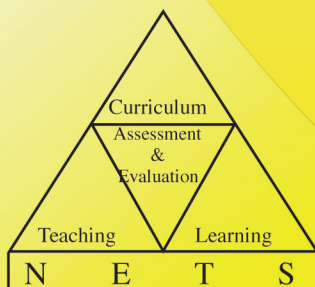




**අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2012**

**අැගයිමි වාර්තාව**

**09 - ජීව විද්‍යාව**

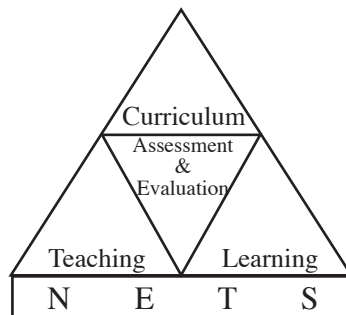


පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව,  
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව,  
ජාතික අැගයිමි හා පර්යේෂණ සේවාව.

# අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2012

## අැගයිම් වාර්තාව

### 09 - ජීව විද්‍යාව



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

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

පිට විද්‍යාව

ඇගයීම් වාර්තාව - අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය - 2012

**මූලා අනුග්‍රහය**

අනාගත දැනුම් කේන්ද්‍රීය පදනම ලෙස පාසල්  
පද්ධතිය ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය  
(TSEP-WB) මගිනි.

## හැඳින්වීම

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය, ශ්‍රී ලංකාවේ ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතියික අධ්‍යාපනයේ අවසාන සහතිකකරණ විභාගයයි. ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතියික අධ්‍යාපනය අවසානයේ සිසුන්ගේ සාධන මට්ටම සහතික කිරීම මෙම විභාගයේ ප්‍රධාන අරමුණ වුව ද ජාතික විශ්වවිද්‍යාලවලට, වෙනත් උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය පුහුණු ආයතනවලට මෙන් ම ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨවලට සුදුස්සන් තෝරා ගැනීම ද මෙම විභාගයේ ප්‍රතිඵල මත සිදු කෙරෙන බැවින් සාධන පරීක්ෂණයක් වශයෙන් මෙන්ම තේරීමේ පරීක්ෂණයක් වශයෙන් ද අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය, ඉතා වැදගත් තත්ත්වයක් උසුලයි. එමෙන්ම තෘතීයික මට්ටමේ රැකියා සඳහා ද ප්‍රවේශ සුදුසුකම් සහතික කෙරෙන විභාගයක් වශයෙන් මෙය පිළිගැනේ. 2012 වර්ෂයේ දී මෙම විභාගය සඳහා 196 954ක් පාසල් අයදුම්කරුවෝ ද 10 954ක් පෞද්ගලික අයදුම්කරුවෝ ද පෙනී සිටියහ.

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

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

අ.පො.ස.(උ.පෙළ) ජීව විද්‍යාව විෂයයෙහි විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු මෙම වාර්තාවේ I කොටසෙහි අඩංගු වේ. ඒ යටතේ විෂයය සඳහා පෙනී සිටි අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව, ඔවුන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය, දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් පාසල් අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය, පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය යන විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය තොරතුරු ද ජීව විද්‍යාව විෂයයේ I හා II පත්‍රවල ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය, එම ප්‍රශ්නවලට හා එම එක් එක් ප්‍රශ්නයෙහි කොටස්වලට ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය සවිස්තරාත්මකව දැක්වෙන විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණයක් ද අන්තර්ගත වේ. අ.පො.ස.(උ.පෙළ) 2012 විභාගයේ ජීව විද්‍යාව විෂයයෙහි I හා II ප්‍රශ්න පත්‍රවල ප්‍රශ්න හා එම ප්‍රශ්නවලට අයදුම්කරුවන් පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු මෙම වාර්තාවේ II කොටසෙහි අඩංගු වෙයි. ඒ යටතේ I හා II ප්‍රශ්න පත්‍රවල ප්‍රශ්න සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා සංවර්ධනාත්මක යෝජනා අන්තර්ගත වේ.

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

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

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

මෙම වාර්තාව සැකසීම සඳහා අවශ්‍ය තොරතුරු සැපයූ ප්‍රධාන, අතිරේක ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරුන්ට හා සහකාර පරීක්ෂකවරුන්ටත්, උනන්දුවෙන් හා සක්‍රීයව දායක වූ සැකසුම් කමිටු සාමාජිකයින්ටත්, වගකීමෙන් කටයුතු කළ ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන්ට හා කාර්ය මණ්ඩලයටත් මුද්‍රණය කර දුන් රාජ්‍ය මුද්‍රණ නීතිගත සංස්ථාවටත් ඒ සඳහා මූල්‍ය අනුග්‍රහය දැක්වූ අනාගත දැනුම් කේන්ද්‍රීය පදනම ලෙස පාසල් පද්ධතිය ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීමේ ව්‍යාපෘතිය (TSEP-WB)ටත් මාගේ හෘදයාංගම ස්තූතිය පළ කරමි.

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

2013 දෙසැම්බර් 01 දින  
බත්තරමුල්ල, පැලවත්ත  
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ  
පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාවේ දී ය.

- උපදේශකත්වය : ඩබ්ලිව්.එම්.එන්.ජේ. පුෂ්පකුමාර විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්
- මෙහෙයවීම හා සංවිධානය : ගයාත්‍රී අබේගුණසේකර විභාග කොමසාරිස් (පර්යේෂණ හා සංවර්ධන)
- සම්බන්ධීකරණය : කේ.ඒ.එච්.එච්. කුරුප්පු සහකාර විභාග කොමසාරිස්
- සංස්කරණය : මහාචාර්ය එස්. විදානපතිරණ කැලණිය විශ්ව විද්‍යාලය  
මහාචාර්ය ටී.ඩී. සිල්වා උද්භිද විද්‍යා අධ්‍යයනාංශය කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය  
: කේ.ඒ.එච්.එච්. කුරුප්පු සහකාර විභාග කොමසාරිස්
- සැකසුම් කමිටුව : එස්.ඒ. සේපාලි ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය I බප/ පිලි. උසස් බාලිකා විද්‍යාලය ගල්කිස්ස.  
එම්.එස්.ජේ. ජයසූරිය ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය කො/ කාන්තා විද්‍යාලය කොළඹ.  
එල්.කේ. ජයතිලක ශ්‍රී ලංකා විදුහල්පති සේවය කො/ රාජකීය විදුහල කොළඹ 07.  
ජී. පුෂ්පරාණි ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය කො/ දේවි බාලිකා විදුහල කොළඹ 08.
- පරිගණක පිටපත සැකසුම : කේ.ඒ. ඉරෝෂා බණ්ඩාර දත්ත සටහන් ක්‍රියාකරු  
ඩබ්ලිව්.ඒ.ඩී. චතුරිකා දිසානායක දත්ත සටහන් ක්‍රියාකරු

## ඇතුළත පිටු

පිටු අංකය

### I කොටස

1. විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු	
1.1 විෂය අභිමතාර්ථ	1
1.2 විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය තොරතුරු	
1.2.1 විෂයය සඳහා පෙනී සිටි අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව	2
1.2.2 අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය	2
1.2.3 ප්‍රථමවරට පෙනී සිටි පාසල් අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය - දිස්ත්‍රික්ක අනුව	3
1.2.4 ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය - පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව	4
1.3 විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය	
1.3.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය	5
1.3.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය	6
1.3.3 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය	6
1.3.4 II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය	7

### II කොටස

2. ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු	
2.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු	
2.1.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය	10
2.1.2 I ප්‍රශ්න පත්‍රය	11
2.1.3 I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	17
2.1.4 I ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා	18
2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු	
2.2.1 II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය	21
2.2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය, අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා	22

### III කොටස

3. පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හා යෝජනා	
3.1 පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු	55
3.2 ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා	57

## I කොටස

### 1. විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

#### 1.1. විෂය අභිමතාර්ථ

මෙම පාඨමාලාව අවසානයේ දී ශිෂ්‍යයා :

- ★ ජීව විද්‍යා ක්‍ෂේත්‍රය සම්බන්ධ ව පාඨල ලෙසත්, ගැඹුරින් දැනුම ලබා ගැනීමට උනන්දුවක් සහ ඇල්මක් ගොඩ නඟා ගනියි.
- ★ සහයෝගී ඉගෙනුමෙහි නිරත වෙමින් ජීව විද්‍යාවේ සංකල්ප, සංසිද්ධි, මූලධර්ම හා ක්‍රියාවලි අවබෝධ කර ගනියි.
- ★ ස්වාභාවික හා සාමාජීය පරිසරයට ඇති වන බලපෑම හා අන්තර් ක්‍රියා අවබෝධ කර ගනිමින් ස්වභාවයේ අපට හිමි ස්ථානය නිශ්චය කර ගනියි.
- ★ ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍ෂේත්‍රයේ ගැටලු විසඳීම සඳහා ගවේෂණාත්මක ක්‍රියාවලි සැලසුම් කිරීමේ හැකියාව ගොඩ නඟා ගනියි.
- ★ දේශයේ ස්වාභාවික වාසස්ථාන හඳුනා ගනිමින්, වෘක්ෂලතා සහ සත්ත්ව වර්ගයා කෙරෙහි ඇති කර ගනු ලබන ධනාත්මක ආකල්ප සහිතව, පරිසර සංරක්ෂණ සහ පරිසරයේ ගුණාත්මය රැකීමේ වගකීම සහ දායකත්වය උදෙසා, තමාත් පරිසරයේ ම කොටසක් යැ යන හැඟීම ගොඩ නඟා ගනියි.
- ★ ඵදිනෙදා ජීවිතයේ දී හමුවන ප්‍රායෝගික ගැටලු පිළිබඳ සංවේදී බව ඇති කර ගනියි.
- ★ ස්වස්ථතාව, සෞඛ්‍යය හා ජීවිතයේ ගුණාත්මය පවත්වා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන යහ පුරුදු පිළිබඳ සතිමත් වෙයි.

1.2. විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය තොරතුරු

1.2.1 විෂයය සඳහා පෙනී සිටි අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව

මාධ්‍යය	පාසල්	පෞද්ගලික	එකතුව
සිංහල	23612	530	24142
දෙමළ	3437	89	3526
ඉංග්‍රීසි	1692	81	1773
<b>එකතුව</b>	<b>28741</b>	<b>700</b>	<b>29441</b>

වගුව 1

1.2.2 අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය

ශ්‍රේණිය	පාසල් අයදුම්කරුවන්		පෞද්ගලික අයදුම්කරුවන්		එකතුව	ප්‍රතිශතය
	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය		
A	1008	3.51	7	1.00	1015	3.44
B	3701	12.88	37	5.30	3738	12.70
C	8458	29.43	164	23.42	8623	29.29
S	8519	29.64	184	26.28	8702	29.56
F	7055	24.54	308	44.00	7363	25.01
<b>එකතුව</b>	<b>28741</b>	<b>100.00</b>	<b>700</b>	<b>100.00</b>	<b>29441</b>	<b>100.00</b>

වගුව 2

1.2.3 ප්‍රථමවරට පෙනී සිටි පාසල් අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය - දිස්ත්‍රික්ක අනුව

දිස්ත්‍රික්කය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	විශිෂ්ට සම්මාන සාමර්ථය (A) ලැබූ		අධි සම්මාන සාමර්ථය (B) ලැබූ		සම්මාන සාමර්ථය (C) ලැබූ		සාමාන්‍ය සාමර්ථය (S) ලැබූ		සමත් (A+B+C+S)		අසමත් (F)	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
1. කොළඹ	2349	159	6.77	346	14.73	711	30.27	628	26.73	1844	78.50	505	21.50
2. ගම්පහ	1373	40	2.91	125	9.10	393	28.62	418	30.44	976	71.09	397	28.91
3. කළුතර	926	13	1.40	71	7.67	197	21.27	324	34.99	605	65.33	321	34.67
4. මහනුවර	1322	39	2.95	157	11.88	385	29.12	407	30.79	988	74.74	334	25.26
5. මාතලේ	324	1	0.31	26	8.02	77	23.77	116	35.80	220	67.90	104	32.10
6. නුවරඑළිය	382	6	1.57	23	6.02	115	30.10	127	33.25	271	70.94	111	29.06
7. ගාල්ල	999	46	4.60	92	9.21	243	24.32	295	29.53	676	67.67	323	32.33
8. මාතර	875	25	2.86	88	10.06	250	28.57	268	30.63	631	72.11	244	27.89
9. හම්බන්තොට	660	14	2.12	48	7.27	198	30.00	196	29.70	456	69.09	204	30.91
10. යාපනය	487	15	3.08	56	11.50	146	29.98	157	32.24	374	76.80	113	23.20
11. කිලිනොච්චි	33	0	0.00	2	6.06	5	15.15	17	51.52	24	72.73	9	27.27
12. මන්නාරම	77	1	1.30	3	3.90	22	28.57	31	40.26	57	74.03	20	25.97
13. වවුනියාව	88	5	5.68	21	23.86	29	32.95	19	21.59	74	84.09	14	15.91
14. මුලතිව්	45	1	2.22	0	0.00	14	31.11	13	28.89	28	62.22	17	37.78
15. මඩකලපුව	317	15	4.73	40	12.62	117	36.91	98	30.91	270	85.17	47	14.83
16. අම්පාර	439	8	1.82	25	5.69	136	30.98	160	36.45	329	74.94	110	25.06
17. ත්‍රිකුණාමලය	181	2	1.10	23	12.71	50	27.62	53	29.28	128	70.72	53	29.28
18. කුරුණෑගල	1284	27	2.10	82	6.39	296	23.05	392	30.53	797	62.07	487	37.93
19. පුත්තලම	389	9	2.31	35	9.00	116	29.82	115	29.56	275	70.69	114	29.31
20. අනුරාධපුරය	578	5	0.87	39	6.75	114	19.72	191	33.04	349	60.38	229	39.62
21. පොළොන්නරුව	280	0	0.00	12	4.29	48	17.14	99	35.36	159	56.79	121	43.21
22. බදුල්ල	598	15	2.51	45	7.53	175	29.26	186	31.10	421	70.40	177	29.60
23. මොනරාගල	220	0	0.00	10	4.55	50	22.73	84	38.18	144	65.45	76	34.55
24. රත්නපුරය	899	17	1.89	69	7.68	210	23.36	252	28.03	548	60.96	351	39.04
25. කෑගල්ල	789	3	0.38	55	6.97	198	25.10	273	34.60	529	67.05	260	32.95
<b>සමස්ත දිවයින</b>	<b>15914</b>	<b>466</b>	<b>2.93</b>	<b>1493</b>	<b>9.38</b>	<b>4295</b>	<b>26.99</b>	<b>4919</b>	<b>30.91</b>	<b>11173</b>	<b>70.21</b>	<b>4741</b>	<b>29.79</b>

1.2.4 ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය - පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව

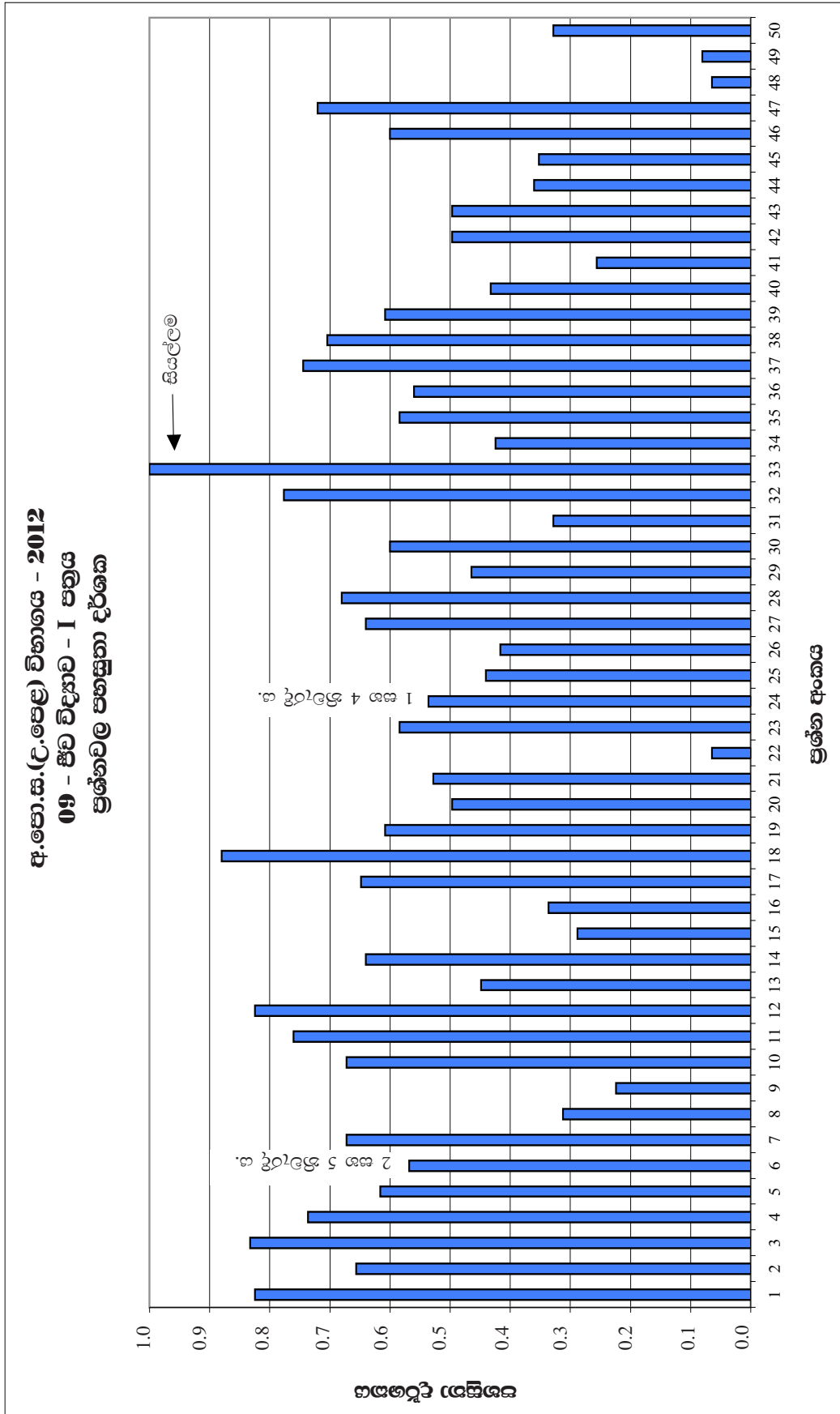
පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය
91 - 100	0	0.00	29441	100.00
81 - 90	76	0.26	29441	100.00
71 - 80	1185	4.02	29365	99.74
61 - 70	3943	13.39	28180	95.72
51 - 60	5653	19.20	24237	82.32
41 - 50	6291	21.37	18584	63.12
31 - 40	6034	20.50	12293	41.75
21 - 30	4497	15.27	6259	21.26
11 - 20	1702	5.78	1762	5.98
01 - 10	60	0.20	60	0.20
00 - 00	0	0.00	0	0.00

වගුව 4

ඉහත වගුවෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.  
 උදා:- (31 - 40 පන්ති ප්‍රාන්තරය ගතහොත්)  
 මෙම විෂයය සඳහා 31 - 40 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් සංඛ්‍යාව 6034කි. එය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් 20.50%කි. ලකුණු 40 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ඇති අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව 12293ක් වන අතර, එය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් 41.75%කි.

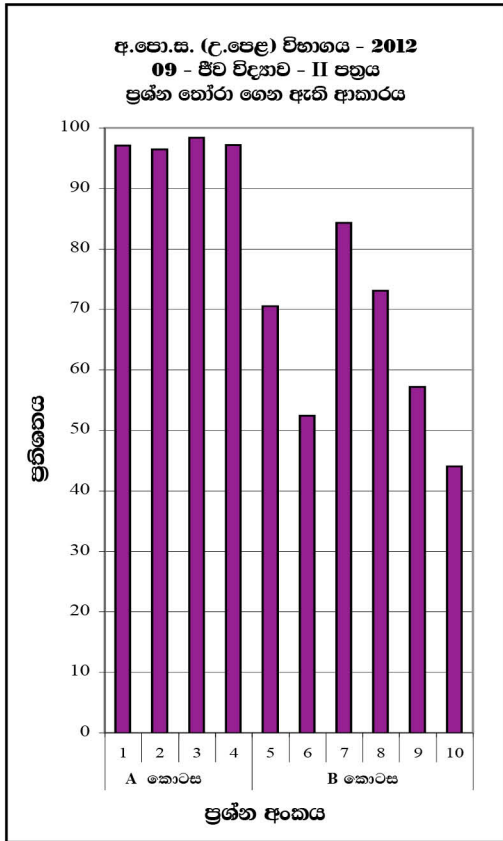
1.3 විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය

1.3.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය



**ප්‍රස්තාරය 1 (RD/16/05/AL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)**  
 ඉහත ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.  
 උදා:- මෙහි අයදුම්කරුවන් වැඩිම සංඛ්‍යාවක් නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 18 වන ප්‍රශ්නයට ය. එහි ප්‍රතිශතය 88% කි. එමෙන්ම අයදුම්කරුවන් අඩුම සංඛ්‍යාවක් නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 22 සහ 48 ප්‍රශ්නවලට ය. එම ප්‍රතිශතය 6% බැගින් වේ.

1.3.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය

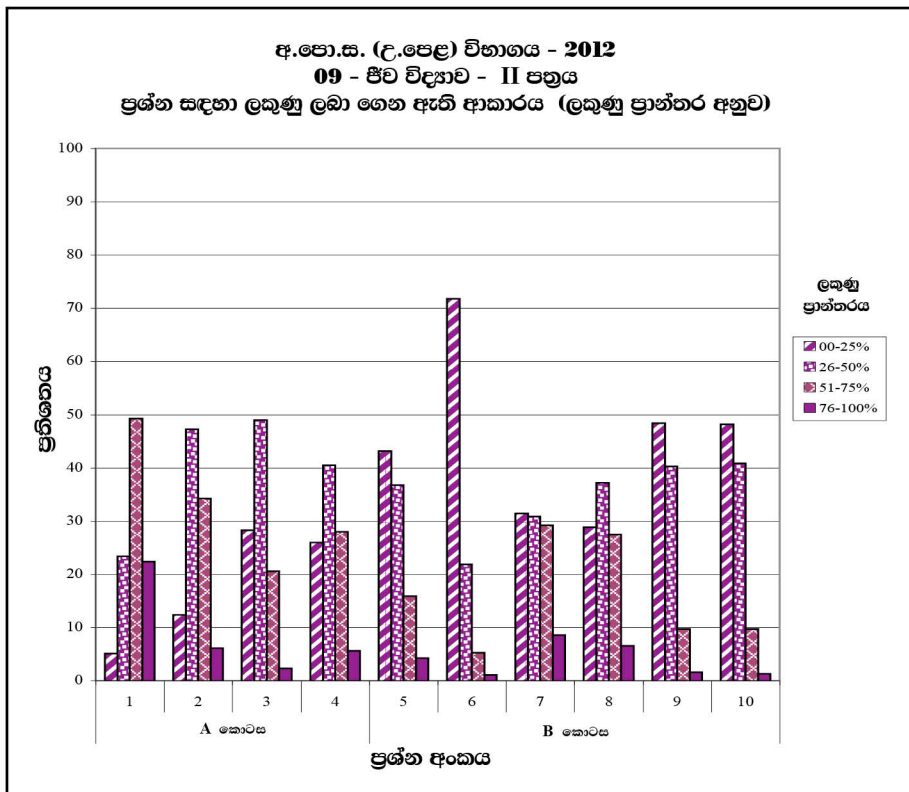


මෙම ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා:- මෙහි 1 - 4 දක්වා ප්‍රශ්න අනිවාර්ය වූවත්, සුළු පිරිසක් අනිවාර්ය ප්‍රශ්නවලට ද පිළිතුරු සපයා නැත. 1 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 97%ක් පමණ පිරිසකි. ප්‍රශ්න අංක 10 තෝරාගත් පිරිස 44%ක් පමණ වේ.

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

1.3.3 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය

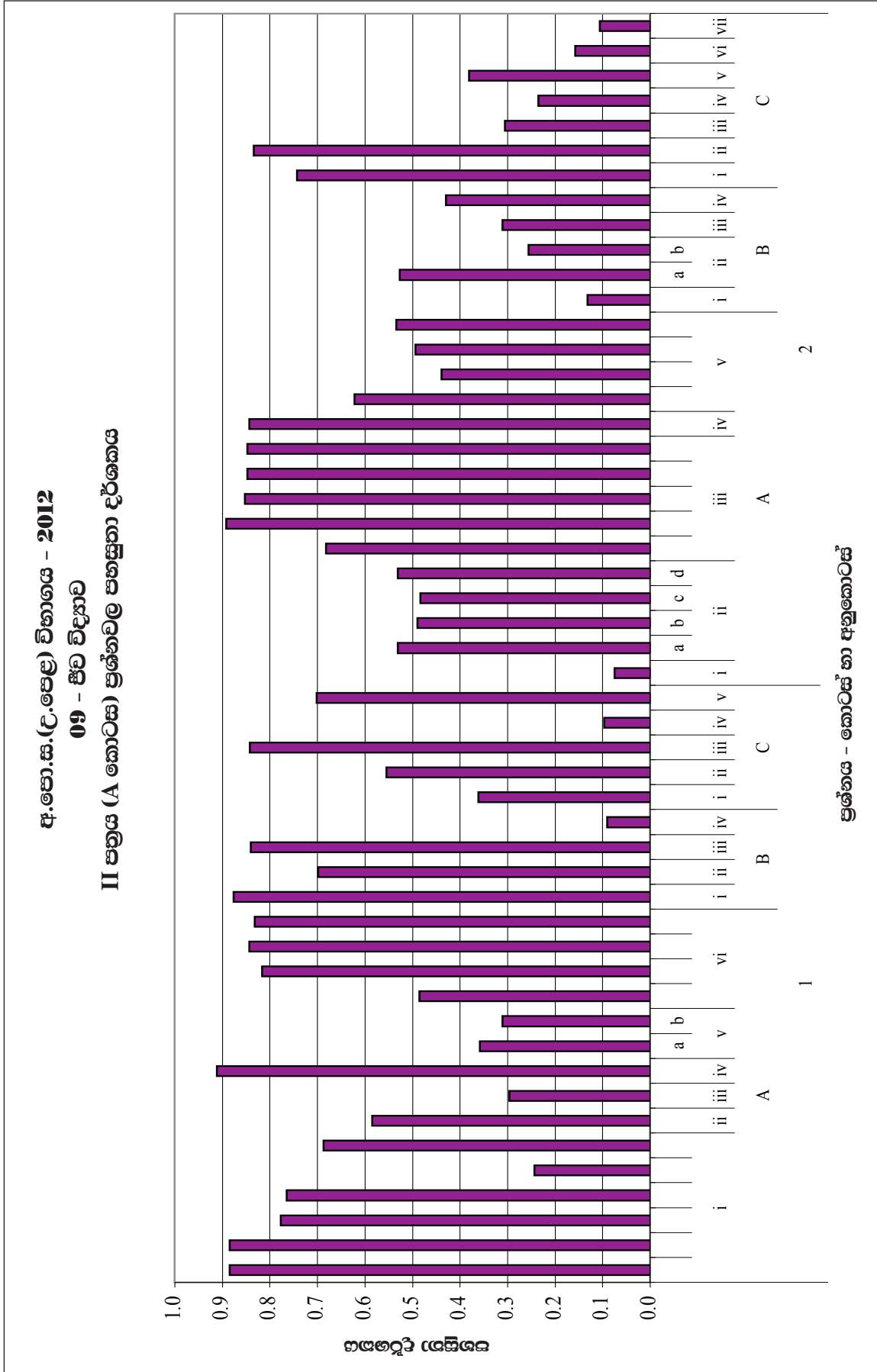


මෙම ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා:- මෙහි 1 ප්‍රශ්නය සඳහා වෙන් කර ඇති ලකුණු ප්‍රමාණය 100කි. එම ලකුණුවලින් 76 - 100ත් අතර ලකුණු ලබා ගත් ප්‍රතිශතය 22%කි. එමෙන්ම 0 - 25ත් අතර ලකුණු ලබා ගත් ප්‍රතිශතය 5%ක් පමණ වේ.

