අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය - 2014

ඇගයීම් වාර්තාව

09 - ජීව විද්‍යාව

Curriculum
Assessment & Evaluation
Teaching Learning
N E T S

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

වගුව 05

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

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

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

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. (A) (i) ජලය ජීවය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය සංඝටකයක් වන අතර, එය සජීවී ද්‍රව්‍යයේ ඇති බහුල ම අකාබනික සංයෝගය ද වේ. සජීවීන් තුළ ජලයේ ප්‍රධාන කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රාක්ප්ලාස්මයේ සංඝටකයක් වීම
- ද්‍රාවකයක් වීම
- ප්‍රතික්‍රියකයක් වීම
- ශූන්‍යතාවය පවත්වා ගැනීම (ඕනෑම දෙකක්) **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(ii) සජීවීන් තුළ උෂ්ණත්ව වෙනස්වීම් මධ්‍යස්ථ ව පවත්වාගෙන යෑම සඳහා උපකාරී වන ජලයේ ගුණාංග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ඉහළ විශිෂ්ට තාපධාරිතාවයක් තිබීම
- ඉහළ වාෂ්පීකරණයේ ගුප්ත තාපයක් තිබීම **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(iii) ඔක්සිකාරක සීනි වන ඩයිසැකරයිඩ දෙකක් නම් කරන්න.

- මෝල්ටෝස්
- ලැක්ටෝස් **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(iv) බොහෝ එන්සයිම අධික උෂ්ණත්වවල දී ගුණ හානි වීම නිසා ජෛවීය අක්‍රිය වේ. එන්සයිම අණුවක මේ සඳහා දායක වන භෞතික වෙනස්වීම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- සක්‍රිය ස්ථානයේ ව්‍යුහය වෙනස් වීම
- එන්සයිමයේ ත්‍රිමාන ව්‍යුහය වෙනස් වීම/ නැති වීම **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(v) නියුක්ලියොටයිඩයක සංඝටක තුන නම් කරන්න.

- පෙන්ටෝස් සීනි
- නයිට්‍රජනීය භෂ්ම
- ෆොස්ෆේට්/ PO_4^{-3} **(ලකුණු 3 × 2 1/2යි)**

(vi) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවල දී සෑදෙන නියුක්ලියොටයිඩ් දෙක නම් කරන්න.

- ATP
- NADPH **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(vii) පරිවෘත්තියේ දී නිපද වෙන ඇතැම් ද්‍රව්‍ය විෂහරණය සඳහා ඉවහල් වන, සජීවි සෛලයක ඇති ඉන්ද්‍රිකා දෙකක් නම් කරන්න.

- පෙරොක්සිසෝම
- සිනිඳු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකාව **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(viii) ස්ථූලකෝණස්ථරයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- සෛල කොන් ඝනවීම
- සජීවී සෛල වීම
- හරස්කඩ බහුඅස්‍රාකාර වීම (ඕනෑම දෙකක්) **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(B) (i) කොනීඩියා යනු මොනවා ද?

- බහිර්ජන්‍ය ලෙස (කොනිඩි ධරවල) නිපදවෙන
- අලිංගික බීජාණු **(ඕනෑම 2 × 2 1/2යි)**

(ii) දිලීර රාජධානියේ කොනීඩියා දැකිය හැකි වංශය නම් කරන්න.

- ඇස්කොමයිකෝටා **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(iii) ඉහත (B) (i) සඳහන් කළ වංශයේ දැකිය හැකි අනිත් බීජාණු වර්ගය නම් කර, එහි කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

බීජාණු වර්ගය	කෘත්‍ය	
• අස්ක බීජානු	• ලිංගික ප්‍රජනනය	**(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(iv) චලබීජාණුවක් යනු කුමක් ද?

- අලිංගික ප්‍රජනනය සිදු කරන කශිකාධර බීජානු/ ප්‍රජනක ව්‍යුහ **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(v) දිලීර රාජධානියේ චලබීජාණු දැකිය හැකි වංශ නම් කරන්න.

- චිට්‍රිඩියොමයිකෝටා **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(C) (i) සත්වයන් අතර දැකිය හැකි ව්‍යුහ සමහරක් පහත දැක්වේ.

(a) ස්පර්ශක **(b)** ග්‍රාහිකා **(c)** විෂ දළ/ විෂ නඛර **(d)** ඇස් **(e)** ඇඩිකෙඳි

පහත සඳහන් සතුන්ගේ දැකිය හැක්කේ ඉහත දැක්වෙන කුමන ව්‍යුහ ද/ ව්‍යුහය ද යන්න සඳහන් කරන්න.

I.	පත්තෑයා	ස්පර්ෂක, විෂ, නඛර, ඇස්	**(ලකුණු 3 × 2 1/2යි)**
II.	ගෝනුස්සා	විෂ දළ, ඇස්	**(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**
III.	කුඩැල්ලා	ඇස්	**(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**
IV.	***Nereis***	ග්‍රාහිකා, ඇස්, දඩි කෙඳි	**(ලකුණු 3 × 2 1/2යි)**

(ii) හංගුර තාරකාවෙකු සහ ***Bipalium*** අතර ඇති ප්‍රධාන ව්‍යුහාත්මක සමානතාවක් සඳහන් කරන්න.

- ගුදයක් නැති වීම **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(iii) පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ පෙන්වන පෘෂ්ඨවංශී වර්ග/ වර්ගය නම් කරන්න.

(a)	බාහිර සංසේචනය	ඔක්ටික්තියේස්, ඇම්ෆිබියා	**(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**
(b)	නඛරවලින් අවසන් වන ඇඟිලි	විෂ දළ, ඇස්	**(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**
(c)	දත් නොතිබීම	ඇස්	**(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(එකතුව 40 × 2 1/2 = 100යි)

2 ප්‍රශ්නය

02. (A) (i) (a) පෝෂණය යනු කුමක් ද?

- ශක්තිය හා කාබන්/ ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය

(b) ස්වයංපෝෂීන් හා විෂමපෝෂීන් අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස කුමක් ද?

- ස්වයංපෝෂීන්ගේ කාබන් ප්‍රභවය අකාබනික කාබන්/ CO_2 වන අතර, විෂමපෝෂීන්ගේ කාබන් ප්‍රභවය කාබනික කාබන් ය.
- ස්වයංපෝෂීන්ට ඔවුන්ගේ ආහාර නිපදවා ගත හැකි නමුත් විෂමපෝෂීන් වෙනත් ජීවීන් නිපද වූ ආහාර මත යැපේ. **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(ii) (a) සහභෝජිත්වය යනු කුමක් ද?

- එක් ජීවියෙකුට වාසි සැලසෙන අනෙකාට බලපෑමක් ඇති නොවන වෙනස් ජීවී විශේෂ 02ක් අතර ඇතිවන සංගමයකි/
- එක් ජීවියෙකුට වාසි සැලසෙන අනෙකාට බලපෑමක් ඇති නොවන සහජීවී සංගමයකි/

(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(b) සහභෝජිත්වය අන්‍යෝන්‍යාධාරයෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?

- සහභෝජිත්වයේ දී එක් ජීවියෙකු පමණක් වාසි ලබන අතර, අන්‍යෝන්‍යාධාරයේ දී ජීවීන් දෙදෙනාම වාසි ලබයි. **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(iii) (a) මිනිස් ආහාරයේ ඇති තන්තුවල කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ක්‍රමාකුංචනය උත්තේජනය කරයි.
- ආහාර රුචිය ඇති කිරීමට හේතු වේ./ ආහාරයට වැඩි පරිමාවක් ලබා දේ.
- මලබද්ධය වළක්වයි.
- ආමාශයාන්ත්‍රික ආබාධ වළක්වයි. **(ඕනෑම දෙකක් ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(b) විටමින යනු මොනවා ද?

- (සාමාන්‍ය) <u>පරිවෘත්තියට</u> හා <u>සෞඛ්‍යයට</u> ඉතා කුඩා ප්‍රමාණවලින් අවශ්‍ය වන කාබනික සංයෝග **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(c) මිනිසාගේ පහත සඳහන් එක් එක් ආබාධයට හේතු වන්නේ කුමන විටමිනයේ ඌනතාව ද?

අන්ධභාවය : විටමින A/ රෙටිනෝල්

මුඛ්‍ය වටා ඇති සම පැලීම : විටමින B_2/ රයිබොෆ්ලේවින් **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(iv) (a) ක්‍රමාකුංචනය යනු කුමක් ද?

