අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය

ඇගයීම් වාර්තාව

2024

66

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

Curriculum
Assessment
&
Evaluation
Teaching
Learning
N E T S

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

අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2024

ඇගයීම් වාර්තාව

66 - ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

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

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2024

ඇගයීම් වාර්තාව - ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

උපදේශකත්වය	:	ඒ. කේ. එස්. ඉන්දිකා කුමාරි ලියනගේ විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්
සැලසුම හා සංවිධානය	:	ඩබ්. එස්. ඩී. වීරසිංහ විභාග කොමසාරිස් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන අංශය
විෂයය සම්බන්ධීකරණය	:	ඉෂානි වෙත්තසිංහ නියෝජ්‍ය විභාග කොමසාරිස් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන
අන්තර්ගත සංවර්ධනය සඳහා විෂය පාදක මඟ පෙන්වීම	:	මහාචාර්ය ගාමිණී සේනානායක උපකුලපති (විශ්‍රාමික) කෘෂිකර්ම පීඨය රුහුණු විශ්ව විද්‍යාලය
ශාස්ත්‍රීය මග පෙන්වීම	:	ඩබ්. එස්. ඩී. වීරසිංහ විභාග කොමසාරිස් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ඉෂානි වෙත්තසිංහ නියෝජ්‍ය විභාග කොමසාරිස් පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
අන්තර්ගත සංවර්ධන කමිටුව	:	ඊ. ඩබ්. ජී. සංජීවනී නියෝජ්‍ය අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව පුණ්‍යා කුමාරි ප්‍රියංගිකා නියෝජ්‍ය අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය ඒ. ඩී. පී. එම්. වික්‍රමරත්න ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය නාලන්ද විද්‍යාලය, කොළඹ 10 එස්. එන්. ඩී. පෙරේරා ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය බප/ජය/ ධර්මපාල විද්‍යාලය පන්නිපිටිය

		ඩී. ජී.එල්. පී. ජයසේකර ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය බප/කැළ/ ශ්‍රී සුමංගල මහා විද්‍යාලය
	:	එම්. පී. එස්. ඩී. දමයන්ති ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය කෑ/දෙහි/ ආචාර්ය ඇන්.ඇම්. පෙරේරා මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය, යටියන්තොට
	:	ඩබ්. ඒ. පවිත්‍රා සංජීවනි ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය බප/ජය/ ශ්‍රී සුභූති ජාතික පාසල බත්තරමුල්ල
	:	එස්. පී. මල්ලවආරච්චි ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය බප/ක/ බුලත්සිංහල මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය බුලත්සිංහල
ලේඛන කළමනාකරණ සහාය	:	ජී. ඩබ්ලිව්. ශෂිකා මධුමාලි කළමනාකරණ සේවා නිලධාරි ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
පරිගණක පිටු සැකසුම	:	ජේ. කේ. එච්. නවෝදනී ජයනෙත්ති දත්ත සටහන් ක්‍රියාකරු ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
පිටකවර සැකසුම	:	ඒ. එල්. කේ. චතුරාණි කළමනාකරණ සේවා නිලධාරි ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්ගේ පණිවිඩය

අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විභාගයේ 2024 වර්ෂයේ ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයයට අදාළව මෙම ඇගයීම් වාර්තාව සම්පාදනය කර ඇත්තේ අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය පිළිබඳ දත්තමය හා විශ්ලේෂණාත්මක අවබෝධයක් ලබා දීම, ඔවුන්ගේ ශක්තීන් හා දුර්වලතා හඳුනා ගැනීම සහ එම අනාවරණයන් පදනම් කරගෙන ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය මෙන්ම පාසල් අධ්‍යාපනයේ ගුණාත්මකභාවය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීමේ අරමුණ පෙරදැරිව ය.

මෙම වාර්තාවේ, විෂය නිර්දේශයේ අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් නිපුණතා හා ඉගෙනුම් ඵල අනුව අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය විස්තරාත්මකව විශ්ලේෂණය කර ඇත. ඒ අනුව එක් එක් පරීක්ෂණ අයිතමය සම්බන්ධයෙන් අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිචාර, ශක්තීන් හා දුර්වලතා මෙන් ම වැඩිදියුණු කළ යුතු ක්ෂේත්‍ර හඳුනාගෙන ඒ සඳහා සුදුසු අධ්‍යාපන යෝජනා ඉදිරිපත් කර ඇත.

මෙම වාර්තාව ගුරුවරුන්, පාසල් පරිපාලකයන්, විෂයමාලා සංවර්ධකයන්, අධ්‍යාපන ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයන්, සිසුන් සහ දෙමාපියන් ඇතුළු අධ්‍යාපන පද්ධතියේ සියලු ම පාර්ශ්වකරුවන් සඳහා වැදගත් ලේඛනයකි. වාර්තාවේ අන්තර්ගත, විශ්ලේෂණ මඟින් ගුරුවරුන්ට ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දුර්වලතා නිවැරදිව හඳුනාගෙන ඉලක්කගත ඉගැන්වීම් ක්‍රමෝපායන් සැලසුම් කිරීමට හැකි වන අතර, සිසුන්ට තම ඉගෙනුම් අවශ්‍යතා හඳුනාගෙන ඒ අනුව සූදානම් වීමට මඟ පෙන්වයි. එමෙන් ම විෂයමාලා සංශෝධනය, ගුරු වෘත්තීය සංවර්ධනය, සම්පත් වෙන් කිරීම සහ දත්ත මත පදනම් වූ අධ්‍යාපනික තීරණ ගැනීම සඳහා ද මෙම වාර්තාව ඉවහල් වනු ඇත.

මෙම වාර්තාවෙන් උපරිම ප්‍රයෝජන ලබා ගැනීම සඳහා, අපේක්ෂකයන්ගේ සාධන දත්ත සමඟ එක් එක් පරීක්ෂණ අයිතමයට අදාළ විශ්ලේෂණ, නිරීක්ෂණ සහ නිර්දේශ ඒකාබද්ධව අධ්‍යයනය කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. එමඟින් සිසුන් මුහුණ දෙන සංකල්පමය දුර්වලතා සහ ඉගෙනුම් අවශ්‍යතා නිවැරදිව හඳුනාගෙන ඒ සඳහා සුදුසු මැදිහත්වීම් සැලසුම් කළ හැකි වනු ඇත. තවද, මෙම වාර්තාව ඉදිරි වසරවල අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය සංසන්දනාත්මකව විශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා දත්ත පදනමක් ලෙස ද භාවිත කළ හැකිය.

අධ්‍යාපනයේ ගුණාත්මකභාවය ඉහළ නැංවීම සඳහා දත්ත මත පදනම් වූ තීරණ ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වන බැවින්, මෙම වාර්තාවේ ඉදිරිපත් කර ඇති අනාවරණයන් සහ නිර්දේශ ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයන්, අධ්‍යාපන පරිපාලකයන්, ගුරුවරුන් සහ සිසුන් විසින් ප්‍රායෝගිකව භාවිතයට ගෙන ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තවදුරටත් ශක්තිමත් කිරීමට දායක කර ගනු ඇතැයි මම විශ්වාස කරමි.

අවසාන වශයෙන්, මෙම ඇගයීම් වාර්තාව සම්පාදනය කිරීම සඳහා කැපවීමෙන් දායක වූ සියලු ම සම්පත්දායකයන්ට සහ විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාවේ නිලධාරීන්ට මාගේ හෘදයංගම ස්තූතිය පුද කරමි. විශේෂයෙන් ම විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශයකින් මෙම වාර්තාව සම්පාදනය කිරීම සඳහා ඔවුන් දැක්වූ වෘත්තීමය දායකත්වය ඉතා අගය කොට සලකමි.

ඒ. කේ. එස්. ඉන්දිකා කුමාරි ලියනගේ

විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්

සංක්ෂිප්තය

අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විභාගයේ 2024 වර්ෂයේ ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයයට අදාළව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සම්පාදනය කරන ලද මෙම ඇගයීම් වාර්තාව, අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය පිළිබඳ විස්තරාත්මක විශ්ලේෂණයක් ඉදිරිපත් කරන ප්‍රකාශනයකි. මෙම වාර්තාව ගුරුවරුන්, විෂයභාර නිලධාරීන්, විෂයමාලා සංවර්ධකයන්, අධ්‍යාපන පරිපාලකයන්, ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයන්, අධ්‍යාපන පර්යේෂකයන්, සිසුන් සහ දෙමාපියන් සඳහා ප්‍රයෝජනවත් ලේඛනයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.

මෙම වාර්තාව ප්‍රධාන කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ.

පළමු කොටසෙහි, ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂය අරමුණු, විෂය සඳහා පෙනී සිටි අපේක්ෂකයන්ගේ විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු, මාධ්‍ය හා ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය අනුව අපේක්ෂක සංඛ්‍යාව, අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය, දිස්ත්‍රික්ක හා අධ්‍යාපන කලාප අනුව අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය සහ අනෙකුත් සංඛ්‍යාත්මක තොරතුරු ඉදිරිපත් කර ඇත.

දෙවන කොටසෙහි, I පත්‍රයට අදාළ විශ්ලේෂණය ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙහි I පත්‍රයේ ව්‍යුහය, I පත්‍රය ලකුණු ලබාදීමේ පටිපාටිය සහ අයිතමවල පහසුතා දර්ශක තෝරාගත් ප්‍රශ්න සඳහා විශ්ලේෂණය සහ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා යෝජනා ද ඉදිරිපත් කර ඇත.

තෙවන කොටසෙහි, II පත්‍රයට අදාළ විශ්ලේෂණය ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නය, අපේක්ෂිත පිළිතුර අයිතමවල පහසුතා දර්ශක කොටස් හා අනුකොටස් සඳහා අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය විස්තරාත්මකව විශ්ලේෂණය කර ඇති අතර, එම අනාවරණයන් මත පදනම්ව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය වඩාත් ඵලදායී ලෙස සංවිධානය කිරීම සඳහා සංවර්ධනාත්මක යෝජනා ද ඉදිරිපත් කර ඇත.

මෙම වාර්තාව සකස් කිරීම සඳහා සම්භාව්‍ය පරීක්ෂණ න්‍යාය (Classical Test Theory - CTT) සහ අයිතම ප්‍රතිචාර න්‍යාය (Item Response Theory - IRT) යන විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශයන් යොදාගෙන අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කර ලබාගත් දත්ත භාවිත කර ඇත. මීට අමතරව පිළිතුරු පත්‍ර ඇගයීමේ කටයුතුවල නිරත වූ ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරුන්, අතිරේක ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරුන් සහ සහකාර පරීක්ෂකවරුන් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලද නිරීක්ෂණ, අදහස් සහ යෝජනා ද මෙම වාර්තාව සකස් කිරීම සඳහා පාදක කරගෙන ඇත.

මෙම වාර්තාවේ ඇතුළත් විශ්ලේෂණයන් සහ නිර්දේශ, ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය ශක්තිමත් කිරීම, විෂය සාධනය ඉහළ නැංවීම, විෂයමාලා සංවර්ධනය සහ දත්ත මත පදනම් වූ අධ්‍යාපනික තීරණ ගැනීම සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
පැලවත්ත, බත්තරමුල්ල

පටුන

1. විෂය අරමුණු හා අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

1.1 විෂය අරමුණු 1

1.2 අපේක්ෂකයන්ගේ විෂයය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු 2

1.2.1 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂය සඳහා පෙනී සිටි අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව 2

1.2.2 අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය 2

1.2.3 පාසල් අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය - දිස්ත්‍රික්ක අනුව 3

1.2.4 පාසල් අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබා ගෙන ඇති ආකාරය අධ්‍යාපන කලාප අනුව 4

1.2.5 පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය 8

2. ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ විශ්ලේෂණය - I පත්‍රය

2.1 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I පත්‍රයේ ව්‍යුහය 9

2.2 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I පත්‍රය 10

2.3 I පත්‍රය සඳහා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය 19

2.4 I පත්‍රයේ වරණ තෝරා ඇති ආකාරය 20

2.5 I පත්‍රයේ ප්‍රශ්න සඳහා පහසුතා දර්ශක 21

2.6 I පත්‍රයේ විශ්ලේෂණය 22

3. ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ විශ්ලේෂණය - II පත්‍රය

3.1 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය II පත්‍රයේ ව්‍යුහය 31

3.2 II පත්‍රයේ විශ්ලේෂණය 32

3.3 II පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්න සඳහා සුවිශේෂී නිරීක්ෂණ හා නිර්දේශ 36

3.3.1 ප්‍රශ්න අංක 1 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 36

3.3.2 ප්‍රශ්න අංක 1 සඳහා විශ්ලේෂණය 39

3.3.3 ප්‍රශ්න අංක 2 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 41

3.3.4 ප්‍රශ්න අංක 2 සඳහා විශ්ලේෂණය 43

3.3.5 ප්‍රශ්න අංක 3 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 45

3.3.6 ප්‍රශ්න අංක 3 සඳහා විශ්ලේෂණය 48

3.3.7 ප්‍රශ්න අංක 4 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 50

3.3.8 ප්‍රශ්න අංක 4 සඳහා විශ්ලේෂණය 52

3.3.9 ප්‍රශ්න අංක 5 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 54

3.3.10 ප්‍රශ්න අංක 5 සඳහා විශ්ලේෂණය 58
3.3.11 ප්‍රශ්න අංක 6සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 60
3.3.12 ප්‍රශ්න අංක 6 සඳහා විශ්ලේෂණය 64
3.3.13 ප්‍රශ්න අංක 7 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 66
3.3.14 ප්‍රශ්න අංක 7 සඳහා විශ්ලේෂණය 69
3.3.15 ප්‍රශ්න අංක 8 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 71
3.3.16 ප්‍රශ්න අංක 8 සඳහා විශ්ලේෂණය 76
3.3.17 ප්‍රශ්න අංක 9 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 78
3.3.18 ප්‍රශ්න අංක 9 සඳහා විශ්ලේෂණය 82
3.3.19 ප්‍රශ්න අංක 10 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර 84
3.3.20 ප්‍රශ්න අංක 10 සඳහා විශ්ලේෂණය 88

වගු නාමාවලිය

වගුව 1.1 මාධ්‍ය හා ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය අනුව පාසල් හා පෞද්ගලික අපේක්ෂකයන්ගේ ව්‍යාප්තිය 02
වගුව 1.2 ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය හා ශ්‍රේණි අනුව පාසල් හා පෞද්ගලික අපේක්ෂකයන්ගේ ව්‍යාප්තිය 02
වගුව 1.3 දිස්ත්‍රික්ක හා ශ්‍රේණි අනුව අපේක්ෂකයන්ගේ ව්‍යාප්තිය 03
වගුව 1.4 අධ්‍යාපන කලාප හා ශ්‍රේණි අනුව අපේක්ෂකයන්ගේ ව්‍යාප්තිය 04
වගුව 1.5 පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇති ආකාරය 08
වගුව 2.1 ලකුණු දීමේ පටිපාටිය 19
වගුව 2.2 එක් එක් ප්‍රශ්නයෙහි වරණ තෝරා ඇති අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිශතය 20

ප්‍රස්තාර නාමාවලිය

ප්‍රස්තාරය 2.1 I පත්‍රයේ ප්‍රශ්න සඳහා පහසුතා දර්ශක 21
ප්‍රස්තාරය 2.2 විෂය ක්ෂේත්‍රය අනුව ප්‍රශ්නවල පහසුතා දර්ශකය 22
ප්‍රස්තාරය 3.1 II පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරා ඇති ආකාරය හා එක් එක් ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව 32
ප්‍රස්තාරය 3.2 පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය 33
ප්‍රස්තාරය 3.3(a) II පත්‍රයේ A කොටසේ ප්‍රශ්න සඳහා පහසුතා දර්ශකය (1-4) 34
ප්‍රස්තාරය 3.3(b) II පත්‍රයේ B කොටසේ ප්‍රශ්න සඳහා පහසුතා දර්ශකය (5-10) 35
ප්‍රස්තාරය 3.4 ප්‍රශ්න අංක 1 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 39
ප්‍රස්තාරය 3.5 ප්‍රශ්න අංක 1 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 39
ප්‍රස්තාරය 3.6 ප්‍රශ්න අංක 2 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 43
ප්‍රස්තාරය 3.7 ප්‍රශ්න අංක 2 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 43
ප්‍රස්තාරය 3.8 ප්‍රශ්න අංක 3 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 48
ප්‍රස්තාරය 3.9 ප්‍රශ්න අංක 3 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 48
ප්‍රස්තාරය 3.10 ප්‍රශ්න අංක 4 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 52
ප්‍රස්තාරය 3.11 ප්‍රශ්න අංක 4 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 52
ප්‍රස්තාරය 3.12 ප්‍රශ්න අංක 5 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 58
ප්‍රස්තාරය 3.13 ප්‍රශ්න අංක 5 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 58
ප්‍රස්තාරය 3.14 ප්‍රශ්න අංක 6 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 64
ප්‍රස්තාරය 3.15 ප්‍රශ්න අංක 6 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 64
ප්‍රස්තාරය 3.16 ප්‍රශ්න අංක 7 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 69
ප්‍රස්තාරය 3.17 ප්‍රශ්න අංක 7 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 69
ප්‍රස්තාරය 3.18 ප්‍රශ්න අංක 8 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 76
ප්‍රස්තාරය 3.19 ප්‍රශ්න අංක 8 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 76
ප්‍රස්තාරය 3.20 ප්‍රශ්න අංක 9 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 82
ප්‍රස්තාරය 3.21 ප්‍රශ්න අංක 9 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 82
ප්‍රස්තාරය 3.22 ප්‍රශ්න අංක 10 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 88
ප්‍රස්තාරය 3.23 ප්‍රශ්න අංක 10 සඳහා පහසුතා දර්ශකය 88

I කොටස

1. විෂය අරමුණු හා අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

1.1 විෂය අරමුණු

- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අවශ්‍ය වන තාක්ෂණික දැනුම වර්ධනය කිරීම
- වැඩ ලෝකයේ පවතින ගැටලු සඳහා විසඳුම් දීමට අවශ්‍ය කුසලතා වර්ධනය
- රැකියා පාදක කුසලතා වර්ධනය
- සිසුන්ගේ වෘත්තීය අධ්‍යාපනය ජාතික රාමුව සමග සම්බන්ධ කිරීම
- ජෛවපද්ධති තුළ දී වැඩ කටයුතු කරගෙන යෑම සඳහා පාදක වන මූලික තාක්ෂණික නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීම
- කළමනාකරණය සහ සැලසුම්කරණය සඳහා අවශ්‍ය වන මූලික කුසලතා වර්ධනය කිරීම
- විද්‍යාගාර ක්‍රියාකාරකම්, ක්ෂේත්‍ර ක්‍රියාකාරකම් හා උපකරණ සහ මෙවලම් පරිහරණය පිළිබඳ මූලික දැනුම, හසුරු කුසලතා ලබාදෙමින් රැකියා පාදක කුසලතා වර්ධනය කිරීම
- උසස් ගුණාත්මක නිෂ්පාදනයක් ලබා ගැනීම සඳහා තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම ඵලදායී ව හා කාර්යක්ෂම ව යොදා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය කුසලතා වර්ධනය කිරීම
- ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේද මූලධර්මවලට අදාළ නවෝත්පාදක හා පරීක්ෂණ උත්පාදනය කිරීම
- තාක්ෂණය පදනම් කර ගත් රැකියා අවස්ථාවන්හි නිරත වීම සඳහා සූදානම සිසුන් තුළ තහවුරු කිරීම

මූලාශ්‍රය : ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂය නිර්දේශය 12 හා 13 ශ්‍රේණි, 2017, ජා. අ. ආ.

1.2 අපේක්ෂකයන්ගේ විෂයය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

1.2.1 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයය සඳහා පෙනී සිටි අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව

වගුව 1.1

මාධ්‍ය හා ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය අනුව පාසල් හා පෞද්ගලික අපේක්ෂකයන්ගේ ව්‍යාප්තිය

මාධ්‍යය	පාසල් අපේක්ෂකයන්					පෞද්ගලික අපේක්ෂකයන්					මුළු අපේක්ෂකයන්				
	පුරුෂ		ස්ත්‍රී		එකතුව	පුරුෂ		ස්ත්‍රී		එකතුව	පුරුෂ		ස්ත්‍රී		එකතුව
	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	
සිංහල	2,088	33.64	4,119	66.36	6,207	272	34.43	518	65.57	790	2,360	33.73	4,637	66.27	6,997
දෙමළ	313	26.28	878	73.72	1,191	78	29.77	184	70.23	262	391	26.91	1,062	73.09	1,453
ඉංග්‍රීසි	5	100.00	-	-	5	3	75.00	1	25.00	4	8	88.89	1	11.11	9
එකතුව	**2,406**	**32.50**	**4,997**	**67.50**	**7,403**	**353**	**33.43**	**703**	**66.57**	**1,056**	**2,759**	**32.62**	**5,700**	**67.38**	**8,459**

මූලාශ්‍රය : පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

1.2.2 අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය

වගුව 1.2

ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය හා ශ්‍රේණි අනුව පාසල් හා පෞද්ගලික අපේක්ෂකයන්ගේ ව්‍යාප්තිය

ශ්‍රේණිය	පාසල් අපේකෂකයන්					පෞද්ගලික අපේකෂකයන්					මුළු අපේකෂකයන්				
	පුරුෂ		ස්ත්‍රී		එකතුව	පුරුෂ		ස්ත්‍රී		එකතුව	පුරුෂ		ස්ත්‍රී		එකතුව
	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	
A	80	3.33	218	4.36	298	11	3.12	14	1.99	25	91	3.30	232	4.07	323
B	242	10.06	756	15.13	998	30	8.50	62	8.82	92	272	9.86	818	14.35	1,090
C	628	26.10	1,765	35.32	2,393	84	23.80	241	34.28	325	712	25.81	2,006	35.19	2,718
S	932	38.74	1,832	36.66	2,764	119	33.71	290	41.25	409	1,051	38.09	2,122	37.23	3,173
F	524	21.78	426	8.53	950	109	30.88	96	13.66	205	633	22.94	522	9.16	1,155
එකතුව	**2,406**	**100.00**	**4,997**	**100.00**	**7,403**	**353**	**100.00**	**703**	**100.00**	**1,056**	**2,759**	**100.00**	**5,700**	**100.00**	**8,459**

මූලාශ්‍රය : පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

1.2.3 පාසල් අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය - දිස්ත්‍රික්ක අනුව

වගුව 1.3

දිස්ත්‍රික්ක හා ශ්‍රේණි අනුව අපේක්ෂකයන්ගේ ව්‍යාප්තිය

දිස්ත්‍රික්කය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය											
		A		B		C		S		A+B+C+S		F	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
කොළඹ	356	22	6.18	52	14.61	117	32.87	130	36.52	321	90.17	35	9.83
ගම්පහ	456	27	5.92	74	16.23	131	28.73	149	32.68	381	83.55	75	16.45
කලුතර	321	21	6.54	46	14.33	112	34.89	105	32.71	284	88.47	37	11.53
මහනුවර	764	28	3.66	87	11.39	239	31.28	301	39.40	655	85.73	109	14.27
මාතලේ	272	15	5.51	41	15.07	97	35.66	85	31.25	238	87.50	34	12.50
නුවරඑළිය	287	5	1.74	28	9.76	105	36.59	122	42.51	260	90.59	27	9.41
ගාල්ල	233	4	1.72	20	8.58	73	31.33	106	45.49	203	87.12	30	12.88
මාතර	365	8	2.19	51	13.97	107	29.32	144	39.45	310	84.93	55	15.07
හම්බන්තොට	287	8	2.79	33	11.50	92	32.06	110	38.33	243	84.67	44	15.33
යාපනය	140	1	0.71	24	17.14	39	27.86	61	43.57	125	89.29	15	10.71
මන්නාරම	41	1	2.44	8	19.51	11	26.83	17	41.46	37	90.24	4	9.76
වව්නියාව	50	3	6.00	7	14.00	17	34.00	19	38.00	46	92.00	4	8.00
මුලතිව්	24	1	4.17	1	4.17	3	12.50	16	66.67	21	87.50	3	12.50
කිලිනොච්චිය	27	0	0.00	2	7.41	7	25.93	13	48.15	22	81.48	5	18.52
මඩකලපුව	150	9	6.00	32	21.33	41	27.33	53	35.33	135	90.00	15	10.00
අම්පාර	291	15	5.15	38	13.06	85	29.21	105	36.08	243	83.51	48	16.49
ත්‍රිකුණාමලය	109	4	3.67	10	9.17	25	22.94	55	50.46	94	86.24	15	13.76
කුරුණෑගල	692	23	3.32	105	15.17	252	36.42	243	35.12	623	90.03	69	9.97
පුත්තලම	159	5	3.14	12	7.55	53	33.33	70	44.03	140	88.05	19	11.95
අනුරාධපුරය	394	13	3.30	57	14.47	138	35.03	145	36.80	353	89.59	41	10.41
පොළොන්නරුව	155	4	2.58	12	7.74	46	29.68	70	45.16	132	85.16	23	14.84
බදුල්ල	492	30	6.10	67	13.62	174	35.37	156	31.71	427	86.79	65	13.21
මොණරාගල	285	13	4.56	42	14.74	87	30.53	100	35.09	242	84.91	43	15.09
රත්නපුර	548	18	3.28	65	11.86	167	30.47	230	41.97	480	87.59	68	12.41
කෑගල්ල	505	20	3.96	84	16.63	175	34.65	159	31.49	438	86.73	67	13.27
සමස්ත දිවයින	**7,403**	**298**	**4.03**	**998**	**13.48**	**2,393**	**32.32**	**2,764**	**37.34**	**6,453**	**87.17**	**950**	**12.83**

මූලාශ්‍රය : පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

1.2.4 පාසල් අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබා ගෙන ඇති ආකාරය — අධ්‍යාපන කලාප අනුව

වගුව 1.4

අධ්‍යාපන කලාප හා ශ්‍රේණි අනුව අපේක්ෂකයන්ගේ ව්‍යාප්තිය

අධ්‍යාපන කලාපය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය											
		A		B		C		S		A+B+C+S		F	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
කොළඹ	159	15	9.43	30	18.87	57	35.85	51	32.08	153	96.23	6	3.77
හෝමාගම	125	4	3.20	20	16.00	42	33.60	43	34.40	109	87.20	16	12.80
ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර	37	2	5.41	1	2.70	13	35.14	14	37.84	30	81.08	7	18.92
පිළියන්දල	35	1	2.86	1	2.86	5	14.29	22	62.86	29	82.86	6	17.14
ගම්පහ	250	25	10.00	58	23.20	76	30.40	72	28.80	231	92.40	19	7.60
මිනුවන්ගොඩ	90	1	1.11	10	11.11	38	42.22	31	34.44	80	88.89	10	11.11
මීගමුව	27	1	3.70	1	3.70	3	11.11	7	25.93	12	44.44	15	55.56
කැලණිය	89	0	0.00	5	5.62	14	15.73	39	43.82	58	65.17	31	34.83
කළුතර	52	1	1.92	6	11.54	21	40.38	17	32.69	45	86.54	7	13.46
මතුගම	156	8	5.13	23	14.74	45	28.85	60	38.46	136	87.18	20	12.82
හොරණ	113	12	10.62	17	15.04	46	40.71	28	24.78	103	91.15	10	8.85
මහනුවර	341	18	5.28	49	14.37	119	34.90	119	34.90	305	89.44	36	10.56
දෙනුවර	74	2	2.70	7	9.46	16	21.62	26	35.14	51	68.92	23	31.08
ගම්පොළ	83	5	6.02	4	4.82	27	32.53	33	39.76	69	83.13	14	16.87
තෙල්දෙණිය	76	0	0.00	4	5.26	15	19.74	38	50.00	57	75.00	19	25.00
වත්තේගම	69	1	1.45	11	15.94	27	39.13	27	39.13	66	95.65	3	4.35
කටුගස්තොට	121	2	1.65	12	9.92	35	28.93	58	47.93	107	88.43	14	11.57
මාතලේ	142	11	7.75	29	20.42	58	40.85	38	26.76	136	95.77	6	4.23
ගලේවෙල	95	3	3.16	10	10.53	23	24.21	38	40.00	74	77.89	21	22.11
නාඋල	21	1	4.76	2	9.52	9	42.86	5	23.81	17	80.95	4	19.05
විල්ගමුව	14	0	0.00	0	0.00	7	50.00	4	28.57	11	78.57	3	21.43
නුවරඑළිය	78	1	1.28	6	7.69	28	35.90	35	44.87	70	89.74	8	10.26
කොත්මලේ	23	1	4.35	3	13.04	7	30.43	11	47.83	22	95.65	1	4.35
හැටන්	77	1	1.30	7	9.09	25	32.47	37	48.05	70	90.91	7	9.09
වළපනේ	49	1	2.04	4	8.16	19	38.78	20	40.82	44	89.80	5	10.20
හඟුරන්කෙත	60	1	1.67	8	13.33	26	43.33	19	31.67	54	90.00	6	10.00
ගාල්ල	121	1	0.83	11	9.09	33	27.27	61	50.41	106	87.60	15	12.40
ඇල්පිටිය	26	0	0.00	2	7.69	10	38.46	14	53.85	26	100.00	0	0.00
අම්බලන්ගොඩ	43	2	4.65	5	11.63	15	34.88	13	30.23	35	81.40	8	18.60
උඩුගම	43	1	2.33	2	4.65	15	34.88	18	41.86	36	83.72	7	16.28

අ.පො.ස (උසස් පෙළ) 2024

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

අධ්‍යාපන කලාපය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය											
		A		B		C		S		A+B+C+S		F	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
මාතර	185	3	1.62	21	11.35	52	28.11	79	42.70	155	83.78	30	16.22
අකුරැස්ස	19	0	0.00	0	0.00	3	15.79	10	52.63	13	68.42	6	31.58
මුලටියන (හක්මන)	101	5	4.95	21	20.79	39	38.61	29	28.71	94	93.07	7	6.93
දෙණියාය (මොරවක)	60	0	0.00	9	15.00	13	21.67	26	43.33	48	80.00	12	20.00
තංගල්ල	131	3	2.29	10	7.63	43	32.82	52	39.69	108	82.44	23	17.56
හම්බන්තොට	78	0	0.00	5	6.41	22	28.21	33	42.31	60	76.92	18	23.08
වලස්මුල්ල	78	5	6.41	18	23.08	27	34.62	25	32.05	75	96.15	3	3.85
යාපනය	54	1	1.85	8	14.81	18	33.33	22	40.74	49	90.74	5	9.26
දූපත්	7	0	0.00	0	0.00	4	57.14	3	42.86	7	100.00	0	0.00
තෙන්මාරච්චි	18	0	0.00	5	27.78	2	11.11	9	50.00	16	88.89	2	11.11
වලිකාමම්	28	0	0.00	7	25.00	6	21.43	9	32.14	22	78.57	6	21.43
වඩමාරච්චි	33	0	0.00	4	12.12	9	27.27	18	54.55	31	93.94	2	6.06
කිළිනොච්චිය (දකුණ)	19	0	0.00	2	10.53	6	31.58	6	31.58	14	73.68	5	26.32
කිළිනොච්චිය (උතුර)	8	0	0.00	0	0.00	1	12.50	7	87.50	8	100.00	0	0.00
මන්නාරම	32	1	3.13	8	25.00	8	25.00	12	37.50	29	90.63	3	9.38
මඩු	9	0	0.00	0	0.00	3	33.33	5	55.56	8	88.89	1	11.11
වව්නියාව (දකුණ)	49	3	6.12	7	14.29	17	34.69	18	36.73	45	91.84	4	8.16
වව්නියාව (උතුර)	1	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	0	0.00
මුලතිව්	24	1	4.17	1	4.17	3	12.50	16	66.67	21	87.50	3	12.50
තුණුක්කායි	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
මඩකලපුව	34	3	8.82	12	35.29	9	26.47	9	26.47	33	97.06	1	2.94
කල්කුඩා	22	0	0.00	1	4.55	7	31.82	12	54.55	20	90.91	2	9.09
පදිරිප්පු	45	2	4.44	5	11.11	14	31.11	17	37.78	38	84.44	7	15.56
මඩකලපුව (මධ්‍යම)	47	4	8.51	14	29.79	11	23.40	13	27.66	42	89.36	5	10.64
මඩකලපුව(බටහිර)	2	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	2	100.00	0	0.00
අම්පාර	83	1	1.20	8	9.64	17	20.48	38	45.78	64	77.11	19	22.89

අ.පො.ස (උසස් පෙළ) 2024

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

අධ්‍යාපන කලාපය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය											
		A		B		C		S		A+B+C+S		F	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
කල්මුණේ	78	6	7.69	17	21.79	18	23.08	28	35.90	69	88.46	9	11.54
සමන්තුරෙයි	61	4	6.56	5	8.20	32	52.46	15	24.59	56	91.80	5	8.20
මහඔය	11	0	0.00	1	9.09	3	27.27	5	45.45	9	81.82	2	18.18
දෙහිඅත්තකණ්ඩිය	36	1	2.78	4	11.11	7	19.44	13	36.11	25	69.44	11	30.56
අක්කරෙයිපත්තු	15	2	13.33	2	13.33	6	40.00	4	26.67	14	93.33	1	6.67
තිරුක්කෝවිල්	7	1	14.29	1	14.29	2	28.57	2	28.57	6	85.71	1	14.29
ත්‍රිකුණාමලය	34	2	5.88	4	11.76	6	17.65	16	47.06	28	82.35	6	17.65
මුතූර්	9	0	0.00	0	0.00	3	33.33	5	55.56	8	88.89	1	11.11
කන්තලේ	37	2	5.41	2	5.41	8	21.62	18	48.65	30	81.08	7	18.92
කින්නියා	19	0	0.00	3	15.79	4	21.05	11	57.89	18	94.74	1	5.26
ත්‍රිකුණාමලය (උතුර)	10	0	0.00	1	10.00	4	40.00	5	50.00	10	100.00	0	0.00
කුරුණෑගල	145	4	2.76	27	18.62	51	35.17	51	35.17	133	91.72	12	8.28
කුලියාපිටිය	148	10	6.76	24	16.22	58	39.19	46	31.08	138	93.24	10	6.76
නිකවැරටිය	78	3	3.85	9	11.54	27	34.62	24	30.77	63	80.77	15	19.23
මහව	70	1	1.43	4	5.71	19	27.14	35	50.00	59	84.29	11	15.71
ගිරිඋල්ල	163	2	1.23	27	16.56	71	43.56	55	33.74	155	95.09	8	4.91
ඉබ්බාගමුව	88	3	3.41	14	15.91	26	29.55	32	36.36	75	85.23	13	14.77
පුත්තලම	70	1	1.43	3	4.29	18	25.71	39	55.71	61	87.14	9	12.86
හලාවත	89	4	4.49	9	10.11	35	39.33	31	34.83	79	88.76	10	11.24
අනුරාධපුරය	139	8	5.76	19	13.67	51	36.69	50	35.97	128	92.09	11	7.91
තඹුත්තේගම	78	1	1.28	11	14.10	22	28.21	34	43.59	68	87.18	10	12.82
කැකිරාව	52	0	0.00	7	13.46	17	32.69	21	40.38	45	86.54	7	13.46
ගලෙන්බිඳුණුවැව	34	0	0.00	8	23.53	9	26.47	13	38.24	30	88.24	4	11.76
කැබිතිගොල්ලෑව	91	4	4.40	12	13.19	39	42.86	27	29.67	82	90.11	9	9.89

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය

අධ්‍යාපන කලාපය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යා	ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය											
		A		B		C		S		A+B+C+S		F	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
පොළොන්නරුව	56	3	5.36	6	10.71	17	30.36	22	39.29	48	85.71	8	14.29
හිඟුරක්ගොඩ	70	0	0.00	3	4.29	20	28.57	34	48.57	57	81.43	13	18.57
දිඹුලාගල	29	1	3.45	3	10.34	9	31.03	14	48.28	27	93.10	2	6.90
බදුල්ල	121	2	1.65	21	17.36	40	33.06	40	33.06	103	85.12	18	14.88
බණ්ඩාරවෙල	142	11	7.75	13	9.15	49	34.51	54	38.03	127	89.44	15	10.56
මහියංගණය	41	5	12.20	11	26.83	20	48.78	5	12.20	41	100.00	0	0.00
වැලිමඩ	111	10	9.01	15	13.51	43	38.74	23	20.72	91	81.98	20	18.02
පස්සර	33	2	6.06	3	9.09	8	24.24	14	42.42	27	81.82	6	18.18
වියළුව	44	0	0.00	4	9.09	14	31.82	20	45.45	38	86.36	6	13.64
මොණරාගල	75	2	2.67	10	13.33	23	30.67	28	37.33	63	84.00	12	16.00
වැල්ලවාය	57	4	7.02	7	12.28	21	36.84	16	28.07	48	84.21	9	15.79
බිබිලේ	138	7	5.07	21	15.22	39	28.26	50	36.23	117	84.78	21	15.22
තණමල්විල	15	0	0.00	4	26.67	4	26.67	6	40.00	14	93.33	1	6.67
රත්නපුර	274	11	4.01	31	11.31	76	27.74	119	43.43	237	86.50	37	13.50
බලංගොඩ	83	4	4.82	17	20.48	27	32.53	29	34.94	77	92.77	6	7.23
නිවිතිගල	90	0	0.00	4	4.44	27	30.00	46	51.11	77	85.56	13	14.44
ඇඹිලිපිටිය	101	3	2.97	13	12.87	37	36.63	36	35.64	89	88.12	12	11.88
කෑගල්ල	267	9	3.37	54	20.22	98	36.70	82	30.71	243	91.01	24	8.99
මාවනැල්ල	137	9	6.57	19	13.87	44	32.12	50	36.50	122	89.05	15	10.95
දෙහිඕවිට	101	2	1.98	11	10.89	33	32.67	27	26.73	73	72.28	28	27.72
සමස්ත දිවයින	**7,403**	**298**	**4.03**	**998**	**13.48**	**2,393**	**32.32**	**2,764**	**37.34**	**6,453**	**87.17**	**950**	**12.83**

මූලාශ්‍රය : පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

1.2.5 පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය

වගුව 1.5

පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇති ආකාරය

පන්ති ප්‍රාන්තර	සංඛ්‍යාතය	සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය
91-100	-	0.00	8,459	100.00
81-90	-	0.00	8,459	100.00
71-80	128	1.51	8,459	100.00
61-70	792	9.36	8,331	98.49
51-60	1,960	23.17	7,539	89.12
41-50	2,482	29.34	5,579	65.95
31-40	2,090	24.71	3,097	36.61
21-30	867	10.25	1,007	11.90
11-20	137	1.62	140	1.66
00-10	3	0.04	3	0.04

මූලාශ්‍රය : පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය විෂයය සඳහා 0 –10 ලකුණු ප්‍රාන්තරය තුළ අපේක්ෂකයන් තිදෙනෙකු ලකුණු ලබා ගෙන ඇති අතර එකදු ලකුණක් හෝ ලබා නොගත් අපේක්ෂකයන් කිසිවෙකු නොමැත.

II කොටස

2. ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ විශ්ලේෂණය - I පත්‍රය

2.1 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I පත්‍රයේ ව්‍යුහය

- කාලය පැය 02කි. මුළු ලකුණු 100කි.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විතය.
- වරණ 5 බැගින් වූ බහුවරණ ප්‍රශ්න 50කි. එක් එක් ප්‍රශ්නයට දී ඇති වරණ 5 අතරින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තේරීම අපේක්ෂා කෙරේ.
- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය.
- එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 1 බැගින් මුළු ලකුණු 50කි.

