතු ය.

(F) කොටසේ සමස්ත පහසුතාවය 15%ක් පමණ වේ. ගණනය කිරීමක් සහිත මෙම ප්‍රශ්නය අයදුම්කරුවන්ට ඉතා දුෂ්කර වී ඇති බව පෙනේ. ස්ථාන 2ක් අතර උච්චත්ව වෙනස සොයා ගැනීම සඳහා ගණනය කිරීමේ දී නැගුම් බැසුම් හා උපකරණ උස යන ක්‍රම දෙකම යොදා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් සිසුන්ට ලබා දිය යුතු ය. ගණනය කිරීමේ දී ගණනය කළ ආකාරය හා ඒකක සමග පිළිතුර දැක්වීම සඳහා අභ්‍යාස කරවිය යුතු ය.

02 ප්‍රශ්නය

02. **(A)** සංවේදිතා දර්ශක ඇගයීමේ **(sensory evaluation)** දී, එම ඇගයීමේ මණ්ඩලයට සුදුසු සාමාජිකයින් තෝරා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ.

(i) සංවේදිතා දර්ශක ඇගයීමේ මණ්ඩලයට සාමාජිකයින් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(a) දුම්පානයට සහ බුලත් විට කෑමට ඇබ්බැහි නොවීම / අසනීප තත්ත්වයෙන් තොර වීම/ ආහාරයක රසයට බලපෑ හැකි ඖෂධ නොගැනීම **(ලකුණු 03යි)**

(b) දිව සහ නාසයේ ආසාදන සහිත රෝගීන් නොවීම / සවේදිතා මට්ටම ඉහළ වීම / විඩාපත් හෝ කුසගිනි තත්ත්වයේ නොසිටීම **(ලකුණු 03යි)**

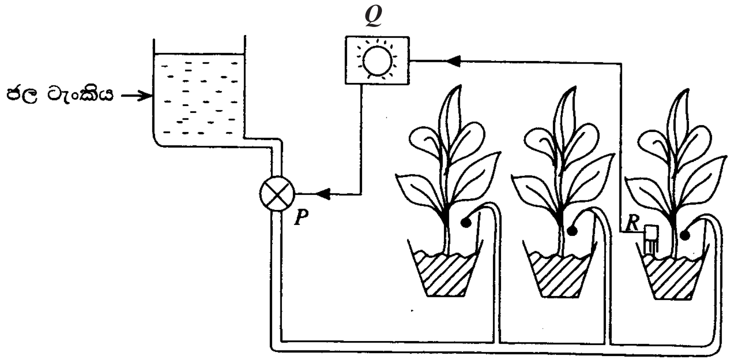
(ii) සංවේදිතා දර්ශක ඇගයීමේ විද්‍යාගාරයක් පවත්වා ගත යුතු තත්ත්ව තුනක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(a) ශබ්ද හා සන්ධයන්ගෙන් තොර වීම/ පරිසර ආර්ද්‍රතාව 40%ක් පමණ වීම **(ලකුණු 03යි)**

(b) පරිසර උෂ්ණත්වය 18 - 21 °C අතර වීම/ මනා ආලෝක තත්ත්වයක් පැවතීම **(ලකුණු 03යි)**

(c) එක් එක් පුද්ගලයාට වෙන් වූ ස්ථාන තිබීම **(ලකුණු 03යි)**

(B) **(i)** හරිතාගාරයක් තුළ ඇති ජල සම්පාදන ස්වයංක්‍රීය කිරීම සඳහා භාවිත වන පද්ධතියක දළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



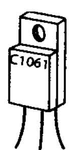
මෙම පද්ධතියෙහි පහත සඳහන් කොටස් නම් කරන්න.

P - විද්‍යුත් කරාමය/ විද්‍යුත් කපාටය **(ලකුණු 03යි)**

Q - ස්වයංක්‍රීය පාලකය/ පාලකය/ පාලක පද්ධතිය **(ලකුණු 03යි)**

R - තෙතමන සංවේදකය **(ලකුණු 03යි)**

(ii) පහත දී ඇති කොටස් නම් කරන්න.

කොටස		නම	
a)		කන්ඩෙන්සරය/ ධාරිත්‍රකය	**(ලකුණු 03යි)**
b)		ප්‍රතිරෝධකය	**(ලකුණු 03යි)**
c)		ට්‍රාන්සිස්ටරය	**(ලකුණු 03යි)**

(C) **ජලයේ ගුණාත්මකභාවය බීමට ගන්නා ජලයේ මෙන් ම ජලසම්පාදනය සඳහා භාවිත කරන ජලයේ ද ඉතා වැදගත් සාධකයකි.**

(i) **බීමට ගන්නා ජලය පිරිපහදු කිරීමේ දී වැලි පෙරහණකින් කෙරෙන කාර්යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.**

(a) ජලයේ අවලම්භිත ද්‍රව්‍ය රඳවා තබා ගැනීම **(ලකුණු 03යි)**

(b) ජලයේ දුර්ගන්ධය ඉවත් කිරීම **(ලකුණු 03යි)**

(ii) **බිංදු ජල සම්පාදනයේ දී පෙරහණක් භාවිත කිරීමේ වැදගත්කමක් සඳහන් කරන්න.**

- පද්ධතියේ විමෝචක අපද්‍රව්‍යවලින් අවහිර වීම වළක්වා ගැනීමට **(ලකුණු 03යි)**

(iii) **පෙරහණක් භාවිත කළ ද බිංදු ජල සම්පාදන විමෝචක අවහිර වී ඇති බව ගොවි මහතෙකු නිරීක්ෂණය කළේ ය. මෙම තත්ත්වය සඳහා හේතු විය හැකි කරුණක් සඳහන් කරන්න.**

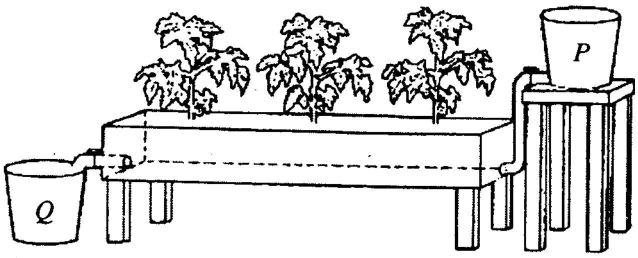
- ජලයේ ලවණ අඩංගු වීම/ යකඩ, මැංගනීස්, මැග්නීසියම් පැවතීම/ පෙරහණේ දෝෂ පැවතීම/ පෙරහණ නිසි පරිදි නඩත්තු නොකිරීම/ නළ තුළ ඇල්ගේ වර්ධනය වී තිබීම/ දිය සෙවළ බැඳී තිබීම **(ලකුණු 03යි)**

(iv) **මෙම ගොවියා තම බිංදු ජල සම්පාදන පද්ධතිය වෙනුවට විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියක් ස්ථාපනය කිරීමට තීරණය කරයි. විසිරි ජල සම්පාදන පද්ධතියක වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.**

(a) විශාල බිම් ප්‍රමාණයක් එකවර තෙමා ගත හැකි වීම **(ලකුණු 03යි)**

(b) මතුපිට අපධාවනය අඩු නිසා පාංශු ඛාදනය අඩු ය./ පස මට්ටම් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ./ බෑවුම් සහිත හෝ මතුපිට ඒකාකාරී නොවන බිම් සඳහා සුදුසු ය./ ක්ෂේත්‍රය පුරා ඒකාකාර ව ජලය සැපයිය හැකි ය./ ශාක පත්‍ර පෘෂ්ට සේදීමට හැකි වීම./ බිංදු ජල සම්පාදනයට සාපේක්ෂ ව පිරිවැය අඩු වීම. **(ලකුණු 03යි)**

(D) **පහත සැකසුමේ ආකාරයට *P* ටැංකියේ සිට පෝෂක ද්‍රාවණය වගා ඇළිය තුළ ඇති සන වගා මාධ්‍ය වෙත ගලා යයි. වගා ඇළිය පෝෂක ද්‍රාවණයෙන් පිරුණු පසු එම පෝෂක ද්‍රාවණය *Q* ටැංකියට ගලා ගොස් නැවත *P* ටැංකිය වෙත ගමන් කරයි.**



(i) **ඉහත රූපයේ දක්වා ඇති පද්ධතිය නම් කරන්න.**

- ජල රෝපිත පද්ධතියකි. (සංසරණය වන ගැඹුරු පෝෂක ධාරා තාක්ෂණයකි./DFT) **(ලකුණු 03යි)**

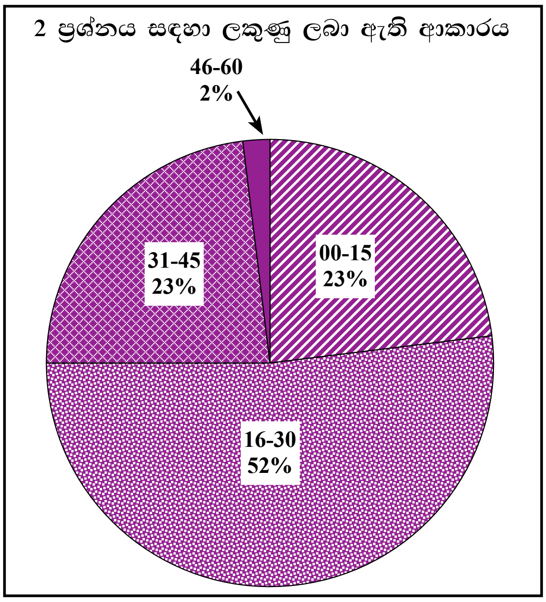
(ii) **මෙම සැකසුමෙහි ප්‍රධාන වාසියක් සඳහන් කරන්න.**

- පෝෂක ද්‍රාවණය නැවත නැවත භාවිතය **(ලකුණු 03යි)**

(iii) **මෙවැනි පද්ධති සඳහා භාවිත කළ හැකි වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි පෝෂක මිශ්‍රණයක් නම් කරන්න.**

- ඇල්බට් පොහොර මිශ්‍රණය/ ඇලන් කූපර් මිශ්‍රණය **(ලකුණු 03යි)**

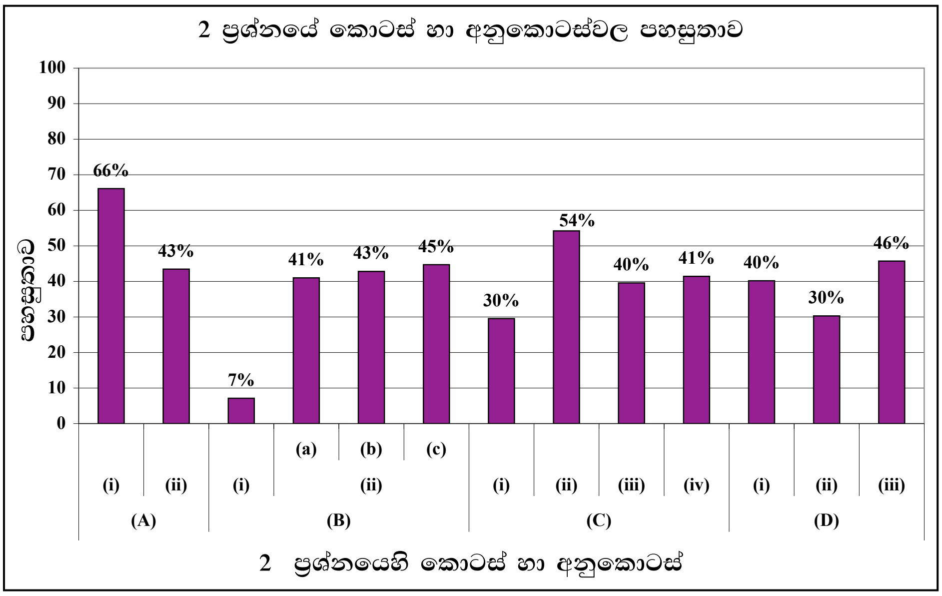
02 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :



2 ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වුවත්, පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 96%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 60ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 15 ප්‍රාන්තරයේ 23%ක් ද,
ලකුණු 16 - 30 ප්‍රාන්තරයේ 52%ක් ද,
ලකුණු 31 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 23%ක් ද,
ලකුණු 46 - 60 ප්‍රාන්තරයේ 2%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 46 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 2%ක් වන අතර ලකුණු 15 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 23%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 75%ක්ම ලකුණු ලබා ඇත්තේ 30ට අඩුවෙනි.



- 02 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 13ක් ඇති අතර, සමස්ත පහසුතාව 40.46%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 3කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(B)* (i) වන අතර එහි පහසුතාව 7%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(A)* (i) වන අතර එහි පහසුතාව 66%කි.

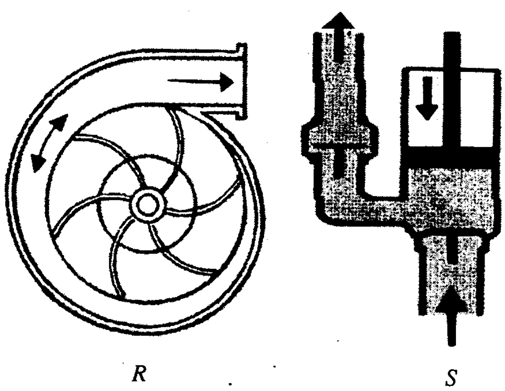
දෙවන ප්‍රශ්නයේ (B) කොටසෙහි අනුකොටස් 2ක් පවතින අතර, සමස්ත පහසුතාවය 34%කි. ඉන් පළමු කොටසේ පහසුතාවය 7%ක් වැනි අඩු අගයක පවතියි. මීට හේතුව ස්වයංක්‍රීය ජල සම්පාදන පාලක පද්ධතියක කොටස් පිළිබඳ ව නිවැරදි අවබෝධයක් නොමැති වීම ය. ස්වයංක්‍රීය ජල පද්ධතියක කොටස් හා ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ ව න්‍යායාත්මක හා ප්‍රායෝගික දැනුම සිසුන් වෙත මනා ලෙස ලබා දිය යුතු ය.

(C) කොටසේ අනුකොටස් 4ක් පවතින අතර, සමස්ත පහසුතාව 41%ක් පමණ වේ. නමුත් (C) (i) කොටසේ පහසුතාව 30%කි. ජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලියක එක් එක් පියවරවල දී සිදුවන ක්‍රියාවන් පිළිබඳ ව අයදුම්කරුවන් තුළ අවබෝධය පහළ මට්ටමක පවතින බව පෙනේ. එබැවින් ජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලියේ පියවර වෙන් වෙන් වශයෙන් පැහැදිලි කර අවබෝධයක් ලබා දිය යුතු ය.

(D) කොටසේ සමස්ත පහසුතාව 39%ක් පමණ වේ. (D) කොටස අනුකොටස් 3කින් සමන්විත වන අතර, (D) (ii) හි පහසුතාව 30%ක් පමණ ය. දී ඇති රූප සටහන අයදුම්කරුවන් පැහැදිලි ව වටහා ගෙන නොමැති බව පැහැදිලි වේ. එබැවින් පෝෂක සංසරණය වන හා නොවන ජල රෝපිත පද්ධති සහ ඒවායේ කොටස් පිළිබඳ ව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී සිසුන්ට පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබා දිය යුතු ය.

3 ප්‍රශ්නය

03. **(A)** ***R*** **සහ** ***S*** **රූප සටහන් ඇසුරෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**



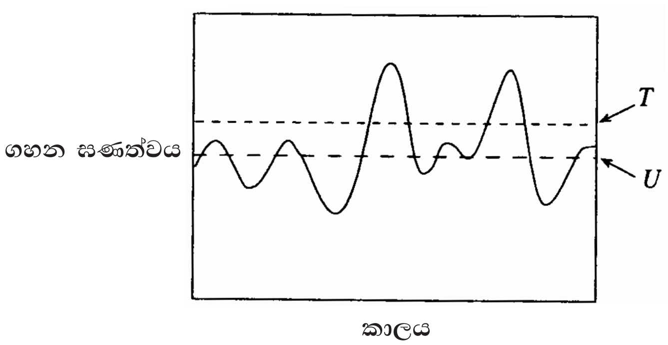
S **ආකාරයේ ජලපොම්පවලට සාපේක්ෂ ව** ***R*** **ආකාරයේ ජලපොම්පවල වාසි තුනක් ලියන්න.**

(i) අඛණ්ඩ ජල ධාරාවක් විසර්ජනය වේ./ විසර්ජන ශීඝ්‍රතාව වැඩි ය. **(ලකුණු 03යි)**

(ii) අපද්‍රව්‍ය සහිත ජලය පොම්ප කළ හැකි ය. **(ලකුණු 03යි)**

(iii) නඩත්තු වියදම අඩු ය. **(ලකුණු 03යි)**

(B) **ඕනෑම සමෝධානික පළිබෝධ කළමනාකරණයේ දී, කළමනාකරණ ඒකකය විය යුත්තේ ජෛව පද්ධතියයි. මෙම ජෛව පද්ධතියෙහි ඕනෑම පළිබෝධයක් යම් ධාරණ මට්ටමක පවතී. බෝග ක්ෂේත්‍රයක පළිබෝධ ගහන ඝණත්වයෙහි කාලයත් සමග වෙනස් වීම පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. (i) හා (ii) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය යොදා ගන්න.**



(i) ***T*** **සහ** ***U*** **නම් කරන්න.**

T : ආර්ථික හානිදායක මට්ටම (EIL) **(ලකුණු 03යි)**

U : ආර්ථික දේහලීය මට්ටම (ETL) **(ලකුණු 03යි)**

(ii) **පළිබෝධ කළමනාකරණ ක්‍රියාමාර්ග ගත යුත්තේ කුමන මට්ටමේ දී ද?**

- U / ආර්ථික දේහලීය මට්ටම (ETL) **(ලකුණු 03යි)**

(C) **වාණිජමය සත්ත්ව පාලනයේ දී මද සමායෝජනය ප්‍රයෝජනවත් උපක්‍රමයකි.**

(i) **මද සමායෝජනයේ ප්‍රධාන වාසිය සඳහන් කරන්න.**

- ගොවිපොළක සිටින පරිණත දෙනුන් එකම අවස්ථාවේ දී හෝ කෙටි කාලාන්තරයක් තුළ මදයට පැමිණ වීම **(ලකුණු 03යි)**

(ii) **මද සමායෝජනය සඳහා යොදා ගන්නා ප්‍රතිකර්ම දෙකක් නම් කරන්න.**

(a) ප්‍රොජෙස්ටරෝන් හෝ ප්‍රොජෙස්ටරෝනමය ප්‍රතිකර්මය **(ලකුණු 03යි)**

(b) ලුටෙනීකරණ ප්‍රතිකර්මය/ ප්‍රොජෙස්ටරෝන් හා ලුටෙනීකරණය සංයෝජක භාවිතය **(ලකුණු 03යි)**

(D) **සත්ත්ව පාලනයේ දී අක්‍රමවත් අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය අවට ඇති ජලදේහ සුපෝෂණය වීමට බලපාන එක් හේතුවකි.**

(i) **''සුපෝෂණය'' අර්ථ දක්වන්න.**

- ජල දේහවලට නයිට්‍රේට් හා පොස්පේට් වැනි පෝෂක වැඩිපුර එකතු වීම නිසා අධික ලෙස ඇල්ගේ වර්ධනය වීම යි. **(ලකුණු 03යි)**

(ii) **සුපෝෂණයේ අහිතකර බලපෑම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.**

(a) ජලජ ජීවීන් මිය යාම/ ජලයේ ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වීම **(ලකුණු 03යි)**

(b) ජලයේ BOD වැඩි වීම **(ලකුණු 03යි)**

(E) **(i)** **බ්‍රොයිලර් මස්වල ගුණාත්මක ඇගයීමේ දී භාවිත වන ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.**

(a) වර්ණය/ වයනය හා සංසතතාව/ පෙනුම/ සුවඳ **(ලකුණු 03යි)**

(b) මතුපිට ස්වභාවය/ මොළොක් බව/ යුෂ ගතිය **(ලකුණු 03යි)**

(ii) **මාළු දුම් ගැසීමේ වාසි දෙකක් නම් කරන්න.**

(a) ආහාරයේ ආයු කාලය වැඩි කිරීම/ නිදහස් ජල ප්‍රමාණය අඩු කිරීම **(ලකුණු 03යි)**

(b) ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු කිරීම/ ස්වාදය එකතු වීම **(ලකුණු 03යි)**

(iii) **පොකුණු මත්ස්‍ය වගාවේ දී භාවිත වන සත්ත්වමය සම්භවයක් සහිත ජීවී ආහාර දෙකක් නම් කරන්න.**

(a) සත්ත්ව ප්ලවාංග/ කූනිස්සන්/ ගැඩවිල් පණුවන්/ ආර්ටීමියා **(ලකුණු 03යි)**

(b) මොයිනා/ ටියුබිෆෙක්ස් පණුවන්/ ඩැෆ්නියා **(ලකුණු 03යි)**

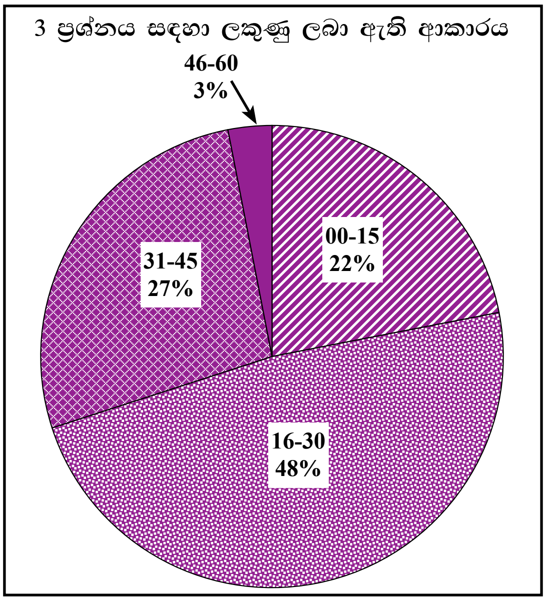
(F) **වනාන්තරවල භාවිතයන් ප්‍රධාන වශයෙන් පරිභෝජ්‍ය හා පරිභෝජ්‍ය නොවන ලෙස බෙදා වෙන්කළ හැකි ය. පරිභෝජ්‍ය හා පරිභෝජ්‍ය නොවන භාවිතයක් බැගින් නම් කරන්න.**

(i) **පරිභෝජ්‍ය භාවිතය** : ආහාර/ ආහාර රසකාරක/ ඖෂධ/ සගන්ධ තෙල්/ ශාකසාර හා ස්‍රාව **(ලකුණු 03යි)**

(ii) **පරිභෝජ්‍ය නොවන භාවිතය** : විසිතුරු භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය/ ජෛව ඉන්ධන සඳහා/ ඉදි කිරීම් කටයුතු සඳහා/ සංචාරක කර්මාන්තය/ පර්යේෂණ

(ලකුණු 03යි)

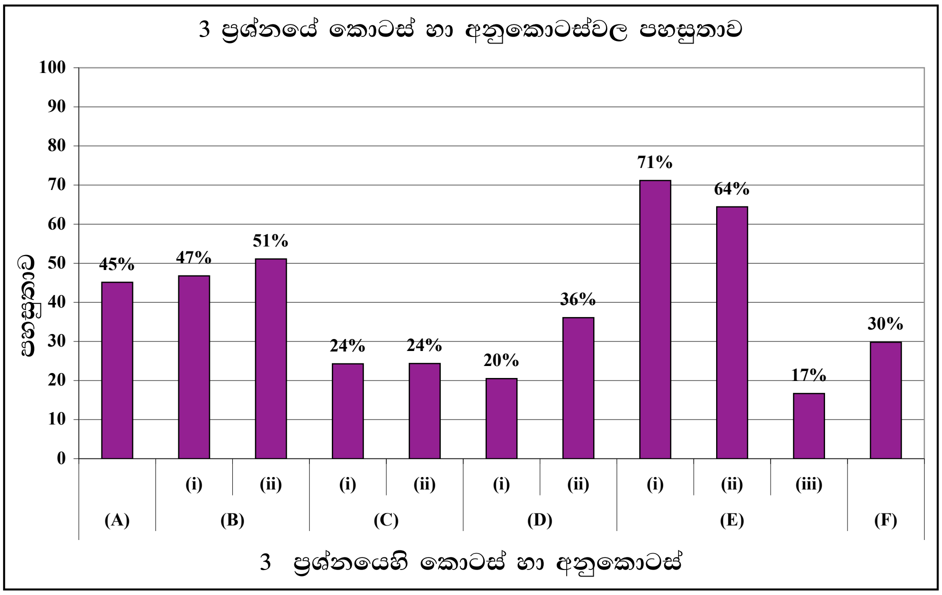
03 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :



3 ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වුවත්, පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 96%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 60ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 15 ප්‍රාන්තරයේ 22%ක් ද,
ලකුණු 16 - 30 ප්‍රාන්තරයේ 48%ක් ද,
ලකුණු 31 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 27%ක් ද,
ලකුණු 46 - 60 ප්‍රාන්තරයේ 3%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 46 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 3%ක් වන අතර ලකුණු 15 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 22%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 70%ක්ම ලබා ගෙන ඇත්තේ ලකුණු 30ට අඩුවෙනි.



* 03 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 11ක් ඇති අතර, සමස්ත පහසුතාව 39%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 6කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(E)* (iii) වන අතර එහි පහසුතාව 17%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(E)* (i) වන අතර එහි පහසුතාව 71%කි.

සමස්තයක් ලෙස ගත්විට තෙවන ප්‍රශ්නයට අයදුම්කරුවන්ගෙන් 96%ක් පමණ පිළිතුරු සපයා ඇත. එය ප්‍රධාන අනුකොටස් 6කින් සමන්විත ය. (C) කොටසේ සමස්ත පහසුතාව 24%ක් පමණ වේ. එහි අනුකොටස් 2ක් ඇති අතර, ඒ එක් එක් අනුකොටසේ පහසුතාව 24% ක් පමණ වේ. මෙහි (C) (i) කොටස මගින් මද සමායෝජනය පිළිබඳ විමසන අතර, එහි පවතින ප්‍රධාන වාසිය ලෙස පරිණත දෙනුන් එකම අවස්ථාවේ මදයට පැමිණ වීම යන්න පිළිබඳ ව සිසුන් මනාව දැනුවත් කළ යුතු අතර, අනෙක් සියලු ම කරුණු අතිරේක වාසි වන බව නිදසුන් මගින් තවදුරටත් පැහැදිලි කළ යුතු ය.

(C) (ii) කොටසේ දී මද සමායෝජනය හා ප්‍රජනක කාර්යක්ෂමතාව යන විෂය කරුණු පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් සිසුන් තුළ නොමැත. එබැවින් මද සමායෝජනයට යොදා ගන්නා ප්‍රතිකර්ම හා ප්‍රජනක කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමවල වෙනස පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබා දිය යුතු ය.

(D) කොටස සඳහා අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 28% ක් පමණ වේ. එහි ද අනුකොටස් 2ක් ඇති අතර, ඒ එක එකෙහි පහසුතාව පිළිවෙළින් 20%ක් හා 36%කි. (D) (i) හා (ii) කොටස්වල දී සුපෝෂණය නියමිත පරිදි අර්ථ දක්වා නොතිබුණ අතර, එහි අහිතකර බලපෑම් පිළිබඳ ව සිසුන් නිවැරදි ව දැනුවත් වී නොමැති බව පෙනී යයි. සුපෝෂණය අර්ථ දැක්වීමේ දී සඳහන් කළ යුතු අත්‍යවශ්‍ය කරුණු සහ සුපෝෂණයේ අහිතකර බලපෑම් පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබා දිය යුතු ය.

(E) කොටස සඳහා සමස්ත පහසුතාව 51%ක් පමණ වන අතර, එහි අනුකොටස් 3කි. මින් (E) (iii) අනුකොටසේ පහසුතාව 17%ක් පමණ වන අඩු ප්‍රතිශතයකි. පොකුණු තුළ මත්ස්‍ය වගාවේ දී භාවිත වන ආහාර වර්ග පිළිබඳ ව වර්ගීකරණයක් මගින් නිදසුන් සහිතව සිසුන්ට මනාව අවබෝධ කරවිය යුතු අතර, ඒ පිළිබඳ ව ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ද සිසුන් යොමු කළ යුතු ය.

(F) කොටස සඳහා සමස්ත පහසුතාව 30%කි. වනාන්තර වල පාරිභෝජ්‍ය හා පාරිභෝජ්‍ය නොවන භාවිතයන් පිළිබඳ ව නිවැරදි අවබෝධයක් නොතිබූ බව පෙනේ. සිසුන්ට එය පැහැදිලි උදාහරණ සහිතව වටහා දීම හා සිසුන් එය නිරවුල් ව වටහා ගැනීම අනිවාර්ය අවශ්‍යතාවයකි.

4 ප්‍රශ්නය

04. (A) භූමි අලංකරණයේ දී ශාක ප්‍රධාන කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.