- වලයාකාර හා අන්වායාම පේශිවල මාරුවෙන් මාරුවට ඇතිවන සංකෝචන නිසා සිදුවන රිත්මික/ තරංගාකාර චනල (ආහාර ගමන් කිරීම සිදු කරවයි.) **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(b) මිනිස් ආහාර මාර්ගයේ අවුර්බාක් ප්‍රතානය පිහිටි ස්ථාන සඳහන් කරන්න.

- (පේශි චෝලයේ) අන්වායාම සහ වලයාකාර පේශි ස්තර අතර **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(v) (a) එන්ටෙරෝගැස්ට්‍රෝන්වල කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ආමාශයික චලනය අඩු කිරීම
- ආමාශයික යුෂ ශ්‍රාවය නිශේධනය (ලකුණු 2 × 2 1/2යි)

(b) මිනිස් අංගුලිකාවල ඇති ආන්ත්‍ර සෛලවල පමණක් දැකිය හැකි ජීර්ණ එන්සයිම දෙකක් නම් කරන්න.

- සුක්රේස්, මෝල්ටේස්, ලැක්ටේස්, ඇමයිනොපෙප්ටිඩේස්, ඩයිපෙප්ටිඩේස්, නියුක්ලියොටයිඩේස් (ඕනෑම දෙකක් ලකුණු 2 × 2 1/2යි)

(B) (i) බහිස්ස්‍රාවය යනු කුමක් ද?

- පරිවෘත්තියේ දී නිපදවෙන අපද්‍රව්‍ය දේහයෙන් බැහැර කිරීම (ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(ii) රුධිර වාහිනී සමග කිට්ටු සම්බන්ධතාවක් දක්වන අපෘෂ්ඨවංශී බහිස්ස්‍රාවී ව්‍යුහයක් නම් කරන්න.

- වෘක්කිකා (ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(iii) (a) මානව වෘක්කාණු වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.

- බාහික වෘක්කාණු, ජකෂ්ට මජ්ජා වෘක්කාණු (ලකුණු 2 × 2 1/2යි)

(b) මානව වෘක්කාණුවේ අවිදූර සංවලිත නාලිකාව තුළට ඇතුළු වීම සඳහා ගුච්ඡිකාවේ සිට තරලය ගමන් කළ යුත්තේ කුමන සෛල ස්තර හරහා ද?

- ගුච්ඡිකාවේ/ ගුච්ඡික කේශනාලිකාවල බිත්තිය/ සරල ශල්කමය අපිච්ඡදය සහ බෝමන් ප්‍රාවරයේ ඇතුළත බිත්තිය/ සරල ශල්කමය අපිච්ඡදය (ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(iv) (a) මානව වෘක්කාණුව තුළට ස්‍රාවය කරනු ලබන බහිස්ස්‍රාවීය ඵලයක් නම් කරන්න.

- ක්‍රියටිනයින් (ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(b) මානව වෘක්කාණුව තුළට අක්‍රිය ලෙස ප්‍රතිශෝෂණය කරනු ලබන අයන දෙකක් නම් කරන්න.

- Cl^-, HCO_3^-, K^+ (ඕනෑම දෙකක් ලකුණු 2 × 2 1/2යි)

(v) මානව වෘක්කාණුවේ අනිවාර්ය ජල ප්‍රතිශෝෂණය සිදුවන ස්ථානය කුමක් ද?

- අවිදූර සංවලිත නාලිකාව (ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(C) (i) (a) මිනිසාගේ වාතාශ්‍රයේ ප්‍රධාන කෘත්‍යය කුමක් ද?

- ගර්තවලට ඔක්සිජන් සැපයීම සහ CO_2 (ගර්තවලින්) ඉවත් කිරීම (ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(b) විවේකීව සිටින මිනිසෙකුගේ සාමාන්‍ය හුස්ම ගැනීමේ දී භාවිත කෙරෙන ප්‍රධාන පේශී මොනවා ද?

- බාහිර අන්තර් පර්ශු පේශී, මහා ප්‍රාචීරය (ලකුණු 2 × 2 1/2යි)

(ii) (a) විවේකීව සිටින නිරෝගී වැඩිහිටි මිනිසෙකුගේ සාමාන්‍ය ශ්වසන ශීඝ්‍රතාව කුමක් ද?

- මිනිත්තුවට චක්‍ර/ ස්වසන වාර 12 - 15 (ලකුණු 2 × 2 1/2යි)

(b) මිනිසාගේ නාසයේ ශ්වසන කෘත්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ආර්ද්‍රතාවය වැඩි කිරීම/ තෙතමනය වැඩි කිරීම
- පෙරීම/ පිරිසිදු කිරීම/ අංශු ඉවත් කිරීම
- ස්වසන වාතය උණුසුම් කිරීම
- ස්වසන වායු පරිවහනය කිරීම (ඕනෑම තුනක් ලකුණු 3 × 2 1/2යි)

(iii) (a) මිනිසාගේ හුස්ම ගැනීම පාලනය කරන ප්‍රධාන සාධකය කුමක් ද?

- (රුධිරයේ) CO_2 ආංශික පීඩනය ඉහළ යාම/ CO_2 සාන්ද්‍රණය වැඩි වීම/ hypercapnia

(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(b) ඕනෑම ශ්වසන වර්ණයක තිබිය යුතු අත්‍යවශ්‍ය ලක්ෂණය කුමක් ද?

- ඉහළ O_2 ආංශික පීඩන/ සාන්ද්‍රණවල දී O_2 සමග බැඳීමටත් අඩු O_2 ආංශික පීඩනවල දී/ සාන්ද්‍රණවල දී O_2 මුදා හැරීමටත් හැකි වීම **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(iv) (a) මානව ශ්වසන මාර්ගයේ ඇති ශ්ලේෂ්මලයේ කෘත්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- අංශු රඳවා ගැනීම
- වාතයේ ආර්ද්‍රතාවය/ තෙතමනය වැඩි කිරීම **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(b) මානව ගර්තයක් ආස්තරණය කරනු ලබන සෛල මොනවා ද?

- සරල ශල්කමය අපිච්ඡද සෛල
- surfactant ස්‍රාවී සෛල **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(v) සත්ත්වයෙකුගේ දේහයේ විශාලත්වයත් ශ්වසන පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලයත් අතර ඇති සම්බන්ධතාව කුමක් ද?

- දේහයේ විශාලත්වය වැඩි වන විට ශ්වසන පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය වැඩි වේ **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(එකතුව 40 × 2 1/2 = 100යි)

3 ප්‍රශ්නය

03. (A) (i) රසායන-ස්වයංපෝෂී ජීවියෙක් යනු කුමක් ද?

- කාබන් ප්‍රභවය අකාබනික කාබන්/ CO_2 වූ ද ශක්ති ප්‍රභවය අකාබනික රසායන ද්‍රව්‍යයන් වූ ද ජීවියෙකි. **(ලකුණු 1 × 2යි)**

(ii) රසායන-ස්වයංපෝෂී බැක්ටීරියාවක් සඳහා එක් උදාහරණයක් දෙන්න.

- *Nitrobactor/ Nitrosomonas* **(ලකුණු 1 × 2යි)**

(iii) ප්‍රියෝන යනු කුමක් ද?

- ප්‍රෝටීනමය ආසාදක අංශු **(ලකුණු 2 × 2යි)**

(iv) ප්‍රියෝන මගින් ඇති කරනු ලබන රෝගයක් සඳහා එක් උදාහරණයක් දෙන්න.

- Crutzfeldt Jakob disease (Kuru disease)
- Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) / උමතු ගව රෝගය **(ලකුණු 1 × 2යි)**

(v) පහත සඳහන් එක එකක් රෝපණය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන විද්‍යාගාර රෝපණ මාධ්‍ය එක බැගින් නම් කරන්න.

(a) විෂමපෝෂී බැක්ටීරියා : පෝෂ්‍ය ඒගාර්

(b) දිලීර : අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රෝස් ඒගාර්

(c) වෛරස : කුකුළු කලල **(ලකුණු 3 × 2යි)**

(vi) ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍රජීවීන් බහිෂ්ධූලක හා අන්තඃධූලක නිපදවීම මගින් ව්‍යාධිජනකතාව උත්සන්න කරයි.

(a) අන්තඃධූලක යනු මොනවා ද?

- තාප ස්ථායී ධූලක වන අතර, ඒවා ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෙල/ සෙල බිත්තිවල කොටස් වේ.

(ලකුණු 2 × 2යි)

(b) අන්තඃධූලක නිපදවන බැක්ටීරියාවක් සඳහා උදාහරණයක් දෙන්න.