මූලාශ්‍රය : අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය වර්ෂ 2019 සහ ඉන් පසුව පැවැත්වෙන විභාග සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍ර ව්‍යුහය හා මූලාකෘති ප්‍රශ්න, 2018, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

2.2 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I පත්‍රය

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2024
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2024
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2024

ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය I உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் I Biosystems Technology I	66 S I	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் Two hours

උපදෙස්:

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

1. GPS මගින් දැක්වෙන්නේ,
(1) Google Play Store ය.
(2) Global Processing System ය.
(3) Global Positioning System ය.
(4) Global Political Spectrum ය.
(5) Geographic Processing System ය.

2. ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපය තුළ වඩාත් බහුල ව දක්නට ලැබෙන පස් කාණ්ඩය වනුයේ,
(1) ලැටරයිට් පස ය.
(2) රෙගොසෝල් පස ය.
(3) දියසිළු පස ය.
(4) රතු කහ පොඩ්සොලික් පස ය.
(5) රතු දුඹුරු පස ය.

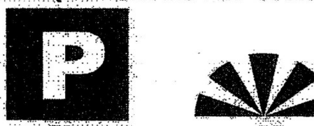
3. පහත පරීක්ෂා අතුරෙන්, ජලයේ ජීව විද්‍යාත්මක පරාමිතියක් මැනීම සඳහා යොදා ගනු ලබන්නේ,
(1) pH පරීක්ෂාව ය.
(2) ලවණතා පරීක්ෂාව ය.
(3) ආවිලතා පරීක්ෂාව ය.
(4) කෝලිෆෝම් පරීක්ෂාව ය.
(5) ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් පරීක්ෂාව ය.

4. ජලජීවී වගාවේ දී සමහර මත්ස්‍ය විශේෂවල ඇඟිල්ලන් ඔවුන්ගේ ස්වභාවික පරිසරයෙන් එකතු කර ගනු ලැබේ. එවන් මත්ස්‍ය විශේෂයකට උදාහරණයක් වනුයේ,
(1) කැට්ලා ය.
(2) රෝහු ය.
(3) තිලාපියා ය.
(4) වෙක්කයා ය.
(5) තණකොළ කාපයා ය.

5. කිරි ජීවාණුහරණය කිරීමේ එක් **අවාසියක්** වනුයේ,
(1) පෝෂක විනාශ වීම ය.
(2) කැටිති ඇති වීම ය.
(3) අවක්ෂේපයක් ඇතිවීම ය.
(4) පැණිරස වැඩි වීම ය.
(5) අහිතකර ගන්ධයක් ඇතිවීම ය.

6. ආහාර ශීත ජීවාණුහරණයේ දී භාවිතවන තාක්ෂණයක් වනුයේ,
(1) ප්‍රවිකිරණය ය.
(2) විසිරි වියළීම ය.
(3) විවෘත ව සූර්යාලෝකයෙන් වියළීම ය.
(4) ආස්‍රැති විජලනය ය.
(5) නවීකෘත සූර්ය විජලනය ය.

- ප්‍රශ්න අංක 7ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සංකේත භාවිත කරන්න.



X Y

7. ඉහත X සහ Y සිතියම් සංකේත මගින් නියෝජනය වන්නේ පිළිවෙළින්,
(1) උද්‍යානයක් සහ නැරඹුම් ස්ථානයක් වේ.
(2) රථ ගාලක් සහ නැරඹුම් ස්ථානයක් වේ.
(3) උද්‍යානයක් සහ වන්දනාමාන කරන ස්ථානයක් වේ.
(4) රථ ගාලක් සහ රැස්වීම් ස්ථානයක් වේ.
(5) රථ ගාලක් සහ වන්දනාමාන කරන ස්ථානයක් වේ.

8. ගොවි මහතෙකු ඔහුගේ බෝගවල රෝග හා පළිබෝධ හානි ඉහළ යාම සහ ගොවිපළ සතුන්ගේ ආහාර ආගනුව අඩුවීම නිරීක්ෂණය කරන ලදී. මෙම තත්ත්වයන්ට වඩාත් හේතු විය හැකි දේශගුණික සාධකය විය හැක්කේ,
(1) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ය. (2) සුළඟ ය. (3) වර්ෂාපතනය ය.
(4) උෂ්ණත්වය ය. (5) ආලෝක තීව්‍රතාව ය.

9. පසක කැටායන හුවමාරු ධාරිතාව ඉහළ නංවන ගුණාංග වන්නේ,
(1) පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව සහ මැටි ප්‍රමාණය ය.
(2) පාංශු වයනය සහ ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය ය.
(3) කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව ය.
(4) ජලය රඳවාගැනීමේ ධාරිතාව සහ පාංශු වයනය ය.
(5) කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ මැටි ප්‍රමාණය ය.

10. කෘෂි ළිඳක් සලකනු ලබන්නේ,
(1) කෘත්‍රිම මතුපිට ජලදේහයක් ලෙස ය.
(2) කෘත්‍රිම භූගත ජලදේහයක් ලෙස ය.
(3) ස්වාභාවික මතුපිට ජලදේහයක් ලෙස ය.
(4) ස්වාභාවික භූගත ජලදේහයක් ලෙස ය.
(5) ස්වාභාවික උපපෘෂ්ඨීය ජලදේහයක් ලෙස ය.

11. අපවිත්‍රකාරක මගින් මතුපිට ජලදේහ මත සිදු කෙරෙන බලපෑමක් වන්නේ,
(1) සුපෝෂණය ය. (2) ජලධර අපවිත්‍රණය වීම ය.
(3) ස්වාභාවික දිය උල්පත් සිඳීයාම ය. (4) ගංගා මෝය කටෙහි ලවණතාව ඉහළ යාම ය.
(5) ආර්සියානු ළිං ජලයේ කඨිනත්වය ඉහළ යාම ය.

12. අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ දී වී වල ප්‍රශස්ත තෙතමන ප්‍රමාණය විය යුත්තේ,
(1) 7 - 10% ය. (2) 10 - 13% ය. (3) 13 - 16% ය. (4) 16 - 19% ය. (5) 19 - 22% ය.

13. බ්‍රොයිලර් මස් සැකසීමේ දී සිහිමූර්ඡා කිරීම සිදුකරන්නේ,
(1) පා විලංගුවල සතුන් එල්ලීම සඳහා ය.
(2) අතුණුබහන් ඉවත් කිරීම පහසු කිරීම සඳහා ය.
(3) පිහාටු ඉවත් කිරීම පහසු කිරීම සඳහා ය.
(4) මස්වල ගුණාත්මය වැඩි දියුණු කිරීමට ය.
(5) පූර්ව මරණ පරීක්ෂාවට සූදානම් කිරීමට ය.

14. කිරි සමජාතිකරණය කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ,
(1) සුදු පැහැයක් ලබාගැනීමට ය. (2) මේද ඔක්සිකරණය අඩු කිරීමට ය.
(3) මේද ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට ය. (4) මේදය වෙන්වීම වැළැක්වීම සඳහා ය.
(5) කල්තබා ගැනීමේ ගුණාංගය ඉහළ නැංවීම සඳහා ය.

15. භ්‍රමණය වන පාත්‍රකයක ආධාරයෙන් ජලයේ ප්‍රවේගය වැඩිකිරීම මගින් ජල හිසක් සහ ප්‍රවාහයක් උත්පාදනය කරනු ලබන පොම්ප හඳුන්වන්නේ,
(1) භ්‍රමණ පොම්ප ලෙස ය. (2) කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්ප ලෙස ය.
(3) ප්‍රාචීර පොම්ප ලෙස ය. (4) තනි ක්‍රියාකාරී පිස්ටන් පොම්ප ලෙස ය.
(5) ද්විත්ව ක්‍රියාකාරී පිස්ටන් පොම්ප ලෙස ය.

- කිසියම් ජල සම්පාදන පද්ධතියක් පිළිබඳ ව ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ. **16** වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම ප්‍රකාශ භාවිත කරන්න.
  - මූලික වියදම වැඩි ය.
  - බෝග ශාකවල පැතිරුණු මූල පද්ධතියක් ප්‍රවර්ධනය **නොකරයි.**
  - මතුපිට අපධාවය සහ වාෂ්පීකරණය අඩු ය.
  - කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ ය.

16. මෙම ජල සම්පාදන පද්ධතිය හොඳින් ම විස්තර කළ හැක්කේ,
(1) බිංදු ජල සම්පාදනය ලෙස ය.
(2) ඇලි ජල සම්පාදනය ලෙස ය.
(3) බුබුළු ජල සම්පාදනය ලෙස ය.
(4) විසුරුම් ජල සම්පාදනය ලෙස ය.
(5) මධ්‍ය විවර්තන ජල සම්පාදනය ලෙස ය.

17. සුවඳ විලවුන් කර්මාන්තයේ දී යොදා ගැනෙන වාෂ්පශීලී තෙල් වර්ගයක් වනුයේ,
(1) ඔලිව් තෙල් ය.
(2) තල තෙල් ය.
(3) සූර්යකාන්ත තෙල් ය.
(4) කළු ගම්මිරිස් තෙල් ය.
(5) නොඉඳුල් පොල් තෙල් ය.

18. දැව, ස්වභාවිකව වියළීමේ එක් ප්‍රධාන වාසියක් වනුයේ,
(1) ඉක්මනින් වියළීම ය.
(2) කෘමි හානිවලට ලක්වීමේ හැකියාව අඩුවීම ය.
(3) නුපුහුණු ශ්‍රමය යොදාගත හැකිවීම ය.
(4) ඇසිරීම සඳහා අවශ්‍ය ඉඩකඩ අඩුවීම ය.
(5) අවශ්‍ය තෙතමන මට්ටමට ළඟාවීමට හැකිවීම ය.

19. කළු තේ සැකසීමේ දී තේ පත්‍ර මැලවීමට භාජනය කිරීමේ මූලික අරමුණ වනුයේ,
(1) වර්ණය උද්දීපනය කිරීම ය.
(2) ස්වාදය උද්දීපනය කිරීම ය.
(3) පැසවීම ප්‍රේරණය කිරීම ය.
(4) එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය ආරම්භ කිරීම ය.
(5) ජල ප්‍රමාණය අඩු කිරීම ය.

20. කුරුඳු සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ දී, පොත්ත ගලවා ගැනීමෙන් පසුව ඇති ඊළඟ පියවර වනුයේ,
(1) වියළීම ය.
(2) පොත්ත සීරීම ය.
(3) ශ්‍රේණිගත කිරීම ය.
(4) ඇසිරීම ය.
(5) තැළීම ය.

- **21** වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් රූප සටහන භාවිත කරන්න.

21. ඉහත රූපයේ සඳහන් බිම් සැකසීමේ උපකරණය හඳුනාගත හැක්කේ,
(1) රිජරය ලෙස ය.
(2) කෝනෝ වීඩරය ලෙස ය.
(3) සැහැල්ලු ලෝහ නඟුල ලෙස ය.
(4) මට්ටම් පෝරුව ලෙස ය.
(5) දැති පෝරුව ලෙස ය.

22. එන්ජිමේ සිට රෝද චලනය කරනු ලබන ඇක්සලය වෙත බලය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම හා රෝද එකිනෙකට වෙනස් වේගයකින් චලනය කිරීමට සැලැස්වීම සිදු කරනුයේ,
(1) ක්ලච්ය මගිනි.
(2) ජව රෝදය මගිනි.
(3) දඟර කඳ මගිනි.
(4) ආන්තරය මගිනි.
(5) සම්ප්‍රේෂණ ගියර මගිනි.

23. බිම් මැනුම පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.
A – බිම් මැනුම් උපකරණය යම් ලක්ෂ්‍යයක ස්ථානගත කර බිම් මැනුම් රේඛා දෙකක් අතර කෝණය මනිනු ලැබේ.
B – බහු අස්‍රයක පාදය දික් කර, එම දික් කළ පාදය සමග සාදන බාහිර කෝණය මනිනු ලැබේ.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,
(1) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම මගින් දිගංශය පැහැදිලි කෙරේ.
(2) A හා B ප්‍රකාශ දෙක ම මගින් උත්ක්‍රම කෝණය පැහැදිලි කෙරේ.
(3) A හා B ප්‍රකාශ මගින් පිළිවෙළින් අන්තර්ගත කෝණය හා දිගංශය පැහැදිලි කෙරේ.
(4) A හා B ප්‍රකාශ මගින් පිළිවෙළින් උත්ක්‍රම කෝණය හා දිගංශය පැහැදිලි කෙරේ.
(5) A හා B ප්‍රකාශ මගින් පිළිවෙළින් අන්තර්ගත කෝණය හා උත්ක්‍රම කෝණය පැහැදිලි කෙරේ.

24. මධ්‍ය මුහුදු මට්ටම තීරණය කරනු ලබන්නේ,
(1) වසර 19ක් පුරා විවිධ ස්ථානවල පැයක කාලාන්තරවලින් ලබාගත් මුහුදු මට්ටම් අගයන්ගේ සාමාන්‍යය ගණනය කිරීමෙනි.
(2) වසර 19ක් පුරා විවිධ ස්ථානවල දිනපතා ලබාගත් මුහුදු මට්ටම් අගයන්ගේ සාමාන්‍යය ගණනය කිරීමෙනි.
(3) වසර 19ක් පුරා විවිධ ස්ථානවල සතිපතා ලබාගත් මුහුදු මට්ටම් අගයන්ගේ සාමාන්‍යය ගණනය කිරීමෙනි.
(4) වසර 10ක් පුරා විවිධ ස්ථානවල පැයක කාලාන්තරවලින් ලබාගත් මුහුදු මට්ටම් අගයන්ගේ සාමාන්‍යය ගණනය කිරීමෙනි.
(5) වසර 10ක් පුරා විවිධ ස්ථානවල දිනපතා ලබාගත් මුහුදු මට්ටම් අගයන්ගේ සාමාන්‍යය ගණනය කිරීමෙනි.

25. අනෙකුත් වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රම සමග සැසඳීමේ දී පලතුරු බෝගවල අංකුර සහ රිකිලි බද්ධවල එක් විශේෂ වාසියක් වනුයේ,
(1) ශාක ඉක්මනින් පරිණත වීම ය.
(2) මිටි ශාක බිහිකරගැනීමේ හැකියාව ය.
(3) මව් ශාකයට සර්ව සම ශාක ලබාගැනීමේ හැකියාව ය.
(4) තනි ශාකයකින් විවිධ වර්ගවල ඵල ලබා ගත හැකි වීම ය.
(5) සුලභ රෝග සහ පළිබෝධ බොහොමයකට ප්‍රතිරෝධීතාවක් ගොඩනැගීම ය.

26. බඳුන් මාධ්‍යයක් තෝරාගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු වඩාත් ම වැදගත් සාධක වනුයේ,
(1) වාතනය සහ ජල වහනය ය.
(2) වාතනය සහ නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය ය.
(3) ජල වහනය සහ නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය ය.
(4) ජලය රඳවාගැනීමේ ධාරිතාව සහ pH අගය ය.
(5) ජලය රඳවාගැනීමේ ධාරිතාව සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ය.

27. *Trychodina* යනු,
(1) ශාක වර්ධනය ප්‍රවර්ධනය කරන දිලීරයකි.
(2) පසෙන් හටගන්නා රෝග නිශේධනය කරනු ලබන දිලීරයකි.
(3) මත්ස්‍යයින්ගේ පරපෝෂිතයකු ලෙස ක්‍රියාකරන ප්‍රොටොසෝවාවෙකි.
(4) ගොවිපළ සතුන්ගේ පරපෝෂිතයකු ලෙස ක්‍රියාකරන නෙමටෝඩාවෙකි.
(5) පාංශු පෝෂක සුලභතාව ඉහළ නංවන බැක්ටීරියාවකි.

28. කුකුළු පාලනය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
(1) "සංවෘත නිවාසවල ආහාර බඳුන් ශ්‍රේණි ක්‍රියාත්මක වන්නේ පූර්ව සැකසූ කාලාන්තරවලිනි" යන්න ය.
(2) "සංවෘත නිවාසවල පැටවුන් රැක්කවීමේ දී පුඩු සහිත ජල සැපයුම් (Nipple Drinker) යොදා ගැනේ" යන්න ය.
(3) "බිත්තර රක්කවනයක රැක්කවුම් (Hatcher) කුටීරයේ ආර්ද්‍රතාව සෙටර් (Setter) කුටීරයේ ආර්ද්‍රතාවට වඩා වැඩිය" යන්න ය.
(4) "බ්‍රොයිලර් සතුන්ගේ කූඩුවල ආහාර භාවිත කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීම සඳහා රාත්‍රී කාලයේ දී අන්ධකාරය පවත්වා ගැනේ" යන්න ය.
(5) "බිත්තර රක්කවනයක සෙටර් කුටීරයේ උෂ්ණත්වය රැක්කවුම් කුටීරයේ උෂ්ණත්වයට වඩා අඩු ය" යන්න ය.

29. කැරමලීකරණය සහ මෙලාර්ඩ් දුඹුරු පැහැවීම පිළිබඳව ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.
A – කැරමලීකරණය එන්සයිම මගින් උත්ප්‍රේරණය වන ප්‍රතික්‍රියාවකි.
B – ඔක්සිහාරක සීනි, මෙලාර්ඩ් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අවශ්‍ය එක් ප්‍රධාන ද්‍රව්‍යයකි.
C – කැරමලීකරණය සහ මෙලාර්ඩ් ප්‍රතික්‍රියාව යන දෙක ම සෑම විට ම ආහාර තුළ නුසුදුසු තත්ත්ව ඇති කරයි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.

30. ශ්‍රී ලංකාවේ ආහාර ලේබල සඳහා වර්ණ සංඥා පද්ධතිය (Traffic light system) හඳුන්වාදීමේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ,
(1) පෝෂකවල සුලබතාව දැක්වීමට ය.
(2) ලේබලයේ ආකර්ෂණීය බව දියුණු කිරීමට ය.
(3) ආහාර ආකලන ද්‍රව්‍යවල සුලබතාව දැක්වීමට ය.
(4) ආහාරයේ ජීව කාලය පිළිබඳ තොරතුරු සැපයීමට ය.
(5) ජනතාව අතර සෞඛ්‍ය පිළිබඳ සවිඥානකතාව වැඩි දියුණු කිරීමට ය.

31. ආහාර ලේබල් කිරීම පිළිබඳව ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.
A – වෙළෙඳපොළේ ඇති නිෂ්පාදන සැසඳීමට ලේබල උපකාරී වේ.
B – ආහාර ලේබලයේ පෝෂණ කරුණු ඇතුළත් කිරීම අනිවාර්ය අවශ්‍යතාවකි.
C – නිෂ්පාදනයක පොදු නාමය ලේබලයේ ඇතුළත් කිරීම අනිවාර්ය අවශ්‍යතාවකි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි. (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

32. පාලිත පරිසර කෘෂිකර්මාන්තයේ දී යාමනය කරනු ලබන ප්‍රධාන පරිසර සාධක දෙක වනුයේ,
(1) ආලෝකය සහ වාතාශ්‍රය ය.
(2) තෙතමනය සහ O_2 මට්ටම ය.
(3) උෂ්ණත්වය සහ ආලෝකය ය.
(4) තෙතමනය සහ CO_2 මට්ටම ය.
(5) උෂ්ණත්වය සහ වාතාශ්‍රය ය.

33. පෝෂණ පටල තාක්ෂණය (NFT) වඩාත් හොඳින් විස්තර කළ හැක්කේ,

(1) ශාකයක මුල් සම්පූර්ණයෙන් ම පෝෂක මාධ්‍යයක ගිල් වූ පද්ධතියක් ලෙස ය.
(2) තුනී පෝෂක පටලයක් ශාකයක මුල් මතින් අඛණ්ඩ ව ගලා යන පද්ධතියක් ලෙස ය.
(3) පෝෂකවලින් පොහොසත් ඝන මාධ්‍යයක ශාක වගා කර, නියමිත කාලාන්තරවලින් ජලය ලබා දෙන පද්ධතියක් ලෙස ය.
(4) ඝන මාධ්‍යයක ශාක වගා කර, නියමිත කාලාන්තරවලින් පෝෂක ද්‍රාවණය සපයන පද්ධතියක් ලෙස ය.
(5) නියමිත කාලාන්තරවලින් තුනී පෝෂක පටලයක් ශාක මුල් මතින් ගලා යාමට සලස්වන පද්ධතියක් ලෙස ය.

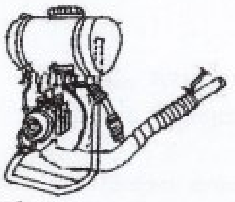
- **34** වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් රූප සටහන භාවිත කරන්න.

1	R_1
3	2
4	R_2
6	5

34. ඉහත රූප සටහන මගින් නිරූපණය වෙන ගියර පෙට්ටිය අයත් වන්නේ,

(1) ද්වි රෝද ට්‍රැක්ටරයකට ය.
(2) සිව්රෝද ට්‍රැක්ටරයකට ය.
(3) සංයුක්ත අස්වනු නෙළනයකට ය.
(4) කැටපිලර් යන්ත්‍රයකට ය.
(5) ස්වයංක්‍රීය ගියර සහිත වාහනයකට ය.

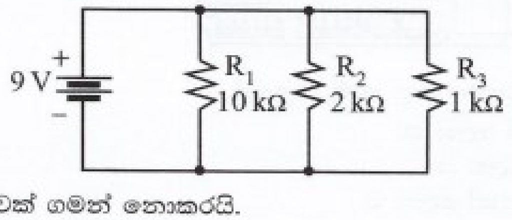
- **35** වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් රූප සටහන භාවිත කරන්න.



35. ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන උපකරණය

(1) බලවේග කුඩු ඉසිනයකි.
(2) බලවේග දියර ඉසිනයකි.
(3) නැප්සැක් දියර ඉසිනයකි.
(4) අතින් ක්‍රියාකරවන කුඩු ඉසිනයකි.
(5) සම්පීඩක ආකාරයේ කුඩු ඉසිනයකි.

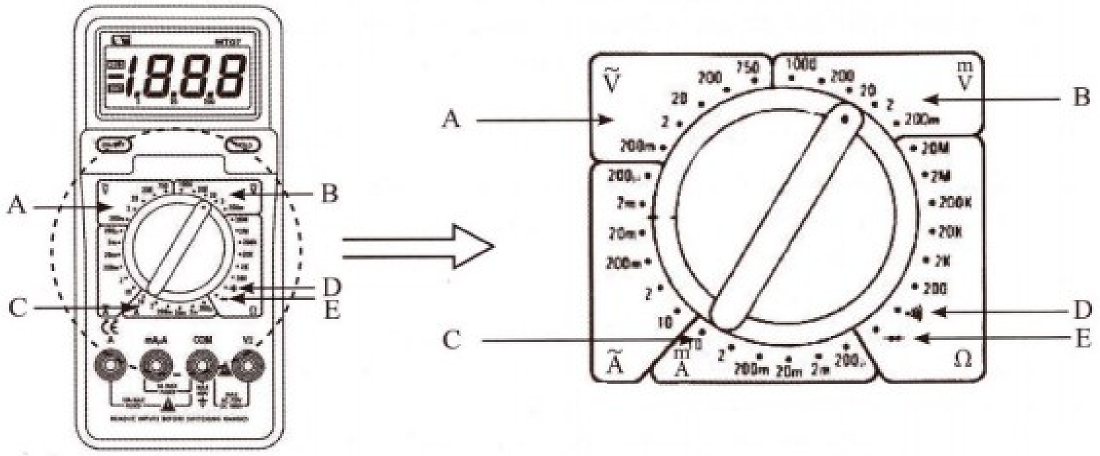
- **36** වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් පරිපථ සටහන භාවිත කරන්න.



36. ඉහත පරිපථ සටහනේ

(1) පරිපථය හරහා ධාරාවක් ගමන් නොකරයි.
(2) R_1 හරහා උපරිම ධාරාවක් ගමන් කරයි.
(3) R_2 හරහා උපරිම ධාරාවක් ගමන් කරයි.
(4) R_3 හරහා උපරිම ධාරාවක් ගමන් කරයි.
(5) R_1, R_2 සහ R_3 හරහා සමාන ධාරා ගමන් කරයි.

- **37** සහ **38** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන ඩිජිටල් මල්ටිමීටර රූප සටහන භාවිත කරන්න.



37. පරිපථයේ අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ඩිජිටල් මල්ටිමීටරයේ දර්ශකය (Pointer) කරකැවිය යුතු ලක්ෂ්‍යය වනුයේ,

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

38. බැටරියක වෝල්ටීයතාව මැනීම සඳහා ඩිජිටල් මල්ටිමීටරයේ දර්ශකය කරකැවිය යුතු ලක්ෂ්‍යය වනුයේ,

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

39. එක්තරා වයරයක සෙ.මී. 10 කැබැල්ලක ප්‍රතිරෝධය 1.2 Ω නම්, එම වයරයේම සෙ.මී. 30ක කැබැල්ලක ප්‍රතිරෝධය වනුයේ,

(1) 0.12 Ω ය. (2) 0.4 Ω ය. (3) 3.6 Ω ය. (4) 12.0 Ω ය. (5) 36.0 Ω ය.

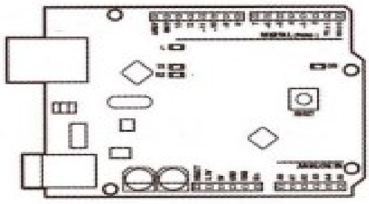
40. ක්ෂුද්‍රපාලක පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකක් පහත දැක්වේ.

A – පරිපථයක විශාලත්වය සැලකිය යුතු ලෙස අඩුකළ හැකිය.
B – ක්‍රමලේඛනය මගින් භෞතික කොටස් විස්ථාපනය කෙරේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

(1) A සහ B දෙකම අසත්‍ය වේ.
(2) A සත්‍ය නමුත් B අසත්‍ය වේ.
(3) B සත්‍ය නමුත් A අසත්‍ය වේ.
(4) A සත්‍ය වන අතර B මගින් A තවදුරටත් පැහැදිලි කෙරේ.
(5) B සත්‍ය වන අතර A මගින් B තවදුරටත් පැහැදිලි කෙරේ.

- **41** වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් රූප සටහන භාවිත කරන්න.



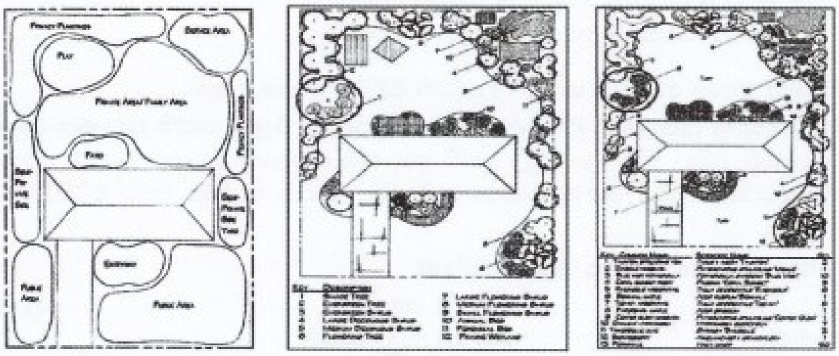
41. ඉහත රූප සටහන වඩාත් හොඳින් විස්තර කළ හැකි වනුයේ,

(1) වෙරෝ පුවරුවක දළ සටහනක් ලෙස ය.
(2) බ්‍රෙඩ්බෝඩයක දළ සටහනක් ලෙස ය.
(3) ආඩියුනෝ පුවරුවක දළ සටහනක් ලෙස ය.
(4) ක්ෂුද්‍ර සකසනයක දළ සටහනක් ලෙස ය.
(5) ක්‍රමලේඛිත තර්ක පාලන පද්ධතියක දළ සටහනක් ලෙස ය.

42. ආයතනයක වෘත්තීය ආපදා සහ සමස්ත ආරක්ෂණ ප්‍රමිතීන් දියුණු කිරීමේ අවස්ථාවන් පිළිබඳව අවධානය යොමුකරනු ලබන තත්ත්ව ප්‍රමිතිය වනුයේ,

(1) ISO 9000. (2) ISO 12001. (3) ISO 14001.
(4) ISO 16001. (5) ISO 45001.

- භූමි අලංකරණ සැලසුම්වලදී භාවිත කරනු ලබන දළ සටහන් ආකාර තුනක් පහත දැක්වේ. **43** වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම දළ සටහන් භාවිත කරන්න.



A B C

43. A, B සහ C දළ සටහන්වලින් නිරූපණය වනුයේ පිළිවෙළින්,

(1) මූලික සැලසුම, බුබුළු සැලසුම (bubble diagram) සහ අවසාන සැලසුම වේ.
(2) ප්‍රාථමික සැලසුම, මූලික සැලසුම සහ අවසාන සැලසුම වේ.
(3) මූලික සැලසුම, ප්‍රාථමික සැලසුම සහ අවසාන සැලසුම වේ.
(4) බුබුළු සැලසුම, ප්‍රාථමික සැලසුම සහ අවසාන සැලසුම වේ.
(5) මූලික සැලසුම, බුබුළු සැලසුම සහ ප්‍රාථමික සැලසුම වේ.

44. භූ දර්ශනයක මෘදු අංග ස්ථාපනයේදී මුලින් ම පිහිටුවන අංගය වනුයේ,

(1) තෘණ පිටි වේ. (2) ශාක වැටි වේ. (3) බෝදර වේ.
(4) මල් පාත්ති වේ. (5) විශාල ශාක වේ.

45. ළමුන් සැරිසරන ස්ථානයක පර්ගෝලා සඳහා උචිත ශාක වනුයේ,

(1) රෝස සහ හාතවාරිය වේ. (2) රෝස සහ මිදි වේ.
(3) සමන් පිච්ච සහ මිදි වේ. (4) බෝගන්විලා සහ සමන් පිච්ච වේ.
(5) බෝගන්විලා සහ හාතවාරිය වේ.

46. සාර්ථක කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනයක් සඳහා වඩාත් ම සුදුසු අමුද්‍රව්‍ය වන්නේ සියළුම ආකාරයේ,

(1) නාගරික අපද්‍රව්‍ය සහ ගෙවතු අපද්‍රව්‍ය වේ.
(2) නාගරික අපද්‍රව්‍ය සහ සායනික අපද්‍රව්‍ය වේ.
(3) ජෛවහායනයට ලක්වන ගෘහාශ්‍රිත අපද්‍රව්‍ය සහ ගෙවතු අපද්‍රව්‍ය වේ.
(4) සායනික අපද්‍රව්‍ය සහ ජෛවහායනයට ලක්වන ගෘහාශ්‍රිත අපද්‍රව්‍ය වේ.
(5) ගෘහාශ්‍රිත අපද්‍රව්‍ය සහ ජෛවහායනයට ලක්වන සායනික අපද්‍රව්‍ය වේ.

47. පාසලක එක්තරා විද්‍යාගාර පරීක්ෂණයක් සඳහා සිසුන් කණ්ඩායමකට කොහොඹ ඇට, සුදුලූණු සහ දුම්කොළ ලබා දෙන ලදී. බොහෝවිට ඔවුන් විසින් සකසනු ලැබිය හැකි නිෂ්පාදිතය වනුයේ,
(1) දියර කොම්පෝස්ට් ය.
(2) ඖෂධීය පානය ය.
(3) ජෛව හායනය වන ඉන්ධන ය.
(4) ජෛව හායනය වන පළිබෝධනාශක ය.
(5) ජෛව හායනය නොවන ප්‍රතිජීවක ය.

48. පහත දැක්වෙන්නේ ඝන අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ප්‍රකාශ දෙකකි.
A – ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ නොහැකි හෝ නැවත භාවිතයට ගත නොහැකි ඝන අපද්‍රව්‍ය දවා අළු කළ යුතු ය.
B – දවා අළු කිරීමේදී අධි උෂ්ණත්ව උඳුන් භාවිතයෙන් අපද්‍රව්‍ය පුළුස්සයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,
(1) A සහ B දෙකම සත්‍ය වේ.
(2) A සත්‍ය නමුත් B අසත්‍ය වේ.
(3) B සත්‍ය නමුත් A අසත්‍ය වේ.
(4) A සත්‍ය වන අතර B මගින් A තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.
(5) B සත්‍ය වන අතර A මගින් B තවදුරටත් පැහැදිලි කරයි.

49. පහත දැක්වෙන්නේ ප්‍රකාශ වෝල්ටීයතා (PV) පද්ධති පිළිබඳ ප්‍රකාශ තුනකි.
A – ශීත කාලගුණ තත්ත්වලදී PV පද්ධති මගින් නිපදවන විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය අඩුවේ.
B – PV පද්ධති මගින් නිපදවන විදුලි ශක්ති ප්‍රමාණය ආලෝක තීව්‍රතාව මත රඳා පවතී.
C – PV පද්ධතිවල සූර්ය කෝෂ භාවිතයෙන් සූර්ය තාපය ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කර විදුලි බලය නිපදවයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) A හා B පමණි. (5) B හා C පමණි.

50. සාධාරණ වෙළෙඳ කොමිසම් පනත වැදගත් වන්නේ,
(1) කම්කරු නීති ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ය.
(2) නිෂ්පාදනයක තත්ත්වය සහතික කිරීම සඳහා ය.
(3) නිෂ්පාදනයක මිල පාලනය සඳහා ය.
(4) අපනයන වෙළෙඳපොළට නිෂ්පාදන හඳුන්වාදීම සඳහා ය.
(5) නව ව්‍යවසායකයන් හට මූල්‍ය පහසුකම් සැපයීම සඳහා ය.

2.3 I පත්‍රය සඳහා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

වගුව 2.1

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

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

මූලාශ්‍රය : අ.පො.ස. (උ.පෙළ) ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය, ලකුණුදීමේ පටිපාටිය, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

2.4. I පත්‍රයේ වරණ තෝරා ඇති ආකාරය

වගුව 2.2

එක් එක් ප්‍රශ්නයෙහි වරණ තෝරා ඇති අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිශතය

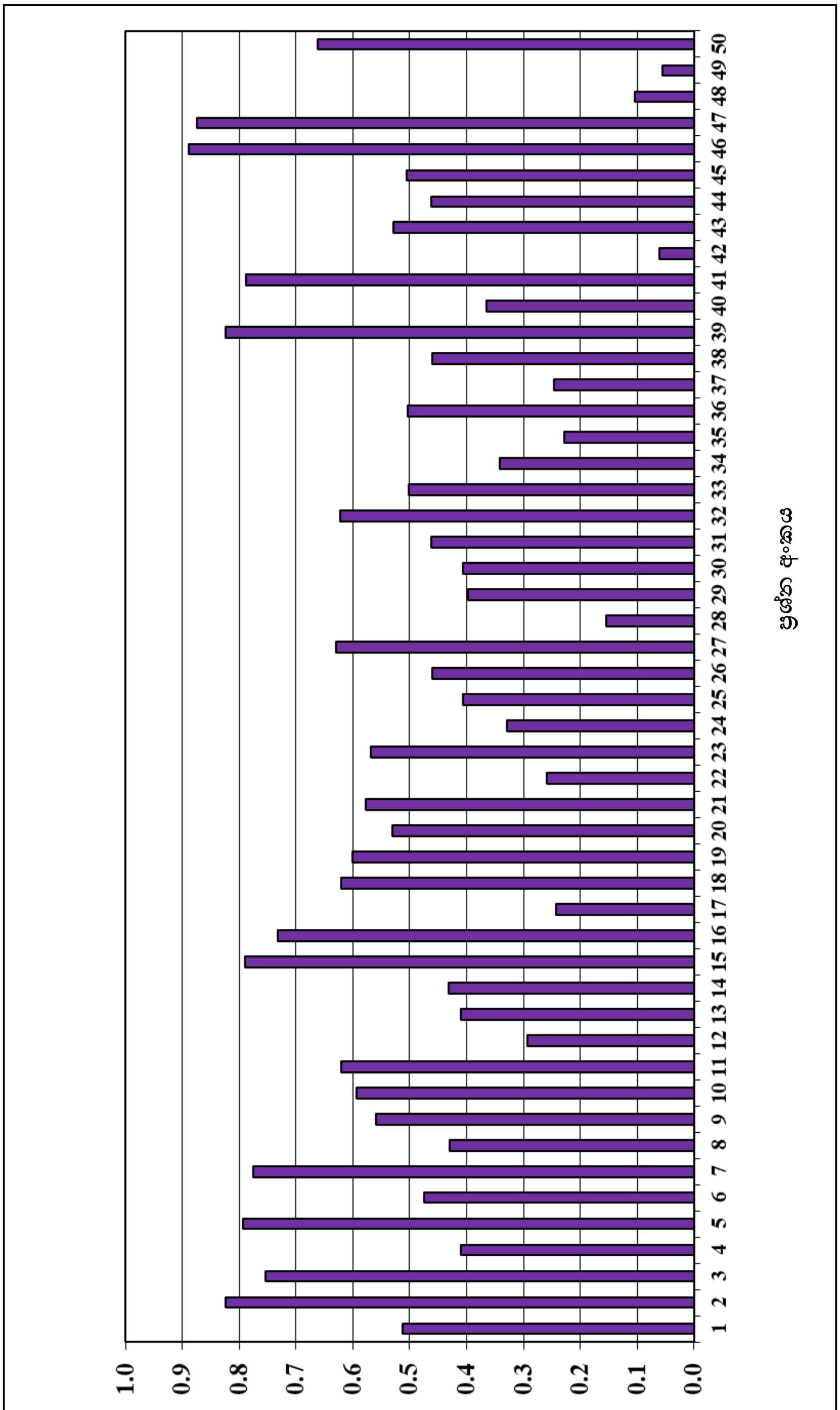
ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි වරණය	එක් එක් වරණය තෝරා ගෙන ඇති අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිශතය					**
		1	2	3	4	5	
1	3	1.26	32.03	51.19	0.84	14.13	0.56
2	5	1.26	0.98	3.50	11.47	82.38	0.42
3	4	4.34	1.12	6.71	75.38	12.17	0.28
4	4	5.45	10.07	35.94	40.98	7.13	0.42
5	1	79.30	7.83	6.15	2.24	4.20	0.28
6	1	47.41	17.48	1.68	29.79	3.22	0.42
7	2	3.92	77.48	2.52	7.97	7.69	0.42
8	4	23.22	5.17	26.15	42.94	2.38	0.14
9	5	10.35	5.87	19.16	8.25	55.94	0.42
10	2	14.41	59.30	5.87	11.61	8.39	0.42
11	1	62.10	30.63	0.98	4.62	1.40	0.28
12	5	6.57	22.10	15.52	26.57	29.23	0.00
13	4	24.90	6.29	8.95	40.98	18.88	0.00
14	4	3.64	14.97	13.43	43.22	24.48	0.28
15	2	9.93	78.88	2.80	2.52	5.45	0.42
16	1	73.29	3.50	2.94	18.88	1.40	0.00
17	4	14.13	6.43	49.37	24.34	5.31	0.42
18	3	5.17	8.25	62.10	7.13	17.20	0.14
19	5	13.15	4.20	5.45	17.20	60.00	0.00
20	1	53.01	17.34	12.73	4.34	12.31	0.28
21	5	10.21	6.29	22.24	3.36	57.76	0.14
22	4	17.48	10.07	12.17	25.87	33.99	0.42
23	5	3.08	4.76	22.80	12.31	56.78	0.28
24	1	32.87	25.17	13.85	9.79	18.18	0.14
25	4	13.43	21.12	15.80	40.70	8.67	0.28
26	1	46.01	2.94	3.92	15.52	31.33	0.28
27	3	5.31	11.89	62.94	11.05	8.25	0.56
28	3	26.57	25.17	15.52	8.81	23.78	0.14
29	2	7.41	39.72	9.09	32.87	10.77	0.14
30	5	15.24	6.29	26.71	10.49	40.70	0.56
31	4	2.24	2.24	2.24	46.15	46.99	0.14
32	3	6.99	5.73	62.24	7.55	17.34	0.14
33	2	11.47	50.21	10.49	6.71	20.70	0.42
34	1	34.13	47.83	7.83	3.08	6.85	0.28
35	1	22.80	43.78	18.60	7.27	7.41	0.14
36	4	12.59	20.28	3.22	50.35	13.01	0.56
37	4	9.09	13.15	37.48	24.62	15.10	0.56
38	2	41.96	46.01	6.29	2.66	2.66	0.42
39	3	0.84	8.11	82.38	2.80	5.59	0.28
40	4	6.57	29.79	15.38	36.50	11.47	0.28
41	3	3.36	6.01	78.74	6.99	4.76	0.14
42	5	35.66	11.75	34.83	10.91	6.15	0.70
43	4	5.03	10.49	29.51	52.87	1.96	0.14
44	5	24.20	16.36	8.11	4.90	46.15	0.28
45	3	1.26	4.90	50.49	33.43	9.37	0.56
46	3	2.24	2.10	88.95	3.22	3.36	0.14
47	4	3.36	3.36	2.66	87.41	3.22	0.00
48	3	10.77	5.03	10.35	55.10	18.74	0.00
49	2	3.36	5.59	7.41	51.89	31.61	0.14
50	3	9.51	6.57	66.15	7.27	10.21	0.28

