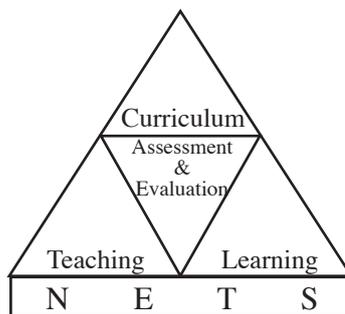


# අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2017

## අැගයිම් වාර්තාව

### 09 - ජීව විද්‍යාව



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

2.1.3 I පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

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

**චතුර් 05**

**නිවැරදි එක් පිළිතුරකට ලකුණු 02 බැගින් මුළු ලකුණු 100කි.**

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

**A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

1. (A) (i) ද්‍රාවකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට අමතරව සජීවීන් තුළ ජලය මගින් සිදු කරනු ලබන ප්‍රධාන කෘත්‍ය මොනවාද?
- ප්‍රාක් ජලාස්මයේ/ සෛල ජලාස්මයේ සංඝටකයක් වීම.
  - ප්‍රතික්‍රියකයක් වීම.
  - ශුන්‍යතාව පවත්වා ගැනීම.
- (ලකුණු 3 × 2 1/2)

(ii) ජීවයට වැදගත් වන ගුණාංග රැසක් ජලය සතු ය. මේවායින් සමහරක් ජලජ ජීවින් සඳහා විශේෂයෙන් වැදගත් වේ. එවැනි ගුණාංග තුනක් සඳහන් කර, ඒ එක් එක් ගුණාංගයේ කාර්ය භාරය සුදුසු නිදසුනක් සමගින් දක්වන්න.

- (a) ගුණාංගය : අධික පෘෂ්ඨික ආතතිය  
 කාර්යභාරය : සමහර ජලජ කෘමීන්ට වාසස්ථාන සැපයීම  
 නිදසුන : දිය ලිස්සන්නා
- (b) ගුණාංගය : අධික විලයනයේ ගුප්ත තාපය  
 කාර්යභාරය : ජලාශ/ ජලීය පද්ධති මිදීම සඳහා ඉතා විශාල තාප ප්‍රමාණයක් වැය කළ යුතු වීම.  
 නිදසුන : ජලාශවල/ ජලීය පද්ධතිවල ජලය පහසුවෙන් ඉක්මණින් අයිස් බවට පත් නොවීම
- (c) ගුණාංගය : ජලය මිදීමේ දී සිදුවන පරිමාවේ අසමාකාර ප්‍රසාරණය  
 කාර්යභාරය : අයිස් ජලය මත පාවීම හා ද්‍රව ජලය පතුලේ ඉතිරි වීම/ ජලීය පද්ධති සම්පූර්ණයෙන්ම ඝන තත්ත්වයට පත් නොවීම.  
 නිදසුන : ශීත සෘතුවේ දී ජලජ ජීවීන්ට ජලය තුළ ජීවත් වීමේ හැකියාව
- (\* ) ගුණාංගය : පාරදෘෂ්‍ය වීම  
 කාර්යභාරය : ආලෝකයට විනිවිද යාමට ඉඩ දීම  
 නිදසුන : ජලජ ශාක හා ඇල්ගේවලට ජලය තුළ සැලකිය යුතු තරම් ගැඹුරෙහි වැඩිමට ඉඩ සැලසීම/ නිමග්න ශාක හා ඇල්ගේ තිබීම

(ලකුණු (3 × 3) × 2 1/2)

- (B) (i) සෛල වාදයේ සංකල්ප තුන සඳහන් කරන්න.
- සියලු ජීවින් එක් සෛලයකින් හෝ සෛල කීපයකින් තැනී ඇත.
  - ජීවින්ගේ මූලික ව්‍යුහමය හා ක්‍රියාමය ඒකකය සෛලයයි.
  - සියලු සෛල හට ගන්නේ පෙර පැවති සෛල වලිනි.
- (ලකුණු 3 × 2 1/2)

(ii) ප්‍රාග්න්‍යාෂ්ටික සෛලවල අභ්‍යන්තර ව්‍යුහාත්මක ලක්‍ෂණවලින් වෙනස් වන, සුන්‍යාෂ්ටික සෛලවල අභ්‍යන්තර ව්‍යුහාත්මක ලක්‍ෂණ මොනවා ද?

- සංවිධානය වූ න්‍යෂ්ටියක් ඇත.
- පටලමය ඉන්ද්‍රියිකා/ ගෝලීය දේහ/ හරිතලව/මයිටොකොන්ඩ්‍රියා/ලයිසොසෝම/ පොරොක්සිසෝම/ග්ලයොක්සිසෝම/ක්‍ෂුද්‍ර දේහ/ අන්ත:ප්ලාස්මය ජාලිකා ඇත.
- 80 S රයිබොසෝම ඇත.
- සෛල සැකිල්ල ඇත.

(ලකුණු 4 × 2 1/2)

(iii) විදුරු කදාවක් මත නංවන ලද ලුනු අපිචර්මීය සිවියක් සහ ආලෝක අන්වීක්‍ෂයක් ශිෂ්‍යයකුට ලබා දෙන ලදී. ආලෝක අන්වීක්‍ෂය තුළින් ලුනු අපිචර්මීය සෛලවල හැඩය නිරීක්‍ෂණය කිරීම සඳහා අනුගමනය කළයුතු පියවර නිවැරදි අනුපිළිවෙලින් දක්වන්න.

- අන්වීක්‍ෂයේ වේදිකාව මත කදාව තැබීම
- අවබල අවනෙත ස්ථාන ගත කිරීම
- කදාව චලනය කර අධ්‍යයනය සඳහා නිදර්ශකය ස්ථාන ගත කිරීම.
- උපනෙත තුළින් බලමින් මෙය සිදු කිරීම අවශ්‍යය.
- (පැහැදිලි දර්ශනයක් සඳහා) ප්‍රශස්ත ආලෝකයක් නිදර්ශකයට ලබා දීම සඳහා දර්පනය/ ආලෝක ප්‍රභවය සකස් කිරීම.
- ප්‍රතිබිම්බය හැකි තරමින් පැහැදිලිව ලබා ගැනීම.
- මෙය කළ යුත්තේ දළ සැකසුම/ සිරුමාරුව යොදා ගනිමිනි.

(ලකුණු 7 × 2 1/2)

(C) (i) මොලස්කාවන්ගේ දක්නට ලැබෙන ව්‍යුහ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- (a) හිස                      (b) චූෂකර                      (c) ග්‍රාහිකා යුගල් දෙක  
 (d) කවචය                      (e) පාර්ශ්වික ව පැතලි දේහය

පහත සඳහන් එක් එක් සත්ත්වයාගේ ඇත්තේ ඉහත සඳහන් කුමන ව්‍යුහ ද යන්න අදාළ අක්‍ෂර භාවිත කර දක්වන්න.

- හම්බෙල්ලා : ..... a, c  
 මට්ටියා : ..... d, e  
 Chiton : ..... a, d  
 බූවල්ලා : ..... a, b

(ලකුණු 8 × 2 1/2)

(ii) සමාංශපුච්ඡ පෞච්ඡ වරලකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි, විෂමාංශපුච්ඡ පෞච්ඡ වරලක දක්නට ලැබෙන ලක්‍ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ඉහළ බණ්ඩිකාව, පහළ බණ්ඩිකාවට වඩා විශාල වීම.
- කශේරුව ඉහළ බණ්ඩිකාවට විහිදීම.

(ලකුණු 2 × 2 1/2)

(iii) නිමිලන පටලයක් යනු කුමක්ද?

- ඇස මතුපිටින් වලනය වන / ඇස ආවරණය කරන පාරදෘශ්‍ය තුනී පටලයකි/ තෙවැනි ඇසිපියයි.

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(iv) (a) පරිණත අවස්ථාවේදී දිගු වලිගයක් දරන උභයජීවියකු නම් කරන්න.

- සැලමැන්දරාවා

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) කටුස්සකුගෙන් වෙන් කර හඳුනාගැනීමට භාවිත කළ හැකි ඉහත (a)හි නම් කළ සත්ත්වයා සතු ප්‍රධාන බාහිර ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

- සිනිඳු සම/ තෙතමනය සහිත සම/ කොරළ රහිත වීම/ බාහිර කන් විවරයක් නොමැති වීම.

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

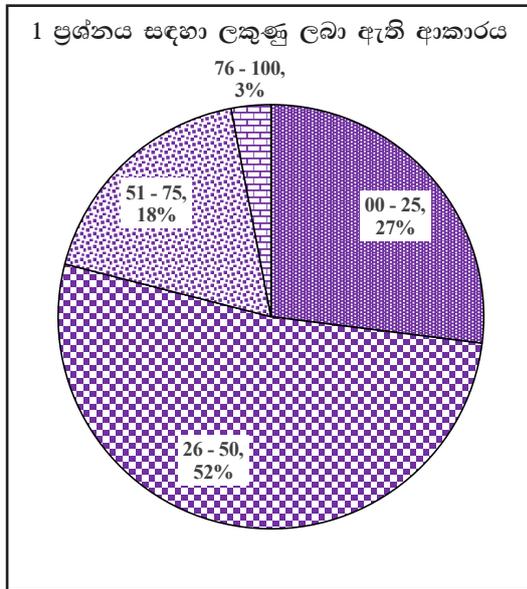
(v) පරිණත අවස්ථාවේදී පාද නොමැති උභය ජීවියකුගේ ගණයක් සඳහන් කරන්න.