- *Salmonella typhi* **(ලකුණු 1 × 2යි)**

(c) බහිෂ්ධූලක යනු මොනවා ද?

- තාප අස්ථායී ප්‍රෝටීනමය ධූලක **(ලකුණු 2 × 2යි)**

(d) විවිධ බහිෂ්ධූලක වර්ග තුනක් නම් කර, ඒ එක එකක් නිපදවනු ලබන එකිනෙකාට වෙනස් බැක්ටීරියා විශේෂය බැගින් නම් කරන්න.

බහිෂ්ධූලක වර්ගය	බැක්ටීරියාවේ නම
• නියුරොටොක්සින	*Clostridium tetani*
• සයිටොටොක්සින	*Corynebacterium diphtheriae*
• එන්ටෙරොටොක්සින	*Vibrio cholerae*

(ලකුණු (3+3) × 2යි)

(B) (i) පහත සඳහන් එක එකෙහි ඌනන සිදුවන අවස්ථාව කුමක් ද?

(a) පුරුෂයින් : ශුක්‍රාණු ජනනය

(b) උසස් ශාක : ක්ෂුද්‍ර බීජාණු හා මහා බීජාණු ඇති වීමේ දී

(c) ***Selaginella*** : ක්ෂුද්‍ර බීජාණු හා මහා බීජාණු ඇති වීමේ දී **(ලකුණු 3 × 2යි)**

(ii) ඌනන විභාජනයේ දී පමණක් හෝ අනූනන විභාජනය හා ඌනන විභාජනය යන දෙකෙහි දී ම හෝ පහත සඳහන් කවර ක්‍රියාවලි සිදු වේ ද හෝ කවර ව්‍යුහ දක්නට ලැබේ ද හෝ යන්න සුදුසු තීරුවේ කතිරයක් (×) මගින් දක්වන්න.

		ඌනන විභාජනයේ දී පමණක්	ඌනන විභාජනය හා අනූනන විභාජනය යන දෙකේ දී ම
•	යුගපට	×	
•	කේන්ද්‍රිකා		×
•	සෙන්ට්‍රොමියර		×
•	මංසල	×	
•	වර්ණදේහාංශ		×
•	සෛලප්ලාස්ම විභාජනය		×
•	ක්ෂුද්‍ර නාලිකා		×
•	තුරුව		×
•	තර්කු		×
•	අන්තකලාව		×

(ලකුණු 10 × 2යි)

(iii) ***Cucurbita*** විශේෂයක එලයේ හැඩය ස්වාධීන ව ව්‍යුක්ත වන ජාන දෙක ඇලීල **(aa** හා **Bb)** මගින් නිර්ණය වන බව පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

ප්‍රවේණි දර්ශය	එලයේ හැඩය
A-B-	මඬල
A-bb හෝ **aaB-**	ගෝලාකාර
aabb	දිගැටි

(a) **AaBb** ප්‍රවේණි දර්ශය ඇති ශාකයක් **Aabb** ප්‍රවේණි දර්ශය ඇති ශාකයක් සමග මුහුම් කරන ලදී. මෙයින් ඇති වන ප්‍රජනිතයන්ගෙන් කරව අනුපාතයක් දිගැටි එල සහිත වේ ද?

- 1/8 **(ලකුණු 1 × 2යි)**

(b) ගෝලාකාර එල ඇති ශාක දෙකක් මුහුම් කරන ලදී. සියලු ම ප්‍රජනිතයන්ගේ එල මඬල හැඩයෙන් යුක්ත විය. දෙමව්පිය ශාකවල ප්‍රවේණි දර්ශ මොනවා ද?

- AAbb aaBB **(ලකුණු 2 × 2යි)**

(iv) ප්‍රවේණිකව විකරණය කළ ජීවියෙක් යනු කුමක් ද?

- වෙනත් විශේෂයක
- ජාන ඇතුළත් කිරීමෙන්
- ප්‍රවේණික ලක්ෂණ වෙනස් කරනු ලැබූ ජීවියෙකි **(ලකුණු 3 × 2යි)**

(v) ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද බෝග ශාක හා කෘෂිකර්මයේ දී භාවිතා කිරීම ගැන සමහර රටවල් විරෝධතා දැක්වීමට මුල් වූ වෛද්‍ය විද්‍යාත්මක හේතු දෙකක් දක්වන්න.

- අසාත්මිකතාවයන්
- විෂදායක බව
- ආන්ත්‍රික බැක්ටීරියාවලට ප්‍රතිජීවක ප්‍රතිරෝධිතාව සම්ප්‍රේෂණය වීම

(ඕනෑම දෙකක් ලකුණු 2 × 2යි)

(C) (i) වායුගෝලයේ කොටස් හතර පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට බාහිර අභ්‍යාවකාශය දෙසට නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් නම් කරන්න.

- පරිවර්තී ගෝලය, අපරිවර්ති ගෝලය/ ස්තර ගෝලය, මධ්‍ය ගෝලය, තාප ගෝලය

(ලකුණු 4 × 2යි)

(ii) ඕසෝන් ස්තරය ඇත්තේ වායුගෝලයේ කුමන කොටසේ ද?

- අපරිවර්ති ගෝලය/ ස්තර ගෝලය, **(ලකුණු 1 × 2යි)**

(iii) ඕසෝන් ස්තරයේ වාසිය කුමක් ද?

- සූර්යාලෝකයේ ඇති පාරජමුබූල (UV) කිරණ අවශෝෂණය/ පාරජම්බූල (UV) කිරණ පෘථිවියට ළඟා වීම වැළැක්වීම **(ලකුණු 1 × 2යි)**

(iv) ඕසෝන් ස්තරය විනාශ කරන ප්‍රධාන ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

- CFC/ ක්ලෝරොෆ්ලුවරෝ කාබන් **(ලකුණු 1 × 2යි)**

(v) ඕසෝන් ස්තරය විනාශ වීමේ අහිතකර බලපෑම් මොනවා ද?

- ඇසේ සුද ඇතිවීමේ අවදානම වැඩි වීම
- මිනිසාගේ සමේ පිළිකා ඇති වීම
- බෝග අස්වැන්න අඩු වීම **(ලකුණු 3 × 2යි)**

(එකතුව 50 × 2 = 100යි)

4 ප්‍රශ්නය

04. (A) (i) පෘෂ්ඨවංශීන්ගේ ධමනි චක්‍රවල මූලික සැලැස්මෙන් ක්ෂීරපායී ධමනි චක්‍රවල සිදු වී ඇති වෙනස්කම් මොනවා ද?

- 1, 2 සහ 5 වන ධමනි චක්‍ර යුගල් සම්පූර්නයෙන් නැති වීම
- 3 වන යුගල (පෘෂ්ඨීය ධමනියෙන් වෙන් වී) ශීර්ෂපෝශී චක්‍රය බවට පත් වීම
- 4 වන යුගලයේ දකුණු චක්‍රය නැති වීම
- 4 වන යුගලයේ වම් චක්‍රය සංස්ථානික චක්‍රය බවට පත් වීම
- 6 වන යුගල (පෘෂ්ඨීය ධමනියෙන් වෙන් වී) පුප්පුශීය චක්‍රය බවට පත් වීම **(ලකුණු 5 × 2 1/2යි)**

(ii) හිමොග්ලොබින්වලට අමතරව සතුන් තුළ දැකිය හැකි යකඩ අඩංගු ශ්වසන වර්ණක දෙක නම් කරන්න.

- හීමෝඑරිත්‍රින් ක්ලොරොක්‍රුවොරීන් **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(iii) නිරෝගී වැඩිහිටි සාමාන්‍ය පුරුෂයකුගේ රුධිරයේ හීමොග්ලොබින් සාන්ද්‍රණය කුමක් ද?

- 13 - 18 g/ 100 ml **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(iv) මිනිසාගේ රුධිර සංඝටක තැනීමට අවශ්‍ය විටමින 4ක් නම් කරන්න.

- විටමින B_6 (පිරිඩොක්සින්)
- විටමින B_{12} (සයනොකොබැලමින්)
- ෆෝලික් අම්ලය
- විටමින B_5 (පැන්ටතෙනික් අම්ලය)
- විටමින K (ෆයිලෝක්විනෝන්)

(ඕනෑම හතරක් ලකුණු 4 × 2 1/2යි)

(v) රක්තාණු අවසාදන ශීඝ්‍රතාව ිසෘ් නිර්ණය කිරීමේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රදාහ නිර්ණය කිරීමට/ සමහර රෝග නිර්ණය කිරීමට

(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(B) (i) වසා යනු කුමක් ද?