** ප්‍රතිචාර නොදැක්වූ හෝ එක් වරණයකට වඩා ප්‍රතිචාර දක්වා ඇති අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිශතය
මූලාශ්‍රය : පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

2.5 I පත්‍රයේ ප්‍රශ්න සඳහා පහසුතා දර්ශක

ප්‍රස්තාරය 2.1

I පත්‍රයේ ප්‍රශ්න සඳහා පහසුතා දර්ශක

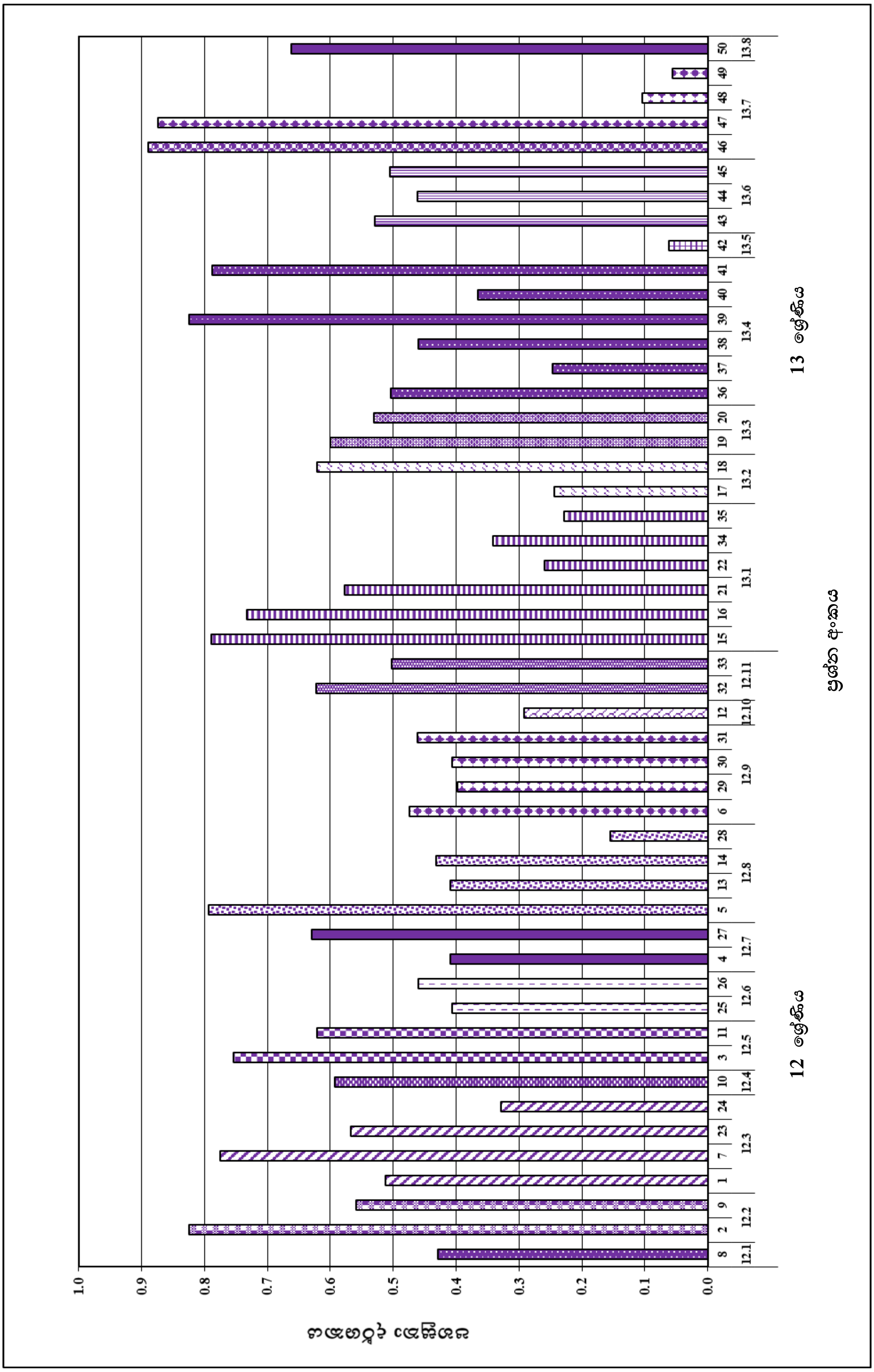


මූලාශ්‍රය : RD/16/5/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස්කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

2.6 I පත්‍රයේ විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 2.2

විෂය ක්ෂේත්‍රය අනුව ප්‍රශ්නවල පහසුතා දර්ශකය



මූලාශ්‍රය : RD/16/5/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස්කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

I පත්‍රයේ ප්‍රශ්න විෂයයේ නිපුණතා අනුව විශ්ලේෂණය

ශ්‍රේණිය	නිපුණතාව	ප්‍රශ්නවල එකතුව	ප්‍රශ්න අංකය/ අංක
12	1. ජෛවපද්ධති සඳහා සුදුසු කාලගුණික තත්ත්ව පිළිබඳව අදහස් ඉදිරිපත් කරයි.	1	8
	2. ජෛවපද්ධති ආශ්‍රිත පස පිළිබඳව විමර්ශනය කරයි.	2	2, 9
	3. බිම් මැනීමේ සහ මට්ටම් ගැනීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	4	1, 7, 23, 24
	4. ජෛවපද්ධතිවල දී ජල ප්‍රභව පිළිබඳව විමර්ශනය කරයි.	1	10
	5. ජලයේ ගුණාත්මක බව නිර්ණය කරයි.	2	3, 11
	6. වානිජ මට්ටමින් ගුණාත්මක පැළ නිෂ්පාදනය කිරීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	2	25, 26
	7. උසස් තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම යොදා ගනිමින් ජලජ ජීව සම්පත් කර්මාන්තයේ නියැළීමට සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	2	4, 27
	8. උසස් තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම යොදා ගනිමින් සත්ත්ව නිෂ්පාදනයේ නියැළීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	4	5, 13, 14, 28
	9. ගුණාත්මක ආහාර නිෂ්පාදනය සඳහා ක්‍රමවේද සැලසුම් කරයි.	4	6, 29, 30, 31
	10. උසස් ගුණාත්මක නිෂ්පාදන සඳහා පසු අස්වනු තාක්ෂණ ශිල්ප ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.	1	12
	11. බෝග වගාව සඳහා පාලිත පරිසර තත්ත්ව භාවිතයේ තාක්ෂණය පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.	2	32, 33
13	1. යාන්ත්‍රීකරණයේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	6	15, 16, 21, 22,34,35
	2. තිරසර ලෙස දැවමය හා දැවමය නොවන නිෂ්පාදන පරිභෝජනය කිරීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	2	17, 18
	3. උචිත තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම භාවිතයෙන් වැවිලි බෝග හා සුලු අපනයන බෝග ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන සැකසීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	2	19, 20
	4. ක්‍රියාවලි පාලනය හා ස්වයංක්‍රියකරණ යාන්ත්‍රණ ගොඩ නැංවීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	6	36, 37, 38, 39, 40,41
	5. විවිධ රැකියාවන්ට අදාළ වෘත්තීය ආරක්ෂාව හා සෞඛ්‍යය ක්‍රියාමාර්ග භාවිත කිරීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	1	42
	6. උද්‍යාන විද්‍යාවෙහි නියැලීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	3	43, 44, 45
	7. ජෛවපද්ධතිවල තිරසර සංවර්ධනය සඳහා වැදගත්වන පරිසර හිතකාමී ක්‍රමෝපාය පිළිබඳ විමසා බලයි.	4	46, 47, 48, 49
	8. නිෂ්පාදන සහ ව්‍යාපාර සංවර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය කුසලතා දියුණු කර ගනියි.	1	50

සමස්ත විශ්ලේෂණය

මෙම පත්‍රයේ ප්‍රශ්න අංක 17, 28, 35, 37, 42, 48 සහ 49 යන ප්‍රශ්නවල පහසුතාව 0-25%ත් අතර වේ. 42 සහ 49 ප්‍රශ්න පහසුතාව අඩුම ප්‍රශ්න වන අතර එම ප්‍රශ්න දෙකෙහිම පහසුතාව 6%කි. ප්‍රශ්න අංක 2, 5 ,7, 15, 39, 41, 46 සහ 47 යන ප්‍රශ්නවල පහසුතාව 76-100%ත් අතර පරාසයේ වේ. පහසුතාව වැඩිම 46 ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 88.91%කි.

තෝරාගත් ප්‍රශ්න සඳහා විශ්ලේෂණය

46 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 7.3 නිපුණතා මට්ටම වන කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත වන පරිසර හිතකාමී ශිල්ප ක්‍රමවලට අදාළ වේ. මෙහි පහසුතාව 89%කි. නිවැරදි පිළිතුර වූ (3) වරණය අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 88.95%ක්ම තෝරාගෙන ඇත. අපද්‍රව්‍ය වර්ගීකරණය මෙන් ම කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය සඳහා ජෛව හායනය වන අපද්‍රව්‍ය යොදාගත යුතු බව පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් අපේක්ෂකයන් සතුව තිබූ බව එමඟින් පැහැදිලි වේ.

47 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 7.3 නිපුණතා මට්ටම වන කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රයේ භාවිත වන පරිසර හිතකාමී ශිල්ප ක්‍රමවලට අදාළව ගොඩනැගී ඇත. මෙහි පහසුතාව 87%ක් වේ. අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 87.41%ක් නිවැරදි පිළිතුර වන (4) වරණය තෝරා ගෙන ඇත. කොහොඹ ඇට, සුදුලූණු සහ දුම්කොළ නිස්සාරකය ජෛව හායනය වන පළිබෝධනාශක බවට පැහැදිලි අවබෝධයක් බහුතර අපේක්ෂකයන් සතුව තිබී ඇත.

4 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 12 ශ්‍රේණියේ 7.2 නිපුණතා මට්ටම වන ආහාරමය මත්ස්‍ය වගා ක්‍රම ශිල්ප ආශ්‍රිතව ගොඩ නැගී ඇත. නිවැරදි පිළිතුර වන (4) වරණය තෝරා ගෙන ඇත්තේ අපේක්ෂකයන්ගෙන් 41%කි. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 36%ක්ම පිළිතුර ලෙස (3) වරණය තෝරාගෙන තිබුණි. ජලජීව වගාවේදී මත්ස්‍ය විශේෂවල ඇඟිල්ලන් ඔවුන්ගේ ස්වාභාවික පරිසරයෙන් එකතු කරන අවස්ථා පවතින අතර එවැනි මත්ස්‍ය විශේෂයකට උදාහරණ ප්‍රශ්නය මගින් විමසා තිබුණි. තිලාපියා විශේෂය මත්ස්‍යයන් බෝකිරීමේ මධ්‍යස්ථානය තුළ ගුණනය කර බෙදා හරින මත්ස්‍ය විශේෂයකි. නමුත් තිලාපියා විශේෂය ස්වාභාවික පරිසරයෙන් එකතු කරන මත්ස්‍ය විශේෂයක් බව අපේක්ෂකයන් වරදවා වටහා ගැනීම හේතුවෙන් (3) වරණය වෙත යොමු වූවා යැයි සිතිය හැකි ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී සිසුන්ට මත්ස්‍ය විශේෂ බෝකර ගන්නා ආකාරය සහ ස්වාභාවික පරිසරයෙන් එකතු කරගන්නා ආහාරමය මත්ස්‍ය විශේෂ පිළිබඳව තොරතුරු ලබා දීම සහ ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවල නියැලීම වැනි ප්‍රායෝගික අවස්ථා ලබා දීමට කටයුතු කළ යුතු ය.

12 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 12 ශ්‍රේණියේ 10.1 නිපුණතා මට්ටම වන සහල්වල පසු අස්වනු ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිත ව ඉදිරිපත් කර ඇත. නිවැරදි පිළිතුර (5) වරණය වන අතර ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 29%කි. අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 27%ක් (4) වරණය ද, 22%ක් (2) වරණය ද පිළිතුර ලෙස තෝරා ගෙන ඇත. අස්වනු නෙළන අවස්ථාවේ දී වීවල තෙතමන ප්‍රතිශතය 19%ට වඩා අඩු වූ විට, එම වී බීජ පහසුවෙන් කරලෙන් හැලීයන බවත්, අස්වනු නෙළීමේ දී වීවල තෙතමන ප්‍රතිශතය ඉහළ වුවත් වී වියළීම මගින් එම ප්‍රතිශතය අඩු කරගත හැකි බවත් අපේක්ෂකයන් විසින් පිළිතුර තේරීමේ දී නොසලකා හැර තිබීම මෙම වැරදි පිළිතුරු තෝරා ගැනීමට හේතු වන්නට ඇත. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී තර්කානුකූල ව මෙවන් විෂය කරුණු පැහැදිලි ව සිසුන්ට අවබෝධ කරවීමට කටයුතු කළ යුතු ය.

17 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 2.5 නිපුණතා මට්ටම වන දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. මෙහි පහසුතාව 24%කි. නිවැරදි පිළිතුර වූ (4) වරණය තෝරාගෙන ඇත්තේ අපේක්ෂකයන්ගෙන් 24.34%ක් පමණි. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 49.37%ක් ම පිළිතුර ලෙස තෝරාගෙන ඇත්තේ (3) වරණයයි. මෙහිදී අපේක්ෂකයන් වැඩි පිරිසක් ප්‍රශ්නයේ සඳහන් සුවඳ විලවුන් කර්මාන්තය යන පදවලට වැඩි අවධානයක් යොමු කර වාෂ්පශීලී තෙල් යන පද නොසලකා හැරීමත්, දී ඇති වරණ අතුරෙන් එකම වාෂ්පශීලී තෙල් වර්ගය ගම්මිරිස් තෙල් වුවත් එමගින් සුවඳ විලවුන් සැකසීම පිළිබඳ බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් නොදැන සිටීමත් (3) වරණය පිළිතුර ලෙස තෝරා ගැනීමට හේතු වන්නට ඇත. නමුත් සුවඳ විලවුන් සැකසීමට වාෂ්පශීලී තෙල් වර්ගයක් වීම වැදගත් බවත් සුවඳ විලවුන් කර්මාන්තය තුළ සුවඳ විලවුන් වර්ගවල ස්වාද පැතිකඩ (flavour profile) වෙනස් කිරීමට, උණුසුම් කිරීමට, සංකීර්ණ කිරීමට ආදී කාර්යයන් සඳහා ගම්මිරිස් තෙල් උපකාරී වන බවත් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී වීඩියෝ දර්ශන, අමතර කියවීම් ආදිය ඇසුරෙන් සිසුන් දැනුවත් කළ යුතු වේ.

22 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 1.4 නිපුණතා මට්ටම වන සරල එන්ජින්වල හා ට්‍රැක්ටරවල ක්‍රියාකාරිත්වය ආශ්‍රිතව ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙහි පහසුතාව 26%කි. මෙම ප්‍රශ්නයෙන් අපේක්ෂා කර ඇත්තේ එන්ජිමේ සිට රෝද චලනය කරනු ලබන ඇක්සලය වෙත බලය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම හා රෝද එකිනෙක වෙන් වෙන් වේගවලින් චලනය කිරීම සැලැස්වීම කරනු ලබන උපාංග හඳුනා ගැනීමයි. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 34%ක ප්‍රතිශතයක් සම්ප්‍රේෂණ ගියර තෝරා තිබූ අතර, ගියර මගින් බලය සම්ප්‍රේෂණය හා වේගය වෙනස් කිරීම සිදුකරන බව වැරදි ලෙස වටහාගෙන තිබීම හේතුවෙන් මෙම (5) වරණය වෙත යොමු වූ බව සිතිය හැකි ය. ප්‍රායෝගික ව එන්ජිමක සිට රෝද එන්ජිමක සිට රෝද දක්වා බල සම්ප්‍රේෂණය කරන ආකාරය හා ආකෘතියක් ආධාරයෙන් බල සම්ප්‍රේෂණය හා වේගය වෙනස් කරනුයේ ආන්තරය මගින් බව පෙන්වා දීම මගින් යථාර්ථ අවබෝධය සිසුන්ට ලබා දිය යුතු ය.

24 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 12 ශ්‍රේණියේ 3.5 නිපුණතා මට්ටම වන ක්ෂේත්‍රයේ දී මට්ටම් ගැනීම ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. මෙහි පහසුතාව 33%කි. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 33%ක් නිවැරදි පිළිතුර වූ (1) වරණය තෝරාගෙන ඇති නමුත්, අපේක්ෂකයන්ගෙන් 25%ක් (2) වරණය ද තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙම ප්‍රශ්නය මගින් මධ්‍යන්‍ය මුහුදු මට්ටම තීරණය කරනු ලබන ආකාරය පිළිබඳව න්‍යායාත්මක කරුණු පිළිබඳ දැනුම පරීක්ෂා කර ඇත. දෙවන වරණය, පළමු වරණය හා බොහෝ දුරට සමාන ආකාරයෙන් ඉදිරිපත් කර තිබීමත් අපේක්ෂකයන් කාලාන්තර යන වචනය පිළිබඳව නිසි අවධානය යොමු නොකිරීමත් (2) වරණය කරා යොමු වන්නට හේතු වී තිබිය හැකි ය. න්‍යායාත්මක දැනුම හා පාරිභාෂික වචන හා ඒවායේ අරුත් පිළිබඳව පැහැදිලි අවබෝධයක් සිසුන්ට ලබාදීම තුළින් ඉහත ආකාරයේ ප්‍රශ්න සඳහා නිවැරදි ව පිළිතුරු ලබා දීමේ හැකියාව සංවර්ධන කර ගත හැකි ය.

26 ප්‍රශ්නය

12 ශ්‍රේණියේ 6.2 නිපුණතා මට්ටම වන පැළ තවාන් ශිල්ප ක්‍රම ආශ්‍රිත ව මෙම ප්‍රශ්නය ගොඩ නැගී ඇත. මෙහි නිවැරදි පිළිතුර (1) වරණය වන අතර මෙම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 46%කි. නමුත් අපේක්ෂකයන්ගෙන් 31%ක්ම (5) වරණය තෝරාගෙන ඇත. බෝගයක වර්ධනයට ජලය සහ පෝෂක අවශ්‍ය බැවින් බඳුන් මාධ්‍ය තුළ ජලය රඳවා ගැනීම හා කාබනික ද්‍රව්‍ය අනිවාර්යෙන් තිබිය යුතු යැයි වරදවා වටහා ගැනීමෙන් (5) වරණය වෙත අපේක්ෂකයන් යොමු වී ඇති බව උපකල්පනය කළ හැකි ය. නමුත් ජලය සහ පෝෂක ඕනෑම අවස්ථාවක, අවශ්‍ය ප්‍රමාණ බාහිරින් ලබා දීමට හැකි බව බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් නොසලකා හැර ඇති බව පැහැදිලි වේ. බඳුන් මාධ්‍යයේ ජල වහනය හා වාතනය බාහිරින් පාලනය කිරීමට නොහැකි ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී විවිධ බඳුන් මාධ්‍යයන් ප්‍රායෝගික ව සංසන්දනයට අවස්ථාව සිසුන්ට ලබාදිය යුතු ය. තවද බඳුන් මාධ්‍ය මගින් ශාක මුල් සඳහා අවශ්‍ය තත්ත්ව සපයා දීම අනිවාර්ය වන අතර පෝෂක ආදිය බාහිරින් ලබාදීමට හැකි බව සිසුන්ට අවබෝධ කරවීම සඳහා අදාළ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට අවස්ථාව ලබා දිය යුතු ය.

28 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 12 ශ්‍රේණියේ 8.1 නිපුණතා මට්ටම වන ගොවිපොළ සත්ත්ව නිෂ්පාදනයේ දී යොදා ගන්නා තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම ආශ්‍රිතව ගොඩනැගී ඇත. මෙහි නිවැරදි පිළිතුර (3) වරණයයි .මෙම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 16%කි. නමුත් අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 26%ක්, 25%ක් සහ 24%ක් පිළිවෙලින් (1), (2) සහ (5) වරණ තෝරා ගෙන ඇත. කැබිනට් ආකාර බිත්තර රක්කවනවල සෙටර් කුටීරය (Setter room) තුළ දින 18ක් බිත්තර තබා ඉන් පසුව රැක්කවුම් කුටීරය (Hatcher room) තුළට බිත්තර මාරු කරයි. රැක්කවුම් කුටීරයේ ආර්ද්‍රතාව 75%ක් වැනි අගයකත් සෙටර් කුටීරයේ ආර්ද්‍රතාව 60%ක පමණ අගයකත් පවත්වා ගත යුතු ය. සංවෘත නිවාසවල කුකුළන්ට අවශ්‍ය පරිදි, ඕනෑම වේලාවක ආහාර ලබා ගැනීමට පහසුකම් සපයා ඇත. පෙර සැකසූ කාලාන්තරවලට අනුව ආහාර ලබාදුන් විට අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී ආහාර ලබා ගැනීමට නොහැකි වන බැවින් 1 වරණය බැහැර කළ හැකි ය. පැටවුන් රැක්කවීමට භාවිත කරන බෲඩර් තුළ දී පුඩු සහිත ජල සැපයුම් නොව ජල බඳුන් භාවිත කරයි. බිත්තර රැක්කවුම් කුටීරයේ උෂ්ණත්වය සෙටර් කුටීරයේ උෂ්ණත්වයට වඩා 0.5-1^{0}C පමණ පහළ අගයක් ගනියි. මේ හේතුවෙන් (5) වරණය ඉවත්කළ හැකි ය.

බිත්තර රක්කවනයක පරිසර තත්ත්ව සංසන්දනාත්මක ව හේතු සහිත ව සිසුන්ට අවබෝධ කරවීමට ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු ය.

29 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 12 ශ්‍රේණියේ 9.1 නිපුණතා මට්ටම වන ආහාර නරක් වීම සඳහා බලපාන සාධක ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. මෙහි නිවැරදි පිළිතුර (2) වරණය වන අතර මෙම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 40%කි. එහෙත් අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 33%ක් ම (4) වරණය තෝරාගෙන ඇත.

කැරමලීකරණය සහ මෙලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව එන්සයිමීය නොවන දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියාවකි. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව ආහාර කර්මාන්තය තුළදී ඒවායේ ගුණාත්මක ලක්ෂණ විදහා දැක්වීමට භාවිත කරයි. මෙලාඩ් ප්‍රතික්‍රියාව ඔක්සිහාරක සීනි සහ ඇමයිනෝ අම්ල අතර තාපය හමුවේ ක්‍රියාත්මක වන ප්‍රතික්‍රියාවකි. දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා වර්ගීකරණය පිළිබඳව බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් සතු ව නිවැරදි අවබෝධයක් තිබී නැති බව පැහැදිලි වේ. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා සිදුවන ආහාර වර්ග රැස් කර ඒවා තුළ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා අනුව වර්ගීකරණයට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දිය යුතු ය. ආහාර කර්මාන්තයේ දී දුඹුරු වීමේ ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රයෝජනවත් ව භාවිතයට ගන්නා අවස්ථා මෙන්ම අයහපත් ප්‍රතික්‍රියා පාලනය කරන ආකාරය පිළිබඳව සිසුන්ට අවබෝධ කරවීම ද වැදගත් වේ.

31 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 12 ශ්‍රේණියේ 9.6 නිපුණතා මට්ටම වන ආහාර ඇසුරුම් ලේබල් කිරීමේ වැදගත්කමට අදාළ ව ගොඩනැගී ඇත. මෙහි පහසුතාව 46%කි. මෙහි නිවැරදි පිළිතුර (4) වරණය වේ. අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 46%ක් නිවැරදි පිළිතුර තෝරාගෙන තිබුණ ද අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 47%ක් ම (5) වරණය තෝරා ඇත. වෙළෙඳපොළෙහි පවතින එකම වර්ගයේ ආහාර සංසන්දනය කිරීමට ලේබලය වැදගත් වේ. ප්‍රධාන ආහාර නොවන අනෙකුත් ආහාරවල පෝෂණීය කරුණු ලේබලයේ ඇතුළත් කිරීම අනිවාර්ය නොවේ. ආහාර ලේබලයක වැදගත්කම පිළිබඳව බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් සතුව නිසි අවබෝධයක් නොමැති බැවින් වැරදි වරණ වෙත යොමු වී ඇති බව සිතිය හැකි ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී ලේබල් සහිත සහ ලේබල් රහිත ආහාර වර්ග ප්‍රායෝගිකව සිසුන්ට නිරීක්ෂණය කිරීමට අවස්ථාව ලබා දිය යුතු ය.

34 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 1.4 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ සරල එන්ජින්වල හා ට්‍රැක්ටරවල ක්‍රියාකාරිත්වය යටතේ බල සම්ප්‍රේෂණ පද්ධති ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. නිවැරදි පිළිතුර (1) වරණය වුව ද එම වරණය තෝරාගෙන ඇත්තේ අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 35%ක් පමණි. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 48%ක් ම (2) වරණය තෝරාගෙන ඇත. විවිධ පද්ධති පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීමේදී වැඩි අවධානයක් සිවුරෝද ට්‍රැක්ටර වෙත යොමු කිරීම නිසාත් සිවුරෝද හා ද්විරෝද ට්‍රැක්ටරවල ගියර් පෙට්ටි අතර වෙනස පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් නොතිබීමත් නිසා සමහර අපේක්ෂකයන් (2) වරණය තෝරා ගෙන ඇති බව උපකල්පනය කළ හැකි ය. එබැවින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ප්‍රායෝගිකත්වය ඉස්මතු වන අයුරින් සුතත්‍ය ලෙස පාඩම සංවර්ධනය කිරීම මගින් ශිෂ්‍ය අවබෝධය සංවර්ධනය කිරීමට කටයුතු කළ යුතු ය.

35 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 1.5 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව ශාක ආරක්ෂක උපකරණ භාවිත කිරීම ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. පහසුතාව 23%ක් වන මෙම ප්‍රශ්නයේ නිවැරදි පිළිතුර (1) වරණයයි. අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් නිවැරදි පිළිතුර තෝරාගෙන ඇත්තේ 23%ක් වුවද අපේක්ෂකයන්ගෙන් 44%ක් තෝරාගෙන ඇත්තේ (2) වරණයයි. බලවේග ආකාර නැප්සැක් ඉසින යන්ත්‍රයේ කොටස්වල කාර්යයන් හා ක්‍රියාකාරීත්වය විෂය නිර්දේශයේ දී ආවරණය කෙරේ. ශ්‍රී ලංකාව තුළ වැඩි වශයෙන් දියර ඉසින යන්ත්‍ර භාවිත කිරීම විභාග අපේක්ෂකයන් (2) වරණය පිළිතුර ලෙස තෝරා ගැනීමට හේතුවක් වූවා විය හැකි ය. නමුත්, බලවේග ආකාර ඉසින යන්ත්‍ර අතුරෙන් කුඩු ආකාර සහ දියර ආකාර ඉසින යන්ත්‍ර තෝරාගැනීමට බහුතරයක් අපේක්ෂකයන්ට නිසි අවබෝධයක් තිබී නොමැති බව පැහැදිලි වේ. රූප සටහන හොඳින් නිරීක්ෂණය කිරීමේදී, එම දියර ඉසින යන්ත්‍රය බලවේග ආකාර ඉසින යන්ත්‍රයක් බවත්, සොඬනලයක් පමණක් සහිත වීම සහ ලාන්සරයක් නොමැති වීම නිසා මෙය බලවේග ආකාර කුඩු ඉසින යන්ත්‍රයක් බව හොඳින් ම පැහැදිලි වේ. එමෙන්ම ටැංකියේ හැඩයේද කුඩු හා දියර ඉසින යන්ත්‍රවල යම් වෙනසක් දැකගත හැකි වේ. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී සිසුන්ට මෙම වෙනස්කම් පැහැදිලි කරමින් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිතව මෙම පාඩම සංවර්ධනය කළ යුතු වේ.

37 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 4.1 නිපුණතා මට්ටම වන විද්‍යුතය හා සම්බන්ධ මිනුම් හා මිනුම් උපකරණ ආශ්‍රිත ව සකස් කර ඇත. ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව 25%කි. එහි නිවැරදි පිළිතුර (4) වරණයයි. අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 37%ක්ම තෝරාගෙන ඇත්තේ (3) වරණයයි. විද්‍යුත් පරිපථයේ අඛන්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීමට හෝ පැන්නුම් වයර්වල අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීමට මල්ටිමීටරයේ ·))) සලකුණ තෙක් රොටරි ස්විච්චිය/ දර්ශකය කරකැවිය යුතු බව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී සිසුන් ඉගෙන ගන්නා ප්‍රධාන කරුණකි. එහිදී වයර් හරහා අඛණ්ඩව ධාරාව ගලා යයි නම්, මල්ටිමීටරයෙන් හඬක් නිකුත් කිරීම හෝ යම් අගයක් පෙන්වීම සිදු වේ. පරිපථයේ අඛණ්ඩතාව යන වචනයෙහි අර්ථය නිවැරදි ව වටහා නොගැනීමෙන් හෝ ධාරාව මැනීමෙන් අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කළ හැකි බව වරදවා වටහා ගැනීමෙන් වැඩි අපේක්ෂකයන් පිරිසක් (3) වරණය තෝරා ගෙන ඇති බව සිතිය හැකි ය.

විද්‍යුතය ආශ්‍රිත මිනුම් ලබා ගැනීමේදී ඩිජිටල් මල්ටිමීටරය නිවැරදිව භාවිත කරන ආකාරය පන්ති කාමරයේදී ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සහිතව සිසුන්ට පුහුණු වීමට අවස්ථාව සැලසිය යුතු ය.

38 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය ද 13 ශ්‍රේණියේ 4.1 නිපුණතා මට්ටම වන විද්‍යුතය හා සම්බන්ධ මිනුම් හා මිනුම් උපකරණ ආශ්‍රිත ව සකස් කර ඇත. 38 ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 46%කි. එහි නිවැරදි පිළිතුර (2) වරණයයි. නමුත් අපේක්ෂකයන්ගෙන් 41.96%ක් (1) වරණය තෝරාගෙන ඇත. බැටරිය යනු සරල ධාරා උත්පාදනය කරන ජව සැපයුම් ප්‍රභවයක් බව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී ඉගෙන ගන්නා මූලික කරුණකි. එබැවින් බැටරියක වෝල්ටීයතාව මැනීම සඳහා සරල වෝල්ටීයතා සලකුණ දැක්වෙන පරාසයට මල්ටිමීටරයේ රොටරි ස්විච්චිය/ දර්ශකය කරකැවිය යුතු ය. එය ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතා පරාසයට කරකැවිය යුතු බවට වරදවා වටහා ගැනීමෙන් අපේක්ෂකයන් (1) වරණයට යොමු වී ඇති බව සිතිය හැකි ය. මල්ටිමීටරය භාවිතයෙන් මිනුම් ගැනීමේ දී මූලික නිපුණතා අත්පත් කර ගැනීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දිය යුතු ය.

40 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 4.4 නිපුණතා මට්ටම වන ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධති භාවිතයට අදාළ ව ගොඩනැගී ඇත. මෙහි නිවැරදි පිළිතුර (4) වරණය වන අතර පහසුතාව 36%කි.

ක්ෂුද්‍ර පාලකයක් යනු පාලකයක් තනි මයික්‍රෝ චිපයක ඇති සම්පූර්ණ පරිගණකයකි. එනිසා ක්ෂුද්‍ර පාලකයක් මගින් විශාලත්වය අඩු කළ හැකි ය. ක්‍රමලේඛනය කිරීම මගින් අවශ්‍ය නොවන භෞතික කොටස්වල අවශ්‍යතාව ඉවත් කිරීමට ද හැකියාවක් ඇත. එබැවින් මෙහි ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වන අතර, ක්ෂුද්‍ර පාලක පරිපථයක විශාලත්වය සැලකිය යුතු ලෙස අඩු කළ හැකි වන්නේ, භෞතික කොටස් විස්ථාපනය කිරීමෙනි. මෙම ප්‍රශ්නය මගින් අපේක්ෂකයන්ගේ විශ්ලේෂණාත්මක හැකියාව මැන බැලීම සිදු කර ඇත. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී සිසුන්ගේ ඉහළ ප්‍රජානන හැකියා සංවර්ධනය වන ආකාරයට පාඩම සැලසුම් කළ යුතු ය.

42 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 5.2 නිපුණතා මට්ටම වන වෘත්තීය ආරක්ෂාවට හා සෞඛ්‍යයට අදාළ ප්‍රමිති හා රෙගුලාසි ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගී ඇත. මෙහි පහසුතාව 6%කි. නිවැරදි පිළිතුර (5) වරණයයි. බහුතර අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාවකට නිවැරැදි පිළිතුර තෝරා ගැනීමට අපහසු වී ඇති ප්‍රශ්නයකි. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 6.15%ක් නිවැරදි පිළිතුර වූ (5) වරණය තෝරාගෙන ඇත. අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් පිළිවෙලින් 35.66%ක් 1 වරණය ද 11.75%ක් 2 වරණය ද 34.83%ක් 3 වරණයද 10.91%ක් (4) වරණයද තෝරා ගෙන ඇත.

වෘත්තීය ආපදා සහ ආරක්ෂාව පිළිබඳ පවතින ප්‍රමිතීන් පිළිබඳව අපේක්ෂකයන්ගේ දැනුම යාවත්කාලීන නොවීම වැරදි වරණ වෙත බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් යොමු වීමට හේතු වී තිබිය හැකි ය. (1) සහ (3) වරණවල අඩංගු කරුණු පිළිබඳව අපේක්ෂකයන් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළදී සාකච්ඡාකර ඇති බැවින් නොසැලකිලිමත් ලෙස එම වරණ තෝරා ඇතැයි ද සිතිය හැකි ය. විවිධ නිෂ්පාදන හා ක්‍රියාවලී පිළිබඳ ව දක්වා ඇති ප්‍රමිති ආශ්‍රිත තොරතුරු පිළිබඳ ව නිරන්තරයෙන් යාවත්කාලීන වීම සඳහා සිසුන් යොමු කළ යුතු ය.

45 ප්‍රශ්නය

13 ශ්‍රේණියේ 6.4 නිපුණතා මට්ටම වන භූමි අලංකරණයේ දී භාවිත කරන අංග ආශ්‍රිත ව මෙම ප්‍රශ්නය ගොඩනගා ඇත. පහසුතාවය 51%ක් වන මෙහි නිවැරදි පිළිතුර වන (3) වරණය අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 50.49%ක ප්‍රතිශතයක් තෝරාගෙන තිබුණද (4) වරණය ද අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 33.43%ක් තෝරා ගෙන තිබුණි. මෙම වරණ දෙකෙහි ම සමන්පිච්ච පිළිතුර අන්තර්ගත වේ. අපේක්ෂකයන් (4) වරණයට යොමු වී ඇත්තේ මිදි, මල් වර්ගයක් ලෙස නොසැලකීම නිසා සිතිය හැකි ය. නමුත් ආහාරමය ගෙවතු වගාවේදී, පර්ගෝලා සඳහා මිදි යොදාගත හැකි බව සමහර අපේක්ෂකයන් අමතකකර ඇති බව සිතිය හැකි ය. එමෙන්ම බෝගන්විලා කටු සහිත මල් වර්ගයක් වීම සහ ළමුන් සැරිසරන ස්ථානයට එවැනි කටු සහිත මල් වර්ග නොගැළපෙන බවද බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් නොසලකා හැරීම (4) වරණය තේරීමට හේතු වී ඇතැයි සිතිය හැකි ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී උද්‍යාන සැලසුම් කිරීම, ඒ සඳහා මෘදු අංග යෝජනා කිරීම සහ පරිහරණය කරන්නන්ගේ ස්වභාවය සහ අවශ්‍යතා අනුව සැලසුම් කිරීම ප්‍රායෝගිකව අත්විඳීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සැලසිය යුතු ය.

48 ප්‍රශ්නය

13 ශ්‍රේණියේ 7.1 නිපුණතා මට්ටම වන ජෛව පද්ධති කෙරෙහි ඝන අපද්‍රව්‍යවල බලපෑම අවම කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රම ආශ්‍රිතව ගොඩනැගී ඇත. පහසුතාව 10%ක් වන මෙම ප්‍රශ්නයේ නිවැරදි පිළිතුර (3) වරණය වේ. අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ධූරාවලියේ ප්‍රමුඛතා අනුපිළිවෙල පිළිබඳ ව බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් සතුව නිරවද්‍ය අවබෝධයක් පැවතුනි නම් නැවත භාවිතය හා ප්‍රතිචක්‍රීකරණයෙන් පසුව ඉතිරි වන ඝන අපද්‍රව්‍ය දවා අළු කිරීම සඳහා යොමු කරන්නේ ශක්ති උත්පාදන ක්‍රියාවලියකටද පසුව බව ද ඔවුන් දැන සිටිය යුතු ය.

එහෙත් මෙම න්‍යායාත්මක දැනුම නිරවද්‍ය ලෙස භාවිත නොකිරීම නිසා අපේක්ෂකයන් A හා B ප්‍රකාශ දෙකම නිරවද්‍ය බව තෝරා ගැනීමෙන් නිවැරදි පිළිතුර මග හැරී ඇති බව පෙනෙයි. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළදී න්‍යායාත්මක දැනුම ප්‍රායෝගිකව භාවිත වන ආකාරය පිළිබඳව සිසුන් තුළ අවධාරණය කළ යුතු ය.

49 ප්‍රශ්නය

මෙම ප්‍රශ්නය 13 ශ්‍රේණියේ 7.2 නිපුණතා මට්ටම වන පුනර්ජනනීය බලශක්ති නිෂ්පාදනයට අදාළ වේ. අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 5.59%ක් පමණක් නිවැරදි පිළිතුර වන (2) වරණය තෝරා ගෙන ඇත. නමුත් 51.89%ක් ම තෝරාගෙන ඇත්තේ (4) වරණයයි. ශීත කාලගුණ තත්ත්වවලදී ආලෝක තත්ත්වය ඉතා දුර්වල නිසා PV පද්ධතිවල නිපදවන විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය අඩු බව වරදවා වටහා ගැනීමෙන් A ප්‍රකාශය නිවැරදි ලෙස සලකා, (4) වරණය තෝරා ගැනීමට පෙළඹී ඇති බව සිතිය හැකි ය. එසේම PV පද්ධතිවලින් විද්‍යුතය නිපදවීමට සූර්ය තාපයෙහි බලපෑමක් නොමැති බව නිවැරදිව අවබෝධ කර නොගැනීම නිසා මෙලෙස අපේක්ෂකයන් අතුරෙන් 31.61%ක් (5) වරණය පිළිතුර ලෙස තෝරා ගෙන ඇති බව සිතිය හැකි ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ දී ශීත කාලගුණය යනු සැමවිටම හිරු එළිය නොමැති හෝ ඉතා අඩු අවස්ථාවන් නොවන බවත් සූර්ය ශක්තියෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රවාහයක් ඇතිකර විද්‍යුතය නිපදවන බවත් සාකච්ඡා කරන විට හේතු සහිතව කරුණු පැහැදිලි කිරීමට කටයුතු කළ යුතු වේ.