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

1.3.4 II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය



ප්‍රස්තාරය 4.1 (RD/16/04/AL) පෞර්වයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)  
ඉහත ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.  
උදා:- 1 ප්‍රශ්නයෙහි (A) (iv) කොටසෙහි පහසුතාව 91%ක් වන අතර එම ප්‍රශ්නයේ (C) (iv) කොටසෙහි පහසුතාව 10%කි.

අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2012

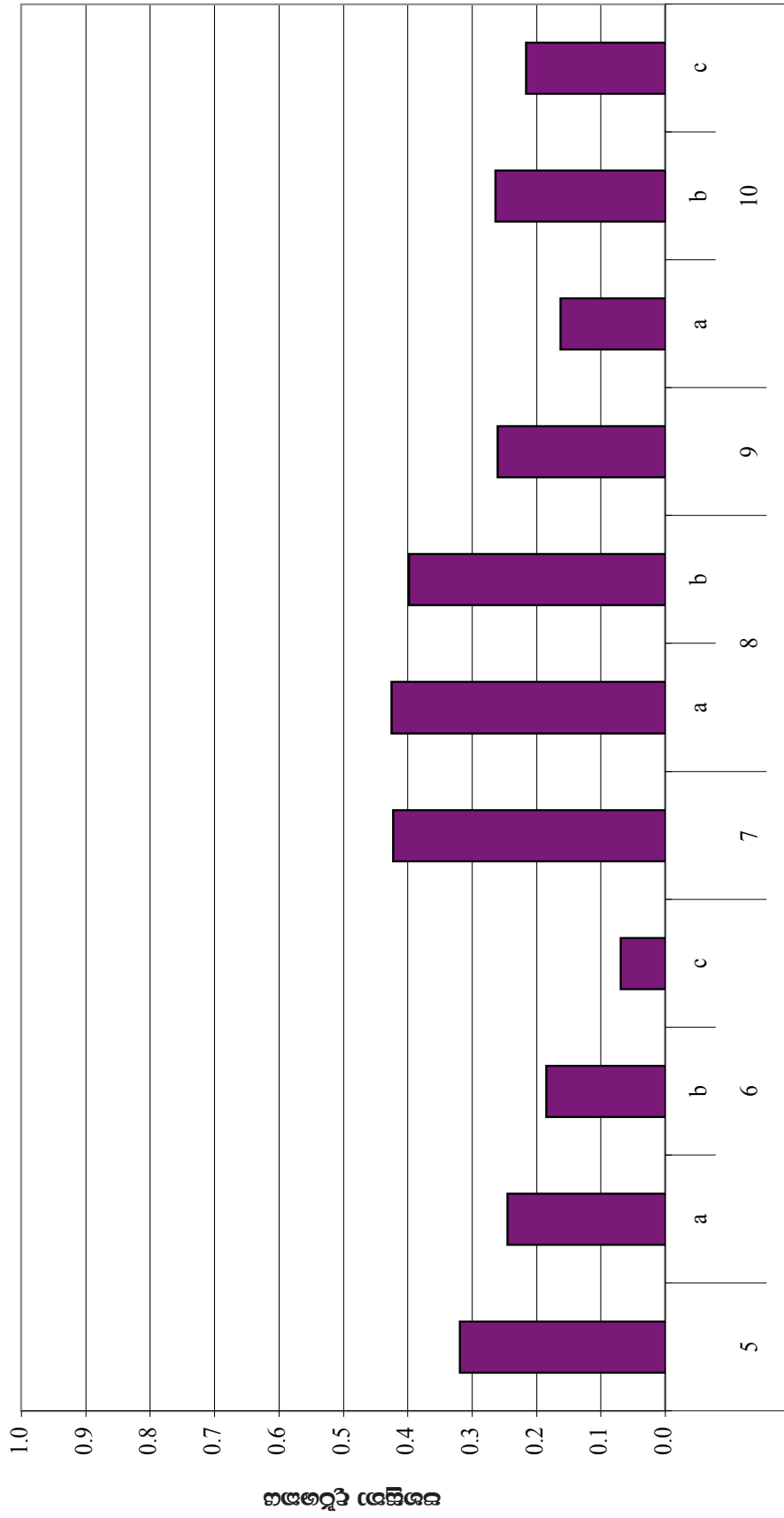
09 - ජීව විද්‍යාව

III පත්‍රය (A කොටස) ප්‍රශ්නවල පහසුතා දර්ශකය



ප්‍රස්තාරය 4.2

**අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2012**  
**09 - ජීව විද්‍යාව**  
**II පත්‍රය (B කොටස) ප්‍රශ්නවල පහසුතා දර්ශකය**



ප්‍රශ්නය - කොටස් හා අනුකොටස්

## II කොටස

### 2. ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

#### 2.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

##### 2.1.1. I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය

කාලය පැය 02කි.

- ★ වරණ 5 බැගින් වූ බහුවරණ ප්‍රශ්න 50කි. ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.
- ★ එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 02 බැගින් මුළු ලකුණු 100කි.

2.1.2. I ප්‍රශ්න පත්‍රය

1. සල්ෆර් අඩංගු වන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?
  - (1) DNA
  - (2) ලිපිඩ
  - (3) ප්‍රෝටීන
  - (4) කයිටින්
  - (5) ඉතිසුලින්
2. ආලෝක අන්වීක්ෂයක් යටතේ නිරීක්ෂණය කළ නොහැක්කේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?
  - (1) පිෂ්ට කණිකා
  - (2) යීස්ට් සෛල
  - (3) ජලාස්මිඩ
  - (4) හරිතලව
  - (5) සුටිකා
3. කාබොහයිඩ්‍රේට් සම්බන්ධයෙන් වැරදි සංකල්පයක් වන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?
  - (1) ශාක තුළ පරිවහනය - සුක්‍රෝස්
  - (2) මිනිසා තුළ පරිවහනය - ග්ලූකෝස්
  - (3) ශාක තුළ ආහාර සංචිතය - පෙලිසුලෝස්
  - (4) ATP වල සංඝටකයක් වීම - රයිබෝස්
  - (5) දිලීර සෛල බිත්තිවල සංඝටකයක් වීම - කයිටින්
4. තරමකාරී නිෂේධක, එන්සයිමයක ක්‍රියාව නතර කරන්නේ
  - (1) එන්සයිමයේ හැඩය වෙනස් කිරීමෙනි.
  - (2) උපස්තරය සමග සම්බන්ධ වීමෙනි.
  - (3) එන්සයිමයේ සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යය අවහිර කිරීමෙනි.
  - (4) ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල සමග සම්බන්ධ වීමෙනි.
  - (5) එන්සයිමයේ පෙප්ටයිඩ බන්ධන විනාශ කිරීමෙනි.
5. එනතෝල් පැසීමේදී අවසාන ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකය ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?
  - (1) ඇසිටැල්ඩිහයිඩ්
  - (2) පයිරුවේට්
  - (3) ඇසිටයිල් සහඑන්සයිම-A
  - (4) අණුක ඔක්සිජන්
  - (5) ග්ලූකෝස්
6. ජලාන්තේ රාජධානියේ ලක්ෂණ පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
  - (1) සෛල බිත්තිවල පෙප්ටිඩොග්ලයිකූන් හා පෙලිසුලෝස් ඇත.
  - (2) සෛල පටලයේ ඇති ලිපිඩ බොහොමයක් ශාකනය වී නැත.
  - (3) ප්‍රධාන සංචිත ආහාර ද්‍රව්‍ය වනුයේ ග්ලයිකොජන් සහ පිෂ්ටය ය.
  - (4) ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණය සඳහා ආරම්භක කේතය වන්නේ ෆෝමයිල් මෙතියොනීන් ය.
  - (5) අනෙකුත් රාජධානිවල ඇති සංවරණ ව්‍යුහ දක්නට ලැබේ.
7. ක්‍රියොලයිටා වංශය ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියට අයත් අනෙක් වංශවලින් වෙනස් වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන ලක්ෂණය නිසා ද?
  - (1) වර්ධක සෛලවල කයිකා නොමැති වීම
  - (2) එක් සංචිත ඵලයක් ලෙස මැනිටෝල් කිබීම
  - (3) ප්‍රභාස්වයංපෝෂීන්ට අමතර ව රසායනික ස්වයංපෝෂීන් සිටීම
  - (4) ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණකයක් ලෙස ක්ලොරොෆිල් -b නොතිබීම
  - (5) සෛල බිත්තියේ සිලිකා තිබීම
8. දරුවන් පහත දැක්වෙන විටමින උෂ්ණත්‍ය ලක්ෂණ පෙන්වයි.
  - (a) විඩාව
  - (b) රක්තභීතතාව
  - (c) කුඩාල සුව වීම ප්‍රමාද වීම
 ඔහු උෂ්ණත්වය දක්වන විටමින වනුයේ
  - (1) පැන්ටොතෙනික් අම්ලය, ෆෝලික් අම්ලය සහ ඇස්කෝබික් අම්ලයයි.
  - (2) තයමින්, නියසින් සහ රයිබොෆ්ලේවින් ය.
  - (3) රයිබොෆ්ලේවින්, විටමින් B<sub>12</sub> සහ බයොටින් ය.
  - (4) විටමින් A, විටමින් D සහ විටමින් C ය.
  - (5) විටමින් B<sub>2</sub>, විටමින් E සහ විටමින් K ය.
9. සිගරට් දුම් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
  - (1) එයට දීර්ඝකාලීන ලෙස නිරාවරණය වීම නිසා ශ්වසන මාර්ග අපිච්ඡදයේ ජනක ස්තරයේ සෛලවල ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු වේ.
  - (2) එය ශ්වසන මාර්ග අපිච්ඡදයේ ඇති කලස් සෛල හා පක්ෂමධර සෛල උත්තේජනය කර ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි කරයි.
  - (3) එය හෘත් ස්පන්දන ශීඝ්‍රතාව සහ රුධිරය ඔස්සේ ඔක්සිජන් පරිවහනය කිරීම වැඩි කරයි.
  - (4) එය පර්යන්ත රුධිර වාහිනී විස්තාරණය කර සමට සැපයෙන රුධිර ප්‍රමාණය වැඩි කරයි.
  - (5) එය පෙනහැලි පටකයෙන් ජාරක එන්සයිම විශාල ප්‍රමාණයක් නිදහස් කිරීමට දයක වේ.

10. හෙපරින් ප්‍රාවය කළ හැක්කේ පහත සඳහන් සුදු රුධිරාණු අතුරෙන් කුමකට ද?  
 (1) නියුට්‍රොපිල (2) බේසොපිල (3) ඉයොසිනොපිල  
 (4) මොනොසයිට (5) වසා සෙල
11. මිනිසාගේ වසා පද්ධතිය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) අන්තරාල තරලයෙන් අධික ප්‍රමාණයක් මෙම පද්ධතිය මගින් එකතු කෙරේ.  
 (2) එය රුධිර සංසරණ පද්ධතිය හා සම්බන්ධ ය.  
 (3) පේයර් පුල්ලි වසා පද්ධතියේ කොටසකි.  
 (4) එය ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර හා සම්බන්ධ ය.  
 (5) ශිරා මෙන්, වසා වාහිනි ද කපාට නොදරයි.
12. ජල විභවය පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) මූල කේශ සෛලයක රික්තක ද්‍රාවණයේ ජල විභවය පාංශු ද්‍රාවණයේ ජල විභවයට වඩා වැඩි ය.  
 (2) ඉහළ ම ජල විභවය ඇත්තේ ශුද්ධ ජලයේ ය.  
 (3) ශෛලමයේ රසෝදගමනය සිදුවන්නේ ජල විභවය අඩුවන අනුක්‍රමණයක් ඔස්සේ ය.  
 (4) ලවණ ශාක සෛලවල සාමාන්‍යයෙන් අඩු ජල විභවයක් ඇත.  
 (5) උත්ස්වේදනය සිදුවන විට අවට වාතයේ ජල විභවය ශාක පත්‍රය තුළ වාතයේ ජල විභවයට වඩා අඩු ය.
13. මිනිසාගේ හයිපොතැලමස පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) එය කලල පෙර මොළයෙන් විකසනය වී ඇත.  
 (2) එය පෝෂී හෝර්මෝන නිදහස් කරයි.  
 (3) කාපයාමන මධ්‍යස්ථානය එහි පිහිටයි.  
 (4) එය කුසගින්න හා පිපාසය යාමනය කරයි.  
 (5) එය මොළයේ හුවමාරු මධ්‍යස්ථානයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
14. මිනිසාගේ ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතිය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) එය සමස්ථිකියේදී වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.  
 (2) හදිසි සහ පීඩාකාරී අවස්ථාවන් හි දී එහි අනුවේගී ක්‍රියාකාරීත්වය වඩාත් ප්‍රබල වේ.  
 (3) ප්‍රත්‍යානුවේගී පද්ධතියේ පූර්ව ගැංග්ලියම්‍ය තන්තු කෙටි ය.  
 (4) අනුවේගී උත්තේජනය ශ්වාසනාලිකා විස්කාරණය කරයි.  
 (5) ප්‍රත්‍යානුවේගී උත්තේජනය ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ ක්‍රමාකෘතිය සහ ප්‍රාවයන් වැඩි කරයි.
15. පහත සඳහන් හෝර්මෝන අතුරෙන් ආකති තත්ත්වයන් සමග අවම සම්බන්ධතාවක් දැක්වීමට ඉඩ ඇත්තේ කුමන හෝර්මෝනය ද?  
 (1) ACTH (2) කෝටිසෝල් (3) තයිරොක්සින්  
 (4) ඇල්ඩෝස්ටේරෝන් (5) තෝරැකුඩිරිනලින්
16. ප්‍රතිග්‍රාහක පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) ඒවා සම්ප්‍රේෂණ පරිවර්තක ලෙස ක්‍රියා කරයි.  
 (2) සමහර ප්‍රතිග්‍රාහක සන්නික ව උත්තේජනය වූ විට ප්‍රතිචාරය අඩු වේ.  
 (3) ඒවා සැමවිටම ස්නායු පද්ධතියට සම්බන්ධ ය.  
 (4) මිනිසාගේ සමේ නිදහස් ස්නායු අග්‍ර විශිෂ්ට තාපප්‍රතිග්‍රාහක ලෙස ක්‍රියා කරයි.  
 (5) මර්කල් මඩල යාන්ත්‍රප්‍රතිග්‍රාහක වේ.
17. බහිස්ප්‍රාවය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) එය ජීවය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ක්‍රියාවලියකි.  
 (2) බහිස්ප්‍රාවී ඵලයක් ලෙස ඇමෝනියා නිපදවීමට ශක්තිය අවශ්‍ය නොවේ.  
 (3) බහිස්ප්‍රාවී ඵලයක් ලෙස යූරික් අම්ලය නිපදවීමේදී කාබන් භාතිය අධික ය.  
 (4) ක්ෂීරපායින්ගේ නයිට්‍රජනීය බහිස්ප්‍රාවයේ ප්‍රථම ඵලය යූරියා ය.  
 (5) බහිස්ප්‍රාවී ඵලයක් ලෙස යූරික් අම්ලය නිපදවීමේදී ජල සංරක්ෂණය උපරිම වේ.
18. නයිට්‍රජනීය බහිස්ප්‍රාවයේ අන්තඵලයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?  
 (1) ඇමෝනියා (2) යූරියා (3) ක්‍රියටිනීන්  
 (4) යූරික් අම්ලය (5) පින් වර්ණක

19. කංකාල පේශි තන්තුවක සාකොමියරය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) එය පේශි සංකෝචනයේ ක්‍රියාකාරී එකකයයි.
  - (2) එය යාබද Z-රේඛා දෙකක් අතර ප්‍රදේශයයි.
  - (3) I-පටියේ ඇත්තේ සිහින් සුත්‍රිකා පමණි.
  - (4) පේශි සංකෝචනයේදී A-පටිය කෙටි වේ.
  - (5) පේශි සංකෝචනයේදී H-කලාපය අඩු වේ.
20. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් අස්ථි සහ කාටිලේජ යන දෙවර්ගය ම පිළිබඳ වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) දෙවර්ගය ම විශේෂිත සම්බන්ධක පටක වේ.
  - (2) දෙවර්ගයේ ම ගර්භිකා ඇත.
  - (3) දෙවර්ගය ම සංධාරණය සපයන අතර සන්ධිවලදී වලනය සඳහා ආධාර වේ.
  - (4) දෙවර්ගය ම රුධිර වාහිනී දරයි.
  - (5) දෙවර්ගයේ ම පුරකයේ කොලැජන් ඇත.
21. ශාක වලන පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) නිද්‍රා සන්තමන වලන මෘදුස්තර සෛලවල ශුන්‍යතා වෙනස්වීම් හා ආශ්‍රිත වේ.
  - (2) උසස් ශාකවල ජන්මාණුවල වලනය සාර්වසර වලන වේ.
  - (3) සන්ධාරකයක් වටා ශාක පහුරු එකීම් ස්පර්ශාවර්තී වලනයකි.
  - (4) ගුරුත්වාචර්තී වලනවලදී සයිටොකයිනින ප්‍රධාන කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.
  - (5) පුෂ්ප පිපීම සහ හැකිලීම සන්තමන වලනයකි.
22. මානව කිරි පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) එහි සංස්ලේෂණය හා නිදහස් වීම ප්‍රොලැක්ටින් මගින් යාමනය වේ.
  - (2) සුක්රෝස් නිසා එය පැණිරස ය.
  - (3) කිරිදෙන වාරයක් පාසා එහි සංයුතිය වෙනස් වේ.
  - (4) එය සෝඩියම් හා කැල්සියම් අයනවලින් පොහොසත් ය.
  - (5) අළුත උපන් ළදරුවෙකුට මාස 12 ක් පමණ වයස් වන තෙක් එක ම ආහාර ප්‍රභවය ලෙස එයට ක්‍රියා කළ හැකි ය.
23. මිනිස් ශුක්‍රාණුවල අධිසක්‍රියතාව පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) අධිසක්‍රියවීමේදී ශුක්‍රාණුවේ ජලාස්ම පටලයේ ඇති සමහර ග්ලයිකොප්‍රෝටීන වෙනස් වේ.
  - (2) අධිවෘද්ධ ශුක්‍රාණු ට්‍රිප්සින් මුද්‍රා හරී.
  - (3) අග්‍රදේහ ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන්නේ අධිසක්‍රිය ශුක්‍රාණුවල පමණි.
  - (4) අධිසක්‍රිය ශුක්‍රාණුවලට පැදී කලාපයේ ප්‍රතිග්‍රාහකවලට සම්බන්ධ විය හැකි ය.
  - (5) අධිසක්‍රියවීම ආරම්භ වනුයේ අපිචාෂණයේදී ය.
24. දරු ප්‍රසූතිය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) එය සාමාන්‍යයෙන් සංසේචනයෙන් සති 36 කට පසු සිදු වේ.
  - (2) එය මයෝමේටරියමේ සිනිඳු පේශිවල ප්‍රබල රිද්මාකාර සංකෝචන සංශ්‍රේණියක් නිසා සිදු වේ.
  - (3) දරු ප්‍රසූතිය සඳහා සංඥා ලැබෙනුයේ හුණුයෙනි.
  - (4) දරු ප්‍රසූතියට සහියකට පමණ පෙර ප්‍රොජෙස්ටරෝන් මගින් මයෝමේටරියමේ ඔක්සිටෝසින් ප්‍රතිග්‍රාහක සෑදීම ක්‍රියාරම්භ කෙරේ.
  - (5) දරු ප්‍රසූතියේදී ඔක්සිටෝසින් මුද්‍රාහරීම සඳහා වැදගත් කාර්යභාරයක් ගර්භාෂයේ ප්‍රසාර ප්‍රතිග්‍රාහක ඉටු කරයි.
25. පහත සඳහන් කුමන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය ශෛලම කුළින් පරිච්ඡනය වේ ද?
- (1) ඔක්සින හා සයිටොකයිනින
  - (2) සයිටොකයිනින සහ ඇබ්සිසික් අම්ලය
  - (3) ගිබෙරලින සහ ඇබ්සිසික් අම්ලය
  - (4) එතිලීන් සහ සයිටොකයිනින
  - (5) ඔක්සින සහ ගිබෙරලින
26. පාතෙතොඵලනය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) ඇතැම් ශාක විශේෂවල පාතෙතොඵලනය ස්වාභාවිකව සිදු වේ.
  - (2) ඇතැම් ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය මගින් පාතෙතොඵලනය ප්‍රේරණය කළ හැකි ය.
  - (3) පාතෙතොඵලනයේදී ඵල සෑදෙන්නේ සංසේචනය නොවූ ඩිම්බ අඩංගු ඩිම්බකෝෂයෙනි.
  - (4) පාතෙතොඵලනය කෙසෙල් වැනි ඵලවල සාමාන්‍යයෙන් දැකිය හැකි ය.
  - (5) පාතෙතොඵලනයෙන් ඇතිවන ඵලවල අඩංගු වන්නේ නිසරු බීජ ය.
27. *Selaginella* පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) බීජාණුධානී වර්ග දෙකක් නිපද වේ.
  - (2) ජීවන චක්‍රයේ වල අවස්ථාවක් ඇත.
  - (3) කලලයට සුජන කාලයක් ඇත.
  - (4) බීජාණුධානී සංකේතවක හට ගනී.
  - (5) ජන්මාණුශාකය ද්විගෘහී ය.

● ප්‍රශ්න අංක 28 හා 29 අණුක ප්‍රවේණි විද්‍යාවේ භාවිත වන පහත දැක්වෙන පද මත පදනම් වේ.

1. පිටපත් කිරීම      2. පරිණාමණය      3. සංයුත්මනය      4. ප්‍රතිවලිත වීම      5. පරිවර්තනය

28. DNA අච්චුව මගින් RNA සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය වන්නේ

- (1) 1.                      (2) 2.                      (3) 3.                      (4) 4.                      (5) 5.

29. පොලිපෙප්ටයිඩයක් තැනීම සඳහා රයිබොසෝමයක් මත ඇමිනෝ අම්ල එක් රැස්වීමේ ක්‍රියාවලිය වන්නේ

- (1) 1.                      (2) 2.                      (3) 3.                      (4) 4.                      (5) 5.

30. මෑ ශාක ප්‍රභේදයක උස ශාක ප්‍රමුඛ (T) වන අතර මිටි ශාක නිලීන (t) ය. එම ප්‍රභේදයේ ම කහ පැහැති බීජ ප්‍රමුඛ (Y) වන අතර කොළ පැහැති බීජ නිලීන (y) ය. ශාක දෙකක මුහුමකින් කහ පැහැති බීජ සහිත උස ශාක 296 ක් සහ කොළ පැහැති බීජ සහිත උස ශාක 104 ක් ලැබුණි. දෙමව්පිය ශාකවල ප්‍රවේණිදර්ශ විය හැක්කේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරින් කුමක් ද?

- (1) TTYy × TTYy                      (2) TTyy × TTYy                      (3) TtYy × TtYy  
(4) TtYy × TTYy                      (5) TtYY × Ttyy

31. DNA ප්‍රතිවලිත වීමේදී DNA පොලිමරේස් මගින් උත්ප්‍රේරණය වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

- (1) ද්විත්ව හෙලික්සය දිග හැරීම  
(2) එක් එක් පටයේ සිනි ලොස්ලේට් බන්ධන බිඳ හෙළීම.  
(3) රයිබෝස්වල 3' කාබන් හෝ 5' කාබන්වලට ලොස්ලේට් කාණ්ඩයක් එකතු කිරීම  
(4) අච්චු පටයේ හෂ්මයට අනුපූරක හෂ්මයක් සහිත නියුක්ලියෝටයිඩයක් නව DNA පටයට එකතු කිරීම  
(5) නියුක්ලියෝටයිඩ පට දෙක එකට එකීම මගින් ද්විත්ව පට DNA තැනීම

32. සත්‍යාහිජනන සුදු මල් සහිත ශාකයක්, එම විශේෂයේම සත්‍යාහිජනන රතුමල් සහිත ශාකයක් සමග මුහුම් කරන ලදී. එවිට ඇති වූ F<sub>1</sub> පරම්පරාවේ සියළුම ශාක රෝස පැහැති මල් දරීය. F<sub>1</sub> පුජනිතයන්ගේ අන්තරාහිජනනයෙන් ලත් F<sub>2</sub> පරම්පරාවේ රතු පැහැති මල් සහිත ශාක, සුදු පැහැති මල් සහිත ශාක සහ රෝස පැහැති මල් සහිත ශාක ඇති විය. මේ සඳහා හේතු විය හැක්කේ ඇලීල අතර ඇති පහත දැක්වෙන කුමන අන්තර්ක්‍රියාව ද?

- (1) අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව                      (2) බහුඇලීලතාව                      (3) ප්‍රතිබද්ධය  
(4) අභිභවනය                      (5) බහුජාන ප්‍රවේණිය

33. ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යෑම නිසා සිදුවේ යෑයි සැලකිය හොහැක්කේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

- (1) සුනාම්                      (2) නිවර්තන කලාපීය කුණාටු  
(3) මැලේරියාව පැතිරීම                      (4) වර්ෂාපතන රටාව වෙනස්වීම  
(5) වෙරළාසන්න පහත්බිම් ජලයෙන් යටවීම

34. මෙම ප්‍රශ්නය ස්වාභාවික සම්පත් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ මත පදනම් වේ.

- (a) වියැකි නොයන සම්පත් සියල්ල අපීචී වේ.  
(b) ප්‍රතිවක්‍රීයකරණය කළ හැකි සම්පත් සියල්ල අපීචී වේ.  
(c) පුනර්ජනනය කළ හැකි සම්පත් සියල්ල ජීවී වේ.  
(d) සජීවී සම්පත් සියල්ල පුනර්ජනනය කළ හැකි ය.  
(e) අපීචී සම්පත් සියල්ල ප්‍රතිවක්‍රීයකරණය කළ හැකි ය.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ කුමන ඒවා ද?