- වසා වාහිනි/ වසා පද්ධතිය තුළ අන්තර්ගත පටක තරලයෙන්/ අන්තර් සෛලීය තරලයෙන් සම්භවය වන අවර්ණ තරලයකි. **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(ii) මිනිසාගේ වසා පද්ධතියේ ප්‍රධාන පාහිනි දෙක නම් කරන්න.

- දකුණු වසා ප්‍රණාලය, උරස් ප්‍රණාලය **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(iii) මිනිසාගේ වසා පද්ධතිය රුධිර සංසරණ පද්ධතිය සමග සම්බන්ධ වන්නේ කොහෙදී ද?

- දකුණු හා වම් අධෝක්ෂක ශිරාවලට **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(iv) (a) මිනිසාගේ වසා වාහිනි සහ ශිරා අතර ඇති කැපී පෙනෙන ව්‍යුහාත්මක සමානතාව සඳහන් කරන්න.

- කපාට තිබීම

(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)

(b) **මිනිසාගේ රුධිර වාහිනි පද්ධතිය සහ වසා පද්ධතිය අතර ඇති ප්‍රධාන ව්‍යුහාත්මක වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.**

- වසා පද්ධතියේ ධමනි හා ශිරා නැති වීම
- වසා පද්ධතියේ හෘදය නැති වීම
- වසා පද්ධතියේ වසා ගැටිති තිබීම **(ඕනෑම දෙකක් ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(v) **මිනිසාගේ වසා වාහිනී තුළ වසා පරිවහනය කරනු ලබන්නේ කෙසේ ද?**

- (ආසන්නව පිහිටි) දේහ පේශි/ කංකාල පේශිවල සංකොචන නිසා වසා වාහිනිවල තෙරීම මගින් **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(C) **(i)** **ශාකවල ජල පරිවහනය සිදුවන ක්‍රම නම් කර, ඒ එක එකක් සඳහා එක් උදාහරණයක් බැගින් දෙන්න.**

ක්‍රමය	උදාහරණය
• විසරනය	ඇපොප්ලාස්ටය/ වාෂ්පීභවනය
• ආසෘතිය	සිම්ප්ලාස්ටය/ මූල කේෂ සෛලවලින් ජලය අවශෝෂණය
• නිපානය	වියළි බීජ මගින් ජලය අවශෝෂණය
• ස්කන්ධ ප්‍රවාහය	රසෝද්ගමනය

(ලකුණු (4+4) × 2 1/2යි)

(ii) **Rhoeo පත්‍රයක අපිචර්ම සිවියක සෛලවල ද්‍රාව්‍ය විභවය නිර්ණය කිරීමේ දී අනුගමනය කරනු ලබන ප්‍රධාන පියවර සඳහන් කරන්න.**

- අපිචර්මීය සිවි විවිධ මවුලිකතා සහිත සුක්රෝස්වල ද්‍රවණවලට බහා
- මිනිත්තු 20ක් තැබීම
- විශූන වී ඇති සෛල සංඛ්‍යාව අන්වීක්ෂය යටතේ ගණන් කිරීම
- සුක්රෝස් ද්‍රාවණ සාන්ද්‍රණය හා විශූන සෛල සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතය අතර ප්‍රස්තාරය ඇඳීම
- 50% විශූනතාවය අදාළ සුක්රෝස් ද්‍රාවණයේ මවුලිකතාවය ප්‍රස්තාරයෙන් සෙවීම
- සම්මත වගුව ආධාරයෙන් ද්‍රාව්‍ය විභවය ගණනය කිරීම **(ලකුණු 6 × 2 1/2යි)**

(iii) **ජලය හා ද්‍රාව්‍ය පරිවහනය වීමේ දී මූලික අන්තඃචර්මයෙහි කැස්පේරියන් පටියෙහි කාර්යභාරය කුමක් ද?**

- ජලය හා දිය වූ ද්‍රව්‍යවල නිදහස් චනලය වළක්වයි
- ඛණිජවල වරණීය අවශෝෂණයට ඉඩ සලසයි **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(iv) **මුල්වලට ලැබෙන ඔක්සිජන් සැපයීම නැති වූ විට ශාක මුල්වලින් ඛණිජ අයන අවශෝෂණය කිරීමේ වේගය ක්‍රමයෙන් අඩුවන්නේ මන් ද?**

- එය ස්වායු ශ්වසනය මත රඳා පවතින සක්‍රීය ක්‍රියාවක් වීම **(ලකුණු 1 × 2 1/2යි)**

(v) **මුල් මගින් ඛණිජ අවශෝෂණය කිරීමට උදව් වීම ඇතැම් ශාක ක්ෂුද්‍රජීවීන් සමග අන්‍යොන්‍යාධාරක සම්බන්ධතාවයන් ඇති කර ගෙන ඇත. එවැනි උදාහරණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.**

- දිලීරක මුල
- *Rhizobium* රනිල ශාක සංගමය **(ලකුණු 2 × 2 1/2යි)**

(එකතුව 40 × 2 1/2 = 100යි)

B කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

5 ප්‍රශ්නය

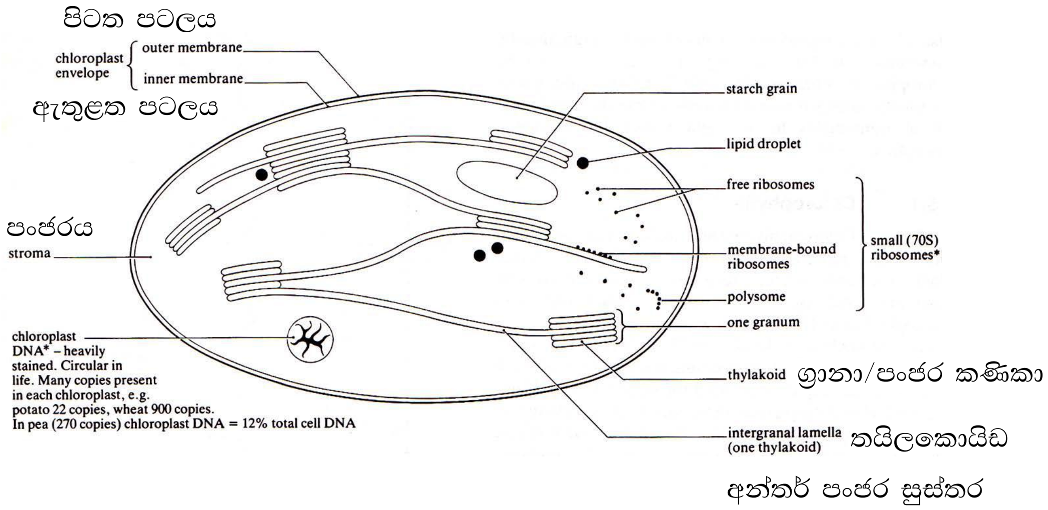
5. *(a)* හරිතලවයක දර්ශීය ව්‍යූහය විස්තර කරන්න.

හරිතලවය සෛල ඉන්ද්‍රියිකාවකි.

1. පටල දෙකකින් වට වී ඇත./ ඒ පිටත පටලය සහ ඇතුළත පටලය ලෙස ය.
2. එහි අභ්‍යන්තර පටල (පද්ධතියක්) ඇත.
3. ඒවා පංජරය තුළින් දිවෙමින්
4. තයිලකොයිඩ සාදයි.
5. ඒවා එක මත එක පිහිටමින් ග්‍රානා/ පංජර කණිකා සාදයි
6. ග්‍රානා/ පංජර කණිකා සුස්තර මගින් සම්බන්ධ වේ.

තයිලකොයිඩ පටලවල

7. ක්ලෝරෆිල් වර්ණක/ හරිතප්‍රද
8. කැරොටිනොයිඩ වර්ණක
9. එන්සයිම හා ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක පවතී
10. පංජරයේ අඩංගු වන්නේ
11. කාබන්ඩයොක්සයිඩ්/ CO_2 තිරකාරක එන්සයිම
12. පිෂ්ඨ කණිකා
13. රයිබොසෝම
14. DNA සහ
15. RNA ය.