III කොටස

3. ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ විශ්ලේෂණය - II පත්‍රය

3.1 ජෛවපද්ධති තාක්ෂණවේදය II පත්‍රයේ ව්‍යුහය

කාලය පැය 03යි. (ඊට අමතරව කියවීම් කාලය මිනිත්තු 10යි.)

මෙම පත්‍රය ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා වශයෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා වර්ගයේ ප්‍රශ්න හතරකි. ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 75 බැගින් මුළු ලකුණු 300කි.

B කොටස - රචනා වර්ගයේ ප්‍රශ්න හයකි. ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 100 බැගින් මුළු ලකුණු 400කි.

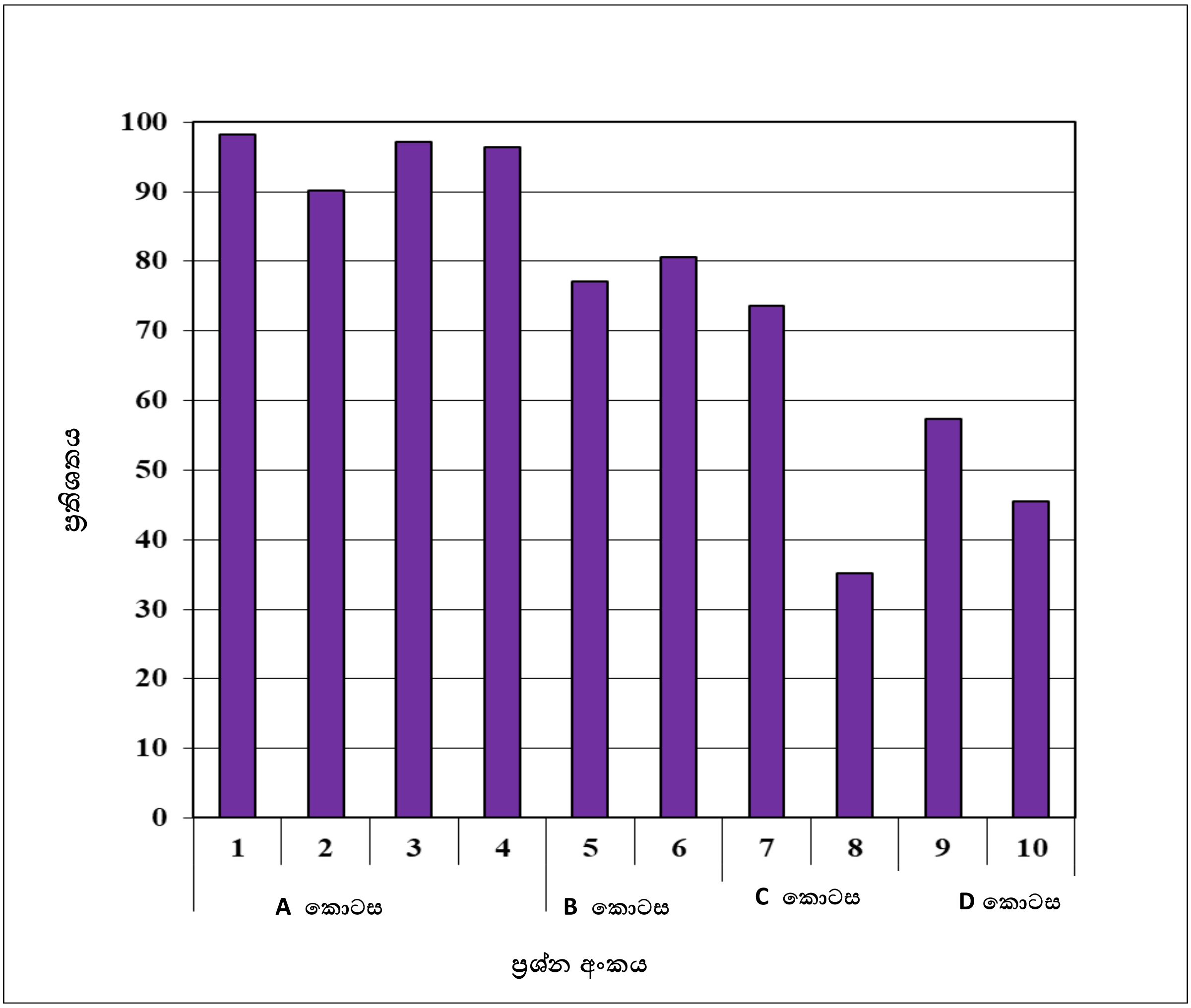
II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු = 700කි.

මූලාශ්‍රය : අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය වර්ෂ 2019 සහ ඉන් පසුව පැවැත්වෙන විභාග සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍ර ව්‍යුහය හා මූලාකෘති ප්‍රශ්න, 2018, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

3.2 II පත්‍රයේ විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.1

II පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරා ඇති ආකාරය



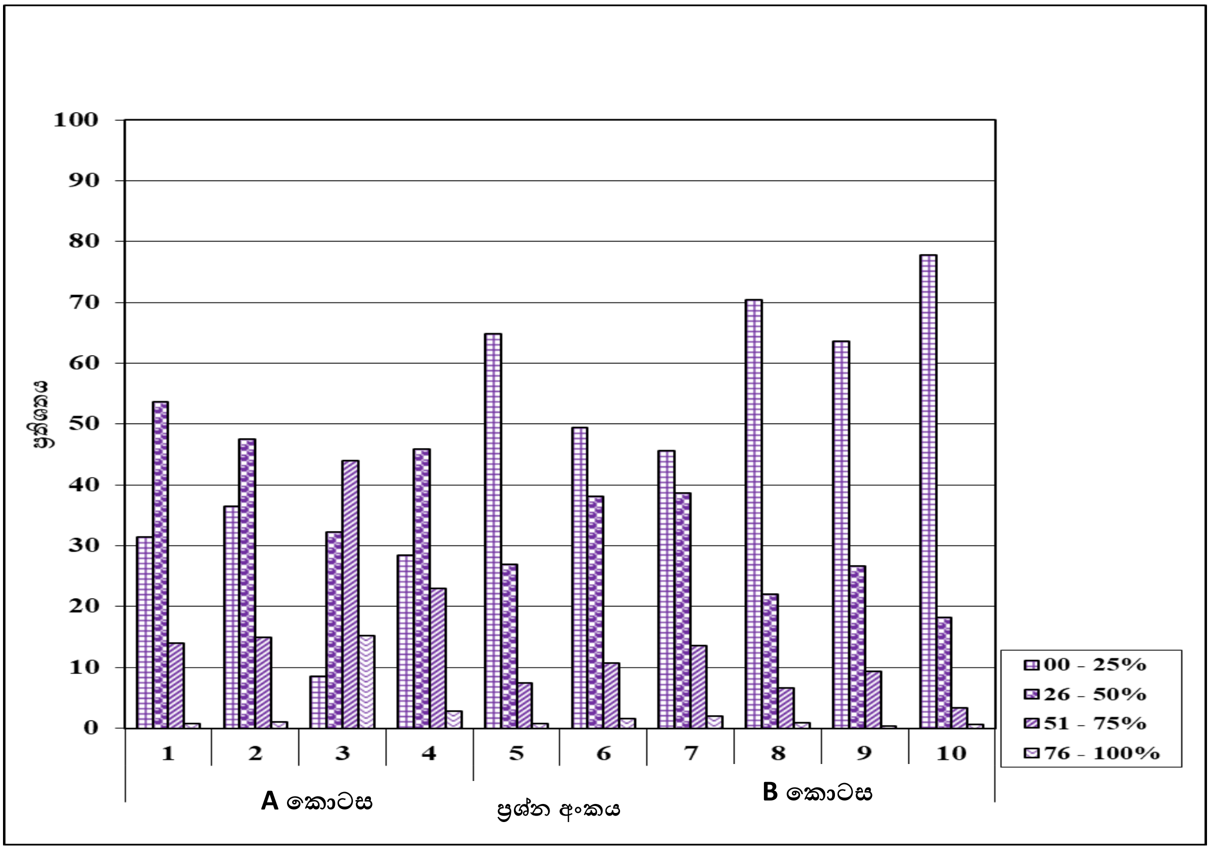
මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස්කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

II පත්‍රයේ A කොටසෙහි අඩංගු ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න 4ට අනිවාර්යයෙන් පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. එහෙත් 1 ප්‍රශ්නය සඳහා 98%ක් , 2 ප්‍රශ්නය සඳහා 90%ක්, 3 ප්‍රශ්නය සඳහා 97% ක් සහ 4 ප්‍රශ්නය සඳහා 96%ක් ලෙස අපේක්ෂකයන් පිළිතුරු සපයා ඇත.

B කොටසෙහි ඇති රචනා ප්‍රශ්න අතුරෙන් වැඩිම අපේක්ෂක ප්‍රතිශතයක් එනම් 80% තෝරා ගෙන ඇත්තේ 6 ප්‍රශ්නය වේ. 8 ප්‍රශ්නය අඩුම අපේක්ෂකයන් පිරිසක් තෝරාගත් ප්‍රශ්නය වේ.

ප්‍රස්තාරය 3.2

පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය



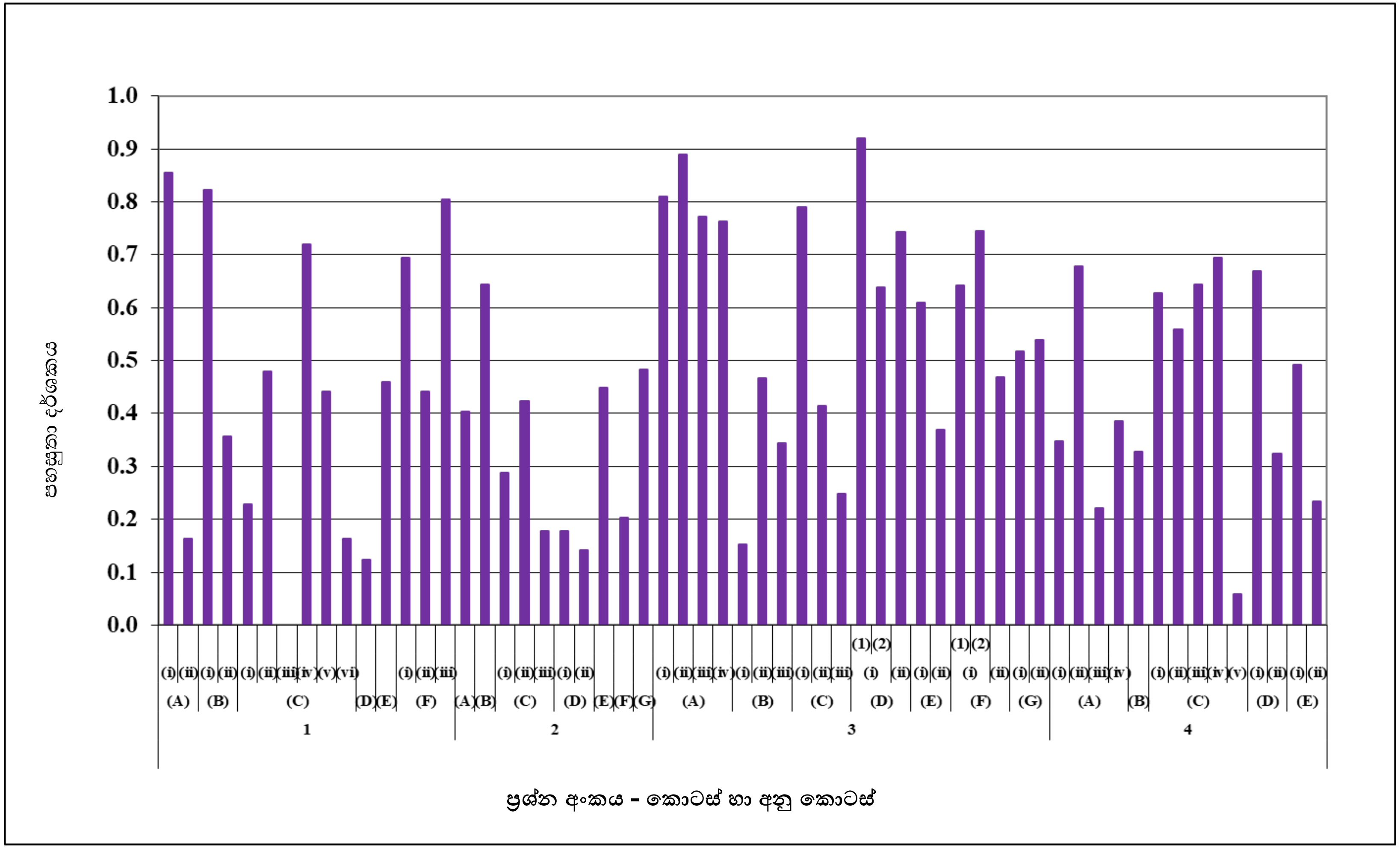
මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස්කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

II පත්‍රයේ A කොටසේ ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න 4හි අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය සැලකීමේ දී 1,2 සහ 4 ප්‍රශ්න සඳහා වැඩිම අපේක්ෂකයන් පිරිසක් ලකුණු ලබා ඇත්තේ 26-50% පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ වේ. 3 ප්‍රශ්නය සඳහා වැඩිම අපේක්ෂකයන් පිරිසක් ලකුණු ලබා ඇත්තේ 51-75% පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළය. 1 සහ 2 ප්‍රශ්න සඳහා වෙන්කළ ලකුණෙන් 76-100 පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබා ඇත්තේ 1%ට වඩා අඩු අපේක්ෂකයන් ප්‍රතිශතයකි. 3 ප්‍රශ්නය සඳහා 76-100 පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ අපේක්ෂකයන් 8.48% ක් ලකුණු ලබා ඇති අතර 4 ප්‍රශ්නය සඳහා එම ප්‍රතිශතය 2.8%කි.

B කොටසේ රචනා ප්‍රශ්න සඳහා බහුතර අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාවක් ලකුණු ලබා ඇත්තේ 0-25% පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ වේ. 76-100 පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබා ගත් අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිශතය 2%ට වඩා අඩු වේ.

ප්‍රස්තාරය 3.3 (a)

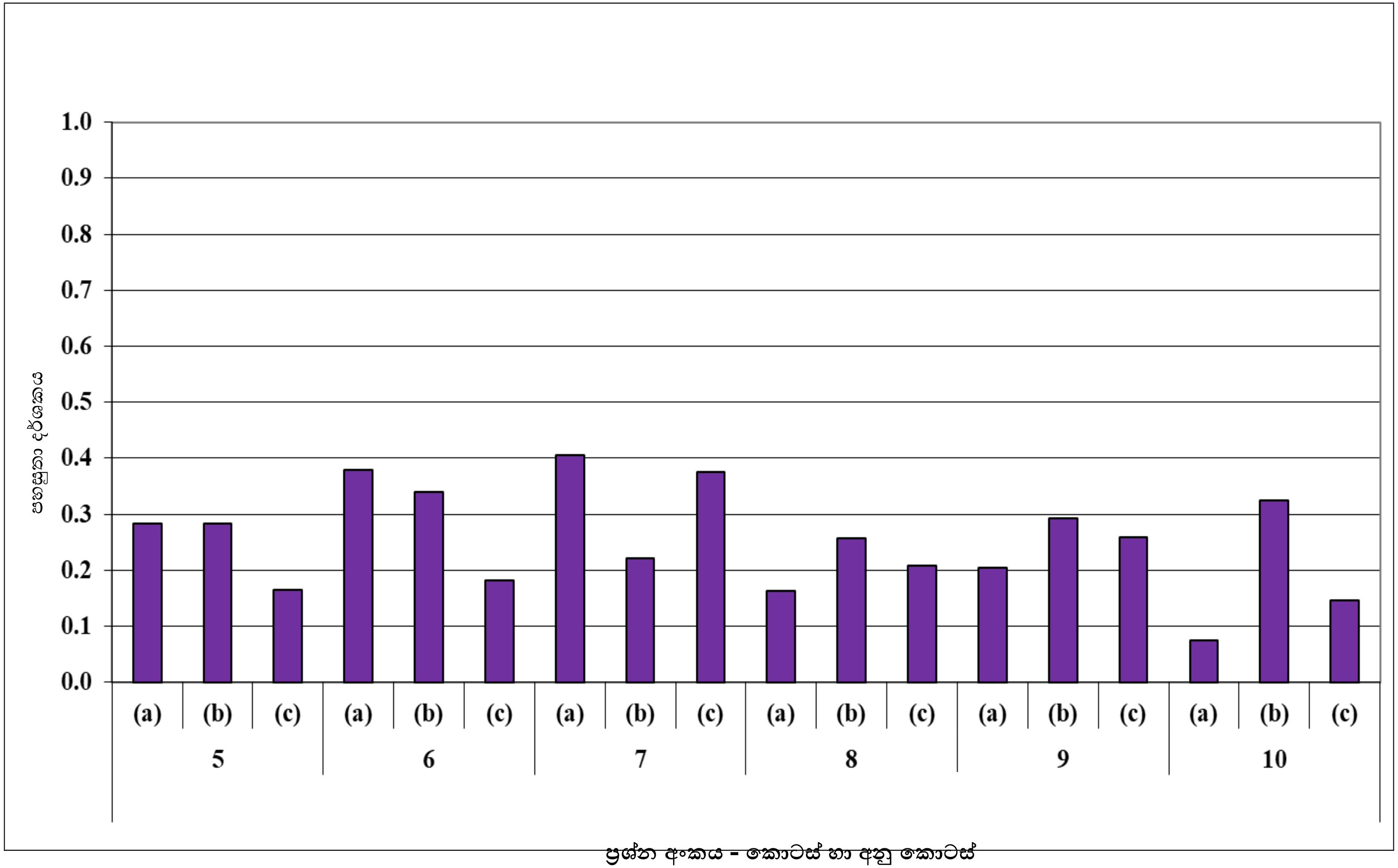
II පත්‍රයේ A කොටසේ ප්‍රශ්න සඳහා පහසුතා දර්ශක (1-4)



මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස්කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.3 (b)

II පත්‍රයේ B කොටසේ ප්‍රශ්න සඳහා පහසුතා දර්ශක (5-10)

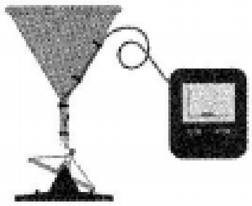


මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස්කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

3.3. II පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්න සඳහා සුවිශේෂී නිරීක්ෂණ හා නිර්දේශ

3.3.1 ප්‍රශ්න අංක 1 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

1. (A) කාලගුණික මධ්‍යස්ථානවල භාවිත කරනු ලබන උපකරණයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සහ (ii) සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූප සටහන භාවිත කරන්න.



(i) ඉහත රූපසටහනේ දැක්වෙන උපකරණය නම් කරන්න.

සටහන් වන ආකාරයේ වර්ෂාමානය/ ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානය/ Tipping Bucket වර්ෂාමානය **(ලකුණු 03)**

(ii) මෙම උපකරණය ස්ථාපනය කිරීමේ දී සලකා බැලිය යුතු වැදගත් කරුණු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) සමතල භූමියක් වීම/ චුම්භක බලපෑමක් රහිත ප්‍රදේශයක් වීම

(2) කාන්දම්, යකඩ, වානේ ආදී ද්‍රව්‍ය ආසන්නයේ නොවීම **(ලකුණු 03x2)**

(B) පසෙහි විවිධ ක්‍රියාවන් සඳහා එහි භෞතික ගුණාංග ඉතා වැදගත් වේ.

(i) පස තුළ ජලය ගමන් කිරීමේ වේගය කෙරෙහි බලපෑම් කරනු ලබන ප්‍රධාන පාංශු භෞතික සාධක **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව/ දෘශ්‍ය ඝනත්වය/ පාංශු ව්‍යුහය

(2) පාංශු වයනය/ පාංශු සුසංහිතතාව **(ලකුණු 03x2)**

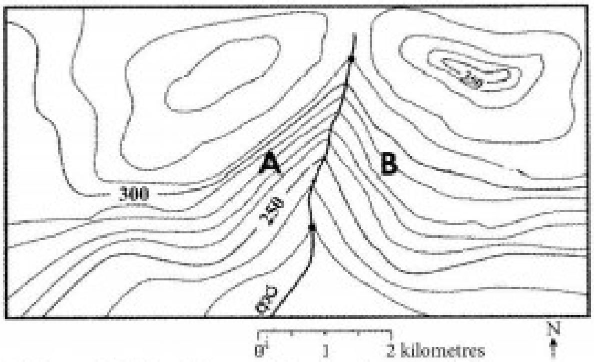
(ii) උෂ්ණත්වය මගින් බලපෑම් කරනු ලබන පාංශු ක්‍රියාවලි **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) පාංශු ජනනය/ පාෂාණ ජීරණය

(2) පාංශු ජීවී ක්‍රියාකාරකම්

(3) පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය **(ලකුණු 03x2)**

(C) ප්‍රශ්න (i) සිට (vi) සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත දැක්වෙන සමෝච්ච සිතියම භාවිත කරන්න. සමෝච්ච රේඛාවල උච්චත්වය මීටර්වලින් දී ඇති බව සලකන්න.



(i) මෙම සිතියමෙහි සමෝච්ඡ රේඛා අතර පරතරය කුමක් ද?
10 m

(ii) මෙම සිතියමෙහි දැක්වෙන ඉහළ ම උච්චත්වය කුමක් ද?
350 m

(iii) මෙම සිතියමෙහි තිබිය හැකි උපරිම උච්චත්වය මීටර්වලින් කොපමණ විය හැකි ද?
359 m

(iv) අධික බෑවුමක් ඇත්තේ දිය පාරෙහි කුමන පැත්තෙහි ද (A හෝ B)?
A

(v) ප්‍රශ්න අංක (iv) ට ඔබ දුන් පිළිතුරට හේතුව සඳහන් කරන්න.
B පැත්තට සාපේක්ෂව A පැත්තේ සමෝච්ඡ රේඛා ආසන්නව පිහිටීම/ තිරස් දුර සමතුල්‍යාය අඩුවීම

(vi) ඉහත සිතියමෙහි දැක්වෙන අවම සමෝච්ඡ රේඛාවෙහි උච්චත්වය කුමක් ද?
230 m

(ලකුණු 03x6)

(D) ස්වයංක්‍රීය ලෙවලයක් මට්ටම් කිරීමේ දී පහත එක් එක් පියවර සඳහා හේතුව බැගින් සඳහන් කරන්න.

	පියවර	හේතුව
(i)	උපකරණයේ දුරේක්ෂය (ඉහළ කොටස) කරකැවීම	දුරේක්ෂය, පාද ස්කුරුප්පු දෙකකට සමාන්තරව පිහිටුවීමට
(ii)	දුරේක්ෂයට සමාන්තර ව ඇති පාද ඉස්කුරුප්පු ඇණ දෙක ඇතුළතට හෝ පිටතට කරකැවීම	උපකරණය මට්ටම් කිරීමට/ ස්ප්‍රීතු ලෙවලයේ බුබුල එහි මධ්‍ය රේඛාවට රැගෙන ඒමට
(iii)	උපකරණයේ ඇති දුරේක්ෂය 90^0 න් කරකැවීම	3 වන පාදය හා පළමු පාදයට සමාන්තරව දුරේක්ෂය පිහිටුවීමට
(iv)	තෙවන පාද ඉස්කුරුප්පුව ඇතුළතට හෝ පිටතට කරකැවීම	උපකරණය නැවත මට්ටම් කිරීම/ ස්ප්‍රීතු ලෙවලයේ වායු බුබුල මධ්‍යයට ගෙන ඒමට
(v)	පියවර (ii), (iii) සහ (iv) නැවත සිදු කිරීම	නැවත සීරු මාරු කර ගැනීම මගින් උපකරණයේ මට්ටම් බව තහවුරු කර ගැනීමට
(vi)	දුරේක්ෂය නැවත මුලින් තිබූ ස්ථානයට ගෙන ඒමෙන් පසුව එය 180^0 කින් හැරවීම මගින් මුල් පාද ඉස්කුරුප්පු දෙකට සමාන්තර ව විරුද්ධ අතට තැබීම	උපකරණය සෑම දිශාවකට ම මට්ටම්ව ඇත් බව තහවුරු කිරීමට

(ලකුණු 03x6)

(E) වැසි ජලය යනු පහසුවෙන් එකතු කළ හැකි පුනර්ජනනීය සම්පතකි. ඕනෑම වැසි ජලය එකතු කිරීමේ පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක **තුන** සඳහන් කරන්න.

(i) ජලය රැස් කිරීමේ පෝෂකය/ මතුපිට ස්ථානය/ වහලය

(ii) වැසි ජලය රැස් වන ස්ථානයේ සිට ගබඩා කරන ප්‍රභවය තෙක් රැගෙන යන නළ හෝ කාණු පද්ධතිය

(iii) භාවිතයට ලබා ගන්නා තෙක් වැසි ජලය රැස් කරන ස්ථානය/ ටැංකිය **(ලකුණු 03x3)**

(F) ජල දූෂණය යනු ජල දේහ අපවිත්‍රණය වීම ය.

(i) මතුපිට ජල දේහ ස්ථානීය දූෂණය වීම සඳහා උදාහරණයක් සඳහන් කරන්න.

එක් ස්ථානයකට ජල දූෂක එකතු වන ඕනෑ ම තැනක් (කර්මාන්ත ශාලා, ජල අපවහන පද්ධති/ ගොවිපොළ ජල අපවහන පද්ධති/ අනිසි ලෙස කසල බැහැර කරන ස්ථාන ආදිය)

(ii) මතුපිට ජල දේහ ස්ථානීය නොවන දූෂණය වීම සඳහා උදාහරණයක් සඳහන් කරන්න.

මතු පිට අපධාවය/ අනිසි ලෙස කසල බැහැර කිරීම/ අනිසි ලෙස කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය/ අනිසි ලෙස ගොවිපල අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම/ දූෂක එක් ස්ථානයකට සීමා නොවී පැතිරී පවතින අවස්ථා

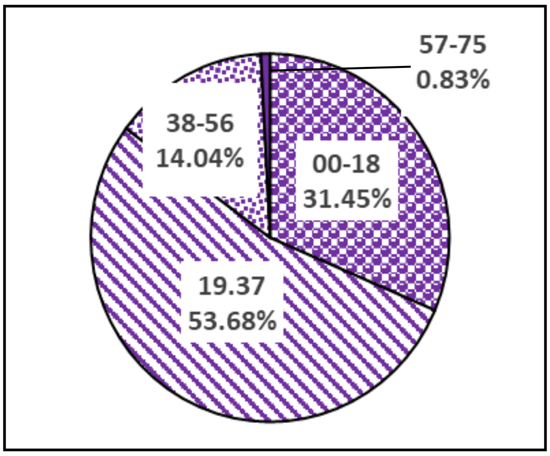
(iii) මෙම ජල දූෂණ ප්‍රභව දෙක අතුරෙන් පාලනයට අපහසු කුමක් ද?

ස්ථානීය නොවන **(ලකුණු 02x3)**

3.3.2 ප්‍රශ්න අංක 1 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.4

ප්‍රශ්න අංක 1 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 75ක් හිමි වේ.

ඉන්,

ලකුණු 0 – 18 ප්‍රාන්තරයේ 31.45%ක් ද

ලකුණු 19 – 37 ප්‍රාන්තරයේ 53.68%ක් ද

ලකුණු 38 – 56 ප්‍රාන්තරයේ 14.04%ක් ද

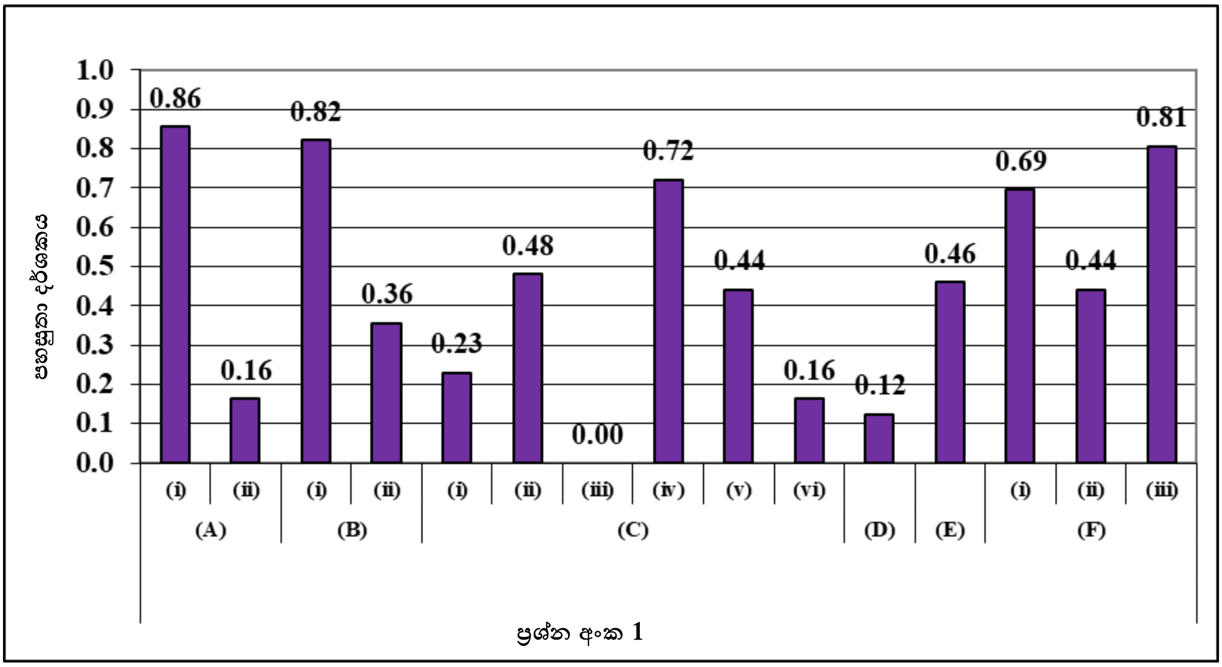
ලකුණු 57 – 75 ප්‍රාන්තරයේ 0.83 %ක් ද

වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 85.22%ක් ම ලබා ගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37ක් හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.5

ප්‍රශ්න අංක 1 සඳහා පහසුතා දර්ශක



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024 ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයක් වන මෙම ප්‍රශ්නය අනුකොටස් 15කින් සමන්විත වේ. පහසුතාව 80%ට වැඩි අනුකොටස් ලෙස A(i), B(i) හා F(iii) දැක්විය හැකි ය.

මෙම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව වැඩිම A(i) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 86%කි. ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානයක් ඇසුරෙන් අසා තිබුණු ප්‍රශ්නයේදී එම උපකරණය නිවැරදිව හඳුනා ගැනීමට අපේක්ෂකයන් බහුතරයක් සමත් වීම මෙම වැඩි සාධනයට හේතු වී ඇත. එසේම B (i) අනුකොටසේ පහසුතාව 82%ක් වේ. එම අනුකොටස මගින් පාංශු භෞතික ලක්ෂණ පිළිබඳව විමසා තිබුණි. පස තුළ ජලය ගමන් කිරීමේ වේගය කෙරෙහි බලපාන පාංශු භෞතික සාධක පිළිබඳ අපේක්ෂකයන් තුළ මනා දැනුමක් තිබීම නිසා මෙම ප්‍රශ්නයට බහුතරයක් නිවැරදි පිළිතුරු සපයා තිබුණි.

A(ii) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 16%කි. ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානයක රූප සටහනක් ඇසුරින් විමසා ඇති මෙම ප්‍රශ්නයේදී ස්වයංක්‍රීය වර්ෂාමානයක් කාලගුණික නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයක පිහිටුවීමේදී විශේෂයෙන් සැලකිය යුතු කරුණු පිළිබඳව බොහොමයක් අපේක්ෂකයන් අවධානය යොමු නොකර තිබීම හේතුවෙන් ලකුණු අහිමි කරගෙන ඇත. එහිදී සාමාන්‍ය වර්ෂාමානයක් පිහිටුවීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු පවා පිළිතුරට අඩංගු කර තිබුණි. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී එක් එක් උපකරණය වෙනුවෙන් විශේෂයෙන් සැලකිය යුතු කරුණු පිළිබඳව අවධාරණය කරමින් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල සිසුන් නිරත කරවිය යුතු ය.

මෙම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව අඩුම අනුකොටස C(iii) වන අතර එම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ අපේක්ෂකයකු නොමැති තරම් ය. එසේම C කොටසේ C (vi) හා C (i) යන අනුකොටස්වල පහසුතාව ද පිළිවෙලින් 16%ක් හා 23%ක් වේ. සමෝච්ඡ රේඛා සිතියමක් ඇසුරින් මෙම C කොටස ඉදිරිපත් කර තිබුණි.

C(iii) අනුකොටස මඟින් සිතියමෙහි තිබිය හැකි උපරිම උච්චත්වය කුමක්ද යන්න විමසා ඇත. සමෝච්ඡ රේඛා සිතියමක උච්චත්වය සලකුණු කිරීම පිළිබඳ ව පැහැදිලි අවබෝධයක් බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් තුළ නොතිබූ බව පෙනී යයි. දී ඇති සිතියමෙහි තිබිය හැකි උපරිම උච්චත්වය ලබා ගැනීමේදී දැනට සිතියමේ ලකුණු කොට ඇති ඉහළම සමෝච්ඡ රේඛාව හා සමෝච්ඡ රේඛා අන්තරය පිළිබඳ දැනුම යොදා ගත යුතු ය. එහිදී සමෝච්ඡ රේඛා අන්තරයට අනුව මීළඟ සමෝච්ඡ රේඛාව විය යුත්තේ 360m වුවත් එය සලකුණු කර නොමැති බැවින් 360mට අඩු මීළඟ විශාල ම අගය උපරිම උච්චත්වය විය යුතු බව අපේක්ෂකයන් තර්කානුකූල ව වටහා ගත යුතු ය. එසේම සමෝච්ඡ රේඛා අන්තරය ලබා ගැනීමේදී 250m හා 300m ලෙස සලකුණු කොට ඇති සමෝච්ඡ රේඛා දෙක අතර ඇති සමෝච්ඡ රේඛා ගණනින් අන්තරය පිළිබඳ අදහසක් ද, ඒ ඇසුරින් ම මෙම සිතියමේ අවම සමෝච්ඡ රේඛාවෙහි උච්චත්ව අගය ද ලබා ගත හැකි ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී නිරන්තර අභ්‍යාස සමඟ ඉහළ ප්‍රජානන හැකියා වර්ධනය කරවීමට අවකාශ සැලසීමෙන් සිසුන්ගේ මෙවන් දුර්වලතා මග හරවා ගත හැකි ය.

D කොටසේ පහසුතාව 12%කි. මෙම කොටසේ පහසුතාව ද අනෙකුත් අනුකොටස්වලට සාපේක්ෂව අඩු අගයකි. ස්වයංක්‍රීය ලෙවලයක් මට්ටම් කිරීම ආශ්‍රයෙන් මෙම ප්‍රශ්නය ගොඩනගා තිබුණි. ස්වයංක්‍රීය ලෙවලයක් මට්ටම් කිරීමේදී යොදා ගන්නා එක් එක් පියවර සිදු කිරීමට හේතුව පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් බොහෝ අපේක්ෂකයන් තුළ නොතිබීම හේතුවෙන් ලකුණු අහිමි කරගෙන ඇත. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළදී හුදෙක් ප්‍රායෝගිකව ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීම පමණක් මූලික කර නොගෙන එම එක් එක් පියවර සිදු කිරීමට හේතුව හෝ එම එක් එක් පියවර සිදු කිරීමේදී තෘප්ත වන අරමුණ ද සඳහන් කිරීම ඇසුරෙන් මෙවැනි ප්‍රශ්න සඳහා ශිෂ්‍ය සාධනය සංවර්ධනය කරගත හැකි ය.

3.3.3 ප්‍රශ්න අංක 2 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

2. (A) අතු බැඳීම යනු, ශාක කඳක් හෝ අත්තක් මවු ශාකයට සම්බන්ධව තිබිය දීම මුල් අද්දවා ගැනීම ප්‍රවර්ධනයට යොදා ගන්නා වර්ධක ප්‍රචාරණ ශිල්ප ක්‍රමයකි. පහත දැක්වෙන එක් එක් අතු බැඳීමේ ක්‍රම භාවිත කරනු ලබන බෝග ශාක සඳහා නිදසුනක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

(i) සංයුක්ත අතු බැඳීම : සමන් පිච්ච/ වැල් දොඩම් (ෆැෂන් ෆෘට්)/ වැල් රෝස/ ලෙමන්

(ii) වායව අතු බැඳීම : දෙළුම්/ ලෙමන්/ ජම්බු/ රඹුටන්/ දෙහි/ දොඩම්/ පේර/ වද/ ක්‍රෝටන්

(iii) ගොඩැලි ක්‍රමයට අතු බැඳීම: චෙරි/ ඇපල්/ දෙළුම්/ පෙයාස් **(ලකුණු 03x3)**

(B) ජලජ ශාක යනු, ජලජ පරිසරවල ජීවත් වීමට අනුවර්තනය වූ ශාක වේ. වැඩෙන ජලජ පරිසරය අනුව විසිතුරු ජලජ පැළෑටි ආකාර **තුන** නම් කරන්න.

(i) නිමග්න

(ii) අර්ධ නිමග්න

(iii) පා වෙන

(C) සත්ත්ව ගොවිපොළවල, සතුන් හඳුනා ගැනීම වැදගත් ය.

(i) පශු සම්පත් පාලනයේ දී සතුන් හඳුනා ගැනීමේ ගතානුගතික ශිල්පක්‍රම **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(1) හංවඩු ගැසීම/ හණ ගැසීම/ පච්ච කෙටීම

(2) කන විද අංක යෙදූ තහඩු එල්ලීම(ear tagging)/ ear notching/ කන් සලකුණු කිරීම

(3) බෙල්ලට කරපටි යෙදීම/ ලණුවක් දැමීම/ සීනු එල්ලීම **(ලකුණු 03x3)**

(ii) ගතානුගතික හඳුනාගැනීමේ ශිල්පක්‍රමවලට වඩා RFID තාක්ෂණයේ ප්‍රධාන වාසිය සඳහන් කරන්න.

සත්ත්වයා පිළිබඳ සියලු ම අත්‍යවශ්‍ය තොරතුරු ලබා ගත හැකි වීම **(ලකුණු 03)**

(iii) කුකුළු පාලනයේ දී RFID තාක්ෂණය බහුල ව භාවිත **නොකරන්නේ** ඇයි?

සත්ත්වයාගේ ජීවිත කාලය කෙටි වීම/ ආර්ථික ව ඵලදායී නොවීම **(ලකුණු 03)**

(D) ආහාර ඇසුරුම්කරණය සිදු කරනු ලබන්නේ ආහාර හානි වීම, අපවිත්‍රණය වීම, නරක් වීම හා පළිබෝධ හානිවලින් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා වන අතර, ලේබල් කිරීම මගින්, පාරිභෝගිකයාට අවශ්‍ය තොරතුරු සැපයේ.