- (1) (a) සහ (b) පමණි.                      (2) (b) සහ (d) පමණි.  
(3) (a), (b), (c) සහ (d) පමණි.                      (4) (a), (b) සහ (d) පමණි.  
(5) (a), (b), (d) සහ (e) පමණි.

35. රසායනික ස්වයං-පෝෂී බැක්ටීරියා මගින් පමණක් සිදු කරනු ලබන්නේ නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ පහත සඳහන් කුමන ජෛවරසායනික ක්‍රියාවලිය ද?

- (1) ප්‍රෝටීන් ජීරණය                      (2) නයිට්‍රිකරණය                      (3) නයිට්‍රිභරණය  
(4) නයිට්‍රජන් නිරාකරණය                      (5) ඇමෝනිකරණය

36. ජෛවප්‍රතිකර්මණයේ භාවිතයක් හොඳින් පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

- (1) ජානමය ලෙස විකරණය කරන ලද ජීවීන්ගේ එල භාවිතයෙන් මිනිසාගේ රෝගවලට ප්‍රතිකාර කිරීම  
(2) ජලජ පරිසරවල කාබනික අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අඩු කිරීම  
(3) ජලජ පරිසරවලින් තෙල් කාන්දු ඉවත් කිරීම  
(4) කාර්මික අපද්‍රව්‍යවලින් විෂ ලෝහ ඉවත් කිරීම  
(5) කෝම්පෝස්ට් සෑදීමේ ක්‍රියාවලි වේගවත් කිරීම

37. රෝග ආසාදනය කරන ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ආක්‍රමණ සහ වර්ධනය වැළැක්වීමට හා මැඩපැවැත්වීමට නිරෝගී මිනිස් දේහය තුළ යන්ත්‍රණ රැසක් විකසනය වී ඇති බැවින් එවැනි ක්ෂුද්‍රජීවීන්ට නිරාවරණය වන සියළුම පුද්ගලයෝ රෝගී නොවෙති. එවැනි යන්ත්‍රණයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරින් කුමක් ද?
- (1) ක්ෂුද්‍රජීවීන් සඳහා සම භෞතික බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
  - (2) කළුළු සහ ශ්ලේෂ්මල ප්‍රාවයන් ක්ෂුද්‍රජීවී ආක්‍රමණ පාලනය කිරීම
  - (3) ආමාශයික යුෂයේ අඩු pH අගය ක්ෂුද්‍රජීවීන් රැසක් විනාශ කිරීම
  - (4) ප්‍රදහන ප්‍රතිචාර
  - (5) මිනිස් දේහයේ සිටින සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍රජීවී සංහතිය මගින් නිපදවනු ලබන ප්‍රතිජීවක ආක්‍රමණික ක්ෂුද්‍රජීවීන් විනාශ කිරීම

38. අන්තඃචූලකයක් නිපදවන්නේ පහත සඳහන් කුමන ව්‍යාධිජනක ජීවියා ද?
- (1) *Clostridium botulinum*
  - (2) *Salmonella typhi*
  - (3) *Vibrio cholerae*
  - (4) *Corynebacterium diphtheriae*
  - (5) *Staphylococcus aureus*

39. මිනිසාගේ ප්‍රජනනය හා සම්බන්ධ හෝර්මෝන කිහිපයක්, ඒවා ප්‍රාවය වන ස්ථාන හා ඒවායේ කාර්යයන් පහත දී ඇත.

හෝර්මෝනය	ප්‍රාවය වන ස්ථානය	කාර්යය
I. ප්‍රොජෙස්ටරෝන්	i. ඩිම්බකෝෂය	a. ටෙස්ටෝස්ටෙරෝන් ප්‍රාවය වීම උත්තේජනය කිරීම
II. LH	ii. හයිපොතලමස	b. පියයුරු විශාල වීම
III. GnRH	iii. ජිනදේහය	c. ඔසප් වීම උත්තේජනය කිරීම
IV. ඊස්ට්‍රජන්	iv. පූර්ව පිටියුටරිය	d. ඉන්හිබිත් ප්‍රාවය වීම උත්තේජනය කිරීම

හෝර්මෝනය, එය නිපදවන ස්ථානය හා එහි කාර්යය නිවැරදි ව දැක්වෙනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් මගින් ද?

- (1) III, ii, d
- (2) II, ii, d
- (3) I, iii, b
- (4) IV, i, c
- (5) II, iv, a

40. පාරිසරික ගැටළු කිහිපයක්, එම ගැටළුවලට හේතුකාරක සාධක සහ ඒවායේ බලපෑම් පහත දී ඇත.

පාරිසරික ගැටළුව	හේතුකාරක සාධකය	බලපෑම
a. මිනිසාගේ උණුසුම් වීම	ජල වාෂ්ප	වෘක්ෂලතාවල ව්‍යාප්තිය වෙනස්වීම
b. අම්ල වැස්ස	නයිට්‍රජන්වල ඔක්සයිඩ්	පසේ සරු භාවය අඩු වීම
c. පාරජම්බුල විකිරණය වැඩිවීම	ක්ලෝරෝෆ්ලෝරොකාබන්	වගාවල එලදව අඩු වීම
d. මියෝන් භායනය	මිනේන්	ඇසේ සුද ඇතිවීම අධික වීම

ඉහත සංකලන අතුරින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?

- (1) b පමණි.
- (2) b සහ d පමණි.
- (3) a, b සහ d පමණි.
- (4) a, b සහ c පමණි.
- (5) b, c සහ d පමණි.

● අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරින් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ තිවැරදි ය. කවර ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර තිවැරදි ද යන්න පලමුවෙන් ම විභින්න කර ගන්න. ඉන් පසු තිවැරදි අංකය හෝරන්න.

- A, B, D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් ..... 1
- A, C, D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් ..... 2
- A සහ B යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් ..... 3
- C සහ D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් ..... 4
- වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් ..... 5

උපදෙස් සැකවත්				
1	2	3	4	5
A, B, D	A, C, D	A, B	C, D	වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි ය.
නිවැරදි ය.	නිවැරදි ය.	නිවැරදි ය.	නිවැරදි ය.	

41. සියළුම ජීවීන් තුළ දක්නට නොලැබෙන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?
- (A) සෛලසැකිල්ල
  - (B) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා
  - (C) රයිබොසෝම
  - (D) න්‍යෂ්ටියෙන් පිටත DNA පිහිටීම
  - (E) RNA
42. බෙනඩික්ට් පරික්ෂාවේදී ධන ප්‍රතික්‍රියාවක් දක්වන්නේ පහත සඳහන් කුමන කාබොහයිඩ්‍රේටය ද? / කාබොහයිඩ්‍රේටය ද?
- (A) ලැක්ටෝස්
  - (B) ශ්ලුකෝස්
  - (C) සුක්‍රෝස්
  - (D) මෝල්ටෝස්
  - (E) රයිබෝස්

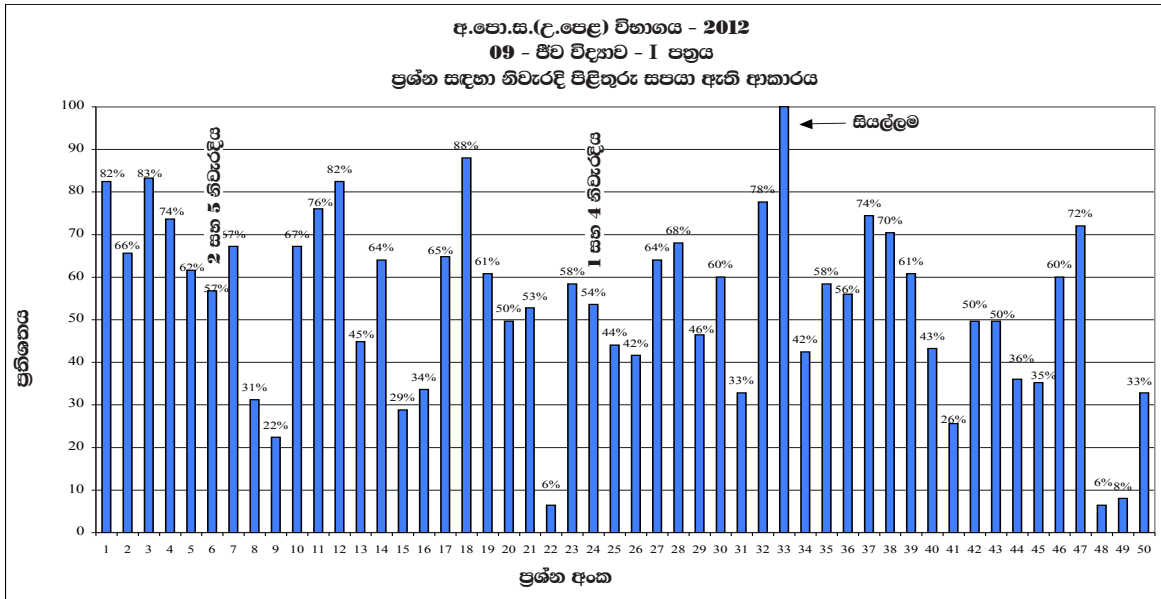
43. සෑම එකයිනොඩර්මේටාවෙකු තුළ ම දක්නට ලැබෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන ව්‍යුහ ද?  
 (A) මධ්‍ය මඩල, කණ්ටක, ශ්වසන ගස් (B) බාහු, පෙඩිසල්ලේරියා, ජම්බාලිය  
 (C) අරිය ස්නායු, සීලෝමය, ප්‍රජනනේන්ද්‍රිය ප්‍රණාල (D) නාල-පාද, ඇතුළු සැකිල්ල, ජල වාහිනී පද්ධතිය  
 (E) ශුදය, අනුපක්ෂක, අක්ෂි ලප
44. සර්ජුකයෙකුට පහත දක්වෙන ලක්ෂණ ඇත.  
 (a) බාහිර සංසේචනය (b) කීට අවස්ථා  
 (c) අණ්ඩජනාව (d) ඇසිපිය
- මෙම සත්ත්වයාගේ තිබිය හැකි අතින් ලක්ෂණ වන්නේ  
 (A) පාද, අවලතාපතාව සහ කාටිලේජ ය.  
 (B) කොරපොතු, වර්මීය ග්‍රන්ථි සහ වලිගය ය.  
 (C) කුටීර තුනකින් යුත් හෘදය, මැද කණ සහ අස්ථිමය සැකිල්ල ය.  
 (D) දත්, කපාල ස්නායු යුගල් 10 සහ පෙනහැලි ය.  
 (E) නිමිලන පටලය, බාහිර ශ්‍රවණ නාලය සහ රෝම ය.
45. A කෘමි විශේෂයේ කීටයන් ආහාරයට ගන්නේ B ශාක විශේෂයේ පත්‍ර පමණි. C කෘමි විශේෂය බිත්තර දමනුයේ A විශේෂයේ කීටයන් තුළ පමණි. C විශේෂයේ කීටයන් A විශේෂයේ කීටයන්ගේ අභ්‍යන්තර පටක ආහාරයට ගන්නා අතර ඒ නිසා අවසානයේදී A විශේෂයේ කීටයෝ මියයති. D පක්ෂි විශේෂය A හා C විශේෂයන් ආහාරයට ගනී.  
 ඉහත දක්වා ඇති තොරතුරු ආශ්‍රිත ව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?  
 (A) A සහ C විශේෂ අතර ඇත්තේ සහජීවී සම්බන්ධතාවකි.  
 (B) A විශේෂයේ පෝෂණ ක්‍රමය සත්වසදාශ ය.  
 (C) C සහ D විශේෂ අතර ඇත්තේ සහභෝගී සම්බන්ධතාවකි.  
 (D) D විශේෂය මෙම ප්‍රජාවේ 3 වැනි පෝෂි මට්ටම නිරූපණය කරයි.  
 (E) C විශේෂයේ කීටයන්ට ඇත්තේ සත්වසදාශ පෝෂණ ක්‍රමයකි.
46. පිනිඳු පේශි තන්තු පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?  
 (A) එම තන්තු දිගු හා ශාකනය වූ ඒවා ය. (B) ඒවා සාකොමියර දරයි.  
 (C) ඒවා පහසුවෙන් විඩාවට පත් නොවේ. (D) ඒවා ප්‍රත්‍යස්ථ ය.  
 (E) ඒවා බහුන්‍යාෂ්ටික වේ.
47. ප්‍රවේණික ලෙස උරුම විය හැක්කේ පහත දක්වෙන කුමන රෝගය ද? / රෝග ද?  
 (A) පිප්පික් හසිබ්‍රෝසිස් (B) දකැති සෙල රක්තහීනතාව (C) ක්ෂයරෝගය  
 (D) AIDS (E) පෝලියෝ
48. පරිසර පද්ධති පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?  
 (A) බුන්දල ජාතික වනෝද්‍යාන පරිසර පද්ධතියේ සිටින මකුළු ගහණය නීති විරෝධී අපනයනය නිසා තර්ජනයට ලක්වීමට ඉඩ ඇත.  
 (B) පරිසර පද්ධතියක ප්‍රාථමික පරිභෝජකයින් සඳහා ඇති ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයන්ගේ ජෛවස්කන්ධය ප්‍රමාණය ශුද්ධ ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනතාව මගින් පෙන්නුම් කෙරේ.  
 (C) ජෛවගෝලය සමන්විත වනුයේ පෘථිවිය මත ඇති එකිනෙක හා සම්බන්ධ පරිසර පද්ධති රාශියකිනි.  
 (D) පරිසර පද්ධතියක් ඔස්සේ ශක්තිය ගලා යාම සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන් අත්‍යවශ්‍ය ය.  
 (E) ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තර පරිසර පද්ධතිවල වන අලි ගහණය වැඩි වී ඇති බව මැනකදී සිදු කරන ලද සමීක්ෂණයකින් පෙනී ගොස් ඇත.
49. ඒකදේශිකත්වය හෝ දේශීයත්වය හෝ ධජයධාරිත්වය හෝ සැලකූ විට අතින් ජීවීන් දෙදෙනා සමග නොගැළපෙන ජීවියෙකු අන්තර්ගත කාණ්ඩය / කාණ්ඩ තෝරන්න.  
 (A) *Dipterocarpus zeylanicus*, *Garcinia quesita*, *Puntius nigrofasciatus*  
 (B) සුදු රෙදි හොරා, අවිච්චියා, වැහිලිහිණියා  
 (C) *Loris tardigradus*, *Caryota urens*, *Ophicephalus striatus*  
 (D) *Oreochromis mossambicus*, *Chitala chitala*, *Ichthyophis glutinosus*  
 (E) බෙංගාල කොටියා, යෝධ පැන්ඩා, කැහිබෙල්ලා
50. බැක්ටීරියා නිසා ඇති වනුයේ පහත දක්වෙන කුමන රෝගය ද? / රෝග ද?  
 (A) වයිලොසිඩි (B) පෝලියෝ (C) ලෙප්ටොස්පයිරොසියාව  
 (D) බොටුලීම්යාව (E) ජලහීනිකාව

2.1.3 I පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

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

නිවැරදි එක් පිළිතුරකට ලකුණු 02 බැගින් මුළු ලකුණු 100කි.

2.1.4 I ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීමේ පිළිබඳ සමස්ත නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා :



I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා පිළිතුරු සැපයීමේ දී සිසුන් 50% කට වඩා වැඩි ප්‍රතිශතයක් අසාර්ථක වී ඇත්තේ 8, 9, 13, 15, 16, 22, 25, 26, 29, 31, 34, 40, 41, 44, 45, 48, 49, 50 යන ප්‍රශ්න වල දී ය.

ප්‍රශ්න අංක 8, 15 සහ 44 සඳහා නිවැරදි වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 29%ත්, 36%ත් අතර වේ. ප්‍රජාතන ක්‍ෂේත්‍රයට අදාළ සුවිශේෂ කරුණු පිළිබඳ දැනුවත් බව මැනීම මෙම ප්‍රශ්නවල දී අපේක්ෂා කර ඇත. විෂය කරුණු විශාල ප්‍රමාණයක් පදනම් කර ගනිමින් ප්‍රශ්න සකස් කර ඇති බැවින් කෙටි කාලයක් තුළ විෂය කරුණු නැවත මතකයට නගා ගැනීමේ දී සිසුන් ව්‍යාකූල තත්ත්වයට පත් වී ඇත. මෙවැනි විෂය කොටස් ඉගැන්වීමේ දී වඩා ඵලදායී ක්‍රම ශිල්ප (මතක තබා ගැනීමේ කෙටි ක්‍රම ආදිය) යොදා ගනිමින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවර්ධනය විය යුතු ය.

අංක 8 ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන 1 වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 31%කි. විටමින සඳහා භාවිත වන සාමාන්‍ය නම් පිළිබඳ සිසුන්ගේ දැනුම ප්‍රමාණවත් නැත. විටමින උග්‍රතාවයක දී පොදුවේ දක්නට ලැබෙන උග්‍රතා ලක්ෂණ සහ එක් එක් විටමිනය සඳහා විශේෂිත උග්‍රතා ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සිසුන් දැනුවත් කළ යුතු ය.

ප්‍රශ්න අංක 15 සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන 4 වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 29%කි. සත්ත්ව දේහයේ එක් එක් හෝමෝනවල විශේෂිත කාර්යයන් වෙන් වෙන් වශයෙන් හඳුනා ගැනීමට සිසුන් අපොහොසත් වී ඇත. මෙවැනි විෂය කොටස් පහසුවෙන් මතක තබා ගැනීමට හැකිවන ලෙස පාසල් පාදක ඇගයීම් තුළින් සංක්ෂිප්ත සටහන් නිර්මාණය කර ගැනීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්විය යුතු ය.

අංක 44 සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන 4 වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 36%කි. ඇනිමාලියා රාජධානියේ වංශ සහ වර්ගවල ලක්ෂණ පැහැදිලිව අවබෝධ කරගෙන නොමැති වීම මෙයට හේතු වන්නට ඇත. මේ සඳහා, එම සතුන්ගේ පරිණාමික බන්ධුතා පිළිබිඹු වන ආකාරයෙන් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සැලසුම් කළ යුතු ය. එමගින් විෂය දැනුම මෙන්ම සත්ත්ව වර්ග හා වංශවල ලක්ෂණ සංසන්දනාත්මකව විශ්ලේෂණය කිරීමේ හැකියාව ද වැඩි දියුණු කර ගත හැකි ය.

ප්‍රශ්න අංක 9 සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන 5 වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 22%කි. මෙය ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ අන්තර්ගත විෂය කරුණු එලෙසින් ම භාවිත කරන ලද ප්‍රශ්නයකි. එම විෂය කරුණු ශිෂ්‍යයන්ට නිසි ලෙස සන්නිවේදනය වී නැති බව පෙනේ. සිසුන් අවබෝධයෙන් තොරව, කටපාවම් කිරීම, එක් එක් වරණයේ අන්තර්ගතය විශ්ලේෂණය කිරීමේ හැකියාව අඩු වීමට හේතු වන්නට ඇත. සිගරට් දුම මගින් ශ්ලේෂ්මල ස්‍රාවය සඳහා කලස් සෛල උත්තේජනය කරන නමුත් පක්ෂමධර සෛලවල පක්ෂම සැලීම නිශේධනය කරන බව සිසුන් පැහැදිලිව දැනගත යුතු කරුණකි. නමුත් සිසුන් 2 වරණයේ “සිගරට් දුම මගින් ශ්වසන මාර්ග අපිච්ඡදයේ ඇති කලස් සෛල හා පක්ෂමධර සෛල උත්තේජනය කරයි.” ලෙස සඳහන් වැරදි වගන්තිය නිසි ලෙස කියවා අවබෝධ කරගෙන නැත. සිගරට් දුමෙහි අන්තර්ගත කාබන් මොනොක්සයිඩ්, හිමොග්ලොබින් සමඟ අප්‍රතිවර්තය ලෙස බැඳීමෙන් රුධිරයේ ඔක්සිජන් පරිවහන ධාරිතාව අඩුවන බව සිසුන් දන්නා විෂය කරුණක් වුවද, 3 වරණයේ සඳහන් “හාත් ස්පන්දන සීඝ්‍රතාවය හා රුධිරය ඔස්සේ ඔක්සිජන් පරිවහනය කිරීම වැඩි කරයි.” යන වගන්තිය වැරදි බව හඳුනා ගැනීමට සිසුන් අපොහොසත් වී ඇත. හාත් ස්පන්දන සීඝ්‍රතාවය වැඩිවන හැමවිට ම රුධිරය ඔස්සේ ඔක්සිජන් පරිවහනය වන වේගය වැඩි නොවන බව සිසුන්ට අවධාරණය කළ යුතුය. සිය විෂය දැනුම තර්කානුකූල ව භාවිත කරමින් බහුවරණ ප්‍රශ්නවල එක් එක් වරණයේ අන්තර්ගත කරුණු විශ්ලේෂණය කරන ආකාරය ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී පාසල් පාදක ඇගයීම් මගින් සංවර්ධනය කළ යුතු වේ.

ප්‍රශ්න අංක 13 සහ 16 සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු තෝරා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් පිළිවෙළින් 45%ක සහ 34%ක ප්‍රතිශතයකි. මෙම ප්‍රශ්නවල දී භාවිත කර ඇති සමහර පාරිභාෂික වචන නිවැරදි ව අවබෝධ කර නොගැනී ම මෙයට හේතු වන්නට ඇත. 13 ප්‍රශ්නයේ 3 වරණයේ සඳහන් වන තාප යාමනය යන වචනය වැරදි වචනයක් බවට සිසුන් තීරණය කර ඇති බව පෙනේ. නමුත් මෙම සංකල්පයට ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ උෂ්ණත්ව යාමනය යන්න ත්, ජීව විද්‍යා ප්‍රශ්න පත්‍ර වල තාප යාමනය හා උෂ්ණත්ව යාමනය යන වචන දෙකම ත් භාවිත කර ඇත. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී මේ පිළිබඳ ව සිසුන් දැනුවත් කළ යුතු ය.

අංක 22 ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන 3 වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 6%ක් වී ඇති අතර මෙය මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පහසුතාව අඩුම ප්‍රශ්න දෙකෙන් එකක් බව පෙනේ. සිසුන් වැඩි ප්‍රතිශතයකට මව් කිරි සම්බන්ධ විද්‍යාත්මක කරුණු පිළිබඳ අවබෝධය අඩු බව පැහැදිලි වේ. ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයෙහි සවිස්තරාත්මක ව විෂය කරුණු ඇතුළත් කර නොමැති අවස්ථාවල දී අදාළ විෂය කරුණු ප්‍රමාණවත් ලෙස සිසුන්ට ලබා දීමට සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

අංක 25, 26, 29, 31 යන ප්‍රශ්න සඳහා නිවැරදි පිළිතුර සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 33%-46%ත් අතර ප්‍රතිශතයකි. මේ අතුරින් ප්‍රශ්න අංක 25 සඳහා නිවැරදි පිළිතුර සපයා ඇති ප්‍රතිශතය 44%කි. මෙම ප්‍රශ්නය ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ අවබෝධය මත පදනම් වී ඇත. ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ නව විෂය නිර්දේශයේ විෂය අන්තර්ගතය හා පැරණි විෂය නිර්දේශයේ විෂය අන්තර්ගතය අතර වෙනස්කම් පවතී. පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර පරිශීලනය කිරීමේ දී පැරණි නිර්දේශයට අදාළ විෂය කරුණු සමඟ නව විෂය කරුණු මිශ්‍ර වීමෙන් සිසුන්ගේ දැනුම ව්‍යාකූල වී ඇති බව පෙනේ. මේ නිසා පන්ති කාමරයේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී නව විෂය නිර්දේශයට අදාළ විෂය කරුණු ශිෂ්‍යයන්ට ලබා දීමටත්, එවැනි වෙනස් වූ විෂය පථ පිළිබඳව සිසුන් දැනුවත් කිරීමටත් වග බලා ගත යුතු ය.

ප්‍රශ්න අංක 26 සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන 5 වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 42%කි. පාතනෝඵලනය පිළිබඳ විෂය අන්තර්ගතය පිළිබඳ සිසුන්ගේ අවබෝධය ප්‍රමාණවත් නොවන බව පෙනේ. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ශාකවල දක්නට ලැබෙන පාතනෝඵලනය හා පාතනෝභවනය යන සංකල්ප පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් ලබා දිය යුතු ය.

අංක 29 සහ 31 යන ප්‍රශ්න සඳහා නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ගෙන ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් පිළිවෙලින් 46% හා 33%ක ප්‍රතිශතයකි. සිසුන්ට විෂය නිර්දේශයේ අන්තර්ගත වන DNA ප්‍රතිචලිත වීම හා ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය වැනි නව විෂය පථ ආශ්‍රිත බහුවරණ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලිවීමේ පළපුරුද්ද ප්‍රමාණවත් නොවන බව පැහැදිලි වේ. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී නව විෂය කොටස්වලට අදාළ ප්‍රශ්න, පාසල් පාදක ඇගයීම්වල කෙටි ලිඛිත පරීක්ෂණ ලෙස ලබාදීමෙන් මෙම ගැටලුව බොහෝ දුරට මඟහරවා ගැනීමට හැකි වේ.

අංක 34, 45, 48, 49 යන ප්‍රශ්න පාරිසරික ජීව විද්‍යාව විෂය ඒකකයෙන් සකස් වී ඇත. මෙය 13 ශ්‍රේණියේ අවසන් වාරයට නියමිත ඒකකයක් වන බැවින් විෂය කරුණු පාඩම් කිරීම හා පුනරීක්ෂණය ප්‍රමාණවත් ව සිදුවී නොමැති බව පෙනේ.

අංක 48 ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි ලෙස පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 6%කි. මෙම ප්‍රශ්නය තුළ පරිසරය පිළිබඳ කාලීන තොරතුරු ද අන්තර්ගත වීම මෙයට හේතු වන්නට ඇත. ජීව විද්‍යාව විෂයයට අනුබද්ධ කාලීනව වැදගත් තොරතුරු පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීමට සිසුන් දැනුවත් කළ යුතු ය.

ප්‍රශ්න අංක 49 සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන 4 වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 8%කි. පාරිසරික වැදගත්කමකින් යුක්ත ජීවින්ගේ විද්‍යාත්මක නම් පිළිබඳව නොදැනුවත් බව නිවැරදි පිළිතුර තේරීමට බාධාවක් වී ඇත.

අංක 50 ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වන 2 වරණය තෝරා ඇති ප්‍රතිශතය 33%කි. මිනිසාට වැළඳෙන ක්ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදන රෝග පිළිබඳ දැනුම විමසා බලන ගැටලුවකි. ශ්‍රී ලංකාවේ ද බහුල ආසාදක රෝගයක් වන ලෙප්ටොස්පයිරෝසියාව බැක්ටීරියා ආසාදනයක් බව බොහෝ සිසුන් නොදන්නා බව හැඟේ. එදිනෙදා ජීවිතයට අදාළ ජීව විද්‍යා විෂය කරුණු පිළිබඳ ව දැනුවත් වීම සඳහා සිසුන්ට මඟ පෙන්වීම වැදගත් ය.

## 2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

### 2.2.1 II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය

කාලය පැය 03කි.