- *Ichthyophis*

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(එකතුව 40 × 2 1/2 = 100)

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



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

ඉන් ලකුණු	00 - 25	ප්‍රාන්තරයේ	27% ක් ද,
ලකුණු	26 - 50	ප්‍රාන්තරයේ	52% ක් ද,
ලකුණු	51 - 75	ප්‍රාන්තරයේ	18% ක් ද,
ලකුණු	76 - 100	ප්‍රාන්තරයේ	3% ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 3% ක් වන අතර ලකුණු 25 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 27% කි. එමෙන්ම අපේක්ෂකයන්ගෙන් 52% ක්ම 26 - 50 අතර ලකුණු ලබා ගෙන ඇත. ලකුණු 50 හෝ ඊට අඩු ලකුණු සංඛ්‍යාවක් ලබා ඇති අපේක්ෂක ප්‍රතිශතය 79% ක් විය.

(C) (i) හි අනුකොටස් 4 කි. පහසුතාව පිළිවලින් 46%, 57%, 37%, සහ 62%කි. මෙහි පහසුතාව අඩුවීමට හේතු වන්නේ නිවැරදි වරණයන් සමග වැරදි වරණයන් ද ලියා තිබීම නිසා සමස්තයක් ලෙස ලකුණු ලබා ගත නොහැකිවීමයි.

(C) (ii) හි පහසුතාව 1%කි. විෂමාංශප්‍රවිෂ් වරලක ඉහළ බණ්ඩිකාව හා පහළ බණ්ඩිකාවේ ව්‍යුහය සංසන්දනාත්මකව ලියා නොතිබුණි. මත්සා වරල්වල ව්‍යුහය පිළිබඳ අපේක්ෂකයින් තුළ ඇති අවබෝධය ඉතා අඩු බව පහසුතාවයට අනුව පෙනීයයි.

(C) (iii) හි පහසුතාව 3%කි. නිමිලන පටලයක ස්වභාවය පිළිබඳ සෛද්ධාන්තික දැනුමක් හෝ ප්‍රායෝගික ජීවිතයෙන් ලද අවබෝධයක් බොහෝ අපේක්ෂකයන් තුළ නොමැති බව මෙයින් තහවුරු වේ.

(C) (iv) (a) පහසුතාව 62%කි. සිසුන්ගේ සරල මතකය පරීක්ෂා කිරීමට සකස් කළ මෙහි පහසුතාවය මෙයට වඩා වැඩි නොවී ඇත්තේ, අපේක්ෂකයින්ගේ මතක තබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියේ දුර්වලතා නිසා බව සිතිය හැකිය.

(b) පහසුතාව 41%කි. බොහෝ අපේක්ෂකයින්ට සතුන්ගේ රූපීය ලක්ෂණ නිවැරදිව විස්තර කිරීමට නොහැකි වී තිබේ. ඇම්ෆිබියාවන් හා රෙප්ටිලියා වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට වැදගත්වන බාහිර ලක්ෂණ පිළිබඳ අපේක්ෂකයන්ගේ දැනුවත්භාවය මෙහිදී ඇගයීමට ලක්කර ඇත.

(C) (v) පහසුතාව 9%කි. විද්‍යාත්මක නාමය ලිවීමට අපොහොසත් වීම, මෙහි දී පහසුතාවය අඩු වීමට හේතු වී තිබේ. බොහෝ අපේක්ෂකයන් ජීවියාගේ විද්‍යාත්මක නාමය වෙනුවට පොදු නම් ලියා තිබුණි. තව ද සම්මත නීති අනුව විද්‍යාත්මක නාම ලියා නොතිබීම ද ලකුණු නොලැබීමට හේතු විය.

උදාහරණ :- ගණ නාමයේ අකුරු වැරදි වීම

විද්‍යාත්මක නාමය යටින් ඉරක් ඇඳ නොතිබීම වැනි හේතු ය.

ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ප්‍රායෝගිකව විද්‍යාත්මක නාම ලිවීමට සිසුන් හුරු කිරීම මඟින් සිසුන්ට පහසුවෙන් ලකුණු ලබා ගත හැකි මෙවැනි ප්‍රශ්නවලට සාර්ථකව පිළිතුරු ලිවීමට හැකි වනු ඇත.

**2 ප්‍රශ්නය**

2. (A) (i) ආලෝක අන්වීක්ෂයක අවබල යටතේ නිරීක්ෂණය කළ විට මිනිස් මහාත්‍යයේ හරස් කඩක දක්නට ලැබෙන, මිනිස් ක්ෂුද්‍රාත්‍යයේ හරස් කඩකින් එය වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- පේශි පටි/ කෝලි පට 3 ක් තිබීම
- වසා පටක පුල්ලි තිබීම
- අංගුලිකා රහිත වීම
- වෘත්තාකාර නැවුම් රහිත වීම

(ලකුණු 3 × 2 1/2)

(ii) ආමාශයික යුෂයේ HCl වල ප්‍රධාන කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම
- බඩට ඇමයිලේස්/ ටයලින් අක්‍රිය කිරීම/ නියේටනය කිරීම
- පෙප්සින්වල ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අවශ්‍ය ආම්ලික පරිසරයක් සැපයීම
- පෙප්සිනෝජන් සක්‍රිය කිරීම/ පෙප්සිනෝජන් පෙප්සින් බවට පත්කිරීම

(ඔනෑම 2 × 2 1/2)

(iii) මිනිස් වෘක්කයේ දී අයනවල වරණීය ප්‍රතිශෝෂණය සඳහා බලපාන හෝර්මෝන තුනක් නම් කරන්න.

- කැල්සිටෝනින්
- පැරාතයිරොයිඩ් හෝර්මෝනය/ පැරතොමෝන්
- ඇල්ඩෝස්ටේරෝන්

(ලකුණු 3 × 2 1/2)

(iv) (a) මිනිස් වෘක්කාණුවේ දී ප්‍රතිශෝෂණය කරනු ලබන මෙන්ම සුවය කරනු ලබන අයනයක් නම් කරන්න.

- $Na^+ / K^+$  (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(iv) (b) මිනිස් වෘක්කාණුවේ දී සක්‍රිය මෙන් ම නිෂ්ක්‍රිය යන්ත්‍රණ මගින් ප්‍රතිශෝෂණය කරනු ලබන අයනයක් නම් කරන්න.

- $Na^+ / Cl^-$  (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(v) වෘක්ක ගල්වල ප්‍රධාන සංඝටක කුමක් ද?

- කැල්සියම් ඔක්සලේට් (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(B) (i) (a) ස්නායු පද්ධතියේ සමස්ත කෘත්‍යය කුමක් ද?

- සමායෝජනය (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) අක්සනවල ලක්ෂණවලින් වෙනස්වන, අනුශාඛිකාවල ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- සෛල දේහ වෙතට ආවේග සන්නයන කිරීම
- කෙටි වීම
- ශාඛනය වී තිබීම
- කෙළවර සිහින් වීම/ විෂ්කම්භය ඒකාකාර නොවීම
- මයලිනභූත නොවීම (ඕනෑම 3 × 2 1/2)

(ii) (a) ස්නායු ආවේගයක් යනු කුමක්ද?

- ප්‍රචාරණය වන/ ගමන් කරන ක්‍රියා විභවයක් (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) අක්සනයක් ඔස්සේ ස්නායු ආවේගයක් සන්නයනය වන වේගය සඳහා බලපාන සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- මයලින් කොපුව පිහිටීම
- විෂ්කම්භය (ලකුණු 2 × 2 1/2)

(iii) (a) මිනිස් හයිපොතලමස මගින් සුවය කරනු ලබන නිෂේධක හෝර්මෝන දෙකක් නම් කරන්න.

- PIH / ප්‍රොලැක්ටින් නිශේධක හෝර්මෝනය
- GHRH/ වර්ධක හෝර්මෝනය නිදහස් කිරීම නිශේධනය කරන හෝර්මෝනය/ සොමැටොට්‍රොපින් (ලකුණු 2 × 2 1/2)

(b) හෝර්මෝන සුවය කිරීමට අමතරව මිනිස් හයිපොතලමස මගින් සිදු කරනු ලබන කෘත්‍ය මොනවාද?

- ස්වයං සාධක ස්නායු පද්ධතිය පාලනය කිරීම/ යාමනය කිරීම
- කැම රූවිය/ කුස ගින්න පාලනය කිරීම/ යාමනය කිරීම
- තෘප්තිය පාලනය කිරීම/ යාමනය කිරීම
- පිපාසය පාලනය කිරීම/ යාමනය කිරීම

- ජල තුල්‍යතාවය පාලනය කිරීම/ ආභ්‍රැති පීඩනය පාලනය කිරීම/ යාමනය කිරීම
- දේහ උෂ්ණත්වය යාමනය කිරීම/ තාප යාමනය
- විත්තවේගය/ සතුට/ බිය/ කෝපය පාලනය කිරීම/ යාමනය කිරීම
- ලිංගික හැසිරීම් පාලනය කිරීම/ යාමනය කිරීම
- නිදා ගැනීමේ සහ අවදි වීමේ වක්‍ර පාලනය කිරීම/ යාමනය කිරීම

(මිනුම 5 × 2 1/2)

(iv) ශ්‍රවණ සංවේදී ප්‍රදේශය පිහිටනුයේ මිනිස් මස්තිෂ්කයේ කුමන බණ්ඩිකාවේ ද?

- ශබ්ද කණ්ඩිකාව

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(v) (a) පෝෂී හෝමෝනයක් යනු කුමක් ද?

- වෙනත් අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථියක් මත ක්‍රියා කරන හෝමෝනයකි

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) අමාගයික යුෂ සුවය කිරීම උත්තේජනය කරනු ලබන හෝමෝනය නම් කරන්න.