(i) බුද්ධිමත් ඇසුරුම්කරණයේ දී, ආහාරයක තත්ත්වය පාරිභෝගිකයාට සන්නිවේදනය කිරීමට පහත දැක්වෙන උපාංග යොදා ගනු ලැබේ. එක් එක් උපාංගයේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

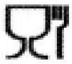
(1) RFID : ආහාරය පිළිබඳ අත්‍යවශ්‍ය තොරතුරු ගබඩා කර තැබීම/ අනුරේඛනයට පහසු වීම (Tracing)/ තොග පාලනය සඳහා පහසු වීම

(2) දර්ශක : ආහාරයේ ගුණාත්මක බව පිළිබඳ අදහසක් ලබාගැනීම

(3) සංවේදක : ආහාරයේ සිදුවන ගුණාත්මක වෙනස්කම් සංවේදනය කිරීම

(ලකුණු 03x3)

(ii) වැදගත් තොරතුරු පාරිභෝගිකයන්ට දැන්වීම සඳහා ආහාර ඇසුරුම්කරණ සංකේත සුලභ ව යොදා ගනු ලැබේ. පහත දැක්වෙන සංකේත තුන ආහාර ඇසුරුම්වල දක්නට ලැබේ.



A

B

C

ඉහත A, B හා C සංකේත මගින් පරිභෝගිකයාට දෙන පණිවුඩය සඳහන් කරන්න.

(1) A : ආහාර ඇසුරුම් කිරීම සඳහා සුදුසු ය/ ආහාර ද්‍රව්‍ය දැමීමට සුදුසු ය

(2) B : වයස අවුරුදු 3ට අඩු දරුවන්ට සුදුසු නොවේ

(3) C : විවෘත කිරීමෙන් පසු මාස 6ක් තුළ භාවිත කරන්න **(ලකුණු 03x3)**

(E) ආහාර සැකසීමේ නව ප්‍රවණතා භාවිතයේ ප්‍රධාන **අවාසි තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(i) අධික ප්‍රාග්ධනය අවශ්‍ය වීම/ පුහුණු ශ්‍රමය අවශ්‍ය වීම

(ii) අමුද්‍රව්‍යයේ පෝෂණ සංයුතිය හා පැතිකඩ වෙනස් වීම

(iii) තාක්ෂණික දැනුම අවශ්‍ය වීම **(ලකුණු 03x3)**

(F) කෘමීන්ගෙන් ආරක්ෂා වීමට වී පොත්ත උපකාරී වන බැවින් සහල්වලට වඩා වී ගබඩා කර තබා ගැනීම නිර්දේශ කෙරේ. පහත දැක්වෙන තෙතමන ප්‍රමාණ සහිත වී සඳහා වන උපරිම ගබඩා කාලය සඳහන් කරන්න.

	තෙතමන ප්‍රමාණය (%)	උපරිම ගබඩා කාලය (සති)
(i)	13	සති 8 - 12/ අවුරුද්දට අඩු
(ii)	9	අවුරුද්දකට වැඩි **(ලකුණු 03x2)**

(G) ඉහළ බෝග අස්වැන්නක් හා හොඳ ගුණාත්මයක් ලබා ගැනීම සඳහා පාලිත පාරිසරික කෘෂිකර්මය යොදා ගැනේ. පාලිත පාරිසරික කෘෂිකර්මයේ දී පහත එක් එක් පාරිසරික සාධකය යාමනය කිරීමට යොදා ගන්නා තාක්ෂණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

(i) ඉහළ උෂ්ණත්වය : පිටාර පංකා සවි කිරීම/ සවල ලුවර් සවි කිරීම/ මීහිදුම් ආකාර ජල පැතුරුම් භාවිතය/ සංසරණ පංකා භාවිතය/ Fan pad භාවිතය / වායු සමීකරණ භාවිතය

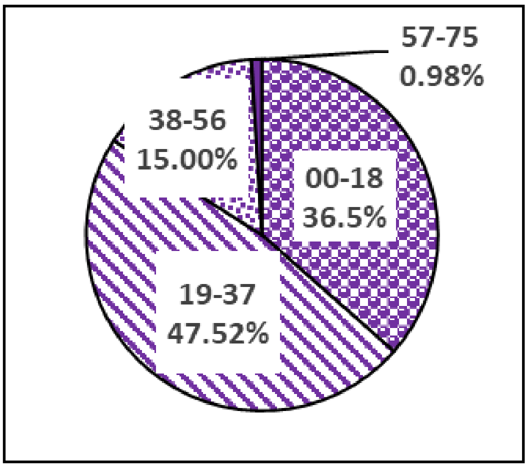
(ii) අඩු උෂ්ණත්වය : තද පැහැති වසුන් භාවිතය/ තාපන දගර භාවිතය/ Hot beds භාවිතය/ උණු ජලය හා ජල වාෂ්ප සහිත නළ පද්ධති යෙදීම

(iii) අඩු ආර්ද්‍රතාව : Fan pad/ Misters/ Foggers (මීහිදුම්, විසිරුම් ජල ආකාර) භාවිතය **(ලකුණු 03x3)**

3.3.4 ප්‍රශ්න අංක 2 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.6

ප්‍රශ්න අංක 2 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 75ක් හිමි වේ.

ඉන්,

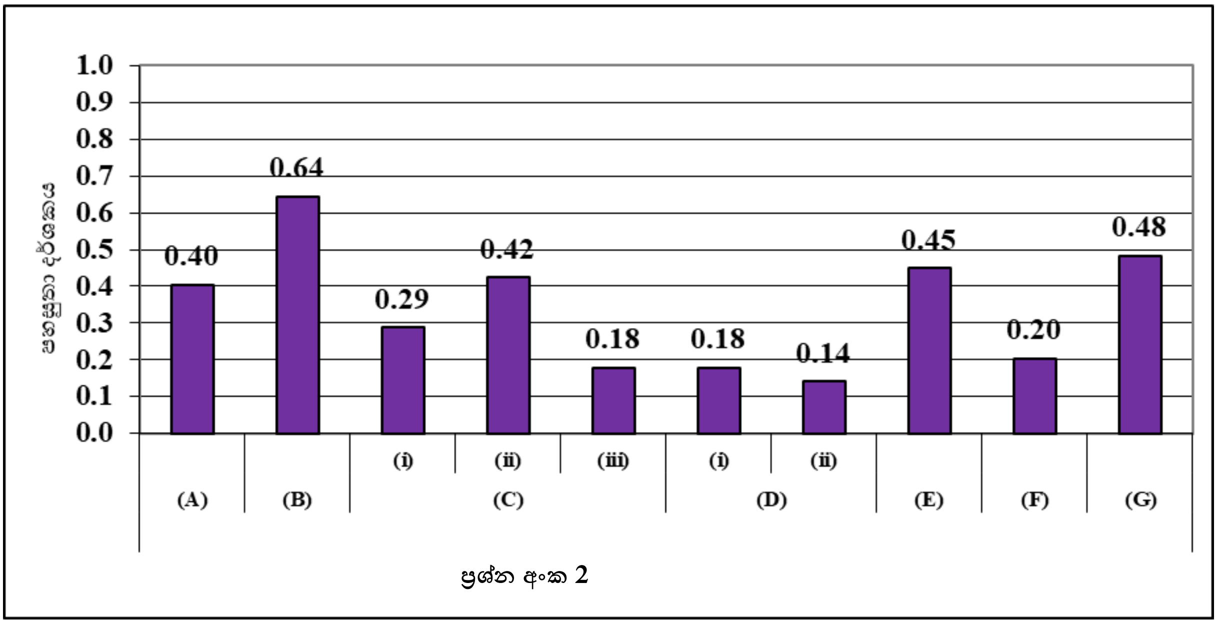
ලකුණු 0 – 18 ප්‍රාන්තරයේ 36.5%ක් ද,
ලකුණු 19 – 37 ප්‍රාන්තරයේ 47.52%ක් ද,
ලකුණු 38 – 56 ප්‍රාන්තරයේ 15.00%ක් ද,
ලකුණු 57 – 75 ප්‍රාන්තරයේ 0.98%ක් ද,

වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ඇත. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 84.02%ක්ම ලබා ගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37ක් හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.7

ප්‍රශ්න අංක 2 සඳහා පහසුතා දර්ශක



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

2 ප්‍රශ්නය ද අනිවාර්යයෙන් පිළිතුරු සැපයිය යුතු ප්‍රශ්නයක් වන අතර, අනුකොටස් 10කින් සමන්විත ය. මෙම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව වැඩිම B අනුකොටසෙහි පහසුතාව 64%ක් වන අතර පහසුතාව අඩුම D(ii)හි පහසුතාව 14%කි. තවද C(iii) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 18%ක් ද D (i) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 18%ක් ද F අනුකොටසෙහි පහසුතාව 20%ක් ද ලෙස පහසුතාව සාපේක්ෂ ව අඩු අගයක් ගෙන ඇත.

B කොටසෙන් අසා ඇති ජලජ ශාක ආශ්‍රිත ප්‍රශ්නය සඳහා පහසුතාව වැඩි ම වේ. ජලජ පැළෑටි වැඩෙන පරිසරය අනුව නිමග්න, අර්ධ නිමග්න සහ පාවෙන ලෙස වර්ග කළ හැකි බව අපේක්ෂකයන්ගෙන් 64%ක් ම නිවැරදිව හඳුනා ගෙන ඇත.

C කොටසේ පහසුතාව අඩුම C(iii) අනුකොටසෙන් අසා තිබුණේ කුකුළු පාලනයේදී RFID තාක්ෂණය බහුලව භාවිතා නොකිරීමට හේතුවයි. මෙය අපේක්ෂකයන් සතු ඉහළ ප්‍රජානන අරමුණු මැනෙන ප්‍රශ්නයකි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා පිළිතුර ගොඩනැගීමේදී RFID තාක්ෂණය පිළිබඳ මූලික දැනුම අපේක්ෂකයන් විසින් ලබා තිබිය යුතු ය. කුකුළන්ගේ ආයු කාලය කෙටි බැවින් RFID යොදාගැනීම ආර්ථික ව ඵලදායි නොවන බව තර්කානුකූල ව අවබෝධ කර නොගැනීම මෙම අඩු සාධනයට හේතුවක් වී ඇත.

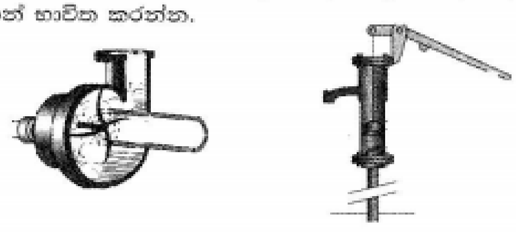
D(i) අනුකොටසේ පහසුතාව18%කි. එම අනුකොටසෙන් ආහාර තාක්ෂණයේදී RFID, දර්ශක සහ සංවේදකවල වැදගත්කම පිළිබඳ විමසා ඇත. මෙයද අපේක්ෂකයාගේ ඉහළ ප්‍රජානන හැකියාව මැනෙන ප්‍රශ්නයකි. බුද්ධිමත් ඇසුරුම්කරණය (Intelligent Packaging) පිළිබඳ දැනුම උපයෝගී කර ගනිමින් එහිදී යොදා ගන්නා RFID, දර්ශක සහ සංවේදකවල කාර්යය ලියා දැක්වීම මෙහිදී අපේක්ෂිත ය. ලබා ගත් දැනුම මත බුද්ධිමත් ඇසුරුම්කරණ මූලධර්ම සහ ක්‍රමවේද පරිකල්පනය කර පිළිතුරු ගොඩනැගීමේදී බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් එතරම් සාර්ථක වී නොමැති බව කිව හැකිය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී ද සිසුන් තුළ තර්කානුකූලව ප්‍රශ්න නගමින්, සිසුන් තුළ ඉහළ ප්‍රජානන හැකියාවන් වර්ධනය කර ගැනීමට අවස්ථා සැලසිය යුතු ය.

D කොටසේ පහසුතාව අඩුම (ii) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 14%කි. ආහාර ඇසුරුම්කරණ සංකේත මත පදනම් ව මෙම අනුකොටස ඉදිරිපත් කර ඇත. ලබා දී තිබූ සංකේත තුන ඉතා සුලභව දැකගත හැකි සංකේත වුවද බොහෝ අපේක්ෂකයන් සතු අනවබෝධය මෙම අඩු පහසුතාවට හේතුවක් වී ඇත. එදිනෙදා ජීවිතයේදී ඇස ගැටෙන සංකේත පිළිබඳ ව වඩාත් සවිඥානික ව කටයුතු කිරීමට සිසුන් යොමු කළ යුතු ය.

F කොටස සඳහා ද පහසුතාව 20%කි. වීවල තෙතමන ප්‍රමාණය හා උපරිම ගබඩා කාලය අතර සම්බන්ධතාව පිළිබඳ ව මෙමගින් විමසා ඇත. වීවල පසුඅස්වනු තාක්ෂණය සම්බන්ධ බහුතර අපේක්ෂකයන් සතුව පැවතිය යුතු මූලික දැනුම අඩු වීම මෙම අඩු සාධනයට හේතුවක් බව පෙනේ. එබැවින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී වීවල පසුඅස්වනු ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ ව හේතු සහිතව ප්‍රායෝගික ව සිසුන්ට පැහැදිලි කිරීමට කටයුතු කළ යුතු ය.

3.3.5 ප්‍රශ්න අංක 3 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

3. (A) ජල පොම්ප ආකාර දෙකක් පහත රූපසටහන්වල දක්වා ඇත. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iv) දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට මෙම රූපසටහන් භාවිත කරන්න.



A B

(i) A හා B ලෙස දක්වා ඇති පොම්ප ආකාර නම් කරන්න.

(1) A : කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පය

(2) B : පිස්ටන් පොම්පය (ලකුණු 03x2)

(ii) අඛණ්ඩ ව ජලය පොම්ප කරනු ලබන පොම්පය කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න.

A/ කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පය (ලකුණු 03)

(iii) පූරණය කිරීම අවශ්‍ය **නොවන** පොම්පය සඳහන් කරන්න.

B/ පිස්ටන් පොම්පය (ලකුණු 03)

(iv) ජලයට ශක්තිය ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා පාජකය භාවිත කරනු ලබන පොම්පය කුමක් දැයි සඳහන් කරන්න.

A/ කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පය (ලකුණු 03)

(B) භෝග වගාවේ දී බිම් සැකසීම සඳහා විවිධ යන්ත්‍ර හා උපකරණ භාවිත කරනු ලැබේ.

(i) බිම් සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේ දී ට්‍රැක්ටරයක මූලික කාර්යය කුමක් ද?

ගොවිපොළ උපකරණවලට අවශ්‍ය බලය සැපයීම

(ii) ඝන ව වැඩුණු වල් පැළවලින් යුත් රළු ගල් සහිත බිමක් සී සෑම සඳහා වඩාත් සුදුසු බිම් සැකසුම් උපකරණය කුමක් ද?

තැටි නගුල

(iii) බිම් සැකසීමේ දී පහත උපකරණ යොදා ගැනීමේ මූලික කාර්යයන් කුමක් ද?

(1) නගුල : පස් කැපීම හා පෙරළීම

(2) රොටවේටරය: පස් කැට පොඩි කිරීම (ලකුණු 03x4)

(C) 16 *l* ක ධාරිතාවකින් යුත් නැප්සැක් දියර ඉසිනයක් හිමි ගොවි මහතෙකුට එය ක්‍රමාංකනය කිරීමට අවශ්‍ය විය. ඔහු හිස් දියර ඉසිනයට ජලය 1 *l* ක් පුරවා සරල රේඛාවක අඛණ්ඩ ව ඉදිරියට යමින් ජලය ඉසින ලදී. ඉසිනයේ ජලය සම්පූර්ණයෙන් නිමා වන තුරු ඔහු අඛණ්ඩ ව ඉදිරියට ඇදෙමින් ජලය ඉසීම සිදු කරන ලදී. ඉන්පසු ඔහු ආවරණය කළ ක්ෂේත්‍රඵලය මනින ලද අතර එය $20\ m^2$ බව දැන ගන්නා ලදී.

(i) ඔහුගේ නැප්සැක් දියර ඉසින ටැංකියේ පූර්ණ ධාරිතාවෙන් ආවරණය කළ හැකි ක්ෂේත්‍රඵලය ගණනය කරන්න.

ආවරණය කළ හැකි ක්ෂේත්‍රඵලය $= 20\ m^2 x\ 16$

$= 320\ m^2$

(ලකුණු 03)

(ii) ඔහුගේ හෙක්ටයාරයක ගොවි බිම ආවරණය කිරීම සඳහා ඔහු විසින් ඉසිය යුතු ටැංකි ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

1ha ගොවිබිම ආවරණය සඳහා ඉසිය යුතු ටැංකි ප්‍රමාණය $= 10,000\ m^2 / 320\ m^2$

$= 31.25$

ටැංකි = 31 හෝ 32

(ලකුණු 03)

(iii) යම් කෘමිනාශකයකින් 5 *l* ක් බෝග ක්ෂේත්‍රයේ එක් හෙක්ටයාරයකට යෙදිය යුතු බවට නිර්දේශ කොට ඇත්නම් ඉසිනයේ එක් ටැංකියට එකතු කළ යුතු කෘමිනාශක ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

එක් ටැංකියකට එකතු කළ යුතු කෘමි නාශක ප්‍රමාණය

$= \frac{5\,000\ ml}{31} = 161.29\ ml$ හෝ $\frac{5\,000\ ml}{31.25} = 160\ ml$ හෝ $\frac{5\,000\ ml}{32} = 156.25\ ml$ (ලකුණු 03)

(D) අපගේ පැරැන්නෝ පහත ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම සඳහා වනාන්තර භාවිත කළ හ.

රවුම් ලී කඳන් (Round wood), උණ, වේවැල්, පලතුරු, හතු, දර හා කෝටු

(i) ඉහත ලැයිස්තුවෙන්,

(1) දැව **නොවන** වන නිෂ්පාදන **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(a) උණ/ වේවැල්/ පලතුරු

(b) හතු/ කෝටු

(2) දැවමය වන නිෂ්පාදන **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(a) රවුම් ලී කඳන්

(b) දර (ලකුණු 03x4)

(ii) සාමාන්‍යයෙන් වනයෙන් එකතු කර ගනු ලබන එහෙත් ඉහත ලැයිස්තුවේ අන්තර්ගත **නොවන** දැව **නොවන** ඖෂධ නිෂ්පාදනයක් සඳහන් කරන්න.

වෙනිවැල්, මී පැණි, බිම් කොහොඹ, කොතල හිඹුටු, අරළු, බුළු, ඉරුරාජ, සඳුරාජ වැනි වනාන්තරයෙන් ලබා ගත හැකි දැව නොවන ඕනෑම ඖෂධ වර්ගයක් (ලකුණු 03)

(E) පොල් කටු ඉහළ උෂ්ණත්වයට භාජනය කිරීමේ දී (150-650 °C), එය භෞතික වෙනස්කම් මාලාවකට (විජලනය සහ CO, CO_2 හා H_2S වැනි වායූන් ඉවත් වීම) සහ රසායනික වෙනස්කම්වලට (බහුසංඝනීකරණය හා තාපවිච්ඡේදනය) බඳුන් වී ප්‍රාථමික විවර සහිත කාබනීකෘත ද්‍රව්‍යයක් බවට පත් වේ.

(i) ඉහත ක්‍රියාවලිය අවසානයේ දී ඇතිවන කාබනීකෘත ද්‍රව්‍යය නම් කරන්න.

සක්‍රිය කාබන් (ලකුණු 03)

(ii) මෙම නිෂ්පාදනයේ භාවිත **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) රූපලාවන්‍ය කටයුතු සඳහා/ පානීය ජල පිරිපහදුව/ ඖෂධ නිෂ්පාදනයට/ බීම නිෂ්පාදනයේ දී ජලයේ ක්ලෝරීන්, අනවශ්‍ය වර්ණ, රස, සුවඳ ඉවත් කිරීම්/

(2) අපද්‍රව්‍ය නිස්සාරණයට/ තෙල් ඉහිරුම් පිරිසිදු කිරීමට (ලකුණු 03x2)

(F) පරිපථවල දී, පරිපථයේ විශේෂිත කොටසක ධාරාව අඩු කිරීමට හා විභව අන්තරය පහළ දැමීමට ප්‍රතිරෝධක භාවිත කරනු ලැබේ.

ප්‍රශ්න අංක (i) සහ (ii) සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූපසටහන් භාවිත කරන්න.

(i) (1) A සටහනේ දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධක දෙකේ සමක ප්‍රතිරෝධය කුමක් ද?

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}$

$\frac{1}{R_A} = \frac{1}{10\Omega} + \frac{1}{10\Omega}$ $R_A = 5\Omega$ (ලකුණු 03)

(2) B සටහනේ දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධක තුනෙහි සමක ප්‍රතිරෝධය කුමක් ද?

$R = R_1 + R_2 + R_3$

$R = 2\ \Omega + 4\ \Omega + 3\ \Omega = 9\ \Omega$ (ලකුණු 03)

(ii) 70 Ω ප්‍රතිරෝධයක් සහිත බල්බයක් සමග 90 Ω ප්‍රතිරෝධකයක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කරන ලදී. සම්බන්ධක වයරයන්හි ප්‍රතිරෝධය 8 Ω වේ. පරිපථයේ සමස්ත ප්‍රතිරෝධය කුමක් ද?

සමක ප්‍රතිරෝධය $= 70\ \Omega + 8\ \Omega + 90\ \Omega$

$= 168\ \Omega$ (ලකුණු 03)

(G) විදුලිය ගමන් කරන පූර්ණ වෘත්තාකාර මාර්ගයක් ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක් ලෙස දැක්වේ.

(i) විද්‍යුත් පරිපථයක 1.2 A ධාරාවක් 5 V විභව අන්තරයක් යටතේ ගලා යන විට ඇතිවන බලය කුමක් ද?

$P = VI$

$= 5 \times 1.2$

$= 6.0\ W$ (ලකුණු 03)

(ii) පරිපථයක ප්‍රතිරෝධකයක් හරහා 5 A ක ධාරාවක් ගලායෑමේ දී එය 5 W ක් පරිභෝජනය කරයි නම් එහි වෝල්ටීයතාව කුමක් ද?

$P = VI$

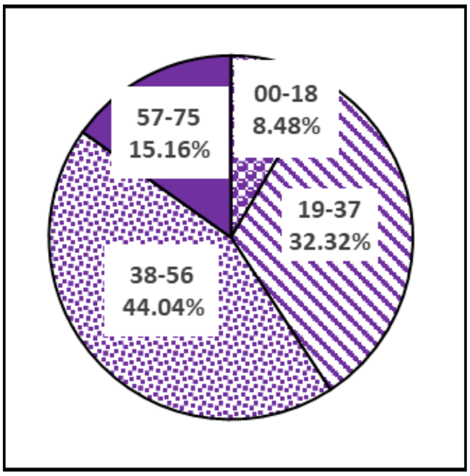
$V = P/I$

$= 5/5 = 1\ V$ (ලකුණු 03)

3.3.6 ප්‍රශ්න අංක 3 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.8

ප්‍රශ්න අංක 3 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 75ක් හිමි වේ.

ඉන්,

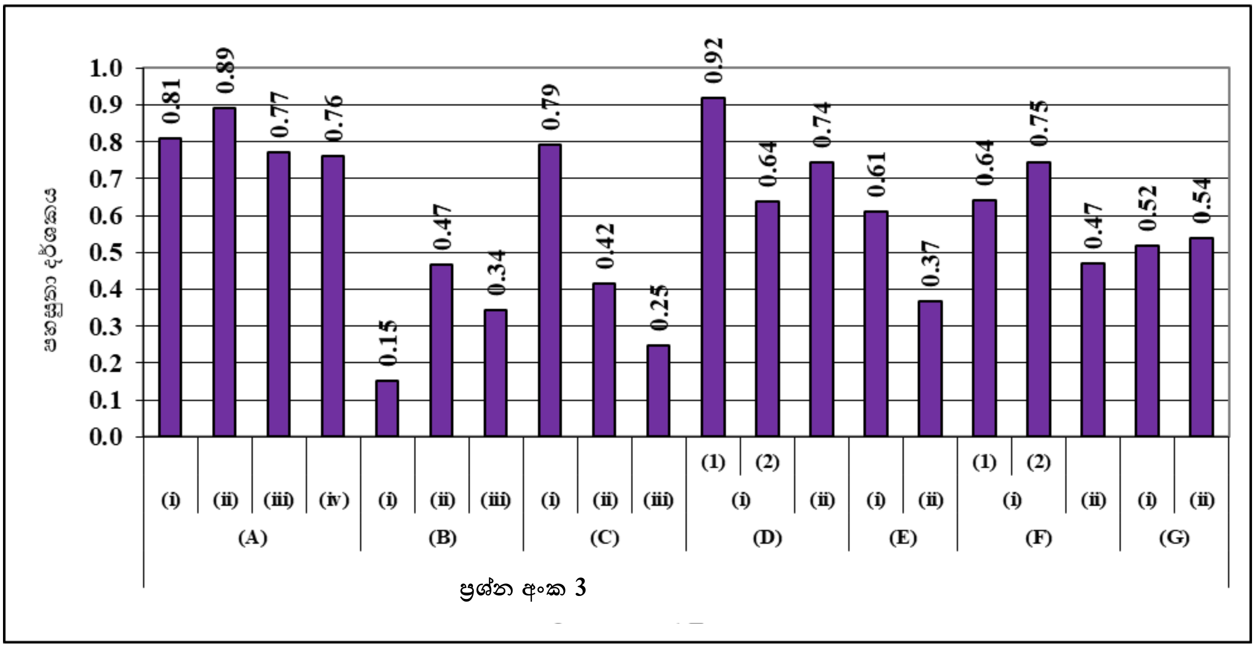
ලකුණු 0 – 18 ප්‍රාන්තරයේ 8.48%ක් ද
ලකුණු 19 – 37 ප්‍රාන්තරයේ 32.32%ක් ද
ලකුණු 38 – 56 ප්‍රාන්තරයේ 44.04%ක් ද
ලකුණු 57 – 75 ප්‍රාන්තරයේ 15.16%ක් ද

වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත. අපේක්ෂකයන්ගෙන් 8.48%ක් ලකුණු 18ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ලකුණු ලබා ඇත. 59.2%ක් ලකුණු 38ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලකුණු ලබා ඇත.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.9

ප්‍රශ්න අංක 3 සඳහා පහසුතා දර්ශක



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

3 ප්‍රශ්නය සඳහා ද අනිවාර්යයෙන් පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. එය අනුකොටස් 20කින් සමන්විත ය. මෙම ප්‍රශ්නයේ අනුකොටස් අතුරෙන් පහසුතාව අඩු ම B(i) අනුකොටසෙහි පහසුතාව15%ක් වන අතර පහසුතාව වැඩි ම D(i) (1) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 92%කි.

A(ii) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 89%කි. එහිදී අපේක්ෂකයන් බහුතරයක් සතුව ප්‍රශ්නයෙන් විමසා ඇති පොම්පයේ ජලය පොම්ප කිරීමේ ස්වභාවය පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් පැවැති බව නිරීක්ෂණය වේ. ඒ අනුව පිස්ටන් පොම්පයේ ජල විසර්ජනය අඛණ්ඩව සිදු නොවන බවත් කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පයේ ජල විසර්ජනය අඛණ්ඩව සිදුවන බවත් බොහෝ අපේක්ෂකයන් අවබෝධ කරගෙන තිබූ බව පැහැදිලි වේ.

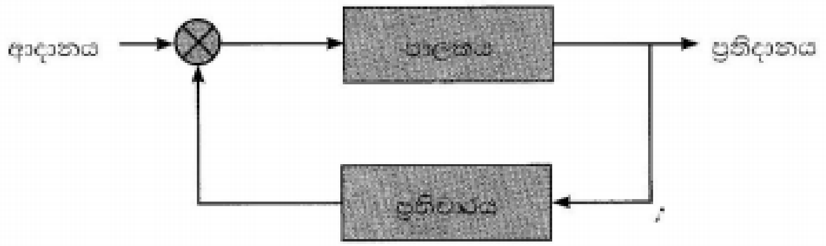
B (i) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 15%කි. අපේක්ෂකයන් බහුතරයක් ප්‍රශ්නයෙන් විමසා ඇති ට්‍රැක්ටරයේ “මූලික” කාර්යය නිසිලෙස අවබෝධ කරගෙන නොමැත. ට්‍රැක්ටරයේ මූලික කාර්යය කෘෂි උපකරණ ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය බලය සැපයීමයි. ඒ අනුව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී මෙවැනි ප්‍රායෝගික තත්ත්ව පිළිබඳ ව උදාහරණ සහිතව සිසුන්ට පැහැදිලි විග්‍රහයක් ලබා දීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

C (iii) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 25%කි. බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් මෙම කොටසට ලකුණු අහිමි කරගෙන ඇත්තේ ගණනය කිරීමේ දෝෂ සහ ප්‍රශ්නය මනාව තේරුම් ගෙන ගණනය කිරීමට මැලිකමක් දැක්වීම හේතුවෙන් බව නිරීක්ෂණය විය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළදී මෙවැනි ගණිතමය ප්‍රශ්න සිසුන්ට යොමු කිරීම වැදගත් වේ.

D(i) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 92%කි. බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් දැව නොවන වනජ නිෂ්පාදන හා දැවමය වනජ නිෂ්පාදන පිළිබඳව පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබාගෙන තිබූ බව මින් පැහැදිලි වේ.

3.3.7 ප්‍රශ්න අංක 4 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

4. (A) විශේෂිත ප්‍රතිදානයක් නිපදවීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේ දී පාලක පද්ධති යොදා ගනු ලැබේ. ප්‍රශ්න අංක (i) සිට (iii) ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දී ඇති පාලක පද්ධතියක රූපසටහන භාවිත කරන්න.



(i) ඉහත රූපසටහනේ දක්වා ඇති පාලක පද්ධති ආකාරය සඳහන් කරන්න.

සංවෘත පුඩු පාලක පද්ධතිය (ලකුණු 03)

(ii) මෙම පාලක පද්ධතිය පූර්ණ ස්වයංක්‍රීය පාලක පද්ධතියක් ලෙස සැලකිය හැකි ද?

හැකි ය/ ඔව් (ලකුණු 03)

(iii) ඉහත ප්‍රශ්න අංක (ii) හි ඔබේ පිළිතුර සඳහා හේතුව සඳහන් කරන්න.

ප්‍රතිදානයේ අගයන් අනුව ආදානයේ ක්‍රියාකාරිත්වය පාලනය කිරීම ස්වයංක්‍රීයව සිදු වීම නිසා (ලකුණු 03)

(iv) ඉහත පාලක පද්ධතිය සහිත, බහුල ව භාවිත වන ගෘහස්ථ විදුලි උපකරණ **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) වායු සමන යන්ත්‍ර/ විදුලි ස්ත්‍රික්කය

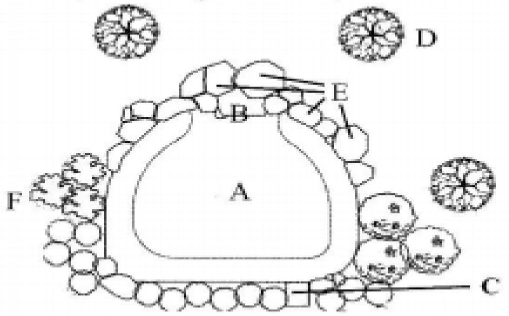
(2) විදුලි උදුන (Oven)/ ශීතකරණය (ලකුණු 03x2)

(B) වෘත්තීය ආරක්ෂාව සහ සෞඛ්‍යය වැඩතිමක ආරක්ෂාව සම්බන්ධ සියලු අංග හා බැඳේ. වෘත්තීය ආරක්ෂාව සහ සෞඛ්‍යය සුරැකීම සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින නීතිමය පනත් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(i) (1942 අංක 45 දරණ) කර්මාන්ත ශාලා ආඥා පනත

(ii) (1934 අංක 19 දරණ) කම්කරු වන්දි ආඥා පනත (ලකුණු 04x2)

(C) සෞන්දර්යාත්මක සුන්දරත්වයක් සැපයීමට මෙන්ම ජලජ පැළෑටි සහ සතුන්ගේ පැවැත්මට උපකාරී වීම සඳහා භූමි අලංකරණ සැලසුම්වලට පොකුණු ඇතුළත් කරනු ලැබේ. අංක (i) සිට (v) දක්වා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දළ සටහන උපයෝගී කරගන්න.



(i) පොකුණෙහි පතුල (A) සැකසීම සඳහා වඩාත් ම සුදුසු ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

ඝන පොලිතීන්/ සිමෙන්ති

(ii) පොකුණට ජලය ඇතුළු වීමට ඉඩ සැලසීම සඳහා වඩාත් ම සුදුසු ස්ථානය කුමක් ද?

B

(iii) "D" මගින් සංකේතවත් කරන්නේ කුමක් ද?

විශාල ශාක

(iv) "E" මගින් සංකේතවත් කරන්නේ කුමක් ද?

විශාල ගල් / ගල්

(v) "F" සඳහා සුදුසු පැළෑටියක් නම් කරන්න.

ගහල, හබරල, මීවණ වර්ග, රම්පෙ, Spider Plant

(ලකුණු 03x5)

(D) ඝන අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම, ප්‍රතිකාර කිරීම සහ බැහැර කිරීම, ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය ලෙස හැඳින්වේ.

(i) ඝන අපද්‍රව්‍ය වෙන් කිරීම අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීමේ එක් වැදගත් පියවරකි. පහත දක්වා ඇති අපද්‍රව්‍ය වර්ග දැමීම සඳහා යොදා ගන්නා කසළ බඳුන්වලට නියමිත වර්ණ කේත සඳහන් කරන්න.

(1) කඩදාසි : නිල්

(2) ප්ලාස්ටික් : තැඹිලි

(3) කාබනික අපද්‍රව්‍ය : කොළ (ලකුණු 03x3)

(ii) කසළ රඳවන, දිරාපත් නොවන අපද්‍රව්‍ය ගබඩා කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රමවලින් එකකි. කසළ රඳවනයක ඇති වාසි හා අවාසි **දෙක** බැගින් සඳහන් කරන්න.

(1) වාසි

(a) අවශේෂ බැහැරවීමක් සිදු නොවේ/ ප්‍රයෝජනයට නොගන්නා භූමියක් භාවිත කළ හැකියි/ නිපදවන මීතේන් වායුව ඉන්ධනයක් ලෙස භාවිත කළ හැකියි/ සරල

(b) ක්‍රමයකි/ වියදම් අඩු ය (ලකුණු 03x2)

(2) අවාසි

(a) විශාල භූමියක් අවශ්‍ය වීම/ දුර්ගන්ධයක් පැවතිය හැකිවීම/ පළිබෝධ පාලනය සඳහා පළිබෝධක නාශක භාවිත කළ යුතු වීම/ නිස්සාරක ක්‍රමානුකූලව එකතු කළ

(b) යුතු වීම/ මීතේන් වායුව ක්‍රමවත් ව එකතු කළ යුතු වීම (ලකුණු 03x2)

(E) සමහර ව්‍යාපාරිකයෝ කෙටි කාලයක් තුළ තම ලාභය උපරිම කරගැනීම සඳහා විවිධ සදාචාරාත්මක නොවන ක්‍රම යොදා ගනිති.

(i) සමහර ව්‍යාපාරිකයින් විසින් බහුල ව යොදා ගනු ලබන එවන් සදාචාරවිරෝධී ක්‍රියාවන් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(1) භාණ්ඩ බාල කිරීම/ අපමිශ්‍රණය

(2) කිරුම් මිනුම් අක්‍රමිකතා/ වැරදි ප්‍රචාරණ (ලකුණු 04x2)

(ii) එවැනි සදාචාරාත්මක නොවන ක්‍රියාවන්වලින් පාරිභෝගිකයන් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා පනවා ඇති පනත් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

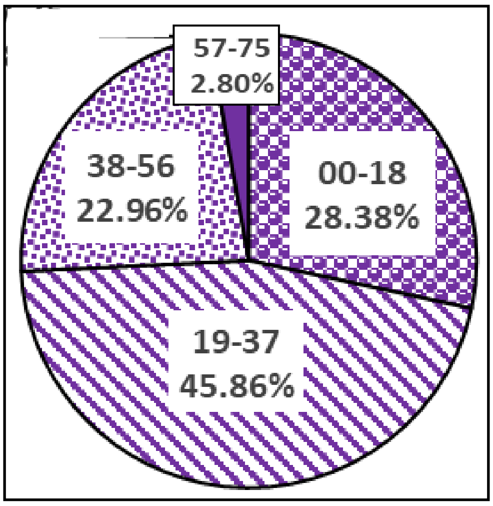
(1) ආහාර පනත

(2) පාරිභෝගිකයන් ආරක්‍ෂා කිරීමේ පනත (ලකුණු 04x2)

3.3.8 ප්‍රශ්න අංක 4 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.10

ප්‍රශ්න අංක 4 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 75ක් හිමි වේ. ඉන්,

ලකුණු 00 – 18 ප්‍රාන්තරයේ 28.38%ක් ද
ලකුණු 19 – 37 ප්‍රාන්තරයේ 45.86%ක් ද
ලකුණු 38 – 56 ප්‍රාන්තරයේ 22.96%ක් ද
ලකුණු 57–75 ප්‍රාන්තරයේ 2.80%ක් ද

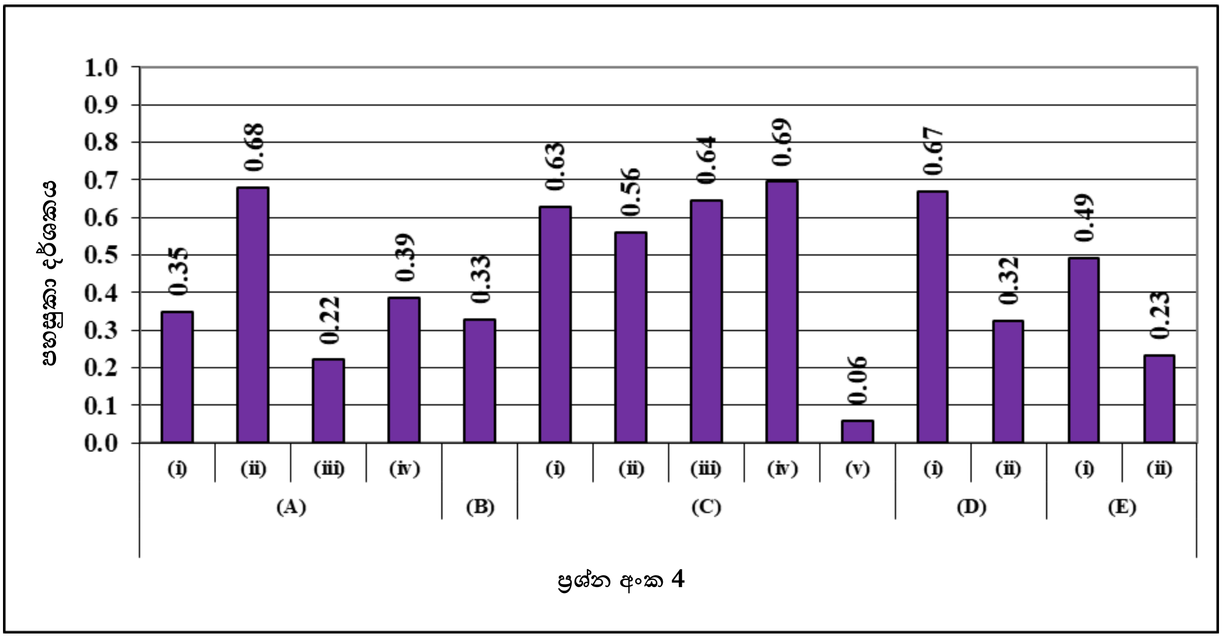
වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත.

අපේක්ෂකයන්ගෙන් 74.24%ක්ම ලබා ගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37ක් හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.11

ප්‍රශ්න අංක 4 සඳහා පහසුතා දර්ශක



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

අනිවාර්යය ප්‍රශ්නයක් වන 4 ප්‍රශ්නය අනුකොටස් 14කින් සමන්විත වේ. ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව 60%ට වැඩි අනුකොටස් ලෙස A(ii), C(i), C(iii), C(iv), D(i) දැක්විය හැකි ය. පහසුතාව 30%ට වඩා අඩු අනුකොටස් ගණන 7කි. පහසුතාව අඩු ම අනුකොටස් ලෙස A(iii), C (v) හා E (ii) දැක්විය හැකි ය.