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

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා වර්ගයේ ප්‍රශ්න හතරකි. ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 100 බැගින් ලකුණු 400 කි.

B කොටස - රචනා වර්ගයේ ප්‍රශ්න හයකි. ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 150 බැගින් ලකුණු 600 කි.

II පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු  $1000 \div 10 = 100$

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

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

**A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

**1 ප්‍රශ්නය**

1. (A) (i) සජීවී ද්‍රව්‍යයේ බහුලව ම දක්නට ලැබෙන මූලද්‍රව්‍ය පහත දක්වා ඇත. මෙම මූලද්‍රව්‍ය ශාක මගින් ලබාගන්නා එක් ප්‍රධාන ස්වරූපයක් සඳහන් කරන්න.

මූල ද්‍රව්‍යය	ප්‍රධාන ස්වරූපය
C	CO <sub>2</sub>
H	H <sub>2</sub> O
O	H <sub>2</sub> O / O <sub>2</sub>
N	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>
P	HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> / H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
S	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

6 × 2 = ලකුණු 12

(ii) ඇතැම් මූලද්‍රව්‍ය අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය ලෙසත් අනික් සමහර මූලද්‍රව්‍ය අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය ලෙසත් සලකන්නේ මන් ද?

අධිමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍යය - අධික ප්‍රමාණවලින්/ වියළි බරෙන් 0.01%ට වඩා වැඩියෙන් අවශ්‍ය වන මූල ද්‍රව්‍යය

අංශුමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍යය - ඉතා සුළු ප්‍රමාණවලින්/ වියළි බරෙන් 0.01%ට වඩා අඩුවෙන් අවශ්‍ය වන මූල ද්‍රව්‍යය

2 × 2 = ලකුණු 04

(iii) ශාකවල දක්නට ලැබෙන අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යවල කෘත්‍යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ආසුනිය/ අයනික සමතුලිතතාවය/ ආසුනි තුල්‍යතාව
- ක්ලෝරෆිල් සංශ්ලේෂණය
- සයිට්‍රොව්/ නයිට්‍රජන්ස්වල සංඝටකයකි
- ඇතැම් එන්සයිම සක්‍රියකයකි
- නියුක්ලික් අම්ල නිෂ්පාදනයට
- කාබෝහයිඩ්‍රේට් පරිවහනයට දායක වීම
- ඇතැම් එන්සයිම සංඝටකයක වේ
- නයිට්‍රජන් තිර කිරීම
- නයිට්‍රේට් ඔක්සිහරණය

ඕනෑම 2 × 2 = ලකුණු 04

(iv) ජීවින්ගේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග හතර නම් කරන්න.

- කාබෝහයිඩ්‍රේට්
- ලිපිඩ
- ප්‍රෝටීන්
- නියුක්ලික් අම්ල/ න්‍යෂ්ටික අම්ල

4 × 2 = ලකුණු 08

(v) ජලය සජීවින්ගේ ප්‍රධාන කාර්යභාරයක් ඉටුකරයි.

(a) ජලය ප්‍රතික්‍රියකයක් ලෙස ක්‍රියාකරන ජෛව රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකට උදාහරණයක් දෙන්න.



(b) ශාකවල ශුන්‍යතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා ජලයේ කාර්යභාරය දැක්වීමට උදාහරණයක් දෙන්න.

- සෛල විශාල වීමේ දී • අකාන්තය ශාකවල සන්ධාරණයේ දී • ශුන්‍යතා වලනවල දී
- පාලක සෛල වලනයේ දී/ පූටිකා ඇරීම සහ වැසීම • පුෂ්ප පිපීමේ දී

ඕනෑම  $1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(vi) පහත දැක්වෙන ඒවා සඳහා එක් උදාහරණය බැගින් දෙන්න.

- උයොස් - ග්ලිසරල්ඩිහයිඩ්
- පෙන්ටෝස් - රයිබෝස්/ ඩිඔක්සිරයිබෝස්/ රබ්‍රියුලෝස්
- හෙක්සෝස් - ග්ලුකෝස්/ ෆ්රුක්ටෝස්/ ගැලැක්ටෝස්
- ඩයිසැකරයිඩ් - සුක්රෝස්/ මෝල්ටෝස්/ ලැක්ටෝස්

$4 \times 2 =$  ලකුණු 08

(B) (i) ස්වායු ශ්වසනයේ ප්‍රධාන අදියර තුන මොනවා ද? මෙම එක් එක් අදියර ජීවී සෛලයක් තුළ සිදුවන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

අදියර	ස්ථානය
ග්ලයිකොලිසිස	- සෛල ප්ලාස්මය
ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය	- මයිටොකොන්ඩ්‍රියා පූරකය
ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය/ පද්ධතිය	- මයිටොකොන්ඩ්‍රියා අභ්‍යන්තර පටලය/ මියර

$(3 + 3) \times 2 =$  ලකුණු 12

(ii) ස්වායු ශ්වසනයේදී නිපදවෙන ප්‍රධාන ශක්ති වාහක රසායනික ද්‍රව්‍ය මොනවා ද?

ATP, NADH, FADH/ FADH<sub>2</sub>

ඕනෑම  $2 \times 2 =$  ලකුණු 04

(iii) ස්වායු ශ්වසනයේදී ශක්ති ජනනය සඳහා කාබෝහයිඩ්‍රේට්වලට අමතරව වෙනත් උපස්තර ද භාවිත කෙරේ. ස්වායු ශ්වසනයේදී භාවිත වන එවැනි ප්‍රධාන උපස්තර දෙකක් නම් කරන්න.

(a) ප්‍රෝටීන  $1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(b) මේද/ තෙල්/ ලිපිඩ්  $1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(iv) ඉහත (iii)(a) හා (b) හි සඳහන් කරන ලද එක් එක් උපස්තරය ස්වායු ශ්වසන පථයට ඇතුළු වන්නේ කෙසේ දැයි කෙටියෙන් දක්වන්න.

(a) ප්‍රෝටීන  $\longrightarrow$  ඇමයිනෝ අම්ල  $\longrightarrow$  කාබොක්සිලික් අම්ල  $\longrightarrow$  ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය  $1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(b) මේද/ තෙල්  $\longrightarrow$  ග්ලිසරෝල්  $\longrightarrow$  ග්ලයිකොලිසිස  
 මේද අම්ල  $\longrightarrow$  ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය  $1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(C) (i) ජීවීන් වර්ගීකරණය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද ?

පොදු ලක්ෂණවලට අනුව ජීවීන් කාණ්ඩවලට සැකසීම

$1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(ii) ජීවීන් ප්‍රථම වරට විද්‍යාත්මක ව වර්ගීකරණය කරන ලද්දේ කවරෙකු විසින් ද?

ඇරිස්ටෝටල්

$1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(iii) ජීවීන් වර්ගීකරණය කරනු ලබන ක්‍රම දෙක සඳහන් කරන්න.

- ස්වභාවික වර්ගීකරණය
- කෘත්‍රීම වර්ගීකරණය

$2 \times 2 =$  ලකුණු 04

(iv) ජීවින් වර්ගීකරණය සඳහා භාවිත කරනු ලබන ප්‍රධාන ලක්ෂණ මොනවා ද?

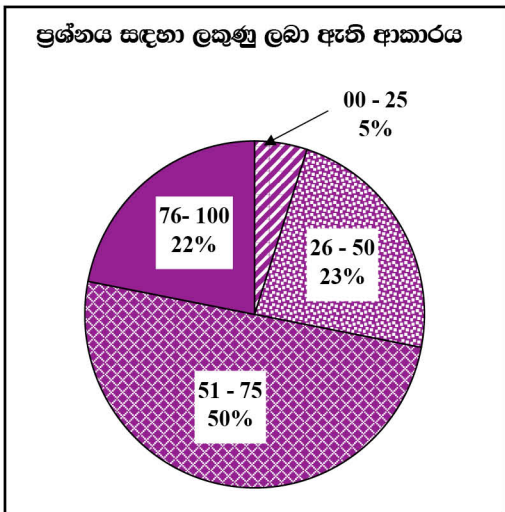
- රූප විද්‍යාත්මක
  - ව්‍යුහ විද්‍යාත්මක
  - සෛල විද්‍යාත්මක
  - අණුක ජීව විද්‍යාත්මක, / DNA හා RNA හේම අනුපිළිවෙල / DNA හේම අනුපිළිවෙල RNA හේම අනුපිළිවෙල
- ඔනෑම  $3 \times 2 =$  ලකුණු 06

(v) පහත දැක්වෙන වගුවේ 1 වන තීරුවේ සඳහන් ලක්ෂණ, එහි 1වන පේළියේ දී ඇති තක්සේරුවලට අයත් සතුන්ගේ දක්නට ලැබෙන බව (+) හෝ දක්නට නොලැබෙන බව (-) හෝ අදාළ කොටුවේ සඳහන් කරන්න.

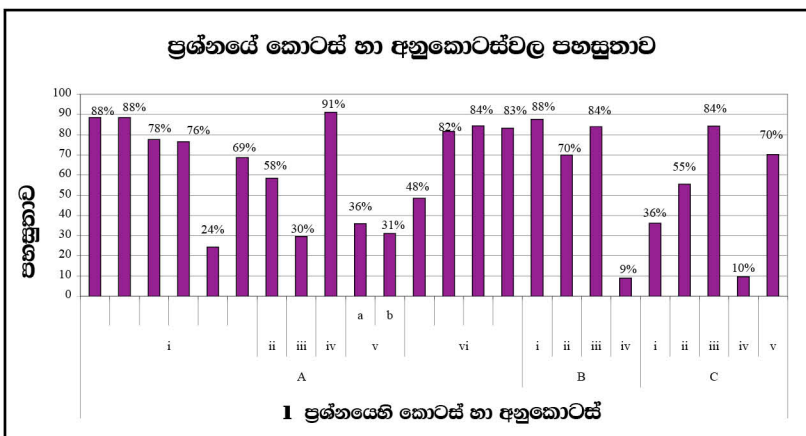
ලක්ෂණ	ඉන්සෙක්ටා	නෙමටෝඩා	එකයිනොඩර්මටා	මොලස්කා
ඇතුලු සැකිල්ල	-	-	+	+
පැහැදිලි ශීර්ෂණය	+	-	-	+
හොඳින් විකසනය වූ සීලෝමය	-	-	+	-

$12 \times 2 = 12 \times 2 =$  ලකුණු 24  
 $51 \times 2 =$  ලකුණු 102  
 උපරිම ලකුණු 100

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



1 ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වුවත් ඊට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 97%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 100ක් හිමි වේ. ඉන් ලකුණු 00 - 25 ප්‍රාන්තරයේ 5%ක් ද, ලකුණු 26 - 50 ප්‍රාන්තරයේ 23%ක් ද, ලකුණු 51 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 50%ක් ද, ලකුණු 76 - 100 ප්‍රාන්තරයේ 22%ක් ද, ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 22%ක් වන අතර ලකුණු 25 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් පිරිස 5%කි. එමෙන්ම අයදුම්කරුවන්ගෙන් 50%ක්ම 51-75 අතර ලකුණු ලබා ගෙන ඇත.



මෙම ප්‍රශ්නයට අනුකොටස් 24ක් ඇති අතර ඉන් අනුකොටස් 14ක පහසුතාව 60%කට වඩා වැඩිය. පහසුතාව වැඩිම අනුකොටස A (iv) වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 91%කි. එසේම පහසුතාව අඩුම අනුකොටස B (iv) ය. එහි පහසුතාව 9%කි.

(1) A (i) අනුකොටසේ 5 කොටස සඳහා පහසුතාව 24%කි. ශාක මගින් මූලද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කරන විවිධ ආකාර ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ ද නිශ්චිත ව සඳහන් කර තිබුණ ද, මෙම ප්‍රශ්න කොටසට නිවැරදි පිළිතුරු දීමට බොහෝ සිසුන් අසමත් වී ඇත. පොස්පරස් මූලද්‍රව්‍යය ශාක මගින් අවශෝෂණය කරනුයේ  $H_2PO_4^{1-}$  හෝ  $H_2PO_4^{2-}$  ලෙසින් වුවත් ඒ පිළිබඳ අනවබෝධයෙන් “පොස්ෆේට්/( $PO_4^{-3}$ )” ලෙස ලිවීම ලකුණු නොලැබීමට හේතු වී ඇත. මෙහිදී එම අයනයේ සංයුජතාවය ද නිවැරදිව ලිවීමට වගබලා ගත යුතු ය.

A (iii) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 30%කි. ශාකවල අංශු මාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යයන්ගේ කාන්‍ය ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ නිශ්චිතව සඳහන් වී ඇති අතර එම විෂය කරුණු භාවිත කිරීමට සිසුන් යොමු කළ යුතු ය.

A (v) (a) හා (b) අනුකොටස් සඳහා පහසුතාව 36% හා 31% වේ.

(a) අනුකොටස නිසි ලෙස කියවා අවබෝධ කරගෙන පිළිතුරු සපයා නැති බව පැහැදිලි වේ. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී ජලය ප්‍රතික්‍රියකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව සිසුන් දැනුවත් වී ඇති නමුත් එම පිළිතුර ලිවිය යුත්තේ තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලෙසින් බව සිසුන්ට අවබෝධ වී නැත.

(b) ප්‍රශ්න කොටස නිසි ලෙස කියවා අවබෝධ කරගෙන පිළිතුරු සපයා නැති වීම පහසුතාව අඩුවීමට හේතු වී ඇත. ශාකවල ශුන්‍යතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා ජලයේ කාර්යභාරය පිළිබඳ ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන් බහුතරයක් අපොහොසත් වී ඇත්තේ ප්‍රශ්නයට අදාළ මූලික කරුණුවලට ප්‍රමුඛත්වය නොදී පිළිතුරු සපයා ඇති බැවිනි.

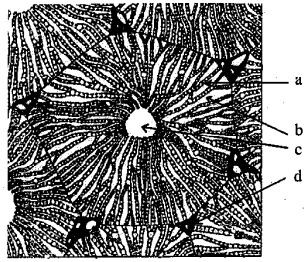
B (iv) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 9%කි. ප්‍රෝටීන හා මේද ස්වායු ස්වසන පථයට ඇතුළුවීම පිළිබඳ විෂය දැනුම අඩුවීම මෙයට හේතු වන්නට ඇත. ස්වායු ශ්වසන පරිවෘත්තීය පථය පිළිබඳ ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී වෙනත් ස්වසන උපස්ථර ද එම ස්වසන පථයට ඇතුළු වන ආකාරය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා දිය යුතුය.

C (i) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 36%කි. ජීවීන් වර්ගීකරණය අර්ථ දැක්වීමේ දී අදාළ සියලු කරුණු අන්තර්ගතව පිළිතුර ලිවීම සඳහා සිසුන්ට ඇති අවබෝධය ප්‍රමාණවත් නැත. ජීවීන් වර්ගීකරණයේ දී පොදු ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන ජීවීන් කාණ්ඩගත කරන බව සිසුන් දන්නා විෂය කරුණක් වුව ද, පිළිතුරු ලිවීමේ දී “පොදු” යන වචනය අනිවාර්යයෙන්ම පිළිතුරට අන්තර්ගත විය යුතු බව දැනුවත් වී නැත.

C (iv) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 10%කි. ජීවීන් වර්ගීකරණය සඳහා ලක්ෂණ ගණනාවක් පදනම් වන බව දැන සිටිය ද වර්ගීකරණය සඳහා භාවිත කරනු ලබන ප්‍රධාන ලක්ෂණ නිවැරදිව ලිවීමට සිසුන් අපොහොසත් වී ඇත. නමුත් මෙම කරුණු ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ පැහැදිලිව සඳහන් වී ඇත.

2 ප්‍රශ්නය

2. (A)



(i) ඉහත රූපසටහනේ දක්වා ඇති මිනිසාගේ පටක විද්‍යාත්මක ව්‍යුහය හඳුනාගන්න.  
 අක්මා අණුකණ්ඩිකාවක හරස්කඩ 1 × 2 = ලකුණු 02

(ii) ඉහත රූපසටහනේ a – d ලෙස ලකුණු කර ඇති ව්‍යුහ නම් කරන්න.  
 a. අක්මා සෛල/ අක්මා සෛල ස්ථම්භ  
 b. අක්මා කෝටරාහ  
 c. මධ්‍ය ශිරාව/ අන්ත: අනුකණ්ඩික ශිරාව/ යකෘතික ශිරාවේ ශාඛාවක්  
 d. ග්ලිසන් ප්‍රාවරය/ පිත්ත ප්‍රනාල, ධමනි, ශිරා (ශාඛා)/ ප්‍රතිහාර නාලය  
4 × 2 = ලකුණු 08

(iii) මිනිස් ආහාර මාර්ගය තුළ පහත සඳහන් ඒවා සිදුවන්නේ කොතැන්හි ද?  
 පොලිසැකරයිඩ ජීරණය - මුඛ කුහරය/ කුඩා අන්ත්‍රය/ ග්‍රහණිය  
 පොලිපෙප්ටයිඩ ජීරණය - ආමාශය/ කුඩා අන්ත්‍රය/ ග්‍රහණිය  
 මෙද ජීරණය - ආමාශය/ කුඩා අන්ත්‍රය/ ග්‍රහණිය  
 පෝෂණ ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය - කුඩා අන්ත්‍රය/ ශුන්‍යාන්ත්‍රය/ ශේෂාන්ත්‍රය  
 ජලය අවශෝෂණය - මහා අන්ත්‍රය/ මහා අන්ත්‍රය  
 ආමාශය/ ගුදමර්ගය  
1 බැගින් 5 × 2 = ලකුණු 10

(iv) සත්වයන්ගේ ශ්වසන පෘෂ්ඨයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.  
 ● වායුන් සඳහා පාරගමය වීම  
 ● තෙත් වීම  
 ● තුනී විය යුතුය  
 ● අධික පෘෂ්ඨික ක්ෂේත්‍රඵලය  
 ● හොඳ රුධිර සැපයුමක් තිබීම / අතිශයින් වාහිනීමත් වීම  
ඕනෑම 4 × 2 = ලකුණු 08

(v) පහත දැක්වෙන වංශවලට අයත් සතුන්ගේ දක්නට ලැබෙන ශ්වසන ව්‍යුහ සඳහන් කරන්න.  
 ජලාටිහෙල්මින්තෙස් - ● දේහාවරණය/ දේහ පෘෂ්ඨය  
 ඇනලීඩා - ● දේහාවරණය/ දේහ පෘෂ්ඨය ● බාහිර ජලක්ලෝම  
 ආත්‍රොප්‍රෝඩා - ● අභ්‍යන්තර ජලක්ලෝම/ ජලක්ලෝම, ● ශ්වාස නාල,  
 ● පත් පෙනහැලි  
 කෝඩේවා - ● අභ්‍යන්තර ජලක්ලෝම/ බාහිර ජලක්ලෝම/ ජලක්ලෝම,  
 ● පෙනහැලි ● සම/ මුඛ ආස්තරණය/ මුඛ කුහරය  
9 × 2 = ලකුණු 18

(B) (i) ශ්වසන වර්ණකයක් යනු කුමක් ද?  
 ඔක්සිජන් සමග ප්‍රත්‍යාවර්තව බැඳීමෙන් ඔක්සිජන් වාහක ලෙස ක්‍රියා කරන අණුවකි.  
1 × 2 = ලකුණු 02

(ii) (a) ශ්වසන වර්ණක නොමැති සතුන් අයත්වන වර්ගයක් නම් කරන්න.

ඉන්සෙක්ටා/ Chilopoda/ Diplopoda

ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස් වංශයට අයත් ඕනෑම වර්ගයක්

සිලෙන්ටරේටා වංශයට අයත් ඕනෑම වර්ගයක් 1 x 2 = ලකුණු 02

(b) ඉහත (ii) (a) හි සඳහන් කරන ලද වර්ගයට අයත් සතුන්ගේ ශ්වසන වර්ණක නොමැත්තේ මන් ද?

(ශ්වාස නාල ඔස්සේ) සෛල වෙත සෘජුවම ඔක්සිජන් පරිවහනය කරයි.

කුඩා ශරීර ප්‍රමාණය නිසා ශ්වසන වායුන් විසරණය මගින් හුවමාරු විය හැකිය.

1 x 2 = ලකුණු 02

(iii) ශ්වසන වර්ණකයේ අසාමාන්‍යතා නිසා මිනිසාගේ ඇතිවන ආබාධ දෙකක් නම් කරන්න.

• තැලිසිමියා

• දෑකැති සෛල රක්තහීනතාවය

2 x 2 = ලකුණු 04

(iv) ඉහත (B)(iii) හි සඳහන් කරන ලද ආබාධයකින් පෙළෙන  $B^+$  රුධිර ගණයේ පුද්ගලයෙකුට, රුධිර පාරවිලයනය කිරීම අවශ්‍ය නම්, ඔහුට පාරවිලයනය කළ හැක්කේ කුමන රුධිර ගණයට/ රුධිර ගණවලට අයත් රුධිරය ද?

$B^+$ ,  $B^-$ ,  $O^+$ ,  $O^-$

4 x 2 = ලකුණු 08

(C) (i) ප්‍රටිකා හැරුනු විට ශාකවල උත්ස්වේදනය සිදුවන ප්‍රධාන ව්‍යුහ මොනවා ද?

• උච්චර්මය

• වා සිදුරු

2 x 2 = ලකුණු 04

(ii) උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවට බලපාන පරිසර සාධක මොනවා ද?

• ආලෝකය/ සූර්යාලෝකය

• සුළඟ/ සුළගේ වේගය

• පසේ ඇති ප්‍රයෝජ්‍ය ජල ප්‍රමාණය

• උෂ්ණත්වය

• ආර්ද්‍රතාවය/ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය

• කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය

ඕනෑම 4 x 2 = ලකුණු 08

(iii) ප්‍රටිකා ඇරීම සහ වැසීම පැහැදිලි කිරීම සඳහා ඉදිරිපත් කර ඇති යන්ත්‍රණ දෙක සඳහන් කරන්න.

• පිෂ්ඨ සීනි පරිවර්තනය

• පොටෑසියම් අයන සාන්ද්‍රය

2 x 2 = ලකුණු 04

(iv) ඉහත (C) (iii) හි සඳහන් කරන ලද යන්ත්‍රණ දෙකින් එක් යන්ත්‍රණයක් පැහැදිලි කරන්න.

• පිෂ්ඨ සීනි පරිවර්තනය

• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේදී පාලක සෛල තුළ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය අඩුවීමෙන් pH අගය වැඩිවේ.

• පිෂ්ඨය සීනි බවට ජල විච්ඡේදනය වේ. (එන්සයිම මගින්)

• එවිට පාලක සෛල තුළ ජල විභවය අඩුවේ.

• පාලක සෛල තුළට ආසෑතියෙන් ජලය ඇතුළු වී පාලක සෛලවල ශුන්‍යතාව වැඩිවීම නිසා ප්‍රටිකා විවෘත වේ.

• රාත්‍රි කාලයේදී ප්‍රතිවිරුද්ධ ක්‍රියාවලි සිදුවීමෙන් ප්‍රටිකා වැසේ.

හෝ

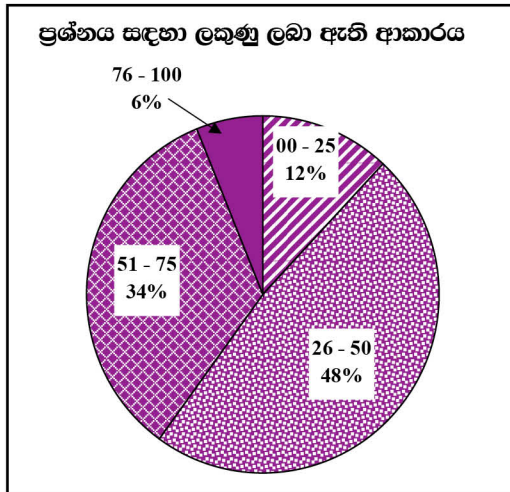
- පොටෑසියම් අයන සාන්ද්‍රය
  - ආලෝකය ඇතිවිටදී පොටෑසියම් අයන සක්‍රියව පාලක සෛල තුළට ඇතුලු වේ.
  - එවිට පාලක තුළ ද්‍රව්‍ය විභවය වැඩිවේ./ ජල විභවය අඩුවේ.
  - පාලක සෛල තුළට ආප්‍රතියෙන් ජලය ඇතුලු වේ.
  - එවිට පාලක සෛල ශුන්‍යතාව වැඩිවීම නිසා ප්‍රතිකා විවෘත වේ.
  - රාත්‍රී කාලයේ දී පාලක සෛලවලින් පොටෑසියම් අයන පිටවීම නිසා ප්‍රතිවිරුද්ධ ක්‍රියාවලි සිදුවීමෙන් ප්‍රතිකා වැසේ.
- $5 \times 2 =$  ලකුණු 10

- (v) ශෛලම තුළ ජලය හා ද්‍රව්‍ය ඉහළට ගමන් කිරීම සඳහා සෘජුව ම දායක වන ප්‍රධාන සාධක තුන සඳහන් කරන්න.
- උත්ස්වේදන වූෂණය
  - ජලයේ සංශක්තිය හා ආශක්තිය/ ජල අණුවල සංශක්ති බල හා ආසක්ති බල
  - පාංශු ද්‍රාවණයේ සිට (ශාකය තුළින්) වායුගෝලය දක්වා ජල විභව අනුක්‍රමණය
- $3 \times 2 =$  ලකුණු 06

- (vi) ශාකවල සෛල පටල හරහා සමහර ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වීම ස්වායු ශ්වසන නිෂේධක මගින් නිෂේධනය වන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.
- සමහර ද්‍රව්‍ය පරිවහනය සඳහා අවශ්‍ය වන ATP නිෂ්පාදනය කරන්නේ ස්වායු ශ්වසනයෙනි.
- $1 \times 2 =$  ලකුණු 02

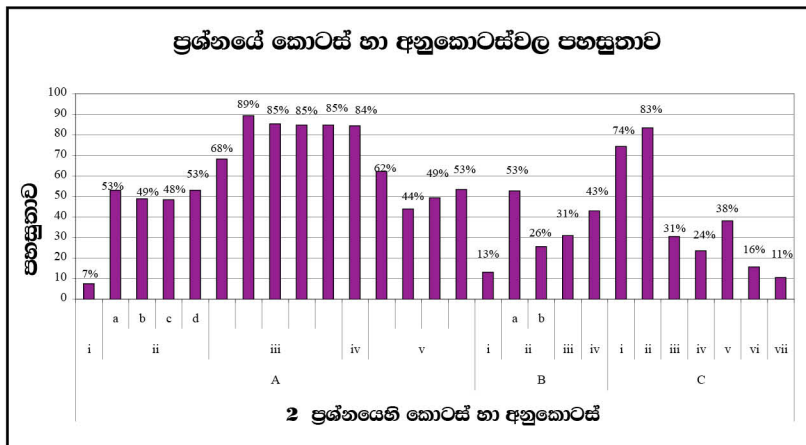
- (vii) ශාක මූලවල අන්තශ්වර්මයේ කෘත්‍ය කුමක් ද?
- ඇපොප්ලාස්ටය මගින් සිදුවන නිදහස් අයන පරිවහනය අවහිර කිරීමෙන් වරණ අවශෝෂණයට ඉඩ සැලසේ.
- $1 \times 2 =$  ලකුණු 02
- $50 \times 2 =$  ලකුණු 100

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



2 ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වුවත් ඊට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 96%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 100ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 25 ප්‍රාන්තරයේ 12%ක් ද, ලකුණු 26 - 50 ප්‍රාන්තරයේ 48%ක් ද, ලකුණු 51 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 34%ක් ද, ලකුණු 76 - 100 ප්‍රාන්තරයේ 6%ක් ද, ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 6%ක් වන අතර 12%ක් ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 25 හෝ ඊට අඩුවෙනි. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 48%ක්ම 26 - 50න් අතර ලකුණු ලබාගෙන ඇත.