1. ද්විත්ව පටල/ ඇතුල් සහ පිටත පටල
2. පිෂ්ට කණිකා
3. පංජරය
4. ග්‍රානා හෝ පංජර කණිකා/ තයිලකොයිඩ
5. අන්තර් පංජර සුස්තර **(රූප සටහන 5 x 2 = 10යි)**

(b) **ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ CO_2 තිර කිරීමේ දී හරිතලවයක කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.**

16. (පත්‍රවලට ඇතුලු වූ) වායු ගෝලීය කාබන්ඩයොක්සයිඩ් හරිතලවය තුළ ඇති
17. පංජරයට විසරණය වී/ ඇතුල් වී
18. කාබන් 5 සංයෝගයක් වන
19. RuBP නම්
20. CO_2 ප්‍රතිග්‍රාහකය සමග සම්බන්ධ වේ (C_3 ශාකවල)
21. මෙය RuBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය මගින් උත්ප්‍රේරණය වී
22. අස්ථායී සංයෝගයක් සෑදේ.
23. මෙම ක්‍රියාවලිය කාබොක්සිල්කරණයයි.
24. අස්ථායී සංයෝගය (කාබන් 6) ක්ෂණික ව බිඳ හෙලී
25. අණු 02ක් සාදනු ලබන අතර,
26. එය කාබන් තුනේ සයෝගයක් වන
27. PGA / ග්ලිසරේට් ෆොස්පේට්/ පොස්පෝ ග්ලිසරික් අම්ලයයි.
28. මෙය ප්‍රභාස්ලේෂණයේ ප්‍රථම ස්ථායී ඵලයයි.
29. PGA / ග්ලිසරේට් ෆොස්පේට්/ පොස්පෝ ග්ලිසරික් අම්ලය, PGAL බවට පත් කෙරේ.
30. එය ATP හා
31. NADPH මගිනි.
32. මේවා නිපද වන ලද්දේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ දී
33. ග්‍රානා/ පංජර කණිකා තුළ ය.
34. මේ සඳහා ක්ලෝරොෆිල් සහ කැරටිනොයිඩ් වර්ණක ද
35. ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක ද සහභාගී වන අතර, ඒවා
36. තයිලකොයිඩ පටලවල පිහිටා ඇත
37. PGAL කොටසක්
38. සහ ATP
39. CO_2 ප්‍රතිග්‍රාහකය ප්‍රතිජනනය කිරීමය භාවිතා වේ
40. ඒ ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් හරහා
41. RuMP නිපදවමිනි.
42. ඉතිරි ජෛව
43. ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් ඔස්සේ
44. හෙක්සෝස් සීනි නිෂ්පාදනය කර
45. පිෂ්ටය බවට පත් කරයි.
46. CO_2 තිර කිරීමේ සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියම (හරිතලවයේ) පංජරය තුළ සිදුවන අතර
47. එහි අවශ්‍ය සියලු ම එන්සයිම පවතී. **(ඕනෑම 47 × 3 = 141)**

(රූප සටහනට = 10)

(මුළු ලකුණු = 151)

(උපරිම 150)

6 ප්‍රශ්නය

6. (*a*) මානව ඩිම්බ කෝෂයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. දිගටි ය.
2. පැතලි ය.
3. ආමන්ඩ් හැඩැති ය.
4. ගර්භාෂයට සවි වී ඇත.
5. ඒ ඩිම්බ කෝෂ බන්ධනී මගිනි
6. බාහිර ව පිහිටි තනි සෛල ස්තරයකි
7. එය ජනක අපිච්ඡදයයි.
8. මෙම අපිච්ඡදය ඝනාකාර සෛලවලින්/ සරල ඝනාකාර අපිච්ඡදයකින් සමන්විත ය.
9. (මධ්‍යව) පංජරය වටා එය පිහිටයි.

පංජරය

10. බාහිකය හා
11. මජ්ජාවෙන් සමන්විත ය.

මජ්ජාව සමන්විත වන්නේ,

12. ලිහිල් සම්බන්ධක පටක,
13. රුධිරවාහිනී,
14. වසා වාහිනි හා
15. ස්නායුවලිනි.

බාහිකය සමන්විත වන්නේ,

16. ඝන සම්බන්ධක පටක හා
17. විවිධ පරිණත අවස්ථාවල පවතින ස්‍යුනිකා වලිනි

එම ස්‍යුනිකා නම්,

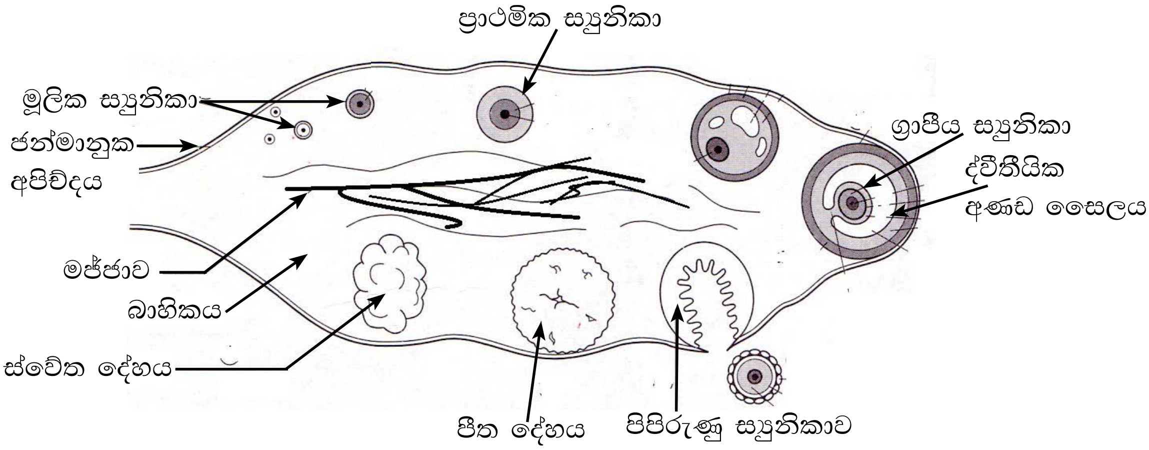
18. **මූලික ස්‍යුනිකා**
19. ඒවා විශාල සංඛ්‍යාවක් ඇත.
20. **ප්‍රාථමික ස්‍යුනිකා**
21. ඒවා ප්‍රාථමික අණ්ඩ සෛලයක් හා
22. ස්‍යුනිකා සෛල තනි ස්තරයකින් සමන්විත ය.
23. **ග්‍රාපීය ස්‍යුනිකා**
24. ඒවා ද්විතික අණ්ඩ සෛලයක්
25. තරලයකින් පිරි කුටීරයක් හා
26. ස්‍යුනිකා සෛල ස්තර කිහිපයකින් සමන්විත ය.
27. **පිපිරී ගිය (ග්‍රාපීය) ස්‍යුනිකා** ද මෙහි පවතී. ඒවා
28. කහ පැහැති
29. පීත දේහය බවට විකසනය වේ.
30. එය (පීත දේහය) මධ්‍ය කුහරයකින් හා

31. ග්‍රන්ථික සෛසලවලින් යුක්ත ය.

32. **ශ්වේත දේහ ය**

33. තන්තුම ය

34. සම්බන්ධක පටකයකින් යුක්ත ය.



(රූපසටහන 1 x 10 = 10යි)

(b) **ඔසප් චක්‍රයේ ඩිම්බ කෝෂ ක්‍රියාවන් ප්‍රජනක හෝර්මෝන මගින් යාමනය කරනු ලබන්නේ කෙසේදැ යි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.**

35. හයිපොතැලමස මගින් නිදහස් කරනු ලබන

36. GnRH

37. පූර්ව පිටියුටරිය උත්තේජනය කරයි

38. එය (පූර්ව පිටියුටරිය) FSH හා

39. ඛ්‍ය නිදහස් කරයි.

FSH

40. අපරිනත අණ්ඩ සෛලවල විකසනය උත්තේජනය කරයි.

41. ස්‍යූනිකා සෛලවල විකසනය උත්තේජනය කරයි.

42. ස්‍යූනිකා සෛලවලින් ඊස්ට්‍රජන් ස්‍රාවය උත්තේජනය කරයි.

LH

43. අණ්ඩ සෛලවල වැඩිදුර විකසනය උත්තේජනය කරයි.

44. ස්‍යූනිකා සෛලවල වැඩිදුර විකසනය උත්තේජනය කරයි.

45. ඩිම්බ මෝචනය එක්වරම සිදු කරයි.

46. පීත දේහයෙන් ප්‍රොජෙස්ටෙරොන් ස්‍රාවය වීම උත්තේජනය වීම

47. පීත දේහය විකසනය වීමට ආධාර වේ./ පීත දේහය පවත්වා ගැනීමට ආධාර වේ.

