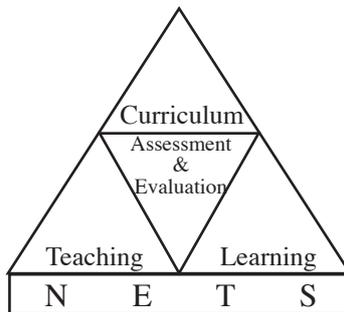


සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2018

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

චගුව 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

01. (A) (i) ජීවින්ගේ දක්ෂතම ලැබෙන ලාක්ෂණික ගුණ කීපයක් පහත දැක්වේ. එම එක් එක් ලාක්ෂණික ගුණයෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(a) වර්ධනය

ජීවින්ගේ වියළි බරෙහි සිදුවන අප්‍රතිවර්තය වැඩිවීමයි. (ලකුණු 1)

(b) විකසනය

ජීවියෙකුගේ ජීවිත කාලයේදී සිදුවන අප්‍රතිවර්තය වෙනස්වීමයි. (ලකුණු 1)

(c) ප්‍රජනනය

විශේෂයක අඛණ්ඩ පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා නව ජනිතයින් බිහි කිරීමේ හැකියාවයි./ ඒකකයන් එම විශේෂයේම නව පරම්පරාවක් නිපදවීම. (ලකුණු 1)

(ii) ජීවින් තුළ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩ හතරක් ඇත. පහත සඳහන් එක එකෙහි බහුලව ම හමුවන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය සඳහන් කරන්න.

- (a) බිත්තර සුදුමදය : ප්‍රෝටීන (ලකුණු 1)
- (b) පොල්කිරි : ලිපිඩ (ලකුණු 1)
- (c) ප්‍රාථමික සෛල බිත්ති : කාබෝහයිඩ්‍රේට් (ලකුණු 1)
- (d) ආත්‍රොපෝඩා බිහිස් සැකිල්ල : කාබෝහයිඩ්‍රේට් (ලකුණු 1)

(iii) පහත සඳහන් ඒවා හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන රසායනාගාර පරීක්ෂාවක් බැගින් නම් කරන්න.

- (a) බිත්තර සුදුමදයේ ඇති ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය
බයිසුරට් පරීක්ෂාව (ලකුණු 1)
- (b) පොල්කිරිවල ඇති ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය
සුඩැන් III පරීක්ෂාව (ලකුණු 1)
- (c) ක්ලෝරොෆිටාවල ප්‍රධාන සංචිත ද්‍රව්‍යය
අයඩින් පරීක්ෂාව (ලකුණු 1)
- (d) ඔක්සිහාරක සීනි
බෙනඩික්ට් පරීක්ෂාව (ලකුණු 1)

(B) (i) කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව අනුව මොනොසැකරයිඩ හතරක් නම් කර ඒ එක එකක් සඳහා නිදසුනක් බැගින් දෙන්න.

මොනොසැකරයිඩ	නිදසුන	
(a) ට්‍රයෝස්	ග්ලිසරල්ඩිහයිඩ්	(ලකුණු 1+1)
(b) ටෙට්‍රෝස්	එරිත්‍රෝස්	(ලකුණු 1+1)
(c) පෙන්ටෝස්	රයිබෝස්/රිබ්සුලෝස්/ ඩිඔක්සිරයිබෝස්	(ලකුණු 1+1)
(d) හෙක්සෝස්	ග්ලූකෝස්/ෆ්රක්ටෝස්/ගැලැක්ටෝස්	(ලකුණු 1+1)

(ii) ඩයිසැකරයිඩයක් යනු කුමක්ද?

මොනොසැකරයිඩ දෙකක් ග්ලයිකොසිඩික බන්ධනයකින් බැඳී සාදන (සීනි) අණුවකි.

(ලකුණු 1)

(iii) (a) සියලුම මොනොසැකරයිඩවලට සහ සමහර ඩයිසැකරයිඩවලට පොදු ගුණාංගය සඳහන් කරන්න.

ඔක්සිහාරක ස්වභාවය

(ලකුණු 1)

(b) ඉහත (iii) (a) ට පිළිතුර ලෙස සඳහන් කළ ගුණාංගය සහිත සීනි හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන සරල විද්‍යාගාර පරීක්ෂාවක් විස්තර කරන්න.

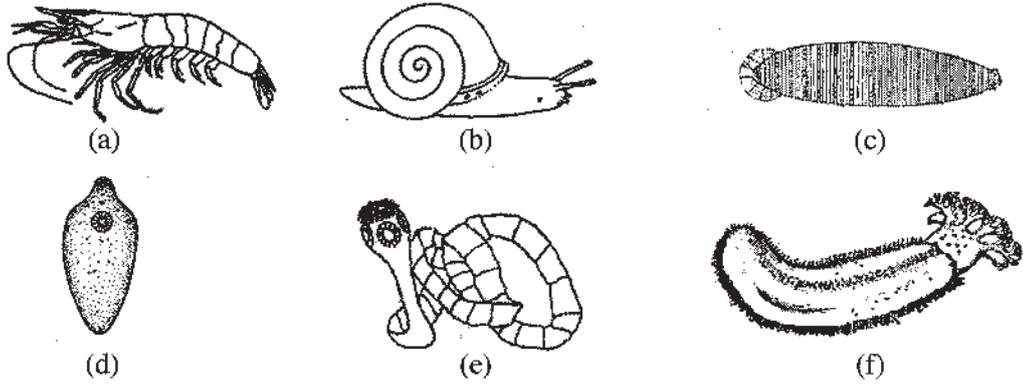
- ජලීය සීනි ද්‍රාවණයක් ලබා ගෙන
- බෙනඩික්ට් ද්‍රාවණයෙන් සම පරිමාවක් දමා මිශ්‍රකර
- (ජල තාපකයක් තුළ) නටවන්න./ රත් කරන්න.
- ගඩොල් රතු පැහැ අවක්ෂේපයක් ඇති වේ.

(ලකුණු 4)

(C) (i) සනාල පටක දරන, බීජ නොදරන, සමබීජාණුක ශාක දෙකක ගණ නාම සඳහන් කරන්න.

- *Nephrolepis*
- *Lycopodium*

(ලකුණු 2)



(ii) ඉහත (a) - (f) රූප සටහන්වල දක්වා ඇති සතුන් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා සුදුසු අංක සහ අක්ෂර භාවිත කර පහත දී ඇති දෙබෙදුම් සුවිස පුරවන්න.

- | | | |
|------------------------|---|-----------|
| (1) ග්‍රාහික ඇත. | 5 | (ලකුණු 1) |
| ග්‍රාහිකා නැත. | 2 | (ලකුණු 1) |
| (2) චූෂකර ඇත. | 3 | (ලකුණු 1) |
| චූෂකර නැත. | a | (ලකුණු 1) |
| (3) අංකුශ ඇත. | e | (ලකුණු 1) |
| අංකුශ නැත. | 4 | (ලකුණු 1) |
| (4) බණ්ඩනය වූ දේහය | c | (ලකුණු 1) |
| බණ්ඩනය නො වූ දේහය | d | (ලකුණු 1) |
| (5) විශාල පාදයක් තිබීම | b | (ලකුණු 1) |
| විශාල පාදයක් නො තිබීම | f | (ලකුණු 1) |

(iii) පසැඟිල්ලන් වැනි සමහර එකසිනොඩර්මේටාවන්ට පෙඩිසලේරියා යන නමින් හඳුන්වනු ව්‍යුහ ඇත. පෙඩිසලේරියාවක බාහිර පෙනුම අඳින්න.



(ලකුණු 1)

(iv) එකසිනොඩර්මේටා වංශයේ පෙඩිසලේරියා නොමැති වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.

- ඔෆියුරොසිඩියා, හොලොකුරොසිඩියා, ක්‍රිනොසිඩියා

ඔනෑම 2ක් (ලකුණු 2)

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

2 ප්‍රශ්නය

02. (A) (i) සීලෙන්ටරේටාවන් සහ පැනලි පණුවන් හැර, අසම්පූර්ණ ආහාර මාර්ගයක් දරන සතුන් ඇතුළත් වර්ගයක් නම් කරන්න.

ඔෆියුරොයිඩියා (ලකුණු 1)

(ii) (a) රේත්‍රිකාව යනු කුමක් ද?

සමහර මොලස්කාවන්ගේ මුඛයේ/ මුඛ කුහරයේ ඇති කුඩා දත් සහිත (කයිටිනීම්) ව්‍යුහයකි/ පටියකි

(ලකුණු 1)

(b) රේත්‍රිකාවේ ප්‍රයෝජන කුමක් ද?

ආහාර සූරා ගැනීම/ පිරි ගැම

(ලකුණු 1)

(iii) (a) සමහර ශාක කෘමිභක්ෂක වන්නේ ඇයි?