මෙම ප්‍රශ්නයට අනුකොටස් 27ක් ඇති අතර ඉන් අනුකොටස් 18ක පහසුතාව 40%කට වැඩිය. පහසුතාව වැඩිම අනුකොටස A (iii) (b) වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 89%කි. A (i) පහසුතාව අඩුම අනුකොටස වී ඇත. එහි පහසුතාව 7%කි.

- (2) A (i) අනුකොටසේ පහසුතාව 7%කි. රූප සටහන හඳුනා ගැනීමේ දී එය “අක්මා අනුබණ්ඩිකාවක හරස් කඩක්” ලෙස පිළිතුරු ලිවිය යුතුය. ඇතැම් සිසුන් එම රූපය අක්මා අනුබණ්ඩිකාවක් ලෙස හඳුනා ගත්ත ද එය හරස්කඩක් බව පිළිතුරේ සඳහන් කර නොමැත. රූප සටහනක් හඳුනාගෙන එය නම් කරන ආකාරය පිළිබඳ ව සිසුන්ට නිවැරදි මග පෙන්වීමක් කළ යුතු ය.
- B (i) අනුකොටසේ පහසුතාව 13%කි. ශ්වසන වර්ණකයක් ඔක්සිජන් සමග බැඳෙන්නේ ප්‍රත්‍යාවර්තව බවත්, ශ්වසන වර්ණක ඔක්සිජන් වාහක ලෙස ක්‍රියා කරන බවත්, යන කරුණු දෙක ම පිළිතුරේ අන්තර්ගත වේ. සිසුන් මූලික කරුණු දෙකම ඇතුළත් නොකර අසම්පූර්ණ පිළිතුරු ලිවීම මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා පහසුතාව අඩුවීමට හේතු වී ඇත.

B (ii) b අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 26%කි. ශ්වසන වර්ණක නොමැති සතුන් අයත් වන වර්ගයක් (Class) නම් කිරීමට බොහෝ සිසුන්ට හැකි වී ඇති නමුත් ශ්වසන වර්ණක නොදැරීමට හේතුව පහදා දීමට ඔවුන් අපොහොසත් වී ඇත. අවබෝධයෙන් තොරව විෂය කරුණු කට පාවම් කිරීම මීට හේතු විය හැකිය. ශ්වසන පෘෂ්ඨයේ සිට පටක/ සෛල වෙත  $O_2$  වායුව පරිවහනය සඳහා ශ්වසන වර්ණක දායකවන බව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී පැහැදිලි කළ යුතුය. ශ්වාස නාල පද්ධති සහිත සතුන්ගේ (Insecta, Chilopoda, Diplopoda වැනි) මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු නොවන අතර ශ්වාසනාල පද්ධතිය ඔස්සේ වායුගෝලීය වාතය සෘජුවම පටක/ සෛල වෙත ගමන් කරයි. මේ නිසා වායුගෝලීය වාතය හා සෛල/ පටක අතර ශ්වසන වායු පරිවහනය සඳහා ශ්වසන වර්ණකයක අවශ්‍යතාවයක් නැත. මීට අමතරව සරල දේහ සංවිධානයක් ඇති Coelenterata, Platyhelminthes, Nematoda වැනි පෘෂ්ඨ පරිමා අනුපාතය ඉහළ අගයක් ගන්නා ජීවීන්ගේ ද සරල විසරණයෙන් මෙම කාර්ය සිදුවන නිසා ශ්වසන වර්ණක අවශ්‍ය නැත.

C (iv) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 24%කි. පූටිකා චලනය වීමේ යාන්ත්‍රණයට අදාළ සියලු කරුණු සංක්ෂිප්තව අන්තර්ගත වන පරිදි පිළිතුර සකස් කර ලිවීමට බොහෝ සිසුන් අපොහොසත් වී ඇත. ව්‍යුහගත රචනා මාදිලියේ ප්‍රශ්නයකට පිළිතුරු ලිවීමේ දී සියලු වැදගත් කරුණු අන්තර්ගත වන ලෙස සංක්ෂිප්ත ව පිළිතුර ලිවීමේ හැකියාව සංවර්ධනය කිරීම සඳහා පාසල් පාදක ඇගයීම් උපයෝගී කර ගත හැකි ය.

C (vi) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 16%කි. සෛල පටල හරහා සමහර ද්‍රව්‍ය සක්‍රීය ව පරිවහනය වේ. සෛලය තුළ සිදුවන ස්වායු ශ්වසන පරිවෘත්තීය පථයේ දී ඒ සඳහා අවශ්‍ය ATP සංශ්ලේෂණය කරනු ලැබේ. ශ්වසන නිශේධක මගින් ස්වායු ශ්වසනය නිශේධනය කළ විට පටල හරහා සමහර ද්‍රව්‍ය සක්‍රීය පරිවහනය වීම ද නිශේධනය වන බව සිසුන් අවබෝධ කරගෙන නොමැති බව පෙනේ. ශාකවල සිදුවන ඕනෑම සක්‍රීය ක්‍රියාවලියක් (උදා: ඛනිජ අයන අවශෝෂණය, ප්ලෝයම පරිසංක්‍රමණය වැනි) ශ්වසන නිශේධක මගින් නිශේධනය වන බව අවධාරණය කළ යුතු ය.

C (vii) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 11%කි. ශාක මූලක අන්තඃචර්මය මගින් ඇපොප්ලාස්ට් මාර්ගය ඔස්සේ සිදුවන නිදහස් අයන පරිවහනය අවහිර කරන බවත් එමගින් සෛල පටල හරහා වරණීයව ඛනිජ අයන අවශෝෂණයට මග පාදා දෙන බවත් යන කරුණු දෙකම අපේක්ෂිත පිළිතුරේ අන්තර්ගත වී ඇත. බොහෝ සිසුන් අසම්පූර්ණ පිළිතුරු ලිවීම මෙම අනුකොටසේ පහසුතාව අඩුවීමට හේතු වී ඇත. ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්නයකට පිළිතුරු සැපයීමේ දී සියලු කරුණු අන්තර්ගත වන පරිදි සුවිශේෂීව පිළිතුරු ලිවීමේ හැකියාව ප්‍රගුණ කිරීම සඳහා සිසුන් යොමු කළ යුතු ය.

3 ප්‍රශ්නය

3. (A) (i) බහිස්සුවය යනු කුමක් ද? එය ජීවය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන්නේ මන් ද?

- පරිවෘත්තියේදී නිපදවන අප ද්‍රව්‍ය දේහයෙන් බැහැර කිරීම
  - ජීවා දේහයට/ සෛලවලට විෂ නිසා
- 2 × 2 = ලකුණු 04

(ii) පහත සඳහන් එක් එක් කාණ්ඩයේ බහිස්සුවයේ මූලික ව්‍යුහාත්මක ඒකකය නම් කරන්න.

- |                    |   |               |       |
|--------------------|---|---------------|-------|
| ඇනලීඩාවන්          | - | වෘක්කිකා      | ..... |
| ප්ලැටිහෙල්මින්තයන් | - | සිඵ සෛල       | ..... |
| ක්ෂීරපායින්        | - | වෘක්කාණු      | ..... |
| ක්‍රස්වේසියාවන්    | - | හරිත ග්‍රන්ථි | ..... |
- 4 × 2 = ලකුණු 08

(iii) බහිස්සුවී ඵලයක් ලෙස අමෝනියා නිපදවීමේ වාසි දෙකක් නම් කරන්න.

- ශරීරයෙන් කාබන් හානිවීමක් සිදු නොවේ.
  - සංශ්ලේෂණය සඳහා ශක්තිය අවශ්‍ය නොවේ.
- 2 × 2 = ලකුණු 04

(iv) බහිස්සුවී ඵලයක් ලෙස යූරියා නිපදවීමේ වාසි දෙකක් නම් කරන්න.

- විෂ සහිත භාවය අඩුය/ තැන්පත් කර තබා ගත හැකිය.
  - බහිස්සුවය සඳහා අවශ්‍ය වන්නේ අඩු ජල ප්‍රමාණයකි./ ජල සංරක්ෂණයට උපකාරී වේ.
- 2 × 2 = ලකුණු 04

(v) මිනිස් වෘක්කාණුවේ බයිකාබනේට් අයන ප්‍රතිශෝෂණය වන කොටස් නම් කරන්න.

- අවිදුර සංවලිත නාලිකාව
  - විදුර සංවලිත නාලිකාව
- 2 × 2 = ලකුණු 04

(vi) මිනිස් වෘක්කාණුවක් මගින් සුවය කරනු ලබන අයන තුනක් සඳහන් කරන්න.

$\text{NH}_4^+, \text{K}^+, \text{H}^+$

3 × 2 = ලකුණු 06

(vii) බහිස්සුවය හැරුණු විට මිනිසාගේ වෘක්කයේ කෘත්‍යයන් හතරක් සඳහන් කරන්න.

- රුධිරයේ නියත ආඝ්‍රාහි පීඩනයක් පවත්වා ගැනීම
  - රුධිර පරිමාව යාමනය/ පාලනය
  - හෝමෝන සුවය/ එරිත්‍රොපොයිටින්
  - රුධිර pH යාමනය/ පාලනය/ රුධිර pH අගය නියතව තබා ගැනීම
  - රුධිර පීඩනය යාමනය
  - ආඝ්‍රාහි විධානය/ ආඝ්‍රාහික තුල්‍යතාවය
  - රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම පාලනය/ යාමනය
- ඕනෑම 4 × 2 = ලකුණු 08

(B) (i) කලල පෙර මොළයෙන් ව්‍යුත්පන්න වූ මිනිස් මොළයේ කොටස් නම් කරන්න.

මස්තිෂ්කය, හයිපොතලමස, තලමස

1 × 2 = ලකුණු 02

(ii) මිනිසාගේ ස්නායු පද්ධතියේ ප්‍රධාන කාර්යයන් තුනක් සඳහන් කරන්න.  
 සමස්ථිතිය, සමායෝජනය, සමෝධානය 3 × 2 = ලකුණු 06

(iii) මිනිසාගේ මොළයේ බහුලව ම ඇති සෛල වර්ගය කුමක් ද?  
 නියුරෝග්ලියා/ ග්ලියා සෛල 1 × 2 = ලකුණු 02

(iv) ස්නායු ආවේගයක් යනු කුමක් ද? අක්සනයක එය පසු පසට සන්නයනය නොවන්නේ මන් ද?  
 ● ගමන් කරන ක්‍රියා විභවය  
 ● ක්‍රියා විභවයක් ඇතිවූ වහාම නැවත ක්‍රියා විභවයන් ජනනය නොවේ./ අනස්සව කාලයක් ඇත. 2 ms තුළ නැවත ක්‍රියා විභවයක් ජනනය නොවේ.  
2 × 2 = ලකුණු 04

(v) මිනිසාගේ පහත සඳහන් ව්‍යුහවල කාර්යයන් දෙක බැගින් දෙන්න.  
 මධ්‍ය මොළය -  
 ● අක්ෂි පේශිවල ප්‍රතික ක්‍රියා පාලනය කරයි.  
 ● හිස, ගෙල හා කඳෙහි ඇතිවන ප්‍රතික චලන  
 ● කණිනිකාවේ ප්‍රමාණය වෙනස් කිරීම  
 ● අක්ෂි කාචයේ ප්‍රමාණය වෙනස් කිරීම  
 ● අක්ෂි කාචයේ හැඩය වෙනස් කිරීම  
ඕනෑම 2 × 2 = ලකුණු 04

මස්තිෂ්ක බාහිකය - මතකය/ බුද්ධිය/ වගකීම/ හේතු දැක්වීම/ සිතීම/ සදාචාර ධර්ම/ ඉගෙනීම/ සංවේදක ප්‍රතිග්‍රහණය/ වේදනා ප්‍රතිග්‍රහණය/ ස්පර්ශය ප්‍රතිග්‍රහණය/ උෂ්ණත්වය ප්‍රතිග්‍රහණය/ දෘෂ්ඨිය ප්‍රතිග්‍රහණය/ ශ්‍රවණය ප්‍රතිග්‍රහණය /රසප්‍රතිග්‍රහණය/ ගන්ධය ප්‍රතිග්‍රහණය/ ඉව්ඡානුග පේශි චලන ආරම්භය/ සංවේදක තොරතුරු හඳුනාගෙන විග්‍රහ කිරීම  
ඕනෑම 2 × 2 = ලකුණු 04

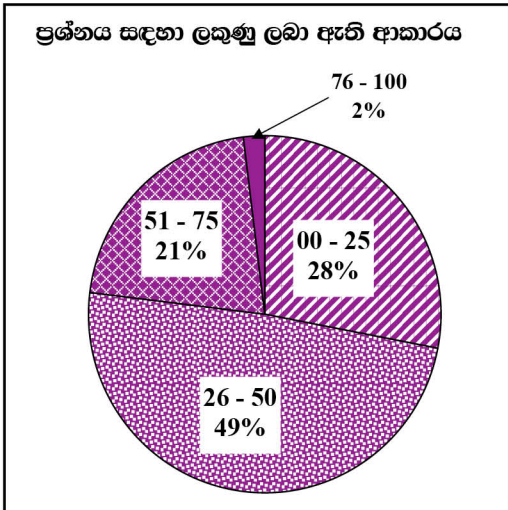
රතු න්‍යෂ්ඨිය ඉවත් කරන ලදී

ඇසේ යෂ්ඨි -  
 ● අඩු ආලෝක තීව්‍රතාවයට සංවේදී වීම/ අඳුරේ දෘෂ්ඨිය  
 ● කලු සුදු දෘෂ්ඨිය  
ඕනෑම 2 × 2 = ලකුණු 04

සම ම නිදහස් ස්නායු අග්‍ර -  
 ● උෂ්ණත්වය ප්‍රතිග්‍රාහක ලෙස ක්‍රියා කරයි/ ශීත හා උණසුමට සංවේදී වීම/ ශීත හා උණසුම් ප්‍රතිග්‍රාහක ලෙස ක්‍රියා කරයි.  
 ● ස්පර්ශය/ වේදනාව/ ස්කන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක ලෙස ක්‍රියා කිරීම  
2 × 2 = ලකුණු 04

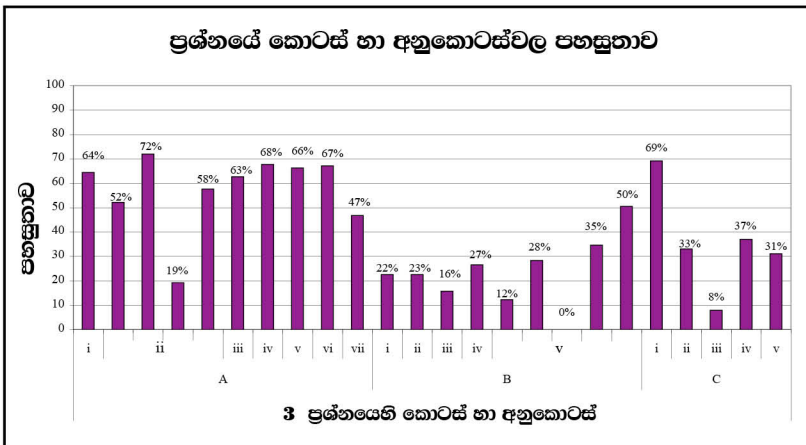
- (C) (i) සමස්ථිතිය යනු කුමක් ද?  
 (දේහය තුළ) නියත අභ්‍යන්තර පරිසරයක් පවත්වා ගැනීම  $1 \times 2 =$  ලකුණු 02
- (ii) මිනිසාගේ ආසුනු විධානය සඳහා දායක වන හෝර්මෝන මොනවා ද?  
 ADH, ඇල්ඩෝස්ටෙරෝන්, ACTH, CRH,  $4 \times 2 =$  ලකුණු 08
- (iii) සෘණ ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණයක අත්‍යවශ්‍ය සංරචක මොනවා ද?  
 නියමිත මට්ටම, ප්‍රතිග්‍රාහක, නිවැරදි කිරීමේ යන්ත්‍රණය  $3 \times 2 =$  ලකුණු 06
- (iv) මිනිසාගේ රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම වැඩි කරන හෝර්මෝන නම් කරන්න.  
 ග්ලූකෝගන්, තයිරොක්සින්, ඇඩ්‍රිනලින්, වර්ධක හෝර්මෝන, කෝටිසෝල්  
 $5 \times 2 =$  ලකුණු 10
- (v) මිනිසාගේ සියලුම ජෛව ආකාරවලට පොදු කායික විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.  
 විභ්‍යාසතාවය, ප්‍රත්‍යාස්ථතාවය, උද්දීප්‍යතාවය, සංකෝචකතාවය  
 $4 \times 2 =$  ලකුණු 08  
 $51 \times 2 =$  ලකුණු 102  
 උපරිම ලකුණු 100

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



3 ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වුවත් ඊට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 98%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 100ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 25 ප්‍රාන්තරයේ 28%ක් ද, ලකුණු 26 - 50 ප්‍රාන්තරයේ 49%ක් ද, ලකුණු 51 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 21%ක් ද, ලකුණු 76 - 100 ප්‍රාන්තරයේ 2%ක් ද, ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 2%ක් වන අතර 28%ක් ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 25 හෝ ඊට අඩුවෙනි. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 49%ක් ම 26-50ත් අතර ලකුණු ලබාගෙන ඇත.



මෙම ප්‍රශ්නයට අනුකොටස් 24ක් ඇති අතර ඉන් අනුකොටස් 11ක පහසුතාව 40%කට වැඩිය. පහසුතාව වැඩිම අනුකොටස A (ii) (b) වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 72%කි. එසේම පහසුතාව අඩුම අනුකොටස C (iii) වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 8%කි. B (v) කොටස ඉවත් කර ඇත.

- (3) A (ii) හි තුන්වන අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 19%කි. ක්ෂීරපායීන්ගේ බහිස්ඝ්‍රාවයේ මූලික ව්‍යුහමය ඒකකය වෘත්තය ලෙස බොහෝ සිසුන් වරදවා වටහා ගෙන ඇත. වෘත්තයක ව්‍යුහාත්මක ඒකකය වෘත්තාණුව බව සිසුන් දැනුවත් වී ඇති කරුණක් වුව ද ප්‍රශ්නය නිසි ලෙස අවබෝධ කර ගැනීමෙන් තොරව පිළිතුරු ලියා ඇත.
- B (i) - (v) දක්වා අනුකොටස් ස්නායු පද්ධතිය හා සම්බන්ධ ප්‍රශ්න වේ. මෙහි බොහෝ අනුකොටස් සඳහා පහසුතාව 12%-35% අතර ප්‍රතිශතයකි. ස්නායු පද්ධතියට අදාළ විෂය දැනුම පිළිබඳ පොදු දුර්වලතාවයක් සිසුන් තුළ පිළිබිඹු වේ. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ඒ පිළිබඳ වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු ය.
- C (iii) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 8%කි. මිනිස් දේහයේ සමස්ථිතිය පවත්වා ගැනීම සඳහා සෘණ ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණ ක්‍රියාත්මක වන බව සිසුන් දන්නා විෂය කරුණකි. නමුත් එහි අත්‍යවශ්‍ය සංරචක පිළිබඳ සිසුන්ගේ අවබෝධය ප්‍රමාණවත් නැත. දේහ අභ්‍යන්තර පරිසරයේ නියතව තබාගත යුතු භෞතික හෝ රසායනික සාධකවල නියමිත මට්ටමක් පවතී. එම නියමිත මට්ටම වෙනස් වූ පසු ඒ බව හඳුනාගනු ලබන්නේ විශේෂිත ප්‍රතිග්‍රාහක මගිනි. ප්‍රතිග්‍රාහක මගින් ලබා ගන්නා තොරතුරුවලට අදාළව නිවැරදි කිරීමේ යාන්ත්‍රණ ක්‍රියාත්මක වීමෙන් වෙනස් වූ සාධක නැවත නියමිත මට්ටම කරා ගෙන එයි. මේ අනුව සෘණ ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණයක අත්‍යවශ්‍ය සංසටක වන්නේ නියමිත මට්ටම, ප්‍රතිග්‍රාහක සහ නිවැරදි කිරීමේ යාන්ත්‍රණ බව සිසුන්ට අවබෝධ කළ යුතු ය.

4 ප්‍රශ්නය

4. (A) මිනිසාගේ ලිංග නිර්ණය කරනු ලබන්නේ X සහ Y නැමැති ලිංග වර්ණදේහ යුගලෙනි.

(i) පිරිමින්ගේ ප්‍රවේණිදර්ශය කුමක් ද?

XY

1 × 2 = ලකුණු 02

(ii) ස්ත්‍රීන්ගේ ප්‍රවේණිදර්ශය කුමක් ද?

XX

1 × 2 = ලකුණු 02

(iii) කිසියම් ජානයක් ලිංග ප්‍රතිබද්ධ වේ නම් එම ජානය පිහිටන්නේ කුමන වර්ණදේහයේ ද?

X

1 × 2 = ලකුණු 02

(iv) මිනිසාගේ වර්ණාන්ධතාව නිලීන ඇලීලයක් මගින් පාලනය කරනු ලබන ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණයකි. ලිංග වර්ණදේහ සඳහා X හා Y යන සංකේත ද සාමාන්‍ය දෘෂ්ටියට සහ වර්ණාන්ධතාවට හේතු වන ඇලීල සඳහා පිළිවෙලින් N හා n යන සංකේත ද යොදා ගනිමින් පහත සඳහන් ඒවායේ ප්‍රවේණිදර්ශ ලියන්න.

ප්‍රවේණිදර්ශය

සාමාන්‍ය පුරුෂ

-

$X^N Y$

වර්ණාන්ධ පුරුෂ

-

$X^n Y^1$

වාහක ස්ත්‍රී

-

$X^N X^n$

වර්ණාන්ධ ස්ත්‍රී

-

$X^n X^n$

4 × 2 = ලකුණු 08

(v) වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවේ වෙනස් වීම් නිසා මිනිසාගේ ඇතිවන ආබාධ දෙකක් නම් කරන්න.

- ඩවුන්ස් සහ ලක්ෂණය
- ටර්නර් සහ ලක්ෂණය
- ක්ලිනෆෙල්ටර් සහ ලක්ෂණය

ඕනෑම 2 × 2 = ලකුණු 04

(B) (i) ජීවියෙකුගේ (a) වාසස්ථානය හා (b) නිකේතනය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(a) වාසස්ථානය - පරිසරය තුළ යම් ජීවියෙක් ජීවත්වන ස්ථානය

1 × 2 = ලකුණු 02

(b) නිකේතනය - පරිසරයේ/ පරිසර පද්ධතියක ජීවියකු සතු කාර්ය/ යම් විශේෂයක් පාරිසරික සම්පත් පාරිභෝජනය කරන සියලුම ආකාර

1 × 2 = ලකුණු 02

(ii) (a) තෙත් බිම් සංරක්ෂණය හා සම්බන්ධ අන්තර්ජාතික සම්මුතිය කුමක් ද?

රැම්සාර් සම්මුතිය

1 × 2 = ලකුණු 02

(b) ඉහත සම්මුතිය යටතේ වැදගත්යැයි සලකනු ලබන ශ්‍රී ලංකාවේ ස්ථාන තුනක් නම් කරන්න.

- බුන්දල ජාතික වනෝද්‍යානය
- මාදු ගඟ රක්ෂිතය/ අභයභූමිය
- ආනවලුන්දාව වැව් රක්ෂිතය
- වන්කලයි අභයභූමිය

ඕනෑම 3 × 2 = ලකුණු 06

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන තණබිම් පරිසර පද්ධති දෙකක් නම් කර ඒ දෙක අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස්කම් සඳහන් කරන්න.

තණබිම් : සවානා, පහන .....  $2 \times 2 =$  ලකුණු 04

ප්‍රධාන වෙනස්කම් : සවානා - තනි/ විසිරුණු ගස් .....  
 පහන - සාමාන්‍යයෙන් ගස් නැත .....  
 $1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(iv) පහත සඳහන් ඒවා දැකිය හැක්කේ ශ්‍රී ලංකාවේ කවර වනාන්තර පරිසර පද්ධතිවල ද?

සදාහරිත ශාක	-	කඳුකර වනාන්තර නිවර්තන වැසි වනාන්තර, වියළි (මිශ්‍ර) සදාහරිත වනාන්තර, කටු කැලෑ
නෙරු ශාක	-	නිවර්තන වැසි වනාන්තර
ඇඹරුණු කඳන් සහිත ශාක	-	කඳුකර වනාන්තර
සන්නිතික වියන	-	නිවර්තන වැසි වනාන්තර

$7 \times 2 =$  ලකුණු 14

(C) (i) ශාකවල බහුලව ම දක්නට ලැබෙන අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමය වර්ධක ප්‍රජනනයයි. වර්ධක ප්‍රජනනය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.

ශාකයක වර්ධක කොටස් මගින් නව ශාක නිපදවීම .....  $1 \times 2 =$  ලකුණු 02

(ii) උසස් ශාකවල දක්නට ලැබෙන වර්ධක ප්‍රජනන ආකාර පහක් හා එම එක් එක් ආකාරයට එක් උදාහරණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

වර්ධක ප්‍රජනන ආකාරය	උදාහරණය
රයිසෝමය	- බ්‍රැන්සරණ ( <i>Canna</i> )/ ඉඟුරු ( <i>Zingiber</i> ) කෙසෙල් ( <i>Musa</i> )/ කහ ( <i>Curcuma</i> )
කෝමය	- ගහල ( <i>Alocasia</i> )/ හබරල ( <i>Colocasia</i> )/ ග්ලැඩියෝලස් ( <i>Gladiolus</i> )
බල්බ	- ලීක්ස් ( <i>Allium</i> )/ ලූනු ( <i>Allium</i> )/ තොලබෝ ( <i>Crinum</i> )
ධාවක	- ගොටුකොල ( <i>Centella</i> )/ කළාදුරු ( <i>Cyperus</i> )/ දිය පරඬුල් ( <i>Pistia</i> )
ආකන්ධ	- අර්තාපල් ( <i>Solanum</i> )
බල්බිල	- අන්නාසි ( <i>Ananas</i> )/ කොඩොල් ( <i>Dioscoria</i> )
ආගන්තුක අංකුර	- අක්කපාන ( <i>Bryophyllum</i> )/ බිගෝනියා ( <i>Begonia</i> )

$(5 + 5) \times 2 =$  ලකුණු 20

(iii) ශාකවල වර්ධක ප්‍රජනනයේ එක් වාසියක් හා එක් අවාසියක් සඳහන් කරන්න.