- ගැස්ට්‍රින්

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(C) (i) (a) මිනිස් රුධිර සංසරණ පද්ධතියේ සමස්ත කෘත්‍යය කුමක්ද?

- පරිවහනය

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) මිනිසාගේ වඩාත් ම බහුල ප්ලාස්ම ප්‍රෝටීනය කුමක් ද?.

- ඇල්බියුමින්

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(ii) (a) හෘත් වක්‍රය යන්නෙන් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

- එක් හෘද ස්පන්දනයක් සම්පූර්ණවීමේ දී සිදුවන ක්‍රියා ශ්‍රේණිය

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) මිනිසුන්ගේ රුධිර පීඩනය සාමාන්‍ය පරාසය තුළ පවත්වා ගැනීමට දායක වන සාධක තුනක් සඳහන් කරන්න.

- හෘත් ප්‍රතිදානය
- රුධිර පරිමාව
- ධමනිකාවල විස්තාරණය හා සංකුචනය
- ධමනි බිත්තිවල ප්‍රත්‍යස්ථතාවය
- ශිරා ඔස්සේ හෘදයට ගලා එන රුධිර පරිමාව

(මිනුම 3 × 2 1/2)

(iii) රුධිර සංසරණ පද්ධතියක් නොමැති ක්‍රිප්‍රස්තර සතුන් අයත් වන වංශයක් නම් කරන්න.

- ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස්/ නෙමටෝඩා

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(iv) (a) ද්‍රාව්‍ය, ජලයේ ද්‍රවණය වන විට ජල විභයට කුමක් සිදු වේ ද?

- අඩුවේ

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) ශුන්‍යතා පීඩනය යනු කුමක් ද?

- සෛලය ශුන්‍ය වූ අවස්ථාවේ දී ප්‍රාක්ෂ්ලාස්ථය/ සෛල ප්ලාස්මය මගින් සෛල බිත්ති මත ඇති කරන පීඩනයයි (ලකුණු  $1 \times 2 \frac{1}{2}$ )

(v) (a) විශුන්‍යතාව යනු කුමක්ද?

- ජලය පිටවීම හේතු කොට ගෙන ප්‍රාක්ෂ්ලාස්ථය/ සෛල ප්ලාස්මය සෛල බිත්තියෙන් ඇතට/ ඉවතට සංකෝචනය වීම. (ලකුණු  $1 \times 2 \frac{1}{2}$ )

(b) ආරම්භක විශුන්‍යතාවේ දී ශාක සෛලයක පීඩන විභවය කොපමණ ද?

- $0 \text{ kPa} / 0 \text{ Pa} / 0 \text{ Atm} / 0 \text{ MPa}$  (ඒකකය සඳහන් කළ යුතුය) (ලකුණු  $1 \times 2 \frac{1}{2}$ )

(c) ශාක සෛලයක ආරම්භක විශුන්‍යතාවේ දී ජල විභවය, ද්‍රාව්‍ය විභවයට වඩා වැඩි ද අඩු ද එසේත් නැත්නම් සමාන ද යන්න සඳහන් කරන්න.

- සමාන වේ. (ලකුණු  $1 \times 2 \frac{1}{2}$ )

(එකතුව  $40 \times 2 \frac{1}{2} = 100$ )

(C) (ii) (a) හා (b) සඳහා පිළිවෙළින් පහසුතාව 32% හා 29% වේ. අර්ථ දැක්වීම් සඳහා අපේක්ෂකයින් ඉදිරිපත් කරන වචන මාලාව නිවැරදි ලෙස ගළපා නොමැති නිසා මෙලෙස පහසුතාව අඩුවීමට හේතු විය. උදාහරණ ලෙස “විස්තාරණය හා සංකූචනය” වෙනුවට ප්‍රසාරණය හා සංකෝචනය ලෙස ලියා තිබුණි.

(C) (iii) මෙම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 62% වේ. රුධිර සංසරණ පද්ධතියක් නොමැති ත්‍රිපුස්ථර සතුන් අයත් වංශ ලෙස බොහෝ අපේක්ෂකයන් ප්ලැටිහෙල්ටින්තෙස් සහ නෙමටෝඩා වංශ නම් කර තිබුණි.

(C) (iv) (a) පහසුතාව 88% කි. ජල විභව සංකල්පය පිළිබඳ අපේක්ෂකයන්ගේ දැනුවත්භාවය ඉහළ මට්ටමක පවතින බව හඳුනා ගත හැකි විය.

(C) (iv) (b) පහසුතාව 20% ක් වන අතර (C) (v) (a) පහසුතා දර්ශකය 17% කි. මෙලෙස අඩුවීමට හේතුව නිර්වචනයක් ලිවීමේ දී අපේක්ෂකයින් එය පැහැදිලිව ඉදිරිපත් නොකිරීමයි.

(C) (v) (b) මෙහි පහසුතාව 5% කි. මෙයට හේතුව බොහෝ අපේක්ෂකයින් පිළිතුර “0” ලියා ඇති අතර එහි ඒකක සඳහන් කොට නැත.

(C) (v) (c) මෙහි පහසුතාව 77% කි. මෙයට හේතුව මෙය ඉලක්ක ගත ප්‍රශ්නයක් නිසා පිළිතුරු ලිවීම පහසුවිය.

**3 ප්‍රශ්නය**

**3. (A)(i) (a)** මිනිස් රුධිරයේ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වැඩිම ප්‍රමාණයක් පරිවහනය කරනු ලබන අකාර දෙක සඳහන් කරන්න.

- බයිකාබනේට් අයන ලෙස
  - කාබ් ඇමයිනෝ හිමෝග්ලොබින් ලෙස/ ප්‍රෝටීන/ හිමෝග්ලොබින් සමඟ සම්බන්ධ වී
- (ලකුණු 2 × 2 1/2)

**(b)** ශ්වසන පාලක මධ්‍යස්ථානය පිහිටනුයේ මිනිස් මොළයේ කොතැන්හි ද?

- සුෂුම්නා ශීර්ෂකය/ වැරෝලිසේතුව
- (ලකුණු 1 × 2 1/2)

**(ii)** සංවරණ යනු කුමක් ද?

- සම්පූර්ණ ජීවියා එක් ස්ථානයෙන් තවත් ස්ථානයට ගමන් කිරීම
- (ලකුණු 1 × 2 1/2)

**(iii) (a)** පේෂි තන්තු වර්ග තුනට ම පොදු ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- විතන්‍යතාවය
  - ප්‍රත්‍යස්ථතාවය
  - උද්දීප්‍යතාවය
  - සංකෝච්‍යතාවය
- (ඕනෑම 2 × 2 1/2)

(b) හෘත් සහ සිනිඳු පේෂි තන්තුවල නොමැති, කංකාල පේෂි තන්තුව සතු ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- දිග සිලින්ඩ්කාර තන්තුව
- බහු න්‍යෂ්ටිකයි
- ඉවිඡානුගයි

(ඕනෑම 2 x 2 1/2)

(iv) (a) පුළුල් පරාසයක චලනය කිරීමේ හැකියාව මිනිස් උඩු බාහුවට ලැබී ඇත්තේ කුමන ව්‍යුහාත්මක සැකැස්ම මගින් ද?

- ප්‍රගන්ධාස්ථිය හා අංශුඵලකය අතර ඇති ග්ලෙනොයිඩ කුහරයේ ගෝල කුහර සන්ධියක් තිබීම/ නොගැඹුරු ග්ලෙනොයිඩ කුහරයේදී ප්‍රගන්ධාස්ථියේ හිස අසම්පූර්ණ ගෝල කුහර සන්ධියක් සෑදීම

(ලකුණු 1 x 2 1/2)

(b) මිනිස් පූර්ව ගාත්‍රයේ දක්නට ලැබෙන, බර එසවීමේ දී උපකාරී වන ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ශක්තිමත් ප්‍රගන්ධාස්ථිය
- උත්කුඛ්ජනය හා නිකුඛ්ජනය
- පිළිමල්භාවය/ පිළිමල් මහපට ඇඟිල්ල
- පළල් අත්ල

(ඕනෑම 2 x 2 1/2)

(c) මිනිස් අපර ගාත්‍රයේ දක්නට ලැබෙන, සෘජු ඉරියව්වට දායක වන ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ශක්තිමත් උග්‍රවස්ථිය
- පළල් පතුල/ පාදයේ වක්‍රතාවය
- දණහිස ගුරුත්ව කේන්ද්‍ර රේඛාවට ආසන්නව පිහිටීම
- දණහිස සන්ධිය විශාල හා ශක්තිමත් වීම
- දණහිස සන්ධිය, ජංඝාස්ථිය, වළලුකර සන්ධිය සහ විලුඹ/ පාර්ශ්ඤිකය එකම රේඛාවේ පිහිටීම.

(ඕනෑම 2 x 2 1/2)

(v) ද්‍රවස්ථිති සැකිල්ලේ අවාසියක් සඳහන් කරන්න.

- තරම සීමා වීම
- සංවරණය සෙමින් සිදු වීම

(ඕනෑම 1 x 2 1/2)

(B) (i) සන්ධාරණය සපයන සජීවී ශාක පටකයක් නම් කරන්න.

- ස්ථූලකෝණාස්තරය

(ලකුණු 1 x 2 1/2)

(ii) ඉහත (i) හි නම් කළ පටකයේ සෛල බිත්තිවල සෙලියුලෝස්වලට අමතරව ඇති ප්‍රධාන ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- හෙමිසෙලියුලෝස්
- පෙක්ටින්

(ලකුණු 2 x 2 1/2)

(iii) පානෙනොඵලනය යනු කුමක්ද?