(තමන්ට අවශ්‍ය) නයිට්‍රජන් ලබාගැනීම සඳහා

(ලකුණු 1)

(b) කෘමිභක්ෂක ජලජ ශාකයක ගණ නාමය සඳහන් කරන්න.

Utricularia

(ලකුණු 1)

(iv) (a) බාහිර සිට මිනිසාගේ ගර්භ දක්වා වාතය ගමන් ගන්නා මාර්ගය නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

නාස්විවර, නාස්කුහරය, ග්‍රසනිකාව, ස්වරාලය, ස්වාසනාලය, ස්වාසනාලිකා, අනුශ්වාසනාලිකා, ගර්භිකප්‍රණාලය, (ගර්භ)

(ලකුණු 1)

(b) මිනිස් ශ්වසන මාර්ගයේ ඇති කලස් සෛලවල කෘත්‍යය කුමක් ද?

ශ්ලේෂ්මල ස්‍රාවය කිරීම/ නිපදවීම

(ලකුණු 1)

(v) (a) ශ්වසන චක්‍රය යනු කුමක් ද?

එක් ආශ්වාසයක්, එක් ප්‍රශ්වාසයක් සහ විරාමය/ ප්‍රශ්වාසයකින් පසුව ඊළඟ ආශ්වාසය

ආරම්භ වනතුරු අවධියයි

(ලකුණු 1)

(b) විවේකීව සිටින විට නිරෝගී පරිණත මිනිසකුගේ එක් සාමාන්‍ය ශ්වසන චක්‍රයකදී ශ්වසන පද්ධතියට ඇතුළු වන වාත පරිමාව කොපමණද?

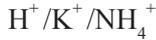
450ml/ 500ml/ 450cm³ / 500cm³/ 0.45dm³/ 0.5dm³/ 0.45dl/ 0.5dl

(ලකුණු 1)

(B) (i) (a) මුත්‍ර සෑදීමේදී සිදුවන අතිපරිශ්‍රාවණය යනුවෙන් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?
අධික පීඩනයක් යටතේ ගුවිජ්කාවේ සිට බෝමන් ප්‍රාවරය තුළට රුධිරය පෙරියාම

(ලකුණු 1)

(b) මිනිස් වෘක්කාණුවේ කුහරය තුළට ස්‍රාවය කරනු ලබන අයනයක් නම් කරන්න.



(ලකුණු 1)

(ii) මුත්‍ර සෑදීමට අමතර ව මිනිස් වෘක්කයේ කෘත්‍යයන් තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ආසුනි විධානය/ රුධිරයේ නියත ආසුනි පීඩනයක් පවත්වා ගැනීම.
- රුධිර pH යාමනය/ පාලනය
- හෝර්මෝන/ එරිත්‍රොපොයිටින් ස්‍රාවය/ නිපදවීම / අන්තරාසර්ග කෘත්‍ය
- රුධිර පීඩනය පවත්වා ගැනීම / යාමනය
- රුධිර පරිමාව පවත්වා ගැනීම / යාමනය

(ලකුණු 3)

(iii) මිනිසාගේ තාපයාමනය සඳහා දායක වන හමේ ප්‍රතිග්‍රාහක නම් කරන්න.

- රූපිනි දේහාණු
- ක්‍රවුස් අන්ත බල්බ
- නිදහස් ස්නායු අන්ත

(ලකුණු 3)

(iv) (a) මිනිස් අක්මාවේ කෘත්‍යමය ඒකකය කුමක් ද?

(අක්මා) අනුබණ්ඩිකා

(ලකුණු 1)

(b) මිනිස් අක්මාවේ සමස්ථිතික කෘත්‍යයන් හතරක් සඳහන් කරන්න.

1. රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම යාමනය
2. රුධිරයේ ලිපිඩ ප්‍රමාණය යාමනය
3. අත්‍යාවශ්‍ය නොවන ඇමයිනෝ අම්ල සංශ්ලේෂණය
4. විෂහරණය
5. තාපය නිෂ්පාදනය
6. (ලිංගික) හෝර්මෝන බිඳහෙලීම/ ඉවත් කිරීම
7. හිමොග්ලොබින් බිඳ හෙලීම/ ඉවත් කිරීම
8. රුධිරය සංචිත කිරීම
9. විටමින් (A/ D/ E/ K) සංචිත කිරීම
10. රුධිර ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය
11. කොලෙස්ටරෝල් සංශ්ලේෂණය
12. යූරියා නිපදවීම/ සංශ්ලේෂණය

(ලකුණු 4)

(v) (a) නියුරෝනවල අක්‍රිය පටල විභවය සඳහා දායක වන සාධක තුන මොනවා ද?

- සෛලය තුළ හා පිටත ඇති විශේෂිත අයනවල සාන්ද්‍රණ වෙනස්කම්
- Na^+ හා K^+ සඳහා ජලාස්ම පටලය දක්වන වරණීය පාරගම්‍යතාව
- Na^+ , K^+ පොම්පය

(ලකුණු 3)

(b) කථනය සඳහා අවශ්‍ය ජේෂ්වල වලනය පාලනය කරනු ලබන්නේ මිනිස් මස්තිෂ්කයේ කුමන ඛණ්ඩිකාව මගින් ද?

(වම්) ලලාට ඛණ්ඩිකාව

(ලකුණු 1)

(C)(i) (a) හෝර්මෝනයක් යනු කුමක් ද?

- අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථිවලින් රුධිරයට නිදහස් කරන / ප්‍රාවය කරන
- ඉලක්ක අවයව/ දුරස්ථ අවයවවල ක්‍රියාකාරීත්වය/ කායික විද්‍යාව වෙනස්කරන රසායනිකයකි/ රසායනික පණිවිඩකාරකයකි.

(ලකුණු 2)

(b) ADH ක්‍රියා කරන්නේ මිනිසාගේ වෘක්ක නාලිකාවල කොතැන්හි ද?

- විදුර සංවලිත නාලිකාව
- සංග්‍රාහක ප්‍රණාලය

(ලකුණු 2)

(ii) ස්නායුක සමායෝජනය හා අන්තරාසර්ගීය සමායෝජනය අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- | | |
|---|---|
| ● ස්නායුක සමායෝජනයේ මාර්ගය නිශ්චිතයි/ විශිෂ්ටය | ● අන්තරාසර්ගී සමායෝජනයේ දී මාර්ගය නිශ්චිත නොවේ/ විශිෂ්ට නොවේ |
| ● ස්නායුක සමායෝජනය රසායනික හා විද්‍යුත් වේ | ● අන්තරාසර්ගී සමායෝජනය රසායනික වේ |
| ● ස්නායුක සමායෝජනය වේගවත්ය/ ස්නායුක සමායෝජනයේ දී ප්‍රතිචාර වේගවත්ය/ කෙටි කාලීනය/ ඉක්මන් ප්‍රතිචාර | ● අන්තරාසර්ගී සමායෝජනය සෙමෙන් සිදුවේ/ අන්තරාසර්ගී සමායෝජනයේ දී ප්‍රතිචාරය සෙමෙන් සිදුවේ./ දිගු කාලීනය |
| ● ස්නායුක සමායෝජනයේදී ප්‍රතිචාර ස්ථානීයයි | ● අන්තරාසර්ගී සමායෝජනය ප්‍රතිචාර විසර්තයි/ පුළුල්ව පැතිරේ. |

(ලකුණු ලබාගැනීම සඳහා සමායෝජන දෙකේම තත්වයන් ලිවිය යුතුයි.)

(ලකුණු 2)

(iii) (a) මිනිස් සැකිල්ලේ සමහර අස්ථිකුළු පිහිටන කෝටරක යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

පක්ෂ්මධර ශ්ලේෂ්මල පටලයකින් ආස්තරණය වී ඇති වාතය පිරි කුටීර/ මඩි/අවකාශ

(ලකුණු 1)

(b) මිනිස් කපාලය තැනීම සඳහා දායක නොවන, කෝටරක සහිත අස්ථියක් නම් කරන්න.
උග්‍රධව හනුව/ උග්‍රධව හනුකාස්ථිය

(ලකුණු 1)

(iv) කෝටරකවල කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- කටහඬ අනුනාද වීම
- මුහුණේ/ කපාලයේ/ හිස්කබලේ අස්ථිවල බර අඩුකිරීම
- කශේරුවේ ඉහළ කෙළවර මත හිස් කබල/ හිස පහසුවෙන් තුලනය කිරීම

(ලකුණු 2)

(v) මිනිස් අධෝහනුවේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රසර දෙක නම් කර ඒ එක එකෙහි කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

ප්‍රසරය

කෘත්‍යය

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● සන්ධාන අග්‍ර ප්‍රසරය ● තුණ්ඩාකාර ප්‍රසරය | <ul style="list-style-type: none"> ● ශංඛක අස්ථිය සමග සන්ධානවීමට ● පේශි හා බන්ධනී සම්බන්ධවීමට (පෘෂ්ඨ සපයයි) |
|---|--|

(ලකුණු 2+2)