(ලකුණු 47 × 3 = 141)

(රූප සටහනට = 10)

(මුළු ලකුණු = 151)

(උපරිම 150)

7 ප්‍රශ්නය

7. (*a*) අප ජලය යනු කුමක් ද?

1. භාවිතා කිරීම මගින් ජලය අපජලය බවට පත්වේ.

අපජලයේ අන්තර්ගතයන්

2. කාබනික ද්‍රව්‍ය (කාබෝහයිඩ්‍රේට්/ ලිපිඩ/ ප්‍රෝටීන)
3. ඝන ද්‍රව්‍ය
4. අකාබනික රසායන ද්‍රව්‍ය
5. විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය
6. හානිකර ක්ෂුද්‍ර ජීවින්/ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විශාල සංඛ්‍යාවක්

(*b*) අපජලය විශාල ප්‍රමාණවලින් ස්වාභාවික ජලාශවලට මුදා හැරීමේ අහිතකර බලපෑම් මොනවා ද?

7. රෝගකාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ව්‍යාප්ත වේ.
8. ජෛවහායනය විය හැකි/ වියෝජනය විය හැකි ද්‍රව්‍ය එක්රැස් වීම නිසා
9. ජලය දූෂණය වේ.
10. වියෝජනයේ දී ජලයේ අඩංගු ඔක්සිජන් ඉල්ලුම ඉහළ යයි./ දිය වී ඇති ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වේ.
11. එවිට ජලයේ BOD/ ජෛව ඔක්සිජන් විශාල වශයෙන් භාවිතා වේ.
12. එය ජලජ ජීවීන්ට බලපෑම් ඇති කරයි
13. සමහර විට ඔවුන් මිය යයි.
14. නිර්වායු වියෝජනය නිසා දුගඳ ඇති වේ.

(*c*) කාර්මික අපජලය පිරියම් කිරීමේ මූලධර්ම සහ ප්‍රධාන පියවර විස්තර කරන්න.

කාර්මික අපජලය පිරියම් කිරීමේ පියවර පහත මූලධර්ම මත පදනම් වේ.

15. ඝන ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම
16. වියෝජනය විය හැකි ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම
17. විෂ ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම හා
18. රෝගකාරක ජීවීන් ඉවත් කිරීම
19. මෙමගින් පිරියම් කළ ජලය ආරක්ෂාකාරී ලෙස ස්වභාවික ජලාශවලට මුදා හැරීමට හැකි වේ.
20. මෙම පිරියම් කිරීම පියවර දෙකකින් සිදු කෙරේ
21. ප්‍රථමික පිරියම් කිරීමේ දී
22. විශාල පාවෙන ද්‍රව්‍ය ඉවත් කෙරේ
23. වැලි ඉවත් කෙරේ
24. තෙල් හා ග්‍රීස් ඉවත් කෙරේ
25. අවසාදන තටාක තුළ ඝන ද්‍රව්‍ය තැන්පත් වීමට ඉඩ හැරේ
26. මෙහි දී කාබනික ද්‍රව්‍යවලින් 25% - 35%ක් ඉවත් කෙරේ
27. ද්වීතික පරියම් කිරීමේ දී

28. ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීමෙන් ලැබෙන ද්‍රව අපද්‍රව්‍ය වාතනය කෙරේ

29. ඒ බැක්ටීරියා වර්ධනය පහසු කිරීමට ය.

30. මෙම පියවරේ දී සීඝ්‍ර ලෙස ක්ෂුද්‍රජීවී ඔක්සිකරණය සිදු කෙරේ

31. ද්විතීක පිරියම් කිරීම ක්‍රම දෙකකට සිදු කෙරේ

32. සක්‍රීය කළ බොර ක්‍රමය

33. කාන්දු පෙරහන් ක්‍රමය

34. ද්විතීක පිරියම් කිරීමේ දී කාබනික ද්‍රව්‍යවලින් 75% - 95%ක් ඔක්සිකරනයෙන් ඉවත් කෙරේ

35. ද්විතීක පිරියමෙන් පිටතට ගලා එන ද්‍රවය විෂබීජ නාශනය කර ස්වාභාවික ජලාශවලට ගලා යෑමට ඉඩ හැරේ

36. මෙම පිරියම් ක්‍රම දෙකෙහි දී ම ඉවත් කරනු ලබන රොන්බොර නිර්වායු රොන්බොර ජීරකයකට ඇතුල් කෙරේ

37. එහි දී නිර්වායු ජීර්ණය/ වියෝජනය සිදු වේ.

38. මෙහි දී ජීව වායු/ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් හා මීතේන් නිපද වේ.

(ලකුණු 38 × 4 = 152)

(උපරිම 150)

8 ප්‍රශ්නය

8. (*a*) **DNA වල ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.**

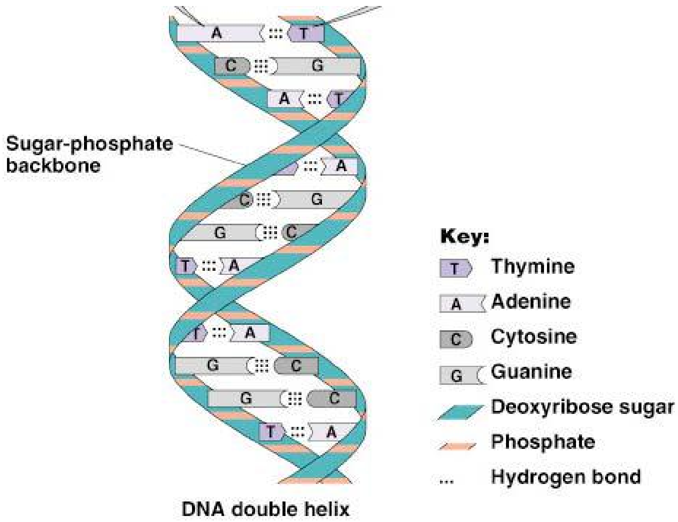
1. DNA අණුවක් පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ දාම දෙකකින් සමන්විත වේ
2. එම දාම දෙක ද්විත්ව හේලික්සයක් සාදයි
3. එම දාම ප්‍රතිවිරුද්ධ අතට දිව යයි. (පිහිටයි)/ දාම ප්‍රතිසමාන්තර ය.
4. පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ දාමයේ නියුක්ලියෝටයිඩ රේඛීයව පිළියෙල වී ඇත.
5. නියුක්ලියෝටයිඩයක් සංඝටක 3කින් සමන්විත වේ. ඒවා නම්,
6. නයිට්‍රජනීය භෂ්මය
7. ඩිඔක්සිරයිබෝස් සීනි සහ
8. පොස්පේට් කාණ්ඩය වේ.
9. නයිට්‍රජනීය භෂ්ම ආකර 2කි. ඒවා නම්,
10. පියුරින සහ
11. පිරිමිඩින ය.

පියුරින්වලට අයත් වන්නේ,

12. ඇඩිනින් හා
13. ගුවනින්ය.

පිරිමිඩින්වලය අයත් වන්නේ,

14. සයිටොසින හා
15. තයිමින් ය.
16. යාබද නියුක්ලියෝටයිඩ පොස්පොඩයිඑස්ටර බන්ධන මගින් බැඳී
17. සීනි - පොස්පේට් කොඳු නාරටිය සාදයි.
18. අනුපූරක භෂ්ම බැඳෙන්නේ
19. A ═ T
20. G ≡ C ලෙස ය.
21. ඒ හයිඩ්‍රජන් බන්ධන මගිනි.



රූප සටහන **A**

රූප සටහන Aහි පහත සඳහන් ඒවා ඇතුළත් විය යුතුය.