A(ii) අනුකොටසෙහි පහසුතාව 68%කි. ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධති භාවිතය සම්බන්ධව ප්‍රශ්නය ගොඩනැගී ඇති අතර ප්‍රශ්නය මඟින් විමසා ඇත්තේ රූපසටහනේ දක්වා ඇති පාලන පද්ධතිය ස්වයංක්‍රීය පාලන පද්ධතියක්ද නැද්ද යන වග වෙයි. බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් විසින් එය නිවැරදිව ස්වයංක්‍රීය පාලන පද්ධතියක් ලෙස තෝරාගෙන ඇත.

A(iii) අනුකොටස 13 ශ්‍රේණියේ 4.4 නිපුණතා මට්ටම වන ක්ෂුද්‍ර පාලන පද්ධතිවල භාවිතය ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගී ඇත. මෙහි පහසුතාව 22%කි. මෙම ප්‍රශ්නයෙන් ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේ භාවිත වන සංවෘත පුඩු පාලක පද්ධති පිළිබඳ ව විමසා ඇති අතර එම පද්ධතිය පූර්ණ ස්වයංක්‍රීය පද්ධතියක් ලෙස ක්‍රියාත්මක වීමට හේතු නිවැරදි ලෙස පැහැදිලි කිරීමට අපේක්ෂකයන් අපොහොසත් වීම මෙම අඩු සාධනයට හේතු වී ඇත. සංවෘත හා විවෘත පුඩු පාලක අතර වෙනස පෙන්වා දීම සඳහා ප්‍රායෝගික ව සකස් කරන ලද ආකෘති ඇසුරින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ සිසුන් නිරත කරවීමට කටයුතු කළ යුතු ය.

C(iv) අනුකොටසේ දී ඇති රූපයේ ‘E’ මඟින් සංකේතවත් කරන භූමි අලංකරණ අංගය පිළිබඳ විමසා ඇත. මෙහි පහසුතාව 69%කි. බොහෝ අපේක්ෂකයන් පොකුණු අලංකරණය සඳහා දෘඪ අංගයක් ලෙස විශාල ගල්/ගල් භාවිත කරන බව ප්‍රායෝගිකව දැනුම්වත් වීම මෙම ඉහළ සාධනයට හේතුවක් වන්නට ඇත.

C(v) අනුකොටස 13 ශ්‍රේණියේ 6.4 නිපුණතා මට්ටම වන භූමි අලංකරණයේදී භාවිත කරන අංග ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගී ඇත. සමස්ත ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව අඩු ම අනුකොටස C(v) වන අතර පහසුතාව 6%කි. භූමි අලංකරණයේදී පොකුණක් ආශ්‍රිත ව මෘදු අංග සහ දෘඪ අංග ස්ථාපනයට අදාළ ව ස්ථාපනය කළ හැකි මෘදු අංගයක් (පැළෑටියක්) පිළිබඳව මෙමඟින් විමසා ඇත. අපේක්ෂකයන් සතු භූමි අලංකරණයේ දී භාවිත වන පොකුණු ආශ්‍රිත ව ගොඩබිම් පරිසරයේ වැඩෙන පැළෑටි නිවැරදි ලෙස හඳුනාගෙන නොතිබීම මෙම අඩු සාධනයට හේතුවක් වේ. සිසුන් සඳහා පරිසරය පිළිබඳ සවිඤ්ඤානික දැනුම්වත් බව දියුණු කිරීමේ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී සංවිධානය කරගත යුතු ය.

E(ii) අනුකොටස 12 ශ්‍රේණියේ 9.10 නිපුණතා මට්ටම වන ආහාර පරිහරණය සම්බන්ධ නීති රෙගුලාසි ආශ්‍රිත ව ගොඩනැගී ඇත. මෙහි පහසුතාව 23%කි. මෙහිදී ව්‍යාපාරිකයන් විසින් කෙටි කාලයකදී ලාභය උපරිම කර ගැනීම සඳහා විවිධ අපමිශ්‍රණ සිදු කිරීම ඇතුලු සදාචාර විරෝධී ක්‍රියාවලින් පාරිභෝගිකයා ආරක්ෂා කිරීම සඳහා ඇති පනත් පිළිබඳව අපේක්ෂකයන්ගෙන් විමසා ඇත. සමහර අපේක්ෂකයන් පනත්වල නම් අසම්පූර්ණ ව සටහන් කිරීම නිසා ලකුණු අඩු වී ඇත. සිසුන්ට ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී පනත්/අණපනත් පිළිබඳ ව නිවැරදි තොරතුරු ලබා දීම මඟින් මෙවැනි ගැටලුවලට සාර්ථකව පිළිතුරු සටහන් කිරීමේ කුසලතාව සංවර්ධනය කර ගත හැකි වේ.

3.3.9 ප්‍රශ්න අංක 5 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

5. (a) සුළං බල පද්ධතියක වාසි සහ අවාසි විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

සුළං බල පද්ධතියක් යනු සුළඟේ චාලක ශක්තිය යාන්ත්‍රික හෝ විදුලි ශක්තියක් බවට පරිවර්තනය කරනු ලබන පද්ධතියකි. **හෝ** සුළඟේ චාලක ශක්තිය භාවිතයෙන් බලශක්තිය උත්පාදනය කිරීමට යොදා ගන්නා පද්ධතියකි.

ලකුණු 20

සුළං බල පද්ධතියක වාසි

1. පුනර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභවයක් නිසා වඩාත් තිරසර බලශක්ති සැපයුමකට දායක වීම.
2. පරිසර හිතකාමී වීම.
   උදා: සුළං බල පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක වන විට හරිතාගාර වායු විමෝචනයක් සිදුවන්නේ නැත. එබැවින් දේශගුණික විපර්යාසවලට දායකත්වයක් නොමැති වේ.
3. මෙහෙයුම් පිරිවැය අඩු වීම.
   ෆොසිල ඉන්ධන බලාගාර හා සසඳන විට සුළං බල පද්ධතිවල මෙහෙයුම් සහ නඩත්තු වියදම් සාපේක්ෂ ව අඩු ය.
4. බලශක්ති ස්වාධීනත්වය ඇති වීම.
   සුළං මගින් බලශක්තිය උත්පාදනය කිරීමෙන් ආනයනික ඉන්ධන මත යැපීම අඩු කළ හැකි අතර, ජාතික බලශක්ති සුරක්ෂිතතාව වැඩි දියුණු කරයි.
5. කෘෂිකාර්මික ඉඩම් භාවිතයට බලපෑම අවම වීම.
   සුළං ටර්බයින ස්ථාපනය කිරීමට වැය වන්නේ අඩු භූමි ඉඩකඩක් බැවින් වගා කිරීමට අවශ්‍ය භූමි ප්‍රමාණයේ අඩු වීමක් සිදු නොවේ.
6. අවශ්‍යතාව අනුව පද්ධතියේ ධාරිතාවය වෙනස් කළ හැකි වීම.
   ටර්බයින් සංඛ්‍යාව අඩු වැඩි කිරීම මගින්.

වාසි 4ක් නම් කිරීමට ලකුණු 4 බැගින් = 16
වාසි 4ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 6 බැගින් = 24

සුළං බල පද්ධතියක අවාසි

1. සුළං ශක්තිය සැම විට ම ලබා ගත නොහැකි වීම
   සුළඟේ වේගය සහ දිශාව මත බලශක්ති නිෂ්පාදනයේ උච්චාවචනයන් ඇත වේ.
2. සැම ප්‍රදේශයක් ම බලශක්ති උත්පාදනයට යොදාගත නොහැකි වීම
   උදා : සුළං මුවා වූ ස්ථාන
3. ශබ්ද දූෂණය සිදු විය හැකි වීම
   ටර්බයින මගින් ශබ්දය ඇති විය හැකි අතර, එය අවට පදිංචිකරුවන්ට සහ වන සතුන්ට බාධා කළ හැකි ය.
4. වන සතුන්ට අහිතකර ලෙස බලපෑ හැකි වීම
   සුළං බල පද්ධතියේ ටර්බයින තල සමග ගැටීම නිසා කුරුල්ලන්ට සහ වවුලන්ට අවදානමක් ඇති විය හැකි ය.

5. ආරම්භක පිරිවැය ඉහළ වීම
   මෙහෙයුම් පිරිවැය අඩු වුව ද, සුළං බලාගාර ඉදිකිරීම සඳහා මූලික ආයෝජනය ඉහළ වේ.
6. නඩත්තු කටයුතු අඛණ්ඩ ව සිදු කළ යුතු වීම
   ගියර් පෙට්ටි, බෙයාරින් මල බැඳීම පාලනයට / සතුන්ගෙන් වන හානි නිසා නිතර අලුත්වැඩියා කටයුතු සිදු කළ යුතු වීම
7. භූ දර්ශනයට බලපෑම් ඇති වේ.
   සුළං පෙති හා සිටුවා ඇති කණු නිසා භූ දර්ශනයට හානි විය හැකි ය.

අවාසි 4ක් නම් කිරීමට ලකුණු 4 බැගින් = 16
අවාසි 4ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 6 බැගින් = 24

(b) ජෛවපද්ධති සඳහා පාංශු සනත්වයේ හා සච්ඡිද්‍රතාවයේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

පාංශු සනත්වය යනු යම්කිසි පසක ඒකක වියළි පරිමාවක පවතින ස්කන්ධයයි.
පාංශු සනත්වය ආකාර 2කි.
1. පාංශු සත්‍ය සනත්වය
2. පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය

පාංශු සනත්වය සැලකීමේ දී ජෛවපද්ධති සඳහා වැදගත් වන්නේ පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වයයි.

පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය යනු පසේ ස්වාභාවික ව්‍යුහය එලෙසින් ම පවතින අවස්ථාවක ඒකීය පරිමාවක පවතින ඝන ද්‍රව්‍යයන්ගේ ස්කන්ධයයි.

ලකුණු 15

පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය මත පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව තීරණය වේ.
පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව යනු පසක ඇති අවකාශ පරිමාව පසෙහි මුළු පරිමාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීමයි.

ලකුණු 10

පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය හා පාංශු සච්ඡිද්‍රතාවයෙහි වැදගත්කම
1. පසක ජලවහනය තීරණය වේ.
   පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය අඩු වීම සහ පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව වැඩි වීම නිසා ජලවහනය දියුණු වේ.

2. වාතය රඳවා ගැනීම සඳහා වැදගත් වේ.
   පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය අඩු වීම සහ පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව වැඩි වූ විට වාතය රඳවා ගැනීම මඟින් පාංශුවාතනය දියුණු වේ.

3. පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වයට වැදගත් වේ.
   පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය සහ පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව හිතකර වීම පාංශු ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වයට යහපත් වේ.

4. පසේ පෝෂක සුලභතාවට බලපෑනු ලබයි.
   හිතකර පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය සහ පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව යටතේ පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා යහපත් වීමෙන් කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය ඉහළ ගොස් පසෙහි පෝෂක ප්‍රමාණය වැඩි වේ.

5. හිතකර පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වයේ දී සහ පාංශු සච්ඡිද්‍රතාවයේ දී ඇතුළු කාන්දුව දියුණු වී මතුපිට අපධාවය අඩුකර පාංශු ඛාදනය අවම කෙරේ.

6. පසේ ජල පාරගම්‍යතාවට බලපායි.
   පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය අඩු වීම සහ පාංශු සච්ඡිද්‍රතාව හිතකර වීමේ දී පස තුළ ජලය ගමන් කිරීම දියුණු වේ.

7. බෝගවල මූල පද්ධතියේ වර්ධනය හා පැතිරීම කෙරෙහි බලපායි.
   අඩු පාංශු දෘශ්‍ය ඝනත්ව යටතේ සවිවරතාව වැඩිවීමෙන් පාංශු අවකාශ බහුලව පැවතීම නිසා මූල පද්ධතියේ පැතිරීම හා වර්ධනය මනාව සිදු වේ.

කරුණු 5ක් නම් කිරීමට ලකුණු 5 බැගින් = 25
කරුණු 5ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින් = 50

(c) දම්වැල් මැනුමේ ප්‍රධාන පියවර විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම
දම්වැල් හෝ මිනුම් පටි භාවිත කරමින් භූමිය මැනීමේ ශිල්පක්‍රමය දම්වැල් මැනුම ලෙස හැඳින්වේ.

ලකුණු 20

පියවර

1. පිරික්සුම් මැනුම
   - ඉඩම පිළිබඳ මූලික අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට මිනින්දෝරුවරයා විසින් ඉඩම ඇතුළත ඇවිද දළ වශයෙන් තොරතුරු එක්රැස් කර ගනියි.
     (උදා: ඉඩම ත්‍රිකෝණවලට වෙන් කරන ආකාරය, මැනුම් ස්ථාන ගණන, මැනුම් රේඛා ගණන, මැනුම් ස්ථාන පිහිටුවිය යුතු ස්ථාන පිළිබඳව තීරණ ගැනීමට)
   - ලබා ගත් දත්ත ඇසුරෙන් ඉඩම පිළිබඳ කටු සටහනක් ඇඳීම
   - මැනුම සඳහා අවශ්‍ය වියදම, ගත වන කාලය ආදිය තීරණය කිරීම

2. මැනුම් ස්ථාන පොළොව මත සලකුණු කිරීම
   - මැනුම් ස්ථාන සඳහා ස්ථාන තෝරා ගැනීමෙන් පසු, එම ස්ථාන පොළොව මත සලකුණු කිරීම

3. පාදම් රේඛාව ලකුණු කිරීම
   - සම්පූර්ණ භූමිය ම ආවරණ කළ හැකි ලෙස සරල රේඛියව සලකුණු කළ යුතු යි.

4. පිරික්සුම් රේඛා සඳහා ස්ථාන ලකුණු කිරීම
   - සෑම ත්‍රිකෝණයක් සඳහා ම පිරික්සුම් රේඛාවක් සලකුණු කිරීම

5. මැනුම් ස්ථාන අතර මැනුම් රේඛා සලකුණු කර රේඛාවල දිග මැනීම
   - මෙහි දී භූමියේ ඇති බාධක සඳහා ද අවශ්‍ය මිනුම් ලබා ගත යුතු ය.

6. ලබාගත් මිනුම් ඇසුරින් ක්ෂේත්‍ර සටහන පිළියෙළ කිරීම
   - ක්ෂේත්‍ර සටහන් පොතේ නිවැරදි ශිල්පක්‍රමවලට අනුව පළමු ව පාදම් රේඛාව ද ඉන්පසු ප්‍රධාන මැනුම් ස්ථාන හා ප්‍රධාන මැනුම් රේඛා ද මිනුම් සහිත ව සලකුණු කිරීම
   - පිරික්සුම් රේඛාවල දත්ත සලකුණු කිරීම
   - ඍජු හා ඇල අනුලම්භවලට අදාළ දත්ත ක්ෂේත්‍ර සටහනේ ලකුණු කිරීම

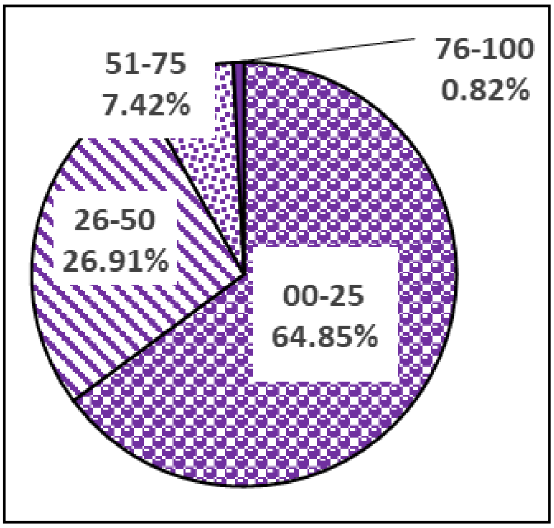
7. සිතියම නිර්මාණය කිරීම
   - සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ගැනීම
   - පරිමාණයට අනුකූල ව පළමු ව පාදම් රේඛාව ද, ඉන් පසු ප්‍රධාන මැනුම් රේඛා ද ඇද පිරික්සුම් රේඛා ඇසුරෙන් නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම
   - අනුලම්භ ඇසුරෙන් ඉඩමේ සියලු දත්ත ලකුණු කිරීම
   - සිතියමේ සූචිය හා පරිමාණය සඳහන් කරමින් සිතියම සම්පූර්ණ කිරීම

ප්‍රධාන පියවර 5ක් නම් කිරීමට ලකුණු 6 බැගින් = 30
ප්‍රධාන පියවර 5ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින් = 50

3.3.10 ප්‍රශ්න අංක 5 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.12

ප්‍රශ්න අංක 5 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 100ක් හිමිවේ.

ඉන්,

ලකුණු 0-25 ප්‍රාන්තරයේ 64.85%ක් ද

ලකුණු 26-50 ප්‍රාන්තරයේ 26.91%ක් ද

ලකුණු 51-75 ප්‍රාන්තරයේ 7.42%ක් ද

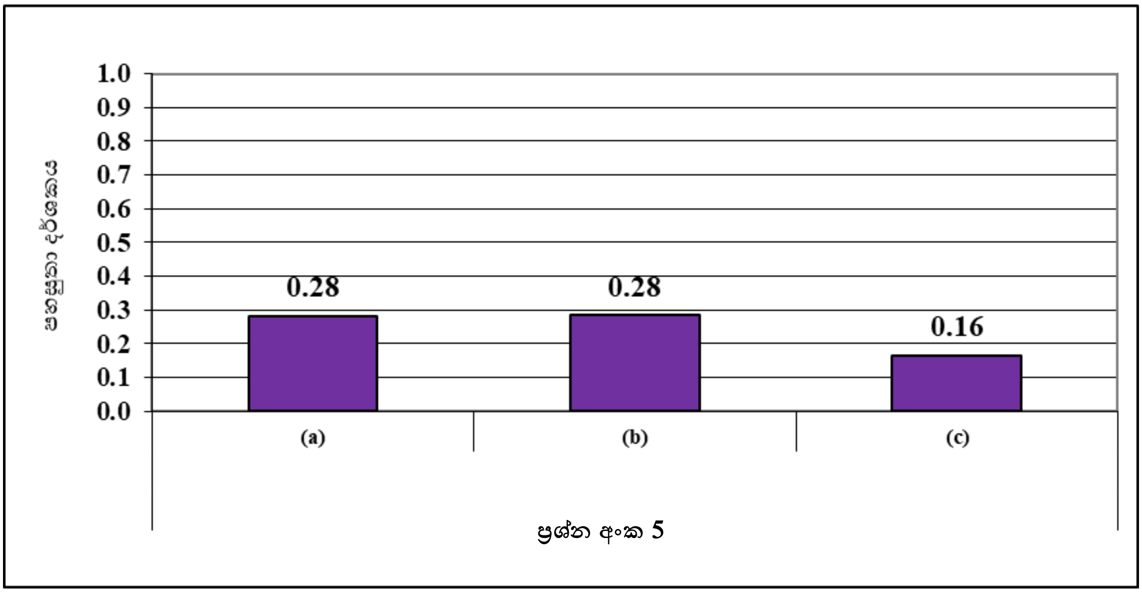
ලකුණු 76-100 ප්‍රාන්තරයේ 0.82%ක් ද

වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 51ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබා ගත් අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිශතය 8.22%ක් තරම් ඉතා සුළු ප්‍රතිශතයකි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.13

ප්‍රශ්න අංක 5 සඳහා පහසුතා දර්ශකය



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

05 ප්‍රශ්නය කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ. 5(a) කොටසින් 13 ශ්‍රේණියේ 7.2 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව පුනර්ජනනීය බලශක්ති නිෂ්පාදනය යටතේ සුළං බල පද්ධතියක වාසි සහ අවාසි සම්බන්ධව විමසා ඇති අතර එහි පහසුතාව 28%කි. මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමේදී සුළං බල පද්ධතියක් යන්න කුමක්දැයි පැහැදිලිව අවබෝධ කර ගෙන ඒ අනුව එහි වාසි සහ අවාසි පැහැදිලි කිරීම අපේක්ෂා කර ඇත. නමුත් බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් සුළං බල පද්ධතිය වෙනුවට සුළං බලයේ වාසි සහ අවාසි ඇතුළත් කර පිළිතුර ගොඩනගා තිබුණි. එසේ ම මෙහි පිළිතුරු ලෙස කරුණු හතරක් බැගින් වාසි සහ අවාසි බලාපොරොත්තු වී ඇති අතර අපේක්ෂකයන් නිවැරදි කරුණු අඩු ප්‍රමාණයක් ඉදිරිපත් කිරීම අඩු සාධන මට්ටම සඳහා හේතුවක් වී ඇත. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී මෙවැනි විෂය කරුණු ප්‍රායෝගික ව සිසුන්ට අවධාරණය කරවීම මෙන්ම වාසි සහ අවාසි පැහැදිලි කිරීමේදී වැඩි කරුණු ප්‍රමාණයක් බැගින් සමාන ව ඇතුළත් කර පිළිතුර සංවිධානය විය යුතු බව සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතු වේ.

5(b) කොටස 12 ශ්‍රේණියේ 2.1 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව පාංශු ලක්ෂණ පිළිබඳ ව විමසා තිබුණි. එහිදී ජෛව පද්ධති සඳහා පාංශු සනත්වයෙහි හා සච්ඡිද්‍රතාවෙහි වැදගත්කම සම්බන්ධ ව ප්‍රශ්නය ගොඩනැගී ඇති අතර එහි පහසුතාව 28%කි. බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් පාංශු සනත්වය හැඳින්වීමේ දී පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වය කෙරෙහි අවධානය යොමු කර නොතිබුණි. තවද පසෙහි සත්‍ය සනත්වය සහ දෘශ්‍ය සනත්වය ලෙස එහි ආකාර දෙකක් පවතින බවත් එයින් ජෛව පද්ධති සඳහා වැදගත් වන්නේ දෘශ්‍ය සනත්වය බවත් බොහෝ අපේක්ෂකයන් පිළිතුර මගින් අවධාරණය කර නොමැති වීම අඩු සාධන මට්ටමට තවත් හේතුවකි. එසේම පාංශු දෘෂ්‍ය සනත්වය සහ සච්ඡිද්‍රතාවෙහි වැදගත්කම් සඳහන් කිරීමේදී පාංශු ගුණාංග දෙකම එකට සම්බන්ධ කර එහි වැදගත්කම් ලිවීමටද බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් අපොහොසත් ව ඇති බව නිරීක්ෂණය විය. ජෛවපද්ධති සඳහා වැදගත් වන්නේ පාංශු සනත්වයෙහි පාංශු දෘෂ්‍ය සනත්වය බව මෙන්ම අනෙකුත් පාංශු ගුණාංග සමග පාංශු දෘශ්‍ය සනත්වයේ ඇති සම්බන්ධතාව ද සිසුන්ට අවධාරණය වන ආකාරයට එහි වැදගත්කම් තහවුරු කිරීමට ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී කටයුතු කළ යුතු ය.

5(C) කොටස12 ශ්‍රේණියෙහි 3.4 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව දම්වැල් මැනුම ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම මත පදනම් ව ඉදිරිපත් කර තිබුණි. මෙහි පහසුතාව 16%කි. දම්වැල් මැනීමේ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාවලියෙහි පියවර පිළිවෙලින් සඳහන් කිරීම මෙහිදී බලාපොරොත්තු වී ඇති අතර බොහෝමයක් අපේක්ෂකයන් පියවර පිළිවෙලින් සඳහන් නොකිරීම අඩු සාධන මට්ටමට හේතුවක් වී ඇති බව නිරීක්ෂණය විය. මෙහිදී මැනුම් ස්ථාන පොළොව මත සලකුණු කිරීමෙන් අනතුරුව පාදම් රේඛාව සලකුණු කිරීම අනිවාර්ය කාරණයක් වන අතර බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් පාදම් රේඛාව සලකුණු කිරීම කෙරෙහි අවධානයක් යොමු කර නොතිබුණි. මේ නිසා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී, ප්‍රායෝගිකව දම්වැල් මැනීමේ ක්‍රියාකාරකමෙහි සිසුන් නිරත කළ යුතු අතර, එහිදී සිදු කරන සෑම පියවරකම අවශ්‍යතාව එම අවස්ථාවේදී ම අවධාරණය කිරීම තුළින් මෙවැනි දුර්වලතා මගහරවා ගත හැකි වේ.

3.3.11 ප්‍රශ්න අංක 6 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

6.(a) ජලයේ භෞතික පරාමිතීන් සඳහන් කර ජෛව පද්ධතීන් කෙරේ ඒවායේ බලපෑම විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම
ජලයේ රසායනික සංයුතිය වෙනස් කිරීමකින් තොර ව මැනිය හැකි/ නිරීක්ෂණය කළ හැකි ගුණාංග ජලයේ භෞතික පරාමිති වේ

ලකුණු 20

ජෛවපද්ධති කෙරෙහි බලපෑම

1. උෂ්ණත්වය
   - ජලජ ජීවීන්ගේ පරිවෘත්තීය වේගයට බලපෑම
     උදා : ඉහළ උෂ්ණත්වය ජලජ ජීවීන්ගේ පරිවෘත්තීය වේගය වැඩි කරයි.
   - ජලජ ජීවීන්ගේ හැසිරීම් රටා වෙනස් වීම.
     උදා : අභිජනන රටා වෙනස් වීම
   - උෂ්ණත්වයේ වෙනස් වීම් නිසා විශේෂ ව්‍යාප්තිය වෙනස් වීම
     උදා : සාගර උෂ්ණත්වය වැඩි වීමෙන් කොරල් බුහුබාවන් විනාශ වීම
   - ඉහළ උෂ්ණත්වය DO මට්ටම් අඩු කිරීමට හේතු විය හැකි අතර, එය ජලජ ජීවීන් සඳහා අහිතකර විය හැකි ය.
     උදා : ආතතියට ලක් වීම
   - ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වයට සහ කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනයට බලපෑම

2. ආවිලතාව
   - ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට ඇති බලපෑම
     ආවිලතාව වැඩි විට ජලය තුළින් විනිවිද යන හිරු එළිය ප්‍රමාණය අඩු කරයි. මෙය ජලජ පැලෑටි සහ ඇල්ගී ඵලදායී ලෙස ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කිරීමේ හැකියාව සීමා කරන අතර එමඟින් පරිසර පද්ධතියේ ප්‍රාථමික ඵලදායිතාවය අඩු වේ

   - ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් මට්ටම අඩු වීම.
     එය මත්ස්‍යයන්ට සහ අනෙකුත් වායුගෝලීය ජීවීන්ට අහිතකර වේ - ආතතිය, රෝග හෝ මරණයට පවා හේතු විය හැකි වීම
     නිර්වායු ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරීත්වය ඉහළ යෑම නිසා CH_4, H_2S වැනි වායු නිෂ්පාදනයෙන් ජලයේ ගන්ධය ඇති වීම
   - ජලජ පීවීන්ගේ පැවැත්මට බාධා ඇති වීම
     උදා : කොරල්පර, මුහුදු තෘණ පාත්ති සහ මත්ස්‍ය අභිජනන ස්ථාන

   - මත්ස්‍යයන්ගේ කරමල්වලට හානි සිදු වීම
     මේ නිසා මසුන්ට ස්වසන අපහසුතා ඇති වන අතර රෝගවලට ඇති ග්‍රාහීයතාව වැඩි වේ.

3. වර්ණය
- වර්ණවත් ජලයෙහි (ඇල්ගී වර්ධනයෙන් ජලය කොළ පැහැ වීම) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට බාධා වී ජලජ ශාක හා ජීවීන්ගේ පැවැත්මට බාධා ඇති වීම.
- කොළ පැහැති ජලයෙහි ජලවාංග සනත්වය වැඩි අතර දුඹුරු පැහැ ජලය, දිරාපත් වන කාබනික ද්‍රව්‍යවලින් හියුමික් ද්‍රව්‍ය පෙන්නුම් කරයි. ඉහළ පෝෂක සාන්ද්‍රණය සුපෝෂණය සඳහා හේතු වේ.
- ගොදුරු සහ විලෝපිකයන්ගේ දෘශ්‍යතාවට බලපෑම් ඇති කිරීම
- වර්ණවත් ජලය මගින් කාබනික අපද්‍රව්‍ය හෝ බැර ලෝහ පවතින බව පෙන්නුම් කළ හැකි අතර ඒවා ජලජ ජීවීන්ට විෂ විය හැකි ය.

4. ගන්ධය
- අප්‍රසන්න ගන්ධයන් බොහෝ විට දූෂක හෝ කාබනික ද්‍රව්‍ය, ඔක්සිජන් නොමැති ව වියෝජනය වීම පෙන්නුම් කරයි - සුපෝෂණය
- මෙම ගන්ධයන් නිරීක්ෂණය කිරීම ජලයේ ගුණාත්මකභාවය සහ පරිසර පද්ධතියේ සෞඛ්‍යය තක්සේරු කිරීමට උපකාරී වේ.
- කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩු ඔක්සිජන් තත්ත්ව යටතේ දිරාපත් වන විට එයට මීතේන් සහ හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් වැනි ගන්ධ සංයෝග නිපදවිය හැකි ය. එය ජලජ ජීවීන්ට හානිකර වේ.

- විනෝදාත්මක ක්‍රියාකාරකම්, සංචාරක ව්‍යාපාරය සහ සංරක්ෂණ ප්‍රයත්නවලට බලපෑම් වේ.

5. අවලම්භිත මුළු ඝන ද්‍රව්‍ය (TSS)
- ඉහළ TSS මට්ටම ජලයේ ගුණාත්මක භාවය පිරිහීමට හේතු විය හැකි ය, එය ජලජ ජීවීන් සඳහා නුසුදුසු වේ. එය ආවිලතාව වැඩි වීමට හේතු විය හැකි ය, එය ආලෝකය විනිවිද යාම අඩු කරයි, ජලජ ශාක හා ඇල්ගීවල ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලි කෙරෙහි බලපායි.
- ඉහළ TSS මට්ටම ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි වීමට හේතු විය හැකිය.
- ඉහළ TSS මට්ටම් නිසා ඇතිවන ආවිලතාව නිසා ජලයේ දෘශ්‍යතාව අඩු වීම හේතුවෙන් ජලජ ජීවීන් ආතතියට ලක් විය හැකිය.
- ඉහළ TSS නිසා ඇති වන අවසාදිතය මගින් නිතලවාසී ජලජ ජීවීන්ගේ වාසස්ථාන අහිමි විය හැකි ය.

6. ජලයේ විද්‍යුත් සන්නායකතාව
- ජල සම්පාදනය සඳහා ජලයේ ඇති යෝග්‍යතාව තීරණය කිරීමට
- ජල දූෂණය හඳුනා ගැනීම - වැඩි EC අගයන් ජෛවපද්ධති වලට අහිතකර ලෙස බලපායි
- මත්ස්‍ය වගාවන් සඳහා සුදුසු බව තීරණය කිරීමට
- ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වයට
- බීමට සුදුසු බව නිර්ණයට

පරාමිතීන් 5ක් නම් කිරීමට ලකුණු 6 බැගින්	**= 30**
පරාමිතීන් 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින්	**= 50**

(b) විසිතුරු මසුන් අභිජනනය කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක ඇති මූලික අංග විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම
විසිතුරු මත්ස්‍ය අභිජනන මධ්‍යස්ථානයක් යනු විසිතුරු මසුන් අභිජනනය කර පැටවුන් බෝ කර, ඇති කර, නඩත්තු කරනු ලබන ස්ථානයක් වේ.

ලකුණු 20

මූලික අංග
1. මවු සතුන් තබා ගැනීමේ ටැංකි
   - අභිජනනය සඳහා මවු සතුන් සංචිතය පවත්වා ගැනීමට
2. අභිජනන ටැංකි
   - විශේෂිත මත්ස්‍ය විශේෂ යුගල කිරීම සහ බෝ කිරීම සඳහා
3. වර්ධන අවධි සඳහා සැකසුණු ටැංකි
   - ඇසිත්තන්, අඟිල්ලන් වර්ධනයට
4. නිරෝධායන ටැංකි
   - රෝගී හෝ අලුතෙන් රැගෙන ආ මත්ස්‍යයන් හුදෙකලා කිරීමට
5. ජල කළමනාකරණ පද්ධතිය
   - පෙරීමේ පද්ධති - පිරිසිදු ජලය නඩත්තු කිරීම සඳහා යාන්ත්‍රික, ජීව විද්‍යාත්මක සහ රසායනික පෙරහන්
   - ජල පොම්ප - සංසරණය සහ ජල ප්‍රවාහ කළමනාකරණය සඳහා
   - ජලයේ ගුණාත්මක බව පරීක්ෂා කිරීමේ කට්ටල
   - අවසාදිත සහ ගබඩා ටැංකි - ජල පිරිපහදු කිරීම සහ ගබඩා කිරීම සඳහා.
6. උපකරණ සහ උපාංග ගබඩා ස්ථාන
   - අභිජනන ආධාරක - බිත්තර දැමීමේ මොප්, අභිජනන පෙට්ටි, කෘත්‍රිම උපස්තර ආදිය
   - දැල් සහ හැසිරවීමේ මෙවලම්
   - ඖෂධ සහ රසායනික ද්‍රව්‍ය
   - ඇසුරුම් උපකරණ - මසුන් ආරක්ෂිත ව ප්‍රවාහනයට
   - මත්ස්‍ය ආහාර

6. ජීවී ආහාර වගා කිරීමේ ඒකක
   - උදා: ආර්ටීමියා, ඩැෆ්නියා

8. කාර්ය මණ්ඩලය සඳහා ස්ථානයක්
9. අලෙවිකරණය සහ බෙදා හැරීම සඳහා ස්ථානයක්
   - ගැනුම්කරුවන්ට විසිතුරු මසුන් ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා.
10. පර්යේෂණ සඳහා (විද්‍යාගාර) සහ වාර්තා තබා ගැනීම සඳහා ස්ථානයක්
11. මත්ස්‍ය ඇසුරුම් ඒකකයක්
    - ප්‍රවාහනය / අපනයනය
12. විදුලි ජනන යන්ත්‍ර සහිත ඒකකයක්
13. රථගාල

මූලික අංග 08 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 4 බැගින්	**= 32**
මූලික අංග 08 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 6 බැගින්	**= 48**

(c) තනි ශාක සූර්යය ප්‍රචාරකයක් සකසන ආකාරය හා එහි වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම

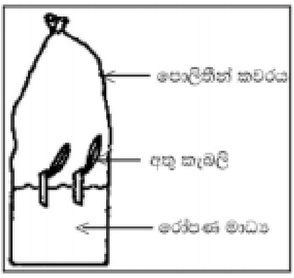
තනි සූර්ය ප්‍රචාරක ව්‍යුහයක් යනු එක් දඬු කැබැල්ලක් මුල් අද්දවා ගැනීම සඳහා පාරදෘශ්‍ය පොලිතීන්වලින් සකසා ගත් සංවෘත ව්‍යුහයකි.

ලකුණු 20

සකසන ආකාරය

- 45 cmක් පමණ දිග පොලිතින් ටියුබයක් කපාගෙන, එක් කෙළවරක් මුද්‍රා කිරීම
- මතුපිට පස් හා කොම්පෝස්ට් පොහොර හෝ හොඳින් දිරූ ගොම පොහොර 1:1 අනුපාතයට මිශ්‍ර කර රෝපණ මාධ්‍යය සැකසීම (මේ සඳහා වෙනත් සුදුසු බඳුන් මිශ්‍රණයක් වුව ද යොදා ගත හැකිය)
- සකසා ගත් රෝපණ මාධ්‍යය ජීවාණුහරණය කර අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට තෙත් කර ගැනීම
- පොලිතින් බෑගයෙන් 1/3 (15 cmක්) පමණ උසට ඉහත බඳුන් මිශ්‍රණය පොලිතීන් බෑගය තුළට ඇතුල් කිරීම
- පත්‍ර සහිත අඩ දළ දඬු කැබැල්ල නියමිත ආකාරයට කපා සිටුවීමට පිළියෙල කිරීම
- පිළියෙල කරගත් දඬු කැබැල්ලේ පත්‍ර බෑගයේ නොගෑවෙන සේ සිටුවීම
- බෑගයේ මුදුන වාතය ඇතුළු නොවන සේ ගැට ගැසීම

ප්‍රධාන කරුණු 05ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 8 බැගින් = 40



රූප සටහනට ලකුණු 10

වැදගත්කම

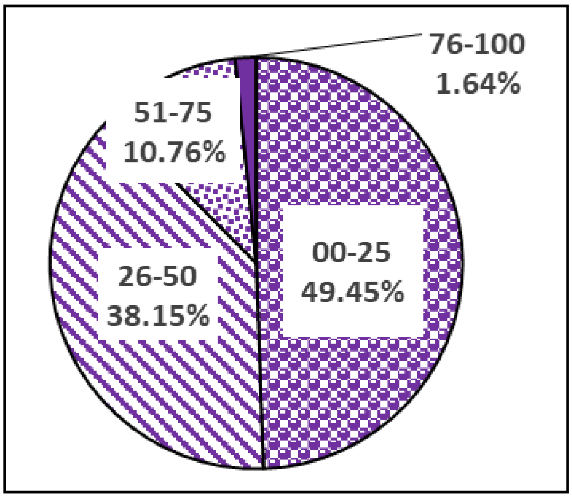
සූර්ය ප්‍රචාරකය තුළට සූර්යාලෝකය ගමන් කර ඒ තුළ උෂ්ණත්වය වැඩි වේ. පොලිතින් ආවරණය සංවෘත නිසා මෙය තුළ තිබෙන ජල වාෂ්ප ද පිටවීම සිදු නොවේ. එමගින් මෙම ව්‍යුහය තුළ ආර්ද්‍රතාව ඉහළ යන නිසා වාෂ්පීකරණය සහ උත්ස්වේදනය මගින් වන ජල හානි සිදු නොවේ. යන එනිසා පත්‍ර හැලී යාම සිදු නොවී ප්‍රභාසංස්ලේෂණය හොඳින් සිදු වේ. එමෙන් ම මෙම ව්‍යුහය තුළ උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාව වැඩි වීම හේතුවෙන් හෝර්මෝන ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි වී සිටුවන ලද දඬු කැබලිවල මුල් ඇදීම වේගවත් කෙරේ. එමගින් ගුණාත්මක පැළ ඉක්මනින් නිපදවා ගත හැකි ය.

වැදගත්කම විස්තර කිරීමට ලකුණු 30 යි

3.3.12 ප්‍රශ්න අංක 6 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.14

ප්‍රශ්න අංක 6 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 100 ක් හිමිවේ.