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

- ★ (B) (v) (a) පහසුතාව 60%කි. නියුරෝනවල අක්‍රිය පටල විභවය සඳහා දායකවන සාධක නිවැරදිව ලියා දැක්වීමට අපේක්ෂකයන්ගෙන් 40%ක් පමණ අපොහොසත් වී ඇත.
- ★ (C) (i) (a) හි පහසුතාව 33%කි. සත්ත්ව හෝමෝනයක් නිවැරදිව අර්ථ දැක්වීම සඳහා සුවිශේෂ, නිශ්චිත කරුණු පිළිබඳ මතකය ඉතා වැදගත් වේ. පසුගිය විභාගවල ඇගයීම් වාර්තා පරිශීලනය කිරීමෙන් මෙවැනි දුර්වලතා මගහරවා ගත හැකිය.
- ★ (C) (i) (b) හි පහසුතාව 65%කි. ADH ක්‍රියා කරන වෘක්ක නාලිකා කොටස් ලෙස විදුර සංවලිත නාලිකාවට අමතරව සංග්‍රාහක ප්‍රණාලය ද ලිවිය යුතුය. නමුත් සමහර අපේක්ෂකයින් වෘක්ක නාලිකාවලට සංග්‍රාහක ප්‍රණාලය ද අයත්වන බව වටහා ගෙන නොමැත.
- ★ (C) (ii) පහසුතාව 49%කි. මිනිස් දේහයේ ක්‍රියාත්මක වන ස්නායුක සමායෝජනය හා අන්තරාසර්ග සමායෝජනය අතර සමානකම් මෙන්ම වෙනස්කම් ද පවතී. එම වෙනස්කම් නිවැරදිව විශ්ලේෂණය කර දැක්වීමට සමහර අපේක්ෂකයන් අපොහොසත් වී ඇත.
- ★ (C) (iii) (a) හි පහසුතාව 26%කි. මානව සැකිල්ලේ අස්ථි තුළ පවතින කෝටරක හැඳින්වීමේදී බොහෝ අපේක්ෂකයින් එය පක්ෂමධර ශ්ලේෂ්මල පටලයකින් ආස්තරණය වී ඇති බව සඳහන් නොකිරීම නිසා ලකුණු ලබා ගැනීම අඩු මට්ටමකට පත්ව ඇත.
- ★ (C) (iii) (b) හි පහසුතාව 56%කි. කෝටරක සහිත අස්ථි අතුරින් කපාලය තැනීමට දායක නොවන එකම අස්ථිය උෞර්ධව හනුක අස්ථියයි. එය වෙනුවට සමහර අපේක්ෂකයින් කෝටරක සහිත වෙනත් කපාල අස්ථි පිළිතුර ලෙස ලියා තිබේ.
- ★ (C) (v) හි පහසුතාව 29%කි. බොහෝ අපේක්ෂකයින් අධෝහනු අස්ථියේ ප්‍රසාර නිවැරදිව සඳහන් කර නැත. මානව අධෝහනු අස්ථියේ පවතින තුණ්ඩාකාර ප්‍රසාරයෙහි ප්‍රධාන කාන්‍යය පේශි හා බන්ධනී සම්බන්ධවීමට පෘෂ්ඨ සැපයීමයි. නමුත් බොහෝ අපේක්ෂකයන් පේශි හා බන්ධනී වෙනුවට පේශි පමණක් ලියා තිබීම ලකුණු නොලැබීමට හේතු විය.

3 ප්‍රශ්නය

3. (A) (i) මිනිස් හෘදයේ ගතීකරය පිහිටන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.
 දකුණු කර්ණිකා බිත්තියේ/ මයෝකාඩියමේ උත්තර මහා ශිරාව විවෘත වන ස්ථානය ආසන්නයේ

(ලකුණු 1)

(ii) මහා ධමනියෙන් ප්‍රථමයෙන් ම පැන නගින ධමනි නම් කර ඒවායින් රුධිරය සැපයෙන්නේ කුමන ව්‍යුහයට ද යන්න සඳහන් කරන්න.

- | | |
|---------------|---------|
| ධමනි | ව්‍යුහය |
| ● කිරිටක ධමනි | ● හෘදය |

(ලකුණු 2)

(iii) මිනිසාගේ නියත දේහ උෂ්ණත්වයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා රුධිර සංසරණ පද්ධතිය දායක වන්නේ කෙසේදැයි සඳහන් කරන්න.

- සක්‍රීය පටකවල සිට තාපය පරිවහනය කිරීම
- සමේ රුධිර වාහිනී සංකුචනය හා විස්තාරණය කිරීම

(ලකුණු 2)

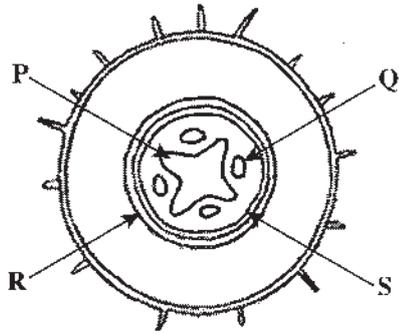
(iv) ABO රුධිර ගණ සහ Rh සාධකය සලකමින් පහත සඳහන් පුද්ගලයින්ගේ රුධිර ගණ සඳහන් කරන්න.

සාර්ව දායකයා O⁻

සාර්ව ප්‍රතිග්‍රාහකයා AB⁺

(ලකුණු 2)

(B)



(i) ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන ව්‍යුහය හඳුනාගන්න.

ප්‍රාථමික ද්විබීජ මූලක හරස්කඩ / T . S

(ලකුණු 1)

(ii) (a) ඉහත රූප සටහනේ P, Q, R සහ S ලෙස සඳහන් කර ඇති පටක නම් කරන්න.

P (ප්‍රාථමික) ගෛලමය

Q (ප්‍රාථමික) ප්ලෝයම

R අන්තර්වර්මය

S පරිවක්‍රය

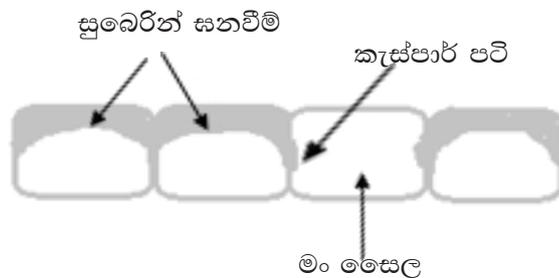
(ලකුණු 4)

(b) සැඟරනීන්වලින් වර්ණ ගැන් වූ විට රතු පැහැයෙන් දිස් වන්නේ ඉහත රූප සටහනේ කුමන පටකය ද?

ගෛලම/ P

(ලකුණු 1)

(iii) පරිණත වූ අවස්ථාවේ ඇති R පටකයේ සෛල කීපයක් ඇඳ නම් කරන්න.



රූප සටහන ලකුණු 1
නම් කිරීම ලකුණු 1 බැගින්
(ලකුණු 4)

(iv) බ්‍රයොගයිටාවලට වඩා භෞමික වාසස්ථානවල සාර්ථක වීම සඳහා විවෘත බීජක ශාක දරන ලක්ෂණ මොනවා ද?

- (හොඳින්) විභේදනය වූ මූල, කඳ හා පත්‍ර තිබීම
- ශෛලම හා ෆ්ලෝයම/ සනාල පටක තිබීම
- බීජ තිබීම
- (ද්විගුණ) බීජාණුශාකය ප්‍රමුඛ වීම
- (පත්‍ර/ වායව කොටස් මත) උච්චර්මයක් තිබීම
- සංසේචනය/ ප්‍රජනනය සඳහා බාහිර ජලය අවශ්‍ය නොවීම
- සන්ධාරක පටක තිබීම

(ලකුණු 5)

(v) අභිමත ලක්ෂණ සහිත ශාක ප්‍රචාරණය කිරීමට අමතර ව ශාක පටක රෝපණයේ ඇති වෙනත් ප්‍රයෝජන තුනක් සඳහන් කරන්න.

- අධිශීත තත්ත්ව යටතේ ජනක ජලාස්ම සංරක්ෂණය
- ජාන ප්‍රතිසංයෝජිත ශාක නිපදවා ගැනීම/ ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ශාක නිපදවා ගැනීම
- ඒකගුණ ශාක ලබාගැනීම
- නිරෝගී ශාක ලබාගැනීම

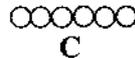
(ලකුණු 3)

(C) (i) මෙහිලින් බිඳු මගින් වර්ණ ගන්වන ලද බැක්ටීරියා අඳුනක් ආලෝක අන්වීක්ෂයේ අධි බලය යටතේ පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක් ද?

- (මූලික) හැඩය නිරීක්ෂණය කිරීමට

(ලකුණු 1)

(ii) (a) පහත දී ඇති A - D රූප සටහන්වලින් දක්වා ඇති කොකුසවල සෛල සැකසීම ආකාර නම් කරන්න.