- සංසේචනයකින් තොරව ඩිම්බ කෝෂය ඵලයක් බවට විකසනය වීම

(ලකුණු 1 x 2 1/2)

- (iv) ශාකවල පාතනෝද්භවය යනු කුමක්ද?
- සංසේචනයකින් තොරව (නිසරු) බීජ විකසනය වීම

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

- (v) බීජ ප්‍රරෝහණය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
- ජලය අවශෝෂණය කිරීම/ අධිශෝෂණය කිරීම
  - එන්සයිම සක්‍රිය වීම
  - ආහාර ප්‍රභව සවල වීම/ සංවිත ආහාර සවල වීම
  - කළලයේ සීඝ්‍ර වර්ධනය
  - බීජ මූලය බීජාවරණය තුළින් දිගු වීම

(ලකුණු 5 × 2 1/2)

- (C) (i) (a) මිනිස් ශුක්‍රාණුවේ සහ මිනිස් ඩිම්බයේ ආයු කාලයන් කොපමණද?

ශුක්‍රාණුව : විසර්ජනයෙන් පසුව පැය 48 - 72ක්      ඩිම්බය : ඩිම්බ මෝචනයෙන් පසු පැය 24ක්  
 .....

(ලකුණු 2 × 2 1/2)

- (b) මිනිස් ශුක්‍රාණුජනනයේ දී සහ අණ්ඩෝද්භවයේ දී දෙවැනි උග්‍රාන විභාජනය සිදු වන්නේ කුමන අවස්ථාවේදී ද?

- ශුක්‍රාණුජනනය : ද්විතියික ශුක්‍රාණු සෛලය (හා ප්‍රාක් ශුක්‍ර අතර)
- අණ්ඩෝද්භවය : ද්විතියික අණ්ඩ සෛලය (හා සංසේචනය අතර)

(ලකුණු 2 × 2 1/2)

- (ii) (a) මිනිස් ශුක්‍රාණුජනනයේදී ඉන්හිබිත්වල කාර්යභාරය කුමක් ද?

- ශුක්‍රාණු ජනන වේගය අඩු කිරීම

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

- (b) ශුක්‍රාණුවක අග්‍රදේහ ප්‍රතික්‍රියාව යනු කුමක් ද?

- අග්‍රදේහයෙන් හයලරොනිඩේස් හා
- ප්‍රෝටියෝසෝ/ ට්‍රිප්සින් නිදහස් කිරීම

(ලකුණු 2 × 2 1/2)

- (iii) (a) ඩිම්බ මෝචනය යනු කුමක් ද?

- ඩිම්බකෝෂයෙන් ඩිම්බය/ අණ්ඩය/ ද්විතියික අණ්ඩ සෛලය නිදහස් කිරීම (ග්‍රාෆිය සුනුනිකාව පිපිරීමෙන් පසුව)

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

- (b) ඩිම්බ මෝචනය ක්‍රියාත්මක කරනුයේ කුමන හෝර්මෝනය ද?

- LH/ ලුටෙයිනීකරණ හෝර්මෝනය

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

- (iv) මිනිස් ඩිම්බයේ ශුක්‍රාණු ප්‍රතිග්‍රාහක පිහිටියේ කොතැනහි ද?

- පෑදී කලාපය

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

- (v) (a) ඊස්ට්‍රජන්වල කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ගර්භනීභාවය පවත්වා ගැනීම
- ද්විතියික ලිංගික ලක්ෂණ විකසනය කිරීම
- ගර්භාෂ අපිච්ඡදය/ ගර්භාෂ බිත්තිය ඝන කිරීම/ එන්ඩොමෙට්‍රියමේ ප්‍රගුණන කලාව යාමනය කිරීම

- ඩිම්බ මෝචනය උත්තේජනය කිරීම/ අණ්ඩ සෛලය පරිණත වීම උත්තේජනය කිරීම
- මයෝමෙට්‍රියමේ ඔක්සිටෝසින් ප්‍රතිග්‍රාහක සෑදීම උත්තේජනය කිරීම
- LH ස්‍රාවය කිරීම උත්තේජනය කිරීම/ LH එකවරම වැඩි කිරීම (සර්ජනය)
- FSH ස්‍රාවය වීම නිශේධනය කිරීම
- ගර්භනී සමයේ දී ස්තන ග්‍රන්ථි ප්‍රනාල විකසනය කිරීම
- අස්ථි ව්‍යුහය පවත්වා ගැනීම

(ඕනෑම 2 × 2 1/2)

(b) මිනිස් කලලබන්ධයෙන් ස්‍රාවය වන, මයෝමෙට්‍රියමේ සංකෝචන මැඩ පවත්වන හෝර්මෝනයක් නම් කරන්න.

- ප්‍රොජෙස්ටරෝන්

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(c) දරු ප්‍රසූතියේදී ඔක්සිටෝන්වල කාර්යභාරය කුමක් ද?

- හුණය ඉවත් කිරීම සඳහා
- මයෝමෙට්‍රියම/ ගර්භාශයේ සංකෝචනය ආරම්භ කිරීම හා පවත්වා ගැනීම

(ලකුණු 3 × 2 1/2)

(එකතුව 40 × 2 1/2 = 100)

4 ප්‍රශ්නය

4. (A)(i) (a) පරික්ෂා මුහුමක් යනු කුමක්ද?

- ජීවියකු සමයෝගී නිලීන ජීවියකු සමඟ මුහුම් කිරීම

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) පරික්ෂා මුහුමක් සිදු කිරීමේ අරමුණ කුමක්ද?

- ප්‍රමුඛ රූපාණු දර්ශයේ ප්‍රවේණි දර්ශය නිර්ණය කිරීම

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(ii) (a) පිළි මුහුමක් යනු කුමක්ද?

- ජීවියකු ඕනෑම ජනක ප්‍රවේණි දර්ශයක්/ ජනකයෙකු සමඟ මුහුම් කිරීම

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) පිළි මුහුමක් සිදු කිරීමේ අරමුණ කුමක්ද?

- ජනකයන්ට ආසන්න ප්‍රවේණික සංයුතියක් සහිතව ජනිතයන් ලබා ගැනීමට/ සත්ත්වයන්ගේ /ශාකවල නව වැඩි දියුණු කළ ප්‍රභේද ලබා ගැනීමට

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(iii) පිළි මුහුමක් පරික්ෂණ මුහුමකට සමාන වන්නේ කුමන් අවස්ථාවේදී ද?

- පිළිමුහුමක දී යොදාගන්නා ජනකයා (එම ලක්ෂණය සඳහා) සමයුග්මක නිලීනයන් වූ විට

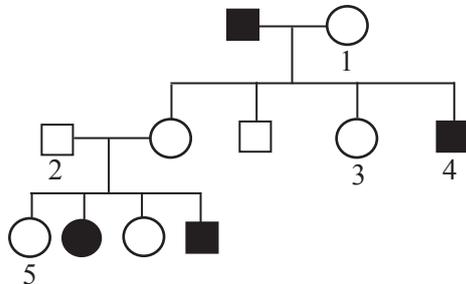
(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(iv) මානව පෙළවැල් සටහනක පහත සඳහන් එක් එක් සංකේතයෙන් නිරූපනය වන්නේ කුමක් ද?

- : නිරෝගී/ සාමාන්‍ය පිරිමියෙක්/ ආසාදිත නොවූ පිරිමියෙක්
- : රෝගී ස්ත්‍රියක්/ ආසාදිත ස්ත්‍රියක්
- : විවාහය/ මුහුමක්/ සංවාසය

(ලකුණු 3 × 2 1/2)

(v) සමහර සාමාජිකයන් ප්‍රවේණික අබාධයකින් පෙළෙන මිනිස් පවුලක පෙළවැල් සටහනක් පහත දී ඇත.



(a) ඉහත ප්‍රවේණිය පිළිබඳව පහත දී ඇති ප්‍රකාශය නිවැරදි (✓) ද වැරදි (X) ද දක්වන්න.  
 “ඉහත ලක්ෂණය අලිංග වර්ණදේහයක ප්‍රමුඛ ආකාරයක් ලෙස ප්‍රවේණිගත වේ.” ..... X  
 (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) ප්‍රමුඛ ඇලිලය සඳහා “A” ද නිලිල ඇලිලය සඳහා “a” ද භාවිත කරමින් ඉහත පෙළවැල් සටහනේ 1-5 ලෙස සලකුණු කර ඇති එක් එක් පුද්ගලයාගේ නිබිය හැකි ප්‍රවේණි දර්ශය සඳහන් කරන්න.  
 1: Aa ..... 2: Aa ..... 3: Aa ..... 4: aa ..... 5: AA/Aa .....  
 (ලකුණු 5 × 2 1/2)

(B) (i) පරිසරයේ සංවිධාන මට්ටම් නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.  
 ජීවකෙතයා/ ජීවියා → ගහණය → ප්‍රජාව → පරිසර පද්ධතිය → ජෛව ගෝලය  
 (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(ii) (a) නෂ්ට වූ විශේෂයක් යනු කුමක් ද?  
 ● අවසාන ජීවියාත් මියගිය බවට සාධාරණ සැකයකින් තොරව නිගමනය කර ඇති විශේෂයකි.  
 (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(b) නෂ්ට වූ පක්ෂියකු සඳහා නිදසුනක් දෙන්න.  
 ● ඩෝඩෝ (Dodo)  
 (ලකුණු 1 × 2 1/2)