ඉන්,

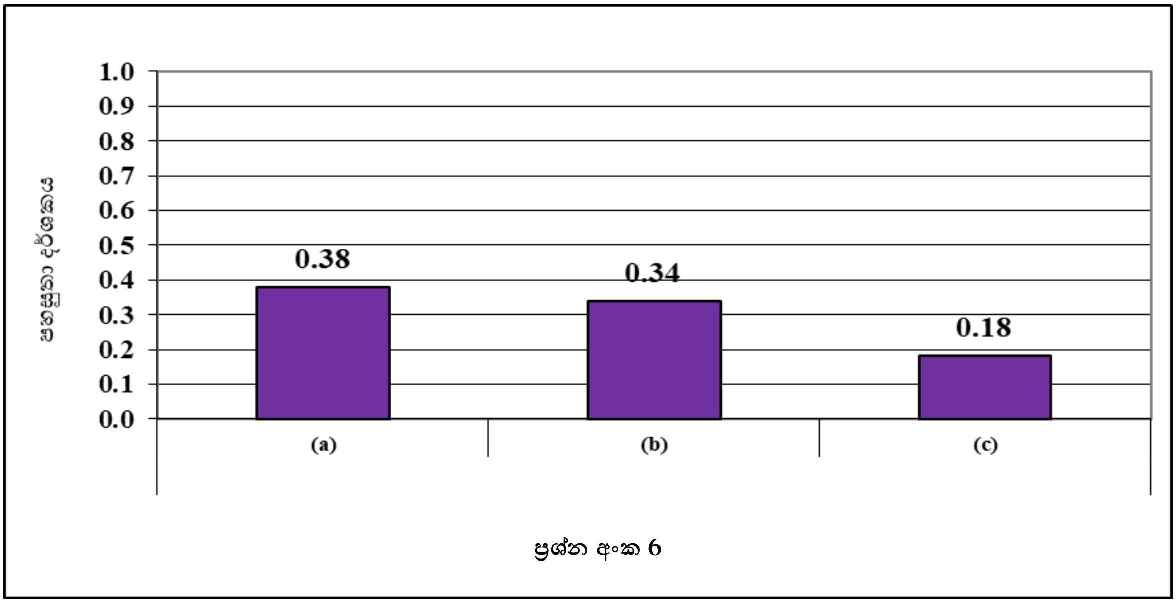
ලකුණු 00-25 ප්‍රාන්තරයේ 49.45%ක් ද,
ලකුණු 26-50 ප්‍රාන්තරයේ 38.15%ක් ද,
ලකුණු 51-75 ප්‍රාන්තරයේ 10.76%ක් ද,
ලකුණු 76-100 ප්‍රාන්තරයේ 1.64%ක් ද,

වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබාගෙන ඇත.මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 51ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබා ගෙන ඇත්තේ අපේක්ෂකයන්ගෙන් 12.4%ක් වන සුළු පිරිසකි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.15

ප්‍රශ්න අංක 6 සඳහා පහසුතා දර්ශකය



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

6 ප්‍රශ්නය කොටස් 3 කින් සමන්විත වේ. පහසුතාව අඩු ම (c) කොටසෙහි පහසුතාව 18%කි. (a) හා (b) කොටස් සඳහා පහසුතා පිළිවෙලින් 38%ක් හා 34%ක් වේ.

6(a) කොටස 12 ශ්‍රේණියේ 5.1 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව ජලයේ භෞතික පරාමිතීන් සහ ජෛවපද්ධති කෙරෙහි ඒවායේ බලපෑම ආශ්‍රිත ව ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ජලයේ භෞතික පරාමිතිය යන්න නිවැරදිව විස්තර කිරීම, ජලයේ භෞතික පරාමිති නම් කිරීම හා ජෛවපද්ධති කෙරෙහි ඒවායේ බලපෑම තවදුරටත් නිවැරදි ව විස්තර සහිතව ඉදිරිපත් කිරීම සිදු කළේ නම්, අපේක්ෂකයන්ට තම සාධන මට්ටම ඉහළ නංවාලීමට හැකිවනු ඇත.

6(b) කොටස 12 ශ්‍රේණියේ 7.1 නිපුණතා මට්ටමට අදාළව විසිතුරු මත්ස්‍ය අභිජනනය ආශ්‍රිතව අසා ඇති ප්‍රශ්නයකි. ඉතා පහසු ප්‍රශ්නයක් බව හඳුනාගත හැකි වුවද අභිජනන මධ්‍යස්ථානයක මූලික අංග නම් කර කෙටි විස්තරයක් කළේ නම් අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය තවදුරටත් ඉහළ නංවාලීමට හැකියාවක් තිබූ බව නිරීක්ෂණය විය.

6(c) කොටස 12 ශ්‍රේණියේ 6.2 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව තවාන් පාලනයේදී භාවිත වන සූර්ය ප්‍රචාරක ව්‍යූහ ආශ්‍රිත ව ඉදිරිපත් කර තිබුණි. මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා තෝරාගත් අපේක්ෂකයන්ගෙන් බහුතරයක් ප්‍රශ්නය නිවැරදිව වටහාගෙන පිළිතුරු සපයා නොමැති බව නිරීක්ෂණය විය. මෙම ප්‍රශ්නය තනි සූර්ය ප්‍රචාරකයක් සැකසීම සහ එහි වැදගත්කම් සඳහන් කිරීම වශයෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ. එබැවින් මේ සඳහා පිළිතුරු ගොඩනැගීමේදී අපේක්ෂකයන් සූර්ය ප්‍රචාරක ව්‍යූහය සකසන ආකාරය පළමුව විස්තර කළ යුතු අතර, පසුව එහි වැදගත්කම ද විස්තර කළ යුතු වේ. මෙවැනි රචනා ප්‍රශ්න විස්තර කිරීමේ දී රූපසටහන් අවශ්‍ය වන බව ද ඒවා නිවැරදිව ඇඳ නම් කළ යුතු බවද අපේක්ෂකයන් අවබෝධ කර ගත යුතු ය. මෙම ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී සිදු කරන විට එහි මූලික සිද්ධාන්ත අවධාරණය කරමින් ඉගැන්වීම සිදු කළ යුතු වේ.

3.3.13 ප්‍රශ්න අංක 7 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

7. (a) බිම් සැකසුම් උපකරණ නඩත්තු කළ යුත්තේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම
බෝග සිටුවීම සඳහා පස සකස් කිරීමට යොදා ගන්නා උපකරණ සහ යන්ත්‍ර බිම් සැකසුම් උපකරණ ලෙස හැඳින් වේ.

ලකුණු 20

නඩත්තු කරන ආකාරය

1. භාවිතයෙන් පසු දෛනිකව හොඳින් සෝදා පිරිසිදු කිරීම
   - තලවල මඩ බැඳී ඇත්නම් සූරා ඉවත් කිරීම
   - පීඩන ජල සෝදන යන්ත්‍රයක් හෝ හෝස් හෝ වෙනත් ක්‍රමයකට ජලය භාවිතයෙන් යන්ත්‍රවල මඩ, වැලි ඉවත් කර කැපුම් තල මනාව පිරිසිදු කළ යුතුය.
2. උපකරණ හොඳින් වියළා ගැනීම
   - සේදුමෙන් පසු හොඳින් වියළා ගැනීම

3. වැස්සෙන්, පින්නෙන් හා වෙනත් අහිතකර පාරිසරික තත්ත්වයන්ගෙන් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා නිසි ලෙස ගබඩා කිරීම
   - භාවිතයට නොගන්නා කාලවලදී වියළි ආවරණිත ස්ථානයක ගබඩා කිරීම
   - දූවිලි හා තෙතමනයෙන් ආරක්ෂා කිරීමට ආරක්ෂිත ආවරණ භාවිතා කිරීම
   - දිගු කාලයක් ගබඩා කරන්නේ නම් ඉන්ධන සහ දියර ඉවතට ගැනීම

4. උපකරණ දිගු කාලයක් ගබඩා කිරීමේදී ඒවාට ලිහිසි කාරක යෙදීම
   - ලෝහ පෘෂ්ඨවල මතුපිට ආවරණය වන නිසා මළ බැඳීම අවම වීම

5. ලිහිල් වී ඇති බෝල්ට් හා නට් තද කිරීම හා කැපුම් දාර තියුණු කිරීම
   - උපකරණ භාවිතයට පෙර හා පසු හොඳින් පරීක්ෂා කිරීමෙන් එය කාර්යක්ෂමව පවත්වා ගැනීම

6. චලනය වන හෝ භ්‍රමණය වන කොටස්වලට ස්නේහක තෙල්, ග්‍රීස්, බෙයාරින් යෙදීම
   - මෙමගින් උපකරණ ක්‍රියාත්මක වීමේදී ඝර්ෂණය අඩු කර කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කිරීම

7. කැඩී ගිය හෝ ගෙවී ගිය කොටස් වෙනුවට අළුත් කොටස් සවි කිරීම හා බැටරියෙහි තත්ත්වය පරීක්ෂා කිරීම

   - උපකරණයෙහි කාර්යක්ෂමතාවය ඉහළ යාම සහ අඛණ්ඩව ක්‍රියා කළ හැකිවීම
   - උපකරණය බැටරියකින් ක්‍රියා කරන්නේ නම් එය නිසි පරිදි ඇත්දැයි පරීක්ෂා කිරීම (බැටරි වතුර පරීක්ෂාව වැනි) හා දිගු කලක් භාවිතා නොකරන්නේ නම් බැටරිය ගලවා ඉවත් කර තැබීම

8. වාර්තා තබා ගැනීම
   - උපකරණයේ නඩත්තු කටයුතු, දෝෂ නවීකරණය වැනි වාර්තා තබා ගැනීම

9. හයිඩ්‍රොලික් හෝස් නිතර පරීක්ෂා කිරීම

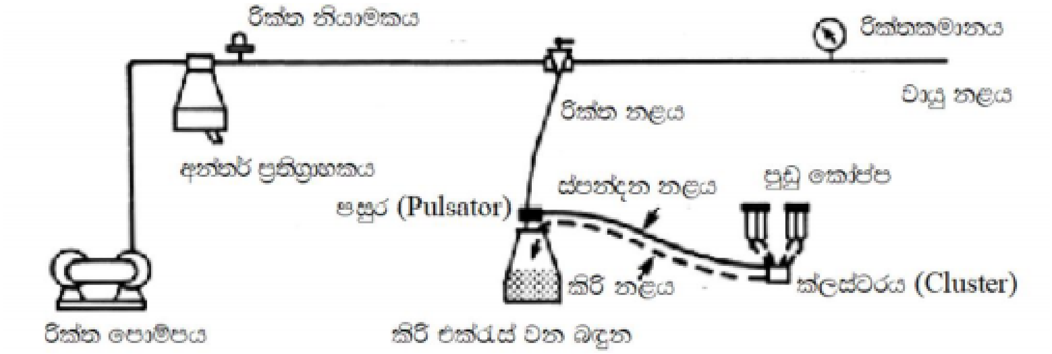
10. ටයර් නිතර පරීක්ෂා කිරීම

කරුණු 05 ක් නම් කිරීමට ලකුණු 6 බැගින්	**= 30**
කරුණු 05 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින්	**= 50**

(*b*) සුදුසු රූප සටහනක් ඇසුරෙන්, ගාල තුළ කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍රයක එක් එක් කොටස්වල කාර්යයන් පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම
කිරි දෙනුන්ගෙන් ස්වයංක්‍රියව කිරි දොවා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා යන්ත්‍ර කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍ර ලෙස හඳුන්වයි.

ලකුණු 20



නිවැරදි රූප සටහන සඳහා ලකුණු = 20
නිවැරදි කොටස් නම් කිරීම සඳහා ලකුණු = 20

	කොටස	**කාර්යය**
1	පුඩු කෝප්ප	කිරි දෙවීමේ දී තන පුඩුවලට සම්බන්ධ කිරීම
2	කිරි එකතු කිරීමේ බඳුන	දෙනුන්ගෙන් දොවා පැමිණෙන කිරි එක්රැස් කිරීම
3	රික්ත පොම්පය	දෙනුන්ගෙන් කිරි දෙවීමේ දී කිරි ඇද ගැනීමට අවශ්‍ය චූෂණ බලය ඇති කර ගැනීමට අවශ්‍ය වන බලය සැපයීම
4	පසුර	කිරි දෙවා ගැනීමේ දී තන පුඩුවලට අවශ්‍ය රිද්මයානුකූල හැකිළීම හා පුළුල් වීමේ උත්තේජනය ලබා දීම
5	රික්ත නියාමකය	විචලනය වන වායු අවශ්‍යතාව ස්වයංක්‍රීයව පාලනය කිරීම
6	රික්තමානය	පීඩනයේ අසාමාන්‍ය මට්ටම් හෝ විචලනය පෙන්නුම් කිරීම උදා: වායු කාන්දු වීම
7	අන්තර්ප්‍රතිග්‍රාහක	රික්ත පොම්පයට කිරි ඇතුළු වීම වැළැක්වීම හා පද්ධතියේ ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම
8	රික්ත නළ	සමස්ත පද්ධතියේ රික්තක ස්වභාවය පවත්වා ගැනීමට දායක වීම
9	වායු නළ	පද්ධතියෙන් වාතය ඉවත් කොට පද්ධතිය තුළ පීඩන සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීම
10	කිරි නළය	දෙනුන්ගෙන් දොවා ගන්නා කිරි පුඩු කෝප්පවල සිට කිරි රැස් කරන බඳුන දක්වා ගෙන යෑම
11	ක්ලස්ටරය	තන පුඩුවලට සම්බන්ධ කරන පුඩු කෝප්ප හතර එක් ඒකකයක් ලෙස ගොනු කිරීම
12	ස්පන්ධක නළය	කිරි දෙවීමේ කට්ටලය තුළ ස්පන්දන ක්‍රියාව පාලනය කරමින් පවත්වා ගැනීම

කොටස් 10 ක කාර්යයන් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 4 බැගින් = 40

(c) ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ උෂ්ණත්වය යාමනය කිරීමට භාවිත කරනු ලබන තාක්ෂණික ක්‍රම විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

ආරක්ෂිත ගෘහයක් යනු බෝග වගාව සඳහා පාලිත පාරිසරික තත්ත්ව සැපයීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති ව්‍යුහයකි.

ලකුණු 20

මේවා තුළ උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, ආර්ද්‍රතාව, වාතාශ්‍රය වැනි පාරිසරික සාධක බෝග වගාවට යෝග්‍ය ලෙස හා එමගින් පාලනය කිරීමට හා එමගින් බෝග වර්ධනය සඳහා ප්‍රශස්ත පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීමට විවිධ තාක්ෂණික ක්‍රම යොදා ගනු ලැබේ.

ඉහළ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම සඳහා,

1. උණුසුම් වාතය පිටවීමට සහ සිසිල් වාතය ඇතුළු වීමට වහලයේ විවෘත කළ හැකි ජනේල/ සවල ලූවර් සවි කිරීම
2. උණුසුම් වාතය ගෘහයෙන් ඉවතට ඇද දැමීමට පිටකුරු පංකා සවි කිරීම
3. ගෘහය තුළ තාපය ගොඩනැගීම වැළැක්වීම සඳහා හරිතාගාර තුළ වායු ප්‍රවාහය වැඩිදියුණු කිරීමට සංසරණ පංකා සවි කිරීම
4. විදුලි පංකා අසල තබා ඇති ජලයෙන් පොඟවා ගත් පෑඩ් (Cooling pads) සවි කිරීම. ඒවා හරහා ගමන් කරන විට ගෘහයේ ඇතුළත වාතය සිසිල් කරයි.
5. ගෘහය තුළ වාතයේ උෂ්ණත්වය අඩු කරමින් වාෂ්ප වී තාපය අවශෝෂණය කරන සියුම් ජල බිඳිති මුදා හැරීමට Misters හා foggers සවි කිරීම
6. වාතය සිසිල් කිරීමට සිසිලන සහ වායුසමීකරණ ඒකක ස්ථාපිත කිරීම

කරුණු 4 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින් = 40

උෂ්ණත්වය ප්‍රශස්ත මට්ටමට වඩා අඩු වූ විට පාලනය කිරීම සඳහා,

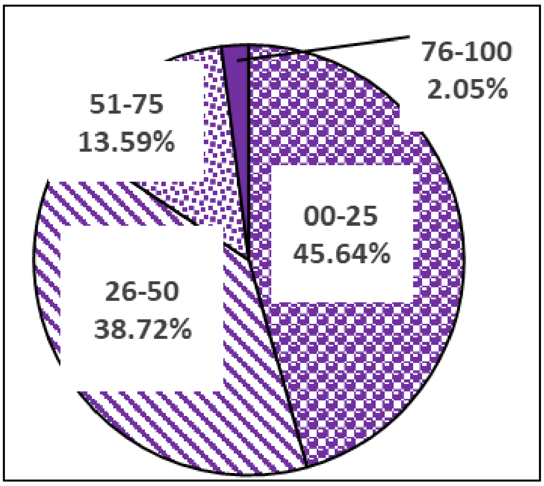
1. ආරක්ෂිත ගෘහ උණුසුම් කිරීම සඳහා නල හරහා උණු ජලය හෝ වාෂ්ප සංසරණය යොදා ගෙන තාපන පද්ධති ස්ථාපිත කිරීම
2. උණුසුම් වාතය ඒකාකාර ව සංසරණය කිරීමට සංසරණ පංකා භාවිත කිරීම
3. බීජ ප්‍රරෝහණය, දඬු කැබලි මුල් ඇද්දවීම උත්තේජනය සහ ශාක වර්ධනයට මූල කලාපය සෘජුව ම උණුසුම් කිරීම සඳහා තාප ආවරණ හෝ තාපන දඟර සවි කිරීම
4. තාප පරිවාරක (උදා: ද්විත්ව ස්තර පොලිඑතිලීන්) සවි කිරීම
5. ගෘහය තුළ වසුන් භාවිත කරන්නේ නම් තද පැහැති (උදා: කළු) වසුන් භාවිත කිරීම. වසුන් මගින් තාපය අවශෝෂණය වී ගෘහය තුල උෂ්ණත්වය වැඩි කර ගැනීමට උපකාරී වේ.
6. ස්ථායී උෂ්ණත්වයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා භූතාප තාප පොම්ප ස්ථාපිත කිරීම

කරුණු 4 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින් = 40

3.3.14 ප්‍රශ්න අංක 7 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.16

ප්‍රශ්න අංක 7 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 100ක් හිමි වේ.

ඉන්,

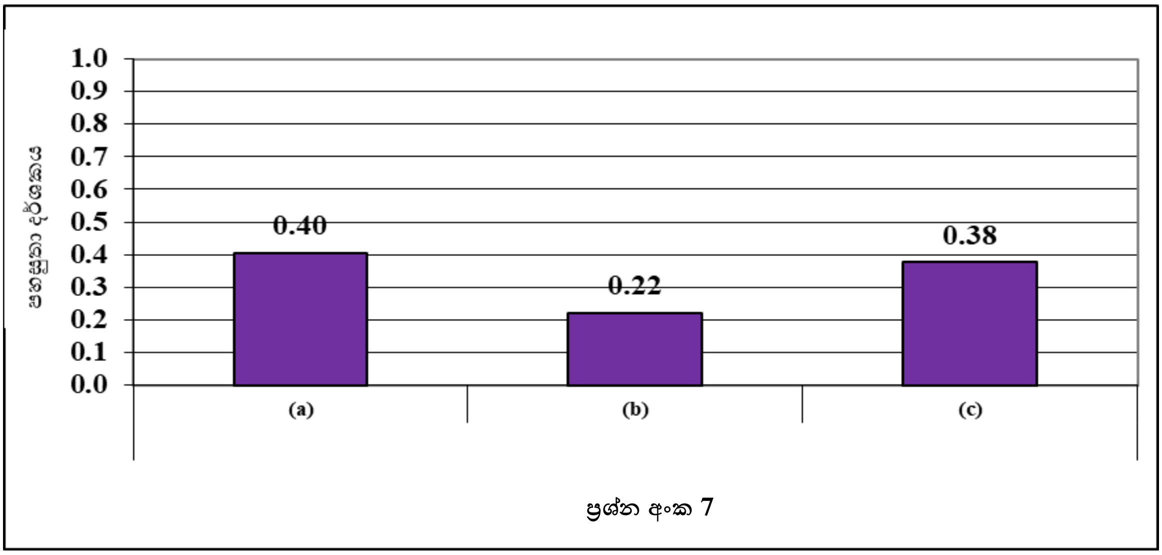
ලකුණු 00 -25 ප්‍රාන්තරයේ 45.64% ක් ද
ලකුණු 26-50 ප්‍රාන්තරයේ 38.72% ක් ද
ලකුණු 51-75 ප්‍රාන්තරයේ 13.59% ක් ද
ලකුණු 76-100 ප්‍රාන්තරයේ 2.05%ක් ද

වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 51ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් අපේක්ෂක ප්‍රතිශතය 15.64%කි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.17

ප්‍රශ්න අංක 7 සඳහා පහසුතා දර්ශකය



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ. මෙම ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව අඩුම (b) කොටසෙහි පහසුතාව 22%කි. (a) හා (c) කොටස්වල පහසුතා පිළිවෙලින් 40%ක් හා 38%ක් වේ.

(a) කොටසින් 13 ශ්‍රේණියේ 1 නිපුණතාවට අදාළ ව බිම් සැකසීමේ උපකරණ නඩත්තු කටයුතු සිදු කරන ආකාරය පිළිබඳව විමසා ඇත. ලකුණු ලබාගැනීමට හැකි පහසු ප්‍රශ්නයක් ලෙස පෙනුණද උපකරණ නඩත්තුව සම්බන්ධ ප්‍රායෝගික අවබෝධය සහ අත්දැකීම් අවම වීම නිසා බහුතරයක් අපේක්ෂකයන්ට ලකුණු ලබා ගැනීමට නොහැකි වී ඇත. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී න්‍යායාත්මක කරුණු සිසුන්ට පහදා දීමට අමතර ව පාසලේ ඇති බිම් සැකසීමේ උපකරණ භාවිත කිරීමෙන් පසු නඩත්තු කිරීම සිදු කරන ආකාරය සඳහා ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් ලබාදීම සිදු කළ යුතු ය.

මෙහි (b) කොටස 12 ශ්‍රේණියේ 8 නිපුණතාවට අදාළ ව කිරි දොවන යන්ත්‍රයක කොටස් සහ ක්‍රියාකාරීත්වය ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. මෙහිදී ගවගාල තුළ කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍රයේ නිවැරදි රූප සටහන ඇඳීමට බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් සමත්ව නොතිබූ බව නිරීක්ෂණය විය. නමුත් අපේක්ෂකයන් ගවගාලේ කිරි දොවන යන්ත්‍රයක ප්‍රධාන කොටස් කිහිපයක කාර්යයන් පමණක් නිවැරදිව සඳහන් කර තිබුණි. එහෙත් ලකුණු ලබා දීමේ දී කොටස් 10ක කාර්යයන් පැහැදිලි කිරීම සඳහා ලකුණු වෙන්කර තිබූ බැවින් අපේක්ෂකයන් විසින් කොටස් කිහිපයක කාර්යයන් පමණක් සඳහන් කිරීම ලකුණු අහිමි වීමට හේතුවකි. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී ස්වයංක්‍රීය කිරි දෙවීමේ යන්ත්‍ර ආකාර වර්ගීකරණය සහ ඒවායේ කොටස් නිවැරදිව නම් කිරීමට සිසුන්ව හුරු කළ යුතුය. ඉගෙනුම් ආධාරක ලෙස නම් කරන ලද රූප සටහන් භාවිත කර ඒවා පන්ති කාමරය තුළ නිතර ප්‍රදර්ශනය වීමට සැලැස්විය යුතු ය.

(c) කොටස 12 ශ්‍රේණියේ 11 නිපුණතාවට අදාළ ව ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ උෂ්ණත්වය යාමනය කිරීමට භාවිත කරන තාක්ෂණික ක්‍රම පිළිබඳ ව විමසා ඇත. බහුතර අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාවක් ඉහළ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම සඳහා භාවිත කරන තාක්ෂණික ක්‍රමවේද පිළිබඳව පමණක් අවධානය යොමු කරමින් පිළිතුරු සපයා තිබුණි. පිළිතුරු සඳහා ලකුණු වෙන් කිරීමේ දී ඉහළ උෂ්ණත්වය පාලනය මෙන්ම අඩු උෂ්ණත්වය පාලනය සඳහා සමානව ලකුණු බෙදී ගොස් තිබුණි. බහුතර අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාවකට මෙම කොටස සඳහා ලකුණු අහිමි වීමට හේතුවක් වී තිබුණේ ප්‍රශ්නයෙහි වූ "යාමනය" යන වචනය නිවැරදිව අවබෝධ කර නොගැනීම නිසා බව නිරීක්ෂණය විය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී යාමනය වැනි වචනවල නිසි අර්ථය සිසුන්ට අවබෝධ කර දීම වැදගත්වන අතර සිසුන්ගේ භාෂා ඥානය ප්‍රගුණ කිරීම ද මෙහිදී වැදගත් වේ.

3.3.15 ප්‍රශ්න අංක 8 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

8. (*a*) බල ශක්තිය ජනනය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි විවිධ ජෛව ස්කන්ධ විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

ජෛව ස්කන්ධ යනු බලශක්ති උත්පාදනය සඳහා භාවිත කළ හැකි ශාක හා සත්ත්ව සම්භවයකින් යුත් කාබනික ද්‍රව්‍ය වේ.

ලකුණු 20

බලශක්ති උත්පාදනය සඳහා භාවිත කරන ප්‍රධාන ජෛව ස්කන්ධ වර්ග

1. දැව අවශේෂ සහ වනජ ද්‍රව්‍ය
    - ලී කුඩු, ලී කැබලි, ලී පොතු, සහ දැව සැකසුම් කර්මාන්තවලින් ලැබෙන අනෙකුත් අතුරු ඵල ඇතුළත් වේ.
      උදා: රබර් දැව, කුරුඳු දැව, ග්ලිරිසීඩියා, පොල් අතු, පොල් කටු
    - උත්පාදනය කළ හැකි බලශක්ති ආකාර
        - සෘජු දහනය (තාපය සහ විදුලිය සඳහා සෘජුව ම පුළුස්සා දැමීම හෝ බලාගාරවල දහනය සඳහා යෝග්‍ය කුඩා කොටස්/ කැබලි බවට සැකසීම)
        - වායු ඉන්ධන

2. කෘෂිකාර්මික අවශේෂ
    - දහයියා, පිදුරු, උක් අපද්‍රව්‍ය වැනි කෘෂිකාර්මික කටයුතුවලින් ලැබෙන අතුරු ඵල හා අපද්‍රව්‍ය.
    - උත්පාදනය කළ හැකි බලශක්ති ආකාර
        - ජීව වායුව
        - සෘජු දහනය
        - එතනෝල්
        - වායු ඉන්ධන

3. කර්මාන්ත ආශ්‍රිත අතුරුඵල හා අපද්‍රව්‍ය
    - ආහාර කර්මාන්තයේ දී ඉවතලන එළවලු හා පලතුරු කොටස්/ පොතු/ සීනිමය ආහාර අවශේෂ /පොල් කුඩු/ ආහාර නිෂ්පාදන අතුරුඵල හා අපද්‍රව්‍ය
    - උත්පාදනය කළ හැකි බලශක්ති ආකාර
        - ජීව වායුව
        - ජෛව ඩීසල්
        - එතනෝල්

4. ගොවිපළ සතුන් ආශ්‍රිත කාබනික අපද්‍රව්‍ය
   - පශු සම්පත් පොහොර, ආහාර නිෂ්පාදනයේදී ලැබෙන අවශේෂ, ගෘහ කර්මාන්ත ආශ්‍රිත කාබනික අපද්‍රව්‍ය, පශු සම්පත් සැකසීමේ දී ඉවත දමන කොටස්
   - උත්පාදනය කළ හැකි බලශක්ති ආකාර
     - ජීව වායුව

5. නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය (MSW)
   - ආහාර කැබලි, කඩදාසි නිෂ්පාදන ඇතුළු නාගරික ප්‍රදේශවලින් (උදා: ආපන ශාලා වෙළෙඳපොළ) ඉවතලන දිරාපත් විය හැකි අපද්‍රව්‍ය, මලාපවහන පද්ධතිවල එකතු වන ඝන අපද්‍රව්‍ය
   - උත්පාදනය කළ හැකි බලශක්ති ආකාර
     - ජීව වායුව

6. ඇල්ගී සහ මුහුදු පැළෑටි
   - උත්පාදනය කළ හැකි බලශක්ති ආකාර
     - ජෛව ඩීසල්
     - ජෛව එතනෝල්

7. පානීය හෝ අපජල පිරිපහදු ක්‍රියාවල දී එකතු වන ඝන අපද්‍රව්‍ය
   - පානීය/ අපජල පිරිපහදු ක්‍රියාවල දී පෙරීම, අවසාදනය වැනි අවස්ථාවල දී එක්රැස් වන ඝන අපද්‍රව්‍ය
     උදා: අපනයන සැකසුම් කලාපවල අපජල පිරිපහදු මධ්‍යස්ථාන
   - උත්පාදනය කළ හැකි බලශක්ති ආකාර
     - ජීව වායුව

ජෛව ස්කන්ධ 5ක් නම් කිරීම සඳහා ලකුණු 6 බැගින්	**= 30**
ජෛව ස්කන්ධ 5ක් විස්තර කිරීම සඳහා ලකුණු 10 බැගින්	**= 50**

(b) ගොවිපළ යන්ත්‍රවල ස්නේහක පද්ධතියේ කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම

ස්නේහක පද්ධතියක් යනු යන්ත්‍රයක චලනය වන කොටස් අතර ඇති වන ඝර්ෂණය අවම කිරීමට හා ගෑවෙන මතුපිට පෘෂ්ඨ ආරක්ෂා කිරීමට යොදා ගන්නා පද්ධතියකි.

ලකුණු 20

කාර්යය

1. ඝර්ෂණය අඩු කිරීම
   - ලිහිසි තෙල් ගියර්, බෙයාරිං සහ පිස්ටන් වැනි චලනය වන සංරචක අතර තුනී පටලයක් නිර්මාණය කර ඝර්ෂණය අඩු කරයි. එමගින් යන්ත්‍රෝපකරණවල ආයු කාලය දීර්ඝ වේ.

2. තාපය අඩු කිරීම
   - චලනය වන කොටස් අතර ඝර්ෂණය අඩුවීම නිසා තාපය නිපදවීම අඩු වේ.

3. සිසිල් කිරීම
   - චලනය වන කොටස් අතර මගින් ජනනය වන තාපය ලිහිසි තෙල් මගින් අවශෝෂණය කර විසුරුවා හරින අතර එමගින් අධික ලෙස රත් වීම සහ යන්ත්‍රෝපකරණවලට සිදුවිය හැකි හානිය වළක්වයි.

4. විඛාදන ආරක්ෂණය
   - ලිහිසි තෙල් ලෝහ මතුපිට ආරක්ෂිත පටලයක් සාදා, ඒවා තෙතමනයෙන් ආරක්ෂා කර මල බැඳීම සහ විඛාදනය වළක්වයි.

5. දූෂක ඉවත් කිරීම
   - ලිහිසි තෙල් සුන්බුන්, අපිරිසිදු සහ ලෝහමය කොටස් හා කොටස් හා ක්ෂුද්‍ර අංශු චලනය වන කොටස්වල සිට තෙල් පෙරහන වෙත ගෙන යන අතර, පද්ධතිය පිරිසිදුව හා ක්‍රියාකාරීව තබා ගනී.

6. මුද්‍රාවක් ලෙස කටයුතු කිරීම
   - පිස්ටන වැනි කොටස්වල හා හයිඩ්‍රොලික් පද්ධති වැනි සමහර යන්ත්‍රෝපකරණ සංරචකවල, ලිහිසි තෙල් තරල කාන්දු වීම වැළැක්වීමට සහ පීඩනය පවත්වා ගැනීමට මුද්‍රාවක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

7. කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීම
   - ඝර්ෂණය නිසා ඇතිවන බලශක්ති හානිය ලිහිසි තෙල් නිසා අඩු වීමෙන් යන්ත්‍රෝපකරණවල සමස්ත කාර්යක්ෂමතාව වැඩිදියුණු කරයි.

8. ශබ්දය අඩු කිරීම
   - ඝර්ෂණය අඩුවීම නිසා ශබ්දය අඩු වේ.

කාර්යයන් 5ක් නම් කිරීමට ලකුණු 6 බැගින්	= 30
කාර්යයන් 5ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින්	= 50

(c) ආහාර ද්‍රව්‍යයක ජීවකාලය නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රම පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම

ආහාරයක ජීව කාලය යනු ආහාරයක් නිෂ්පාදනයේ සිට හෝ අස්වනු නෙලීමේ සිට පරිභෝජනය දක්වා, එහි තත්වය පරිභෝජනයට සුදුසු ස්වභාවයෙන් (නරක් වීමෙන් හෝ අපමිශ්‍රණයෙන් තොරව) පවත්වා ගත හැකි කාලයයි.

ලකුණු 20

1. සෘජු ක්‍රමය

- ආහාර ස්වභාවික තත්වයන් යටතේ පවත්වා ගනිමින් නිශ්චිත කාලාන්තර තුළදී නියැදි ලබා ගෙන පරීක්‍ෂා කරමින් ජීව කාලය නිර්ණය සෘජු ක්‍රමය නම් වේ.
- මූලික ලෙස සංවේදී ගුණාංග සලකා බලයි.
- කෙටි ජීව කාලයක් සහිත ආහාර සඳහා භාවිත කරයි.
- පියවර

1. ආහාර නියැදිය ලබා ගැනීම
2. ආහාර නියැදිය එයට සුදුසු පරිසර තත්ත්වයේ තැබීම
3. ආහාර කාමර උෂ්ණත්වයේ තැබීම
4. තෝරා ගන්නා ලද කාලාන්තර වලදී පහත පරීක්‍ෂණ සිදු කිරීම
    - ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්‍ෂණ පරීක්‍ෂාව
      (වර්ණය, වයනය, පස, ගන්ධය, පෙනුම)
    - භෞතික ලක්‍ෂණ පරීක්‍ෂාව
      (තෙතමන ප්‍රමාණය, ජල සක්‍රියතාව)
    - ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රමාණය මැනීම
    - මුඩුවීම නිර්ණය සඳහා මේද අම්ල ප්‍රමාණය මැනීම
5. ආහාරය නරක්වීම ආරම්භ වන මොහොත සටහන් කිරීම

සෘජු ක්‍රමය නම් කිරීමට ලකුණු	= 10
සෘජු ක්‍රමය විස්තර කිරීමට	= 30

2. චක්‍ර ක්‍රමය

- ඉතා දීර්ඝ ජීව කාල ඇති ආහාර සඳහා කෘතිමව ආහාර නරක්වීමේ තත්ත්ව සපයමින් හෝ ගණිතමය සමීකරණ භාවිතයෙන් ජීව කාලය නිර්ණය කිරීම චක්‍ර ක්‍රමය නම් වේ.
- මෙය වේගවත් ජීව කාල අධ්‍යයනය හෝ පුරෝකථන නිරූපණය ලෙස දෙආකාරයකට කළ හැකිය.

a. වේගවත් ජීව කාල අධ්‍යයනය

- ආහාර නරක් විය හැකි තත්ව කෘතිමව ලබා දෙමින් එම තත්ව යටතේ ආහාරයේ සිදුවන වෙනස්කම් ඇගයීම වේ.
- පියවර

1. ආහාර නියැදි ලබා ගැනීම
2. ආහාරය නරක්වීමට අවශ්‍ය තත්ත්ව කෘතිමව ලබාදීම

   උදා - ඉහළ උෂ්ණත්ව තත්ත්ව (40^o C – 60^o C පමණ) සැපයීම

3. තෝරා ගන්නා ලද කාලාන්තර වලදී පහත පරීක්‍ෂණ සිදු කිරීම
   - ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලක්‍ෂණ පරීක්‍ෂා කිරීම (වර්ණය, වයනය, පස, ගන්ධය, පෙනුම)
   - භෞතික ලක්‍ෂණ පරීක්‍ෂාව (තෙතමන ප්‍රමාණය, ජල සක්‍රියතාව)
   - ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රමාණය මැනීම
   - මුඩුවීම නිර්ණය සඳහා මේද අම්ල ප්‍රමාණය මැනීම

4. ආහාරය නරක්වීම ආරම්භ වන මොහොත සටහන් කිරීම

b. පුරෝකථන නිරූපණ

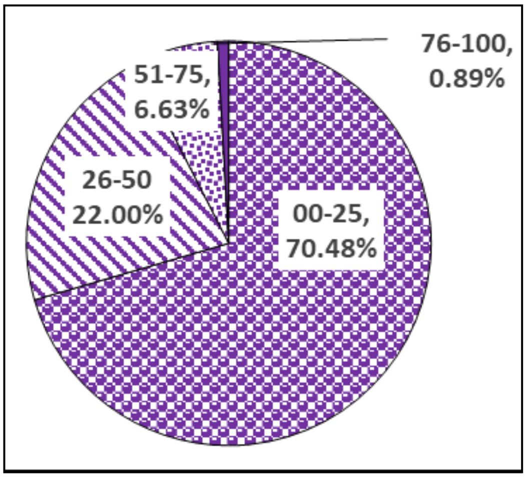
- ආහාරයේ විවිධ දත්ත සංකීර්ණ ගණිතමය සමීකරණ වලට යෙදීම මගින් ජීව කාලය නිර්ණය පුරෝකථන නිරූපණ නම් වේ.
- මෙහිදී ආහාරයේ විවිධ දත්ත මගින් සංකීර්ණ ගණිතමය සමීකරණ විසඳීමෙන් බැක්ටීරියා වර්ධනය, රසායනික ද්‍රව්‍ය වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාව, ස්වාද පැතිකඩ වෙනස්වීම ආදිය එමගින් ජීව කාලය නිර්ණය කරයි.

චක්‍ර ක්‍රමය නම් කිරීමට ලකුණු	**= 10**
චක්‍ර ක්‍රම 2 සඳහන් කිරීම	**= 10**
වේගවත් ජීව කාල අධ්‍යයනය විස්තර කිරීමට	**= 10**
පුරෝකථන නිරූපණ ක්‍රමය විස්තර කිරීමට	**= 10**

3.3.16 ප්‍රශ්න අංක 8 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.18

ප්‍රශ්න අංක 8 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 100ක් හිමි වේ.

ඉන්,

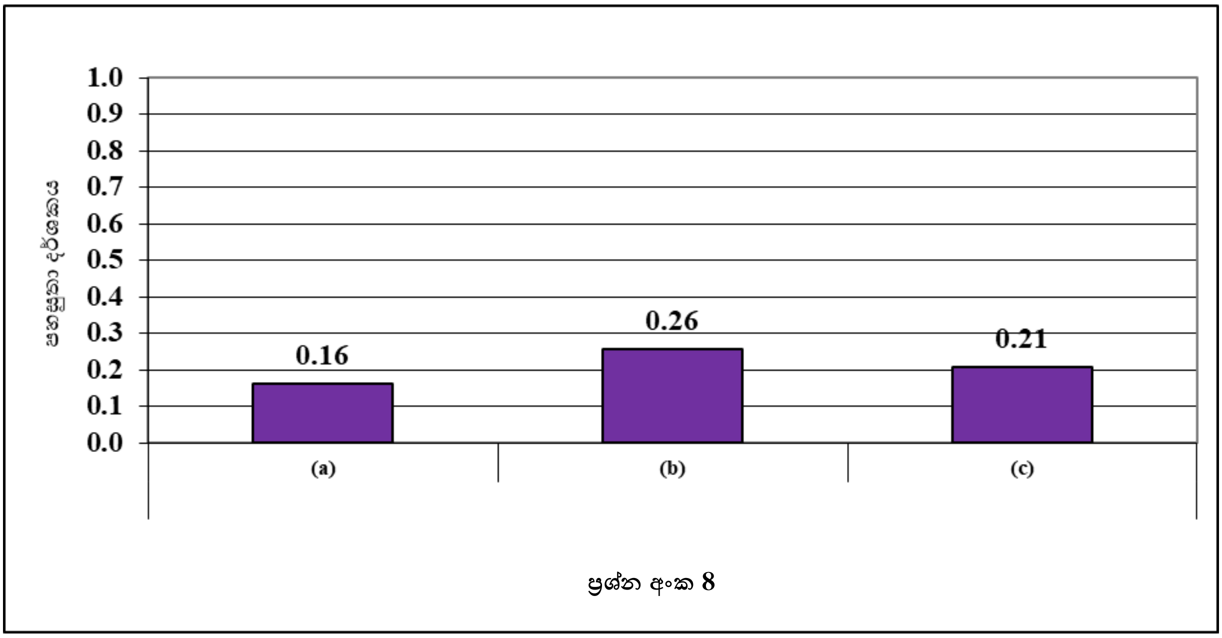
ලකුණු 0 – 25 ප්‍රාන්තරයේ 70.48%ක් ද
ලකුණු 26 – 50 ප්‍රාන්තරයේ 22.00%ක් ද
ලකුණු 51 – 75 ප්‍රාන්තරයේ 6.63%ක් ද
ලකුණු 76 – 100 ප්‍රාන්තරයේ 0.89%ක් ද

වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 51ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගෙන ඇත්තේ අපේක්ෂකයන්ගෙන් 7.52%ක සුළු ප්‍රතිශතයකි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.19

ප්‍රශ්න අංක 8 සඳහා පහසුතා දර්ශක



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත,2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

8 ප්‍රශ්නය කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ. මෙම ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව අඩුම (a) කොටසෙහි පහසුතාව 16%කි. (b) හා (c) කොටස්වල පහසුතා පිළිවෙලින් 26%ක් හා 21%කි.