වාසිය : ප්‍රවේණිකව සමාන ශාක ලබා ගැනීම/ සිසු ප්‍රචාරණ .....  
 අවාසිය : ප්‍රවේණික ප්‍රභේදන නැත. .....  $2 \times 2 =$  ලකුණු 04

(iv) (a) ශාක පටක රෝපණය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

ශාක කොටස් වර්ධනයට සැලැස්වීම

- ජීවානුහරිත
- කෘතිම රෝපණ මාධ්‍යයන්හි
- නාලස්ථව

$4 \times 2 =$  ලකුණු 08

(b) ශාක පටක රෝපණය සඳහා සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා කරනු ලබන රෝපණ මාධ්‍යයක සංසටක මොනවා ද?

- ජලය
- කාබන් ප්‍රභවය/ සුක්රෝස්
- ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය/ ඔක්සිජන් හා සයිටොකයිනින්
- අකාබනික පෝෂක/ අකාබනික අයන/ බනිජ
- කාබනික ද්‍රව්‍ය/ විටමින්

5 × 2 = ලකුණු 10

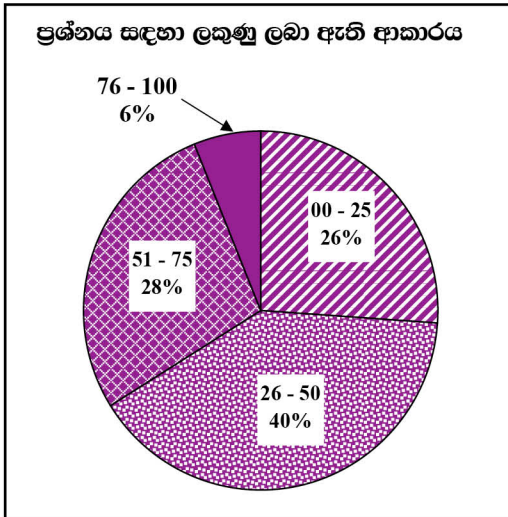
(c) ශාක පටක රෝපණ ක්‍රම භාවිත කිරීමේ වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ශාක විශාල සංඛ්‍යාවක් නිපදවා ගැනීම
- එකම ප්‍රවේණිදර්ශය සහිත/ සර්වසම මවු ශාකයට
- සීඝ්‍ර ප්‍රචාරණය
- කුඩා ඉඩ ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීම
- දේශගුණික තත්ත්වවල බලපෑමකින් තොරව
- ජීව්‍ය බීජ නොසාදන ශාක ප්‍රචාරණය
- නිරෝගී ශාක ලබා ගැනීම/ රෝගවලින් තොර ශාක ලබා ගැනීම

මින්දම 3 × 2 = ලකුණු 06

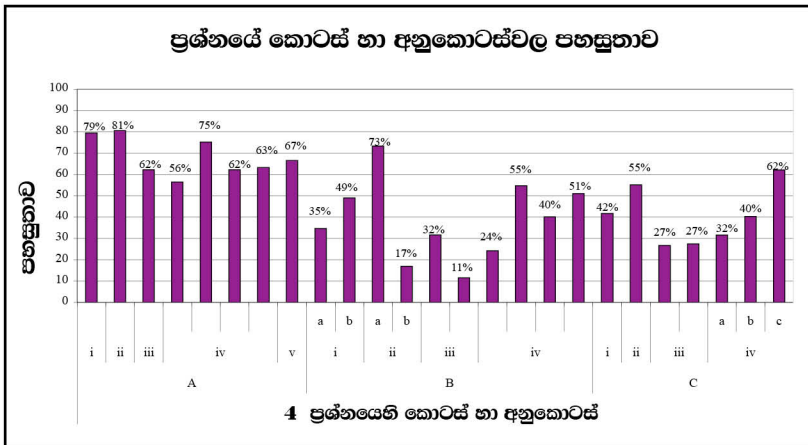
50 × 2 = ලකුණු 100

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



4 ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වුවත් ඊට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 97%ක් පමණි. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 100ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 25 ප්‍රාන්තරයේ 26%ක් ද, ලකුණු 26 - 50 ප්‍රාන්තරයේ 40%ක් ද, ලකුණු 51 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 28%ක් ද, ලකුණු 76 - 100 ප්‍රාන්තරයේ 6%ක් ද, ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 6%ක් වන අතර 26%ක් ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 25 හෝ ඊට අඩුවෙනි. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 40%ක්ම 26-50 අතර ලකුණු ලබාගෙන ඇත.



මෙම ප්‍රශ්නයට අනුකොටස් 25ක් ඇති අතර ඉන් අනුකොටස් 17ක පහසුතාව 40%හෝ ඊට වැඩිය. පහසුතාව වැඩිම අනුකොටස A (ii) වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 81%කි. එසේම පහසුතාව අඩුම අනුකොටස B (iii) (b) ය. එහි පහසුතාව 11%කි.

- (4) B (ii) (b) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 17%කි. රැම්සාර් සම්මුතිය යටතේ සංරක්ෂණය කරන ශ්‍රී ලංකාවේ වැදගත් තෙත් බිම් පිළිබඳව සිසුන් දැනුවත් වී තිබුණ ද, පිළිතුර නිවැරදිව ඉදිරිපත් කර නොතිබිණි. මෙහිදී බුන්දල, මාදුගඟ, ආනච්චන්දාව ලෙස සිසුන් පිළිතුරු ලියා තිබුණ ද, ඒවා බුන්දල ජාතික වනෝද්‍යානය, මාදු ගඟ රක්ෂිතය, ආනච්චන්දාව රක්ෂිතය ලෙස නිවැරදි විය යුතු ය.
- B (iii) හි දෙවන කොටසේ පහසුතාව 11%කි. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන තෘණ භූමි පරිසර පද්ධති වර්ගවල ලක්ෂණ ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන් අපොහොසත් වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ පරිසර පද්ධති වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි පරිසර පද්ධතිවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සිසුන් දැනුවත් වී සිටිය යුතු ය.

5 ප්‍රශ්නය

B කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

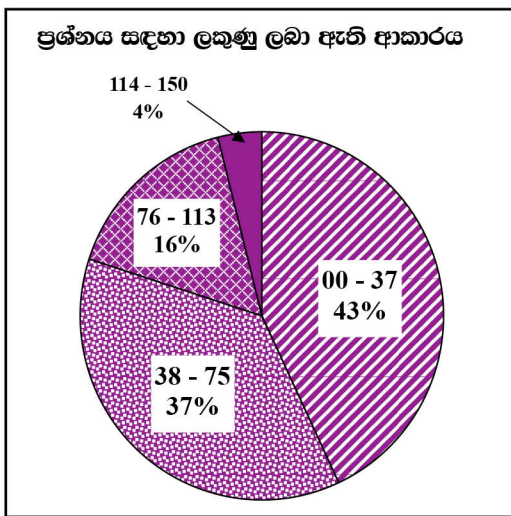
5. ජීවින්ගේ පරිවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා යාමනය කිරීමේ දී එන්සයිමවල සාමාන්‍ය කාර්යභාරය පැහැදිලි කරමින් එන්සයිම ගැන රචනයක් ලියන්න.

1. එන්සයිම (ගෝලිය) ප්‍රෝටීන වේ.
2. සජීවී සෛල තුළ නිපදවේ.
3. සජීවී සෛල තුළ සිදුවන අපවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා හා සංවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා/ පරිවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා/ ජෛව ප්‍රතික්‍රියා (සාමාන්‍යයෙන්) උත්ප්‍රේරණය කරන්නේ
4. ප්‍රතික්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය සක්‍රීයන ශක්තිය අඩු කිරීම මගිනි.
5. (ප්‍රතික්‍රියාවේ දී) එන්සයිම වැය නොවේ.
6. එන්සයිම ක්‍රියා කිරීමේ දී උපස්ථර සමග බැඳී එන්සයිම - උපස්ථර සංකීර්ණය සාදයි.
7. එය කෙටි කාලීන ය/ අස්ථායී ය.
8. එල බවට බිඳ වැටේ.
9. එන්සයිම විශිෂ්ට ය/ එක් ප්‍රතික්‍රියාවක් පමණක් උත්ප්‍රේරණය කරයි.  
එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයේ යාන්ත්‍රණය පහදා දීම සඳහා කල්පිත දෙකක් යෝජනා කර ඇත.
10. අගුලු - යතුරු කල්පිතය
11. උපස්ථර අණු සවිවීමට එන්සයිමයේ නිශ්චිත හැඩයක් පවතී.
12. ප්‍රේරිත - සීඝ්‍රම කල්පිතය
13. එන්සයිම සහ සක්‍රීය ලක්ෂ්‍ය (භෞතිකව) වඩාත් නම්‍යශීලී ව්‍යුහයන් ය.
14. එන්සයිමය සමග උපස්ථර සම්බන්ධ වන විට ප්‍රේරණය වී එන්සයිමයේ හැඩය වෙනස් වේ.
15. එමගින් එන්සයිමයට වඩාත් සාර්ථක ලෙස ක්‍රියා කිරීමට හැකි වේ.
16. බොහෝ එන්සයිමවලට ප්‍රෝටීන නොවන සංඝටක/ සහ සාධක/ අවශ්‍ය වේ.
17. අකාබනික අයන,
18. සංලග්න කාණ්ඩ,
19. සහ - එන්සයිම නම් වන ඒවා එන්සයිම ක්‍රියාව සක්‍රීය කරයි.
20. උදා:  $Cl^-$  අයන මගින් බේට අැමයිලේස් ක්‍රියාව වේගවත් කරයි.
21. සංලග්න කාණ්ඩ යනු කාබනික සංයෝගයන් ය.
22. ඒවා එන්සයිමයට තදින් බැඳී ඇත.
23. උදා : FAD/ FMN/ බයොටින්/ හීම්
24. ඒවා ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක/ ඔක්සිජන් වාහක ලෙස ක්‍රියා කරයි.
25. සහ - එන්සයිම යනු කාබනික සංයෝගයන් ය.
26. ඒවා එන්සයිම සමග ලිහිල්ව සම්බන්ධ වී ඇත.
27. උදා : NAD/ NADP/ සහ - එන්සයිම A
28. ඒවා හයිඩ්‍රජන් ප්‍රතිග්‍රාහක ලෙස ක්‍රියා කරයි.
29. එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි විවිධ සාධක බලපායි.
30. එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයේ සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි pH බලපායි./ වෙනස් එන්සයිම ප්‍රශස්ථ pH අගයන්වලදී උපරිම ක්‍රියාකාරීත්වයක් පෙන්වයි./ වෙනස් ප්‍රශස්ථ pH අගයන් පවතී.
31. එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයේ සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි උෂ්ණත්වය බලපායි.
32. ප්‍රශස්ථ උෂ්ණත්වයට ළඟාවන තුරු උෂ්ණත්වය වැඩිවන සෑම  $10^{\circ}C$ කටම එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය දෙගුණ වේ.
33. උපස්ථර සාන්ද්‍රණය වැඩිවන විට එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි වේ.
34. විවිධාකාර කුඩා අණු/ නිශේධක එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය නිශේධ කරයි.

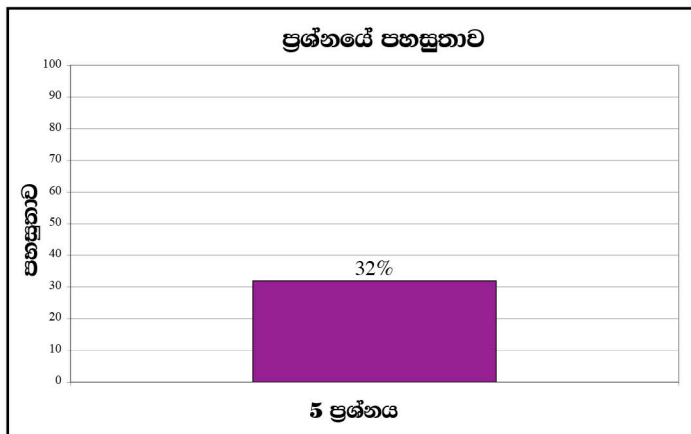
- 35. තරඟකාරී ප්‍රත්‍යාවර්ත නිශේධක
- 36. ඒවා උපස්ථරවලට ව්‍යුහයෙන් සමාන නිසා එන්සයිමයේ සක්‍රිය ලක්ෂ්‍ය සමඟ බැඳේ.
- 37. උදා: සල්ෆොනැමයිඩ්
- 38. තරඟකාරී නොවන ප්‍රත්‍යාවර්ත නිශේධක
- 39. ඒවා එන්සයිමයේ සක්‍රිය ලක්ෂ්‍ය නොවන ස්ථානයකට බැඳේ.
- 40. උදා: සයනයිඩ් අයන එන්සයිමයේ ලෝහ අයන සමඟ බැඳේ./ සයිට්ක්‍රෝම් ඔක්සිඩේස්වල කොපර් අයන සමඟ බැඳේ.
- 41. අප්‍රතිවර්ත නිශේධක
- 42. බැර ලෝහ අයන වැනි /Hg<sup>2+</sup>/ Ag<sup>+</sup>/ As/ Cu
- 43. එන්සයිමයේ - SH කාණ්ඩය සමඟ ස්ථිරව බැඳේ

මින්‍රූම කරුණු 38 × 4 = ලකුණු 152  
 උපරිම ලකුණු 150

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



මෙම ප්‍රශ්නය 71%ක් පමණ පිරිසක් තෝරා ගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට හිමි ලකුණු 150කි. ඉන් ලකුණු 00 - 37 ප්‍රාන්තරයේ 43%ක් ද, ලකුණු 38 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 37%ක් ද, ලකුණු 76 - 113 ප්‍රාන්තරයේ 16%ක් ද, ලකුණු 114 - 150 ප්‍රාන්තරයේ 4%ක් ද, ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 114 හෝ ඊට වඩා ලබාගත් පිරිස 4%ක් වී ඇති අතර අයදුම්කරුවන්ගෙන් 43%ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37 හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.



පරිවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා යාමනයට දායක වන එන්සයිම පිළිබඳ ව පාදක වී ඇති ප්‍රශ්නයකි. ප්‍රශ්නය සඳහා වෙන් කර ඇති ලකුණු වලින් 50%කට වඩා වැඩියෙන් ලකුණු ලබාගත් ප්‍රතිශතය 20%ක් තරම් අඩු අගයකි.

තනි කොටසකින් සමන්විත මෙවැනි රචනා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රශ්නය මැනවින් කියවා අවබෝධ කර ගෙන පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රවේශ විය යුතුය. සමහර සිසුන් ප්‍රශ්නය හොඳින් අවබෝධ කර නොගෙන පරිවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා සඳහා උදාහරණ ද ඉදිරිපත් කර තිබුණි.

මේ නිසා ලකුණු පටිපාටියේ සඳහන් බොහෝ කරුණු සිසුන් අතින් මඟ හැරී තිබූ අතර අනවශ්‍ය කරුණු පිළිතුර තුළ අන්තර්ගත වී තිබීම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව අඩු වීමට හේතු වී ඇත.

6 ප්‍රශ්නය

6. (a) ජානමය ලෙස විකරණය කරන ලද ජීවින් යනු කවරේද?

1. ජානයක්/ විකරණය කරනලද ජානයක් ඇතලු කිරීම මගින්, ප්‍රවේණි ලක්ෂණ/ ජනෝමය විකරණය කරනලද/ වෙනස් කරන ලද ජීවියෙකි.
2. වෙනත් ජීවියෙකුගෙන්/ බැක්ටීරියා/ ශාක/ සතුන්/ වයිරස්/ දිලීරවලින් මෙම ජානය ලබා ගනී.
3. මේ සඳහා ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණය/ ප්‍රතිසංයෝජන DNA තාක්ෂණය භාවිත කරයි.
4. මෙය ස්වභාවිකව දක්නට නොලැබෙන සංයෝජනයකි.

කරුණු 4 × 4 = ලකුණු 16

(b) වෛද්‍ය විද්‍යාවේදී, කෘෂිකර්මාන්තයේදී සහ කර්මාන්තවලදී ජානමය ලෙස විකරණය කරන ලද ජීවින්ගේ භාවිතය පැහැදිලි කරන්න.

වෙනත් විශේෂවලින් හඳුන්වා දෙනලද ප්‍රයෝජනවත් ලක්ෂණ ඇතුළත් කරන ලද බොහෝ බෝග ශාක කෘෂිකර්මාන්තයේදී, වෛද්‍ය විද්‍යාවේදී සහ කර්මාන්තවලදී භාවිත කරනු ලැබේ.

1. පලිබෝධ ප්‍රතිරෝධී/ කෘමි ප්‍රතිරෝධී,
2. තිරිඟු/ සෝයා බෝංචි/ කපු/ කැනෝලා,
3. BT ජානය/ *B. thuringieisis* ගෙන් ලබා ගන්නා ජාන භාවිත කර ඇත.
4. වයිරස් රෝගවලට ඔරොත්තුදෙන/ ring spot රෝගයට ප්‍රතිරෝධී,
5. ගස් ලබු.
6. වල් නාශකවලට ඔරොත්තුදෙන/ වල් නාශකවලට ප්‍රතිරෝධී,
7. සෝයා බෝංචි ශාක නිපදවා ඇත්තේ
8. ජාන/ ග්ලයිමොසේට් ඔරොත්තු දෙන ජාන,
9. *Agrobacterium tumifaciens* ගෙන් ලබා ගැනීමෙනි.
10. පෝෂක වැඩිකරන ලද,
11. රන් සහල්වල අඩංගු වන්නේ
12. බැක්ටීරියාවෙන්/ *Ervinia* ගෙන් ලබා ගත් β කැරොටින් ජානයයි
13. නියඟයට ප්‍රතිරෝධී ශාක නිපදවීම.
14. ලවණවලට ඔරොත්තු දෙන ශාක නිපදවීම.
15. ප්‍රතිසංයෝජන මානව ඉන්සියුලින්,
16. මානව වර්ධක හෝර්මෝනය/සොමැටොට්‍රෝපින්,
17. මානව රුධිර කැටිගැසීමේ සාධකය,
18. ප්‍රතිවර්ධක හෝර්මෝනය,
19. හෙපටයිටිස් B එන්නත නිපදවීම.
20. ජාන විකිත්සාව
21. විටමින්/ බයොටින්/ රිබෝප්ලෙවින්/ විටමින් C,
22. ඇමයිනෝ අම්ල,
23. ඉන්වටෙස්/ කයිමෝසින්/ ඇමයිලෝස්/ පෙක්ටිනේස් වැනි එන්සයිම නිපදවීම.

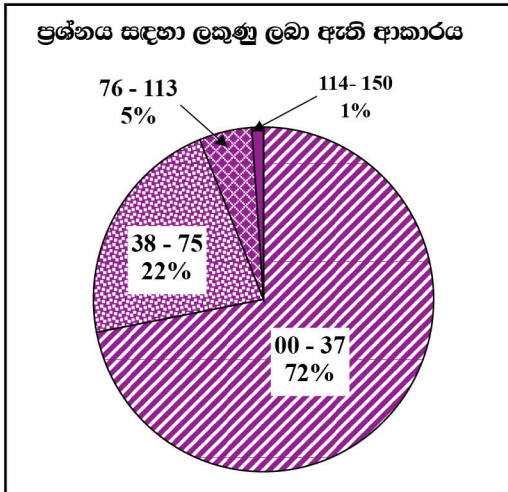
මිනැම කරුණු 20 × 4 = ලකුණු 80

(c) ජානමය ලෙස විකරණය කරන ලද කෘෂිකාර්මික බෝග භාවිතය පිළිබඳ ඇති ගැටලු මොනවාද?

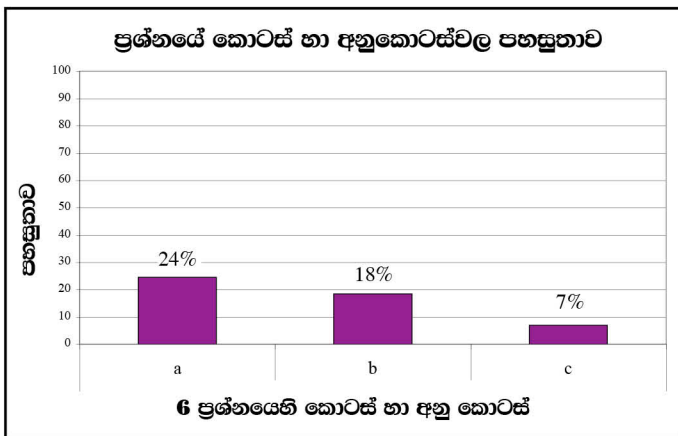
1. මිනිසාට අවදානමක් ඇති කිරීමේ විභවයක් ඇත.
2. අසාත්මිකතාව/ ආහාර අසාත්මිකතා ඇති කරයි.
3. නව විෂද්‍රව්‍ය නිපදවීම.
4. ආන්ත්‍ර බැක්ටීරියා තුළට ප්‍රතිජීවක ප්‍රතිරෝධීතාව මාරුවීම (සලකුණු ලෙස ප්‍රතිජීවක භාවිත කිරීම).
5. ශාක තුළට අනපේක්ෂිත ජාන මාරුව/ ජාන ගලනය,
6. පර පරාගනය මගින් සිදුවිය හැක.
7. වල්නාශකවලට ප්‍රතිරෝධී වල්පැළෑටි නිපද වේ.
8. BT ජානය (කෘමිනාශක ජානය) අන්තර්ගත ශාක මගින් ප්‍රයෝජනවත් කෘමීන්ට බලපෑම් ඇති කළ හැක.
9. ජෛව විවිධත්වය මත නොදන්නා බලපෑම්/ ශාක/ සතුන් පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ වීම.
10. සමාගම් ස්වල්පයක්/ සංවර්ධිත ලෝකය මගින් ලෝක ආහාර නිෂ්පාදනයේ ප්‍රමුඛත්වය ගැනීම
11. ජෛව කොල්ලකෑම හෝ ස්වභාවික සම්පත්වල විදේශීය භාවිතය
12. ස්වභාවික ජීවීන්ගේ නිසඟ අගයන් වෙනස් කිරීම.
13. විශේෂ අතර ජාන මිශ්‍ර කිරීමෙන් ස්වභාව ධර්මයට බාධා පමුණුවයි.
14. සත්ව ජාන ශාක තුළ පරිභෝජනය පිළිබඳව විරෝධය (නිර්මාණ පුද්ගලයන්ගෙන්)

කරුණු  $14 \times 4 =$  ලකුණු 56  
 $4 + 20 + 14 =$  කරුණු 38  
 $38 \times 4 =$  ලකුණු 152  
 උපරිම ලකුණු 150

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



මෙම ප්‍රශ්නය තෝරා ගෙන ඇති පිරිස 52% ක් පමණ වේ. මෙම ප්‍රශ්නයට හිමි ලකුණු 150කි. ඉන් ලකුණු 00 - 37 ප්‍රාන්තරයේ 72% ක් ද, ලකුණු 38 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 22% ක් ද, ලකුණු 76 - 113 ප්‍රාන්තරයේ 5% ක් ද, ලකුණු 114 - 150 ප්‍රාන්තරයේ 1% ක් ද, ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 114 හෝ ඊට වඩා ලබාගත් පිරිස 1% ක් තරම් අඩු වී ඇති අතර අයදුම්කරුවන්ගෙන් 72% ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37 හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.



මෙම ප්‍රශ්නයට අනුකොටස් 3ක් ඇති අතර එම අනුකොටස් තුනේම පහසුතාව 25% ටත් වඩා අඩුය. පහසුතාව වැඩිම අනුකොටස 6 (a) කොටස වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 24% කි. 6 (c) කොටස පහසුතාව අඩුම අනුකොටස වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 7% කි.

ජානමය ලෙස විකරණය කරන ලද ජීවින් පිළිබඳ විෂය ක්ෂේත්‍රය පදනම් කරගත් මෙම ප්‍රශ්නය තෝරාගත් පිරිස අතුරින් ප්‍රශ්නය සඳහා වෙන් කර ඇති ලකුණුවලින් 50% කට වැඩි ලකුණු ප්‍රමාණයක් ලබාගෙන ඇත්තේ 6% ක් තරම් අඩු ප්‍රතිශතයකි.

6 (a) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 24% කි. මෙම කොටස සඳහා පිළිතුරු සැපයීමේ දී ලකුණු දීමේ පටිපාටියේ බලාපොරොත්තු වූ පරිදි සිසුන් කරුණු ඉදිරිපත් කර නොතිබිණි. ජානමය ලෙස විකරණය කළ ජීවින් යනු කවරේදැයි යන්න නිවැරදිව පැහැදිලි කිරීමට සිසුන් අපොහොසත් වී ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය කරුණු පිළිබඳ දැනුවත්භාවය සිසුන්ට ලබාදිය හැකි ලෙසට ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සැලසුම් කළ යුතු ය.

6 (b) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 18% කි. මෙම කොටස සඳහා අවශ්‍ය විෂය කරුණු පිළිබඳ දැනුම තිබුණ ද පිළිතුර නිශ්චිත ලෙස ලිවීම සඳහා සැලකිලිමත් වී නැත. උදා: ජාන විකරණය කරන ලද බැක්ටීරියා භාවිත කර මානව ඉන්සියුලින්, මානව වර්ධක හෝර්මෝන, මානව රුධිර කැටි ගැසීමේ සාධක නිපදවනු ලැබේ. සිසුන් ඒ පිළිබඳව දැනුවත් වී ඇති නමුත් පිළිතුර ලිවීමේ දී මානව යන පදය රහිත ව නොසැලකිලිමත් ලෙස ලියා තිබීමෙන් ලකුණු අහිමි වී තිබුණි. පන්ති කාමරයේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී මෙවැනි විශේෂිත කරුණු පිළිබඳ ව අවධාරණය කළ යුතු ය.

6 (c) අනුකොටස සඳහා පහසුතාව 7% කි. ජානමය ලෙස විකරණය කරන ලද කෘෂිකාර්මික බෝග භාවිතය සම්බන්ධ ගැටලු පිළිබඳ සිසුන්ගේ දැනුම ප්‍රමාණවත් නොවන බව පැහැදිලි වේ. පාසල් පාදක ඇගයීම් මගින් ජෛව තාක්ෂණය වැනි ජීව විද්‍යාවේ නව ප්‍රවණතාවන්ට අදාළ කාලීන තොරතුරු එක් රැස් කර, පැවරුම් වාර්තා පිළියෙල කිරීමට සිසුන් යොමු කිරීම වැදගත් ය.

7 ප්‍රශ්නය

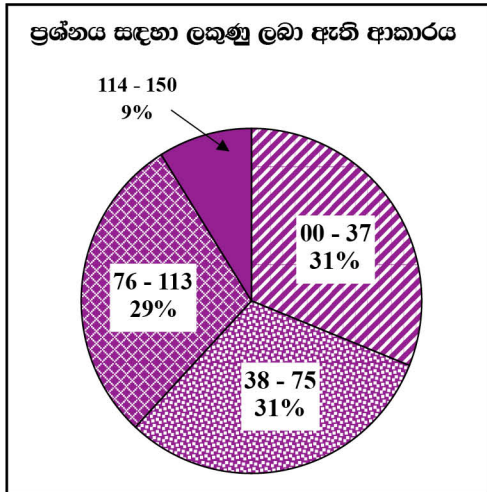
7. ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදනවලට එරෙහිව මිනිස් දේහයේ ඇති ආරක්ෂක යන්ත්‍රණ පිළිබඳ විස්තරයක් සපයන්න.