A කොකුස/ මොනො කොකුස

B චතුෂ්ක/ ටෙට්‍රා කොකුස/ ටෙට්‍රාඩ්

C ස්ට්‍රේප්ටොකොකුස

D ස්ට්‍රැයිලොකොකුස

(ලකුණු 4)

(b) බැසිලසවල ඇති සෛල සැකසීම් ආකාර දෙක මොනවා ද?

- ඩිප්ලෝ බැසිලස
- ස්ට්‍රෙප්ටොබැසිලස

(ලකුණු 2)

(iii) (a) ප්‍රියෝන යනු මොනවා ද?

- ප්‍රෝටීනමය ආසාදක අංශු

(ලකුණු 1)

(b) ප්‍රියෝන මිනිසාගෙන් මිනිසාට සම්ප්‍රේෂණය වන්නේ කෙසේ ද?

- අවයව/ පටක බද්ධ කිරීමේ දී
- (ආසාදිත) රුධිරය පාරවිලයනයේ දී

(ලකුණු 2)

(iv) දේහයේ සාමාන්‍ය ප්‍රතිරෝධය අඩු වූ විට මිනිසාගේ සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍රජීවී සමූදායේ සිටින සමහර ක්ෂුද්‍රජීවීන් ව්‍යාධිජනක විය හැකි ය. එවැනි ක්ෂුද්‍රජීවීන් හඳුන්වනු ලබන්නේ කුමන නමින් ද?

- අවස්ථාවාදී ව්‍යාධිජනකයන්

(ලකුණු 1)

(v) ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදනවලට එරෙහිව මිනිස් දේහයේ සාමාන්‍ය ප්‍රතිරෝධය අඩුවීමට හේතු හතරක් දෙන්න.

1. අධික වෛහෙස
2. දීර්ඝකාලීන ව ප්‍රතිජීවක භාවිතය
3. ප්‍රතිශක්ති මර්දන ඖෂධ භාවිතය
4. ආතතිය
5. මන්දපෝෂණය
6. මත්ද්‍රව්‍ය භාවිතය

(ලකුණු 4)

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

- ★ B (v) පහසුතාව 24% කි. අභිමත ලක්ෂණ සහිත ශාක ප්‍රචාරණය කිරීමට අමතරව පටක රෝපණයේ වෙනත් ප්‍රයෝජන ගුරුමාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයෙහි බොහෝ පැහැදිලිව දක්වා ඇත. නමුත් විෂය නිර්දේශයේ අවසන් විෂය ඒකක කෙරෙහි බොහෝ අපේක්ෂකයන් වැඩි අවධානයක් යොමු නොකරන බව මෙවැනි අඩු පහසුතා අගයන්වලින් පැහැදිලි වේ.
- ★ C (i) පහසුතාව 11% කි. වර්ණ ගන්වන බැක්ටීරියා අඳුනක් ආලෝක අන්වීක්ෂයේ අධි බලය යටතේ පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ බැක්ටීරියාවල මූලික හැඩය නිරීක්ෂණය කිරීම බව බොහෝ අපේක්ෂකයන් සඳහන් කර නැත. ඒ වෙනුවට වෙනත් පිළිතුරු ලෙස ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වීම, පාරදෘශ්‍ය වීම යන ආදී වෙනත් කරුණු ලියා තිබීම ලකුණු නොලැබීමට හේතු විය.
- ★ C (ii) (a) පහසුතාව 54% කි. (b) හි පහසුතාව 33% කි. කොකුස හා බැසිලය බැක්ටීරියාවල සෛල සැකසී ඇති රටා ආකාර පිළිබඳ දැනුවත් බව මෙහිදී ඇගයීමට ලක් කර ඇත. නමුත් අපේක්ෂකයන් විසින් අදාළ දැනුම තහවුරු කරගෙන නොසිටීම නිසා ලකුණු ලබා ගැනීමේ දුර්වලතා පෙන්නුම් කරයි.
- ★ C (iv) පහසුතාව 39% කි. බොහෝ අපේක්ෂකයින් නිවැරදි පිළිතුර වන අවස්ථාවාදී ව්‍යාධිජනකයින් ලෙස සඳහන් කිරීම වෙනුවට “විභවා”, “සම්භවා” ව්‍යාධිජනකයන් ලෙස වැරදි වචන භාවිතා කිරීම නිසා ලකුණු ලබා ගැනීම දුර්වල මට්ටමකට පත්ව ඇත.
- ★ C (v) පහසුතාව 25% කි. පිළිතුරෙහි සඳහන් කරුණු ගුරුමාර්ගෝපදේශයේ මෙලෙසම සඳහන්ව ඇතත් බොහෝ අපේක්ෂකයින් නොසැලකිලිමත් ලෙස කරුණු ලියා තිබීම අඩු ලකුණු ලැබීමට හේතු විය.

4 ප්‍රශ්නය

04. (A) (i) (a) කලලබන්ධය යනු කුමක්ද ?

- මව හා පුත්‍රණය අතර ඇති වන, (ප්‍රධාන වශයෙන්) (මව හා පුත්‍රණය අතර) ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවට සැකසුණු ව්‍යුහයකි. (ලකුණු 2)

(b) මානවයින්ගේ දක්නට ලැබෙන කලලබන්ධ ආකාරය කුමක් ද?

- පතනශීලී අලීන්ටකෝරියම් (කලල බන්ධය) (ලකුණු 1)

(ii) (a) කලලබන්ධය හරහා මවගේ සිට පුත්‍රණයටත්, පුත්‍රණයේ සිට මවටත් ගමන් කරන ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

- ජලය (H₂O) /හෝමෝන/ ඔක්සිටෝසින් (ලකුණු 1)

(b) කලලබන්ධය හරහා මවගෙන් පුත්‍රණයට ගමන් කළ හැකි වයිරසයක් නම් කරන්න.

- හෙපටයිටිස් B / රුබෙල්ලා / HIV (ලකුණු 1)

(iii) (a) මානව කලලබන්ධයෙන් පමණක් සුවය වන හෝර්මෝනයක් නම් කරන්න.

- මානව කලලබන්ධ ලැක්ටෝජන්/hPL (ලකුණු 1)

(b) මව සහ හුණු අතර ද්‍රව්‍ය හුවමාරු කිරීම සහ හෝර්මෝන ස්‍රාවය කිරීම හැර කලල බන්ධනය මගින් ඉටුකරනු ලබන කෘත්‍යයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- හුණු මවට සම්බන්ධ කිරීම
- Rh සාධකවලට අදාළව (වෙනස් වූ රුධිර ගත නිසා) රුධිර කැටි ගැසීම වැළැක්වීම
- මාතෘ සංසරණයේ සාපේක්ෂ ලෙස අධික රුධිර පීඩනයෙන් (හුණු) ආරක්ෂා කිරීම
- සමහර ද්‍රව්‍යවලට බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
- ප්‍රොස්ටග්ලන්ඩින් නිපදවීම/ නිදහස් කිරීම/ ස්‍රාවය කිරීම

(ලකුණු 2)

(iv) (a) ක්ෂීරණය යනු කුමක් ද?

- කිරි නිපදවීම/ සංස්ලේෂණය හා කිරි මුදාහැරීම/ විසර්ජනය

(ලකුණු 1)

(b) ක්ෂීරණයට කෙලින් ම දායක වන හෝර්මෝන දෙකක් නම් කරන්න.

- ප්‍රෝලැක්ටින්
- ඔක්සිටෝසින්

(ලකුණු 2)

(iv) ආර්ථවහරණයට හේතුව කුමක්ද ?

- ඩිම්බකෝෂ, FSH හා LH වලට දක්වන සංවේදීතාවය අඩු වීම/ ප්‍රතිචාර අඩු වීම

(ලකුණු 1)

(B) (i) සුන්‍යාෂ්ටික සෛලයක ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණය සිදුවන්නේ කොතැනහි ද?

- මයිටොකොන්ඩ්‍රියමේ ඇතුළු පටලය/ මියර

(ලකුණු 1)

(ii) සුන්‍යාෂ්ටික සෛලයක ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණයේ සිදුවීම් සඳහන් කරන්න.