(i) භූමි අලංකරණය සඳහා තවාන් පැළ ප්‍රවාහනය කිරීමට පෙර කළ යුතු අත්‍යවශ්‍ය සූදානම් කිරීම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(a) ප්‍රවාහනයට ප්‍රමාණවත් කාලයකට පෙර ජලය සැපයීම/ පැළ ශ්‍රේණිගත කිරීම/ බඳුන් පිරිසිදු කිරීම **(ලකුණු 03යි)**

(b) නිවැරදි ව ඇසුරුම් කිරීම/ වල් පැළ ඉවත් කිරීම **(ලකුණු 03යි)**

(ii) භූමි අලංකරණයේ දී බහුල ව භාවිත වන විවිධ උද්‍යාන වර්ග හතරක් නම් කරන්න.

(a) ජපන් උද්‍යාන/ සැමරුම් උද්‍යාන **(ලකුණු 03යි)**

(b) ගිරි උද්‍යාන **(ලකුණු 03යි)**

(c) පියැසි උද්‍යාන **(ලකුණු 03යි)**

(d) නාගරික උද්‍යාන **(ලකුණු 03යි)**

(B) ජෛව ඉන්ධන, ලෝක බලශක්ති අර්බුදයට විසඳුමක් ලෙස සැලකේ.

(i) '' බලශක්ති අර්බුදය'' යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක් ද?

- බලශක්ති පරිභෝජනය ඉහළ යාමත්, ඒ හා සමාන ව ඉන්ධන භාවිතයඉහළ යාමත් සිදු වන අතර, ලෝකයේ ඇති ශක්ති සම්පත් ද, ශීඝ්‍රයෙන් ක්ෂය වෙමින් පවතියි. ඉල්ලුමත් සැපයුමත් අතර පවතින මෙම නොගැළපීම බලශක්ති අර්බුදය යි. **(ලකුණු 03යි)**

(ii) පරිසර සංරක්ෂණය හා බලශක්ති අර්බුදයට විසඳුමක් ලෙස ජෛව ඉන්ධන භාවිතයේ ප්‍රධාන වාසිය සඳහන් කරන්න.

- පුනර්ජනනීය වීම නිසා බලශක්ති සුරක්ෂිතතාවට පත් වීම/ පරිසර දූෂණයට සිදු වන දායකත්වය සාපේක්ෂ ව අඩු වීම/ පොසිල ඉන්ධන දහනයේ දී මෙන් නොව, ජෛව ස්කන්ධ දහනයේ දී පිටවන CO_2 සංවෘත C චක්‍රයට ඇතුළත් වීම නිසා වායුගෝලයේ CO_2 ඉහළ යාම සිදු නොවේ. **(ලකුණු 03යි)**

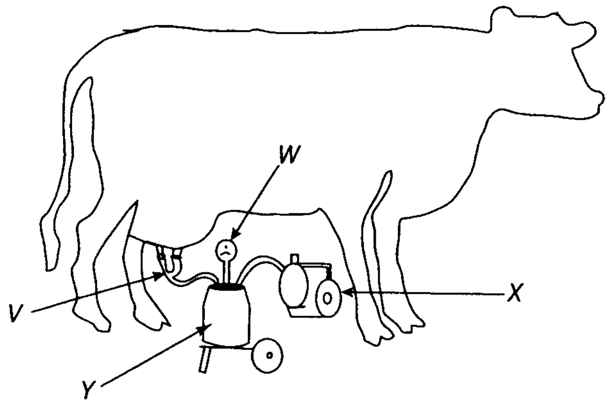
(C) (i) වෘත්තීය සෞඛ්‍යය හා ආරක්ෂාව යන විෂය ක්ෂේත්‍රයට අනුව ''ආපදාවක්'' යනු කමක් ද?

- අනතුරකට හෝ රෝගාබාධයකට ගොදුරු වීමේ විභවයක් ඇති ද්‍රව්‍යයක් හෝ පරිසර තත්ත්වයක් හෝ මේ දෙකෙහි එකතුවක් ආපදාවක් නම් වේ. **(ලකුණු 03යි)**

(ii) පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය ව්‍යුහාත්මක ද්‍රව්‍යයක් ලෙස යොදා ගැනීමේ දී වැදගත් වන භෞතික ලක්ෂණය බැගින් ලියන්න.

ව්‍යුහාත්මක ද්‍රව්‍ය	වැදගත් භෞතික ලක්ෂණ	
(a) G.I පයිප්ප	කැපීම, නැවීම, හැඩ ගැන්වීම පහසුයි/ කල් පැවැත්ම වැඩි වීම/ ශක්තිමත් වීම	**(ලකුණු 03යි)**
(b) කොන්ක්‍රීට්	ඉහළ සම්පීඩක ශක්තිය/ දහන ප්‍රතිරෝධී වීම/ ඛාදනයට ප්‍රතිරෝධී වීම/ ලෝහ සමග මනාව සම්බන්ධ වීම/ වැර ගැන්වීමේ හැකියාව වැඩි වීම	**(ලකුණු 03යි)**

(D) ජංගම කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍රයක දළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



පහත සඳහන් කර ඇති කොටස්වලට අදාළ ඉංග්‍රීසි අකුරු රූපයෙන් තෝරා ලියන්න.

(i) කිරි එකතු වන භාජනය **(Milk can)** : Y **(ලකුණු 03යි)**

(ii) පුඩු කෝප්පය **(Teat cups)** : V **(ලකුණු 03යි)**

(iii) රික්ත මානය **(Vacuum guage)** : W **(ලකුණු 03යි)**

(iv) රික්ත පොම්පය **(Vacuum pump)** : X **(ලකුණු 03යි)**

(E) ශාක ශ්‍රාව, දැවමය නොවන වැදගත් ශාක නිෂ්පාදන කාණ්ඩ අතුරෙන් එකකි. පහත දැක්වෙන ශාක ශ්‍රාව ලබා දෙන ශාක සඳහා එක් උදාහරණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

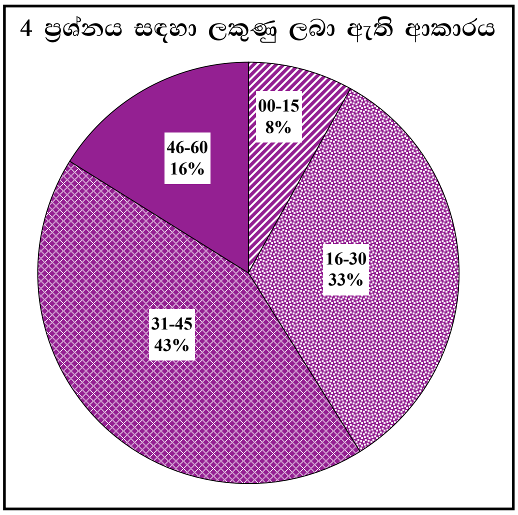
ශාක ශ්‍රාවය	උදාහරණය	
(i) ක්ෂීරය	රබර්/ පැපොල්	**(ලකුණු 03යි)**
(ii) රෙසින	වල්ලාපට්ටා/ පයිනස්/ දොරණ	**(ලකුණු 03යි)**
(iii) මැලියම්	කජු/ බෙලි	**(ලකුණු 03යි)**

(F) සාර්ථක ව්‍යවසායකයෙකු වීම සඳහා පුද්ගල නිපුණතා වැදගත් වේ. ව්‍යවසායකයෙකුගේ වැදගත් පුද්ගල නිපුණතා දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(i) අවදානම් කළමනාකරණය/ නිර්මාණශීලීත්වය/ නව්‍යකරණය **(ලකුණු 03යි)**

(ii) ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීම/ සහයෝගීතාව/ කාල කළමනාකරණය **(ලකුණු 03යි)**

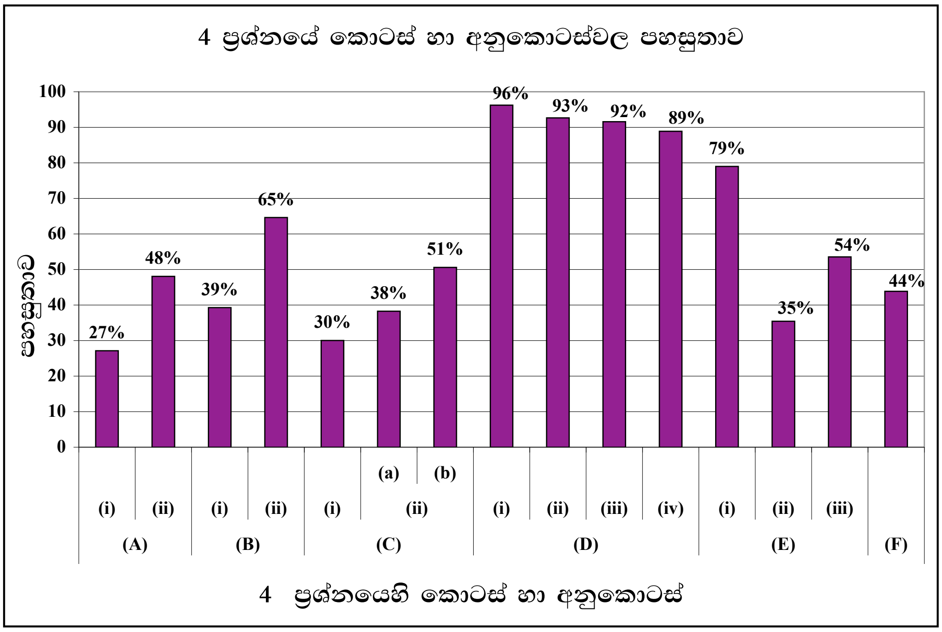
4 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා:



4 ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වුවත්, පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 95%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 60ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 15 ප්‍රාන්තරයේ 8%ක් ද,
ලකුණු 16 - 30 ප්‍රාන්තරයේ 33%ක් ද,
ලකුණු 31 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 43%ක් ද,
ලකුණු 46 - 60 ප්‍රාන්තරයේ 16%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 46 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 16%ක් වන අතර ලකුණු 15 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 8%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 41%ක්ම ලකුණු ලබා ගෙන ඇත්තේ 30ට අඩුවෙනි.



- ⋆ 04 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 15ක් ඇති අතර, සමස්ත පහසුතාව 58.67%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 9කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(A)* (i) වන අතර එහි පහසුතාව 27%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(D)* (i) වන අතර එහි පහසුතාව 96%කි.

සමස්තයක් ලෙස ගත්විට මෙම ප්‍රශ්නයට අයදුම්කරුවන්ගෙන් 95% පමණ පිළිතුරු සපයා ඇත. එහි (A) කොටසෙහි සමස්ත පහසුතාව 38%ක් වන අතර, එහි අනුකොටස් 2කි. (A) (i) අනුකොටසේ පහසුතාව 27%කි. ප්‍රශ්නයේ අසා ඇත්තේ තවාන් පැළ ප්‍රවාහනයට ආසන්න අවස්ථාවේ කළ යුතු ක්‍රියාකාරකම් නිසා ඒ සඳහා අදාළ කරුණු පමණක් සඳහන් කළ යුතු බව අවධාරණය කළ යුතු ය.

(B) කොටසට අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 52% වන අතර, එහි අනුකොටස් 2කි. ඉන් (B) (i) කොටසේ පහසුතාව 39%කි. මෙය ''බලශක්ති අර්බුදය හා පිළියම්'' යන විෂයය කොටස ආශ්‍රිත වන අතර, බලශක්ති අර්බුදය පිළිබඳ ව මූලික වදන් ඉදිරිපත් කිරීමේ දුර්වලතාව නිසා සිසුන් අඩු ලකුණු ලබා ඇත. එබැවින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී නිර්වචන භාවිත කිරීම පිළිබඳ ව සිසුන්ට උපදෙස් දිය යුතු ය.

(C) කොටස ප්‍රධාන අනුකොටස් දෙකකින් යුක්ත වන අතර, සමස්ත පහසුතාව 40%ක් පමණ ප්‍රතිශතයකි. (C) (i) කොටස සඳහා පහසුතාව 30%කි. ''වෘත්තීය සුරක්ෂිතතාව හා සෞඛ්‍ය'' යන විෂයය කොටස යටතේ ගොඩ නැඟී ඇති මෙම ප්‍රශ්නයේ ''ආපදාව'' යන නිර්වචනය නිවැරදි ව වටහා නොගැනීම ලකුණු අඩු වීමට හේතුවක් වී ඇත. නිර්වචනයක් ගොඩනැඟීමේ දී අනිවාර්ය මූලික වදන් භාවිතයේ වැදගත්කම පිළිබඳ ව නිවැරදි අවබෝධයක් සිසුන්ට ලබා දීම කළ යුතු ය.

(C) (ii) කොටස අනුකොටස් 2කින් යුක්ත වන අතර, අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 45%කි. ගොවිපළ ව්‍යුහ ගොඩ නැඟීමේ දී භාවිත කරන ද්‍රව්‍යවලට අදාළ භෞතික ලක්ෂණ පිළිබඳ ව නිවැරදි අවබෝධයක් ලබා නොමැත. ඒ පිළිබඳ ව නිවැරදි අවබෝධයක් ලබා දීමත්, එක් එක් ව්‍යුහාත්මක ද්‍රව්‍යවල වැදගත් භෞතික ලක්ෂණ වෙන් වෙන් වශයෙන් හඳුනා ගැනීමට ඇති හැකියාවත් සිසුන් තුළ වර්ධනය කළ යුතු ය.

4 වන ප්‍රශ්නයේ (E) කොටස අනුකොටස් 3කින් යුක්ත වන අතර, අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 56%කි. (E) (ii) කොටසේ පහසුතාව 35%කි. මේ අනුව නිගමනය කළ හැක්කේ සිසුන්ට රෙසිනයක් යන්න නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීමට දුෂ්කර වී ඇති බව ය. රෙසිනයක ප්‍රධාන ලක්ෂණත්, ඒවා ලබා ගන්නා ශාකත් නිවැරදි ව නම් කිරීමට අවශ්‍ය මූලික දැනුම සිසුන්ට ලබා දිය යුතු ය.

II කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

5 ප්‍රශ්නය

5. ***(a)*** **කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක් ස්ථාපිත කිරීම සඳහා භූමියක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.**

කාලගුණික මධ්‍යස්ථානයක් යනු, කාලගුණික පරිමිතීන් දෛනිකව ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය උපකරණ පිහිටුවා ඇති ස්ථානයකි. **(ලකුණු 05යි)**

සුදුසු ස්ථානයක් තේරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු :-

- ප්‍රදේශය නියෝජනය කරන ස්ථානයක් වීම
  උදා:- පොකුණු හෝ ජලාශවලට ආසන්න නොවීම
- ජල වහනය සතුටුදායක සමතලා භූමියක් වීම
- බාහිර බාධකවලින් තොර ස්ථානයක් වීම
  උදා :- ගස්, ගොඩනැගිලි වැනි බාධකවල උස මෙන් 4 ගුණයක් ඈතින් පිහිටීම
- පහසුවෙන් ළඟා විය හැකි ස්ථානයක් වීම
- ස්වාභාවික අනතුරුවලට භාජනය නොවන ස්ථානයක් වීම
- විවෘත වූ ස්ථානයක් වීම
  උදා:- මීටර් 10 × 10 ප්‍රමාණයකට නොඅඩු ක්ෂේත්‍රඵලයකින් යුක්ත වීම

(කරුණු 05ක් සඳහා ලකුණු 05 බැගින් ලකුණු 25යි)

(හැඳින්වීම සඳහා ලකුණු 05යි)

(නම් කිරීම සඳහා 02 × 5 =ලකුණු 10යි)

(විස්තර කිරීම සඳහා ලකුණු 03 × 5 = ලකුණු 15යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

(b) **ආහාර ද්‍රව්‍යයක ජීව කාලය (shelf-life) නිර්ණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ප්‍රධාන ක්‍රමවේද පැහැදිලි කරන්න.**

ආහාරයක ජීව කාලය යනු, ආහාරයක් නිෂ්පාදිත කළ මොහොතේ සිට එහි ස්වභාවය නොවෙනස් ව, ගුණාත්මක ව සහ උසස් තත්ත්වයෙන් යුතු ව පවත්වා ගත හැකි උපරිම කාල සීමාවයි.

(ලකුණු 04යි)

ආහාරයක ජීව කාලය නිර්ණය කරන ක්‍රම,

★ සෘජු ක්‍රමය **(ලකුණු 01යි)**

පියවර :-

1. ආහාර නියැදිය ලබා ගැනීම
2. ආහාර කාමර උෂ්ණත්වයේ තැබීම
3. තෝරා ගන්නා ලද කාලාන්තරවල දී පහත සඳහන් පරීක්ෂණය සිදු කිරීම
   - ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ පරීක්ෂා කිරීම - වර්ණය, රස, වයනය, ගන්ධය, පෙනුම
   - භෞතික ලක්ෂණ පරීක්ෂා කිරීම - තෙතමන ප්‍රමාණය, ජල සක්‍රීයතාව
   - ක්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රමාණය මැනීම
   - මුඩු වීම නිර්ණය කිරීම සඳහා මේද අම්ල ප්‍රමාණය සෙවීම

4. ආහාරය නරක් වීම ආරම්භ වන මොහොත සටහන් කිරීම

(ඕනෑම පියවර 04ක් සඳහා ලකුණු 03 × 4 = ලකුණු 12යි)

★ වක්‍ර ක්‍රමය **(ලකුණු 01යි)**

පියවර :-

1. ආහාර නියැදිය ලබා ගැනීම
2. ආහාර නරක් වීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව කෘත්‍රිම ව ලබා දීම

   උදා:- වැඩි උෂ්ණත්වය (40 - 60 °C) ලබා දීම
3. තෝරා ගන්නා ලද කාලාන්තරවල දී පහත සඳහන් පරීක්ෂණය සිදු කිරීම
   - ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්ෂණ පරීක්ෂා කිරීම - වර්ණය, රස, වයනය, ගන්ධය, පෙනුම
   - භෞතික ලක්ෂණ පරීක්ෂා කිරීම - තෙතමන ප්‍රමාණය, ජල සක්‍රියතාව
   - ක්ෂුද්‍රජීවී ප්‍රමාණය මැනීම
   - මුඩු වීම නිර්ණය කිරීම සඳහා මේද අම්ල ප්‍රමාණය සෙවීම
4. ආහාරය නරක් වීම ආරම්භ වන මොහොත සටහන් කිරීම

(ඕනෑම පියවර 04ක් සඳහා ලකුණු 03 × 4 = ලකුණු 12යි)

(හැඳින්වීම සඳහා ලකුණු 04යි)

(පියවර 02 නම් කිරීම සඳහා ලකුණු 02යි)

(පියවර විස්තර කිරීම සඳහා ලකුණු 24යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

(c) ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර ඊර්ඛීය දුර මැනීමට භාවිත කළ හැකි ක්‍රම හතරක් විස්තර කරන්න.

ඊර්ඛීය දුර මැනීමට භාවිත කරන ක්‍රම

1. පියවර මැනීම

   ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර පියවර ගණන එක පියවරක දුර මගින් ගුණනය කර ලක්ෂ 02ක් අතර ඊර්ඛීය දුර මැනීම **(ලකුණු 08යි)**

(නම් කිරීම = ලකුණු 03යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 05යි)

2. මිනුම් රෝදය
   - මිනුම් රෝදයේ ඇති මීටරය බිංදුව කර ගැනීම
   - ඊර්ඛීය දුර මැනීමට අවශ්‍ය එක් ලක්ෂයක සිට අනිත් ලක්ෂයට මිනුම් රෝදය තල්ලු කිරීම
   - මීටරයේ පාඨාංකය කියවීම **(ලකුණු 08යි)**

(නම් කිරීම = ලකුණු 03යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 05යි)

3. ස්ටේඩියා ක්‍රමය

   ස්ටේඩියා පාඨාංක 02 (ඉහළ සහ පහළ) යොදා ගෙන සමීකරණය ඇසුරෙන් ඊර්ඛීය දුර ගණනය කිරීම **(ලකුණු 08යි)**

(නම් කිරීම = ලකුණු 03යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 05යි)

4. දම්වැල් හා මිනුම් පටි භාවිතය
   - මිනුම් පටියේ දිගට වඩා අඩු දුරක් මැනීම
   - මිනුම් පටියේ දිගට වඩා වැඩි දුරක් මැනීම **(ලකුණු 07යි)**

(නම් කිරීම = ලකුණු 03යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 04යි)

5. ඔඩෝ මීටරය

   ගමන ආරම්භය සහ අවසානයේ ඔඩෝ මීටරයේ පාඨාංක අතර වෙනස ලබා ගැනීම

(ලකුණු 07යි)

(නම් කිරීම = ලකුණු 03යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 04යි)

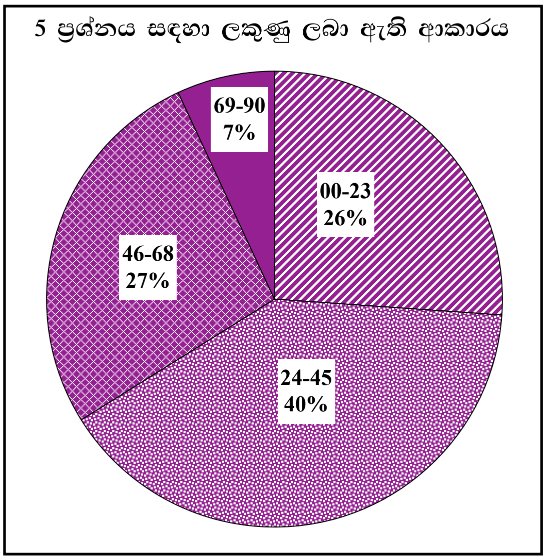
6. විද්‍යුත් චුම්බක දුර මැනීම

   එක් ලක්ෂයක උපකරණය තබා අනෙක් ලක්ෂයේ කිරණ පරාවර්තන යෂ්ඨිය (Reflector) තබා උපකරණය ක්‍රියාත්මක කර එහි පෙන්වන පාඨාංකය ලබා ගන්න. **(ලකුණු 07යි)**

(නම් කිරීම = ලකුණු 03යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 04යි)

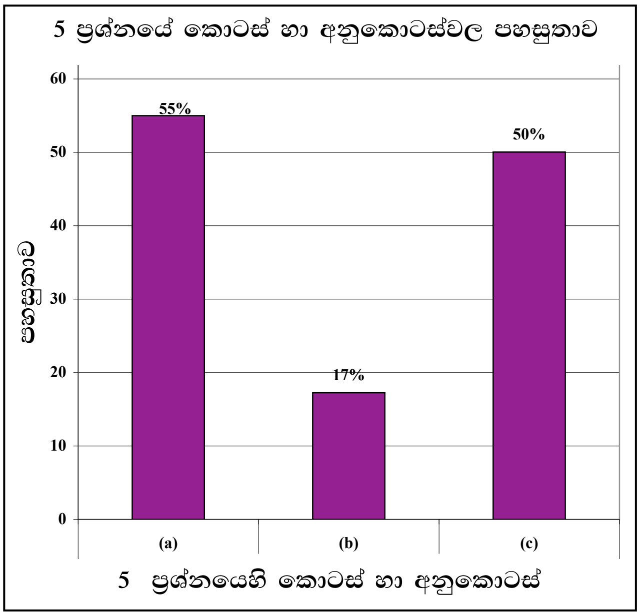
5 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :



5 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 92%ක් පමණි මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 90ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 23 ප්‍රාන්තරයේ 26%ක් ද,
ලකුණු 24 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 40%ක් ද,
ලකුණු 46 - 68 ප්‍රාන්තරයේ 27%ක් ද,
ලකුණු 69 - 90 ප්‍රාන්තරයේ 7%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 69 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 7%ක් වන අතර ලකුණු 23 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 26%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 66%ක්ම ලකුණු ලබා ගෙන ඇත්තේ 45ට අඩුවෙනි.



05 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 3ක් ඇති අතර, අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 40.67%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 1කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(b)* වන අතර එහි පහසුතාව 17%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(a)* වන අතර එහි පහසුතාව 55%කි.

05 වන ප්‍රශ්නය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 92%ක්ම තෝරා ගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට අයදුම්කරුවන් දැක් වූ පහසුතාව 40%ක් පමණ වේ. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 66%ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ 45ට අඩු ලකුණු ප්‍රමාණයකි. මුළු ලකුණු 90න් ලකුණු 69ට වඩා ලකුණු ලබා ගෙන ඇත්තේ සමස්ත අයදුම්කරුවන්ගෙන් 3%ක් වැනි අඩු ප්‍රමාණයකි.

05 වන ප්‍රශ්නයෙහි (b) කොටස සඳහා පහසුතාව 17%කි. මෙයින් ආහාරයක ජීව කාලය නිර්ණය කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම නම් කිරීමට සහ පැහැදිලි කිරීමට අයදුම්කරුවන් අපොහොසත් වී ඇති බව පෙනේ. බොහෝ සිසුන් ඍජු ක්‍රමය පමණක් විස්තර කර තිබූ අතර, වක්‍ර ක්‍රමය පිළිබඳ සඳහන් කර නොතිබූ නිසා ලකුණු අහිමි විය. ක්‍රම 2ම විස්තර කළ සිසුන් අතරින් බහුතරයක් නිවැරදි පියවර දක්වා නොතිබීම ද ලකුණු අහිමි වීමට හේතු විය. ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමට පෙර, ප්‍රශ්නය ඉතා හොඳින් කියවා තේරුම් ගෙන පිළිතුරු සැපයීම ආරම්භ කළ යුතු බවත්, එක් එක් ක්‍රම පිළිබඳ නිවැරදි පියවර භාවිතයෙන් පිළිතුරු සැපයීම කළ යුතු බවත් සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතු ය.

6 ප්‍රශ්නය

6. *(a)* **පාංශු ජල සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.**

පසට එකතු වන ජලය හානි වීම අවම කර ගනිමින්, විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා ජලය රැක ගැනීම යි.

(හැඳින්වීම සඳහා ලකුණු 06යි)

පාංශු ජල සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම :-

- ජලය සීමිත සම්පතක් වීම
- පසේ පෝෂක දිය වීමට
- බෝග වර්ධනය ඒකාකාර ව සිදු වීමට
- ශාක මුල් මගින් ජලය හා පෝෂක අවශෝෂණයට
- පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වයට
- සුළං මගින් සිදු වන පාංශු ඛාදනය වැළැක්වීමට
- බිම් සැකසීම ඇතුළු ක්‍රියාවලි පහසු කිරීම සඳහා
- පස සුසංහනය වීම වැළකීම
- ජල සම්පාදන කාලාන්තරය දීර්ඝ කර ගැනීම සඳහා
- ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව අඩු කර ගැනීම සඳහා
- ජල සම්පත කාර්යක්ෂම ව භාවිත කිරීමට
- පාංශු ජලයේ ද්‍රාව්‍ය පෝෂක ආරක්ෂා වීමට
- වාෂ්පීකරණය අඩු වීම නිසා පාංශු ලවණතාව පාලනය වීම

(කරුණු 08 සඳහා ලකුණු 24යි)
(නම් කිරීම = ලකුණු 01යි)
(විස්තර කිරීම = ලකුණු 02යි)
(මුළු ලකුණු 30යි)

(b) **ආහාර විවිධාංගීකරණයේ වාසි පැහැදිලි කරන්න.**

ආහාර විවිධාංගීකරණය යනු, යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ ආකාරයට සැකසීම ය. උදා:- එළකිරිවලින් යෝගට්, කිරිපිටි, දියර යෝගට් සැකසීම **(හැඳින්වීම සඳහා ලකුණු 06යි)**

ආහාර විවිධාංගීකරණයේ වැදගත්කම :-

- වෙළෙඳපළ ඉල්ලුම වැඩි කර ගත හැකි වීම
- ආහාර අපතේ යාම් අවම කර ගත හැකි වීම
- ආහාර සරු කිරීමට හැකි වීම
- ආහාර ප්‍රබල කිරීමට හැකි වීම
- පාරිභෝගික රුචිකත්වය අනුව ආහාර තෝරා ගත හැකි වීම
- පරිරක්ෂණය කර ගත හැකි වීම
- ජීව කාලය වැඩි කර ගත හැකි වීම
- කාලීන නිෂ්පාදනවල මිල උච්චාවචනය පාලනය කළ හැකි වීම
- සියලුම පාරිභෝගිකයන්ට ලබා ගැනීමේ අවස්ථාව උදා වේ.

(ලකුණු 04බැගින් කරුණු 06කට 04×6 = ලකුණු 24යි)
(නම් කිරීම = ලකුණු 01යි)
(විස්තර කිරීම = ලකුණු 04යි)
(මුළු ලකුණු 30යි)

(c) කෘත්‍රිම සිංචන තාක්ෂණයේ වාසි හා අවාසි විස්තර කරන්න.