(iii) ජෛව විවිධත්ව සම්මුතියේ ප්‍රධාන අරමුණු මොනවා ද?  
 ● ජෛව විවිධත්වය සංරක්ෂණය කිරීම  
 ● ජෛව විවිධත්වයේ සංඝටකවල තිරසාර භාවිතය.  
 ● සාධාරණව හා සාමාන්‍යත්මතාවයෙන් යුතුව ජාන සම්පත්වලින් අත්වන වාසි බෙදා ගැනීම  
 (ලකුණු 3 × 2 1/2)

(iv) (a) කාන්තාරකරණයට දායක වන ප්‍රධාන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හතරක් සඳහන් කරන්න.  
 ● වන විනාශය  
 ● අධික ලෙස වගා කිරීම/ අවිධිමත් කෘෂිකර්මාන්තය  
 ● දුර්වල වාරිකරණය/ භූගත ජලය නිස්සාරණය  
 ● ගොවිපොළ සතුන්ගේ අධික උලාකෑම  
 (ලකුණු 4 × 2 1/2)

(b) කාන්තාරකරණයෙන් මිනිසාට ඇති වන ප්‍රධාන බලපෑම් තුනක් සඳහන් කරන්න.  
 ● කෘෂිකාර්මික අස්වැන්න අඩුවීම / වගා කළ හැකි භූමිය අඩු වීම/ ආහාර අනාරක්ෂිතභාවය/ ආහාර හිඟවීම/ ආහාර අඩු වීම  
 ● ජලය නොමැති වීම  
 ● ආර්ථික හානි  
 ● ජනයාගේ මරණය  
 ● ශිෂ්ටාචාර බිඳ වැටීම  
 (ඕනෑම 3 × 2 1/2)

(C) (i) ක්ෂුද්‍රජීවීන් අතර දැකිය හැකි පහත සඳහන් එක් එක් පෝෂණ ආකාරයෙහි කාබන් ප්‍රභවය සහ ශක්ති ප්‍රභවය සඳහන් කරන්න.

පෝෂණ ආකාරය	කාබන් ප්‍රභවය	ශක්ති ප්‍රභවය
රසායන-ස්වයංපෝෂී	අකාබනික කාබන් / CO <sub>2</sub>	අකාබනික රසායනික/සංයෝග
රසායන-විෂමපෝෂී	කාබනික රසායනික/සංයෝග	කාබනික රසායනික/සංයෝග
ප්‍රභාස්වයංපෝෂී	අකාබනික කාබන් / CO <sub>2</sub>	සූර්යාලෝකය/ ආලෝකය
ප්‍රභාස්වයංපෝෂී	කාබනික රසායනික/සංයෝග	සූර්යාලෝකය/ ආලෝකය

(ලකුණු 8 × 2 1/2)

(ii) ශිෂ්‍යයකුට පිරිසිදු වියළි පෙට්‍රි දීසියක් සපයන ලදී. ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යා පරීක්ෂණයකට භාවිත කිරීම සඳහා එය ජීවාණුහරණය කළ යුත්තේ කෙසේ ද?

- ඇළුමිනියම් කොළයකින්/ කඩදාසියකින් එතීම හා
- උෂ්ණ වායු උදුනක පැය 1 - 2 ක් 160°C යටතේ තැබීම.

(ලකුණු 2 × 2 1/2)

(iii) *Clostridium tetani* විසින් නිපදවනු ලබන ධූලකයේ ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- තාප අස්ථායී / තාපය මගින් අක්‍රිය වීම
- ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂණයට බලපෑම
- ප්‍රෝටීනමයයි

(ලකුණු 2 × 2 1/2)

(iv) *Aspergillus oryzae* භාවිතයෙන් කාර්මික ලෙස නිපදවනු ලබන එන්සයිමයක් නම් කරන්න.

- ඇමයිලේස් / ප්‍රෝටියේස්

(ලකුණු 1 × 2 1/2)

(එකතුව 40 × 2 1/2 = 100)

## B කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

### 5 ප්‍රශ්නය

5. (a) එන්සයිමවල ක්‍රියාකාරීත්වයේ යන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරන්න.

01. එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රත්‍යාවර්තය ය/ ඉදිරි හා ආපසු ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය කරයි.
02. එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියාවට සහභාගි නොවේ/ වෙනසක් නොවී ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු ඉතිරිවේ. ඒවා ඊලඟ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා භාවිත කළ හැක/ඒවා නැවත භාවිත කළ හැක/ කුඩා ප්‍රමාණවලින් අවශ්‍ය වේ.
03. සක්‍රීයන ශක්තිය අඩු කර,
04. ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන වේගය වැඩි කරයි.
05. උපස්ථරය සමඟ එන්සයිමය සම්බන්ධ වී
06. එන්සයිම උපස්ථර සංකීර්ණය සාදයි.
07. එය කෙටි කාලීන ය.
08. එන්සයිම අණුවේ කොටසකට පමණක් උපස්ථරය සම්බන්ධ වේ.
09. එය (එන්සයිමයේ) සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යය නම් වේ
10. උපස්ථරය සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යයට සවිච්ඡාදයේ සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යයේ හා උපස්ථරයේ හැඩය ගැලපීම මගිනි.
11. එන්සයිම - උපස්ථර සංකීර්ණය බිඳ වැටී/ වෙන්වී
12. එල හා එන්සයිම නිදහස් වේ.
13. අගුළු හා යතුරු යන්ත්‍රණයේ දී / කල්පිතයේ දී
14. සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යයේ නිශ්චිත හැඩය උපස්ථරයේ හැඩය සමඟ ගැලපේ./ සක්‍රීය ලක්ෂ්‍ය අගුල ලෙසත් උපස්ථරය යතුර ලෙසත් ක්‍රියා කරයි.
15. ප්‍රේරිත සිහුම් යන්ත්‍රණයේ දී / කල්පිතයේ දී
16. උපස්ථරය හා සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යය සමීප වීමට
17. උපස්ථරය එන්සයිමයට (සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යය නොවන වෙනත් ස්ථානයට) තාවකාලිකව බැඳේ.
18. මෙවිට එන්සයිමයේ සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යයේ වින්‍යාසය සුළු වශයෙන් වෙනස් වේ.
19. ඒ සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යයේ නම්‍යතාවය නිසාය.
20. උපස්ථරය එන්සයිමයේ සක්‍රීය ලක්ෂ්‍යය සමඟ තදින් බැඳීමට (සමාන හැඩ නිසා) මෙම වෙනස් වීම් හේතු වේ.

(b) C<sub>3</sub> සහ C<sub>4</sub> ශාක තුළ CO<sub>2</sub> තිර කිරීමේ දී ප්‍රථම ස්ථායී එලය තැනෙන විට සිදු වන එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා විස්තර කරන්න.

**C<sub>3</sub> ශාකවල CO<sub>2</sub> තිර කිරීමේ දී**

01. **RuBP** කාබොක්සයිලේස් එන්සයිමය, කාබොක්සිල්කරණය/ **CO<sub>2</sub>** තිර කිරීම උත්ප්‍රේරණය කරයි.
02. **CO<sub>2</sub>, RuBP (5C)** සමඟ සම්බන්ධ වී
03. අස්ථායී **6C** (අතර මැදි) සංයෝගයක් සාදයි
04. එය (**6C** සංයෝගය) බිඳී **PGA/** ග්ලිසරේට් **3** පොස්පේට් අණු 2 ක් සාදයි

**C<sub>4</sub> ශාකවල CO<sub>2</sub> තිර කිරීමේ දී**

01. PEP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය, කාබොක්සිල්කරණය/ CO<sub>2</sub> තිර කිරීම උත්ප්‍රේරණය කරයි
02. CO<sub>2</sub>, PEP (3C) සමඟ බැඳී
03. ඔක්සැලෝ ඇසිටේට් නිපදවයි.

**(c) CO<sub>2</sub> තිර කිරීමේ දී C<sub>4</sub> ශාක, C<sub>3</sub> ශාකවලට වඩා කාර්යක්ෂම වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.**

01. C<sub>4</sub> ශාකවල ප්‍රභාශ්වසනය සිදු නොවන නමුත් C<sub>3</sub> ශාකවල ප්‍රභාශ්වසනය සිදු වේ. / C<sub>4</sub> ශාකවල තිර කල කාබන් භානියක් සිදු නොවේ.
02. RuBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමයේ සක්‍රීය ප්‍රදේශය CO<sub>2</sub> සඳහා විශිෂ්ට නොවේ.
03. O<sub>2</sub> තරඟකාරී නිශේධකයක් ලෙස ක්‍රියා කර (එන්සයිමයේ) සක්‍රීය ප්‍රදේශය සඳහා CO<sub>2</sub> සමඟ තරඟ කරයි.
04. එසේ වන්නේ O<sub>2</sub> සාන්ද්‍රණය අධික විටයි.
05. මෙවිට පොස්පොග්ලයිකෝලේට් (2 C සංයෝගයක්) හා PGA නිපදවේ.
06. පොස්පොග්ලයිකෝලේට් අණු (02 ක්) ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියකට භාජනය වී PGA සෑදේ.
07. මෙහිදී CO<sub>2</sub> නිදහස් වේ.
08. ප්‍රභාශ්වසනය මගින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ඵලදාව අඩු වේ.
09. ඒ ආලෝක තීව්‍රතාවය වැඩි විට දී ය.
10. C<sub>4</sub> ශාකවල (පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල දී) කාබොක්සිල්කරණය සිදු කරන එන්සයිමය PEP කාබොක්සිලේස් ය. (එය PEP, ඔක්සැලෝ ඇසිටේට් බවට කාබොක්සිල්කරණය කරයි)
11. PEP කාබොක්සිලේස් CO<sub>2</sub> සඳහා (අඩු සාන්ද්‍රණයක දී) අධික බන්ධුතාවයක් දක්වයි./ CO<sub>2</sub> සීමාකාරී සාධකයක් නොවේ.
12. O<sub>2</sub>, PEP කාබොක්සිලේස් සඳහා උපස්තරයක් නොවේ.
13. C<sub>4</sub> ශාකවල දී CO<sub>2</sub> තිර කිරීම දෙවරක් සිදුවේ. (සෛල වර්ග 02 ක් තුළ)
14. කාබොක්සිල්කරණයේ C<sub>4</sub> මාර්ගයේ දී (කලාප කොපු සෛල තුළ) CO<sub>2</sub> සාන්ද්‍රණය වැඩිවන නිසා
15. මෙවිට (RuBP කාබොක්සිලේස් මගින් උත්ප්‍රේරණය කරනු ලබන) කාබොක්සිල්කරණ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වේ.