- ඔක්සිහරණය වූ සහඵන්සයීම ඔක්සිකරණය වීම /FADH₂, NADH ඔක්සිකරණය කිරීම
- ATP නිපදවීම / ADP, ATP බවට පත්වීම
- අණුක ඔක්සිජන් මගින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රහණය කර,
- ජලය සෑදීම
- ඉලෙක්ට්‍රෝන, ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක ඔස්සේ පරිවහනය

(ලකුණු 5)

(iii) DNA ප්‍රතිවලින විමේදී සහභාගී වන එන්සයිම තුනක් නම් නර ඒ එක එකෙහි කෘත්‍යයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

එන්සයිමය	කෘත්‍යය
(DNA) හේලිකේස්	DNA ද්විත්ව හෙලිකේසය දිග හැරීම/ unzipping of DNA/ DNA ඇත් කිරීම හෝ වෙන් කිරීම
DNA පොලිමරේස්	නව/ අනුපූරක DNA දාමයක් නිපදවීම /බහු අවයවීකරණය
(DNA) ලිගේස්	DNA බන්ධ / කොටස් සම්බන්ධ කිරීම

(ලකුණු 3+3)

(iv) බෝග ආරක්‍ෂණය සඳහා කෘෂිකාර්මික බෝගවලට ජාන විකරණය මගින් හඳුන්වා දී ඇති ලක්‍ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

1. පලිබෝධ ප්‍රතිරෝධීතාවය
2. දේශගුණයට ඔරොත්තු දීම/ ලවණතාවයට ඔරොත්තු දීම/ නියඟයට ඔරොත්තු දීම/ ශීත තාවයට ඔරොත්තු දීම
3. රෝග ප්‍රතිරෝධීතාවය
4. වල් පැලෑටි නාශක ප්‍රතිරෝධීතාව

(any 3 pts)

(C) (i) පරිසර විද්‍යාව අධ්‍යයනය කිරීම වැදගත් වන්නේ මන් ද?

- වර්තමාන මිනිසා බෙහෝ පරිසර ගැටළුවලට මුහුණ පා සිටී
- ඒවා දිනෙන් දින වැඩිවන/ වර්ධනය වන අතර
- වඩාත් සංකීර්ණ වෙමින් පවතී
- මේවා සඳහා කාර්යක්‍ෂම යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීමට
- හා සුදුසු ප්‍රතිකර්ම සිදු කිරීමට

(5 pts)

(ii) මුල් ස්ථානවල සිදු කෙරෙන සංරක්‍ෂණය යනු කුමක් ද?

- ස්වභාවික වාසස්ථානයේ දී ජීව විශේෂ ආරක්ෂා කර
- ඔවුන්ගේ ප්‍රජනනය පහසු කිරීම

(2 pts)

(iii) ජාතික රක්‍ෂිත පිහිටුවීමට අමතර ව මුල් ස්ථානවල සිදු කෙරෙන සංරක්‍ෂණ ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.

- පාරම්පරික ගෙවතු
- අභය භූමි පිහිටුවීම
- ජීව විශේෂ ස්වභාවික වාසස්ථානවලට /පරිසරයට නැවත හඳුන්වා දීම

(3 pts)

(iv) රැමසා සම්මුතිය යනු කුමක් ද?

- අන්තර්ජාතික වශයෙන් වැදගත්වන තෙත් බිම්,
- විශේෂයෙන්ම ජලජ පක්‍ෂී වාසස්ථාන සංරක්‍ෂණය (පිලිබඳ සම්මුතිය)

(1 pt)

(v) ශ්‍රී ලංකාවේ වයඹ දෙසින් පිහිටි රැමසා භූමි දෙකක් නම් කරන්න.

- ආනවිලුන්දාව (වැව්) අභයභූමිය/ රක්‍ෂිතය
- වාන්කාලෙයි අභයභූමිය/ රක්‍ෂිතය
- විල්පත්තු ජාතික වනෝද්‍යානය

(any 2 pts)

(එකතුව 40 × 2 1/2 = 100යි)

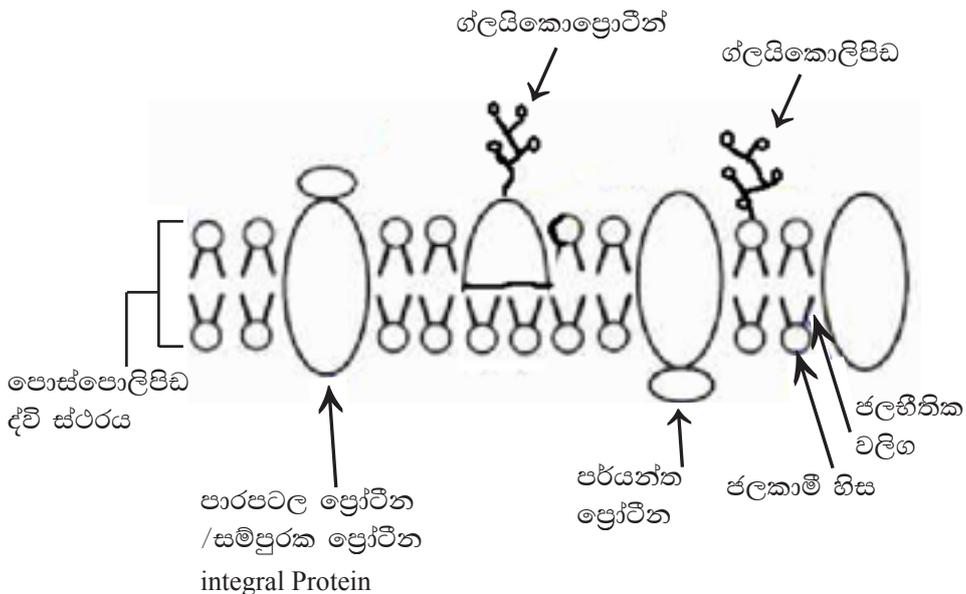
B කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

5 ප්‍රශ්නය

5. (a) ජලාස්ම පටලයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

01. (ජලාස්ම පටලයේ) තරල විචිත්‍ර ආකෘතියේ
02. පොස්පොලිපිඩ හා ප්‍රෝටීන අඩංගු වේ.
03. පොස්පොලිපිඩ තරලමය ද්විස්ථරයක්/ ස්ථර දෙකක් ඇතිකරයි
04. ඒවායේ පිටතට ජලකාමී හිසක්
05. ඇතුළතට ජලභීතික වලිගත් ඇත.
06. සමහර ප්‍රෝටීන සම්පූර්ණයෙන්ම සහ
07. සමහර ඒවා අඩවශයෙන්
08. මෙම තරලමය පූරකයේ ගිලී ඇත.
09. ඒවා පාරපටල/ සම්පූරක හෝ සංසටනීය (integral) ප්‍රෝටීන නම් වේ.
10. (සමහර) ප්‍රෝටීන (ලිහිල්ව) පටලයට බැඳී ඇත.
11. ඒවා පර්යන්ත ප්‍රෝටීන නම් වේ.
12. (සමහර) (කෙටි) සීනි අනු (කෙටි දාම)/ ඔලිගොසැකරයිඩ/ පොලිසැකරයිඩ/ කාබෝහයිඩ්‍රේට්
13. ප්‍රෝටීනවල මතුපිට පෘෂ්ඨයට සවිවී
14. ග්ලයිකො ප්‍රෝටීන සහ
15. පොස්පොලිපිඩවලට සවි වී
16. ග්ලයිකොලිපිඩ සාදයි

(16 × 04 = ලකුණු 64)



රූප සටහන සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ නිවැරදි රූප සටහනට = 07
 නිවැරදිව නම් කිරීම සඳහා ලකුණු 1 බැගින් ලැබේ.
 නම් නොකළ රූප සටහන = 00
 රූප සටහන = 07
 මුළු ලකුණු = 71

(b) අක්සනයක ප්ලාස්ම පටලයේ ස්නායු ආවේගයක් ජනනය වන ආකාරය සහ එය මයලිනීභූත නොවන අක්සනයක් ඔස්සේ සන්නයනය වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