කෘත්‍රිම සිංචනය යනු, තෝරා ගත් උසස් ලක්ෂණ සහිත පුං ගවයකුගෙන් ශිල්පීය ක්‍රම භාවිත කර ලබා ගත් ශුක්‍ර තරලය ඇගයීමෙන් පසු සකස් කර, මද ලක්ෂණ පෙන්වන දෙනකගේ යෝනි මාර්ගයේ (ග්‍රීවයේ ඇතුළු කෙළවර) උපකරණ භාවිතයෙන් තැන්පත් කිරීමයි. **(ලකුණු 05යි)**

කෘත්‍රිම සිංචනයේ වාසි :-

- උසස් ආරයකින් යුත් සතුන් ඉතා පුළුල් ලෙස යොදා ගත හැකි වේ.
- සතාගේ මරණයෙන් පසු ද සිංචනය සඳහා යොදා ගත හැකි වේ.
- කෘත්‍රිම සිංචනය මගින් ලිංගාශ්‍රිත රෝග පැතිරීම අවම කර ගත හැකි වේ.
- කුඩා ගව හිමියන් සඳහා පුං ගවයන් රැළක් තබා ගැනීම ආර්ථික නොවන බැවින්, කෘත්‍රිම සිංචනය වඩාත් යෝග්‍ය වේ.
- එක් පුං ගවයෙකුගෙන් වැඩි පැටවුන් සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි වීම
- ගොවිපළේ අභිජනන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කර ගත හැකි වීම
- හොඳ ලක්ෂණ සහිත ආබාධිත සතකු වුව ද අභිජනනය සඳහා යොදා ගත හැකි වීම
- පුං සතුන්ගෙන් සිදු විය හැකි ආපදාවන් මඟ හරවා ගත හැකි වීම
- ගොවිපොළක ඒකාකාර නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීමට සැලසුම් කළ හැකි වීම
- විදේශීය රටක සිටින උසස් ආරක සතෙකුගේ අධිශීත කළ ශුක්‍රාණු තවත් රටක භාවිත කළ හැකි වීම

කෘත්‍රිම සිංචනයේ අවාසි :-

- කෘත්‍රිම ව සිංචන සේවා පුළුල් ව ලබා දීම සඳහා මනා සංවිධානයක් මෙන් ම විශාල ප්‍රාග්ධනයක් ද අවශ්‍ය වේ.
- මේ සඳහා පුහුණු කාර්මික ශිල්පීන් අත්‍යවශ්‍ය ය.
- භාවිත කරන උපකරණ නිසි ලෙස පිරිසිදු නොකර භාවිතා කිරීමෙන් ආසාදිත රෝග පැතිරීමට ඉඩ තිබේ.
- මදය හඳුනා ගැනීමේ දුර්වලතා නිසා කෘත්‍රිම සිංචනයේ උපරිම ප්‍රයෝජන ගැනීම අසීරු විය හැකි ය.

(හැඳින්වීම = ලකුණු 06යි)

(වාසි සඳහන් කිරීමට 03 × 4 = ලකුණු 12යි)

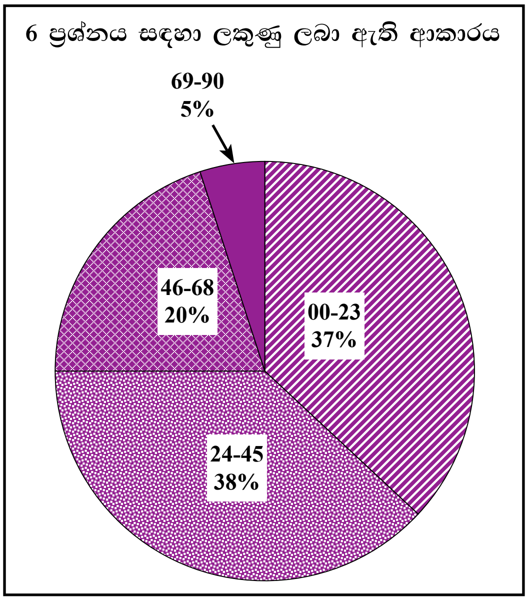
(අවාසි සඳහන් කිරීමට 03 × 4 = ලකුණු 12යි)

(නම් කිරීම = ලකුණු 01යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 02යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

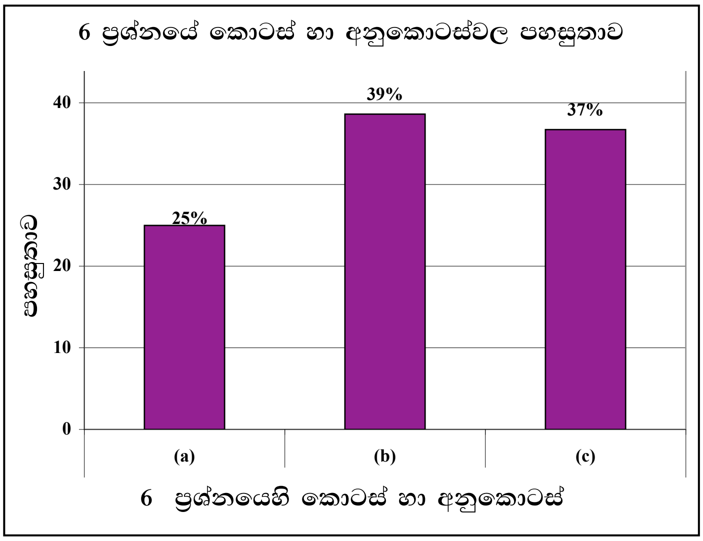
6 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :



6 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 91%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 90ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 23 ප්‍රාන්තරයේ 37%ක් ද,
ලකුණු 24 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 38%ක් ද,
ලකුණු 46 - 68 ප්‍රාන්තරයේ 20%ක් ද,
ලකුණු 69 - 90 ප්‍රාන්තරයේ 5%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 69 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 5%ක් වන අතර ලකුණු 23 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 37%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 75%ක්ම 45ට අඩුවෙන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත.



- 06 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 3ක් ඇති අතර, ඒ සඳහා අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 33.67%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 1කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(a)* වන අතර එහි පහසුතාව 25%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(b)* වන අතර එහි පහසුතාව 39%කි.

06 වන ප්‍රශ්නය සමස්ත අයදුම්කරුවන්ගෙන් 91%ක් තෝරා ගෙන තිබූ අතර, ඔවුන් පෙන්වූ සමස්ත පහසුතාව 34%ක් පමණ වේ. (a) කොටසේ පහසුතාව 25%කි. පාංශු ජල සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කිරීමට කරුණු 8ක් පිළිතුරේ බලාපොරොත්තු වූ අතර, බහුතරයක් දක්වා තිබුණේ කරුණු අඩු සංඛ්‍යාවකි. තව ද කරුණු විස්තර කර නොතිබීම ද ලකුණු අහිමි වීමට හේතු විය. තව ද එකම කරුණ විවිධ ස්වරූපයන්ගෙන් ඉදිරිපත් කර තිබීම ද ලකුණු අඩු වීමට හේතු විය. බොහෝමයක් සිසුන් ''පාංශු ජල සංරක්ෂණය'' යන්න නිවැරදි ලෙස අර්ථකථනය කර නොතිබුණ අතර, ඒ වෙනුවට ''පාංශු ජලය'' යන්න අර්ථකථනය කර තිබිණි.

එබැවින් නිවැරදි ව අර්ථකථනය කළ යුතු මූලික වදන් (key words) හඳුනා ගන්නා ආකාරයත්, ඒවා නිශ්චිත වචන සහිතව ඉදිරිපත් කරන ආකාරයත් පිළිබඳ ව අවබෝධයක් සිසුන්ට ලබා දිය යුතු ය. එමෙන් ම ප්‍රමාණවත් කරුණු දක්වා ඒවා කෙටියෙන් විස්තර කිරීමේ හැකියාව ද, නිවැරදි උචිත පිළිතුරු ලිවීමේ හැකියාව ද සිසුන් තුළ වර්ධනය කළ යුතු ය.

(b) කොටස සැලකූ විට අයදුම්කරුවන් දැක් වූ පහසුතාව 39%ක් වන අතර, (c) කොටස සඳහා පෙන්වූ පහසුතාව 37%කි. (b) හා (c) කොටස් සඳහා පිළිතුරු සැපයීමේ දී බහුතරයක් සිසුන් අර්ථකථනයන් නිවැරදි මූලික වදන් සහිතව ඉදිරිපත් කර නොතිබුණු අතර, කරුණු දැක්වීමේ අඩුපාඩු සහ කරුණු විස්තරාත්මකව නොදැක්වීම නිසා ලකුණු අහිමිකර ගත් බව පෙනී යයි. එමෙන් ම මූලික විෂය කරුණු පිළිබඳ මීට වඩා සැලකිලිමත් වීමට සිසුන් යොමු කිරීම සිදු කළ යුතු ය.

පිළිතුරු ලිවීමේ දී කාල කළමනාකරණය සිදු කිරීමට හා අමතර දැනුම ලබා ගැනීම සඳහා විවිධ සන්නිවේදන ක්‍රම උපයෝගී කර ගැනීමට සිසුන් මගපෙන්විය යුතු ය.

7 ප්‍රශ්නය

7. *(a)* කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය අවිධිමත් ලෙස භාවිත කිරීමේ ප්‍රතිවිපාක විස්තර කරන්න.

කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය අවිධිමත් ලෙස භාවිතය යනු, අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රමවේද හා පිළිවෙත්වලට පටහැනි ව කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම යි. **(ලකුණු 06යි)**

කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය අවිධිමත් ලෙස භාවිත කිරීමේ ප්‍රතිවිපාක :-

- පස දූෂණය වීම
- ජලය හා ජල ප්‍රභව දූෂණය වීම
- වාතය දූෂණය වීම
- හිතකර ජීවීන් විනාශ වීම
- විෂ සහිත සංයෝග තිර වීම
- අමතර පිරිවැයක් දැරීමට සිදු වීම
- මිනිසාට ඍජු ව සහ වක්‍ර ව ඇති වන බලපෑම වැඩි වීම
- කෘෂි නිෂ්පාදනවලට ගුණාත්මක බව අඩු වීම
- පාංශු ජෛව විවිධත්වයට හානි වීම
- ගොවිපොළ සතුන්ට අහිතකර බලපෑම් ඇති වීම

(කරුණු 08 සඳහා 08 × 3 = ලකුණු 24යි)
(නම් කිරීම = ලකුණු 01යි)
(විස්තර කිරීම = ලකුණු 02යි)
(මුළු ලකුණු 30යි)

***(b)* ශ්‍රී ලංකාවේ ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තයේ සමාජ-ආර්ථික වැදගත්කම විස්තර කරන්න.**

ජලජ ජීව සම්පත් උපයෝගී කර ගනිමින් සිදු කරනු ලබන කර්මාන්තය ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තය ලෙස හැඳින්වේ. **(ලකුණු 06යි)**

සමාජ ආර්ථික වැදගත්කම :-

- රැකියා නියුක්තිය වැඩි වීම
- මිනිසුන්ගේ ආදායම් වැඩි වීම
- මිනිසුන්ගේ පෝෂණ අවශ්‍යතාව සැපරීම හා නිරෝගී බව ඇති වීම
- සංචාරක කර්මාන්තය ප්‍රවර්ධනය කළ හැකි වීම
- පාරිභෝගික රුචිකත්වය අනුව ආහාර තෝරා ගත හැකි වීම
- විනෝදාත්මක කටයුතු කෙරෙහි යෙදිය හැකි වීම
- ස්වාභාවික සෞන්දර්යය ඉහළ නැංවිය හැකි වීම
- ජල ජීවී සම්පත් ආශ්‍රිත වෙනත් කර්මාන්ත බිහි වීම

  උදා:- ඖෂධ, මෝරතෙල්, හැලිබොරේන්ජ්
- මත්ස්‍ය නිෂ්පාදන අපනයන කිරීමෙන් විදේශ විනිමය ඉපයීම

(කරුණු 08 සඳහා 08 × 3 = ලකුණු 24යි)
(නම් කිරීම = ලකුණු 01යි)
(විස්තර කිරීම = ලකුණු 02යි)
(මුළු ලකුණු 30යි)

(c) **ජෛව පද්ධති තාක්ෂණයේ දී ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව හා ස්වයංක්‍රීයකරණයේ භාවිතයන් සුදුසු උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න.**

ස්වයංක්‍රීයකරණයේ උදාහරණ ලෙස :-

1. ස්වයංක්‍රීය ජල සම්පාදන ක්‍රමයක්
   පසේ ජල ප්‍රතිශතය සංවේදකයක් මගින් ස්වයං පාලකය වෙත යොමු කර, ස්වයං පාලකය මගින් ජල සම්පාදන ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක කිරීම හෝ අක්‍රීය කිරීම සිදුවන අයුරු විස්තර කිරීම

2. හරිතාගාරවල උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම සඳහා ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක පංකා භාවිතය
   හරිතාගාරය තුළ ඇති උෂ්ණත්වය, උෂ්ණත්ව සංවේදකයක් මගින් පාලකය වෙත යොමු කොට පාලකය මගින් වාතය ඇද දැමීමේ පංකාව ක්‍රියාත්මක කිරීම සිදු වන අයුරු විස්තර කිරීම

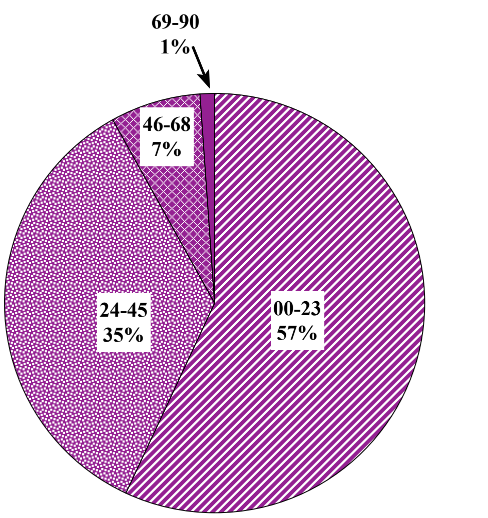
3. හරිතාගාර/ සත්ව නිවාස තුළ ආර්ද්‍රතාවය අඩු වූ විට ස්වයංක්‍රීයව විහිදුම්කාරක ක්‍රියාකර වීම
   ආර්ද්‍රතාවය, ආර්ද්‍රතා සංවේදකයක් මගින් පාලකයකට යොමු කර පාලකය මගින් විහිදුම්කාරක ක්‍රියා කරවන අයුරු විස්තර කිරීම

4. වෙනත් ඕනෑම ආකාරයක සංවේදකයක්, පාලකයක් හා පාලනය වනු ලබන උපකරණයක් සහිත ස්වයං පාලක පද්ධතියක් නම් කර විස්තර කරන්න.

(ක්‍රමයක් නම් කිරීම 02 × 5 = ලකුණු 10යි)
(විස්තර කිරීම 04 × 5 = ලකුණු 20යි)
(මුළු ලකුණු 30යි)

7 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :

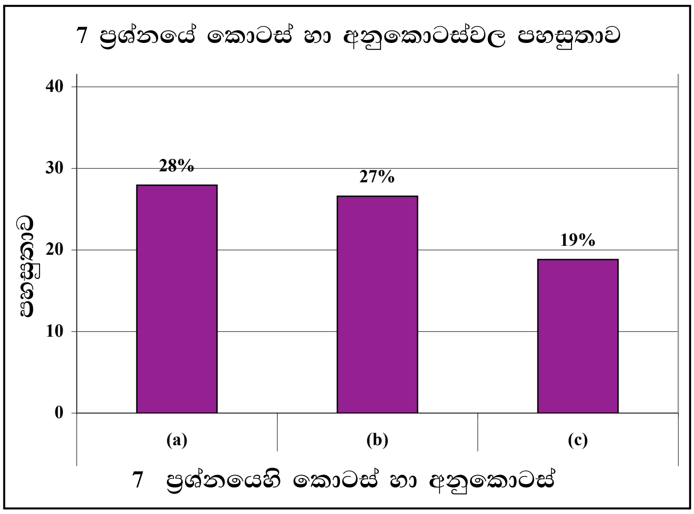
7 ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු ලබා ඇති ආකාරය



7 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 73%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 90ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 23 ප්‍රාන්තරයේ 57%ක් ද,
ලකුණු 24 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 35%ක් ද,
ලකුණු 46 - 68 ප්‍රාන්තරයේ 7%ක් ද,
ලකුණු 69 - 90 ප්‍රාන්තරයේ 1%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 69 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 1%ක් වන අතර ලකුණු 23 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 53%කි. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 92%ක්ම ලකුණු ලබා ගෙන ඇත්තේ 45ට අඩුවෙනි.



07 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 3ක් ඇති අතර, ඒ සඳහා අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 24.67%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 1කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(c)* වන අතර එහි පහසුතාව 19%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(a)* වන අතර එහි පහසුතාව 28%කි.

07 වන ප්‍රශ්නය සැලකූ විට සිසුන්ගෙන් 57%ක්ම ලකුණු 0 - 23 අතර පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ සිටී. සිසුන්ගෙන් 73%ක්ම මෙම ප්‍රශ්නය තෝරාගෙන ඇති අතර, ඒ සඳහා ඔවුන් පෙන්වූ සමස්ත පහසුතාව 24.66%කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ සියලු ම කොටස් සඳහා අයදුම්කරුවන් ලබා තිබුණේ 30%ට වඩා අඩු පහසුතාවකි. මෙම ප්‍රශ්නයේ (a) කොටසේ පහසුතාව සැලකූ විට එය 28%ක් වැනි අඩු අගයකි. ''කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය අවිධිමත් භාවිතය'' යන්න නිසි පරිදි හඳුනාගෙන අර්ථකථනය කිරීමට බහුතරයක් සිසුන් අපොහොසත් වී තිබිණි. තව ද පිළිතුර ලෙස කරුණු 8ක් බලාපොරොත්තු වුව ද බොහෝ සිසුන් ලියා තිබුණේ කරුණු අඩු සංඛ්‍යාවකි. එපමණක් නොව කරුණු දැක්වීම විනා බොහෝ සිසුන් කරුණු විස්තර කර නොතිබිණි. එකම කරුණ විවිධ ස්වරූපයෙන් නැවත නැවත ප්‍රකාශ කර තිබීම ද දක්නට ලැබුණි.

එබැවින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ප්‍රශ්නයක් හොඳින් කියවා තේරුම්ගෙන එහි මූලික වදන් හඳුනාගෙන අර්ථකථනය කළ යුතු බවත්, කරුණු වැඩි සංඛ්‍යාවක් නිරවුල් ව කෙටියෙන් ලියා මනා කාල කළමනාකරණයකින් යුක්ත ව ඉදිරිපත් කළ යුතු බවත් අභ්‍යාස මගින් සිසුන් තුළ තහවුරු කළ යුතු ය.

(b) කොටස ''ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තය'' විෂය පථය ආශ්‍රිත ප්‍රශ්නයකි. (b) කොටසෙහි පහසුතාව 27%කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ මූලික වදන ''ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තය'' යන්නය. අයදුම්කරුවන් එය නිවැරදි ව වටහාගෙන නොතිබිණි. එමෙන් ම ලියා තිබූ කරුණු සංඛ්‍යාව ප්‍රමාණවත් නොවීම සහ කරුණු විස්තර කර නොතිබීමත් දක්නට ලැබුණු වෙනත් අඩුපාඩු වේ. මෙම සියලු ම කරුණු (b) කොටසේ ලකුණු අඩු වීමට හේතු වී ඇත.

(c) කොටසේ පහසුතාව සැලකූ විට එය 19% දක්වා අඩු වී ඇත. ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදයේ ''ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව හා ස්වයංක්‍රීයකරණය'' විෂය කොටස ආශ්‍රිත මෙම ගැටළුවට පිළිතුරු ලිවීමට අයදුම්කරුවන් බහුතරයකට දුෂ්කර වී ඇත. ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව හා එහි භාවිතයන් පිළිබඳ ව මනා අවබෝධයක් සිසුන් තුළ ගොඩනගා ගැනීමට අවශ්‍ය පහසුකම් සැපයීමටත්, ප්‍රායෝගික ක්‍රියා මගින් තවදුරටත් භාවිතයන් පිළිබඳ අවබෝධය ලබා දීමටත් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී පහසුකම් සැලැස්විය යුතු ය.

8 ප්‍රශ්නය

8. *(a)* **ශ්‍රී ලංකාවේ බලශක්ති අවශ්‍යතාව සපුරාලීම සඳහා විකල්ප බලශක්ති ප්‍රභව භාවිතයේ විභවය විස්තර කරන්න.**

අර්බුදයට මූලික වන බල ශක්ති ප්‍රභව වෙනුවට භාවිත කළ හැකි වෙනත් ශක්ති ප්‍රභව විකල්ප බල ශක්ති නම් වේ. **(ලකුණු 05යි)**

- මුහුදු රළ
  ශ්‍රී ලංකා දූපත් නිසා වෙරළ බඩ ප්‍රදේශවලට මෙ මුහුදු රළේ ශක්තිය භාවිත කළ හැකි ය.
- සුළඟ
  ලංකාවේ නිරිත දිග හා ඊසාන දිග වශයෙන් මෝසම් සුළං දෙආකාරයකින් පැවතීම
- සූර්ය ශක්තිය
  සර්ම කලාපීය රටක් වීම නිසා වසර පුරා සූර්ය ශක්තිය පැවතීම
- ජීව වායු
  නාගරික අපද්‍රව්‍ය, කෘෂි කාර්මික අපද්‍රව්‍යම ආදී ද්‍රව්‍ය ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල ව පැවතීම
- ජෛව ස්කන්ධ

  (a) ග්ලිරිසීඩියා ශාකය : ඕනෑම දේශගුණික තත්ත්ව යටතේ හොඳින් වැඩීම

  දහයියා : ප්‍රධාන ලෙස වී වගා කරන ප්‍රදේශවල මෙම ජෛව ස්කන්ධ සුලභ වීම

  (b) ලී කුඩු : විශාල ලෙස දැව හා දැවමය භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ අතුරු ඵලයක් ලෙස මොරටුව වැනි ප්‍රදේශවල බහුලව පැවතීම

  (c) ජෛව ඉන්ධන
- ජල ශක්තිය **(ලකුණු 05 බැගින් 05 × 5 = ලකුණු 25යි)**

(නම් කිරීම = ලකුණු 02යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 03යි)

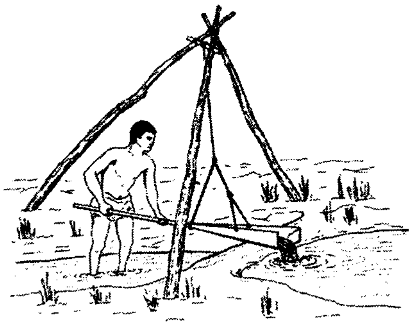
(මුළු ලකුණු 30යි)

(b) **ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිත වන සාම්ප්‍රදායික ජල එසැවුම් ක්‍රම විස්තර කරන්න.**

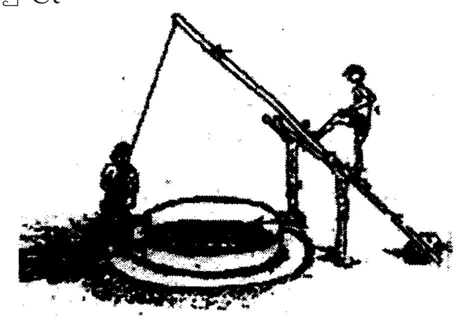
සාම්ප්‍රදායික ජල එසවුම් ක්‍රම යනු, ජල ප්‍රභවයේ සිට අවශ්‍ය ස්ථානයකට ජලය ගෙන ඒමට අතීතයේ සිට යොදා ගන්නා එසවුම් උපක්‍රම වේ. **(ලකුණු 06යි)**

ජලය ඔසවන සම්ප්‍රදායික ක්‍රම :-

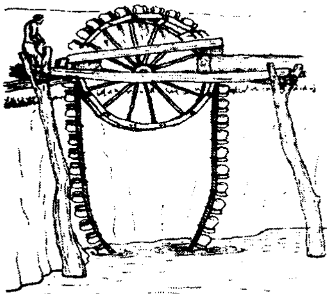
- කප්පි භාවිතය
  - ළිංවලින් ජලය එසවීම සඳහා භාවිත කරන සරල ක්‍රමයකි.
  - මිනිස් ශ්‍රමය භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක කරයි.
- යොත්ත/ පැද්දෙන ගොටුව භාවිතය
  - ජලය 60-90 cm ක් පමණ උපරිම උසකට ඔසවා එසැනින් ක්ෂේත්‍රයට මුදා හරී
  - වගා බිම්වලට ජලය ලබා ගැනීමේ දී හා අතිරික්ත ජලය ඉවත් කිරීමේ දී මෙම ක්‍රමය යොදා ගනී.
  - ලී කණු තුනකින් සාදාගත් ආධාරකයක යොත්ත ලණුවකින් එල්ලා පැද්දීමෙන් යොත්තට ජලය එසවීම/ ඉවත් කළ හැක.
  - මිනිස් ශ්‍රමයෙන් ක්‍රියාත්මක කරන උපකරණයකි.



- ආඩියා ළිඳ
  - ලී දණ්ඩේ එක කෙළවරක බරක් එල්ලා ඇති අතර, අනිත් කෙළවරින් ජලය ලබා ගැනීම සඳහා ලණුවකට බඳුනක් සම්බන්ධ කර ඇත. බඳුන සම්බන්ධ කර ඇති ලණුව උස් පහත් කිරීමෙන් ජලය ඔසවනු ලැබේ.



- දිය රෝදය
  - මෙහි සකය ක්‍රියාත්මක කිරීමට සත්ව බලය, මිනිස් බලය, සුළං බලය යොදා ගත හැකි ය.
  - ජලය පිරුණු බඳුන් ඉහළට ඔසවා ජලය ඉවත් කිරීමක් සිදු වේ.



- තෝල්කය
- සතුන් ආධාරයෙන් ජලය එසවීමේ ක්‍රමය
  ගවයන් වැනි සතුන් කවාකාර පථයක ගමන් කිරීමේ දී යාන්ත්‍රික උපක්‍රම යොදා ගනිමින් ජලය එසවීම
- මිනිසුන් විසින් ජලය එසවීම
- සීගිරිය ගල මුදුනට ජලය රැගෙන ගිය තාක්ෂණය (රැම් පොම්පය/ Hydraulic ram pump)
- ආකිමිඩීස් ඉස්කුරුප්පුව

(කරුණු 04 සඳහා 06 × 4 = ලකුණු 24යි)

(නම් කිරීම 03 × 4 = ලකුණු 12යි)

(විස්තර කිරීම 03 × 4 = ලකුණු 12යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

(c) පාංශු සෞඛ්‍යය පවත්වා ගැනීම හා වල්පැළ පාලනය කිරීම සඳහා වසුන් යෙදීමේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

නිරාවරණය වූ පසක් ආවරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය, වසුන් යෙදීම නම් වේ. **(ලකුණු 06යි)**

වසුන් මගින් පාංශු සෞඛ්‍ය පවත්වා ගැනීමට,

- වසුන් දිරාපත් වීම මගින් පසට පාංශු පෝෂක සංඝටක එකතු වීම
- පාංශු ඛාදනය අඩු වේ
- වසුන් දිරාපත් වීම නිසා පසේ අවකාශ පරිමා වැඩි වේ
- පසේ භෞතික ගුණාංග දියුණු වේ
  (උදා: ව්‍යුහය, සච්ඡිද්‍රතාව, දෘෂ්‍ය ඝනත්වය බව අඩු වේ.)
- පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය එක් කිරීම

(එක් කරුණකට ලකුණු 03 බැගින් 03 × 4 = ලකුණු 12යි)

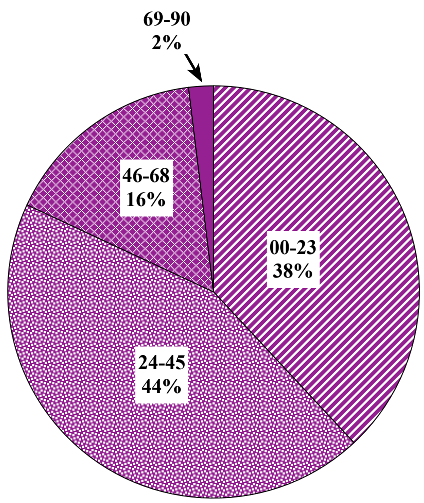
වල්පැළ පාලනයට වසුන් යෙදීමේ වැදගත්කම,

- පසට වසුන් යෙදීම නිසා පස තුළට ආලෝකය ලැබීම අඩු ය. එම නිසා බීජ ප්‍රරෝහණයට අවස්ථාව නොලැබේ.
- වල්පැළ බීජවල සුප්තතාව ඉවත් වීම අඩු වී, වල්පැළ බීජ ප්‍රරෝහය අඩු වීම
- බීජ ප්‍රරෝහය වුවත්, වසුන නිසා වල්පැළ හොඳින් වසුන් මතින් ඉහළට වැඩීමට යාන්ත්‍රණ බාධාවක් වීම
- වසුන් නිසා නිසි පරිදි ආලෝකය නොලැබීම හේතුවෙන් රෝපණය වූ බීජ වර්ධනය නිශේදනය වේ.