20+ 07+ 15 = 42

(ඕනෑම 38 x 04 = 152)

(උපරිම ලකුණු 150)

6 ප්‍රශ්නය

6. (a) උත්ස්වේදනය යනු කුමක් ද?

- 01. ශාකවලින් ජලවාෂ්ප පිටවීමයි.
- 02. (ප්‍රධාන වශයෙන්) පූටිකා තුළින් හා
- 03. (තරමක් දුරට) වා සිදුරු තුළින් හා
- 04. උච්චර්මයෙනි.

(b) විවිධ බාහිර සාධක උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවට බලපාන්නේ කෙසේදැයි සඳහන් කරන්න.

- 01. ආර්ද්‍රතාවය
- 02. වැඩිවන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය අඩු වේ./ අඩුවන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය වැඩිවේ
- 03. සුලඟ
- 04. වැඩි වන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය වැඩි වේ./ අඩුවන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය අඩු වේ.
- 05. උෂ්ණත්වය
- 06. වැඩිවන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය වැඩි වේ./ අඩු වන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය අඩු වේ.
- 07. පසේ අඩංගු ප්‍රයෝජ්‍ය ජලය
- 08. අඩු වන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය අඩුවේ.
- 09. ආලෝක තීව්‍රතාවය
- 10. වැඩි වනවිට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය වැඩි වේ./ අඩුවන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය අඩු වේ.
- 11. CO<sub>2</sub> සාන්ද්‍රණය
- 12. වැඩි වනවිට විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව අඩු වේ./ අඩුවන විට උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාවය වැඩිවේ.

(c) පානමානයක් භාවිත කර උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව නිර්ණය කිරීම සඳහා පරීක්ෂණ ඇටවුමක් සකස් කරන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.

- 01. පානමානය ජලයෙන් පිරවීම
- 02. මෙය පානමානය එහි කරාමයෙන් ජලය ගලා යාමට සලස්වමින්/ පානමානය ජලයේ ගිල්වීමෙන් සිදු කෙරේ.
- 03. සම්පූර්ණයෙන් පිරුණු පසු පානමානයේ කරාමය වසන්න
- 04. ශාකය නැමීමෙන්/ ශාකය ජලය තුළ ගිල්වීමෙන්
- 05. ජලය තුළ දී
- 06. ශාක අත්ත/ පුරෝහය කපා
- 07. ශාක අත්ත/ පුරෝහය ජලයෙන් පිටතට නොගෙන
- 08. පානමානයේ ඇබය ගලවා
- 09. ශාක අත්ත එයට සවි කිරීම
- 10. ජලය තුළ දී ම සිදු කරයි.
- 11. පානමානයේ (ශාක අත්ත/පුරෝහය සවිකළ යුතු) අග්‍රය ජලය තුළට ඇල කර/ පානමානය ජලය තුළ තිබිය දී ම

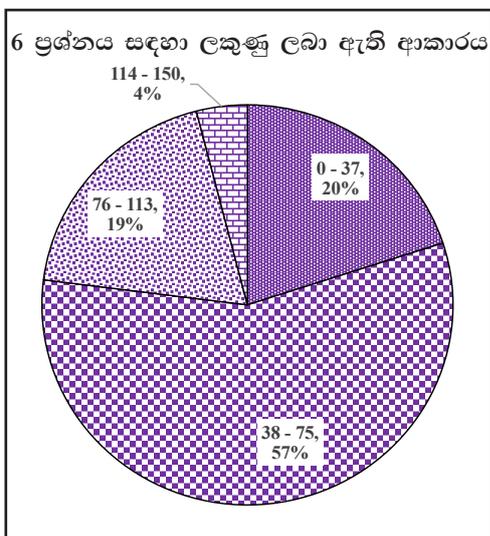
12. (ශාක අත්ත/ ප්‍රරෝහය සහිත) ඇබය පානමානයට සවිකරන්න. (ජලය තුළ දීම)
13. පානමානය කෙලින් කර/ පානමානය ජලයෙන් පිටතට ගෙන
14. ඇබය මත වැස්ලින් තවරා/ ශ්‍රීස් තවරා
15. වායුරෝධක කරන්න
16. පානමානයේ නිදහස් කෙලවර ජලය තුළට (බිකරයට/ බදුනට) ඇතුළු කරන්න.
17. පානමානයේ කරාමය විවෘත කර
18. වායු බුබුළු (ඇත්නම්) ඉවත් කරන්න
19. පානමානයේ නිදහස් කෙලවර ඔසවා
20. කේශික නලය තුළට වායු බුබුලක් ඇතුළු වීමට සලස්වන්න.
21. කේශික නලය තිරස්ව පිහිටන සේ
22. පානමානය සවිකරන්න.

$04 + 12 + 22 = 38$

$(38 \times 04 = 152)$

(උපරිම ලකුණු 150)

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



6 ප්‍රශ්නයට අපේක්ෂකයන්ගෙන් 90%ක් පිළිතුරු සපයා ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 150ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු	00 - 37	ප්‍රාන්තරයේ	20%ක් ද,
ලකුණු	38 - 75	ප්‍රාන්තරයේ	57%ක් ද,
ලකුණු	76 - 113	ප්‍රාන්තරයේ	19%ක් ද,
ලකුණු	114 - 150	ප්‍රාන්තරයේ	4%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 23%ක් වන අතර ලකුණු 38 - 75 අතර ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 57%කි. අපේක්ෂකයන් 20%ක් මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලබා ඇත්තේ ලකුණු 37ට වඩා අඩුවෙනි.

7 ප්‍රශ්නය

7. (a) මිනිස් වෘෂණවල පිහිටීම විස්තර කරන්න.

01. දේහයෙන් පිටතින්/ උදර කුහරයට පිටතින්
02. වෘෂණ කෝෂය තුළ පිහිටයි

(b) මිනිස් වෘෂණවල ව්‍යුහය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

01. යුගලමය වේ.
02. ඕවුලාකාර/ අණ්ඩාකාර වේ
03. පටක ස්ථර 3 කින් ආවරණය වී ඇත
04. අනු ඛණ්ඩිකා සමූහයකින් සමන්විතයි
05. (ඒවා තුළ) දඟර ගැසුනු
06. ශුක්‍රධර නාලිකා ඇත
07. ශුක්‍රධර නාලිකාවක බිත්තියේ පාදස්ථ පටලයක් ඇත.
08. එහි ජනක අපිච්ඡදය/ජන්මානුක අපිච්ඡදය හා
09. ස'ටෝලි සෛල ඇත
10. එයට ශුක්‍රානුජනනයේ විවිධ අවස්ථාවල වූ සෛල සවි වී ඇත
11. පිටතින්ම/ බාහිරවම ඇත්තේ (ද්විගුණ) ශුක්‍රාණු මාතෘ සෛලයි
12. (ඊට පසුව) (ද්විගුණ) ප්‍රථමික ශුක්‍රාණු සෛල ඇත
13. (ඊට පසුව) (ඒකගුණ) ද්විතියික ශුක්‍රාණු සෛල ඇත
14. (ඊට පසුව) ප්‍රාක් ශුක්‍ර හා
15. ශුක්‍රාණු ඇත
16. ශුක්‍රධර නාලිකා අතර
17. ලේඩිග් සෛල/ අන්තරාල සෛල හා
18. රුධිර කේශනාලිකා ඇත

(c) මිනිසාගේ ශුක්‍රාණුජනන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

01. වෘෂණ/ ශුක්‍රධර නාලිකා තුළ ශුක්‍රාණු නිපදවීමේ ක්‍රියාවලියයි.
02. එය යෞවනෝදයේ දී ආරම්භ වී
03. වයස් ගත වනතුරු අඛණ්ඩව සිදුවේ.
04. ඒ සඳහා දින 72 ක කාලයක් ගත වේ.
05. එය හයිපොතැලමස හා
06. පිටියුටරිය මගින් පාලනය වේ
07. හයිපොතැලමස GnRH මුදාහරින අතර
08. එමගින් පිටියුටරිය උත්තේජනය වී

09. FSH හා
10. LH මුදාහැරේ.
11. FSH ශුක්‍රානුප්‍රජනනය ආරම්භ කරයි
12. ටෙස්ටෝස්ටෙරෝන් මගින් එය උත්තේජනය කෙරේ./ පවත්වා ගැනේ.
13. (ටෙස්ටෝස්ටෙරෝන්) ලේඩ්ග් සෛල මගින් ස්‍රාවය කෙරේ.
14. ශුක්‍රාණු ජනන වේගය ඉන්හිබිත් මගින් අඩුවේ
15. ඉන්හිබිත් මගින් FSH නිදහස් කිරීම මැඩ පැවැත්වේ.