01. අක්රිය තත්වයේ දී/ ආවේගයක් ගමන් නොකරන අවස්ථාවේ දී අක්සන පටලය/ අක්සන ප්ලාස්ම පටලය ධ්‍රැවණය (ධ්‍රැවීකෘත) වී ඇත.
02. අක්සන පටලයේ පිටත ධන (+) ලෙස ද
03. ඇතුළත සෘණ (-) ලෙස ද ආරෝපනය වී ඇත.
04. දේහලීය උත්තේජයක් සැපයූ විට,
05. අක්සනයේ පිටත සිට ඇතුළතට/ බහිස්සෛලීය තරලයේ සිට අන්ත:සෛලීය තරලයට Na^+ ගැලීම/ සාන්ද්‍රය ඇතුළතට සිදුවේ.
06. ඉන්පසු සෛලයේ ඇතුළත සිට පිටතට/ අන්ත:සෛලීය තරලයේ සිට බහිස්සෛලීය තරලයට K^+ ගැලීම/ සාන්ද්‍රය පිටතට සිදුවේ.
07. එවිට උත්තේජය සිදුවූ ස්ථානයේ ක්‍රියා විභවයක් නිපදවීම/ අක්සන (ප්ලාස්ම) පටලය ඇක්සොලෙමාව විධ්‍රැවණය වීම සිදුවී
08. ධ්‍රැවීයතාවය ප්‍රත්‍යාවර්ත වේ.
09. පටලයෙන් පිටත සෘණ (-) ලෙස ආරෝපණය වේ.
10. පටලයේ ඇතුළත ධන (+) ලෙස ආරෝපණය වේ.
11. පටලයේ මෙම ස්ථානයට වහාම ඉදිරියෙන් තවම අක්රිය තත්වයේ ඇත/ පිටත + ලෙස ආරෝපණය වී සහ ඇතුළත - ලෙස ආරෝපණය වී ඇත.
12. ක්‍රියා විභවය නිපද වූ ස්ථානය සහ ඉදිරියෙන් ඇති ස්ථානය අතර (විද්‍යුත්) විභව වෙනසක් ඇතිවේ.
13. මෙම විභව වෙනස නිසා ආපසු ධාරා ගැලීම (Eddy Current)/ ස්ථානීය (විද්‍යුත්) පරිපථ ධාරාවක් ඇතිවේ.
14. ඒ, ක්‍රියා විභවය ඇති වූ ස්ථානයේ සිට ක්‍රියා විභවයක් ඇති ප්‍රදේශයට වහාම ඉදිරියෙන් ඇති ප්‍රදේශයට
15. බහිස් සෛලීය තරලය තුළින් හා
16. අන්ත:සෛලීය තරලය තුළින්.
17. මෙම ආපසු ධාරා ගැලීම (Eddy Current)/ ස්ථානීය විද්‍යුත් පරිපථ ධාරාව (අවසානයේදී) ප්ලාස්ම පටලය තුළින් ගමන් කරන අතර
18. ක්‍රියා විභවය ඉදිරියට (ස්නායු ආවේගයක් ලෙස) ගමන් කරයි.
19. ආපසු ධාරා ගැලීම (Eddy Current)/ (ස්ථානීය විද්‍යුත් පරිපථ ධාරාව ඇති වුවද) ක්‍රියා විභවය ප්‍රතිවර්ත දිශාවට හට නොගනී.
20. ඒ, ක්‍රියා විභවයක් හටගත් වහාම තවත් ක්‍රියා විභවයක් ඇතිනොවන නිසාය./ අනස්සව කාලයක් තිබීම නිසාය.

20 x 04 = 80

71

මුළු ලකුණු 151

උපරිම ලකුණු 150

6 ප්‍රශ්නය

6. (a) ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනයේ සහ අලිංගික ප්‍රජනනයේ වාසි හා අවාසි විස්තර කරන්න.

ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනයේ වාසි

- 01. බිජුණු නිපදවීමේ දී උෞනනය සිදුවේ.
- 02. එවිට වර්ණදේහ අහඹු ලෙස විසුකිත වීම/ ස්වාධීන සංරචනය
- 03. සහ සමජාතීය වර්ණදේහ අතර ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය හුවමාරු වීම/ අවතරණය සිදුවේ.
- 04. එම නිසා ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර වී
- 05. නව ජාන/ ඇලීල සංකලන ඇති වී
- 06. ප්‍රවේණික ප්‍රභේදන ඇතිකරයි./ නව ලක්ෂණ ඇති කරයි.
- 07. එමගින් පරිණාමයට ඉඩ සැලසේ.
- 08. දුහිතෘන්ට (දෙමව්පියන්ගෙන් ආවේණික වූ) අනන්‍ය ජාන සංකලන ඇතිවේ.
- 09. බිජු නිපදවීම,
- 10. දුහිතෘ ජීවිතයේ ව්‍යාප්තිය පහසු කරයි.
- 11. බිජු සුප්තතාවය නිසා සුදුසු පරිසර තත්ව ඇතිවනතුරු බිජු ප්‍රරෝහණය වළකියි./ පමාවේ.

ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනයේ අවාසි

- 12. ජනකයන් දෙදෙනෙකු/ දෙමව්පියන් දෙදෙනෙකු/ ජන්මාණු දෙවර්ගයක් අවශ්‍ය වේ.
- 13. (ජනිතයෙකු නිපදවීමට) දිගුකාලයක් ගතවේ.
- 14. (සම්පත් පිළිබඳ සැලකූවිට) වැයවීම අධිකයි.
- 15. පරාගන කාරක හෝ පරාගන යන්ත්‍රණ/ බාහිර කාරක අවශ්‍ය වේ./ වියහැක.

ශාකවල අලිංගික ප්‍රජනනයේ වාසි

- 16. තනි ජනකයෙක්/ තනි මව් ජීවියෙක් පමණක් අවශ්‍යය.
- 17. ප්‍රජනනය සඳහා වැඩි අවස්ථා සංඛ්‍යාවක් ලබාදෙයි./ වේගයෙන් ගුණනය වේ.
- 18. පරාගණය සඳහා විශේෂ යන්ත්‍රණ අවශ්‍ය නොවේ.
- 19. ප්‍රවේණිකව සර්වසම දුහිතෘ ජීවිත නිපද වේ./ මව් ජීවියාට ප්‍රවේණිකව සර්වසම දුහිතෘන් නිපදවේ.
- 20. හිතකර ලක්ෂණ සුරක්ෂිත වේ.

ශාකවල අලිංගික ප්‍රජනනයේ අවාසි

- 21. (සුදුසු ස්ථාන නොමැතිවීමෙන්) ප්‍රචාරක බොහෝමයකට වර්ධනය වීමට/ ජනිතයින් නිපදවීමට නොහැකි වේ.
- 22. සම්පත් නාස්ති වේ./ වැය අධිකයි
- 23. (ප්‍රවේණික) ප්‍රභේදන නැත.
- 24. පරිණාමයට උපකාර නොවේ.

(b) ශාකවලට අදාළව පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය පැහැදිලි කරන්න.

01. (ශාකයක ජීවන චක්‍රයේ) ද්විගුණ බීජාණු ශාක පරම්පරාවක් හා ඒකගුණ ජන්මාණු ශාක පරම්පරාවක් මාරුවෙන් මාරුවට ඇතිවීම
02. ද්විගුණ බීජාණු ශාකය බීජාණු නිපදවයි.
03. ඒ උග්‍රානන විභාජනය මගිනි
04. බීජාණු ඒකගුණය.
05. බීජාණු ප්‍රරෝහණය වී
06. අනුනනයෙන් බෙදී
07. ජන්මාණු ශාකය නිපදවයි.
08. එය ජන්මාණු නිපදවයි.
09. ඒවා ඒකගුණයි.
10. ජන්මාණු 2ක් එක් වී/ සංසේචනය වී,
11. යුක්තානුව සාදයි.
12. එය ද්විගුණයි.
13. යුක්තානුව අනුනනයට ලක්වී
14. කලලය සාදයි.
15. එයින් බීජාණු ශාකය ඇතිවේ/ විකසනය වෙයි
16. පරිණාමයේ දී බීජාණු ශාක පරම්පරාව ප්‍රමුඛ වේ/ ජන්මාණු ශාක පරම්පරාව ක්ෂීණ වී ඇත.

$$24 + 16 = 40$$

$$\text{මිනූම } 38 \times 04 = \text{ලකුණු } 152$$

$$\text{උපරිම ලකුණු } 150$$

7 ප්‍රශ්නය

7. (a) මානව සෞඛ්‍යයේ දී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.

01. (සමහර) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හානිකර වේ/ ව්‍යාධිජනක වේ.
02. (සමහරක්) අවස්ථාවලදී ව්‍යාධිජනකයන් වේ.
03. ඔවුන් ආසාදන ඇති කරන්නේ පටක හානියක්/ තුවාලයක් ඇතිවූ විට හෝ
04. දේහයේ සාමාන්‍ය ප්‍රතිරෝධය අඩු වූ විටදීය.
05. සමහරුන් විභව ව්‍යාධිජනකයන් ලෙස
06. ආසාදන රෝග/ ආසාදන ඇති කරයි.
07. ඔවුන්ගෙන් සමහරක් ප්‍රවණ්ඩ වේ.
08. උදා :- පැපොල වයිරසය
(a) සමහරු නිපදවන එන්සයිම ආක්‍රමණකාවයට දායක වේ.
09. (සමහරු) ධූලක නිපදවති.
10. උදා :- *Vibrio cholerae/ Corynebacterium diphtheriae/ Clostridium tetani/ Salmonella typhi*
11. ව්‍යාධිජනකයන් (රෝග හටගැන්වීම සඳහා) සාමාන්‍යයෙන් නිශ්චිත ප්‍රවේශ මාර්ගයට විශේෂණය වී/ හැඩගැසී ඇත.
12. ඒ ආමාශ ආන්ත්‍රික මාර්ගය තුළින්
13. උදා :- *Salmonella typhi/ Vibrio cholerae/ Shigella sp/ පෝලියෝ වෛරසය/ Escherichia coli*
14. හෝ ශ්වසන මාර්ගය තුළින්
15. eg :- *Mycobacterium tuberculosis/ Corynebacterium diphtheriae/ Bordetella pertussis/ මික්සො වෛරසය*
16. හෝ මෞත්‍රලිංගික මාර්ගය තුළින්
17. උදා :- *Treponema pallidum/ Neisseria gonorrhoea/ HIV/ E.coli*
18. හෝ සම මත ඇති තුවාල මගිනි.
19. උදා :- *Clostridium tetani / Leptospira/ රැබ්ඩො වෛරසය /HIV.*
20. (සමහරු) (මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට) වාසිදායක වේ.
21. උදා :- ලැක්ටික් අම්ල බැක්ටීරියා/ යෝනි මාර්ගයේ වෙසෙන බැක්ටීරියා මගින් නිපදවන ලැක්ටික් අම්ලය නිසා බොහෝ ව්‍යාධිජනකයන්ට අහිතකර පරිසරයක් ඇතිවේ.
22. (සමහර) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් එන්නත් නිපදවීම සඳහා භාවිතා කරයි.
23. (සමහර) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ප්‍රතිජීවක නිපදවීමට භාවිතා කරයි.
24. උදා :- *Penicillium / Streptomyces*
25. (සමහර) ආන්ත්‍රික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විටමින් නිපදවයි.