(එක් කරුණකට ලකුණු 03 බැගින් 03 × 4 = ලකුණු 12යි)
(මුළු ලකුණු 30යි)

8 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :

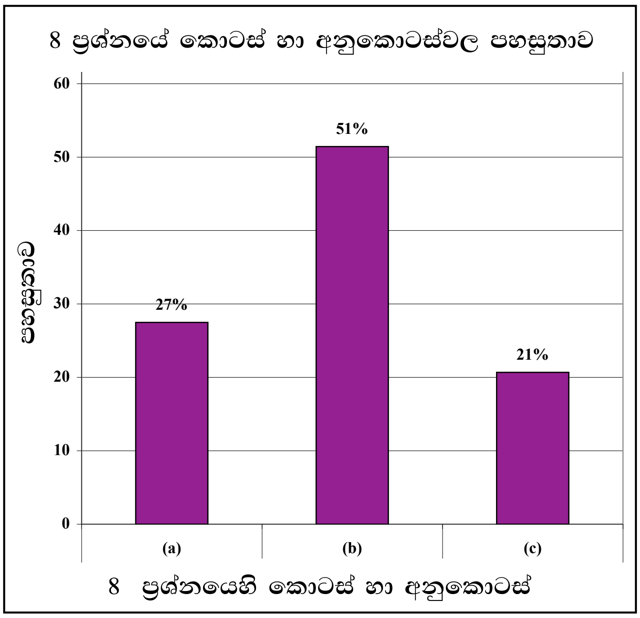
8 ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු ලබා ඇති ආකාරය



8 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 79%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 90ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 23 ප්‍රාන්තරයේ 38%ක් ද,
ලකුණු 24 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 44%ක් ද,
ලකුණු 46 - 68 ප්‍රාන්තරයේ 16%ක් ද,
ලකුණු 69 - 90 ප්‍රාන්තරයේ 2%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 69 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 2%ක් වන අතර ලකුණු 23 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 38%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 82%ක්ම ලකුණු ලබා ගෙන ඇත්තේ 45ට අඩුවෙනි.



08 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 3ක් ඇති අතර, ඒ සඳහා අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 33%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 2කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(c)* වන අතර එහි පහසුතාව 21%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(b)* වන අතර එහි පහසුතාව 51%කි.

08 වන ප්‍රශ්නය තෝරා ගත් පිරිස 79%ක් පමණ වේ. එහි අනුකොටස් 3ක් වන අතර, ඒ සඳහා අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 33%කි. අදාළ කොටස් 3න් 8 (b) කොටස සඳහා හැර, ඉතිරි කොටස් 2 සඳහා ම පහසුතාව 30%ට වඩා අඩු අගයකි.

8 (a) කොටස ''බලශක්ති අර්බුදය හා පිළියම්'' විෂය ඒකකය ආශ්‍රිත ව ගොඩ නැඟී ඇත. එහි දී ''විකල්ප බලශක්ති ප්‍රභවවල විභවය'' යන්න අයදුම්කරුවන් විසින් නිවැරදි ව අවබෝධ කොට ගෙන නොමැති බව පෙනී යයි. සිසුන් තුළ විකල්ප බලශක්ති ප්‍රභව පිළිබඳ ව දැනුම තිබුණ ද බොහෝ සිසුන් එකම විකල්ප බලශක්ති ප්‍රභවය ලෙස ''ජීව වායුව'' හඳුනාගෙන තිබිණි. ඒ අනුව එය දීර්ඝව විස්තර කර තිබේ. ඒ නිසා විකල්ප බලශක්ති ප්‍රභව පිළිබඳ අවබෝධයත්, ඒවා භාවිතා කළ හැකි ආකාරත් වෙන් වෙන් වශයෙන් සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතු ය.

8 (c) කොටසේ පහසුතාව 21%ක් තරම් අඩු මට්ටමක පැවතීමට මූලික හේතුව ලෙස ගැටළුව තේරුම් නොගැනීම දැක්විය හැකි ය. මෙහි දී ''පාංශු සෞඛ්‍යය'' යන සංකල්පය පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් අයදුම්කරුවන් තුළ නොමැත. එහි දී පාංශු සෞඛ්‍ය පවත්වා ගැනීම හා වල් පැළ පාලනය යන කොටස් 2ම සඳහා වෙන වෙන ම වසුන් යෙදීමේ වැදගත්කම් දැක්විය යුතු බව අයදුම්කරුවන් වටහාගෙන නොතිබීම නිසා පිළිතුර අසාර්ථක වී ඇති බව පෙනී යයි. ඒ අනුව, ගැටළුවක මූලික වදන ආශ්‍රිත ව අසා ඇති සියලු කොටස් සඳහා නිවැරදි ව පිළිතුර ගොඩනැගීම පිළිබඳ අභ්‍යාස කිරීමෙන් මෙම නිපුණතාවය වර්ධනය කරවිය හැකි ය.

9 ප්‍රශ්නය

9. *(a)* චක්‍රීකෘත ජල රෝපණ පද්ධතියක සිදු කරනු ලබන නඩත්තු කටයුතු පිළිබඳ ව විස්තර කරන්න.

ජල රෝපිත වගා පද්ධතියක රෝපණ මාධ්‍යය අඛණ්ඩ ව සංසරණය වන අයුරින් සැකසීමෙන් චක්‍රීකෘත ජල රෝපිත පද්ධතියක් ලැබේ. **(ලකුණු 05යි)**

නඩත්තු කටයුතු ෘ-

- ජල පොම්පයේ නඩත්තු කිරීම
  නියමිත කාලාන්තරවල දී අලුත්වැඩියා කළ යුතු ය.
- උචිත වේගයකින් ජල මාධ්‍ය ය සංසරණය සඳහා සීරුමාරුව
- පෝෂක ද්‍රාවණය ගබඩා කරන ටැංකිය නඩත්තු කිරීම
  අපද්‍රව්‍ය, ඇල්ගී වර්ධනය වී තිබිය හැකි ය. ඒවා ඉවත් කළ යුතු ය.
- පෝෂක සැපයුම් නළ පද්ධතිය පරීක්ෂා කළ යුතු ය.
  නළ පද්ධතිය පිරිසිදු කිරීම, අවහිර වීම් ඇත්නම් ඒවා ඉවත් කිරීම
- වගා කර ඇති නළවල අපද්‍රව්‍ය එකතු වී ඇත්නම් ඒවා ඉවත් කිරීම, මුල් කැබලි ඉවත් කිරීම, පැළ වගාකර තිබූ බඳුන්වල ඇති කොහුබත් ආදිය ඉවත් කිරීම
- වගා නළවල නියමිත ආනතියක් පවත්වා ගැනීම
- සංසරණ නළ ආරම්භයේ ඇති පෙරහන් පවිත්‍ර කිරීම
- පෝෂක ද්‍රාවණයේ pH අගය පාලනය කිරීම
- විද්‍යුත් සන්නායකතාව පවත්වා ගැනීම

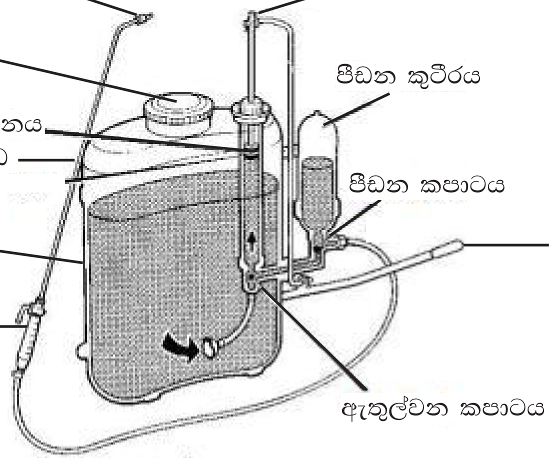
(කරුණු 05 සඳහා 05 × 5 = ලකුණු 25යි)
(නම් කිරීම = ලකුණු 02යි)
(විස්තර කිරීම = ලකුණු 03යි)
(මුළු ලකුණු 30යි)

***(b)* සුදුසු රූපසටහන් යොදා ගනිමින් නැප්සැක් ඉසින යන්ත්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වය පැහැදිලි කරන්න.**

මිනිසා තම පිට මත රඳවාගෙන ක්‍රියාත්මක කරන දියර ඉසීම සඳහා භාවිතා කරන යන්ත්‍ර, නැප්සැක් යන්ත්‍ර ලෙස හඳුන්වයි. **(ලකුණු 05යි)**

ලීවරයක් සහිත නැප්සැක් දියර ඉසින යන්ත්‍ර

කොටස් : නොසලය
පාලන කපාටය (ට්‍රිගර් කපාටය)
හැඬලය
දියර ටැංකිය
පීඩන ටැංකිය / පීඩන කුටීරය
පීඩන කපාටය



ක්‍රියාකාරිත්වය

1. හැඩලය ක්‍රියාත්මක කිරීම

↓

2. චූෂණ කපාටය විවෘත කිරීම

↓

3. දියර ගබඩා ටැංකියේ සිට පීඩන කුටීරයට ගලා ඒම හෝ
   මේ සමග පීඩන ටැංකියේ පීඩනය වැඩි වේ

↓

4. පිටාර කපාටය වැසීම / මේ සමඟම පීඩන ටැංකියේ, පීඩනය වැඩි වේ.

↓

5. ට්‍රිගර් කපාටය විවෘත කළ විට නොසලය හරහා දියර ගලා යෑම

(හැඳින්වීම = ලකුණු 05යි)

(රූපය = ලකුණු 05යි)

(රූපය නම් කිරීම = ලකුණු 05යි)

(ක්‍රියාකාරිත්වය 03 × 5 = ලකුණු 15යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

(c) විසිතුරු පත්‍රික පැළ කර්මාන්තයේ දී රෝපණ ද්‍රව්‍ය සූදානම් කරන අයුරු විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම : කැපු පත්‍ර සහ බඳුන්ගත පැළ ලබා ගැනීම සඳහා වගා කරන විවිධ වර්ණයෙන් හා හැඩවලින් යුත් පත්‍ර සහිත ශාක විසිතුරු පත්‍රික ශාක නම් වේ.

විසිතුරු පත්‍රික පැළ කර්මාන්තයේ රෝපණ ද්‍රව්‍ය :

- ⋆ බීජ
- ⋆ පාර්ශවික පැළ
- ⋆ පත්‍ර
- ⋆ දඬු කැබලි
- ⋆ මුල් මගින් හට ගන්නා පැළ

සූදානම් කරන ආකාරය :

1. බීජ (උදා :පාම් වර්ග)

   අලුත නෙලූ පාම් බීජ තෙත කොහුබත් සමග මිශ්‍ර කර, පොලිතින් බෑගයකට දමා අඳුරේ එල්ලා තැබීමෙන් ප්‍රරෝහණය වේගවත් වේ. සුදුසු රෝපණ මාධ්‍ය සහිත බඳුන්වල බීජ පැළ සිටුවනු ලැබේ.

2. පාර්ශ්වික පැළ සහ මුල් මගින් හට ගන්නා පැළ
   - මව් ශාකයෙන් වෙන් කිරීම
   - රෝපණ මාධ්‍යයේ සිටු වීම

3. පත්‍ර (උදා: බිගෝනියා, පෙපරෝමියා)
   - මව් ශාකයෙන් නිරෝගි, හානි සිදු නොවූ පරිණත පත්‍ර වෙන්කර ගැනීම
   - තෙත වැලි මාධ්‍යයක වැලි මත පත්‍රය ස්වර්ශ වන සේ සිටුවා නාරටි අසළින් කැපුම් යෙදීම
   - හටගන්නා නව පැළ රෝපණ මාධ්‍යයේ සිටු වීම

4. දඬු කැබලි (උදා: ඩ්‍රැසිනා, ක්‍රෝටන්)
   - අතු බැඳීම මගින්
   - 6 - 8 cm ප්‍රමාණයේ දඬු කැබලිවල සිටු වන පෘෂ්ඨයේ රූටෝන් වැනි හෝර්මෝන ආලේප කර රෝපණ මාධ්‍ය තුළ සිටුවීම

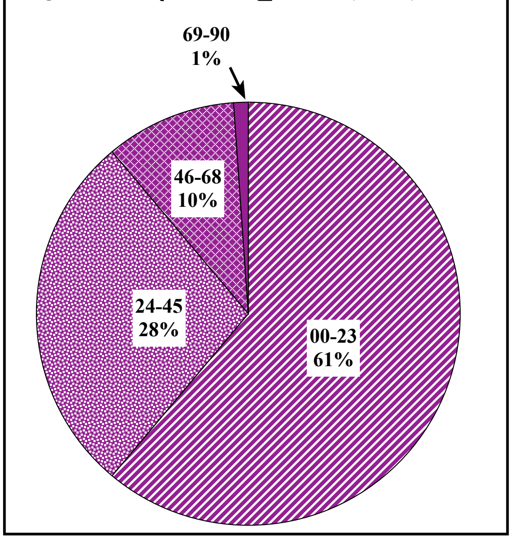
(හැඳින්වීම = ලකුණු 06යි)

(රෝපණ ද්‍රව්‍ය 04ක් නම් කිරීම = ලකුණු 04යි)

(සූදානම් කරන ආකාරයට කරුණු 04 × 5 = ලකුණු 20යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

9 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :

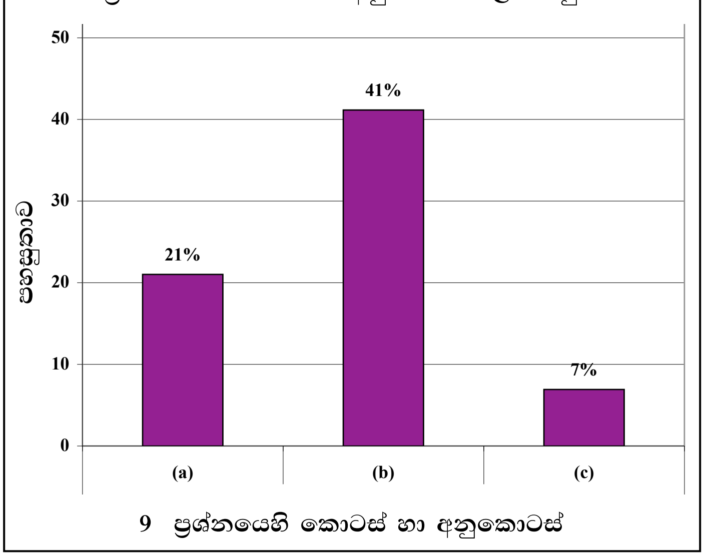


9 ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු ලබා ඇති ආකාරය

9 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 16%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 90ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 23 ප්‍රාන්තරයේ 61%ක් ද,
ලකුණු 24 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 28%ක් ද,
ලකුණු 46 - 68 ප්‍රාන්තරයේ 10%ක් ද,
ලකුණු 69 - 90 ප්‍රාන්තරයේ 1%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 69 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 1%ක් වන අතර ලකුණු 23 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 61%කි. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 89%ක්ම ලකුණු ලබා ගෙන ඇත්තේ 45ට අඩුවෙනි.



9 ප්‍රශ්නයේ කොටස් හා අනුකොටස්වල පහසුතාව

- 09 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 3ක් ඇති අතර, සමස්ත පහසුතාව 23%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 2කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(c)* වන අතර එහි පහසුතාව 7%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(b)* වන අතර එහි පහසුතාව 41%කි.

09 වන ප්‍රශ්නය අයදුම්කරුවන් ගෙන් 16%ක් තෝරා ගෙන තිබුණි. ලකුණු 69 - 90 අතර ලබා ගෙන තිබුණේ සිසුන්ගෙන් 1%ක් පමණි. ප්‍රශ්නය සඳහා පිළිතුරු ලබා දුන් සිසුන්ගෙන් 61%ක ප්‍රමාණයක් 0 - 23 අතර ලකුණු ලබාගෙන තිබුණි. මෙම ප්‍රශ්නයට අයදුම්කරුවන් දැක් වූ සමස්ත පහසුතාව 23%කි. පොදුවේ කොටස් 3ම සැලකූ විට න්‍යායික හා ප්‍රායෝගික දැනුම ද ඇගයීමට ලක් කර ඇත.

(a) කොටස සැලකූ විට පහසුතාව 21%කි. මෙහි දී චක්‍රීකෘත ජල රෝපණ පද්ධතියක නඩත්තු කටයුතු පිළිබඳ විමසා තිබූ අතර, ''චක්‍රීකෘත ජල රෝපණ පද්ධතිය'' යන්න අර්ථ දැක්වීමත් නඩත්තු කටයුතු 5ක් විස්තර කිරීමත් අපේක්ෂා කර තිබිණි. ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ප්‍රශ්නයෙන් අපේක්ෂිත කරුණු නිවැරදි ව අවබෝධ කර ගැනීම සහ ඒ අනුව ඉලක්ක පිළිතුරු සැපයීම සිදු කළ යුතු ය. ප්‍රශ්නයට අදාළ නිර්වචනය වටහා ගෙන, ප්‍රශ්නයෙන් ඇගයීමට බලාපොරොත්තු වන අදහස සාර්ථක ව ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව සිසුන් තුළ වර්ධනය කළ යුතු ය.

(b) කොටස සැලකූ විට පහසුතාව 41%කි. නැප්සැක් දියර ඉසින යන්ත්‍රයේ ප්‍රධාන කොටස් නිවැරදි ව හඳුනා ගැනීමටත්, රූපසටහනක් ඇඳ එම කොටස් නිවැරදි ව නම් කිරීමටත් සිසුන් බහුතරයක් අසමත් වී තිබිණි. නැප්සැක් දියර ඉසින යන්ත්‍රය ප්‍රායෝගික භාවිතය පිළිබඳ දැනුම නිවැරදි ව සිසුන් තුළට සම්ප්‍රේෂණය වීමේ අඩුපාඩු වීම හේතු වී ඇත. දියර ඉසින යන්ත්‍ර භාවිතය හා ක්‍රියාකාරිත්වයේ පියවර පිළිබඳ න්‍යායික සහ ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් සිසුන්ට ලැබෙන ආකාරයට ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවිධානය කළ යුතු ව ඇත.

(c) කොටසේ පහසුතාව 7%කි. ප්‍රශ්නයේ අන්තර්ගත ප්‍රධාන වදන වන ''විසිතුරු පත්‍රික පැළ'' යන්න හඳුනා ගැනීම හා විසිතුරු පත්‍රික පැළ කර්මාන්තයේ දී භාවිත කරනු ලබන රෝපණ ද්‍රව්‍ය ආකාර නිවැරදි ව සඳහන් කිරීමට අයදුම්කරුවන් අපොහොසත් වීම හේතුවෙන් ඔවුන්ගෙන් බහුතරයක් අඩු ලකුණු ලබාගෙන ඇත. ශාක ප්‍රචාරණයේ දී භාවිතා කරනු ලබන රෝපණ ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව ලබා දෙන න්‍යායාත්මක හා ප්‍රායෝගික දැනුම නිසි පරිදි ලබාගෙන නොමැති බවත් පැහැදිලි වේ. එබැවින් කැපූ මල් හා විසිතුරු ශාක වගා කිරීම සම්බන්ධ ව, රෝපණ ද්‍රව්‍ය සැකසීම, මාධ්‍ය සැකසීම, පාත්ති හා බඳුන් පිළියෙළ කිරීම වැනි විෂය කොටස් පිළිබඳ ව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ දී මනා අවධානයක් යෙදවිය යුතු බව පෙනේ. මෙවැනි විෂය කොටස් ආශ්‍රිත ගැටළුවල දී අවශ්‍ය පරිදි උදාහරණ ගෙන හැර දැක්වීම අනිවාර්ය බව සිසුන් අවධාරණය කර ගත යුතු අතර, ඒ සඳහා සිසුන් පෙළඹවීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

10 ප්‍රශ්නය

10. *(a)* ශාකමය නිස්සාරක ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රම දෙකක් විස්තර කරන්න.

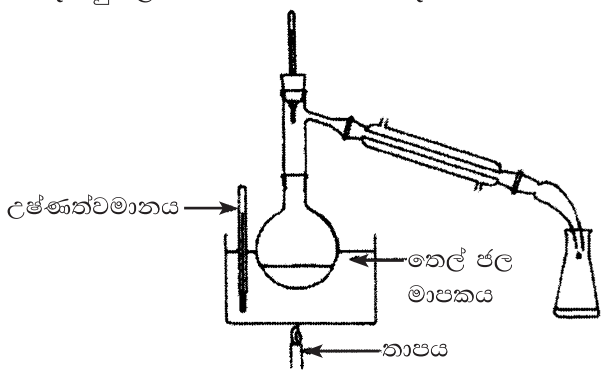
ශාකමය නිස්සාරක යනු, ශාකවලින් වෙන් කර ගන්නා ස්‍රාව සහ සාර ශාකමය නිස්සාරක නම් වේ. යම් ක්‍රමවේදයකින් ශාක කොටස්වලින් නිස්සාරණය කර ගන්නා තෙල් හා රෙසින වර්ග ශාක සාර වන අතර, කැපුමක්/ තුවාල කිරීමෙන් වැස්සෙන ක්ෂීරය හා රෙසින වර්ග ස්‍රාව වේ. **(ලකුණු 06යි)**

නිස්සාරණ ලබා ගැනීමේ ක්‍රමː-

1. ජල ආසවනය

   උදාː සඳුන් අරටු, යූකැලිප්ටස් පත්‍ර

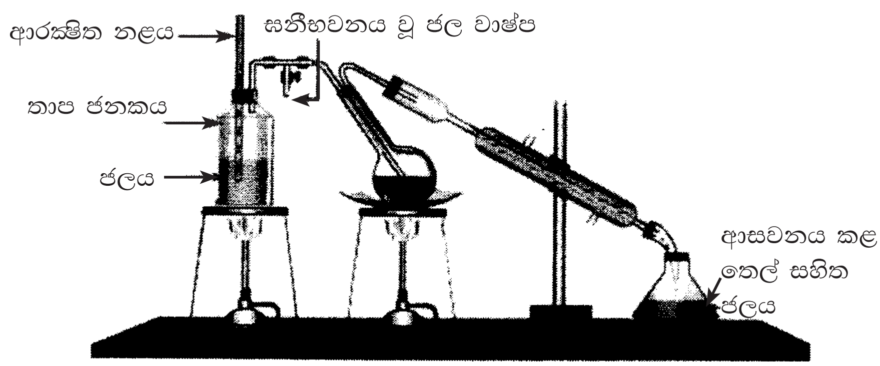
   - ශාක කොටස් මඳ පවනේ වියළීම
   - පිටි/ කුඩා කැබලිවලට පත් කිරීම
   - ජලය තුළ බහා ජලය නැටවීම
   - තෙල් වාෂ්ප සහිත හුමාලය සංඝනිකාරකයක් හරහා යැවීම
   - බේරුම් පුනීලයක් මගින් වෙන් කර ගැනීම



2. හුමාල ආසවනය

   උදාː කුරුඳු පත්‍ර

   - ශාක කොටස් මඳ පවනේ වියළීම
   - පිටි/ කුඩා කැබලිවලට පත් කිරීම
   - හුමාලයෙන් තැම්බීම
   - තෙල් වාෂ්ප සහිත හුමාලය සංඝනිකාරකයක් හරහා යැවීම
   - බේරුම් පුනීලයක් මගින් වෙන් කර ගැනීම



3. ද්‍රාවක නිස්සාරණය

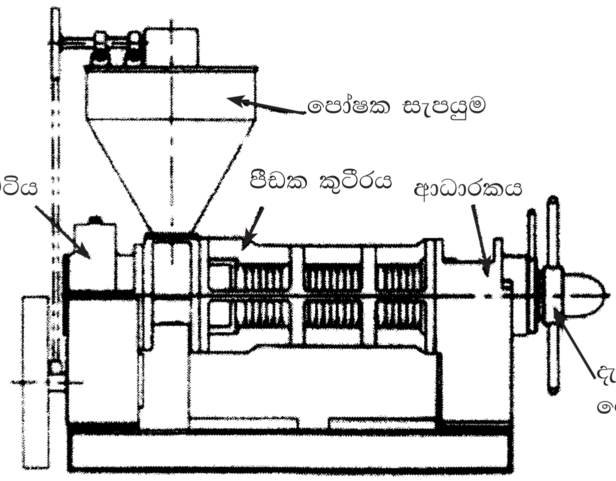
උදා: ඉඟුරු, කහ, පැඟිරි

- ශාක කොටස් කුඩා කැබලිවලට වෙන් කිරීම
- නිස්සාරණය කළ යුතු ද්‍රව්‍යයේ ස්වභාවය අනුව ගැළපෙන ද්‍රාවණයක යන්ත්‍රානුසාරයෙන් නියත වේගයකින් කැලතීම
- ද්‍රාවකය වාෂ්පීකරණයට ලක් කිරීම
- ද්‍රාවක - හෙක්සේන්, ඩයි ක්ලෝරෝ මීතේන්, මෙතැනෝල්, එතැනෝල්

4. තෙරපීම මගින්

උදා: පොල් තෙල්, තල තෙල්, මී තෙල්

- ශාක කොටස් කුඩා කැබලිවලට වෙන් කිරීම
- වියළීම
- ශාක කොටස් වංගෙඩියකට දමා කෙටීම/ යන්ත්‍රානුසාරයෙන් ඇඹරීම
- තෙල් වෙන් කර ගැනීම



5. කැපුමක් යෙදීමෙන්/ තුවාල කිරීමෙන් නිස්සාරණය

උදා: පැපොල් කිරි, රබර් කිරි

- අදාළ ශාක කොටසේ කැපුම යෙදීම
- නිවැරදි රටාවට කැපුම යෙදීම
- නිවැරදි ආකාරයට ක්ෂීරය රැස් කිරීම

6. ද්‍රාවකයක් ලෙස ජලය යෙදීම

උදා: පොල් කිරි ජලය දමා නටවා තෙල් වෙන් කර ගැනීම

(හැඳින්වීම = ලකුණු 06යි)

(ඕනෑම ක්‍රම 02ක් නම් කිරීම 02 × 2 = ලකුණු 04යි)

(එක් ක්‍රමයකට උදාහරණ දෙක බැගින් ක්‍රම දෙකට උදාහරණ 04 සඳහා 01 × 4 = ලකුණු 04යි)

(ක්‍රමයේ පියවර 04 සඳහා එක් පියවරකට ලකුණු 02 බැගින් එක් ක්‍රමයකට ලකුණු 08ක් ද ක්‍රම 2 සඳහා 02 × 8 = ලකුණු 16යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

(b) ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීමේ දී ''ශදුඅත'' (SWOT) විශ්ලේෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

''ශදුඅත'' (SWOT) විශ්ලේෂණය යනු, ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීමේ ක්‍රමවේදයකි. මෙහි දී ව්‍යාපාරයක් ඇරඹීමේ දී හා අලෙවි උපක්‍රම සෙවීමේ දී ව්‍යාපාරයකට ඇති ශක්තීන්, දුර්වලතා, දියුණුවට පවතින අවස්ථා හා තර්ජන පිළිබඳ ව සලකා බලනු ලැබේ. **(ලකුණු 06යි)**

වැදගත්කම :

- ව්‍යාපාරයක පවතින ශක්තීන් හඳුනා ගැනීම
- ව්‍යාපාරය අවස්ථා හඳුනා ගැනීම
- ව්‍යාපාරයක සිටින වෙනත් තරගකරුවන් හඳුනා ගැනීම
- වෙනත් ව්‍යාපාරික තරගකරුවන්ට වඩා ඉදිරියෙන් සිටීමට උදව් වේ.
- ව්‍යාපාරයක පවතින තර්ජන හඳුනා ගැනීම මගින් ඒවා වළක්වා ගත හැකි ය.
- ව්‍යාපාරයේ අනාගත දියුණුවට අවස්ථාවක් සැලසේ.
- ව්‍යාපාරයේ තත්ත්වය හා ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය පැහැදිලි වීම
- ව්‍යාපාරයක පවතින ශක්තීන් හා අවස්ථාවන්ගෙන් ප්‍රයෝජනයක් ගත හැකි ය.
- තරගකරුවන්ගේ දුර්වලතා හඳුනා ගත හැකි ය.

(ලකුණු 04 බැගින් කරුණු 06ක් සඳහා = ලකුණු 24යි)

(නම් කිරීම = ලකුණු 01යි)

(විස්තර කිරීම = ලකුණු 03යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

(c) මිරිස් බෝගයේ ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව 72 mmකි. ජල යෙදවුම් කාර්යක්ෂමතාව 60%කි. මිරිස් බෝගයේ බෝග වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය දිනකට 8 mm ක් වේ.

(i) බෝගයේ දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව ගණනය කරන්න.