**ශුක්‍රාණු ජනනයේ පියවර**

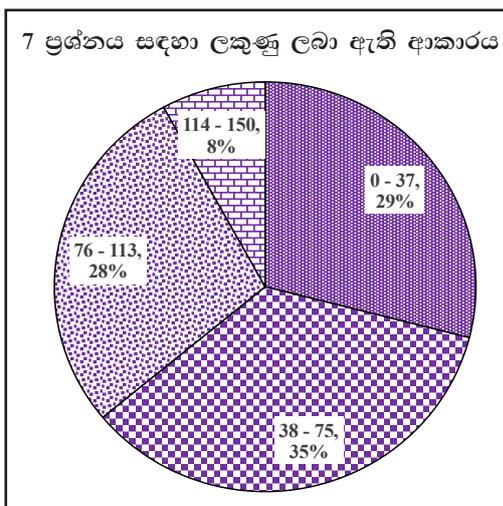
16. ශුක්‍රාණු මාතෘ සෛල අනුනනයෙන් බෙදී
17. ප්‍රාථමික ශුක්‍රාණු සෛල සාදයි.
18. ඒවා පළමු උෟතන විභාජනයට/ උෟතනය I ට ලක් වී
19. ද්විතියික ශුක්‍රාණු සෛල ඇති කරයි.
20. ද්විතියික ශුක්‍රාණු සෛල දෙවැනි උෟතන විභාජනයට/ උෟතනය II ට ලක් වී
21. ප්‍රාක් ශුක්‍ර සාදයි.
22. ප්‍රාක් ශුක්‍ර ශුක්‍රාණු බවට විභේදනය වේ.

02+ 18+ 22 = 42

(ඕනෑම 38 x 04 = 152)

(උපරිම ලකුණු 150)

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



7 ප්‍රශ්නයට අපේක්ෂකයින්ගෙන් 72%ක් පිළිතුරු සපයා ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 150 ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු	00 - 37	ප්‍රාන්තරයේ	29%ක් ද,
ලකුණු	38 - 75	ප්‍රාන්තරයේ	35%ක් ද,
ලකුණු	76 - 113	ප්‍රාන්තරයේ	28%ක් ද,
ලකුණු	114 - 150	ප්‍රාන්තරයේ	8%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 36%ක් වන අතර ලකුණු 38 - 75 අතර ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 35%කි. 29%ක් ලකුණු 38ට අඩුවෙන් ලබා ගෙන ඇත.

8 ප්‍රශ්නය

8. කෘෂිකර්මාන්තයේදී මිනිසා විසින් භාවිතා කරනු ලබන පාරම්පරික වරණීය අභිජනන ශිල්පීය ක්‍රම විස්තර කරන්න.

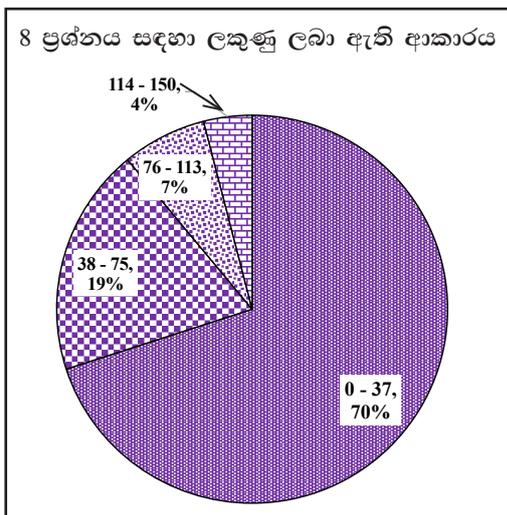
01. ආදි මිනිසා බෝග වැඩි දියුණු කිරීම ආරම්භ කර ඇත්තේ, කෘෂි කර්මාන්තය ආරම්භ කිරීමත් සමඟය.
02. වගා කරන ශාක/ බෝග ශාක ආරම්භයේ දී පැමිණ ඇත්තේ වනයෙනි.
03. ස්වභාවික විවිධත්වය නිසා එක් එක් ශාකවල ඵලදායීතාවය විවිධ විය.
04. කෘතීම වරණය/ වරණීය අභිජනනය:
05. ඊළඟ කන්නයේ දී වගා කිරීම සඳහා සුදුසු ලක්ෂණ සහිත ශාක මිනිසා තෝරා ගෙන ඇත.
06. මේවා අතර අභිජනනයෙන් වැඩි ඵලදායී ශාක ප්‍රභේද ද ඇති විය.
07. දැනට පවතින බෝග ශාක ආරම්භක වල් ශාක වලින් බොහෝ දුරට වෙනස් ය.
08. සහාභිජනනය:
09. ප්‍රවේණිකව සමාන ශාක/ ඒකකයන් අතර අභිජනනය හෝ
10. ස්වසංසේචනයෙන් ජනිතයන් නිපදවීම.
11. නව ප්‍රවේණික ප්‍රභේදන නැත.
12. හිතකර ලක්ෂණ පවත්වා ගනී.
13. සහාභිජනනය අහිතකර ලක්ෂණ ද වැඩි කරයි.
14. එය ගහණයේ ප්‍රවේණික දිරිය අඩු කරයි.
15. සරුභාවය අඩු වීම සිදු වේ.
16. ප්‍රවේණික ආබාධ වැඩි කරයි.
17. වර්ධනය අඩු කරයි.
18. මුහුම් කිරීම/ දෙමුහුම් කිරීම:
19. එකම විශේෂයේ ප්‍රවේණිකව වෙනස් ප්‍රභේද අතර අභිජනනයේ දී
20. ප්‍රයෝජනවත් ලක්ෂණ පවත්වා ගැනීම හා
21. ප්‍රයෝජනවත් ලක්ෂණ සහිත නව ප්‍රභේද නිපදවයි.
22. ගහණයේ දෙමුහුම් දිරිය වැඩි කරයි.
23. ශාකවල සරුභාව වැඩි කරයි. / ප්‍රජනක වේගය වැඩි කරයි.
24. වර්ධනය වැඩි කරයි.
25. රෝග දරා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි කරයි
26. පලිබෝධයන් දරා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි කරයි
27. අහිතකර පාරිසරික තත්ත්ව/ නියඟය දරා ගැනීමේ හැකියාව වැඩි කරයි
28. මරන වේගය අඩු කරයි.
29. අස්වැන්න වැඩි කරයි.
30. විශේෂාන්තර මුහුම්/ අන්තර් අභිජනනය:

31. විශේෂවලට අන්තර් අභිජනනය සඳහා ප්‍රවේණික බාධක ඇත.
32. (මෙම මුහුම්වලින් ඇතිවන) ජනිතයන් සාමාන්‍යයෙන් වඳ ය.
33. අන්තර් අභිජනනයෙන් නව විශේෂ ඇති කර ඇත.
34. බහුගුණකවල භාවිතය
35. සමයුග්මක වර්ණ දේහ කට්ටල යුගලයකට වඩා තිබීම.
36. ඌණන විභජනයේ දී/ ජන්මාණු නිපදවන විට ගැටලු ඇති වේ.
37. ජනිතයන් නිපදවන්නේ නැත.
38. අලිංගික ප්‍රජනනයෙන් ප්‍රචාරණය සිදු කරයි.
39. සමහර බහුගුණක ශාක ස්වභාවිකව ඇති වේ.
40. කෘතීමව බහුගුණක මට්ටම වැඩි කළ හැකිය.
41. නිදසුන් :- 3n බීජ රහිත කොමඩු/ 6n තිරිඟු/ 10n ස්ට්‍රෝබෙරි / 8n ස්ට්‍රෝබෙරි

(ඕනෑම 38 x 04 = 152)

(උපරිම ලකුණු 150)

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



8 ප්‍රශ්නයට අපේක්ෂකයින්ගෙන් 11%ක් පිළිතුරු සපයා ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 150 ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු	00 - 37	ප්‍රාන්තරයේ	70%ක් ද,
ලකුණු	38 - 75	ප්‍රාන්තරයේ	19%ක් ද,
ලකුණු	76 - 113	ප්‍රාන්තරයේ	7%ක් ද,
ලකුණු	114 - 150	ප්‍රාන්තරයේ	4%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 11%ක් වන අතර ලකුණු 38 - 75 අතර ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 19%කි.

9 ප්‍රශ්නය

9. (a) සුදුසු නිදසුන් දෙමින් විවිධ ස්වභාවික සම්පත් ආකාර විස්තර කරන්න.

ස්වභාවික සම්පත් යනු

01. ද්‍රව්‍ය හා
02. ශක්ති ප්‍රභව වේ.
03. ඒවා ස්වභාවිකව පවතින අතර
04. එදිනෙදා ජීවිතයේ දී
05. ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා භාවිතයට ගනී.