(a) කොටස 13 ශ්‍රේණියේ 7.2 නිපුණතා මට්ටම, පුනර්ජනනීය බලශක්ති නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. බලශක්ති ජනනය කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි විවිධ ජෛව ස්කන්ධ පිළිබඳව අපේක්ෂකයන් සතු දැනුම විමසා තිබූ ප්‍රශ්නයකි. අපේක්ෂකයන් බහුතරයක් ජෛව ස්කන්ධ අර්ථ දැක්වීම සිදු කළ ද ප්‍රධාන ජෛව ස්කන්ධ කාණ්ඩ නිවැරදිව වර්ගීකරණය කිරීමට අපොහොසත් වීමත් එකම කාණ්ඩයකට අයත් උදාහරණ වෙන වෙනම විස්තර කිරීමත් නිසා ලකුණු අහිමි කරගෙන තිබූ බව නිරීක්ෂණය විය.

(b) කොටස 13 ශ්‍රේණියේ 1.4 නිපුණතා මට්ටම, සරල එන්ජින්වල හා ට්‍රැක්ටර්වල ක්‍රියාකාරීත්වය ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. ගොවිපළ යන්ත්‍රවල ස්නේහක පද්ධතිය නිවැරදි ව අර්ථ දැක්වීමට අපේක්ෂකයන් බහුතරයක් අපොහොසත් වී තිබුණි. එමෙන්ම කාර්යයන් නම් කළ ද, පැහැදිලි විස්තරයක් නොතිබීම ලකුණු අහිමි වීමට හේතුවක් විය. සිද්ධාන්තවලට පමණක් සීමා නොවී ප්‍රායෝගික භාවිත ගැන වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය ය.

(c) කොටස 12 ශ්‍රේණියේ 9.4 නිපුණතා මට්ටමට අදාළව නව ආහාරයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ ක්‍රමවේද ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. ආහාර ද්‍රව්‍යයක ජීව කාලය නිර්ණය කිරීමේ ක්‍රම පිළිබඳව විමසා තිබූ මෙම ප්‍රශ්නයේ මූලික වදන බහුතරයක් අපේක්ෂකයන් නිවැරදිව අර්ථ දක්වා තිබුණ ද ජීව කාලය නිර්ණය කිරීමේ ඍජු සහ වක්‍ර ක්‍රම විස්තර කිරීමේදී, අවශ්‍ය පියවර නිවැරදිව සඳහන් කිරීමට බොහෝ අපේක්ෂකයන් අපොහොසත් වීම නිසා ලකුණු අහිමි කරගෙන ඇත. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළදී න්‍යායාත්මක දැනුම ලබාදීම සමඟ ම පසුගිය විභාගවල ලකුණු දීමේ පටිපාටි අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම සිසුන්ට අවධාරණය කරවිය යුතු ය.

3.3.17 ප්‍රශ්න අංක 9 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

9. (*a*) පාරිභෝගික ආරක්ෂාව සඳහා ආහාර රෙගුලාසිවල අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම,
ආහාර රෙගුලාසි යනු ආහාරයේ සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිත බව හා ආරක්ෂක තත්ත්වස සහතික කිරීමේ අරමුණින් රජය විසින් පනවනු ලැබූ නීති පද්ධතියකි.

ලකුණු 20

01. අපමිශ්‍රනය වූ ආහාර වෙළඳපොලට ඒම වැලැක්වීමට

- පාරිභෝගිකයාට ආරක්ෂිත ආහාරයක් මිලදී ගැනීමේ අවස්ථාව උදා කිරීම සඳහා
- අපමිශ්‍රකාරක නිසා පාරිභෝගික සෞඛ්‍යයට ඇති විය හැකි බලපෑම ඉවත් කිරීමට

02. තත්ත්වයෙන් බාල ආහාර වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් වීම වැළැක්වීමට

- ඉහළ ලාභයක් ඉපැයීමේ අරමුණින් සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිත නොවන අමුද්‍රව්‍ය යොදා නිෂ්පාදිත ආහාර වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කිරීම වැළැක්වීම
- බෝවන රෝග, ආහාර විෂ වීම් හා අසාත්මිකතා ඇති වීම අවම වීම

03. සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බවින් තොර ආහාර වෙළඳපොලට ඉදිරිපත් කිරීම වැළැක්වීම

- ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ ආහාරයක විවිධ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හා භෞතික අපද්‍රව්‍ය එකතුවීමේ අවස්ථාව අවම කර පාරිභෝගික සෞඛ්‍යාරක්ෂිත බව තහවුරු කිරීම.

04. ලේබල්කරණය මගින් පාරිභෝගික ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම

- විවිධ වෙළඳ නාම (Brand name) ඇති නිෂ්පාදන වල තොරතුරු සන්සන්දනයට අවස්ථාව ලැබීම තුලින් පාරිභෝගිකයාට අවශ්‍ය ගුණාත්මක නිෂ්පාදන තෝරා ගැනීමට හැකි වීම.
- ආහාරය තුළ අන්තර්ගත නෛතිකව අනුමත කළ ආකලන පිළිබඳ දැනුමක් ලබා ගැනීමෙන් ගුණාත්මක නිෂ්පාදනයක් ලබා ගත හැකි වීම

05. ප්‍රමිතිගත ආහාරයක් ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව

- නිසි ප්‍රමිතින්ට අනුකූල ආහාර නිෂ්පාදනය මගින් සෞඛ්‍යාරක්ෂිත හා ගුණාත්මක ආහාරයක් මිලදී ගැනීමේ අවස්ථාව ඇති වීම

06. පාරිභොගික විශ්වාසය තහවුරු වීම

- ගුණාත්මක හා සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාර වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් වීම තුළින් තමා මිලදී ගන්නා ආහාරය පිළිබඳ පාරිභෝගිකයා තුළ විශ්වාසයක් ගොඩ නැගීම

07. වංචනික වෙළඳ උපක්‍රමවලට හසුවීමෙන් වැළැක්වීම

- ආහාර මිලදී ගැනීම් හා පාරිභෝජනයේදී සිදු විය හැකි අක්‍රමිකතාවලදී නීතිමය රැකවරණය තුළින් පාරිභෝගික ආරක්ෂාව තහවුරු කිරීම

08. නරක් වූ ආහාර වෙළඳපොළට පැමිණීම වැලැක්වීම

- අනුමත නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි, ගබඩාකරන තත්ත්ව, පරිරක්ෂන ක්‍රම, ඇසුරුම් ක්‍රම, බෙදා හැරීමේ මාර්ග ක්‍රියාත්මක වීම නිසා නරක් වූ ආහාර වෙළඳපොළට ඉදිරිපත් වීම වැළකීමෙන් පාරිභෝගික ආරක්ෂාව තහවුරු වීම.

කරුණු 5ක් නම් කිරීමට ලකුණු 6 බැගින්	**= 30**
කරුණු 5ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින්	**= 50**

(*b*) දැව වියළීමේ වාසි විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

දැව වියළීම යනු ස්වභාවික හෝ කෘත්‍රිම ක්‍රම භාවිතයෙන් අමු දැව වල අඩංගු තෙතමන ප්‍රමාණය දැවයට හානියක් නොවන පරිදි එහි අපේක්ෂිත භාවිතය සඳහා යෝග්‍ය මට්ටමකට ඉවත්කිරීමේ ක්‍රියාවලිය වේ.

දැව වියළීමේ වාසි **ලකුණු 20**

1. දෝෂ වැළැක්වීම
   - හැකිළීම සහ විකෘති වීම අවම වීම

2. ශක්තිමත් බව සහ ස්ථාවරත්වය වැඩි වීම
   - අමු දැව හා සසඳන විට වියළි දැව වඩා ශක්තිමත් වන අතර දැවවල ස්ථාවරත්වය වැඩි වේ.

3. කල්පැවැත්ම ඉහළ යාම
   - තෙතමනය අඩුවීම නිසා දැව වල දිලීර වර්ධනයට, දිරාපත් වීමට සහ කෘමි උවදුරුවලට ගොදුරු වීමේ අවදානම අඩු කරයි, එමගින් ආයු කාලය දීර්ඝ කරයි.

4. යහපත් නිමාවක් ලබා ගැනීම
   - වියළි දැව ඔප දැමීම, තීන්ත ආලේපය ආදී ක්‍රියා සඳහා වඩාත් පහසු හා හොඳ මතු පිටක් සපයන බැවින් උසස් අලංකාර නිමාවක් ලබා ගත හැකි වේ.

5. වැඩ කිරීමේ හැකියාව වැඩි දියුණු කිරීම
   - වියළනා ලද දැව යන්ත්‍රකරණයට, කැපීමට සහ හැසිරවීමට පහසු වන අතර, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස වඩාත් උසස් නිමාවක් ලැබේ.

6. බර අඩු කිරීම
   - වියළීමෙන් දැවවල බර සැලකිය යුතු ලෙස අඩු වීම නිසා ප්‍රවාහන වියදම් අඩු වේ. ඉදිකිරීම් හෝ නිෂ්පාදනය අතරතුර හැසිරවීමට පහසු වේ.

7. බලශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස කාර්යක්ෂමව භාවිත කළ හැකිවීම
   - දහනය හෝ බලශක්ති උත්පාදනය වැනි ක්‍රියාකාරකම්වල දී, වියළි දැව වඩාත් කාර්යක්ෂම ව දහනය වන අතර අමු දැව හා සසඳන විට අඩු දුමාරයක් නිපදවයි.

8. ඉහළ වෙළඳපල වටිනාකමක් ලැබීම
- නිසි ලෙස වියළන ලද දැව වඩාත් බහුකාර්ය, කල් පවතින සහ ඉදිකිරීම් සිට ගෘහ භාණ්ඩ සෑදීම දක්වා පුළුල් පරාසයක යෙදීම් සඳහා සුදුසු බැවින් ඉහළ වෙළෙඳපොළ වටිනාකමක් ඇත.

9. ප්‍රමිතිවලට අනුකූල වීම
- බොහෝ ඉදිකිරීම් සහ නිෂ්පාදන කර්මාන්ත සඳහා ආරක්ෂාව සහ ගුණාත්මකභාවය සහතික කිරීම සඳහා නිශ්චිත තෙතමනය අන්තර්ගත ප්‍රමිතීන් සපුරාලීම සඳහා දැව වියළීම අවශ්‍ය වේ.

වාසි 8ක් නම් කිරීමට ලකුණු 4 බැගින්	**= 32**
වාසි 8ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 6 බැගින්	**= 48**

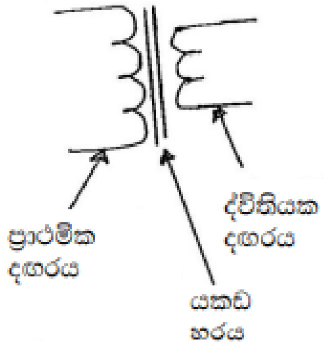
(*c*) රූප සටහන් මගින් අවකර පරිණාමකයක ක්‍රියාව විස්තර කර, එහි භාවිතය සඳහා උදාහරණයක් සඳහන් කරන්න.

හැඳින්වීම

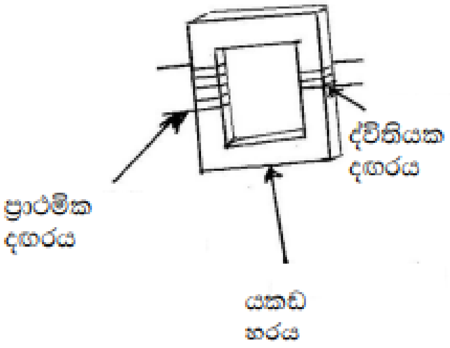
අවකර පරිණාමකයක් යනු ප්‍රදාන වෝල්ටීයතාවට වඩා අඩු ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවක් ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා උපාංගයකි.

ලකුණු 20

රූප සටහන



හෝ



(ප්‍රාථමික දඟරයේ පොට ගණන ද්විතියික දඟරයේ පොට ගණනට වඩා වැඩි විය යුතුයි)

රූප සටහනට ලකුණු 20

ක්‍රියාව

- ප්‍රාථමික දඟරයේ වැඩි දඟර සංඛ්‍යාවක් ඇත.
- ප්‍රාථමික දඟරයට ඉහළ වෝල්ටීයතාවයක් සහිත ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් (AC) සපයයි.
- එවිට මෙම ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාව මගින් පරිණාමකය තුළ චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් සාදයි.
- මෙම චුම්භක ක්ෂේත්‍රය නිසා චුම්භක ප්‍රේරණය මගින් ද්විතියික දඟරය තුළ ධාරාවක් උත්පාදනය කරයි.
- ද්විතියික දඟරයේ අඩු දඟර ගණනක් ඇති නිසා අඩු වෝල්ටීයතාවක් ප්‍රේරණය වේ.
- වෝල්ටීයතා අනුපාතය දඟර අනුපාතයට සමානුපාතික වේ.

ක්‍රියාව විස්තර කිරීමට ලකුණු 40

අවකර පරිණාමක භාවිතය සඳහා උදාහරණ

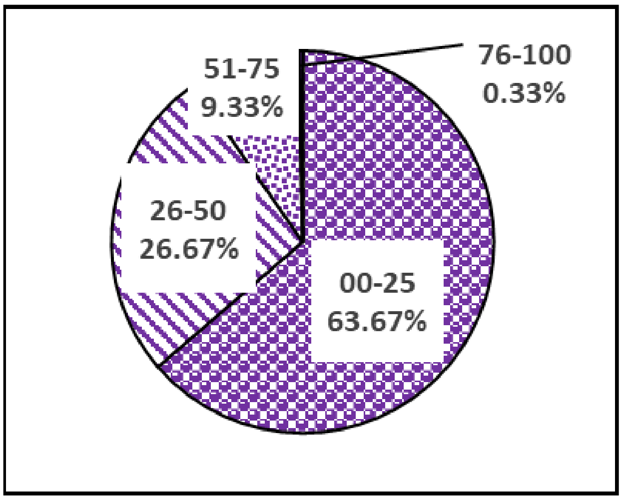
- වෙල්ඩින් ට්‍රාන්ස්ෆෝමරවල
- Power Pack/ Charger
- විදුලි රැහැන්වල සිට ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ වලට විදුලිය සැපයීමේදී

උදාහරණයක් සඳහා ලකුණු 20

3.3.18 ප්‍රශ්න අංක 9 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.20

ප්‍රශ්න අංක 9 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 100ක් හිමි වේ.

ඉන්,

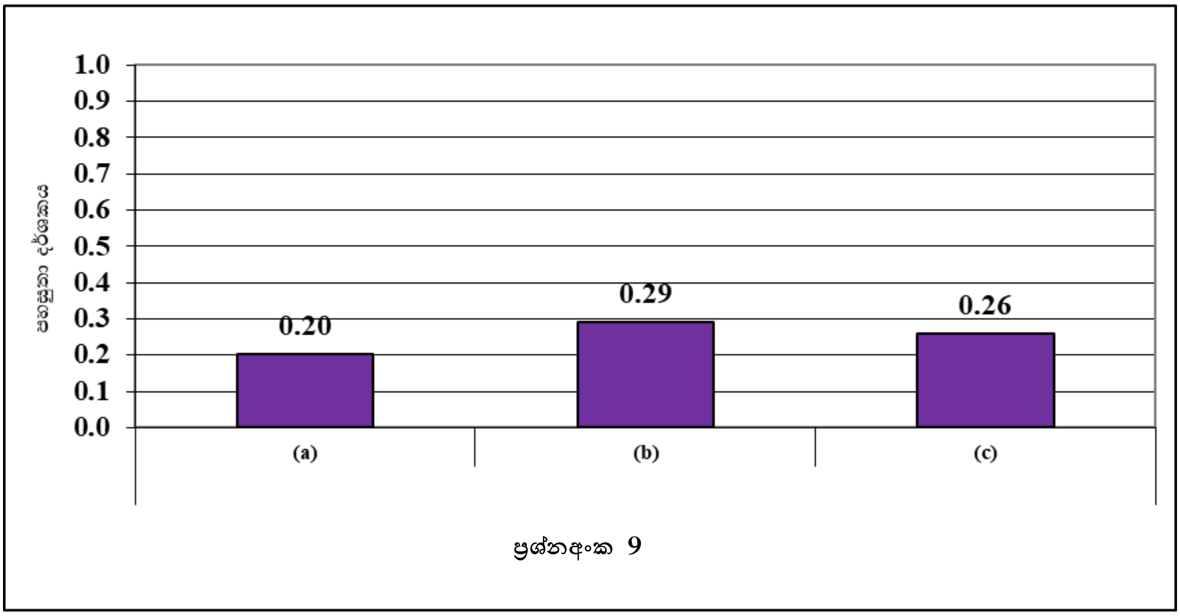
ලකුණු 00 – 25 ප්‍රාන්තරයේ 63.67%ක් ද
ලකුණු 26 – 50 ප්‍රාන්තරයේ 26.67%ක් ද
ලකුණු 51 – 75 ප්‍රාන්තරයේ 9.33%ක් ද
ලකුණු 76 – 100 ප්‍රාන්තරයේ 0.33%ක් ද

වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 51ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගෙන ඇත්තේ අපේක්ෂකයන්ගෙන් 9.66%ක සුළු ප්‍රතිශතයකි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.21

ප්‍රශ්න අංක 9 සඳහා පහසුතා දර්ශකය



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

9 ප්‍රශ්නය කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ. මෙම ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව අඩුම 5(a) කොටසෙහි පහසුතාව 20%කි. පහසුතාව වැඩි ම 5(b)හි පහසුතාව 29%කි.

9(a) කොටස 12 ශ්‍රේණියේ 9.10 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව, ආහාර පරිහරණය හා සම්බන්ධ නීති රෙගුලාසි පිළිබඳව විමසා ඇත. මෙම කොටසෙන් පාරිභෝගික ආරක්ෂාව සඳහා ආහාර රෙගුලාසිවල අවශ්‍යතාව හඳුන්වා එය විස්තර කිරීම අපේක්ෂා කර ඇත. අපේක්ෂකයන් බහුතරයක් ආහාර රෙගුලාසි සඳහා අර්ථ දැක්වීම නිවැරදිව සටහන් කර නොතිබුණි. එසේම ආහාර රෙගුලාසිවල අවශ්‍යතා නිවැරදි ව විස්තර නොකිරීම ලකුණු අඩු වීමට හේතු වී ඇත. අදාළ ගැටලුව තුළින් විමසන ලද ආහාර රෙගුලාසිවල අවශ්‍යතාව පාරිභෝගිකයා අරමුණු කොට ලියා දැක්වීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි. සිසුන්ට ආහාර නීති රෙගුලාසි සම්බන්ධ න්‍යායන් හා ඒවා ප්‍රායෝගිකව භාවිත වන අවස්ථාවන් පිළිබඳ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී අවධාරණය කළ යුතු ය.

9(b) කොටස 13 ශ්‍රේණියේ 2.2 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව, දැව පදම් කිරීමේ හා පරිරක්ෂණය කිරීමේ ක්‍රම පිළිබඳව විමසා ඇත. මෙමඟින් දැව වියළීමේ වාසි අපේක්ෂකයන් විසින් නිවැරදිව හඳුන්වා දැව වියළීම තුළින් අපේක්ෂිත අරමුණු පැහැදිලිව සටහන් කළ යුතුව ඇත. දැව වියළීම අර්ථ දැක්වීමේ දී ස්වභාවික සහ කෘත්‍රිම යන ක්‍රම දෙක ම සඳහන් කර, දැවයට හානි නොවන අයුරින් දැවවල ඇති තෙතමන ප්‍රමාණය අඩු කළ යුතු බැව් දැක්විය යුතු ය. එසේම දැව වියළීමේ වාසි සටහන් කිරීමේ දී කරුණු අටක්වත් ප්‍රමාණවත්ව සටහන් කර විස්තර කිරීම සිදුකළ යුතුව ඇත. සියලුම රචනා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ හුරුව ලබා ගැනීමට පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු ලිවීමත් එම පිළිතුරු සාකච්ඡා කිරීමත් සිදු කළ යුතු වේ.

9(c) කොටස 13 ශ්‍රේණියේ 4.2 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ ව, සරල විද්‍යුත් පරිපථ එකලස් කිරීම ආශ්‍රිතව ගොඩනගා ඇත. මෙහි පහසුතාව 26%කි. රූප සටහන් මගින් අවකර පරිණාමයක ක්‍රියාව විස්තර කර එහි භාවිත සඳහා උදාහරණ සඳහන් කිරීම ප්‍රශ්නය මගින් විමසා ඇත. අවකර පරිණාමකයක භාවිතය බොහෝ අපේක්ෂකයන් සඳහන් කර තිබුණද එහි ක්‍රියාව පැහැදිලි ලෙස විස්තර කර නොතිබුණි. අවකර පරිණාමකවල ක්‍රියාව, අවකර පරිණාමක භාවිත කරන උපකරණ ඇසුරින් පැහැදිලි කිරීම ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළදී සිදු කළ යුතු වේ.

3.3.19 ප්‍රශ්න අංක 10 සහ අපේක්ෂිත පිළිතුර

10. (*a*) වෙළෙඳපොළට නව නිෂ්පාදනයක් හඳුන්වා දීමේ දී අවදානම් කළමනාකරණය සඳහා ව්‍යවසායකයෙකු විසින් භාවිත කරනු ලබන උපාය මාර්ග විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

අවදානම් කළමනාකරණය යනු ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යාමේදී මුහුණ දීමට සිදු විය හැකි අවදානම් හඳුනා ගැනීමේ තක්සේරු කිරීමේ හා පාලනය කර ගැනීමේ ක්‍රම හඳුනා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය අවදානම් කළමනාකරණය ලෙස හැඳීන්වේ.

ලකුණු 25

මේ සඳහා ප්‍රධාන උපක්‍රම 3 ක් භාවිත වේ.

1. ආරක්ෂිත ක්‍රම භාවිතය
   උදා-
   - අවදානම/ අවමානය අඩු කරන තීරණ ගැනීම
   - නිෂ්පාදන විවිධාංගීකරණය
   - ඉඩම්, මුදල්, යන්ත්‍ර සූත්‍ර, ද්‍රව්‍යය, තොරතුරු වෙළඳපොල සංකල්ප හා නව අදහස් වැනි වත්කම් රැක්කිරීම

2. රක්ෂණ උපක්‍රම භාවිතය
   උදා-
   - ව්‍යාපාරය, යන්ත්‍ර සූත්‍ර හා සේවකයින් රක්ෂණය කිරීම
   - ව්‍යාපාර අතර අන්‍යෝන්‍ය උපකාරය හා දැනුම, වත්කම් හා භාණ්ඩ හුවමාරුව
   - ව්‍යාපාරය ආරම්භයට හා පවත්වා ගෙන යාමට දායක අනුග්‍රාහක සම්බන්ධතා ගොඩනංවා ගැනීම
   - ව්‍යාපාරයක් ආරම්භයට හා පවත්වා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මුදල් හා යන්ත්‍ර සූත්‍ර ලබා ගැනීම සඳහා ණය ගැනීමේ උපක්‍රම භාවිතය

3. හැඩ ගැසීම්
   උදා-
   - වෙළඳපොල ආක්‍රමණය හා සංක්‍රමණය
   - නව වෙළඳපොල කරා යෑම

ප්‍රධාන උපක්‍රම 3 නම් කිරීමට ලකුණු 10 බැගින්	**= 30**
ප්‍රධාන උපක්‍රම 3 විස්තර කිරීමට ලකුණු 15 බැගින්	**= 45**

(*b*) පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම සඳහා කැපුම්මල් නෙළා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු විස්තර කරන්න.

හැඳින්වීම

පසු අස්වනු හානිය යනු අස්වනු නෙලීමේ සිට පරිභෝජනය කරන අවස්ථාව දක්වා අස්වැන්නෙහි සිදු වන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය වේ.

ලකුණු 10

කැපුම් මල් නෙලා ගැනීම යනු විවිධ භාවිතයන් සඳහා හා ආර්ථික ලාභ ලබා ගැනීමේ අරමුණින් ශාකයකින් මල් කපා වෙන් කර ගැනීම වේ.

ලකුණු 10

පසු අස්වනු හානිය අවම කිරීම සඳහා කැපුම් මල් නෙලා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු කරුණු

1. පුෂ්පවල වර්ධනය -
   - විශේෂය අනුව මෙය වෙනස් වේ.

     උදා:
     - ඇන්තූරියම්වල ජදශුකිය 2/3 ක් පමණ මේරූ අවස්ථාව හා නටුව කොළපුවට සවි වී ඇති ස්ථානයේ තද ස්වභාවය
     - උඩවැඩියා - මල් කිනිත්තක මල් වලින් 2/3 ක් හෝ 1/2 ක් පිපී තිබීම හා මුදුනේ ඇති මල් පොහොට්ටු ලෙස පැවතීම
     - රෝස - මල් පොහොට්ටුව විවෘතවීමට ආසන්නවිට දී
     - ජර්බෙරා - පුෂ්ප මංජරියේ දෙවන වලයේ මංඩල පුෂ්පිකා වල පරාගධානි පැහැදිලිව පෙනීම

2. පුෂ්පවල බාහිර පෙනුම
   - රෝග, පළිබෝධ හානි හා යාන්ත්‍රික හානිවලින් තොරවීම හා දීප්තිමත්ව පැවතීම
   - විශේෂයට අනුකූල ආවේණික ලක්‍ෂණ තිබීම
   - නටුව ශක්තිමත්ව, දික්ව හා ඍජුව පැවතීම

3. පරිණත බව
   - ළපටි හා ඉතා පරිණත මල් නුසුදුසු අතර මල් විශේෂය අනුව අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පමණක් පරිණත මල් නෙලිය යුතුයි.

4. දවසේ නෙලීමට සුදුසු කාලසීමාව
   - උදෑසන හිරු නැගීමට පෙර අස්වනු නෙලීම මගින් වාෂ්පීකරණය අවම කර දීර්ඝ කාලයක් මල් මැලවීමෙන් තොරව පවත්වා ගත හැක.
   - නමුත් රෝස මල් සවස් කාලයේ අස්වනු නෙලීම සිදු කිරීම මගින් හා අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්ව යටතේ මල්වල ආයු කාලය වැඩිකර ගැනීම හා පොහොට්ටු ලෙස අස්වනු නෙලා ගැනීම පහසු වේ.

5. අස්වනු නෙලීමට යොදා ගන්නා උපකරණ
   - ජීවානුහරණය කර හොඳින් මුවහත් උපකරණ තෝරා ගත යුතුයි.

   උදා:
   - මුවහත් පිහියක්
   - මුවහත් සෙකටියරයක්

6. කාලගුණික තත්ත්වය
   - අධික වර්ෂාව හෝ අධික උෂ්ණත්වය සහිත දිනයන්හි අස්වනු නෙලීම සිදු නොකළ යුතුයි. සෞම්‍ය කාලගුණික තත්ත්ව යටතේ අස්වනු නෙලීම මගින් මල්වල ආයු කාලය වැඩි කර ගත හැක

කරුණු 5 නම් කිරීමට ලකුණු 6 බැගින්	**= 30**
කරුණු 5 විස්තර කිරීමට ලකුණු 10 බැගින්	**= 50**

(c) පාලක පද්ධතියක ඇති සංවේදක, පාලක හා ඔදයනවල කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

හැඳින්වීම

පාලක පද්ධතියක් යනු යම් ක්‍රියාවලියක විවිධ අවස්ථා යාමනය කිරීමට යොදා ගන්නා යාන්ත්‍රණයකි.

ලකුණු 10

සංවේදකයක් යනු පාලන පද්ධතියක් වෙත යොදන විධාන/ ආදාන/ ප්‍රදාන සංවේදනයට යොදා ගන්නා උපාංගයකි.

ලකුණු 10

පාලකයක් යනු පාලන පද්ධතියක ආදාන මගින් ලැබෙන සංඥා නියමිත පරිදි සැකසීම හා අදාළ ප්‍රතිදාන නිර්මාණය කිරීම සිදු කරන උපාංගයකි.

ලකුණු 10

ඔදයනයක් යනු පාලක සංඥාවක් හා ශක්ති ප්‍රභවයක් මගින් ක්‍රියාකාරී වන යම් පද්ධතියක චලනයක් සිදු කිරීමට හෝ පද්ධතියක් පාලනය කිරීමට දායක වන උපාංගයකි.

හෝ

ඔදයනයක් යනු පාලන පද්ධතියෙන් ලැබෙන විද්‍යුත් සංඥාවන් යාන්ත්‍රික ශක්තියක් බවට පත් කරවනු ලබන උපාංගයකි.

ලකුණු 10

කාර්යය පැහැදිලි කිරීම

- සංවේදකවල කාර්යය
  පාලක පද්ධතිය වෙත යොදන විධාන/ ආදාන/ ප්‍රදාන (උදා: භෞතික පරාමිති වන උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, තෙතමනය) විද්‍යුත් සංඥාවක් බවට පත් කිරීම සංවේදකයේ කාර්යයයි

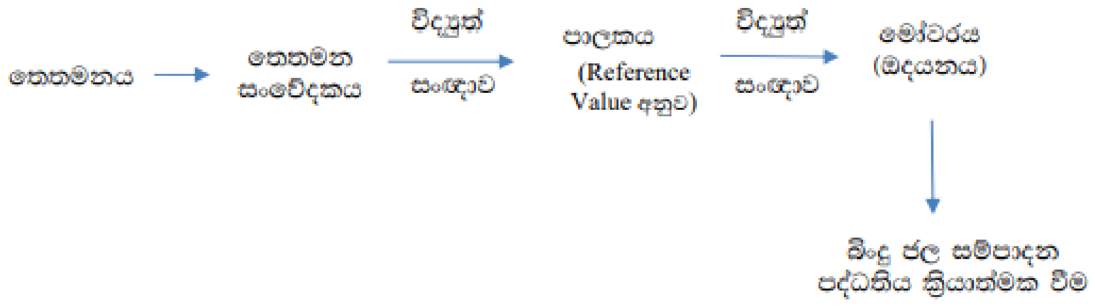
විස්තර කිරීමට ලකුණු = 15

- පාලකයේ කාර්යය
  ආදාන මගින් ලැබෙන සංඥා නියමිත පරිදි සැකසීම, දත්ත හා වැඩසටහන් ගබඩා කර තැබීම, ගණනය කිරීම, මතකයේ තබා ගැනීම හා අදාළ ප්‍රතිදාන නිර්මාණය කිරීම (අවශ්‍ය අවස්ථා වලදී පිටතට ලබා දීම)

විස්තර කිරීමට ලකුණු = 15

- ඔදයනයේ කාර්යය
  සංවේදකයකින් ලබා ගත් ආදානයක් විද්‍යුත් සංඥාවක් ලෙස ලබා ගැනීමෙන් පසුව එම සංවේදන අගය (Sensor value) මත වෙනස් කරවිය හැකි යාන්ත්‍රික උපාංගයක් ක්‍රියාත්මක කරවීම

කාර්යය උදාහරණයක් ඇසුරින් පැහැදිලි කිරීම

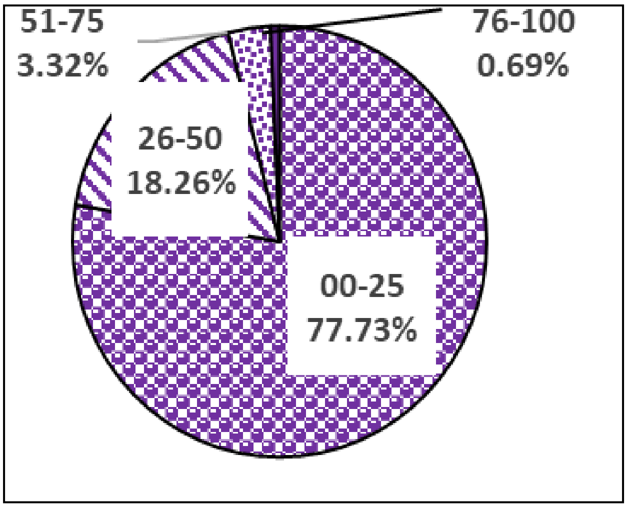


උදාහරණයකින් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 15

3.3.20 ප්‍රශ්න අංක 10 සඳහා විශ්ලේෂණය

ප්‍රස්තාරය 3.22

ප්‍රශ්න අංක 10 සඳහා අපේක්ෂකයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය



මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 100ක් හිමි වේ.

ඉන්,

ලකුණු 00 – 25 ප්‍රාන්තරයේ 77.73%ක් ද
ලකුණු 26 – 50 ප්‍රාන්තරයේ 18.26%ක් ද
ලකුණු 51 – 75 ප්‍රාන්තරයේ 3.32%ක් ද
ලකුණු 76 – 100 ප්‍රාන්තරයේ 0.69%ක් ද

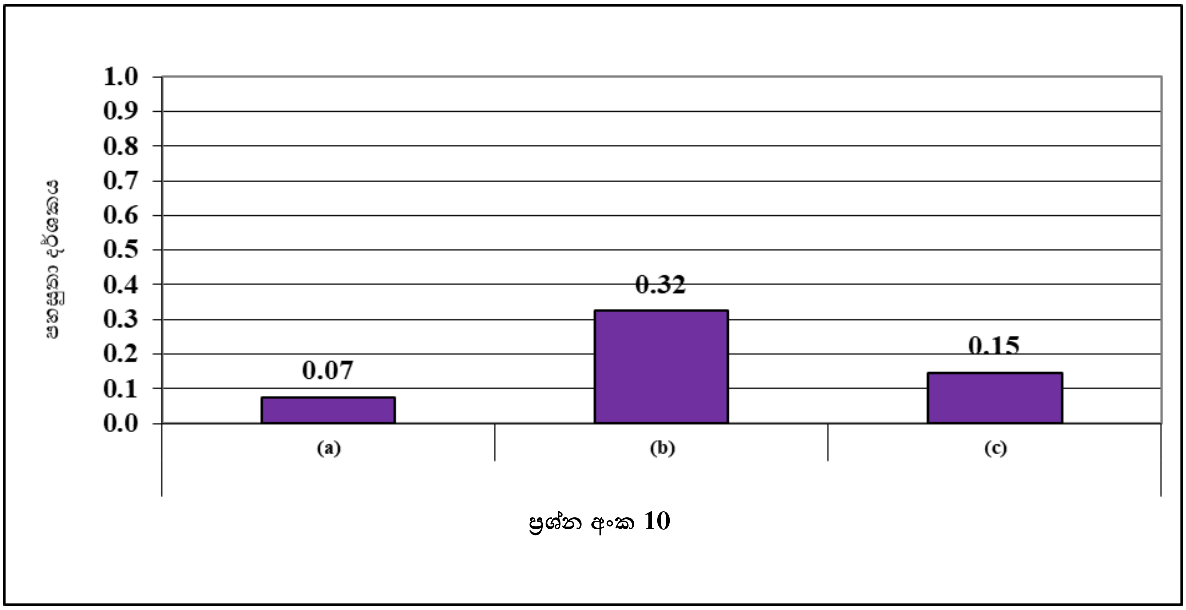
වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත.

මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 51ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගෙන ඇත්තේ අපේක්ෂකයන්ගෙන් 4.01%ක් වන ඉතා සුළු ප්‍රතිශතයකි.

මූලාශ්‍රය : RD/16/3/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස්කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

ප්‍රස්තාරය 3.23

ප්‍රශ්න අංක 10 සඳහා පහසුතා දර්ශකය



මූලාශ්‍රය : RD/16/4/AL පත්‍රිකාවෙන් රැස් කළ පර්යේෂණ හා සංවර්ධන දත්ත, 2024, ශ්‍රී.ලං.වි.දෙ.

10 ප්‍රශ්නය කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ. මෙම ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව අඩුම කොටස (a) වන අතර එහි පහසුතාව 7%කි. (b) හා (c) කොටස්වල පහසුතා පිළිවෙලින් 32%ක් හා 15%ක් වේ. මෙම ප්‍රශ්නය පිළිතුරු සැපයීම සඳහා තෝරා ගත් අපේක්ෂකයන් ප්‍රතිශතය 45%කි.

මෙහි (a) කොටස 13 ශ්‍රේණියේ 8 නිපුණතාවට අදාළව නිෂ්පාදන සහ ව්‍යාපාර සංවර්ධනයට අවශ්‍ය කුසලතා ආශ්‍රිතව ගොඩනගා ඇත. වෙළඳපොළට නව නිෂ්පාදනයන් හඳුන්වා දීමේ දී අවදානම් කළමනාකරණය සඳහා ව්‍යවසායකයකු විසින් භාවිත කරනු ලබන උපායමාර්ග පිළිබඳව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී න්‍යායාත්මකව විස්තර කරනු ලැබේ. එහිදී ප්‍රධාන උපායමාර්ග 3 නම් කිරීමට අපොහොසත් වීම නිසා හෝ ඒවා නිවැරදි ව විස්තර කිරීමට අපොහොසත් වීම නිසා අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය අඩු වී ඇති බව සිතිය හැකි ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී ව්‍යවසායකත්ව අවදානම් කළමනාකරණ උපායමාර්ග පිළිබඳ සිසුන්ගේ අවබෝධය වැඩිදියුණු වන ආකාරයට ඉගැන්වීම් කටයුතු සංවර්ධනය කළ යුතුව ඇත.

(b) කොටස 13 ශ්‍රේණියේ 6.2 නිපුණතා මට්ටමට අදාළ කැපුම් මල්වල පසු අස්වනු ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. එහි පහසුතාව 32%කි. පහසු ප්‍රශ්නයක් ලෙස පෙනුණද පිළිතුරු සැපයීමේ දී අපේක්ෂකයන් දක්වන ලද දුර්වලතා නිසා ලකුණු අඩු වන්නට ඇතැයි සිතිය හැකිය. එබැවින් රචනා ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු ලිවීමේදී වැඩි ලකුණු අතරට යාම සඳහා පන්ති කාමරයේදී සිසුන් පුහුණු කළ යුතු ය.

මෙහි (c) කොටස සඳහා පහසුතාව 15%කි. එය 13 ශ්‍රේණියේ 4.4. නිපුණතා මට්ටමේ ක්ෂුද්‍ර පාලක පද්ධති ආශ්‍රිත ව ගොඩනගා ඇත. මෙහිදී පාලක පද්ධතියක ඇති සංවේදක, පාලක හා ඔදයනවල කාර්යය පිළිබඳව විමසා ඇත. මීට පෙර වර්ෂවලදී ද මෙම නිපුණතාවට අදාළ ව පාලක පද්ධතියක ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධ රචනා ප්‍රශ්න අසා ඇති අතර එහිදී ද අපේක්ෂකයන්ගේ ලකුණු ලබාගැනීමේ දුර්වලතාවක් නිරීක්ෂණය විය. එබැවින් මේ සම්බන්ධ න්‍යායාත්මක හා ප්‍රායෝගික දැනුම ලබාදීමේ දී උදාහරණ දක්වමින් සහ වඩාත් සුතත්‍ය ආකාරයට ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවර්ධනය කළ යුතු වේ. පොදුවේ ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව ආශ්‍රිත ප්‍රශ්න සඳහා අපේක්ෂකයන්ගේ සාධනය අඩු මට්ටමක පවතින බැවින් ඒ සම්බන්ධ වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු ය.