බෝගයේ ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව = 72 mm

ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව = 60%

වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය = 8 mm / day

$$\text{දළ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව} = \frac{\text{ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව}}{\text{ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව}}$$ **(ලකුණු 04යි)**

$$= \frac{72\ \text{mm}}{60} \times 100$$ **(ලකුණු 03යි)**

$$= 120\ \text{mm}$$ **(ලකුණු 03යි)**

(ii) ජල සම්පාදන කාලාන්තරය ගණනය කරන්න.

$$\text{දළ ජල සම්පාදන කාලාන්තරය} = \frac{\text{ශුද්ධ ජල සම්පාදන අවශ්‍යතාව}}{\text{බෝග වාෂ්පීකරණ උත්ස්වේදනය}}$$ **(ලකුණු 04යි)**

$$= \frac{72\ \text{mm}}{8\ \text{mm / day}}$$ **(ලකුණු 03යි)**

$$= 9\ \text{days}$$ **(ලකුණු 03යි)**

(iii) ජලය ගෙනයාමේ කාර්යක්ෂමතාව 60%නම්, ජල ප්‍රභවයෙන් නිදහස් කළ යුතු ජල ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

$$\text{ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව} = \frac{\text{ක්ෂේත්‍රයට ලැබුණු ජල ප්‍රමාණය}}{\text{ජල ප්‍රභවයන් නිකුත් කළ ජල ප්‍රමාණය}} \times 100$$

$$\text{ජල ප්‍රභවයන් නිකුත් කළ ජල ප්‍රමාණය} = \frac{\text{ක්ෂේත්‍රයට ලැබුණු ජල ප්‍රමාණය}}{\text{ජලය ගෙන යාමේ කාර්යක්ෂමතාව}} \times 100$$

(ලකුණු 04යි)

$$= \frac{120\text{ mm}}{60} \times 100$$

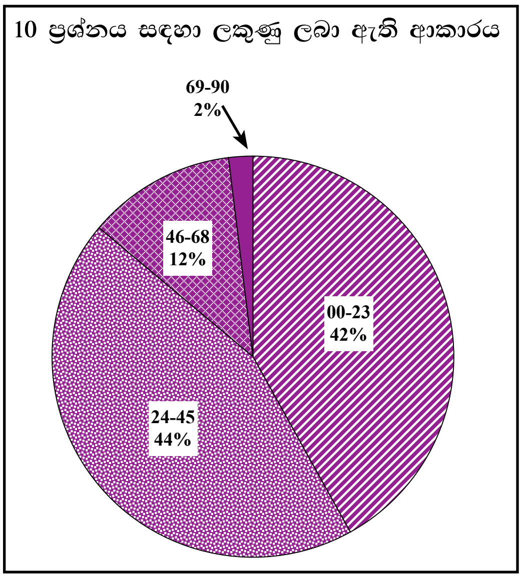
(ලකුණු 03යි)

$$= 200\text{ mm}$$

(ලකුණු 03යි)

(මුළු ලකුණු 30යි)

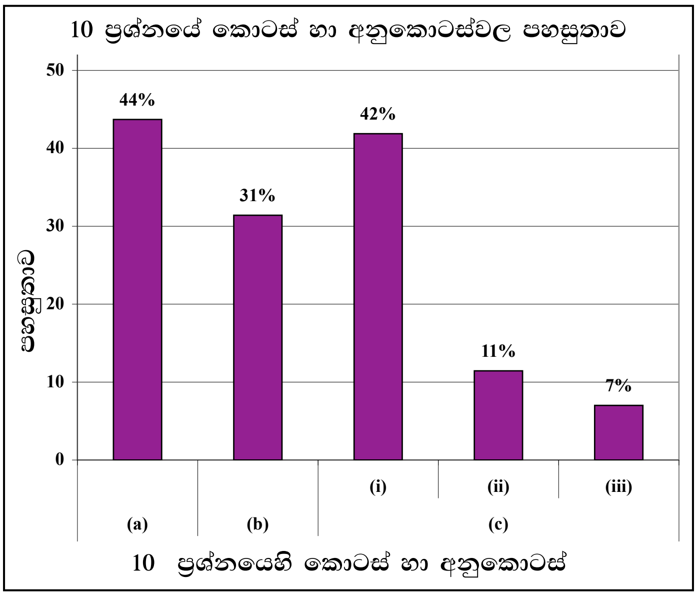
10 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :



10 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 33%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 90ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 23 ප්‍රාන්තරයේ 42%ක් ද,
ලකුණු 24 - 45 ප්‍රාන්තරයේ 44%ක් ද,
ලකුණු 46 - 68 ප්‍රාන්තරයේ 12%ක් ද,
ලකුණු 69 - 90 ප්‍රාන්තරයේ 2%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 69 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 2%ක් වන අතර ලකුණු 23 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 42%කි. එමෙන් ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 44%ක්ම 24 - 45 අතර ලකුණු ලබා ගෙන ඇත.



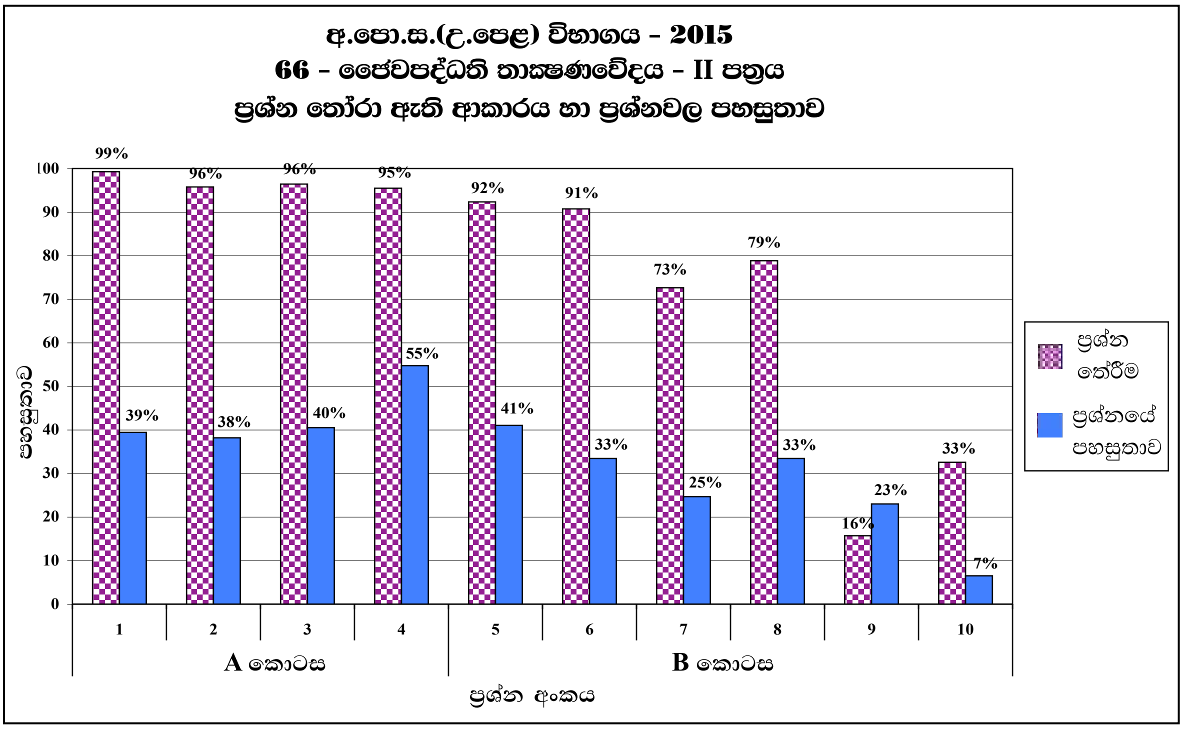
10 වන ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් 5ක් ඇති අතර, සමස්ත පහසුතාව 27%කි. එම පහසුතාවට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 2කි. මෙම ප්‍රශ්නයේ අපහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(c)* (iii) වන අතර එහි පහසුතාව 7%කි. පහසු ම අනුකොටස වී ඇත්තේ *(a)* වන අතර එහි පහසුතාව 44%කි.

10 වන ප්‍රශ්නය සැලකූ විට තෝරා ගත් ප්‍රතිශතය 33%කි. එහි අනුකොටස් 3හි සමස්ත පහසුතාව 27%කි.

මෙම ප්‍රශ්නයේ (b) කොටස සඳහා පිළිතුරු සැපයිමේ පහසුතාව 31%කි. මෙම ගැටළුව ව්‍යවසායකත්ව විෂය ඒකකය ආශ්‍රිත ගැටළුවක් වන අතර, අයදුම්කරුවන් ප්‍රශ්නය නිවැරදි ව වටහා නොගැනීම නිසා අඩු ලකුණු ලබා ගෙන ඇත. එබැවින් ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ප්‍රශ්නයෙන් ඇගයීමට අපේක්ෂා කරන දෙය පිළිබඳ ව තරයේ වටහා ගත යුතු ය. ප්‍රශ්නයේ ශදුඅත විශ්ලේෂණය පැහැදිලි කිරීම නොව එහි වැදගත්කම පිළිබඳ ව ඇගයීමට ලක් කර ඇත. එබැවින් ව්‍යාපාර අවස්ථා හඳුනා ගැනීමේ එක් එක් විශ්ලේෂණ ක්‍රමවල වැදගත්කම වෙන් වෙන් වශයෙන් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතු ය.

මෙම ප්‍රශ්නයේ (c) කොටසේ (ii) හා (iii) අනුකොටස්වලට පිළිතුරු සැපයීමේ පහසුතාවය 15%කටත් අඩු අගයක පවතී. මෙය ''ජල සම්පාදනය'' විෂය කොටස හා බැඳුණු ගැටළුවකි. මතකය ප්‍රායෝගිකව යෙදවිය යුතු, ගණනය කිරීම හා අදාළ කුසලතාවයන් පිරික්සන ගැටළුවක් වීමෙන් සිසුන් මෙයට පිළිතුරු සැපයීමට අපොහොසත් වී ඇති බව පෙනේ. මෙවැනි ගැටළුවල දී නිවැරදි සමීකරණ භාවිතය, පියවර සහිතව නිවැරදි ආදේශය හා අවසානයේ ඒකක නිවැරදි ව දැක්වීම යන කරුණු පිළිබඳ ව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී අවධාරණය කරමින් සාකච්ඡා කිරීම කළ යුතු ය.

2.2.3 II ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :



A කොටසෙහි අනිවාර්ය ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න හතර අතරින් වැඩි ම පහසුතාවක් පෙන්වා ඇත්තේ 4 වන ප්‍රශ්නයටයි.

B කොටසේ රචනා ප්‍රශ්න අතරින් වැඩි ම පහසුතාව, එනම් 41%ක ප්‍රතිශතයක් පෙන්වන්නේ 5 වන ප්‍රශ්නයටයි. එම ප්‍රශ්නය B කොටසෙන් වැඩි ම අයදුම්කරුවන් ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගෙන ඇති ප්‍රශ්නය ද වේ.

7%ක් වැනි අඩු ම පහසුතාවක් පෙන්වන්නේ ප්‍රශ්න අංක 10 වන අතර, එය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 33%කි. අඩු ම අයදුම්කරුවන් පිරිසක් තෝරා ඇති ප්‍රශ්නය වනුයේ 9 වන ප්‍රශ්නය වන අතර, එහි පහසුතාව 23%කි.

පස්වන ප්‍රශ්නය සිසුන් වැඩි පිරිසක් තෝරාගෙන ඇත්තේ එය ඉතා සරල යැයි ඔවුන් අනුමාන කළ නිසා විය හැකි වුව ද, පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඔවුන් නිවැරදි විෂයය කරුණු අවබෝධයෙන් යුක්ත ව භාවිතා නොකිරීම නිසා එම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව ඉතා අඩු වී ඇත.

9 වන ප්‍රශ්නය තෝරා ගත් අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිශතය 16%ක් වැනි සාපේක්ෂ ව ඉතා අඩු අගයක් වන අතර, එම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව ද 23%ක් වැනි අඩු අගයකි. මෙයින් පැහැදිලි වන්නේ සිසුන්ට එම ප්‍රශ්නය බොහෝ සෙයින් දුෂ්කර වී ඇති බවයි.

සිසුන් වැඩිපුර දුර්වලතාවයක් පෙන්වන ඒකක පිළිබඳ ව වැඩි අවධානයක් යොමු කරමින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවර්ධනය කර ගැනීමෙන් ද, පිළිතුරු ලිවීමේ අභ්‍යාසවල සිසුන් යොදවා පිළිතුරු සාකච්ඡා කර, සිසුන් පිළිතුරු ලිවීමේ දී කරන ලද වැරදි, අඩුපාඩු පෙන්වා දීමෙන් ද, සම්මත කරුණු ලිවීමට සිසුන් පුහුණු කරවීමෙන් ද, ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයයේ සාධන මට්ටම ඉහළ නැංවිය හැකි ය.

සමස්තයක් වශයෙන් ගත් කළ සිසුන් විෂය කරුණු ධාරණය කර ගැනීමට පමණක් පුරුදු වී ඇති බවත්, ඉගැන් වූ මාතෘකාවට අදාළ ව පමණක් පිළිතුරු සැපයීමට පෙළඹෙන බවත් පෙනේ. නමුත් ඉගෙන ගත් විෂය කරුණු අවශ්‍ය පරිදි හසුරවමින් පිළිතුරු ලිවීමේ නිපුණතාවක් අයදුම්කරුවන් ලබා නොතිබිණි. තව ද ලබාගත් විෂයානුබද්ධ දැනුම ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් තර්කානුකූලව පිළිතුරු ගොඩනගා ගැනීමේ හැකියාව මඳ බවත් ප්‍රකාශ වේ. විෂයානුබද්ධ දැනුම ක්ෂේත්‍රයේ දී යොදා ගත හැකි ආකාරය පිළිබඳ සිසුන් පුරුදු පුහුණු කිරීම සිදු කළ යුතු ය. ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිත ප්‍රශ්න ද රචනා ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඇතුළත් විය හැකි බැවින්, ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් වාර්තා කිරීමට නිවැරදි ලෙස මගපෙන්විය යුතු ය.

2.3 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය සඳහා සිසුන්ගේ සාධනය පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :

2.3.1 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ ව්‍යුහය

කාලය පැය 02යි.

මෙම පරීක්ෂණය A හා B ලෙස කොටස් දෙකකින් සමන්විත ය.

A කොටස :- මෙම කොටස සඳහා පැය 01ක කාලයක් හිමි වන අතර, ප්‍රශ්න 30කින් සමන්විත ස්ථානීය පරීක්ෂණයක් (Spot test) ලෙස පැවැත්වේ. එක් ප්‍රශ්නයකට පිළිතුරු සැපයීමට මිනිත්තු 02ක කාලයක් ලැබේ. තව ද එක් ප්‍රශ්නයක් සඳහා ලකුණු 05 බැගින් මෙම කොටස සඳහා ලකුණු 150ක් හිමි වේ.

B කොටස :- මෙම කොටස සඳහා ද පැය 01ක කාලයක් හිමිවන අතර, මෙය B - 1 කොටස සහ B - 2 කොටස ලෙස කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ. මෙහිදී සපයා ඇති B - 1 කොටසින් එක් ක්‍රියාකාරකමක් ද B - 2 කොටසින් එක් ක්‍රියාකාරකමක් ද වශයෙන් ක්‍රියාකාරකම් 02ක් අපේක්ෂකයා විසින් සිදු කර, විමසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. මෙම කොටසෙහි එක් ක්‍රියාකාරකමකට ලකුණු 75 බැගින් B කොටස සඳහා ලකුණු 150කි.

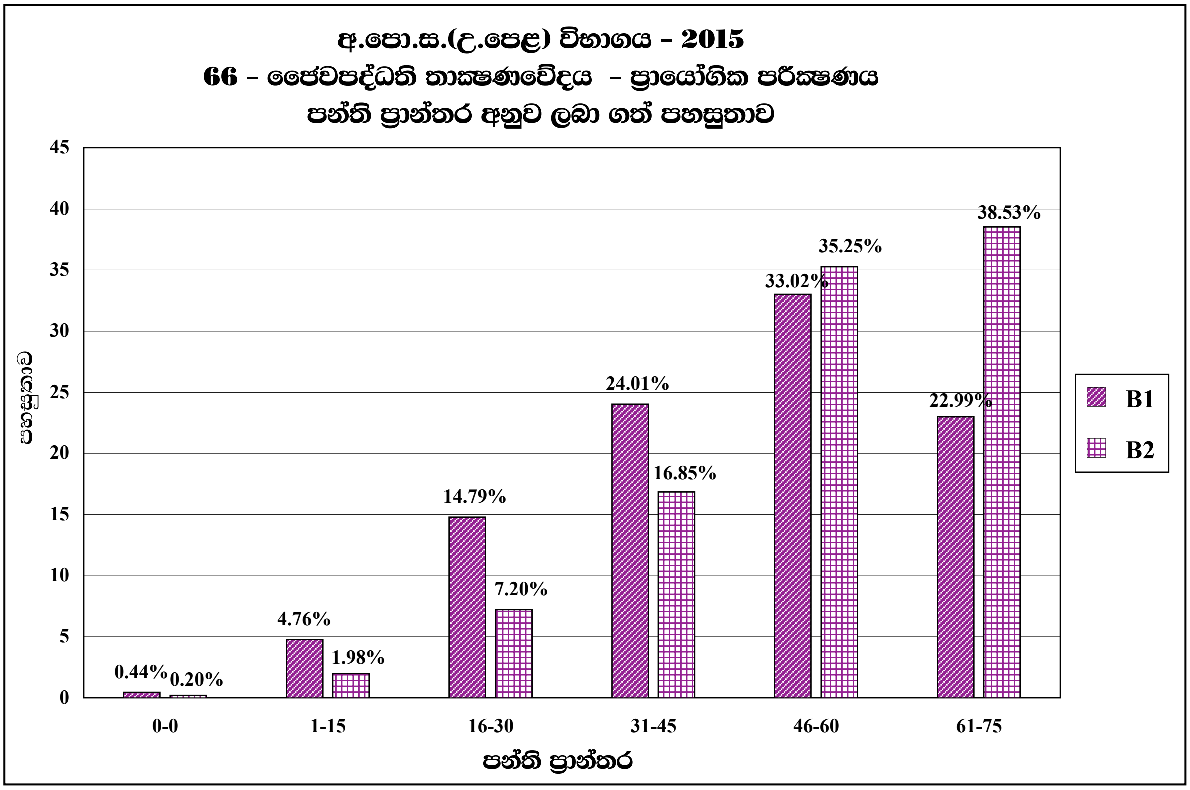
අවසන් ලකුණ ගණනය කිරීම :-

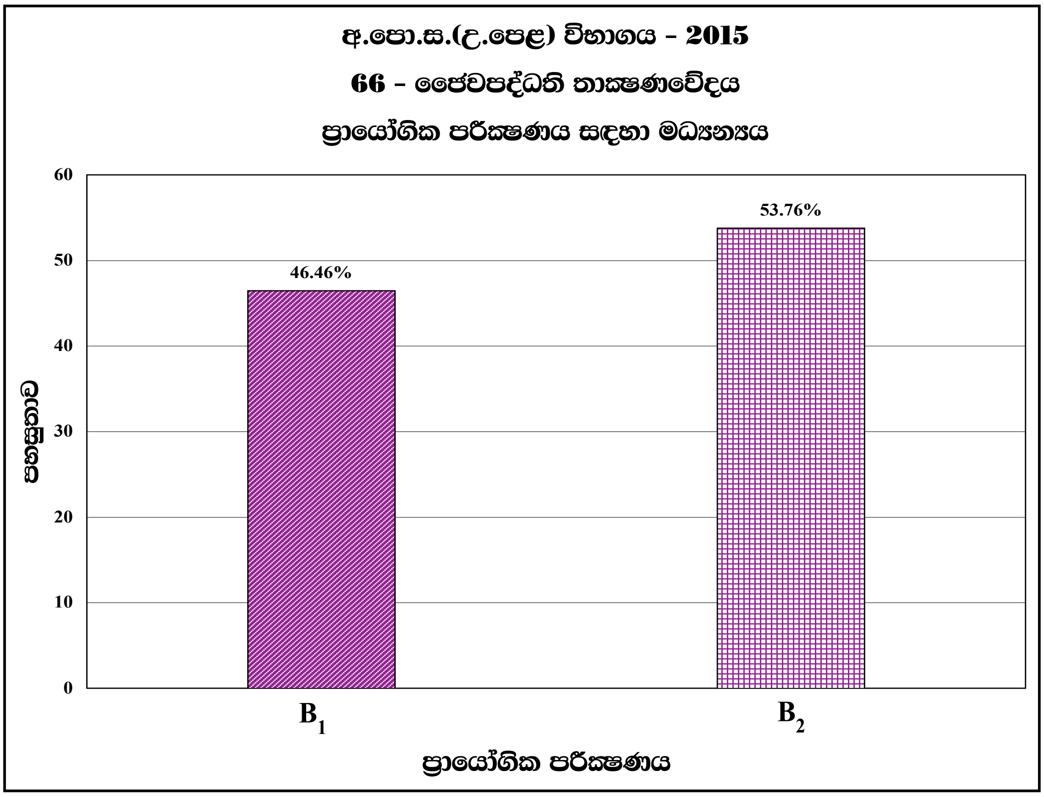
A කොටස = 150

B කොටස = 150

අවසන් ලකුණ = 300 ÷ 3 = 100

2.3.2 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය සඳහා ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය :





ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයට අදාළ B කොටසෙහි, B_1 උප කොටස සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් පාදක වී තිබුණේ විද්‍යාගාරය තුළ සිදු කළ හැකි ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ කිහිපයකි. ඒවා මෙසේ ය.

T_1 - කාලගුණික පරාමිතීන් නිර්ණය.

T_2 - පාංශු සත්‍ව සනත්වය සෙවීම.

T_3 - උද්‍යාන සැලැස්මක් නිර්මාණය.

T_4 - අපමිශ්‍රිත ආහාර හඳුනා ගැනීමට අන්වීක්ෂ ක්‍රමය භාවිතය.

T_5 - පරිණත දර්ශක සෙවීමට pH අගය භාවිතය.

මෙම එක් ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක් සඳහා ලකුණු 75ක් බැගින් හිමි වේ. ඉන්,

ලකුණු	00 - 00	පරාසයේ	0.44%ක් ද,
ලකුණු	01 - 15	පරාසයේ	4.76%ක් ද,
ලකුණු	16 - 30	පරාසයේ	14.79%ක් ද,
ලකුණු	31 - 45	පරාසයේ	24.01%ක් ද,
ලකුණු	46 - 60	පරාසයේ	33.02%ක් ද,
ලකුණු	61 - 75	පරාසයේ	22.99%ක් ද,

ලෙස අයදුම්කරුවන් විසින් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත.

අවම ලකුණු මට්ටම වූ ලකුණු 0 තුළ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 0.44%ක් සිටින අතර, 23%ක් පමණ, ඉහළ ම ලකුණු පරාසය වන 61 - 75ත් අතර රැඳී සිටි. බහුතරයක් වූ 33%ක ප්‍රමාණය ලබා ගෙන ඇත්තේ ලකුණු 46 - 60ත් අතර වේ.

සමස්තයක් ලෙස ගත් කළ, B_1 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ කොටස සඳහා අයදුම්කරුවන් ලබා ගත් ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය ආසන්න වශයෙන් 46%ක් පමණ වේ. එම අගය 50%ට වඩා අඩු අගයක් ගැනීමට ආසන්නත ම හේතුව විය හැක්කේ එම පරීක්ෂණ තුළ විද්‍යාගාර උපකරණ භාවිතා කර, අපේක්ෂකයන්ට තනි තනි ව පරීක්ෂණ කිරීමට සිදු වී තිබූ හෙයිනි. පාසල තුළ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සිදු කරන අවස්ථාවල දී සිසුන් විසින් එම පරීක්ෂණ පිළිබඳ ව වැඩි අවධානයක් යොමු නොකිරීමත්, ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ එම පරීක්ෂණ සිදු කිරීම සඳහා පැවති වෙනත් අපහසුතා හේතුවෙන් වැඩි බර තැබීමක් සිදු නොවී තිබීමත්, මෙලෙස මෙම ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට යාමේ දී සිසුන් විසින් අවම ලකුණු ලබා ගැනීමට හේතු වී තිබේ. අවම ලකුණු පරාසය තුළ සිසුන් යම් ප්‍රමාණයක් සිටීමට හේතුන් වන්නේ, එම සිසුන් කිසිදු අයුරකින් එම පරීක්ෂණය ප්‍රායෝගික ව සිදු කිරීමට උත්සාහයක් දරා නොමැති බව හෝ ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී විවිධ හේතුන් නිසා එම පරීක්ෂණය පිළිබඳ කිසිදු හුරුවක් ලබා නොමැති වීම ය.

ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සිදු කිරීමේ දී ලබා දී ඇති සියලු පරීක්ෂණයන් ද, ඒවායේ ඇති සෑම පියවරක්ම ද එක සේ වැදගත් වන බවත්, ඒ සඳහා භාවිත කරන උපකරණ පිළිබඳ හසුරු කුසලතාවය මනාව ලබා දීමත්, ඒවා නිසි පරිදි උකහා ගැනීමත්, ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ දී සංවර්ධනය විය යුතු ය.

ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයට අදාළ B කොටසෙහි, B_2 උප කොටස සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් පාදක වී තිබුණේ විද්‍යාගාරයෙන් බාහිරව සිදු කරන ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයකි. ඒවා මෙසේ ය.

T_1 - ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම මගින් එළවළු පරිරක්ෂණය කිරීම

T_2 - සූර්ය ප්‍රචාරකය සැකසීම

T_3 - රිකිලි බද්ධයෙන් පැල ලබා ගැනීම. ඇන්තූරියම් පැළය බඳුන් ගත කිරීම

T_4 - පෙරමෝන උගුල සැකසීම

T_5 - නොරිදෝකෝ තවාන සැකසීම

මෙම එක් ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක් සඳහා ලකුණු 75ක් බැගින් හිමි වේ. ඉන්,

ලකුණු	00 - 00	පරාසයේ	0.20%ක් ද,
ලකුණු	01 - 15	පරාසයේ	1.98%ක් ද,
ලකුණු	16 - 30	පරාසයේ	7.20%ක් ද,
ලකුණු	31 - 45	පරාසයේ	16.85%ක් ද,
ලකුණු	46 - 60	පරාසයේ	35.25%ක් ද,
ලකුණු	61 - 75	පරාසයේ	38.53%ක් ද,

ලෙස අයදුම්කරුවන් විසින් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත.

B_2 ක්‍රියාකාරකම් සැලකූ විට බහුතර සිසුන් පිරිසක් ඉහළ ලකුණු පරාසවල සිටී. අපේක්ෂකයින්ගෙන් ආසන්න වශයෙන් 74%ක් පමණ ප්‍රතිශතයක් ලකුණු 46 - 75 පරාසය තුළ ලකුණු ලබා ගෙන තිබෙනු දක්නට ලැබේ.

සමස්තයක් ලෙස ගත් කළ B_2 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ කොටස සඳහා සිසුන් ලබා ගත් ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය ආසන්න වශයෙන් 53%ක් පමණ වේ. මෙසේ B_2 ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සිසුන් අති බහුතර පිරිසක් ඉහළ ලකුණු සීමාවක සිටීමට ප්‍රධානත ම හේතුව ලෙස දැක්විය හැක්කේ මෙම ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ඔවුන් තුළ මනා කුසලතාවයක් තිබීම ය. මෙම B_2 හි සියලු ක්‍රියාකාරකම් විද්‍යාගාර උපකරණ රහිත එදිනෙදා සාමාන්‍ය පරිසරය තුළ වුව ද සිදු කළ හැකි නිසා ඔවුන් B_1 ට සාපේක්ෂ ව B_2 ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට අවශ්‍ය හසුරු කුසලතා ලබා ගෙන තිබූ බව පැහැදිලි වේ.

මේ අනුව B_1 ට සාපේක්ෂ ව B_2 ක්‍රියාකාරකම් සිසුන් සාර්ථක ව සිදු කර ඇති බව පෙනේ.

2.3.3 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - A කොටස (ස්ථානීය පරීක්ෂණය) හා ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු :

ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - A කොටස - ස්ථානීය පරීක්ෂණය

- සපයා ඇති ස්ථානීය නිදර්ශකය / නිදර්ශක ඇසුරින් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට සපයා ඇති තිත් ඉරි මත පිළිතුරු සපයන්න.

ස්ථානය 1

A, B, C, D හා E යනු භූමි අලංකරණයේ දී භාවිත කරනු ලබන මෙවලම් වේ. භූමි අලංකරණයේ දී මෙම එක් එක් මෙවලමක භාවිතය බැගින් සඳහන් කරන්න.