- හේලික්සීය ව්‍යුහය
- සමාන්තර නියුක්ලියොටයිඩ දාම දෙක
- අනුපූරක භෂ්ම යුගලනය
- හයිඩ්‍රජන් බන්ධන
- සීනී ෆොස්පේට් කොඳු නාරටිය

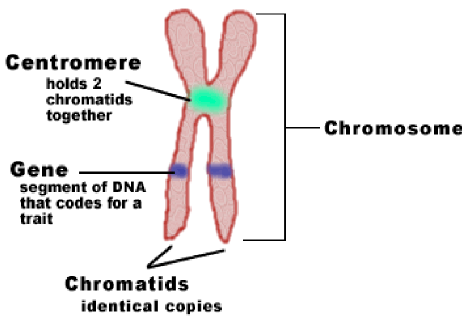
(සම්පූර්ණ ලෙස නම් කරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 06)

(අසම්පූර්ණ ලෙස නම් කරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 03)

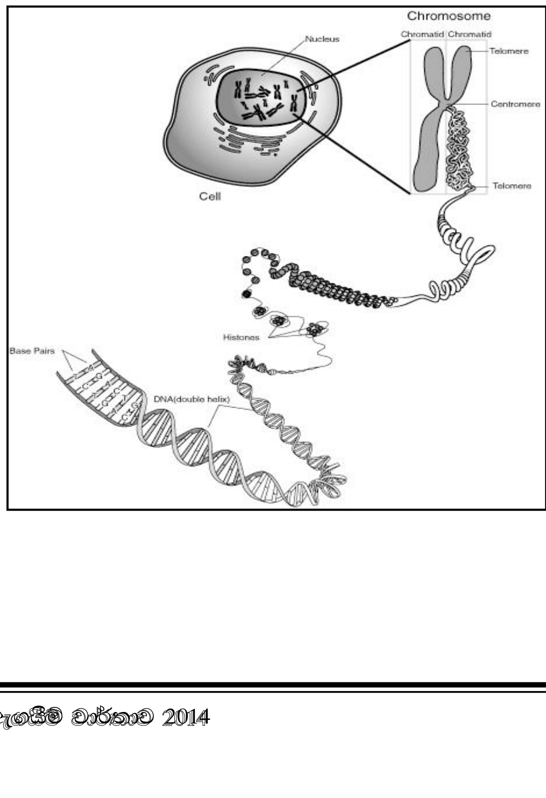
(නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00)

(b) **ජානවල ව්‍යුහය සහ වර්ණදේහ සමහග ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව විස්තර කරන්න.**

22. ජානය DNA හි කොටසකි.
23. එය තනි පොලිපෙප්ටයිඩයක් නිර්ණය කරයි./ විශේෂිත කරයි.
24. ජාන, (ජීවියෙකුගේ) භෞතික හා
25. කායික විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ නිර්ණය කරයි.
26. ජාන ආවේණියේ මූලික ව්‍යුහාත්මක හා
27. කෘත්‍යමය ඒකකයයි.
28. DNA ආවේණික ද්‍රව්‍යයයි.
29. ජාන DNA වල විශිෂ්ට නියුක්ලෝටයිඩ අනුපිළිවෙළින් සමන්විත වේ.
30. DNS හි දිග දාම
31. වර්ණදේහයේ තදින් ඇහිරී ඇත.
32. ඒවා ප්‍රෝටීන/ හිස්ටෝන් සමග සම්බන්ධ වී පවතී
33. ජාන වර්ණදේහයේ නිශ්චිත ස්ථානයක පිහිටයි.
34. එය ජාන පථය ලෙස හැඳින්වේ.
35. වර්ණ දේහයක ජාන රැසක් පිහිටයි.



රූප සටහන **B**



රූප සටහන Bහි පහත සඳහන් ඒවා ඇතුළත් විය යුතුය.

- වර්ණදේහය
- සෙන්ට්‍රොමියරය
- වර්ණදේහාංශ
- ජාන

(සම්පූර්ණ ලෙස නම් කරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 04)

(අසම්පූර්ණ ලෙස නම් කරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 02)

(නම් නොකරන ලද රූප සටහන = ලකුණු 00)

(ලකුණු $35 \times 4 =$ ලකුණු 140)

(රූප සටහන් සඳහා $6 + 4 =$ ලකුණු 10)

(උපරිම 150)

9 ප්‍රශ්නය

9. *(a)* ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය යනු මොනවා ද?

1. ජීවා රසායනික / කාබනික ද්‍රව්‍යවන අතර
2. කුඩා ප්‍රමාණ වලින් නිපද වේ.
3. සංස්ලේෂණය කරන ලද ස්ථානයෙන් බැහැරව ක්‍රියාකාරී වේ.
4. කායික විෆාත්මක/ විකසනයේ වෙනස්කම්වලට හේතු වේ.
5. සමහර කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි උත්තේජනය කරයි.
6. සමහර කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි නිශේධනය කරයි.

***(b)* ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය යනු මොනවා ද?**

7. **IAA / ඔක්සින**
8. සෛල දික්වීම
9. අග්‍රස්ථ ප්‍රමුඛතාව පවත්වා ගැනීම
10. ආවර්තී චලන යාමනය කිරීම
11. පත්‍ර ඡේදනය නිශේධනය කිරීම.
12. කැම්බියම් ක්‍රියාකාරීත්වය ප්‍රේරණය කිරීම
13. මුල් වර්ධනය ප්‍රේරණය කිරීම/ ඵල වර්ධනය ප්‍රේරණය කිරීම
14. **සයිටොකයිනින්**
15. ප්‍රරෝහ වර්ධනය වැඩි දියුණු කරයි.
16. අග්‍රස්ථ ප්‍රමුඛතාව නිශේධනය කරයි.
17. පත්‍ර වෘද්ධතාව පමා කරයි.
18. සෛල විභාජනය ප්‍රේරණය කරයි. (ඔක්සින් සමග අන්තර් ක්‍රියා කිරීම මගින්)
19. **ගිබරලික් අම්ලය/ ගිබරලින්**
20. කඳන් දික්වීම
21. බීජ ප්‍රරෝහනයේ දී එන්සයිම සක්‍රීය කිරීම
22. **ඇබ්සිසික් අම්ලය**
23. බීජ ප්‍රරෝහනය නිශේධනය කරයි.
24. ජල හිඟ තත්ත්වවල දී පූටිකා වැසීම ප්‍රේරණය කරයි.
25. අංකුර වර්ධනය නිශේධනය කරයි.
26. කැම්බියම් ක්‍රියාකාරීත්වය නිශේධනය කරයි.
27. **එතිලින්**
28. කඳන් දික්වීම
29. ඵල ඉදීම ප්‍රේරණය
30. පුෂ්ප පිපීම ප්‍රේරණය
31. පත්‍ර/ ඵල ඡේදනය ප්‍රේරණය

(c) **ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍යවල කෘෂිකාර්මික යෙදීම් සැකෙවින් විස්තර කරන්න.**

32. ඔක්සින් මගින් කඳ කැබලිවලින් මුල් ඇති වීම ප්‍රේරණය කිරීම සඳහා භාවිතා කෙරේ.
33. පාතනොඑලනය/ ඵල විකසනය ප්‍රේරණය කිරීමට ඔක්සින භාවිතා කෙරේ.
34. 2 - 4 D/ MCPA වල් පැළෑටි නාශක ලෙස භාවිතා කෙරේ.
35. කැපූ පත්‍ර/ මල්වල නැවුම් බව පවත්වා ගැනීමට සයිටොකයිනින් භාවිතා කෙරේ.
36. ගිබරලින් බීජ ප්‍රරෝහණය ප්‍රේරණය කිරීමට භාවිතා කෙරේ.
37. ගිබරලින් කඳන් දික්වීම ප්‍රේරණය කිරීමට භාවිතා කෙරේ.
38. ගිබරලින් පාතනොදඵලනය ප්‍රේරණය කිරීමට භාවිතා කෙරේ.
39. ඵල ඉදීම ප්‍රේරණයට එතිලින් භාවිතා කෙරේ.

(ඕනෑම 38 × 4 = 152)

(උපරිම = 150)

10 ප්‍රශ්නය

10. පහත දැක්වෙන ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.

***(a)* සත්ත්වයන්ගේ පිටසැකිල්ල**

1. එය දෘඪ/ දැඩි බාහිර ආවරණයයි.
2. එය සංධාරණය සහ
3. ආරක්ෂාව සපයයි.
4. චලන දැක්වීමට අවශ්‍යය.

දැකිය හැකි සත්ත්ව කාණ්ඩ වන්නේ,

5. රේඩියොලාරියාවන්
6. ආත්‍රොපෝඩාවන්/ කෘමීන්/ ක්‍රස්ටේෂියාවන්/ ඇරක්නිඩාවන්/ කයිලෝපෝඩාවන්/ ඩිප්ලෝපෝඩාවන්
7. මොලුස්කාවන් සහ
8. සමහර රෙප්ටීලියාවන් ය.

පිටසැකිල්ල

9. කයිටින්,
10. ඉටි සහ
11. ප්‍රෝටීනවලින් සමන්විත වන්නේ
12. කෘමීන්ගේ ය.
13. අස්ථිවලින්
14. සමහර රෙප්ටීලියාවන්ගේ එය තැනී ඇත.
15. කැල්සියම් කාබනේට් / $CaCO_3$ වලින්
16. මොලස්කාවන්ගේ හා ක්‍රස්ටේෂියාවන්ගේ එය තැනී ඇත.