විවිධ ආකාර

06. ජීවී :
07. උදා :- මත්ස්‍ය/ ධීවර සම්පත/ වනාන්තර
08. අජීවී :
09. උදා :- පෙට්‍රෝලියම්/ ඛනිජ සම්පත්/ පොසිල ඉන්ධන/ ගල් අගුරු/ කැල්සියම්/ මැණික්/ ඩොලමයිට්/ හුණුගල්/ ඇපටයිට්/ බොක්සයිට්/ ග්‍රැනයිට්/ මිනිරන්/ මිරිදිය/ පිරිසිදු වාතය/ පස
10. පුනර්ජනනය කළ හැකි :
11. මේවා කෙටි කාලසීමාවක් තුළ පුනර්ජනනය කළ හැකිය.
12. නමුත් අධිපරිභෝජනයේ දී ඒවා පුනර්ජනනය කළ නොහැකි තත්ත්වයට පත්වේ.
13. ඒවා ජීවී හෝ අජීවී විය හැකිය.
14. ජීවී - උදා :- මත්ස්‍ය/ ධීවර සම්පත/ වනාන්තර
15. අජීවී - උදා :- පස/ මිරිදිය/ පිරිසිදු වාතය
16. පුනර්ජනනය කළ නොහැකි :
17. පුනර්ජනනය සඳහා දිගු කාලයක් ගනී.
18. උදා : පෙට්‍රෝලියම්/ ගල් අගුරු/ පොසිල ඉන්ධන/ මැණික්/ ඛනිජ
19. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි :
20. මේවා කීපවාරයක් ප්‍රයෝජනයට ගත හැකිය.
21. උදා:- ඛනිජ සම්පත්/ තඹ/යකඩ/ රන්/ ඕනෑම නිවැරදි නිදසුනක්
22. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ නොහැකි :
23. එක් වරක් භාවිතා කළ විට නැවත භාවිත කළ නොහැකිය.
24. උදා :- පොසිල ඉන්ධන/ කැල්සියම්/ මැණික්/ ඩොලමයිට්/ හුණුගල්/ ඇපටයිට් /බොක්සයිට්/මිණිරන්/ ගල් අගුරු
25. කෂය වන සම්පත් :
26. භාවිතයේ දී අඩුවේ
27. උදා : පොසිල ඉන්ධන/ ගල් අගුරු/පෙට්‍රෝලියම්

- 28. ක්‍ෂයනොවන සම්පත් :
- 29. භාවිතයේ දී අඩු නොවේ
- 30. උදා : සුර්ය ශක්තිය/ තරංග/සුළඟ/ලුණු/ උදම්

**(b) ස්වභාවික සම්පත්වල තිරසර භාවිතය පැහැදිලි කරන්න.**

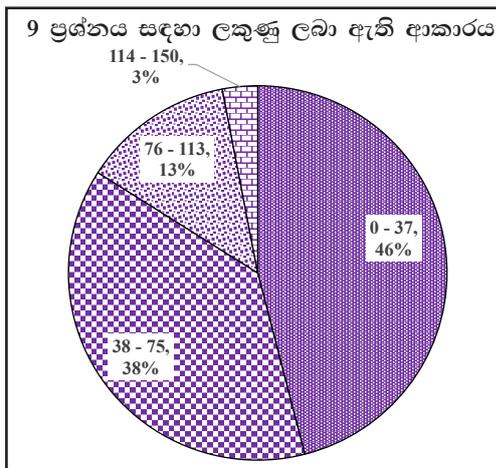
- 01. අනාගත පරම්පරාවලට මෙම සම්පත් භාවිතා කිරීමට ඇති හැකියාව අඩුනොවන පරිදි/ එම හැකියාවට අහිතකර බලපෑමක් ඇති නොවන පරිදි සම්පත් භාවිත කිරීම.
- 02. සම්පත් (ක්‍ෂය නොවන සම්පත් හැර) සීමිත නිසා මෙය අවශ්‍ය වේ.
- 03. අධි පරිභෝජනයෙන් තොරව සම්පත් භාවිත සඳහා මෙය වැදගත් වේ.
- 04. මේවා දිගු කලක් භාවිත කිරීමටත්
- 05. ඊළඟ පරම්පරාවලට ද මේවා භාවිතය කිරීමටත් ඉඩ සැලසේ
- 06. උදා : විශාල ප්‍රමාණයේ වැටුණු මත්ස්‍යන් අල්ලා ගැනීම/ පරිතත නොවූ මත්ස්‍යන් අල්ලා නොගැනීම/ ප්‍රජනනය සඳහා ගහනයේ සිටින පරිණත මත්ස්‍යන්ගෙන් කොටසක් ඉතිරි කිරීම
- 07. උදා : හොඳින් වැටුණු ශාක පමණක් කැපීම/ නොවැටුණු ශාක නොකැපීම
- 08. උදා : බාදනය වලක්වමින් පස සංරක්ෂණය කිරීම

$$30 + 08 = 38$$

$$38 \times 4 = 152$$

(උපරිම ලකුණු 150)

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



9 ප්‍රශ්නයට අපේක්ෂකයන්ගෙන් 47%ක් පිළිතුරු සපයා ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 150ක් හිමි වේ.

ඉන් ලකුණු 00 - 37	ප්‍රාන්තරයේ	46%ක් ද,
ලකුණු 38 - 75	ප්‍රාන්තරයේ	38%ක් ද,
ලකුණු 76 - 113	ප්‍රාන්තරයේ	13%ක් ද,
ලකුණු 114 - 150	ප්‍රාන්තරයේ	3%ක් ද,

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 76 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 16%ක් වන අතර ලකුණු 38 - 75 අතර ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 38%කි.

(b) මෙම ප්‍රශ්නයේ දී ස්වභාවික සම්පත්වල තිරසර භාවිතය පැහැදිලි කරන ලෙස දක්වා ඇත. මෙහි පහසුතාව 15%කි. බොහෝ අපේක්ෂයන් 'තිරසර භාවිතය' යන්නෙහි නිර්වචනය පිළිබඳව අඩු අවබෝධයකින් ක්‍රියා කර ඇති අතර, ඒ සඳහා සුදුසු උදාහරණ සැපයීමට ද බොහෝ අපේක්ෂකයන්ට නොහැකි වීම නිසා මෙහි පහසුතාව අඩු වී ඇත.

## 10 ප්‍රශ්නය

### 10. පහත සඳහන් ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.

#### (a) මිනිස් කශේරුව

01. ශක්තිමත් සුනම්‍ය/ නම්‍යශීලී දණ්ඩකි
02. අපර කපාල අස්ථියේ සිට අනුක්‍රිකාස්ථියේ කෙලවර තෙක් විහිදේ
03. කශේරුකා 33 කින් සමන්විතයි.
04. ඉන් 24 ක් වලනය කර හැකි අතර 09 ක් බද්ධව ඇත.
05. කශේරුව ග්‍රෙව්, උරස්, කටි, ත්‍රිකාස්ථික හා අනුක්‍රිකාස්ථිය ලෙස බෙදී ඇත.
06. ග්‍රෙව් කශේරුකා 07 කි
07. උරස් කශේරුකා 12 කි
08. කටි කශේරුකා 05 කි
09. ත්‍රිකාස්ථිය කශේරුකා 05ක් බද්ධ/ හාවී සැකසී ඇත
10. අනුක්‍රිකාස්ථිය කශේරුක 04 ක් බද්ධ වී/හාවී සැකසී ඇත.
11. වලනය කල හැකි කශේරුකා අතර
12. අන්තර් කශේරුක මධල පිහිටයි
13. ප්‍රාථමික වක්‍ර දෙකක් හා ද්විතියික වක්‍ර 02 ක් තිබේ.
14. ප්‍රාථමික වක්‍ර වන්නේ උරස් හා ත්‍රිකාස්ථික වක්‍රයි.
15. ද්විතියික වක්‍ර වන්නේ ග්‍රෙව් හා කටි වක්‍රයි.

#### කෘත්‍යයන්

16. සුෂ්‍රම්‍නාවට ආරක්ෂාව සපයයි
17. හිස්කබල දරා සිටියි
18. අන්තර් කශේරුක මධල කම්පන අවශෝෂණය කරයි.
19. ජේශී/ පර්ශු සවි වීම
20. සෘජු ඉරියව්ව පවත්වා ගැනීම

**(b) ආක්‍රමණික විශේෂ**

01. දේශීය නොවන විශේෂයකි
02. මුල් ස්ථානයෙන් බැහැරව පැතිරිය හැක.
- 03 නව ස්ථානවල ස්ථාවර විය හැක.
04. එම ප්‍රදේශයේ දේශීය ජෛව විවිධත්වය ඉවත් කිරීමට බලපෑම්/ හානි කර බලපෑම් ඇති කරයි.
05. ඒවාට පරිසර පද්ධතිවල වෙනස්කම් ඇති කළ හැක.
06. පාරිසරික තුලිතතාවයට බාධා කරයි
07. ආර්ථික හානි සිදු කළ හැක.
08. ආක්‍රමණික විශේෂ හඳුන්වාදීම හිතාමතා සිදු කරන හෝ
09. ස්වභාවිකව/අහඹුව හෝ සිදුවේ.
10. එක් උදාහරණයක්
  - *Latana/Lantana camara/ ගඳපාන*
  - *Mimosa pigra/ යෝධ නිදිකුම්බා*
  - *Eichhornia crassipes/ ජපන් ජබර*
  - *Chitala chitala/ මන්නාවා*
  - *Parthenium hysterophorus/ පානිනියම්*

**(c) සයනෝබැක්ටීරියා**

01. වර්ණය නිල් කොළ පැහැති ය.
02. පස, මිරිදිය හා කරදිය පරිසරවල වෙසේ.
03. සමහර ඒවා දිලීර/ උසස් ශාක සමග සංගම් සාදයි
04. සමහර ඒවාට වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් කිරකළ හැකිය
05. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික වේ
06. ප්‍රභාසංස්ලේෂී වේ./ ප්‍රභා ස්වයංපෝෂී වේ.
07. ඒකසෛලික හෝ
08. සුත්‍රිකාකාර වේ
09. ක්ලෝරොෆිල් a හා
10. ෆයිකොසයනින් අඩංගුය
11. උදාහරණයක්
  - *Lyngbya/ Anabaena/ Nostoc*

20+10+ 11 = 41

(ඕනෑම 38 x 04 = 152)

(උපරිම ලකුණු 150)