මෙවලම	භාවිතය	
A	ගස්වල අතු කප්පාදුව	**(ලකුණු 01යි)**
B	වැටි (බඩවැටි) කප්පාදුව	**(ලකුණු 01යි)**
C	පස බුරුල් කිරීම	**(ලකුණු 01යි)**
D	විසිකැති ගැසීම/ වල් මර්දනය	**(ලකුණු 01යි)**
E	කප්පාදුව	**(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 2

(i) **A, B හා C ලෙස ලේබල් කර ඇති එක් එක් බීජවල සුප්තතාව බිඳ දැමීම සඳහා ක්‍රමයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.**

බීජ	සුප්තතාව බිඳ දමන ක්‍රමය	
A	ඕනෑම යාන්ත්‍රික ක්‍රමයක් (උදා: සීරීම, කඩතොලු කිරීම)	**(ලකුණු 01යි)**
B	සේදීම, අළු සමග මිශ්‍ර කිරීම	**(ලකුණු 01යි)**
C	ජලයේ පෙඟවීම	**(ලකුණු 01යි)**

(ii) **බීජ සුප්තතාව බිඳ හෙළීමට අමතර ව වෙනත් බීජ පූර්ව ප්‍රතිකර්ම දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න.**

1. බීජ ජීවානුහරණය **(ලකුණු 01යි)**
2. බීජ ආමුකුලනය/ සිටුවීම පමසු කිරීම සඳහා බීජ ආවරණය කිරීම (seed coating)/ බොල් බීජ ඉවත් කිරීම **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 3

(i) **දී ඇති ජල නියැදියේ අවලම්භිත අංශු තැන්පත් කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.**

1. ඇලම් ($Al_2(SO_4)_3$) **(ලකුණු 02යි)**
2. කැල්සියම් හයිපොක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය ($Ca_2(OCl)_2$) (බ්ලීචින් පවුඩර් ද්‍රාවණය)/ හුණු **(ලකුණු 02යි)**

(ii) **ඉහත නම් කළ, රසායන ද්‍රව්‍යවල ප්‍රධාන කාර්යභාරය සඳහන් කරන්න.**

අවලම්භිත අංශු තැන්පත් කිරීම **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 4

(i) දී ඇති අතු කැබලි අතුරෙන් ප්‍රචාරණය සඳහා වඩාත් සුදුසු අතු කැබැල්ල නම් කරන්න.

A නිදර්ශකය **(ලකුණු 02යි)**

(ii) එම අතු කැබැල්ල තෝරා ගැනීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

පත්‍ර සමග ගැටෙන පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩි වීම/ යටි කෙළවර ආනතව කපා තිබීම **(ලකුණු 01යි)**

(iii) ප්‍රචාරණය සඳහා තෝරා නොගත් අනෙකුත් නිදර්ශක එක එකක් සඳහා එසේ තෝරා නොගැනීමට හේතුව බැගින් සඳහන් කරන්න.

නිදර්ශකය	සුප්තතාව බිඳ දමන ක්‍රමය	
1. B	පහළ කෙළවර ආනතව කපා නොතිබීම	**(ලකුණු 01යි)**
2. C	පහළ කෙළවර ආනතව කපා නොතිබීම	**(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 5

(i) නිදර්ශකය නම් කරන්න.

විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය **(ලකුණු 02යි)**

(ii) මෙම නිදර්ශකය භාවිතයෙන් මිනිය හැකි පරාමිතිකය සඳහන් කරන්න.

විශිෂ්ට ගුරුත්වය **(ලකුණු 01යි)**

(iii) මෙම නිදර්ශකය භාවිත වන අවස්ථා දෙකක් නම් කරන්න.

1. පසෙහි සත්‍ය ඝනත්වය සෙවීම **(ලකුණු 01යි)**
2. කිරිවල විශිෂ්ට ගුරුත්වය සෙවීම **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 6

(i) A නිදර්ශකය නම් කරන්න.

කැන්ඩ්ලින් උපකරණය **(ලකුණු 02යි)**

(ii) B නිදර්ශකය ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ දී, A නිදර්ශකය භාවිතයෙන් B නිදර්ශකයේ හඳුනාගත හැකි අභ්‍යන්තර ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. වාත අවකාශයේ ප්‍රමාණය **(ලකුණු 01යි)**
2. රුධිර ලප පැවතීම පිළිබඳ තොරතුරු **(ලකුණු 01යි)**
3. බිත්තර සුදු මදයේ ස්වභාවය/ කහ මදයේ ස්වභාවය **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 7

විසිතුරු මත්ස්‍ය ටැංකියක භාවිත කරන පහත දක්වා ඇති එක් එක් නිදර්ශකයේ ප්‍රධාන භාවිතය බැගින් සඳහන් කරන්න.

නිදර්ශකය	භාවිතය	
A	අවලම්භිත කොටස් පෙරීම	**(ලකුණු 01යි)**
B	ජලය වාතනය කිරීම	**(ලකුණු 01යි)**
C	ටැංකියට ආස්තරණය සැපයීම/ ටැංකිය අලංකාර කිරීම	**(ලකුණු 01යි)**
D	ඔක්සිජන් සැපයීම	**(ලකුණු 01යි)**
E	වායුගෝලීය වාතය ලබා ගැනීම	**(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 8

(i) මෙම ඵලයෙන් ලබා ගන්නා ශාක ස්‍රාවය සඳහන් කරන්න.

ගස්ලබු ක්ෂීරය/ පැපොල් කිරි **(ලකුණු 02යි)**

(ii) ඔබ සඳහන් කළ ශාක ස්‍රාවයේ භාවිතාවන් තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

1. පැපේන් එන්සයිම නිෂ්පාදනය **(ලකුණු 01යි)**
2. දත් බෙහෙත් නිෂ්පාදනය **(ලකුණු 01යි)**
3. සබන් සහ ක්ෂාලක වර්ග නිෂ්පාදනය **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 9

(i) දී ඇති පුෂ්ප අතුරෙන් අපනයන ගුණාත්මයෙන් යුතු පුෂ්පය නම් කරන්න.

A නිදර්ශකය **(ලකුණු 02යි)**

(ii) ඔබගේ තෝරා ගැනීම සඳහා හේතු තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. වෘන්තයේ දිග 38-45 cm අතර වීම **(ලකුණු 01යි)**
2. දීප්තිමත් වර්ණයකින් යුක්ත වීම **(ලකුණු 01යි)**
3. පුෂ්පය සමමිතික වීම/ ශුකිය මනි පත්‍රය සමග නිවැරදි කෝණයකින් පිහිටීම **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 10

(i) මෙම පත්‍ර මත දක්නට ලැබෙන කෘමි හානි ආකාරය සඳහන් කරන්න.

කෘමියෙකු විසින් කා දමන ලද පත්‍ර/ පත්‍ර ක්ෂේත්‍රඵලය අඩු වීම **(ලකුණු 02යි)**

(ii) මෙම පත්‍රවලට හානි කළ කෘමි පළිබෝධයාගේ මුඛ උපාංග ආකාරය සඳහන් කරන්න.

සපන හා විකන මුඛ උපාංග **(ලකුණු 03යි)**

ස්ථානය 11

(i) රූපකාරය අනුව A හා B නිදර්ශක වර්ගීකරණය කර දක්වන්න.

A - පළල් පත්‍ර **(ලකුණු 02යි)**

B - තෘණ **(ලකුණු 02යි)**

(ii) වර්ධක ව ප්‍රචාරණය විය හැකි නිදර්ශකය සඳහන් කරන්න.

B **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 12

දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් බර්මාන් පුනීල ඇටවුම සැකසීම සඳහා යොදා ගන්නා නිදර්ශක පහක් සඳහන් කරන්න.

1. B **(ලකුණු 01යි)**
2. D **(ලකුණු 01යි)**
3. E **(ලකුණු 01යි)**
4. F **(ලකුණු 01යි)**
5. H **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 13

(i) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් ප්‍රභා සංවේදී ආහාර සඳහා සුදුසු ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය ලෙස යොදා ගත හැකි නිදර්ශක තුනක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

1. B **(ලකුණු 01යි)**
2. E **(ලකුණු 01යි)**
3. G **(ලකුණු 01යි)**

(ii) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් කාමර උෂ්ණත්වයේ දී දිය වන, මේද ප්‍රතිශතය ඉහළ ආහාර සඳහා යොදා ගත හැකි සුදුසු ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

1. D / E **(ලකුණු 01යි)**
2. F **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 14

(i) දී ඇති ලේබල් දෙක අතුරෙන් ආහාර රෙගුලාසිවලට අනුකූල ව සැලසුම් කළ නිදර්ශකය තෝරා සඳහන් කරන්න.

B **(ලකුණු 02යි)**

(ii) ආහාර රෙගුලාසිවලට අනුකූල නොවන ලේබලයේ දක්නට ලැබෙන නෛතික ගැටලු තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. ආහාර නාම හා වෙළඳ නාමයේ අකුරු එකම ප්‍රමාණයේ තිබීම **(ලකුණු 01යි)**
2. බර සඳහන් නොවීම **(ලකුණු 01යි)**
3. නිෂ්පාදකයාගේ ලිපිනය නිවැරදිව සඳහන් ව නොතිබීම **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 15

දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් පලතුරුවල පරිණත දර්ශක නිර්ණය කිරීමේ දී යොදා ගත හැකි නිදර්ශක පහක් සඳහන් කරන්න.

1. A **(ලකුණු 01යි)**
2. B **(ලකුණු 01යි)**
3. D **(ලකුණු 01යි)**
4. E **(ලකුණු 01යි)**
5. I **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 16

(i) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් පලතුරු සහ එළවලු සුබ්‍රිකරණය සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. A **(ලකුණු 01යි)**
2. C **(ලකුණු 01යි)**
3. D **(ලකුණු 01යි)**

(ii) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් සුබ්‍රිකරණය කළ හැකි නිදර්ශක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. H **(ලකුණු 01යි)**
2. I **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 17

දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් පහත සඳහන් එක් එක් පෝෂකය සරු නිදර්ශකය බැගින් සඳහන් කරන්න.

1. යකඩ :- C **(ලකුණු 01යි)**

2. ප්‍රෝටීන් :- B **(ලකුණු 01යි)**

3. කාබෝහයිඩ්‍රේට් :- A **(ලකුණු 01යි)**

4. කැල්සියම් :- E **(ලකුණු 01යි)**

5. තන්තු :- D **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 18

දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් ඝන මෝලි විස්කෝතු සෑදීමේ දී යොදා ගැනීමට වඩාත් සුදුසු නිදර්ශක පහක් සඳහන් කරන්න.

1. A **(ලකුණු 01යි)**

2. C **(ලකුණු 01යි)**

3. D **(ලකුණු 01යි)**

4. F **(ලකුණු 01යි)**

5. G **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 19

(i) දී ඇති A සහ B නිදර්ශක අතුරෙන් හොඳම බේකරි නිෂ්පාදනය සඳහන් කරන්න.

A **(ලකුණු 02යි)**

(ii) ඔබගේ පිළිතුර සඳහා එක් ප්‍රධාන හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

හොඳින් පිපී තිබීම/ හරස් කැපුම මත වාත අවකාශ ඒකාකාරව විසිරීම **(ලකුණු 02යි)**

(iii) දී ඇති බේකරි නිෂ්පාදනවල පිටත කබොල රන්වන් දුඹුරු වර්ණය ගැනීමට හේතු වන ප්‍රතික්‍රියාවේ නම සඳහන් කරන්න.

මේලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 20

(i) දී ඇති නිදර්ශකය නම් කරන්න.

තෙත් හා වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය **(ලකුණු 02යි)**

(ii) මෙම නිදර්ශකය මගින් නිර්ණය කරනු ලබන කාලගුණික පරාමිතිය සඳහන් කරන්න.

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව **(ලකුණු 02යි)**

(iii) මෙම නිදර්ශකය පාඨාංක ලබා ගැනීම සඳහා පිළියෙල කිරීමේ දී සිදු ව ඇති අඩුපාඩුය හඳුනාගෙන සඳහන් කරන්න.

තෙත් බල්බ ආශ්‍රිත මස්ලින් තිරය ජල බඳුන හා ස්පර්ශව නොතිබීම **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 21

(i) මෙම නිදර්ශකය තුළ පවත්වාගෙන යනු ලබන පාරිසරික සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. උෂ්ණත්වය **(ලකුණු 01යි)**

2. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව/ ආර්ද්‍රතාව **(ලකුණු 01යි)**

(ii) මෙම නිදර්ශකය තුළ ඔබට දැකිය හැකි එක් ප්‍රධාන ගැටලුවක් සඳහන් කරන්න.

පත්‍ර පොලිතීන් කවරය සමග ස්පර්ශ වී තිබීම/ පත්‍රයෙන් අඩක් කපා ඉවත් කර නොතිබීම **(ලකුණු 02යි)**

ස්ථානය 22

(i) නිදර්ශකය නම් කරන්න.

ඩෙසිකේටරය **(ලකුණු 02යි)**

(ii) මෙම නිදර්ශකයේ ප්‍රධාන භාවිතය කුමක් ද?

මෙය තුළ තබනු ලබන ද්‍රව්‍යවලට ජලය උරා ගැනීම වැළැක්වීම **(ලකුණු 02යි)**

(iii) නිදර්ශකයේ පහත කුටීරය තුළ දක්නට ලැබෙන සංයෝගය කුමක් ද?

සිලිකා ජෙල් **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 23

(i) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් සිරස් වගා මලු සැකසීම සඳහා වඩාත් ම උචිත නිදර්ශක දෙකක් ලැයිස්තු ගත කර ඔබගේ එක් එක් තේරීමක් සඳහා හේතුවක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

නිදර්ශකය	හේතුව	
1. කොහු කෙඳි	ජලය උරා ගැනීම අඩු වීම	**(ලකුණු 02යි)**
2. ඝන කළු පොලිතීන්	පහසුවෙන් ඉරී නොයෑම/ මුල් ඇදීම උත්තේජනය	**(ලකුණු 02යි)**

(ii) සිරස් වගා මලු තුළ වගා කිරීමට උචිත බෝගයක් නම් කරන්න.

ඕනෑම සැහැල්ලු ශාකයක් (උදා: ගොටුකොළ, සලාද කොළ) **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 24

(i) දී ඇති නිදර්ශක දරුපය මගින් නිවර්තන කලාපීය පොලිතීන් උමගක රේඛීය සටහනක් දැක්වේ. මෙම රේඛීය සටහනෙහි දැකිය හැකි ප්‍රධාන අඩුපාඩු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. සමාන්‍ය පොලිතීන් භාවිත කර තිබීම **(ලකුණු 01යි)**

2. කෘමි දැලක් නොතිබීම/ වාතනය සඳහා පහසුකම් නොතිබීම **(ලකුණු 01යි)**

(ii) ඉහත සඳහන් කළ අඩුපාඩු හේතුකොට ගෙන සිදු විය හැකි ගැටලු තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. පොලිතීන් ආවරණයේ කල් පැවැත්ම අඩු වීම **(ලකුණු 01යි)**

2. උෂ්ණත්ව පාලනය අපහසු වීම **(ලකුණු 01යි)**

3. මනා වාතනයක් සිදු නොවීම **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 25

(i) දී ඇති නිදර්ශකය අතුරෙන් වායව අතු බැඳීම සඳහා සුදුසු නිදර්ශකය සඳහන් කරන්න.

B නිදර්ශකය **(ලකුණු 01යි)**

(ii) ඔබගේ පිළිතුර සඳහා හේතුව සඳහන් කරන්න.

මුල් අද්දවා ගැනීමට පොළොවට සම්බන්ධ කිරීමට අපහසු වීම **(ලකුණු 01යි)**

(iii) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් රිකිලි බද්ධය සඳහා සුදුසු නිදර්ශකය සඳහන් කරන්න.

A නිදර්ශකය **(ලකුණු 01යි)**

(iv) ඔබගේ පිළිතුර සඳහා හේතුව සඳහන් කරන්න.

අඩු කාලයකින් ඉහළ ගුණාත්මයෙන් යුත් අසුවැන්නක් ලබා ගත හැකි වීම **(ලකුණු 01යි)**

(v) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් අතු කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය සඳහා සුදුසු නිදර්ශකය සඳහන් කරන්න.

C නිදර්ශකය **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 26

(i) A නිදර්ශකය සඳහා යොදා ගන්නා පරිරක්ෂණ ක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. සමාන්‍ය සූර්යය වියලනය/ උඳුන් වියලනය **(ලකුණු 01යි)**
2. ආසුැති වියලනය **(ලකුණු 01යි)**

(ii) B, C සහ D නිදර්ශක එක එකක් සඳහා යොදා ගත හැකි පරිරක්ෂණ ක්‍රමයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

නිදර්ශකය	පරිරක්ෂණ ක්‍රමය	
B	සූර්යය හෝ උඳුන් වියළීම	**(ලකුණු 01යි)**
C	විසිරි වියළීම	**(ලකුණු 01යි)**
D	පැසවීම	**(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 27

පසේ ගුණාංග නිර්ණය කිරීම සඳහා **A** සහ **B** නිදර්ශක භාවිත කෙරේ.

(i) A නිදර්ශකය භාවිතයෙන් නිර්ණය කළ හැකි පාංශු ගුණාංග දෙකක් සඳහන් කර, ඔබ සඳහන් කළ පාංශු ගුණාංග එක එකෙහි වැදගත්කම ලියන්න.

පාංශු ගුණාංගය		**වැදගත්කම**	
1. පසේ දෘෂ්‍ය සනත්වය	**(ලකුණු 01යි)**	පසේ සච්ඡිද්‍රතාව පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට/ පාංශු සුසංහනය පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට	**(ලකුණු 01යි)**
2. පසේ ක්ෂේත්‍ර ධාරිතාව	**(ලකුණු 01යි)**	ජල සම්පාදන අවස්ථාව තීරණයට/ පසේ ජලය රඳවා ගැනීමේ ධාරිතාව පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට	**(ලකුණු 01යි)**

(ii) නිදර්ශක A සහ **B** යන නිදර්ශක දෙක ම යොදා ගනිමින් **නිර්ණය කළ හැකි පාංශු ලක්ෂණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.**

පාංශු සත්‍ය සනත්වය **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 28

(i) දී ඇති නිදර්ශකය නම් කරන්න.

V පටිය **(ලකුණු 02යි)**

(ii) මෙම නිදර්ශකයේ ප්‍රධාන කාර්යය සඳහන් කරන්න.

බල සම්ප්‍රේෂණය **(ලකුණු 03යි)**

ස්ථානය 29

(i) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් තුලිත ආහාර අවශ්‍යතාව සැපිරීම සඳහා සංයුක්ත පිටි මිශ්‍රණයක් සූත්‍රය කිරීමට යොදා ගත හැකි නිදර්ශක තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. A **(ලකුණු 01යි)**
2. B **(ලකුණු 01යි)**
3. C **(ලකුණු 01යි)**

(ii) සංයුක්ත පිටි මිශ්‍රණය සූත්‍රය කිරීමට ඔබ තෝරා ගත් ද්‍රව්‍යවල අඩංගු වන පෝෂණ ප්‍රතිලාභ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

1. සම්පූර්ණ ඇමයිනෝ අම්ල මිශ්‍රණයක් ලැබීම **(ලකුණු 01යි)**
2. ශක්ති ජනක ආහාරයක් වීම **(ලකුණු 01යි)**

ස්ථානය 30

(i) නිදර්ශක A, B, C සහ D නම් කරන්න.

A මුං බීජ **(ලකුණු 01යි)**

B කරවිල බීජ **(ලකුණු 01යි)**

C තක්කාලි බීජ **(ලකුණු 01යි)**

D මිරිස් බීජ **(ලකුණු 01යි)**

(ii) දී ඇති නිදර්ශක අතුරෙන් නොරිදෝකෝ තනාවකට යොදා ගත හැකි නිදර්ශකය නම් කරන්න.

B නිදර්ශකය **(ලකුණු 02යි)**

2.3.4 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - A කොටස (ස්ථානීය පරීක්ෂණය)ට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :

A කොටස - ස්ථානීය පරීක්ෂණය

ස්ථානීය පරීක්ෂණය ප්‍රශ්න පත්‍රය තුළ විෂය නිර්දේශයට අයත් පාඩම් මාලාව තුළින් පාඩම් 16ක ප්‍රශ්න ඇතුළත් වී ඇත. එම පාඩම් පහත පරිදි ගොනු වේ.

පාඩම (විෂය කොටස)	ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව
1. ජල විද්‍යාව හා කාලගුණය	01
2. පස හා ජලය	03
3. ශාක ප්‍රචාරණය	02
4. පසු අස්වනු තාක්ෂණික ක්‍රම ශිල්ප	01
5. ආහාර ඇසුරුම්කරණය හා ලේබල්කරණය	02
6. ආහාර නිෂ්පාදන සඳහා අමුද්‍රව්‍ය අනුපාත නිර්ණය	03
7. ජලයේ ගුණාත්මකභාවය හා ජල පවිත්‍රණය	01
8. පළිබෝධ පාලනය	03
9. සත්ත්ව නිෂ්පාදන තාක්ෂණවේදය	01
10. ආහාර පරිරක්ෂණය	03
11. ගුණාත්මක බීජ නිෂ්පාදනය සඳහා තවාන් පාලනය	02
12. පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව	03
13. භූමි අලංකරණය හා ව්‍යාපාරික මල් වගාව	02
14. ගොවිපළ යාන්ත්‍රීකරණය	01
15. ජල ජීවී වගාව	01
16. ශාක ස්‍රාව හා සාර ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන	01
මුළු ප්‍රශ්න	30

සමස්තයක් ලෙස ගත් කළ ආහාර තාක්ෂණය සම්බන්ධ විෂය මාලාවලින් ප්‍රශ්න 08ක් නිර්මාණය වී ඇත. ස්ථානීය පරීක්ෂණයට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න අංක 13, 14, 16, 17, 18, 19, 26 හා 29 යන ප්‍රශ්න ආහාර තාක්ෂණය හා සම්බන්ධ වේ.

ස්ථානීය පරීක්ෂණය 13 - මෙම ප්‍රශ්නය සැලකූ විට විවිධ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් ප්‍රශ්නය ගොඩනැගී තිබේ. ප්‍රශ්නය තුළ විවිධ ආහාර වර්ග ඇසිරීමට යෝග්‍ය ඇසුරුම් වර්ග තෝරා පිළිතුරු සැපයීම සිදු කළ යුතු ව තිබේ. මෙහි දී ප්‍රභා සංවේදී ආහාර හා මේද ප්‍රතිශතය ඉහළ ආහාර සඳහා යෝග්‍ය ඇසුරුම්, ලබා දී ඇති ඇසුරුම්වලින් වෙන් කර ගැනීමේ හැකියාව අයදුම්කරුවන් තුළ පවතී ද යන්න මැන බැලීම අපේක්ෂා කරයි. පිළිතුරු සැපයීමේ දී අයදුම්කරුවන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් ප්‍රශ්නය සඳහා පිළිතුරු නිවැරදි ව ලබා දී නොතිබිණි.

ප්‍රභා සංවේදී ඇසුරුම් ආලෝකය විනිවිද යාමට ප්‍රතිරෝධිතාවක් දක්වන බව හා පොලිස්ටයිරින් පෙට්ටි හා ග්‍රීස් රෝධක, ඇසුරුම් මේද බහුල ආහාර ඇසිරීම සඳහා යොදා ගන්නා බව පිළිබඳ ව නොදැනුවත්කම නිසා ස්ථානය 13 හි ලකුණු අයදුම්කරුවන් අහිමි කරගත් බව පෙනේ.

නිදර්ශක ලබා දී පිළිතුරු සැපයීමේ දී නිදර්ශකයට අදාළ අක්ෂරයන් භාවිතයට සිසුන් හුරු විය යුතු ය. පිළිතුරු ලෙස ඇසුරුම් වර්ගය ලියා ඇති අවස්ථාව ද දක්නට ලැබුණු අතර, එහි දී පිළිතුර වැරදී යාමට ඇති ඉඩකඩ වැඩි ය. එනිසා නිදර්ශක සඳහා ලබා දී තිබූ අක්ෂරම භාවිතා කිරීම සිදු කළ යුතු ය.

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ දී හැකිතාක් දුරට නිදර්ශක භාවිතා කර, විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීම සිදු කළ යුතු ය. එමෙන් ම ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණවල දී හැකි තාක් දුරට ඇසුරුම් වර්ග හඳුනා ගැනීමටත් ඒවා කුමන ආහාර වර්ගය ඇසිරීම සඳහා භාවිතා කරයි ද යන්න පිළිබඳ කුසලතාත් සිසුන් අත් කර ගත යුතු ය.

ස්ථානීය පරීක්ෂණය 16 - මෙම ප්‍රශ්නය ද ආහාර තාක්ෂණය හා සම්බන්ධ වන අතර, ආහාර පරිරක්ෂණය යන ඒකකය හා ගොනු වූ ප්‍රශ්නයකි.

ප්‍රශ්නය මගින් සුබීකරණය ක්‍රියාවලියට අදාළ උපකරණ හා සුබීකරණය කළ හැකි එළවලු/ පළතුරු හඳුනා ගැනීමේ කුසලතාවය මැනීම අපේක්ෂා කරයි.

මෙහි දී අයදුම්කරුවන් කැපුම් ලෑල්ල හා පිහිය යන උපකරණ නිවැරදි ව හඳුනා ගෙන තිබූ නමුත්, ස්ටීමරයේ අවශ්‍යතාව හඳුනා ගෙන නොතිබිණි. මෙහි දී සුබීකරණය ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිතා වන ක්‍රම පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් අයදුම්කරුවන් තුළ නොතිබූ බව දක්නට ලැබිණි. බොහෝ පිරිසක් උෂ්ණත්වමානය ද මේ සඳහා භාවිතා වන උපකරණයක් ලෙස සටහන් කර තිබිණි.

සිසුන් සුබීකරණය ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිතා වන ක්‍රම පිළිබඳ අවබෝධය හා කුසලතාවයන් ලබා ගත යුතු ය. හුමාලය මගින් සුබීකරණය කිරීමේ දී ස්ටීමරය භාවිතා කරන බව සිසුන් අවබෝධ කර ගත යුතු ය.

ස්ථානීය පරීක්ෂණය 07 - ''ජලජීව වගාව'' විෂය කොටස හා සබැඳි, ස්ථානීය පරීක්ෂණයෙහි අඩංගු එකම ප්‍රශ්නය මෙය වේ. මෙම ප්‍රශ්නය විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාව හා සම්බන්ධව මත්ස්‍ය ටැංකියක් සකස් කිරීමේ දැනුම හා බැඳේ.

මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී වැඩි අයදුම්කරුවන් පිරිසක් ජලජ පැළෑටිවල ප්‍රධාන භාවිතයන් ලෙස ''අලංකාරය සඳහා'' යන පිළිතුර ලබා දී තිබුණි. නමුත් පිළිතුර ලෙස බලාපොරොත්තු වූයේ ''ඔක්සිජන් සැපයීම'' යන පිළිතුර වේ. එනම් උසස් පෙළ මට්ටමේ දී පිළිතුරු සපයන විට එම පිළිතුරෙහි ඇති නිවැරදි බව පමණක් නොව, එහි ඇති විද්‍යාත්මක පදනම හා සබැඳි ගුණාත්මක බව පිළිබඳවත් සැලකීම වැදගත් බව අයදුම්කරුවන් විසින් අවබෝධ කරගත යුතු ය.

ස්ථානීය පරීක්ෂණය 12 - පළිබෝධ කළමනාකරණය යටතේ එන පළිබෝධ හඳුනා ගැනීම ආශ්‍රිත දැනුම පරීක්ෂා කිරීම අපේක්ෂාවෙන් ගොඩ නැංවූ ප්‍රශ්නයකි.

වට පණුවන් පසක පවතී ද යන්න පරීක්ෂා කිරීම සඳහා භාවිත කරන සරළ ඇටවුමක් ලෙස බර්මාන් පුනීලය හඳුනා ගෙන නොතිබීම සමහර අයදුම්කරුවන් තුළ දක්නට ලැබුණි.

බර්මාන් පුනීල ඇටවුම සකස් කිරීමට අවශ්‍ය දෑ පිළිබඳ ව නිවැරදි අවබෝධය නොමැති බව දක්නට ලැබිණි.

තව ද දී ඇති නිදර්ශක ඇසුරෙන් බර්මාන් පුනීල ඇටවුම සැකසීමට යොදා ගන්නා නිදර්ශක 05ක් සඳහන් කරන ලෙස දක්වා තිබුණ ද සමහර අයදුම්කරුවන් නිදර්ශකයට අදාළ සංකේතය පිළිබඳව නොසලකා, නිදර්ශකය නම් කර තිබිණි. එවිට අදාළ නිදර්ශක නාමය නොලියවීමට ඇති ඉඩකඩ වැඩි ය.

තව ද සමහර අයදුම්කරුවන් බර්මාන් පුනීල ඇටවුමෙහි වට පණුවන් සහිත ජලය එකතු වීමට යොදා ගන්නා පෙට්‍රි දීසිය වෙනුවට විකල්පයක් ලෙස බීකරයක් භාවිත කළ හැකි බව අවධානයට ගෙන නොතිබිණි.

එබැවින්, ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සිදු කිරීමත්, සිසුන් ඒවා නිසි පරිදි අවබෝධ කර ගැනීමත් වැදගත් වේ.

ස්ථානීය පරීක්ෂණය 15 - මෙම ප්‍රශ්නය පසු අස්වනු තාක්ෂණය සම්බන්ධ පරිණත දර්ශක නිර්ණය කිරීම පිළිබඳ විෂය දැනුම මැනීම සඳහා සකස් කර ඇත.