(b) දිලීරවල ආර්ථික වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

01. සමහර (විෂමපෝෂී/ මෘතෝපජීවී) දිලීර ආහාර නරක්වීම සිදුකරමින්
02. උදා:- *Mucor*
03. සමහර (ව්‍යාධිජනක) දිලීර ශාකවලට රෝග සාදමින්
04. ආර්ථිකව අවාසි ඇතිකරයි/ ආර්ථික වාසි අඩු කරයි.
05. සමහර දිලීර ගෘහභාණ්ඩ/ දැවමය භාණ්ඩ දිරාපත් කරයි.
06. සමහර දිලීර ආහාර/ ආහාර ප්‍රතිපුරක ලෙස භාවිතා කරයි.
07. උදා :- හතු/ *Pleurotus/ Agaricus/ Lentinus/* ශීෂ්ට/ *Saccharomyces cerevisiae*
08. සමහර දිලීර/ මධ්‍යසාර/ මධ්‍යසාරීය පාන/ පාන්/ බේකරි නිෂ්පාදන සඳහා භාවිතා කරයි.
09. උදා :- *Saccharomyces cerevisiae/* ශීෂ්ට
10. සමහර දිලීර ප්‍රතිජීවක නිපදවීමට භාවිතා කරයි.
11. උදා :- *Penicillium notatum/ Penicillium chrysogenum*
12. සමහරක් එන්සයිම නිපදවීමට භාවිතා කරයි.
13. eg:- *Aspergillus niger/ Saccharomyces cerevisiae/* ශීෂ්ට/ *Rhizopus / Aspergillus oryzae*
14. සමහරක් කොම්පෝස්ට් නිපදවීමට භාවිතා කරයි.

26 + 14 = 40

මනුෂ්‍ය 38×04 = ලකුණු 152

උපරිම ලකුණු 150

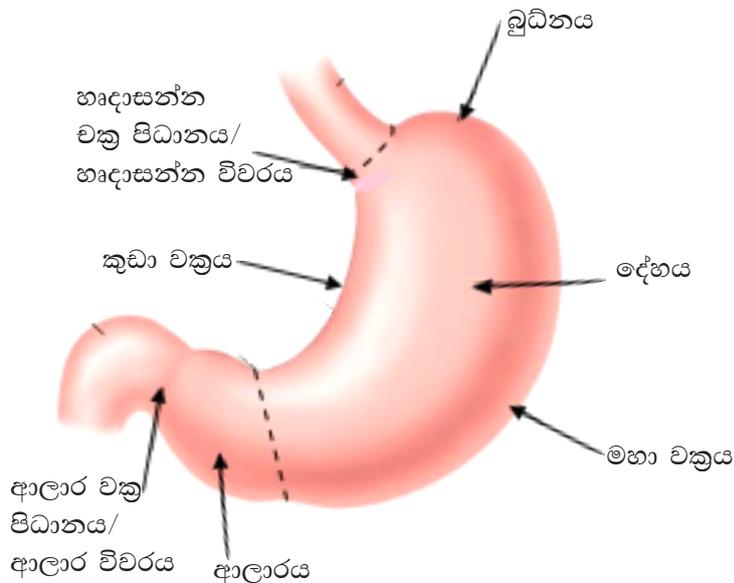
8 ප්‍රශ්නය

8. (a) ප්‍රෝටිස්ටාවන් අතර දැක්නට ලැබෙන පෝෂණ විවිධත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

01. ප්‍රෝටිස්ටාවන් ස්වයංපෝෂී හෝ
02. විෂමපෝෂී විය හැක.
03. ස්වයංපෝෂී පෝෂණයේ දී කාබනික ප්‍රභවය වන්නේ අකාබනික කාබන්ය/ CO_2
04. සමහර ප්‍රෝටිස්ටාවන් ප්‍රභාස්වයංපෝෂී වේ.
05. ඔවුන්ගේ ශක්ති ප්‍රභවය වන්නේ ආලෝකයයි.
06. උදා :- ක්ලෝරොෆයිටා/ හරිත ඇල්ගී/ *Chlamydomonas*
07. රොඩොෆයිටා/ රතු ඇල්ගී/ *Gelidium*
08. පියෝෆයිටා/ දුඹුරු ඇල්ගී/ *Sargassum*
(a) ක්‍රිසෝෆයිටා/ ඩයටම
09. විෂමපෝෂී පෝෂණයේ දී කාබන් ප්‍රභවය කාබනික වේ.
10. සමහර විෂමපෝෂී ප්‍රෝටිස්ටාවන් සත්ත්ව සදාශ්‍රය වේ.
11. ඔවුන් ආහාර අධිග්‍රහණය
12. ජීර්ණය
13. (පෝෂක) අවශෝෂණය
14. ස්වීකරණය සහ
15. (ජීර්ණය නොවූ ද්‍රව්‍ය) පහකිරීම කරයි.
16. උදා:- සිලියොපොරා/ *Paramecium*
17. රයිසොපෝඩා/ *Amoeba*
18. සමහර ප්‍රෝටිස්ටාවන් සහජීවී වේ.
19. ඔවුන් පෝෂක ලබාගන්නේ වෙනත් ජීව විශේෂයන් සමඟ සංගම් පවත්වමින්/ ජීව විශේෂ දෙකක් එකට ජීවත් වෙමින් ය.
20. සමහරු (සහජීවී ප්‍රෝටිස්ටාවන්) පරපෝෂී වේ.
21. උදා:- *Plasmodium*
22. සමහරු අන්‍යෝන්‍යාධාරක වේ.
23. උදා:- ලයිකනවල ඇල්ගී

(b) මිනිස් ආමාශයේ දළ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

01. J හැඩැති
02. (උදර කුහරයේ පිහිටන) පේශිමය මල්ලකි./ විස්තාරනය වූ මල්ලකි./ මඩියකි.
03. එහි අවිදුරව/ අවිදුර අන්තය අන්තශ්‍රෝතය සමඟ සන්තිතකය/ සම්බන්ධ වේ.
04. ඒ හෘදාසන්න වක්‍ර පිධානය/ විවරය මගිනි.
05. විදුරව ග්‍රහණිය/ ග්‍රහණියේ විදුර කෙලවර සමඟ සන්තිතක/ සම්බන්ධ වේ
06. ඒ අලාර විවරය මගිනි.
07. එය අලාර වක්‍ර පිධානය මගින් (පාලනය වේ.)
08. එය බුධිනය
09. දේහය සහ
10. ආලාරය ලෙස බෙදේ.
11. ආමාශයේ කුඩා වක්‍රයක් සහ විශාල/ මහා වක්‍රයක් ඇත.
12. පිටත පෘෂ්ඨය සුමට ය.
13. ඇතුළත පෘෂ්ඨය නැමීම ඇති කරයි/ රූගේ ඇත.



සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ නිවැරදි රූප සටහනට = 07
 නිවැරදිව කොටස් නම් කිරීම සඳහා ලකුණු 1 බැගින් ලැබේ
 නම් නොකළ රූප සටහන = 00

24 + 13 = 37

37 × 04

ඕනෑම ලකුණු 36 × 04 = 144

රූප සටහන = 07

151

උපරිම ලකුණු 150

9 ප්‍රශ්නය

9. (a) හාඩ් - වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව විස්තර කරන්න.

හාඩ්-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාවයෙන් ප්‍රකාශවන්නේ,

- 01. (වෙනත් පරිණාමික බලපෑමක් රහිත විට) (පරිපූර්ණ) ගහනයක පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට ඇලීල/ ප්‍රවේණි දර්ශ සංඛ්‍යාතය නියතව පවතී.
මෙය පවතින්නේ සමහර උපකල්පන යටතේ ය/ මෙය සම්පූර්ණ විමට සමහර තත්ත්ව අවශ්‍ය වේ.
- 02. ගහනයේ ප්‍රමාණය (ඉතා) විශාලය./ සීමා රහිතයි.
- 03. අහඹු සංවාසය සිදුවේ.
- 04. විකෘති ඇති නොවේ.
- 05. ආගමනය හා විගමනය නොවේ/ (ගහනය තුළට හෝ ඉන් පිටතට) පර්යන්තය නොවේ./ සංවෘත ගහනයකි.
- 06. (ස්වාභාවික) වරණය නොවේ.
- 07. ඉහත උපකල්පනවලින් අපගමන වූ විට/ ඉහත උපකල්පන තත්ත්ව සම්පූර්ණ නොවූ විට ඇලීල/ ප්‍රවේණි දර්ශ සංඛ්‍යාතය වෙනස් වේ./ ජාන ගලනය සිදුවේ.
- 08. එය පරිණාමයට හේතු වේ.