1. මිනිස් සිරුරේ ඇති ආරක්ෂක යන්ත්‍රණ මගින් ව්‍යාධි ජනකයන්/ ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදන ඇතුළු විම හා තහවුරු විම වළක්වනු ලැබේ.  
මිනිස් දේහයේ,
2. විශිෂ්ට නොවන ආරක්ෂක යන්ත්‍රණ සහ
3. විශිෂ්ට ආරක්ෂක යන්ත්‍රණ ඇත.
4. විශිෂ්ට නොවන ආරක්ෂක යන්ත්‍රණ සාමාන්‍ය නිරෝගි මිනිසෙකු තුළ පවතී.
5. එමගින් ඕනෑම ව්‍යාධි ජනක විශේෂයකින් ධාරකයා ආරක්ෂා කරයි.
6. උදා: සම
7. එය භෞතික බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ,
8. එහි පිටතින්ම පවතින කෙරටින් ස්ථරය,
9. ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී එන්සයිම මගින් පහසුවෙන් බිඳ නොවැටෙන බැවිනි.
10. සේලයින් දහඩිය/ ස්නේහ සුවි ග්‍රන්ථි සුව (Sebum)/ ප්‍රති ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී ද්‍රව්‍ය ව්‍යාධි ජනකයින්ගේ තහවුරු විම වළක්වයි.
11. ශ්වසන මාර්ගයේ ශ්ලේෂ්මල පටල මගින් සුවය කරන ශ්ලේෂ්මල ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් රඳවා ගනී.
12. ශ්වසන මාර්ගයේ/ ශ්වාස නාලයේ/ අනු ශ්වාස නාලයේ අපිච්ඡදයේ පක්‍ෂම මගින් ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් කරයි.
13. කැස්ස/ ක්විසීම මගින් ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් ස්වසන මාර්ගයෙන්/ ශ්වාසනාලයෙන්/ අනු ශ්වාස නාල වලින්/ දේහයෙන් බැහැර කරයි.
14. සමහර දේහ තරලවල ප්‍රති ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී ද්‍රව්‍ය සහ
15. එන්සයිම අන්තර්ගත වේ.
16. එමගින් ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් සැලකිය යුතු ලෙස වර්ධනය විම වළක්වනු ලැබේ.
17. උදා: බෙටයේ/ කඳුළුවල ඇති ලයිසොසයිම් මගින්
18. බැක්ටීරියා සෛල බිඳ හෙළයි.
19. කඳුළු/ ශුක්‍රය/ මව්කිරි/ පිත හි ඇති ලැක්ටොගෙරීන්,
20. යකඩ සමග බැඳේ.
21. එය ව්‍යාධි ජනක ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනයට අත්‍යවශ්‍ය මූල ද්‍රව්‍යයකි.
22. ආමාශයේ ඇති අම්ල,
23. ආහාර සමග අධිග්‍රහණය කළ බොහෝ ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කරයි.
24. යෝනි මාර්ගයේ නිපදවෙන ලැක්ටික් අම්ලය,
25. ආම්ලික මාධ්‍යයක්/ ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන්ට අහිතකර පරිසරයක් ඇති කරයි.
26. රුධිරයේ ඉන්ටෙරෝන් නිපදවන්නේ ප්‍රතිචාරයක් ලෙසිනි.
27. එසේ වෛරස ආසාදනවලට ප්‍රතිචාර ලෙස නිපද වී (සුනාමයාන සෛල තුළ), ධාරකයා වෛරස ආසාදනවලට එරෙහිව ආරක්ෂා කරයි.
28. නියුට්‍රොපිල
29. මහා හක්‍ෂාණු (රුධිරයේ ඇති)
30. ව්‍යාධි ජනක ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන්, හක්‍ෂකසෛලිකතාව මගින් විනාශ කරයි.
31. ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර මගින් මුල් ස්ථානයෙන් ආසාදනය පැතිරීම වළක්වයි.
32. ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාර යනු ආසාදනයකට/ පටක හානියට දක්වන සාමාන්‍ය ප්‍රතිචාරයකි.
33. විශිෂ්ට ආරක්ෂක යන්ත්‍රණ/ විශිෂ්ට ප්‍රතිශක්තිය ඇතිවීම සිදුවන්නේ ආගන්තුක ද්‍රව්‍ය/ ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන්/ වෛරස/ බැක්ටීරියා සහ දිලීර දේහයට ඇතුළු වීමෙනි./ දේහය ආක්‍රමණය කිරීමෙනි.

34. ආක්‍රමණික ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රතිදේහ ජනක ලෙස හැඳින්වේ.
35. මේවා ධාරකයාගේ රුධිරය තුළ නිපදවන,
36. විශිෂ්ට ප්‍රතිදේහ වේ.
37. ඉම්යුනොග්ලොබියුලින්/ ප්‍රෝටීන වන මේවා,
38. ප්‍රතිදේහ ජනක සමග සම්බන්ධ වී,
39. ආක්‍රමණික ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් ඉවත් කර ආසාදනය වීම වළක්වයි.
40. විශිෂ්ට ප්‍රතිදේහ නිපදවීමෙන් ඇති කර ගන්නා විශිෂ්ට ප්‍රතිශක්තිය පරිච්ඡිත ප්‍රතිශක්තිය ලෙස හැඳින්වේ.
41. පරිච්ඡිත ප්‍රතිශක්තිය ආකාර 4ක් මගින් ධාරකයා ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදනවලින් ආරක්ෂා කර ගනී.
42. ස්වභාවික සක්‍රිය පරිච්ඡිත ප්‍රතිශක්තිය
43. උදා : ස්වභාවිකව ආසාදනය වීමේ ප්‍රතිඵලයකි.
44. සරම්ප/ පැපොල/ කම්මුල්ගාය වැනි.
45. ස්වභාවික අක්‍රිය පරිච්ඡිත ප්‍රතිශක්තිය
46. මවගේ ප්‍රතිදේහ හූණයට ලැබෙන්නේ
47. කලල බන්ධය/ මවිකිරි මස්සේ ය.
48. කෘත්‍රීම සක්‍රිය පරිච්ඡිත ප්‍රතිශක්තිය
49. උදා: බෙලහීන කරන ලද ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී සෛල සහිත එන්නත් භාවිත කර රෝගවලට/ ආසාදනවලට එරෙහි ප්‍රතිදේහ සක්‍රියව නිපදවා ගනී.
50. උදා: පෝලියෝ එන්නත/ BCG එන්නත
51. කෘත්‍රීමව අක්‍රිය පරිච්ඡිත ප්‍රතිශක්තිය
52. නිම් ප්‍රතිදේහ අන්තර්ගත එන්නත් ලබා දීම
53. උදා: ප්‍රතිටෙටිනස් එන්නත/ ප්‍රතිරේබීස් එන්නත

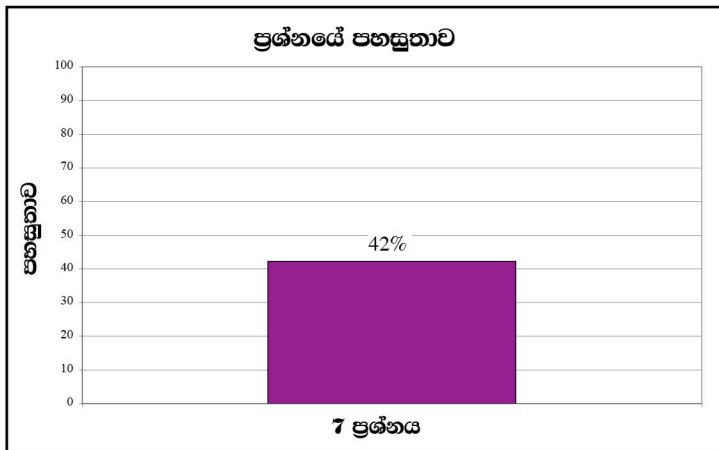
ඕනෑම කරුණු 50 x 3  
උපරිම ලකුණු 150

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



මෙම ප්‍රශ්නය 84%ක් පමණ පිරිසක් තෝරා ගෙන ඇත. B කොටසේ ප්‍රශ්න 6න් වැඩිම පිරිසක් තෝරා ඇති ප්‍රශ්නය මෙය වේ. මෙම ප්‍රශ්නයට හිමි ලකුණු 150කි.

ඉන් ලකුණු 00 - 37 ප්‍රාන්තරයේ 31%ක් ද, ලකුණු 38 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 31%ක් ද, ලකුණු 76 - 113 ප්‍රාන්තරයේ 29%ක් ද, ලකුණු 114 - 150 ප්‍රාන්තරයේ 9%ක් ද, ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 114 හෝ ඊට වඩා ලබාගත් පිරිස 9%ක් වන අතර අයදුම්කරුවන්ගෙන් 31%ක් ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37 හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.



ක්‍ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යා ඒකකය යටතේ ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී ආසාදනවලට එරෙහිව මිනිස් දේහයේ ඇති ආරක්ෂක යාන්ත්‍රණ පිළිබඳ ව විමසා බැලෙන මෙම ප්‍රශ්නයේ අරමුණු අපහසුවකින් තොරව බොහෝ සිසුන් වටහාගෙන ඇත. පසුගිය විභාගවලදී ද ඇගයීමට ලක්වූ විෂය ක්‍ෂේත්‍රයක් මෙම ප්‍රශ්නයට පාදක වීම බොහෝ සිසුන් ඊට පිළිතුරු ලිවීමට පෙළඹීම සඳහා හේතු වී ඇත.

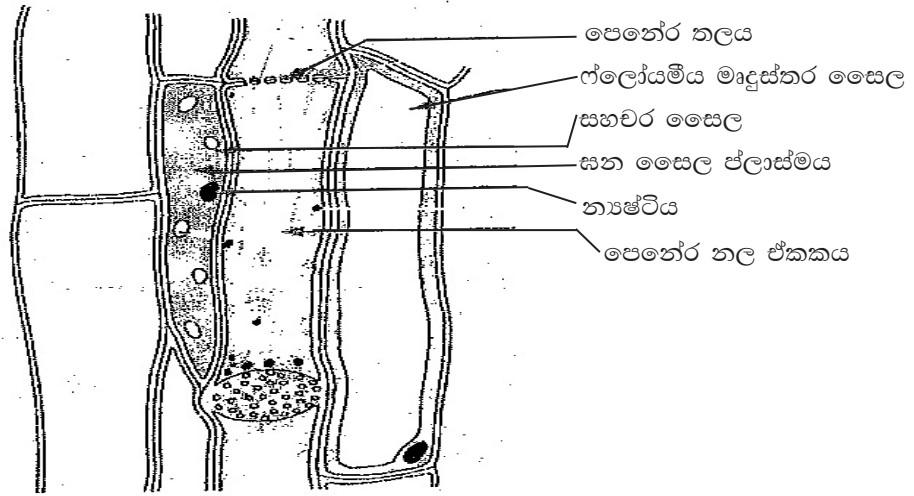
ලකුණු දීමේ පටිපාටියේ සඳහන් වන සියලු ම කරුණු ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයේ අන්තර්ගත විෂය කරුණු මත පදනම් වී ඇත. නමුත් මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා වෙන් කර ඇති ලකුණුවලින් 50%කට වැඩි ලකුණු ප්‍රමාණයක් ලබාගෙන ඇති ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 38%කි. පිළිතුරු ලිවීමේ දී බොහෝ සිසුන් අතින් අත්‍යවශ්‍ය සුවිශේෂී විෂය කරුණු මඟ හැරී යාම මෙයට හේතු විය හැකිය. උදාහරණ වශයෙන් යම් ප්‍රතිදේහ ජනකයකට එරෙහිව නිපදවන ප්‍රතිදේහ ඒවාට විශිෂ්ට වන බැවින් පිළිතුරු ලියන විට විශිෂ්ට ප්‍රතිදේහ ලෙස ලිවීම වැදගත් ය.

ගර්භනී සමයේ දී මවගේ රුධිරයේ ඇති ප්‍රතිදේහ, කලල බන්ධය ඔස්සේ හූණයට ලැබීම මිනිස් දේහය තුළ ස්වභාවික අක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය ගොඩ නැංවෙන එක් ක්‍රමයකි. බොහෝ සිසුන් මෙම කරුණු ලිවීමේ දී හූණයට ප්‍රතිදේහ ලැබීම වෙනුවට දරුවාට/ කලලයට ප්‍රතිදේහ ලැබීම ලෙස ලිවීම ලකුණු ගිලිහීයාමට හේතු විය.

මේ නිසා අදාළ විෂය පථය පිළිබඳ දැනුම නිසි අන්දමින් අන්තර්ගත වන පරිදි පිළිතුර ගොඩනැගීමේ හැකියාව ප්‍රගුණ කර නොතිබීම සමහර සිසුන්ගෙන් සැලකිය යුතු ලකුණු ප්‍රමාණයක් ගිලිහී යාමට හේතු වී ඇති බව පෙනේ.

8 ප්‍රශ්නය

8. (a) දික් කඩකින් පෙනෙන පරිදි ෆ්ලෝයම පටකයේ ව්‍යුහය පෙන්වීම සඳහා සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රූප සටහනක් අඳින්න.



සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන 6 x 3 = ලකුණු 18

(b) ෆ්ලෝයම පටකය තුළින් කාබනික ද්‍රව්‍යවල පරිසංක්‍රමණයේ වැදගත් ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

1. පරිවහනය දෙදිශාවටම සිදුවිය හැක./ ද්වි දිශාත්මකය.
2. පරිවහනය වන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය ඉතා අධිකය.
3. පරිවහනය වේගය ඉතා අධිකය.
4. (සමහර ශාකවල) පරිවහනය වන දුර ඉතා අධික ය.
5. පරිවහනය වන ද්‍රවස්ථිතික පීඩනයක් යටතේ සිදුවේ.
6. ෆ්ලෝයම පටකය ඔස්සේ පරිවහනය වන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝගය සුක්රෝස් ය.
7. ඇමයිනෝ අම්ල,
8. විටමින්,
9. වර්ධක ද්‍රව්‍ය/ හෝමෝන
10. අකාබනික අයන/  $PO_4^{3-}$  /  $K^+$  ආදිය අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය වේ.
11. පරිසංක්‍රමණය ආරම්භ කෙරෙන පටකය ප්‍රභවය ලෙස හැඳින්වේ./ පත්‍ර මධ්‍ය සෛල
12. අවසාන කෙරෙන පටකය අපායනය ලෙස හැඳින්වේ./ මූලේ සෛල
13. ප්‍රභවයේ දී, පරිවර්තක සෛල/ විකරණය වූ සමහර සහවර සෛල
14. සක්‍රියව/ ATP භාවිතා කර/ පරිවෘත්තීය ශක්තිය භාවිත කර සුක්‍රෝස් පරිවහනය කරයි.
15. පෙනේර නල තුළට,
16. සාන්ද්‍රණ අනුක්‍රමණයට එරෙහිව.
17. මෙම ක්‍රියාවලිය ෆ්ලෝයම බැර කිරීම නම් වේ.
18. එමගින් පෙනේර නල තුළ ද්‍රාව්‍ය විභවය වැඩිවේ.
19. පෙනේර නල තුළ ජල විභවය අඩුවේ.
20. පෙනේර නල තුළට ජලය ඇතුළු වේ.
21. ආසූත්‍රියෙන්,
22. යාබද ශෛලමයේ සිට.

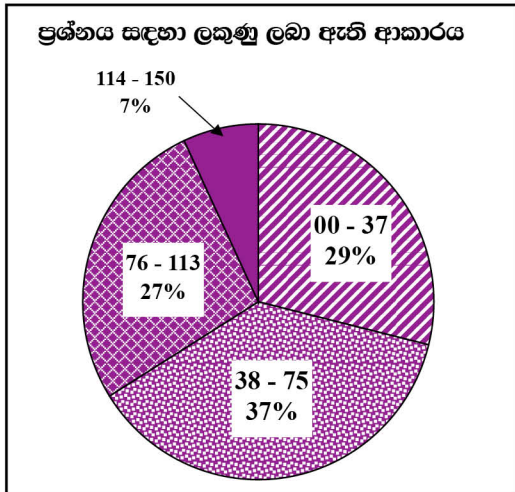
23. ප්‍රතිඵල ලෙස පෙනේර නල තුළ ද්‍රවස්ථිති පීඩනයක් හට ගනී.
24. අපායනයේ දී, පෙනේර නල වලින් සුක්‍රෝස් සක්‍රියව ඉවත් කරයි.
25. පරිවර්තක සෛල ඔස්සේ
26. මෙම ක්‍රියාවලිය ආලෝයම හර කිරීම නම් වේ.
27. එමගින් පෙනේර නල තුළ ද්‍රාව්‍ය විභවය අඩුවේ.
28. පෙනේර නල තුළ ජල විභවය වැඩි වේ.
29. යාබද ශෛලම වෙතට ආසූතියෙන් ජලය ගමන් කරයි.
30. ප්‍රතිඵල ලෙස පෙනේර නල තුළ ද්‍රවස්ථිති පීඩනය අඩුවේ.
31. ප්‍රභවයේ සිට අපායනය දක්වා පීඩන විභව අනුක්‍රමණයක් හට ගනී.
32. පෙනේර නල දිගේ සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණය පරිවහනයට ඉඩ සැලසෙන්නේ,
33. අක්‍රියව,
34. ස්කන්ධ ප්‍රවාහයනි.
35. මෙම යාන්ත්‍රණය පීඩන ප්‍රවාහ කල්පිතය මගින් පහදා දෙනු ලැබේ.

ඕනෑම කරුණු  $33 \times 4 =$  ලකුණු 132

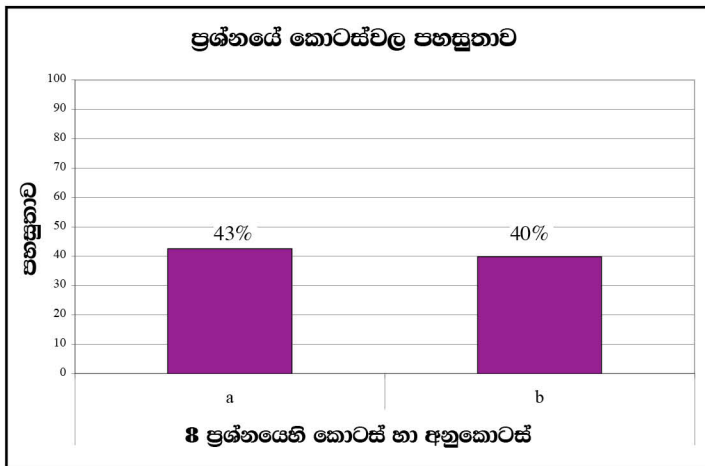
නම් කරන ලද නිවැරදි රූප සටහන = ලකුණු 18

උපරිම ලකුණු 150

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



මෙම ප්‍රශ්නය තෝරා ගෙන ඇති පිරිස 73% කි. මෙම ප්‍රශ්නයට හිමි ලකුණු 150 කි. ඉන් ලකුණු 00 - 37 ප්‍රාන්තරයේ 29% ක් ද, ලකුණු 38 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 37% ක් ද, ලකුණු 76 - 113 ප්‍රාන්තරයේ 27% ක් ද, ලකුණු 114 - 150 ප්‍රාන්තරයේ 7% ක් ද, ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 114 හෝ ඊට වඩා ලබාගත් පිරිස 7% ක් වන අතර අයදුම්කරුවන්ගෙන් 29% ක් ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37 හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.



මෙම ප්‍රශ්නයට අනුකොටස් 02 ක් ඇත. පහසුතාව වැඩිම අනුකොටස 8 (a) වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 43% කි. එසේම පහසුතාව අඩුම අනුකොටස වී ඇත්තේ 8 (b) ය. එහි පහසුතාව 40% කි.

ප්ලෝයම පටකයේ ව්‍යුහය හා ප්ලෝයම පරිසංක්‍රමණ යාන්ත්‍රණය පාදක කර ගනිමින් සකස් කර ඇති ප්‍රශ්නයකි.

8 (a) අනුකොටසේ පහසුතාව 43% කි. ප්ලෝයම පටකයේ ව්‍යුහය පෙන්වීමට දික්කඩකින් පෙනෙන ආකාරයට රූප සටහන ඇඳිය යුතු බව දැන සිටිය ද රූප සටහන් ඇඳීමේ කුසලතාවය ප්‍රගුණ කර නොතිබීම පහසුතාව අඩු වීමට හේතු වී ඇත. රූප සටහන් ඇඳීමේ දී විද්‍යාත්මක පදනමකින් යුතුව ඇඳිය යුතු බව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී පහදා දිය යුතු ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී රූප සටහන් නිවැරදිව අඳින ආකාරය පිළිබඳ උපදෙස් ලබා දී සිසුන් තුළ රූප සටහන් ඇඳීමේ කුසලතාව සංවර්ධනය කළ යුතු ය.

8 (b) අනුකොටසේ පහසුතාව 40% කි. ප්ලෝයම පරිසංක්‍රමණය සම්බන්ධ පිළිතුරු ලිවීම පිළිබඳව තිබූ පුහුණුව නිසා බොහෝ සිසුන් ප්‍රශ්නය තෝරා ගෙන තිබුණි. ප්ලෝයම පරිසංක්‍රමණ යාන්ත්‍රණයට අමතරව ප්ලෝයම පටකය තුළින් කාබනික ද්‍රව්‍යවල පරිසංක්‍රමණයේ වැදගත් ලක්ෂණ අසා තිබුණ ද ඒ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය අවධානය අඩුවෙන් යොමු වී තිබීම සිසුන්ගෙන් ලකුණු ගිලිහී යාමට හේතු වී ඇත.

9 ප්‍රශ්නය

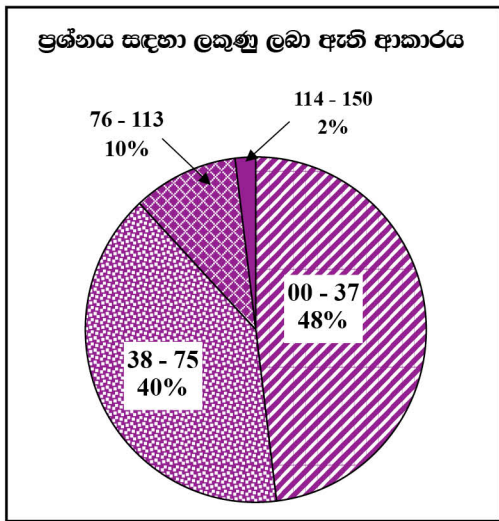
9. මිනිසාගේ සමස්ථිතිය පවත්වා ගැනීමෙහිලා හයිපොතැලමසෙහි කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

1. සමස්ථිතිය යනු නියත අභ්‍යන්තර පරිසරයක් පවත්වා ගැනීමය.
2. තාප යාමනය/ දේහ උෂ්ණත්ව යාමනයට හයිපොතැලමස සහභාගී වේ.
3. තාප යාමන මධස්ථානය හයිපොතැලමසේ පිහිටා ඇත.
4. දේහ උෂ්ණත්වය අඩු වූ විට, හයිපොතැලමසේ තාප යාමන මධස්ථානය උත්තේජ වී,
5. තාප උත්පාදන යාන්ත්‍රණ ආරම්භ වේ.
6. මේවා නම්, වෙව්ලීම,
7. පරිවෘත්තීය සීඝ්‍රතාව වැඩි කිරීම,
8. රෝම උද්ගාමක පේශි සංකෝචනය,
9. සමේ පර්යන්ත රුධිරවාහිනී සංකෝචනය,
10. එහි ප්‍රතිඵලය වන්නේ, දේහ උෂ්ණත්වය වැඩිවීමයි. (සාමාන්‍ය මට්ටම තෙක්)
11. දේහ උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට හයිපොතැලමසේ ඇති තාප හානි මධස්ථානය උත්තේජ වී,
12. තාප හානි යාන්ත්‍රණ ආරම්භ වේ.
13. මේවා නම්, දහඩිය දැමීම,
14. පරිවෘත්තීය සීඝ්‍රතාව අඩු කිරීම,
15. සමේ රුධිරවාහිනී විස්තාරණය.
16. මෙහි ප්‍රතිඵලය වන්නේ දේහ උෂ්ණත්වය අඩු වීමයි. (සාමාන්‍ය මට්ටම තෙක්)
17. හයිපොතැලමස ආසුනි විධානයට සහභාගී වේ./ රුධිරයේ ආසුනි පීඩනය පවත්වා ගනියි.
18. රුධිරයේ ආසුනි පීඩනය වැඩි වූ විට, හයිපොතැලමසේ ඇති ආසුනි ප්‍රතිග්‍රහක උත්තේජ වී, (ඒවායෙන් පැමිණෙන ආවේග නිසා)
19. ADH ස්‍රාවය වීම, සහ
20. අපර පිටියුටරියෙන් එය නිදහස් වීම සිදුවේ.
21. ADH ජල ප්‍රතිශෝෂණය වැඩි කරන්නේ,
22. විදුර සංවලිත නාලිකාවේ සහ
23. සංග්‍රාහක ප්‍රණාලයේදී ය.
24. රුධිරයේ ආසුනි පීඩනය වැඩිවීම නිසා පිපාස මධස්ථානය ද උත්තේජ වේ. (හයිපොතැලමසේ පිහිටි)
25. එහි ප්‍රතිඵලය ලෙස ජල පානය (උත්තේජ) කිරීම.
26. මේවා නිසා රුධිරයේ ආසුනි පීඩනය සාමාන්‍ය මට්ටම තෙක් අඩු වේ.
27. රුධිරයේ ආසුනි පීඩනය අඩු වූ විට, ADH ස්‍රාවය නියෝධ කිරීම සහ
28. ප්‍රතිශෝෂණය කරන ජල ප්‍රමාණය අඩු කරනු ලැබේ.
29. ප්‍රතිඵලය ලෙස රුධිරයේ ආසුනි පීඩනය වැඩිවේ.
30. හයිපොතැලමස සමස්ථිතිය පවත්වා ගන්නේ, පූර්ව පිටියුටරියේ ක්‍රියා යාමනය කිරීමෙනි./ තයිරොට්‍රෝපික් නිදහස් කිරීමේ හෝර්මෝනය/ කෝර්ටිකෝට්‍රෝපික් හෝර්මෝනය, නිදහස් කිරීමෙනි.
31. රුධිරයේ සෝඩියම් අයන සාන්ද්‍රණය පවත්වා ගන්නේ,
32. ACTH / ඇල්ඩෝස්ටෙරෝන් මගිනි.
33. සාමාන්‍ය පරිවෘත්තීය/ පරිවෘත්තීය සීඝ්‍රතාව පවත්වා ගන්නේ,
34. TSH/ තයිරොක්සින් මගිනි.
35. හයිපොතැලමස සමස්ථිතිය පවත්වා ගනු ලබන්නේ, පීඩාකාරී තත්ත්වවලදී/ සටන් කිරීමේදී හෝ පලායාමේදී/ හදිසි අවස්ථාවලදී දේහය සුදානම් කිරීම මගිනි.
36. එය සිදු කරන්නේ ඇඩ්‍රිනලීන්/ නොරැඩ්‍රිනලීන් මගිනි.