පරිණත දර්ශක සෙවීම සඳහා භාවිතා කරන ක්‍රම හා උපකරණ පිළිබඳ අවබෝධය අඩුකම මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු ලබා දී නොතිබීමෙන් හඳුනා ගත හැකි විය.

පරිණත දර්ශක මැනීමේ ක්‍රම හා ඒ සඳහා භාවිතා වන උපකරණ පිළිබඳ අයදුම්කරුවන් නිවැරදි අවබෝධයක් ලබා ගත යුතු ය. මෙම ප්‍රශ්නය තුළ ගොනු වී ඇත්තේ ප්‍රධාන වශයෙන් පළතුරුවල අම්ල ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා වන පරීක්ෂණ වේ. එබැවින් අනුමාපනය සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, pH අගය සෙවීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන උපකරණ පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම සිසුන් විසින් අත් කර ගත යුතු ය.

මෙම ප්‍රශ්නය තුළ ද පිළිතුරු ලෙස උපකරණයේ නම ලියා තිබීම දක්නට ලැබිණි. නමුත් උපකරණ හඳුනා ගැනීමේ දී උපකරණයට අදාළ අක්ෂර භාවිතය සඳහා සිසුන් හුරු විය යුතු ය.

ස්ථානීය පරීක්ෂණය 20 - ජල විද්‍යාව හා කාලගුණය විෂය ඒකකය යටතේ එන කාලගුණික උපකරණ විෂය කොටස හා සම්බන්ධ ස්ථානීය පරීක්ෂණයකි. බොහෝ අයදුම්කරුවන් නිදර්ශකය තෙත් සහ වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය ලෙස හඳුනා ගෙන තිබිණි. සමහර අයදුම්කරුවන් උපකරණය හඳුනා ගත්ත ද එමගින් මනිනු ලබන කාලගුණික පරාමිතිය නිවැරදි ව ප්‍රකාශ කිරීමට අපොහොසත් විය.

උපකරණය පාඨාංක ලබා ගැනීම සඳහා පිළියෙළ කිරීමේදී විශේෂයෙන් ම අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු අමතක කර වෙනත් නොවැදගත් දෑ වෙත අවධානය යොමු කර ඇති බව පෙනේ. පංති කාමර අධ්‍යාපනයේ දී ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත වන විට සිසුන් ඒවාට සක්‍රීය ව සහභාගී වූවා ද යන්න පිළිබඳ ගැටලුවක් ලෙස මෙය දැක්විය හැකි ය. උදාහරණ වශයෙන් තෙත් සහ වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමානය ස්ටීවන්සන් ආවරණය තුළ නොතිබීම හා එල්ලා තැබීම නුසුදුසු බව සිසුන් තීරණය කර තිබුණි.

කාලගුණික දත්ත මැනීම සඳහා භාවිතා වන උපකරණ නිවැරදි ව ස්ථාපිත කිරීම හා නඩත්තු කිරීම සඳහා කුසලතාවය ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ දී සිසුන් අත් කර ගත යුතු ය.

ස්ථානීය පරීක්ෂණය 23 - මෙම ප්‍රශ්නය පාලිත තත්ත්ව යටතේ සන මාධ්‍ය තුළ බෝග වගාව ඇසුරින් ගොඩ නැගුණු ප්‍රශ්නයකි. මෙම ප්‍රශ්නය මගින් සිරස් වගා මලු තාක්ෂණය පිළිබඳ අවබෝධය මැන බැලීම සිදු කරයි.

අයදුම්කරුවන්ගෙන් බොහෝ දෙනෙකු උචිත නිදර්ශකය ලෙස කොහුකෙඳි වෙනුවට කොහුබත් තෝරා තිබිණි. කොහුබත් සිරස් වගාමලු තාක්ෂණයේ දී භාවිතා නොකරන ද්‍රව්‍යයක් යන්න පිළිබඳ අවබෝධ කර නොගැනීම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට අයදුම්කරුවන්ට හැකියාව නොතිබුණු බව පෙනිණි.

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ දී සන මාධ්‍ය වගාවේ දී භාවිතා වන තාක්ෂණයන් පිළිබඳ වෙන වෙන ම අවබෝධ කර ගත යුතු අතර, ඒ සඳහා භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව ද නිසි අවබෝධයක් ලබා ගත යුතු ය.

තව ද නිදර්ශක හඳුනා ගැනීමේ දී අයදුම්කරුවන් අක්ෂර වෙනුවට නම සඳහන් කර තිබිණි. එහි දී පිළිතුර වැරදීමට ඇති ඉඩකඩ වැඩි බැවින්, නිදර්ශකය සඳහා ලබා දී ඇති අක්ෂරයම භාවිතයට සිසුන් හුරු විය යුතු ය.

එමෙන් ම නිර්පාංශු වගාව පිළිබඳ සමහර අයදුම්කරුවන් අතර නිසි අවබෝධයක් නොතිබුණු බව A නිදර්ශකය (පස්) පිළිතුර ලෙස ලබා දී තිබීමෙන් හඳුනා ගත හැකි ය.

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ සෑම සිසුවෙකුට ම ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ අත්දැකීම් ලබා දීමට ඉඩ ප්‍රස්තාව ලබා දිය යුතු ය.

ස්ථානීය පරීක්ෂණය 28 - ගොවිපළ යාන්ත්‍රීකරණය පාඩම හා සම්බන්ධ වේ. මෙම ප්‍රශ්නය තුළින් ගොවිපළ යන්ත්‍රෝපකරණවල හා එහි කාර්යයන් , කොටස් හඳුනා ගැනීම පිළිබඳ ව පරීක්‍ෂා කර බලයි. මෙහි දී බොහෝ අයදුම්කරුවන් නිවැරදි පිළිතුර කරා යොමු වීමේ අඩු ප්‍රවණතාවයක් තිබූ බව දක්නට ලැබුණි. යන්ත්‍ර හා එහි කොටස් සම්බන්ධව ඇති ප්‍රායෝගික දැනුම නිසා කිසිසේත්ම නොගැළපෙන පිළිතුරු ලබා දී තිබුණු බැවින් අයදුම්කරුවන්ට ලකුණු අහිමි වීම සිදු විය. නිවැරදි පිළිතුර වූ ''V පටිය'' යන පිළිතුර, ඉතාමත් සුළු පිරිසක් පමණක් ලබා දී තිබුණි.

යන්ත්‍රවල කොටස් හා ඒවායේ කාර්යයන් පිළිබඳ ව ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියේ දී අවධානය යොමු කිරීම මෙවන් අවස්ථාවල දී නිවැරදි ව පිළිතුරු සැපයීමට ඉතා වැදගත් වන බව මෙයින් පෙනී යයි.

2.3.5 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - B කොටස

ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - B කොටස

B - 1 හා B - 2 යන එක් එක් කොටසින් එක් ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය බැගින් කළ යුතු ය.
සෑම ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක ම ඔබ අනුගමනය කළ පියවර පිළිවෙළින් ලියා දැක්විය යුතු ය.

B කොටස ප්‍රධාන කොටස් 02කට බෙදේ. එනම් B_1 කොටස සහ B_2 කොටස වශයෙනි.

✶ **B_1 කොටස**

B_1 ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් කොටස කාලගුණික පරාමිතීන්, පසෙහි භෞතික පරාමිතීන්, භූමි අලංකරණය, ආහාරයක තත්ත්වය හා සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව සහ පසු අස්වනු හානිය වැළැක්වීමට පරිණත දර්ශක භාවිතය යන විෂය කොටස් ඇසුරින් සකසා තිබිණි.

T_1 - කාලගුණික පරාමිතීන් නිර්ණය
T_2 - පාංශු සත්‍ය ඝනත්වය සෙවීම
T_3 - උද්‍යාන සැලැස්මක් නිර්මාණය
T_4 - අපමිශ්‍රිත ආහාර හඳුනා ගැනීමට අන්වීක්ෂ ක්‍රමය භාවිතය
T_5 - පරිණත දර්ශක සෙවීමට pH අගය භාවිතය

වශයෙන් පරීක්ෂණ පහකි.

✶ **B_2 කොටස**

B_2 ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් කොටස ආහාර පරිරක්ෂණය, පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව, ශාක ප්‍රචාරණය, ව්‍යාපාරික මල් වගාව, පළිබෝධ පාලනය හා තවාන් පාලනය යන විෂය කොටස් ඇසුරින් සකසා තිබිණි.

මෙහි දී,

T_1 - ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම මගින් එළවළු පරිරක්ෂණය කිරීම
T_2 - සූර්ය ප්‍රචාරකය සැකසීම
T_3 - රිකිලි බද්ධයෙන් පැළ ලබා ගැනීම, ඇන්තූරියම් පැළය බඳුන් ගත කිරීම
T_4 - පෙරමෝන උගුල සැකසීම
T_5 - නොරිදෝකෝ තවාන සැකසීම

වශයෙන් පරීක්ෂණ පහකි.

2.3.6 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - B_1 කොටසෙහි ප්‍රශ්න, කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකා සහ පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :

B - 1 කොටස

පරීක්ෂණය **B1 T1** :- දී ඇති උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය ඇසුරෙන් පහත කාලගුණික දත්ත සටහන් කරන්න.

කාලගුණික පරාමිතිය		අගය
1	කාමර උෂ්ණත්වය	
2	උපරිම හා අවම උෂ්ණත්ව	
3	තෙත් බල්බ උෂ්ණත්ව	
4	වියළි බල්බ උෂ්ණත්ව	
5	සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව	
6	වර්ෂාපතනය	

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ගණනය කිරීමට යොදා ගන්නා වගුව

වියළි බල්බයේ උෂ්ණත්වය (°C) \ උෂ්ණත්ව වෙනස (°C)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
50	97	94	92	89	87	84	83	79	77	74	72	70	68	56	63	61
49	97	94	92	89	86	84	81	79	77	74	72	70	67	65	63	61
48	97	94	92	89	86	84	81	79	76	74	71	69	67	65	62	60
47	97	94	92	89	86	83	81	78	76	73	71	69	66	64	62	60
46	97	94	91	89	86	83	81	78	76	73	71	68	66	64	62	59
45	97	94	91	88	86	83	80	78	75	73	70	68	66	63	61	59
44	97	94	91	88	86	83	80	78	75	72	70	68	65	63	61	58
43	97	94	91	88	85	83	80	77	75	72	70	67	65	62	60	58
42	97	94	91	88	85	82	80	77	74	72	69	67	64	62	59	57
41	97	94	91	88	85	82	79	77	74	71	69	66	64	61	59	56
40	97	94	91	88	85	82	79	76	73	71	68	66	63	61	58	56
39	97	94	91	87	84	82	79	76	73	70	68	65	63	60	58	55
38	97	94	90	87	84	81	78	76	73	70	67	65	62	59	57	54
37	97	93	90	87	84	81	78	75	72	69	67	64	61	59	55	54
36	97	93	90	87	84	81	78	75	72	69	66	63	61	58	55	53
35	97	93	90	87	83	80	77	74	71	68	65	63	60	57	55	52
34	96	93	90	86	83	80	77	74	71	68	65	62	59	56	54	51
33	96	93	89	86	83	80	76	73	70	67	64	61	58	56	53	50
32	96	93	89	86	83	79	76	73	70	67	64	61	58	55	52	49
31	96	93	89	86	82	79	75	72	69	66	63	60	57	54	51	48
30	96	93	89	85	82	78	75	72	68	65	62	59	56	53	50	47
29	96	92	89	85	81	78	74	71	68	65	61	58	55	52	49	47
28	96	92	88	85	81	77	74	70	67	64	60	57	54	51	48	45
27	96	92	88	84	81	77	73	70	66	63	60	56	53	50	47	44
26	96	92	88	84	80	76	73	69	66	62	59	55	52	49	45	42
25	96	92	88	84	80	76	72	68	65	61	58	54	51	47	44	41
24	96	91	87	83	79	75	71	68	64	60	57	53	50	46	43	39
23	96	91	87	83	79	75	71	67	63	59	56	52	48	45	41	38
22	95	91	87	82	78	74	70	66	62	58	54	51	47	43	40	36
21	95	91	86	82	78	73	69	65	61	57	53	49	45	42	38	35
20	95	91	86	81	77	73	68	64	60	56	52	48	44	40	36	33
19	95	90	86	81	76	72	67	63	59	55	50	46	42	38	34	31
18	95	90	85	80	76	71	66	62	58	53	49	45	41	36	32	29
17	95	90	85	80	75	70	65	61	56	52	47	43	39	34	30	26
16	95	89	84	79	74	69	64	60	55	50	46	41	37	32	28	24
15	94	89	84	78	73	68	63	58	53	49	44	39	35	30	26	21
14	94	89	83	78	72	67	62	57	52	47	42	37	32	28	23	18
13	94	88	83	77	71	66	61	55	50	45	40	35	30	25	20	16
12	94	88	82	76	70	65	59	54	48	43	38	32	27	22	17	12
11	94	87	81	75	69	63	58	52	46	41	35	30	25	19	14	9
10	93	87	81	74	68	62	56	50	44	38	33	27	22	16	11	5
9	93	86	80	73	67	61	54	48	42	36	30	24	18	13	7	2
8	93	86	79	72	66	59	52	46	40	33	27	21	15	9	3	
7	93	85	78	71	64	57	50	44	37	31	24	18	11	5		
6	92	85	77	70	63	55	48	41	34	28	21	14				
5	92	84	76	69	61	53	46	39	31	24						
4	92	83	75	67	59	51	44	36								
3	91	83	74	66	57	49										
2	91	82	73	64												
1	90	81														

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- B1 T1

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	කාමර උෂ්ණත්වය (i) උෂ්ණතවමානය භාවිතය (උෂ්ණත්වමානයේ බල්බය අතින් නො ඇල්ලිය යුතු ය. පාඨාංකය ඇස් මට්ටමින් ලබා ගත යුතු ය.) (ii) නිවැරදි පාඨාංකය	05 05	
2	උපරිම හා අවම උෂ්ණත්වය (i) උපකරණය භාවිතය (උෂ්ණත්වමානයේ බල්බය අතින් නො ඇල්ලිය යුතු ය. පාඨාංකය ඇස් මට්ටමින් ලබා ගත යුතු ය.) (ii) නිවැරදි පාඨාංකය	06 04	
3	තෙත් බල්බ උෂ්ණත්වය (i) ඇස් මට්ටමේ කියවීම (ii) නිවැරදි පාඨාංකය	06 04	
4	වියළි බල්බ උෂ්ණත්වය (i) ඇස් මට්ටමේ කියවීම (ii) නිවැරදි පාඨාංකය	06 04	
5	සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වගුව නිවැරදි ව භාවිත කර පාඨාංකය ලබා ගැනීම	10	
6	වර්ෂාපතනය (i) මිනුම් සරාවට ජලය ඇමීම (ii) දමන ලද ජලයේ පරිමාව සටහන් කිරීම (iii) පුනීලයේ පරිධිය හෝ විෂ්කම්භය මැනීම (iv) පුනීල කටේ වර්ගඵලය ගණනය කිරීම (v) වර්ෂාපතනය ගණනය කිරීම (vi) අවසාන පාඨාංකය	04 03 03 04 06 05	
එකතුව		**75**	

කාලගුණික පරාමිතීන් මනිනු ලබන උපකරණ නිවැරදි ව භාවිතය තුළින් දත්ත ලබා ගැනීමේ කුසලතාව මැනීමට සකස් කරන ලද ක්‍රියාකාරකමකි.

සමහර අයදුම්කරුවන් කාමර උෂ්ණත්වය සෙවීමේ දී වියළි බල්බ උෂ්ණත්වමාන පාඨාංකය මගින් ලබා ගත හැකි බව න්‍යායාත්මක ව අවබෝධ කරගෙන නොතිබිණි.

වර්ෂාපතනය මැනීමේ දී එය උසක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීම හා ජල පරිමාව දන්නා විට දී වර්ෂාපතනය උසක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීම පිළිබඳ ව අයදුම්කරුවන් අවබෝධ කර ගෙන නොතිබීම පැහැදිලි ව දක්නට තිබුණි.

කාලගුණික උපකරණ භාවිතය පිළිබඳ සිදු කරන පරීක්ෂණ සඳහා සිසුන් සක්‍රීය ව දායක කරවීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

පරීක්ෂණය **B1 T2** :- දී ඇති පාංශු නියැදියේ සත්‍ය ඝනත්වය ගණනය කරන්න.

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- **B1 T2**

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	මූඩිය සහිත විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පියේ ස්කන්ධය මැනීම (m_1 g)	07	
2	පස් නියැදියෙන් කොටසක් ගෙන පෙනේරයෙන් හැලීම	05	
3	හලන ලද පස්වලින් විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පියෙන් අඩක් පිරවීම, පස් සමග මූඩිය සහිත විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පියේ ස්කන්ධය (m_2 g) මැනීම	07	
4	පස් සහිත විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පියට ජලය එක්කර සෙලවීම	07	
5	විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පියේ නියමිත මට්ටමට ජලය පුරවා මූඩිය වැසීම	07	
6	විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පියේ පිටත පෘෂ්ටය තෙත මාත්තු කිරීම සහ බර කිරා ගැනීම (m_3 g)	07	
7	ජලය සහ පස් ඉවත් කර විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය පිරිසිදු කිරීම	10	
8	විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පුරවා තෙත මාත්තු කර, මූඩිය සහිත ව බර කිරා ගැනීම (m_4 g)	10	
9	සමීකරණය සඳහන් කිරීම හා ස්කන්ධයන් ආදේශ කිරීම සත්‍ය ඝනත්වය = $\frac{\text{වියළි පස්වල බර}}{\text{පස් අංශුවල පරිමාව}}$ සත්‍ය ඝනත්වය = $\frac{(m_1 - m_2)\text{ g}}{(m_4 - m_1) - (m_3 - m_2)}$	10	
10	සත්‍ය ඝනත්වය නිවැරදි ව දැක්වීම (ඒකක සහිතව)	05	
එකතුව		**75**	

පාංශු සත්‍ය ඝණත්වය සෙවීම සඳහා විශිෂ්ට ගුරුත්ව කුප්පිය භාවිතා කිරීමේ කුසලතාවය මැනීම සඳහා සකසන ලද ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකමකි. මෙහි දී අදාළ ක්‍රියාකාරකම සඳහා දී ඇති විද්‍යාගාර උපකරණ භාවිතා කළ යුතු විය.

විද්‍යාගාර පරීක්ෂණ සිදු කිරීමේ දී බොහෝ අයදුම්කරුවන්ට අදාළ පරීක්ෂණය සඳහා නිවැරදි උපකරණ තෝරා ගැනීමටත්, ඒවා නිවැරදි ව හැසිරවීමටත් මූලික දැනුම ප්‍රමාණවත් ලෙස නොමැති බව පෙනී යයි. සිසුන් විසින් විද්‍යාගාර උපකරණ හඳුනා ගැනීම හා ඒවායේ භාවිත පිළිබඳ කුසලතාවයන් තමා තුළ වර්ධනය කර ගත යුතු බව පෙනී යයි.

පරීක්ෂණය **B1 T3** :-

දී ඇති දළ සටහනෙහි දක්වා ඇති ගෙවත්තෙහි පහත අංශ ඇතුළත් වන සේ සුදුසු භූමි අලංකරණ සැලැසුමක් සම්මත සංකේත භාවිත කරමින් නිර්මාණය කර දක්වන්න.

A - තණපිටිය

B - වැටිය

C - මල් පාත්ති

D - එළවලු පාත්ති

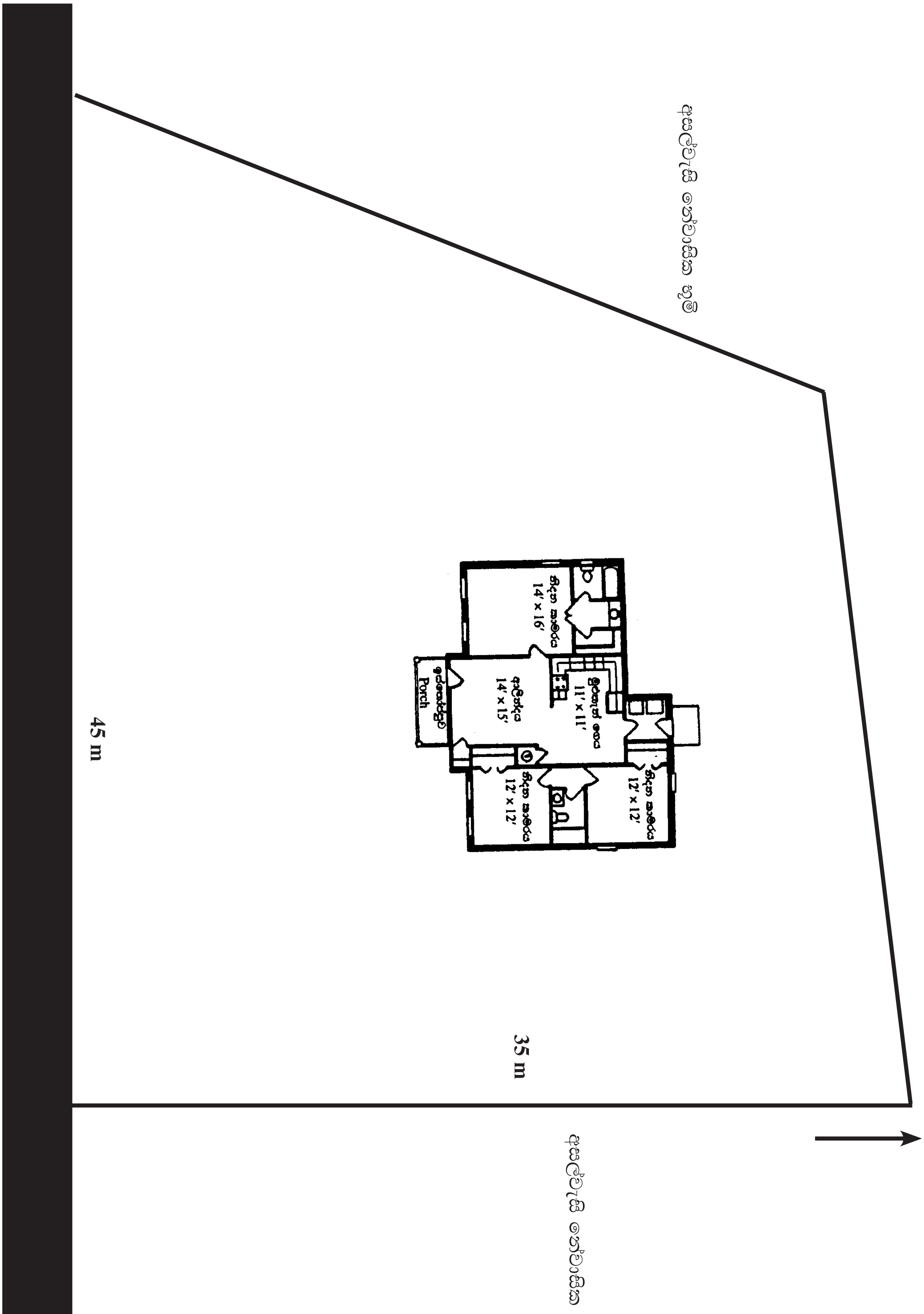
E - විශාල ගස්

F - පඳුරු

G - ඇවිදින මංතීරු

H - පොකුණ

I - ගේට්ටුව හා ප්‍රවේශ මාර්ගය


45 m
35 m
Porch
14' x 16'
14' x 15'
11' x 11'
12' x 12'
12' x 12'

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- B1 T3

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	රූප සටහන තුළ පහත අංග නිවැරදි ව ස්ථාපනය කිරීම. A - තණපිටිය B - වැටිය C - මල් පාත්ති D - එළවලු පාත්ති E - විශාල ගස් F - පඳුරු G - ඇවිදින මංතීරු H - පොකුණ I - ගේට්ටුව හා ප්‍රවේශ මාර්ගය	 05 05 05 05 05 05 05 05 05	
2	සටහනේ පිරිසිදු බව	05	
3	අංග සඳහා සම්මත සංකේත භාවිතය	10	
4	නිර්මාණශීලීත්වය	10	
5	කලාත්මක හැකියාව	05	
එකතුව		**75**	

නිවසේ පිහිටීම හා සැලැස්ම අනුව ගෙවත්ත සැලසුම් කිරීමේ කුසලතාව හා එහි දී අදාළ සංකේත නිවැරදි ව භාවිතය පිළිබඳ දැනුම පරීක්ෂා කරන ලදී.

මෙහි දී අයදුම්කරුවන් තුළ උද්‍යාන අලංකරණ සැලැස්මක් ඇඳීමේ දී භාවිතා කරන සංකේත හා ඇඳීමේ දී අනුගමනය කරන ක්‍රියාමාර්ග පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් නොතිබිණි.

ඔවුන් අවසාන නිමාව හා සැලැස්මේ පිරිසිදු බව පිළිබඳ අවධානය යොමු නොකළ බව ද දක්නට ලැබිණි.

ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන විට දී උද්‍යාන සැලසුමක් නිර්මාණය කිරීමේ නිවැරදි ක්‍රියා පිළිවෙළ පිළිබඳ න්‍යායාත්මක දැනුම සිසුන් විසින් භාවිතයට ගත යුතු වේ.

පරීක්ෂණය **B1 T4** :- අපමිශ්‍රණය කළ හා අපමිශ්‍රණය නොකළ නියැදි හඳුනා ගන්න.

ඔබගේ අන්වීක්ෂය දර්ශන පහත කොටු තුළ අඳින්න.

A

B

අපමිශ්‍රණය වූ නියැදිය : ....

අපමිශ්‍රණය නොවූ නියැදිය : ....

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- **B1 T4**

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	අන්වීක්ෂය සීරු මාරු කිරීම (i) දළ සීරු මාරුව (ii) සියුම් සීරු මාරුව	 04 04	
2	නියැදිය සහිත වීදුරු කදාව සැකසීම (ඉතා තුනී ස්තරයක් වන පරිදි)	10	
3	සැකසූ කදාව වැසුම් පෙත්තකින් වසා (වායු බුබුළු නියැදිය තුළ නොරඳන පරිදි) අන්වීක්ෂයේ වේදිකාව මත තැබීම	06	
4	නිවැරදි නිරීක්ෂණය සඳහා අන්වීක්ෂය සීරුමාරු කිරීම	10	
5	පිළිතුරු පත්‍රයේ නිරීක්ෂණය වෙන වෙන ම ඇඳ දැක්වීම		
6	(i) අපමිශ්‍රණය නොකළ නියැදිය හඳුනා ගෙන නම් කිරීම (ii) අපමිශ්‍රණය කළ නියැදිය හඳුනා ගෙන නම් කිරීම	15 15	
එකතුව		**75**	

ආහාර තත්ත්ව ආරක්ෂණය විෂය ඒකකය යටතේ ආහාර අපමිශ්‍රණය පිළිබඳ ව අයදුම්කරුවන්ගේ කුසලතා පරීක්ෂා කිරීම සඳහා මෙම පරීක්ෂණය ඇතුළත් කර ඇත.

මෙහි දී අයදුම්කරුවන් ආලෝක අන්වීක්ෂය භාවිතය පිළිබඳ ව එනම් දළ හා සියුම් සීරුමාරුව පිළිබඳ ව කුසලතාවන් අත් කර ගෙන තිබිය යුතු ය. දළ හා සියුම් සීරු මාරුව නිසි පරිදි සිදු නොකිරීම නිසා පිළියෙළ කර ගත් කදා නිරීක්ෂණය කළ නොහැකි විය. එමෙන් ම කදාවක් නිසි ආකාරයට පිළියෙළ කිරීමේ කුසලතාවන් බහුතරයක් සිසුන් ලබා නොතිබිණි. තව ද සමහර අයදුම්කරුවන් තුළ කදාව සැකසීමේ දී ඉතා තුනී පටලයක් ලෙස සකසා ගැනීම පිළිබඳවත්, වායු බුබුළු නොරැඳෙන ලෙස වැසුම් පෙත්ත රැඳවීම පිළිබඳවත් පැහැදිලි හුරුවක් නොතිබූ බව විද්‍යමාන විය.

ඉහත කරුණු පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරමින් සිසුන් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත කරවීමට කටයුතු කළ යුතු ය.

පරීක්ෂණය **B1 T5** :- **A, B** හා **C** නිදර්ශකවල පරිණත අවධිය ඒවායේ **pH** අගය අනුව හඳුනාගෙන දක්වන්න.