(b) (i) AB රුධිර ගණය සහිත මවකගේ සහ A රුධිර ගණය සහිත පියෙකුගේ දරුවන්ට රුධිර ගණ ප්‍රවේණිගතවන ආකාරය විස්තර කරන්න.

- 01. මවගේ ප්‍රවේණි දර්ශය (AB රුධිර ගණය ඇති බැවින්) I^AI^B වේ.
- 02. පියාගේ ප්‍රවේණි දර්ශය I^AI^A
- 03. හෝ I^Ai / I^Ai වේ.
- 04. මවගේ ජන්මාණු I^A
- 05. සහ I^B වේ.
- 06. ඒ 50% බැගින්. / 1:1 අනුපාතයෙනි.
- 07. පියාගේ ප්‍රවේණි දර්ශය I^AI^A වන විට සියළුම ජන්මාණු I^A වේ.
- 08. එවිට දරුවන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ විය හැක්කේ I^AI^A
- 09. සහ I^AI^B ය.
- 10. ඒ 1:1 අනුපාතයෙනි./ 50% බැගින්.
- 11. ඔවුන්ගේ රුපානු දර්ශ/ රුධිර ගණ A
- 12. හා AB වේ.
- 13. ඒ 1:1 අනුපාතයෙනි./ 50% බැගින්.
- 14. පියාගේ ප්‍රවේණි දර්ශය I^Ai / I^Ai නම් ජන්මාණු I^A

15. සහ I^O/i වේ.
16. ඒ 50% බැගින්/ 1:1 අනුපාතයෙනි.
17. එවිට දරුවන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ $I^A I^A$,
18. $I^A I^B$
19. $I^A i$ / $I^A i$
20. සහ $I^B i$ / $I^B i$ වේ.
21. ඒ 1:1:1:1 අනුපාතයෙනි./ 25% බැගින්.
22. දරුවන්ගේ රුපානු දර්ශ/ රුධිර ගණ A, AB සහ B ය.
23. ඒ 2:1:1 අනුපාතයෙනි.

- රූප සටහන මගින් ඉහත කරුණු ප්‍රකාශ කර සහ නිවැරදි වචන යොදා ඇත්නම් ලකුණු ලබා දෙනු ලැබේ.

(ii) ABO රුධිර ගණ ප්‍රවේණිය මෙන්ඩලිය ප්‍රවේණියෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

01. මෙන්ඩලිය ප්‍රවේණියේ දී ලක්ෂණයක් පාලනය කරන්නේ/ආවේණිගත වන්නේ ජානයක ඇලීල දෙකක් මගිනි.
02. ABO රුධිර ගණ ඇලීල 3ක් මගින් පාලනය/ ආවේණිගත වේ./ බහු ඇලීල මගින්/ බහු ඇලීලතාව
03. මෙම ඇලීල I^A , I^B සහ I^O/i වේ.
04. මෙන්ඩලිය ආවේණියේ දී එක් ඇලීලයක් අනෙක් ඇලීලයට (නිලීන) ප්‍රමුඛ වේ.
05. විෂම යුග්මක වූ විට රුපානු දර්ශයේ දී ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය ප්‍රකාශ වේ.
06. ABO රුධිර ගණවල දී I^A සහ I^B සහප්‍රමුඛ වේ.
07. (I^A සහ I^B ඇලීල දෙකම ඇති විට) රුපානු දර්ශයේ දී A සහ B ලක්ෂණ දෙකම ප්‍රකාශ වේ.

$$8 + 23 + 7 = 40$$

$$38 \times 04 = 152$$

උපරිම ලකුණු 150

10 ප්‍රශ්නය

10. පහත ඒවා පිළිබඳව කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) මිනිසාගේ වසා පද්ධතිය

01. වසා පද්ධතිය සමන්විත වන්නේ පයෝලස නාලිකා,
02. වසා කේශ නාලිකා,
- (a) වසා වාහිනී
03. වසා ගැටිති,
04. විසරිත වසා පටක,
05. වසා අවයව/ ජලිභාව/ තයිමස,
06. සහ ඇට මිදුළු වලිනි.
07. එය වසා පරිවහනය කරයි.
08. වසා කේශනාලිකා අන්ධව ආරම්භ වේ./ කෙලවරක් අන්ධයි
09. ඒවා (සම්බන්ධ වී) විශාල වසා වාහිනී සාදයි.
10. ඒවා එක් වී දකුණ වසා ප්‍රණාලය සහ
11. උරස් ප්‍රණාලය සාදයි.
12. වසා තරලයේ ගැලීම වසා වාහිනී තෙරපීම නිසා සිදුවේ.
13. ආසන්න ජේශිවල සංකෝචනයෙන් සහ
14. විශාල ධමනිවල ස්පන්දනය නිසා සිදුවේ.
15. වසා පද්ධතිය මගින් විශිෂ්ට හා විශිෂ්ට නොවන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර දක්වයි/ ප්‍රතිශක්තිය ඇති කරයි.
16. මේද/ මේද ද්‍රාවී ද්‍රව්‍ය (Vit A, D, E, K වැනි උදාහරණයක් පිළිගත හැකිය)
අවශෝෂණයට දායක වේ

(b) ජේශි සංකෝචනයේ සර්පන සූත්‍රිකා වාදය

01. (මෙම වාදයට අනුව ජේශි සංකෝචනයේ දී) (සිහින්) ඇක්ටින් සූත්‍රිකා (ගණකම්/ මහත) මයොසින් සූත්‍රිකා මත ලිස්සා යාම සිදුවේ.
02. මයොසින් සූත්‍රිකා හිසක් සහිතයි.
03. ඇක්ටින් සූත්‍රිකාවල බන්ධන ප්‍රදේශ/ ස්ථාන සහිතයි.
04. කංකාල ජේශි තන්තුවකට ස්නායු ආවේගයක් ළඟාවූ විට (ස්නායු-ජේශි සන්ධියක් හරහා)
05. සාකොප්ලාස්මීය ජාලිකාව මගින් Ca^{+2} නිදහස් වේ.

06. Ca^{+2} ඇක්ටීන් සූත්‍රිකාවල ඇති බන්ධන ප්‍රදේශ නිරාවරණය කරයි.
07. මයොසින් හිස් මෙම බන්ධන ප්‍රදේශ/ ස්ථානවලට සම්බන්ධ වී
08. (ඇක්ටීන්-මයොසින්) හරස් සේතු සාදයි.
09. මේ සඳහා ATP ශක්තිය සැපයේ./ ATP අවශ්‍යයි.
10. (සක්‍රීය වූ විට) මින් හරස් සේතු (ඇක්ටීන් - මයොසින්) (සාකොමියරයේ) මධ්‍ය දෙසට/ ඇතුළට නැඹී
11. කෙටි ප්‍රබල (බල) පහරක් ඇතිකර
12. අනුයාත (බල) පහර ගණනාවක් නිසා පේශී තන්තුව/ සාකොමියරය සංකෝචනය වේ.
13. මෙවිට ඇක්ටීන් සූත්‍රිකා සාකොමියරයේ මධ්‍ය දෙසට ලිස්සා යයි.
14. I පටිය සහ
15. H කලාපය කෙටි වේ.
16. A පටියේ දිග වෙනස් නොවේ.

(c) ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය වීම

01. ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය වීම සිදුවන්නේ ක්ලෝරෝෆ්ලුවරොකාබන්/ CFC නිදහස් වීම නිසා ය.
02. මෙය නිදහස් වන්නේ ශීතකරණ/ වායු සමන යන්ත්‍ර/ (විසරන ප්‍රවාහක) එයරොසෝල (aerosol) මගිනි.
03. මේ නිසා (හිරුගෙන් පැමිණෙන) අහිතකර පාරජම්බුල කිරණ (UV කිරණ) පෘථිවියට පැමිණීම වැඩි වේ.
04. මේ නිසා ඇස්වල සුද ඇති වේ/ සුද ඇතිවීමේ (අවදානම) වැඩි වේ.
05. සමේ පිළිකා ඇතිවීම (අවදානම) වැඩි වේ.
06. බෝග අස්වැන්න/ එලදාව අඩු වේ.
07. ඒ ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට බාධා වීම නිසා ය.

$$17 + 16 + 7 = 40$$

$$38 \times 04 = 152$$

උපරිම ලකුණු 150