පිටසැකිල්ලේ අවාසි

17. වර්ධනය සීමා කිරීම සහ
18. හැව හැලීම අවශ්‍ය වීම.
19. කුඩා සතුන්ගේ සහ
20. විලෝපිකයන්ට ගොදුරු විය හැකි සතුන්ගේ ඇත.

වෙනත් කෘත්‍යයන්

21. විජලයෙන්/ වියළීමෙන් ආරක්ෂා වීම.
22. හැඩයක් ලබා දීම.

(b) *Pogonatum* වල ජීවන චක්‍රයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ

1. විෂමරූපී පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය පෙන්වයි.
2. ඒකගුණ ජන්මානුශාකය
3. ද්විගුණ බීජානුශාකය
4. ජන්මාණු ශාකය ප්‍රමුඛ ය
5. එය ද්විගෘහීය
6. පුං ජන්මානු ශාකය ශුක්‍රාණුධානි/ ඇන්තිරිඩියා දරයි.
7. ඒවා ශුක්‍රාණු සෛල / පුංජන්මානු නිපදවයි.
8. ඒවා ද්විකශිකාධර ය
9. ජායා ජන්මානු ශාකය අණ්ඩාණුධානි/ ආකිගෝනියා දරයි.
10. ඒවා අණ්ඩ සෛල/ ජායා ජන්මානු නිපදවයි.
11. සංසේචනයට බාහිර ජලය අවශ්‍ය ය
12. ජන්මානු සංයෝජනයෙන් යුක්තානු ඇති වේ.
13. එය කලලය සාදයි.
14. කලලය බීජානු ශාකය බවට විකසනය වේ.
15. බීජානු ශාකයේ ස්පොරෝධීකාව/ බීජානුධානි ඇත.
16. එය තුළ (ඒක ගුණ) බීජානු නිපද වේ.
17. ඒ ඌනන විභාජනයෙනි

(c) ජෛව විවිධත්ව හායනය

1. වාසස්ථාන අහිමි වීම
2. වාසස්ථාන කැඩී වෙන්වී යාම/ කැබලි වීම.
3. වනාන්තර භාවිතය/ වන විනාශය
4. ඒ කෘෂි කර්මාන්තය/ වෙළඳාම/ කර්මාන්ත සඳහා සහ
5. මානව ජනාවාස පිහිටු වීම සඳහා ය.
6. ආක්‍රමණික විශේෂ
7. ශාක හා සතුන් අධිපරිභෝජනය කිරීම.
8. ඒ මූලික ලෙසම ආහාර සඳහා ය.
9. විවිධ නිෂ්පාදන සඳහා ද සතුන් අධිපරිභෝජනය කෙරේ.
10. ඖෂධීය ශාක අධිපිභෝජනය/ ඇව සඳහා ශාක අධිපිභෝජනය/ ඖෂධ කර්මාන්ත සඳහා අධිපරිභෝජනය
11. ජලය/ පස/ වායුගෝලය දූෂණය
12. ගෝලීය දේශගුණික විපර්යාස/ ස්වාභාවික විපත් **(22 + 17 + 12 = 51)**

(ඕනෑම 50 × 3 = 150)

III කොටස

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

3.1 පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු :

පොදු උපදෙස්

- 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.
- අයදුම්කරුගේ විභාග අංකය සෑම පිටුවකම අදාළ ස්ථානයේ ලිවිය යුතුය.
- ප්‍රශ්න අංක හා අනු අංක නිවැරදිව ලිවිය යුතුය.
- ප්‍රශ්නය අසා ඇති ආකාරය අනුව තර්කානුකූලව හා විශ්ලේෂණාත්මකව කරුණු ඉදිරිපත් කළ යුතුය.
- නිශ්චිත කෙටි පිළිතුරු ලිවීමට අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී දීර්ඝ විස්තර ඇතුළත් නොකිරීම මෙන්ම විස්තරාත්මක පිළිතුරු සැපයිය යුතු අවස්ථාවල දී කෙටි පිළිතුරු සැපයීම ද නොකළ යුතුය.
- පැහැදිලි අත් අකුරුවලින් පිළිතුරු ලිවිය යුතුය.
- 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.
- 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. ප්‍රධාන ප්‍රශ්නය යටතේ ඇති අනුකොටස් සියල්ල හොඳින් කියවා බලා එක් එක් අනුකොටසට අදාළ ඉලක්ක ගත පිළිතුර පමණක් ලිවිය යුතුය.
- II පත්‍රයේ B කොටස - රචනා පත්‍රයට පිළිතුරු ලිවීම සඳහා වෙන් කරගත යුතු කාලය නිවැරදිව කළමනාකරණය කර ගනිමින් නියමිත ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාවට පිළිතුරු සැපයීමට වගබලා ගත යුතුය.
- II පත්‍රයේ B කොටසේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී සෑම ප්‍රධාන ප්‍රශ්නයක්ම අලුත් පිටුවකින් ආරම්භ කළ යුතුය.
- පිළිතුරු සැපයීමේ දී නිල් හා කළු වර්ණ හැර වෙනත් වරණවල පෑන් භාවිතා නොකළ යුතුය.

විශේෂ උපදෙස්

- ප්‍රශ්න කියවා අවබෝධ කර ගත යුතුය.
- අවබෝධ වූ පසු ලිවිය යුතු දේ ගොනු කර ගැනීම සඳහා යම් කාලයක් ගත කළ යුතු ය.
- ප්‍රශ්නයට අදාළව අවශ්‍ය දේ විස්තරාත්මකව සියලු කරුණු අඩංගු වන පරිදි ඉදිරිපත් කළ යුතු අතර අනවශ්‍ය දේ නොලිවිය යුතුය. අනවශ්‍ය දේ ලිවීම නිසා රචනා ප්‍රශ්න 4ට ලිවීමට අවශ්‍ය කාලය ප්‍රමාණවත් නොවීම ගැටළුවකි. සිසුන් බොහෝ විට රචනා ප්‍රශ්න 3කට පමණක් පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ එනිසාය.
- කාල කළමණාකරණය වැදගත් වේ. සාමාන්‍යයෙන් රචනා ප්‍රශ්නයකට මිනිත්තු 30ක් ද, ව්‍යුහගත ප්‍රශ්නයකට මිනිත්තු 15ක් ද, ගත කළ යුතුය.
- ව්‍යුහයක් විස්තර කිරීමේදී නම් කළ, නිවැරදි හැඩය සහිත, නිවැරදි අනුපාතයෙන් යුත් රූප සටහන් ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව වැඩි දියුණු කර ගත යුතුය.

★ ජීව විද්‍යා විෂයයේ භාවිත වන පාරිභාෂික යෙදුම් අදාළ ස්ථානවල යොදමින් පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.

★ ගණනය කිරීම් ඇතිවිට 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 (spelling) සහ අන්තර් ජාතික නාමකරණ නීති නිවැරදිව පිළිපැදිය යුතුය. අතින් ලිවීමේදී යටින් ඉරි ඇඳීම වැනි ද්විපද නාමකරණ නීති තරයේ (යටින් ඉරි ඇඳීම වැනි) පිළිපැදිය 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 ප්‍රස්ථාරයේ නිවැරදි හැඩය විදහා දැක්වීම ද කළ යුතුය.

★ ජීව විද්‍යා විෂයයේ රචනා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලිවීමේ දී වගු, ගැලීම් සටහන් හා සමීකරණ වැනි සංක්ෂිප්ත ක්‍රම මගින් පිළිතුරු සැපයීම නොකල යුතුය.

★ තවද රචනා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලියන විට කරුණු වෙන් වෙන් වශයෙන් අංක හෝ තරු සලකුණු යොදා, පිළිතුර ඉදිරිපත් කිරීම ද නොකළ යුතුය. අවශ්‍ය පරිදි ඡේද වෙන්කරමින් රචනා විලාශයෙන් පිළිතුරු ලිවිය යුතු ය.

★ කෙටි සංකේත භාවිතා කරමින් පිළිතුරු ඉදිරිපත් නොකල යුතුවේ.

උදා : ඉලෙක්ට්‍රෝන වෙනුවට “e” ද,
රළු අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකා වෙනුවට RER ද,
වැඩි බව වෙනුවට (↑) ද,
අඩු බව (↓) ආදී ලෙස