පරිණත අවධිය	නිදර්ශකය	**pH** අගය
හොඳින් මේරූ		
අර්ධව මේරූ		
නොමේරූ		

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- B1T5

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	pH මීටරය අංක ශෝධනය කිරීම (i) pH මීටරයේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ආසුත ජලයෙන් පිරිසිදු කිරීම (ii) pH ඉලෙක්ට්‍රෝඩය pH = 4 සම්මත ද්‍රාවණයේ නිවැරදි ව ගිල්වා pH මීටරයේ පාඨාංක සැකසීම (iii) pH මීටරයේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ආසුත ජලයෙන් පිරිසිදු කර, pH = 7 ද්‍රාවණයේ නිවැරදි ව ගිල්වා පාඨාංකය සැකසීම	 05 05 05	
2	එක් එක් නියැදියෙන් යුෂ කුඩා ප්‍රමාණයක් බැගින් නියැදි 3ක් සකසා ගැනීම (2×3)	06	
3	එක් එක් නියැදියේ pH අගය නිවැරදි ව මැනීම (5×3)	15	
4	(i) සෑම පාඨාංකයකට ම පසු ආසුත ජලයෙන් pH ඉලෙක්ට්‍රෝඩය පිරිසිදු කිරීම (2×3) (ii) එක් එක් නියැදියේ pH අගය සටහන් කිරීම (2×3)	 06 09	
5	ශ්‍රේණිගත කර, නිවැරදි ව සටහන් කිරීම (i) අමු (ii) අර්ධ ව ඉදුණු (iii) සම්පූර්ණයෙන් ඉදුණු	 08 08 08	
එකතුව		**75**	

පසු අසුවනු තාක්ෂණය විෂය ක්ෂේත්‍රය යටතේ pH අගය පරීක්ෂා කිරීම මගින් පරිණත අවධිය තීරණය කිරීම පිළිබඳ ව අයදුම්කරුවන්ගේ කුසලතාව පිළිබඳ මෙහිදී විමසා බලනු ලැබිණි.

pH මීටර භාවිතය පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම ලබා දීම සිදු කළ යුතු වුව ද, අයදුම්කරුවන් තුළ එම කුසලතාව අවම මට්ටමින් පැවතින. pH මීටරයේ නිවැරදි අංක ශෝධන ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ දැනුම අවම මට්ටමක පැවතින. එසේම නියැදියක පාඨාංක ලබා ගැනීමේ නිරවද්‍ය ක්‍රමවේදය පිළිබඳ ව ද බොහෝ සිසුන් අවබෝධ කරගෙන නොතිබිණ.

සමස්තයක් ලෙස ගත් කළ B_1 ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් මූලික වී ඇත්තේ විද්‍යාගාර ආශ්‍රිත ව සිදු කරන ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ මතය. විද්‍යාගාර පරීක්ෂණ සඳහා භාවිත කරන උපකරණ පිළිබඳ දැනුම, ඒවා හසුරුවන ආකාරය පිළිබඳ මනා කුසලතාව ලබා ගැනීම සිසුන්ගේ වගකීමයි.

2.3.7 ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය - B_2 කොටසෙහි ප්‍රශ්න, කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකා සහ පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :

B - 2 කොටස

පරීක්ෂණය B2 T1 :- ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම සඳහා A නිදර්ශකය සකස් කරන්න.

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- B2T1

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	ගෝවා සූදානම් කිරීම (i) ගෝවා සේදීම (ii) පිටත පත්‍ර ගලවා දැමීම (iii) අඟල් 1 ප්‍රමාණයේ කොටස්වලට කැපීම	 10 10 10	
2	ලුණු ද්‍රාවණය සැකසීම (i) 3% ලුණු ද්‍රාවණය සැකසීමට අවශ්‍ය ලුණු ප්‍රමාණය කිරා ගැනීම (ii) ලුණු ද්‍රාවණය පිරිසිදු බෝතලයකට දැමීම	 03 02	
3	ගෝවා කැබලි තද කොට ලුණු ද්‍රාවණයේ ඇසිරීම	15	
4	(i) බඳුනේ කට පැරා ෆිල්ම් මගින් ආවරණය කිරීම (ii) ජල මුද්‍රාවක් ලෙස ජලය යෙදීම	10 10	
5	බීජෞෂණය සඳහා කාමර උෂ්ණත්වයේ තැබීම	05	
	එකතුව	**75**	

ආහාර පරිරක්ෂණය විෂයය ඒකකය යටතේ එන ලැක්ටික් අම්ල පැසවීම මඟින් එළවළු පරිරක්ෂණය පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම ඇගයීමට සකස් කරන ලද ක්‍රියාකාරකමකි.

පරිරක්ෂණය කිරීමට පෙර එළවළු පෙර සූදානම් කිරීම පිළිබඳ අවධානය යොමු නොකිරීම (උදා: එළවළු සේදීම, ගෝවා කුඩා කැබලි ලෙස කැපීම වැනි ක්‍රියාකාරකම්) අයදුම්කරුවන් තුළ කැපී පෙනුණි. න්‍යායාත්මක දැනුම තිබුණ ද ප්‍රායෝගිකව එය භාවිත කිරීමට ද සිසුන් තම චින්තනය පුළුල් කර ගත යුතු ය.

බොහෝ අයදුම්කරුවන් බෝතලයට ගෝවා කැබලි සහ ලුණු මිශ්‍රණය දමා නිසි පරිදි ජල මුද්‍රාව තැබීම පිළිබඳ අවධානය යොමු නොකළ බව පෙනුණි. තව ද සමහර අයදුම්කරුවන් ලුණු මිශ්‍රණය සෑදීමේ දී මැන ගැනීමකින් තොරව තමාට රිසි පරිදි ලුණු මිශ්‍ර කරනු දක්නා ලදී.

පරීක්ෂණය **B2 T2** :- දී ඇති ශාකයෙන් වඩාත් සුදුසු අතු කැබැල්ල ගෙන එය සූර්ය ප්‍රචාරකය තුළ සිටුවන්න.

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- B2T2

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	අර්ධ කාෂ්ඨීය දඬු කැබැල්ල තේරීම	20	
2	ප්‍රචාරණය සඳහා දඬු කැබැල්ල සූදානම් කිරීම (i) දඬු කැබැල්ලේ පහළ කෙළවර ආනත ව කපා ගැනීම (ii) මෘදු කොටස් ඉවත් කිරීම (iii) ගැට 2-4 ප්‍රමාණයක් සහිත දිගකට සකසා ගැනීම (iv) අත්තේ පත්‍ර ප්‍රමාණයක් ඉවත් කිරීම	 05 05 05 05	
3	ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරකය සූදානම් කිරීම (i) පොලිතීන් බෑගයෙන් 1/3ක පමණ ප්‍රමාණයකට රෝපණ මාධ්‍යය පිරවීම (ii) රෝපණ මාධ්‍යය තෙත් වන පරිදි එයට ජලය එක් කිරීම	 10 05	
4	දඬු කැබැල්ල ස්ථාපිත කිරීම (i) දඬු කැබැල්ල රෝපණ මාධ්‍යයේ නිවැරදි ව (මනා සේ) තැන්පත් කිරීම (ii) දඬු කැබැල්ලේ කිසිදු ස්ථානයක් පොලිතීන් කවරයේ ස්පර්ශ නොවන පරිදි, නිසි පරිදි පොලිතීන් කවරය මුද්‍රා තැබීම (ගැට ගැසීම)	 10 10	
එකතුව		**75**	

පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාව විෂයය ඒකකය යටතේ එන ආරක්ෂිත ව්‍යුහ පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම ඇගයීමට සකස් කරන ලද ක්‍රියාකාරකමකි.

දී ඇති ශාකයක ප්‍රචාරණයට සුදුසු අතු කැබැල්ල නිවැරදි ව සකස් කිරීමට බහුතරයක් අයදුම්කරුවන් අපොහොසත් විය. අතු කැබැල්ල පොලිතින් ආවරණයේ නොගැටෙන ලෙස සකස් කිරීම පිළිබඳ ව ඇතැම් අයදුම්කරුවන් තුළ අවබෝධයක් නොතිබුණි.

පරීක්ෂණය **B2 T3** :- **(i)** **"A"** නිදර්ශකය හා **"B"** නිදර්ශකය භාවිතයෙන් රිකිලි බද්ධයක් සිදු කරන්න.
(ii) **"C"** නිදර්ශකය බඳුන්ගත කරන්න.

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- **B2T3**

පියවර		විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
(a)	1	නිවැරදි රිකිලි බද්ධය තෝරා ගැනීම	08	
	2	නියමිත උපකරණ භාවිතයෙන් නියමාකාරයෙන් අනුජය සහ ග්‍රාහකය කපා ගැනීම	09	
	3	ග්‍රාහකයට නියමාකාරයෙන් අනුජය සම්බන්ධ කිරීම	09	
	4	බද්ධ සන්ධිය නියමාකාරයෙන් (පහළ සිට ඉහළට) වෙළීම	09	
(b)	1	නියමිත අනුපාතයට අනුව රෝපණ මාධ්‍යය සකසා ගැනීම	07	
	2	ගඩොල් කැබලි බඳුනේ අඩියේ තැන්පත් කිරීම	07	
	3	බඳුනෙන් අඩක් පමණ වන සේ රෝපණ මාධ්‍යයෙන් පිරවීම	06	
	4	පැළය පෙර සූදානම් කිරීම අනවශ්‍ය මුල් සහ පරණ, මැරුණු පත්‍ර ඉවත් කිරීම	07	
	5	පැළය බඳුනේ තබා රෝපණ මාධ්‍යය පිරවීම	07	
	6	බඳුනට ජලය යෙදීම	06	
එකතුව			**75**	

ශාක ප්‍රචාරණය විෂයය ඒකක යටතේ එන රිකිලි බද්ධය හා ව්‍යාපාරික මල් වගාව විෂය ඒකකය යටතේ එන නිවැරදි ව පැළයක් බඳුන්ගත කිරීම පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම පරීක්ෂා කිරීමට සකස් කරන ලද ක්‍රියාකාරකමකි.

රිකිලි බද්ධ ක්‍රමය :

- දී ඇති ශාකයකට වඩාත් සුදුසු රිකිලි බද්ධ ක්‍රමය තෝරා ගැනීමට අයදුම්කරුවන් අපොහොසත් වූ අවස්ථා දක්නට ලැබුණි.
- සමහර සිසුන් අතු බැඳීම හා බද්ධ කිරීම අතර වෙනස වටහා ගෙන නොතිබුණි. සමහර අයදුම්කරුවන් බද්ධ සන්ධියට පස් තබා බැඳීම මගින් එය තහවුරු විණි.

ඇන්තූරියම් පැළය බඳුන්ගත කිරීම :

- ඇන්තූරියම් පැළයේ අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කිරීමට ද සමහර අයදුම්කරුවන් අවධානය යොමු නොකළ බව පෙනේ. එමෙන් ම බඳුනේ ජලවහන සිදුර නිවැරදි ව ආවරණය කිරීම පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කර නොතිබිණි.
- බඳුනේ 1/3 ක් මාධ්‍ය පුරවා පැළය ස්ථානගත කිරීම පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් නොවූ අතර, ඇන්තූරියම් පැළය නිවැරදි ව බඳුන් ගත කිරීම සිදු කළ ද ජලය යෙදීම සිදු නොකරන ලදී.

මෙම B_2T_3 පරීක්ෂණය සාපේක්ෂව පහසු පරීක්ෂණයක් වුවද, ලැබී තිබූ අනෙකුත් පරීක්ෂණවලට වඩා ඇගයීමට භාජනය වන පියවර සංඛ්‍යාව වැඩි ක්‍රියාකාරකමක් බැවින් සිසුන් මූලික පියවර අතපසු කර තිබුණි.

පරීක්ෂණය **B2 T4** :- දී ඇති ද්‍රව්‍ය ඇසුරෙන් පෙරමෝන උගුලක් සකසන්න.

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- **B2T4**

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	බෝතලය කපා කෘමීන්ට ඇතුළු විය හැකි ප්‍රමාණයේ සිදුරක් සැකසීම	20	
2	යකඩ කම්බිය බෝතලය තුළට දැමීම		
	(i) යකඩ කම්බියේ එක් කෙළවරක මුදුවක් සකසා ගැනීම	05	
	(ii) කම්බියේ අනිත් කෙළවර බෝතලයේ පතුලෙන් ඇතුල් කිරීම	05	
	(iii) කපු පුළුං කැබැල්ල පෙරමෝන ද්‍රාවණයෙන් පොඟවා ගැනීම	10	
	(iv) මෙම පොඟවා ගත් පුළුං කැබැල්ල බෝතලය තුළට දමන ලද කම්බි කොටසේ කම්බිය නැමීමෙන් රඳවා ගැනීම	10	
3	බෝතලයේ පතුලට ජලය ස්වල්පයක් පුරවා ගැනීම	15	
4	උගුල ආධාරකයේ එල්ලීම	10	
එකතුව		**75**	

පළිබෝධ කළමණාකරනය යටතේ එන පෙරමෝන උගුල සකස් කිරීම පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම ඇගයීමට සකස් කළ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකමකි. අයදුම්කරුවන් සුළු ප්‍රමාණයක් බෝතලයේ සිදුර සකසන විට ප්‍රමාණයට වඩා කුඩාවට හෝ විශාලව සකස් කළ අතර, එය සකස් කළ යුතු ස්ථානය පිළිබඳ අවධානය යොමු කර නොතිබිණි. තව ද පෙරමෝන උගුල සැකසීම අවසානයේ දී එතුළට ජලය එක් කිරීමක් සිදු නොවිණි.

පරීක්ෂණය **B2 T5** :- එක් එක් පාංශු නියැදිවල වයන පන්තිය නිර්ණය කරන්න.

පාංශු නියැදිය	වයන පන්තිය
A	
B	
C	

නොරිදොකෝ තවානක් සඳහා වඩාක් සුදුසු පාංශු නියැදිය තෝරන්න.

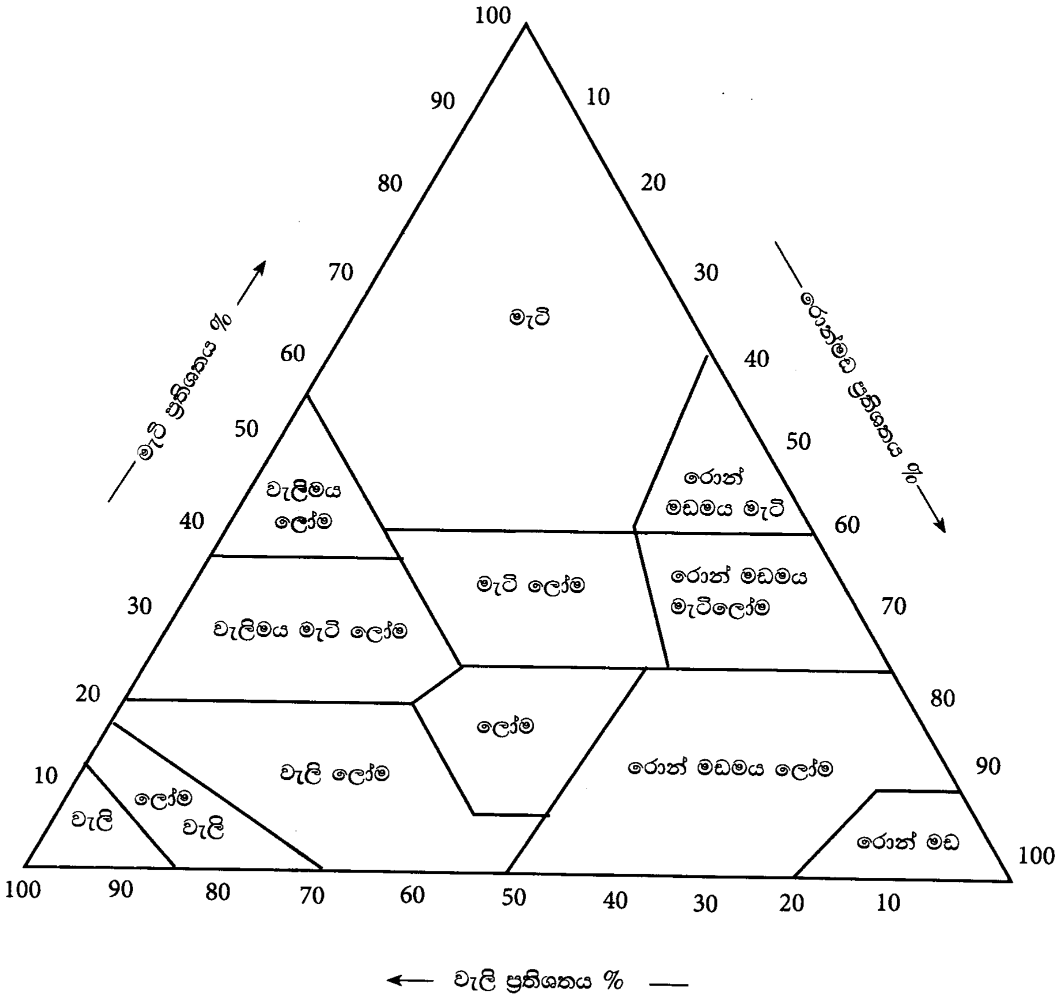
නොරිදොකෝ තවාන සකසා එහි දී ඇති බීජ සිටුවන්න.

කේවල ඇගයීම් පත්‍රිකාව

පරීක්ෂණය :- **B2T5**

පියවර	විස්තරය	වෙන් කරන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය	දෙන ලද ලකුණු ප්‍රමාණය
1	එක් එක් පස් නියැදියේ පාංශු වයන පන්තිය නීර්ණය කිරීම	15	
2	තවාන් මාධ්‍යයකට සුදුසු නියැදිය තේරීම	20	
3	තවාන් මාධ්‍යය නිවැරදි ව සැකසීම (තවාන් මාධ්‍යයේ සංගතතාව ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය දේ සිදු කළ යුතු ය.)	20	
4	තවාන් පිළියෙළ කිරීම (i) ලී රාමුව තවාන් මිශ්‍රණයෙන් පිරවීම (ii) මැද සෙ.මී. 5 × 5 ප්‍රමාණයේ කුට්ටිවලට වෙන් කිරීම (iii) කුට්ටියේ මැද බීජය ස්ථාපනය කිරීම (iv) තෙත් ගෝනි කැබැල්ලකින් තවාන වැසීම	 05 05 05 05	
එකතුව		**75**	

පාංශු වයන ත්‍රිකෝණය



ගුණාත්මක බීජ නිෂ්පාදනය හා තවාන් පාලනය විෂය ඒකකය යටතේ තවාන් සකස් කිරීම පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම ඇගයීමට සකස් කරන ලද ක්‍රියාකාරකමකි.

සමහර අයදුම්කරුවන් වයන ත්‍රිකෝණය පරිශීලනයකින් තොර ව තමාට රිසි පරිදි පස් සාම්පලයක් තෝරා ගන්නා ලදී. තව ද ජලය යොදා තවාන් මාධ්‍යයේ සංගතතාව නිසි අයුරින් පවත්වා නොගැනීම, ලී රාමුව පිරෙන පරිදි මාධ්‍යය නොයෙදීම, නියමිත දිග පළලට කුට්ටි වෙන් නොකිරීම හා කුට්ටි මධ්‍යයේ තනි බීජයක් දැමීමට ක්‍රියා නොකිරීම වැනි දුර්වලතා පෙන්වීය.

පොදුවේ B_2 හි පරීක්ෂණ පහ පිළිබඳ ව සැලකීමේ දී බහුතරයක් අයදුම්කරුවන් ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සිදු කිරීමේ දී නිවැරදි පියවර, නිවැරදි අනුපිළිවෙළට අනුගමනය නොකළ බව දක්නට ලැබිණි. ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ ඇගයීමේ දී පරීක්ෂණයේ පියවරවලට ලකුණු ලැබෙන බව සිසුන් අවධාරණය කර ගත යුතු ය.

න්‍යායාත්මක දැනුම අවස්ථානුකූලව ප්‍රායෝගිකව භාවිත කිරීමට අදාළ කුසලතා ප්‍රගුණ කර ගැනීම සිසුන්ගේ වගකීමකි. එපමණක් නොව පාසලේ දී ලබා ගත් ප්‍රායෝගික දැනුම හැකි සෑම අවස්ථාවකදී ම නැවත නැවත අත්හදා බලමින්, කුසලතාව තමා තුළ වර්ධනය කර ගත යුතු ය.

ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය යනු, ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ කුසලතා ද ඇගයීමට ලක් කරන විෂයයකි. අදාළ උපකරණ නිවැරදි ව හඳුනා ගනිමින්, නිවැරදි ව ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත වීමට අවශ්‍ය කුසලතා සෑම සිසුවකු විසින් ම ප්‍රගුණ කළ යුතු වීම අනිවාර්ය වේ.

සමස්තයක් ලෙස ගත්කළ සිසුන් තුළ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට අදාළ හසුරු කුසලතා දුර්වල මට්ටමක පැවතුණි. එබැවින්, ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීම සඳහා සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දීමත්, අදාළ ක්‍රියාකාරකම් පාසල තුළ සිදු කිරීමට නොහැකි අවස්ථාවල දී ඒ සඳහා විකල්ප ක්‍රම අනුගමනය කිරීමටත් කටයුතු කළ යුතු ය.

උදාහරණය :- ක්ෂේත්‍ර චාරිකා, වීඩියෝ දර්ශන ආදිය මගින්

III කොටස

3. පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හා යෝජනා :

3.1 පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු :

පොදු උපදෙස් :

- ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී I හා II කොටස්වලට අදාළව දී ඇති මූලික උපදෙස් කියවා අවබෝධ කර ගත යුතු ය.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයේ I කොටස සඳහා පිළිතුරු සැපයීමේ දී වඩාත් නිවැරදි එක් පිළිතුරක් පමණක් තෝරා ගත යුතු ය. එය සපයා ඇති පිළිතුරු පත්‍රයේ අදාළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් පැහැදිලි ''x'' ලකුණක් යොදා සළකුණු කළ යුතු ය.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයේ II කොටසට පිළිතුරු සැපයීමේ දී සෑම ප්‍රධාන ප්‍රශ්නයකට ම පිළිතුරු සැපයීම අලුත් පිටුවකින් ආරම්භ කළ යුතු ය.
- නිවැරදි හා පැහැදිලි අත් අකුරුවලින් පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය.
- අවශ්‍ය අවස්ථාවන්හි දී නිවැරදි ව නම් කරන ලද රූප සටහන් භාවිත කරමින් පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය.
- අයදුම්කරුගේ විභාග අංකය සෑම පිටුවක ම අදාළ ස්ථානයේ සඳහන් කළ යුතු ය.
- පිළිතුරු සපයනවිට දී ප්‍රශ්න අංක හා අනුකොටස් නිවැරදි ව සඳහන් කළ යුතු ය.
- නිශ්චිත කෙටි පිළිතුරු ලිවීමට අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී දීර්ඝ විස්තර ඇතුළත් නොකිරීම මෙන් ම, විස්තරාත්මක පිළිතුරු සැපයිය යුතු අවස්ථාවල දී කෙටි පිළිතුරු සැපයීම ද නොකළ යුතු ය.
- ප්‍රශ්නය අසා ඇති ආකාරය අනුව තර්කානුකූල ව හා විශ්ලේෂණාත්මක ව කරුණු ඉදිරිපත් කළ යුතු ය.
- ව්‍යුහගත රචනා කොටසට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ප්‍රධාන ප්‍රශ්නය යටතේ ඇති අනු කොටස් සියල්ල හොඳින් කියවා බලා අනු කොටස්වලට අදාළ ඉලක්කගත පිළිතුර පමණක් සුවිශේෂී ව සටහන් කළ යුතු ය.
- පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඇති කාලය නිසි පරිදි කළමනාකරණය කර ගැනීමට වග බලා ගත යුතු ය.
- පිළිතුරු ලිවීමේ දී රතු සහ කොළ පාට පෑන් භාවිත කිරීමෙන් වැළකිය යුතු ය.
- පිළිතුරු ලිවීමට ලැබී ඇති කාලය අවසාන වීමට ආසන්න බව හැඟවෙන සීනුව නාදවීමත් සමඟ ම පිළිතුරු පත්‍ර සියල්ල නිසි ලෙස අමුණා පිළියෙළ කර ගත යුතු ය.
- වඩාත් ම ඵලදායී ලෙස කාලය කළමනාකරණය කර ගනු පිණිස, පහසු ප්‍රශ්නවලට පළමුව ද දුෂ්කරතාවෙන් වැඩි යැයි හැඟෙන ප්‍රශ්නවලට පසුව ද, පිළිතුරු සැපයීම6 දී ඇති අනුපිළිවෙළ අනුව ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට වඩා යෝග්‍ය වේ.

විශේෂ උපදෙස් :

* ගණනය කිරීම්වල දී අදාළ පියවර නිවැරදි ව දැක්විය යුතු ය.
* අදාළ අවස්ථාවන්හි දී නිවැරදි ඒකක භාවිත කළ යුතු ය.
* II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ රචනා මාදිලියේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී මූලික වදන් (Key words) අර්ථ දැක්වීම පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය.
* න්‍යායාත්මක දැනුම, ප්‍රායෝගික ව භාවිතය පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් තිබීම පිළිතුරු සැපයීමට පහසුවක් වනු ඇත.

3.2 ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා :

- ⋆ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රයෙන් විමසන ලද ගැටළුවලට සිසුන්ගේ පිළිතුරු සැපයීම සාමාන්‍යයෙන් දුර්වලය. මේ හේතුවෙන් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී න්‍යායාත්මක දැනුම මෙන්ම ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීමෙත් යෝග්‍ය බව අවධාරණය කෙරේ.

- ⋆ ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය ප්‍රායෝගික විෂයයක් වන නිසා සංකල්ප පමණක් මතක තබා ගැනීම තුළින් විෂයය සාර්ථකව හැදෑරිය නොහැකිය. උගත් සංකල්ප උචිත ස්ථානවල දී භාවිත කර, ඒවායින් සංස්ලේෂණ සිදුකොට ගැටළු විසඳීමට අදාළ හැකියාව වර්ධනය කර ගත යුතු ම වේ.

- ⋆ විෂය නිර්දේශයේ එක් එක් විෂය කොටස්වල නිර්වචනයන් හා ප්‍රශ්නයට අනුව මූලික වදන් (key words) තෝරා ගැනීමටත්, ඒවා නියමිත පාරිභාෂිත වචන ආශ්‍රයෙන් ඉදිරිපත් කොට විස්තර කිරීම සඳහාත් සිසුන් අභ්‍යාසවල යෙදවීම සිදු කළ යුතු ය.

- ⋆ II පත්‍රයේ B කොටසට පිළිතුරු සැපයීමේ දී සෑම අවස්ථාවකම ප්‍රමාණවත් තරම් කරුණු ගණනක් ඉදිරිපත් කිරීමටත් ඒවා නිවැරදි හා පැහැදිලි ලෙස කෙටියෙන් විස්තර කිරීමටත් අදාළ කුසලතාවය වර්ධනයට ඒ ආශ්‍රිත අභ්‍යාසවල යෙදවීම වඩා යෝග්‍ය බව අවධාරණය කෙරේ.

- ⋆ ජෛව පද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂය කොටස හා සංකල්ප නිවැරදිව අවබෝධ කරගත්ත ද, සුළු කිරීම් ආශ්‍රිත විෂය කොටස්වල දී දක්වන දුර්වලතා හේතුවෙන් අවසන් ප්‍රතිඵලය අසාර්ථක වීම සිදු වේ. මේ නිසා සිසුන්ගේ ගණිත දැනුම වර්ධනය කරවීමේ අවශ්‍යතාවයක් දක්නට ලැබේ. ගණිත කර්ම සුළු කිරීමේ පහසු හා කෙටි ක්‍රම භාවිත කිරීම, ලඝුගණක පොත් භාවිතයට හුරු කිරීම ආදිය යොදා ගත හැකි ය.

- ⋆ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී විෂය කරුණු ප්‍රායෝගිකව භාවිත කරන ආකාරයත් ඊට සමාන වෙනත් අවස්ථාවන්ට යෙදීමෙන් ගැටළු විසඳන ආකාරයත් පිළිබඳ ව සිසුන්ට පුහුණුවක් ලබා දිය යුතු ය. (උදා :- පාසල් ආරක්ෂිත ගෘහය භාවිතය, ජල සම්පාදන පද්ධති ස්ථාපනය, ජීව වායු ඒකක ස්ථාපනය හා නඩත්තුව)

- ⋆ විෂය කරුණු විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් හා සංස්ලේෂණය කිරීමෙන් ගැටළු විසඳන ආකාරය පිළිබඳ පුහුණුවක් ලබා දිය යුතු ය.

- ⋆ විෂය කොටස් විස්තර කිරීමේ දී, එම විෂය කොටස් අධ්‍යයනය සඳහා නිර්මාණාත්මක කෙටි සටහන් සැකසීමටත්, ඒ ඇසුරින් නිර්මාණාත්මක අභ්‍යාසවල සිසුන් යෙදවීමටත් යොමු කරවිය යුතු ය.

- ⋆ ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය වැනි ඒකකවල සාධන මට්ටම සාපේක්ෂව අඩු බැවින්, විෂය නිර්දේශය ආවරණය කිරීමේ දී මෙන්ම ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී ද ඒ පිළිබඳව වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීමට අත්‍යාවශ්‍ය වේ.