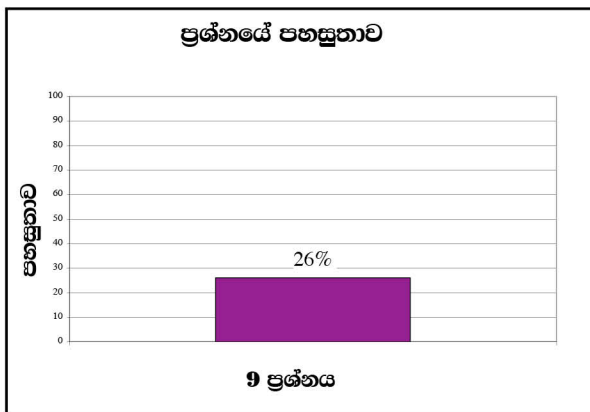
- 37. හයිපොතැලමස සමස්ථිතිය පවත්වා ගනු ලබන්නේ දේහයේ ස්වයං සාධන කෘත්‍ය යාමනය කිරීම මගිනි.
- 38. අනුවේගී සහ
- 39. ප්‍රත්‍යානුවේගී ස්නායු පද්ධතිය යාමනය කිරීමෙනි.
- 40. කුසගින්න යාමනය කිරීම මගින් ද හයිපොතැලමස සමස්ථිතිය පවත්වා ගනී.
- 41. එය සිදු කරන්නේ ආහාර රුචි මධ්‍යස්ථානය/ කුසගිනි මධ්‍යස්ථානය/ Satiety center, (හයිපොතැලමසෙහි පිහිටි) උත්තේජ කිරීම මගිනි.

ඕනෑම කරුණු  $38 \times 4 =$  ලකුණු 152  
උපරිම ලකුණු 150

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



මෙම ප්‍රශ්නය තෝරා ගෙන ඇති පිරිස 57% කි. මෙම ප්‍රශ්නයට හිමි ලකුණු 150 කි. ඉන් ලකුණු 00 - 37 ප්‍රාන්තරයේ 48% ක් ද, ලකුණු 38 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 40% ක් ද, ලකුණු 76 - 113 ප්‍රාන්තරයේ 10% ක් ද, ලකුණු 114 - 150 ප්‍රාන්තරයේ 2% ක් ද, ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 114 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 2% ක් වන අතර 48% ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37 හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.



මිනිසාගේ සමස්ථිතිය පවත්වා ගැනීමෙහි ලා හයිපොතැලමසේ කාර්යභාරය විමසා බැලෙන ප්‍රශ්නයකි.

මිනිස් දේහයේ සමස්ථිතිය පවත්වා ගැනීමෙහි ලා ප්‍රධාන යාමන මධ්‍යස්ථානය ලෙස හයිපොතැලමස ක්‍රියා කරන බැවින් පිළිතුර තුළ අන්තර්ගත කරුණු පුළුල් පරාසයක විහිදී ඇත. දේහ උෂ්ණත්ව යාමනය පිළිබඳ හයිපොතැලමසේ කාර්යභාරය පිළිබඳ ව පමණක් අවධානය යොමු කිරීම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව අඩුවීමට හේතු වී ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට වෙන් කර ඇති ලකුණු වලින් 50% කට වඩා ලකුණු ලබාගත් ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 12% ක් තරම් අඩු වීමට මෙය ප්‍රධාන හේතුවක් විය හැකිය. පාසල් පාඨක ඇගයීම්වල දී මෙවැනි රචනා මාදිලියේ ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු ලිවීමට සිසුන් පුහුණු කළ යුතුය.

10 ප්‍රශ්නය

10. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) ප්‍රවේණි බේතය

1. DNA/ RNA/ ජානයක, ඇති නියුක්ලියෝටයිඩ අනුපිළිවෙළ මගින්,
2. ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙළ තීරණය කරයි,
3. ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයේදී.
4. බේතය කෝඩෝනවලින් සමන්විත වේ.
5. කෝඩෝනයක නයිට්‍රජනීය හෂ්ම ත්‍රික අන්තර්ගත වේ.
6. සෑම කෝඩෝනයකම එක් ඇමයිනෝ අම්ලයක් සඳහා විශිෂ්ට වේ.
7. කෝඩෝන 64ක් පවතී.
8. ඇමයිනෝ අම්ල සඳහා විශේෂිත වන්නේ කෝඩෝන 61ක් පමණි.
9. පිරිහුම් බේතයකි./ සමහර ඇමයිනෝ අම්ල පුනරාවර්තයි./ සමහර ඇමයිනෝ අම්ල සඳහා කෝඩෝන එකකට වඩා වැඩි ගණනකින් බේතය සපයයි.
10. බේතය අතිපිහිත නොවේ./ අනුයාතව පවතින ත්‍රික අනුපිළිවෙළින් කියවනු ලැබේ.
11. බේතය සර්වත්‍රය./ ස්වභාවයේ සිටින සියලුම ජීවීන් එකම ප්‍රවේණි බේතය භාවිත කරයි.
12. ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයේ දී සමහර කෝඩෝන ආරම්භක කෝඩෝන ලෙස ක්‍රියා කරයි.
13. සමහර කෝඩෝන නැවතුම් කෝඩෝන ලෙස ක්‍රියා කරයි.

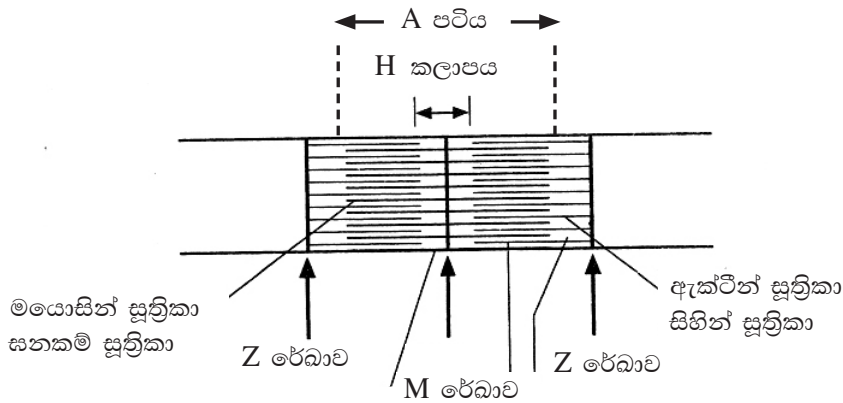
(කරුණු 13)

(b) AIDS

1. නතු කරගත් ප්‍රතිශක්ති උග්‍රතා සහ ලක්ෂණය
2. වයිරසයක් මගින් ඇති වේ.
3. එය මානව ප්‍රතිශක්ති උග්‍රතා වයිරසය නම් වේ. (HIV)
4. එය රෙට්රො වයිරසයකි.
5. ආවරණය වූ වයිරසයකි.
6. ප්‍රෝටීන කොපුවක් ඇත.
7. RNA අන්තර්ගත වේ.
8. AIDS මිනිසාගේ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය ක්‍රමයෙන් අකර්මන්‍ය කරයි.
9. අවස්ථාවාදී ව්‍යාධිජනක ආසාදන ඇති කරයි.
10. පිළිකා හා
11. නියුමෝනියාව
12. අවසානයේදී මිය යාමට හේතු වේ.
13. HIV සම්ප්‍රේෂණය වන්නේ ලිංගික සම්බන්ධතා,
14. දේහ තරල හරහා/ රුධිරය හෝ මස්තු (රුධිර පාරවිලයනයේදී)
15. ජීවානුහරණය නොවූ එන්නත් කටු ආදියෙනි.

(කරුණු 15)

(c) සාකොමියරය



1. සාකොමියරය යනු ජේශි තන්තුවක සංකෝචන ඒකකයයි.
2. එක් තන්තුවක සාකොමියර කිහිපයක් පවතී.
3. ඒවා පවතින්නේ කංකාල සහ
4. හාත් ජේශි තන්තුවල ය.
5. සාකොමියරය යනු තද පැහැති රේඛා/ Z රේඛා දෙකක් අතර මැද ප්‍රදේශයයි.
6. මෙම Z රේඛා/ තද පැහැති රේඛා තැනී ඇත්තේ ඇක්ටිව් (නැමති ප්‍රෝටීන) වලිනි.
7. සාකොමියරය සමන්විත වී ඇත්තේ ගණකම් සුත්‍රිකා,
8. මයොසින් (නැමති ප්‍රෝටීන) වලින් සෑදීමෙන් සහ
9. සිහින් සුත්‍රිකා
10. ඇක්ටිව්වලින් සෑදී මෙනි.
11. (සාකොමියරයක) මෙම සුත්‍රිකා අන්වායාමව පිළියෙළ වී ඇත.
12. සාකොමියරයේ තද පැහැති පටි/ A පටි ඇත.
13. ඒවායේ සනකම්/ මයොසින් සහ සිහින්/ ඇක්ටිව් සුත්‍රිකා පවතී.
14. ලා පැහැති පටි/ I පටි ඇත.
15. ඒවායේ සිහින්/ ඇක්ටිව් සුත්‍රිකා පමණක් අනතර්ගත වේ.
16. සිහින්/ ඇක්ටිව් සුත්‍රිකා, Z රේඛාවලට සවි වී පවතී.
17. සනකම්/ මයොසින් සුත්‍රිකා, M රේඛාවට සවි වී පවතින්නේ,
18. H කලාපය තුළය.
19. එය සිහින් සුත්‍රිකා දෙකක් අතර හිඳැසයි.
20. සෑම සනකම් සුත්‍රිකාවක්ම සිහින් සුත්‍රිකා 6කින් වට වී පවතී.
21. සිහින් සුත්‍රිකා, සනකම් සුත්‍රිකා අතර ඇසිරී ඇත.
22. H කලාපයේ පවතින්නේ සනකම් සුත්‍රිකා පමණි.

(කරුණු 22)

සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූපය = ලකුණු 6

අර්ධ ලෙස නම් කරන ලද නිවැරදි රූපය = ලකුණු 3

නම් නොකරන ලද රූපයට ලකුණු නැත

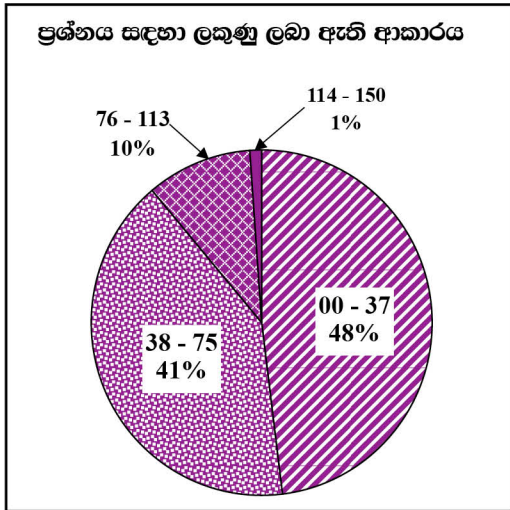
කරුණු 13 + 15 + 22 = 50

ඕනෑම 48 × 3 = 144

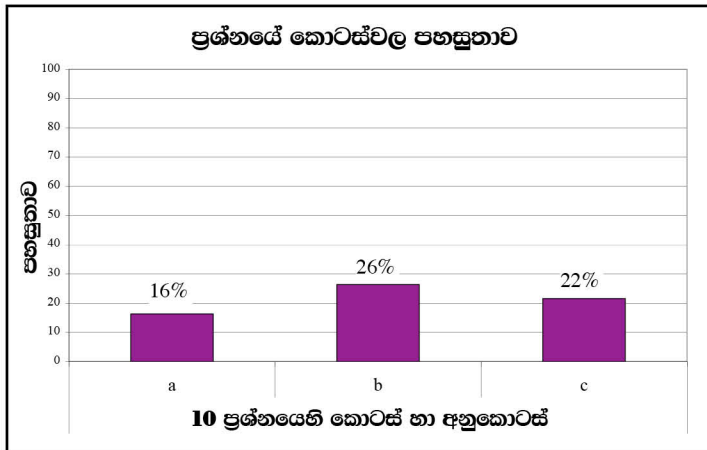
රූප සටහන ලකුණු 6

උපරිම ලකුණු 150

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



මෙම ප්‍රශ්නය තෝරාගත් පිරිස 44%කි. B කොටසේ ප්‍රශ්න 6න් අඩුම පිරිසක් තෝරාගෙන ඇති ප්‍රශ්නය මෙය වේ. මෙම ප්‍රශ්නයට හිමි ලකුණු 150කි. ඉන් ලකුණු 00 - 37 ප්‍රාන්තරයේ 48%ක් ද, ලකුණු 38 - 75 ප්‍රාන්තරයේ 41%ක් ද, ලකුණු 76 - 113 ප්‍රාන්තරයේ 10%ක් ද, ලකුණු 114 - 150 ප්‍රාන්තරයේ 1%ක් ද, ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 114 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් පිරිස 1%ක් වන අතර 48%ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 37 හෝ ඊට වඩා අඩුවෙනි.



මෙම ප්‍රශ්නයට අනුකොටස් 3ක් ඇත. පහසුතාව වැඩිම අනුකොටස 10 (b) වී ඇති අතර එහි පහසුතාව 26%කි. එසේම පහසුතාව අඩු ම අනුකොටස වන්නේ 10 (a) ය. එහි පහසුතාව 16%කි.

ප්‍රවේණි බේතය, AIDS හා සාකොමියරය පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලිවීම මෙම ප්‍රශ්නයෙන් අපේක්ෂා කර තිබිණි. නව විෂය නිර්දේශය යටතේ ඇති නව විෂය පථය මෙම ප්‍රශ්නයට පාදක වී ඇත. මෙම විෂය කොටස්වලට අදාළ දැනුම විමසා බැලීමට ප්‍රමාණවත් පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න නොමැති වීම පිළිතුරේ අන්තර්ගත විය යුතු කරුණු පිළිබඳ ව සිසුන්ගේ අවබෝධය අඩුවීමට හේතු විය හැකිය. මේ නිසා ප්‍රශ්නයට වෙන් කර ඇති ලකුණුවලින් 50%කට වඩා වැඩි ලකුණු ප්‍රමාණයක් ලබාගත් ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 11%ක් වී ඇත.

මෙවැනි නව විෂය කොටස්වලට අදාළ ප්‍රශ්න වැඩි ප්‍රමාණයක් සිසුන්ට ලබාදී, පිළිතුරු කුළ අන්තර්ගත විය යුතු අත්‍යවශ්‍ය කරුණු පිළිබඳව අවබෝධය ලබා දීම සඳහා පන්තිකාමරයේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවිධානය කළ හැකි ය.

### III කොටස

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

##### 3.1 පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු :

<p><b>පොදු උපදෙස්</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඇති මූලික උපදෙස් කියවා හොඳින් තේරුම් ගත යුතු ය. එනම් එක් එක් කොටසින් කොපමණ ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාවකට පිළිතුරු සැපයිය යුතු ද, කුමන ප්‍රශ්න අනිවාර්ය ද, කොපමණ කාලයක් ලැබේ ද යන කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු අතර ප්‍රශ්න හොඳින් කියවා නිරවුල් අවබෝධයක් ඇති කරගෙන ප්‍රශ්න තෝරා ගත යුතුය.</li> <li>★ I පත්‍රයේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී වඩාත් නිවැරදි එක් පිළිතුරක් තෝරා ගත යුතු ය. තව ද පැහැදිලිව එක් කතිර ලකුණක් පමණක් උත්තර පත්‍රයේ යෙදිය යුතුය.</li> <li>★ II පත්‍රයේ B කොටසේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී සෑම ප්‍රධාන ප්‍රශ්නයක්ම අලුත් පිටුවකින් ආරම්භ කළ යුතුය.</li> <li>★ නිවැරදි හා පැහැදිලි අත් අකුරුවලින් පිළිතුරු ලිවිය යුතුය.</li> <li>★ අයදුම්කරුගේ විභාග අංකය සෑම පිටුවකම අදාළ ස්ථානයේ ලිවිය යුතුය.</li> <li>★ ප්‍රශ්න අංක හා අනු අංක නිවැරදිව ලිවිය යුතුය.</li> <li>★ නිශ්චිත කෙටි පිළිතුරු ලිවීමට අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී දීර්ඝ විස්තර ඇතුළත් නොකිරීම මෙන්ම විස්තරාත්මක පිළිතුරු සැපයිය යුතු අවස්ථාවල දී කෙටි පිළිතුරු සැපයීම ද නොකළ යුතුය.</li> <li>★ ප්‍රශ්නය අසා ඇති ආකාරය අනුව තර්කානුකූලව හා විශ්ලේෂණාත්මකව කරුණු ඉදිරිපත් කළ යුතුය.</li> <li>★ II පත්‍රයේ A කොටස ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී, දී ඇති කාලය නිසි පරිදි කළමනාකරණය කර ගනිමින් ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු ලිවීමට වග බලා ගත යුතුය.</li> <li>★ II පත්‍රයේ A කොටස ව්‍යුහගත පත්‍රයට සහ B කොටස රචනා පත්‍රයට පිළිතුරු ලිවීම සඳහා ලබා දී ඇති කාලය නිවැරදිව කළමනාකරණය කර ගනිමින් නියමිත ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාවට පිළිතුරු සැපයීමට වගබලා ගත යුතුය.</li> <li>★ II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ A කොටසේ ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රධාන ප්‍රශ්නය යටතේ ඇති අනුකොටස් සියල්ල හොඳින් කියවා බලා එක් එක් අනුකොටසට අදාළ ඉලක්කගත පිළිතුර පමණක් ලිවිය යුතුය.</li> </ul>
--

විශේෂ උපදෙස්

- ★ ජීව විද්‍යා විෂයයේ භාවිත වන පාරිභාෂික යෙදුම් අදාළ ස්ථානවල යෙදිය යුතුය.
- ★ රූප සටහන් ඇඳීමේ දී නිවැරදි හැඩය, අනුපාතය සහිතව නිවැරදි ලෙස රූප සටහන් ඇඳ නම් කළ යුතුය.
- ★ ගණනය කිරීම් ඇතිවිට දී එක් එක් පියවර පැහැදිලිව ලියා අවසන් පිළිතුර ලබා ගත යුතු ය.
- ★ අවශ්‍ය ස්ථානවල දී නිවැරදි සම්මත ඒකක භාවිත කළ යුතුය.
- ★ විද්‍යාත්මක නම් ලිවීමේ දී අක්ෂර වින්‍යාසය සහ අන්තර් ජාතික නාමකරණ නීති නිවැරදිව පිළිපැදිය යුතු අතර වචනයේ ඉංග්‍රීසි අකුරු නිවැරදිව ලිවිය යුතුය.
- ★ රසායනික සමීකරණ ලිවිය යුතු අවස්ථාවල දී සෑම විටම ඒවා තුලිත කර දැක්විය යුතුය.
- ★ ප්‍රස්තාර ඇඳීමේ දී  $x$  හා  $y$  අක්ෂ නිවැරදිව නම් කිරීම ද අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී ඒකක සඳහන් කිරීම ද නිවැරදි හැඩය විඳහා දැක්වීම ද කළ යුතුය.
- ★ ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු ලිවීමේ දී සපයා ඇති පත්‍රයේ ම වෙන් කර ඇති ඉඩ කොටස පමණක් භාවිත කළ යුතු ය. වෙනත් කඩදාසිවල පිළිතුරු ලිවීමෙන් වැළකිය යුතුය.
- ★ ජීව විද්‍යා විෂයයේ රචනා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලිවීමේ දී වගු, ගැලීම් සටහන් හා සමීකරණ වැනි සංකීර්ණ ක්‍රම මගින් පිළිතුරු ලිවීමෙන් වැළකිය යුතුය.
- ★ තවද රචනා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලියන විට කරුණු වෙන් වෙන් වශයෙන් අංක හෝ තරු සලකුණු යොදා පිළිතුර ඉදිරිපත් කිරීම ද නොකළ යුතුය.

3.2 ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා :

- ★ විෂයයට අදාළ න්‍යායික මෙන්ම ප්‍රායෝගික කුසලතා ද ප්‍රගුණ කළ යුතු විෂයයක් වන ජීව විද්‍යාව ඉගැන්වීම සඳහා නව විෂය නිර්දේශයේ නිපුණතා පාදක ප්‍රවේශය ඉදිරිපත් කර ඇත. විද්‍යා විෂයයක නව දැනුම උත්පාදනය කරගන්නා ක්‍රමය විද්‍යාත්මක ක්‍රමයයි. ඒ අනුව ක්‍රමානුකූල නිරීක්ෂණ පදනම් කරගෙන හඳුනා ගන්නා ගැටලු විසඳා ගැනීමට කල්පිත ගොඩනංවමින් ඒවා පරීක්ෂා කිරීමට පරීක්ෂණ සිදු කළ යුතුය. අනතුරුව පරීක්ෂණයේ දත්ත විශ්ලේෂණය කරමින් නිවැරදි නිගමනවලට එළඹිය යුතු ය. මෙම ක්‍රමවලට අනුව සොයා ගන්නා න්‍යායන් මත ජීව විද්‍යාව වැනි විද්‍යා විෂයයන් පදනම් වේ. ඒ අනුව මෙම විෂයය සාධනයේ ඵලදායීතාව ඉහළ මට්ටමක රඳවා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන්නේ විෂයයේ ගවේෂණ ක්‍රම ශිල්පය වන විද්‍යාත්මක ක්‍රමය පුහුණුවන අයුරින් වඩාත් ප්‍රායෝගිකව විෂය ඉගැන්වීම ය. දැනුම පාදක අධ්‍යාපනයක් ලබාදීම මෙම විෂයයේ ඉහත සඳහන් අරමුණු ඉටුකර ගැනීමට බාධාවකි.
- ★ විද්‍යා විෂයයට අදාළ ආකල්ප හා කුසලතා සිසුවා තුළ සංවර්ධනය කිරීමේදී ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ඉතා වැදගත් වේ. මේ සඳහා නිර්දේශිත ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ ඇතුළත් මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයක් ගුරුභවතුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පාසල් වෙත ලබා දී ඇත. උක්ත අරමුණු ඉටුවන අයුරින් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල සිසුන් යොදවා කුසලතා වර්ධනයට අවස්ථා සම්පාදනය කළ යුතු ය. ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වලට අදාළ ප්‍රශ්න සකස් කර සිසුන්ට ලබා දී ඒවාට පිළිතුරු සැපයීමට යොමු කිරීමත්, සිසුන් විසින් සපයන ලද පිළිතුරුවල නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීමත් මගින් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වලට අදාළ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දුර්වලතා මඟහරවා ගත හැකි වේ.
- ★ විෂයට අදාළ න්‍යායාත්මක හා ප්‍රායෝගික හැකියාව තහවුරු කිරීමේ දී පහසුකම් අනුව විධියේ දර්ශන, පරිගණක මෘදුකාංග, අන්තර්ජාලය, බහුමාධ්‍ය ප්‍රකේෂණ යන්ත්‍ර වැනි නවීන තාක්ෂණික උපක්‍රම භාවිත කිරීම ද වඩා ඵලදායී ය.
- ★ විෂය නිර්දේශයට අයත් නව කොටස් ආශ්‍රිත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලිවීම පුහුණු කිරීම සඳහා පාසල් පාදක ඇගයීම් හා වාර පරීක්ෂණ උපයෝගී කර ගැනීම සුදුසු ය.
- ★ ජීව විද්‍යා විෂයානුබද්ධ, එදිනෙදා ජීවිතයට අදාළ වන කාලීන තොරතුරු පිළිබඳ සිසු දැනුම යාවත්කාලීන කිරීම සඳහා පැවරුම්, ව්‍යාපෘති සම්මන්ත්‍රණ හා වැඩමුළු වැනි කටයුතුවලට සිසුන් යොමු කළ යුතු ය. පාසලේ ක්‍රියාත්මක වන විෂය සමගාමී සහ විෂය බාහිර ක්‍රියාකාරකම් මේ සඳහා අවස්ථාවක් කරගත හැකි ය. උදා: වාර්ෂික විද්‍යා දිනය, පරිසර දිනය, විෂය කඳවුරු, ප්‍රදර්ශන
- ★ ජීව විද්‍යා විෂයයේ දී නිවැරදි පැහැදිලි රූප සටහන් ඇඳිය යුතු අතර ඒවායේ කොටස්වල ප්‍රමාණය අනුපාතිකව නිවැරදි විය යුතුය. එසේම නිශ්චිත හැඩය සහිතව ඇඳිය යුතුය.  
උදා: ● මානව හෘදය කේතු හැඩැති විය යුතුය.  
● පාලක සෛල බෝංචි බීජ හැඩැති විය යුතු ය.  
නිවැරදිව නම් කළ ද බාහිර හැඩය වෙනස් වීම රූප සටහනට ලකුණු නොලැබීමට හේතුවේ.
- ★ ශිෂ්‍යයින්ගේ විශ්ලේෂණාත්මක හා සංශ්ලේෂණාත්මක හැකියා වැඩි දියුණු කිරීමට ඉවහල්වන ඇගයීම් සහ පැවරුම් සඳහා සිසුන් යොමු කළ යුතු ය. මේ සඳහා පිළිගත් විෂයානුබද්ධ පොත පත පරිශීලනයටත් අන්තර්ජාලය ඇසුරින් තොරතුරු රැස් කිරීමටත් සිසුන් පෙළඹවීම වැදගත් වේ.

- ★ ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය භාවිත කළ යුතු ආකාරය පිළිබඳ ගුරුවරුන්ගේ දැනුවත් බව ප්‍රමාණවත් නොවන බව පැහැදිලි වේ. එහි සඳහන් ඉගෙනුම් ඵල හා අභිමතාර්ථ මනාව කියවා අවබෝධ කර ගැනීමෙන් අනතුරුව ඒවා සාක්ෂාත් කර ගැනීමට උචිත වන ලෙස පාඩම් සැලසුම් කළ යුතුය. අපේක්ෂිත ඉගෙනුම්ඵල පිළිබඳව සිසුන් ද දැනුවත් කිරීම වැදගත් වේ.
- ★ පූර්ව සැලසුමක් සහිතව ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් කාර්යයේ නිරත වීම ගුරු කාර්යභාරය මැනවින් ඉටු කර ගැනීම සඳහා වැදගත් වේ.
- ★ ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ඉගැන්වීමට අමතරව සිසුන්ගේ අවධානය ලබා ගැනීම සහ උගත් කරුණු පිළිබඳව ඇගයීම මගින් විෂය කරුණු අවබෝධ වූයේ දැයි තහවුරු කර ගැනීමට ද කටයුතු කළ යුතු ය.
- ★ තවද සුවිශේෂ කරුණු නිශ්චිතව ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව ප්‍රගුණ කිරීමට අවස්ථා සලසා දෙමින් තරඟකාරී විභාග ක්‍රමය ජය ගැනීමට සිසුවාට උපකාරී විය යුතුය.