නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන
උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
සරසවි පිවිසුම් අත්වැල

විෂයය :- **ජීව විද්‍යාව**

13 ශ්‍රේණිය **කාලය - පැය 3 යි**

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.
- (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි)

01.

A. i. DNA ජීවීන් තුල අත්‍යාවශ්‍ය ප්‍රවේණි ද්‍රව්‍ය ලෙස සුදුසු වීමට හේතු 3 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

....

ii. a. *DNA* ද්විත්ව හේලික්සීය ව්‍යුහයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

b. කුඩාම RNA වර්ගයේ කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.

....

iii. a. පහත සඳහන් ඇමයිනෝ අම්ල දෙක අතර පෙප්ටයිඩ බන්ධනයක් සෑදෙන ආකාරය ඇඳ දක්වන්න.

$$NH_2 - \overset{\overset{\displaystyle R_1}{|}}{\underset{\underset{\displaystyle H}{|}}{C}} - COOH \qquad\qquad NH_2 - \overset{\overset{\displaystyle R_2}{|}}{\underset{\underset{\displaystyle H}{|}}{C}} - COOH$$

b. පෙප්ටයිඩ බන්ධනයක් හඳුනා ගැනීම සඳහා ඔබ විද්‍යාගාරයේදී සිදුකරන පරීක්ෂණය සඳහා භාවිතා කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය සඳහන් කරන්න.

....

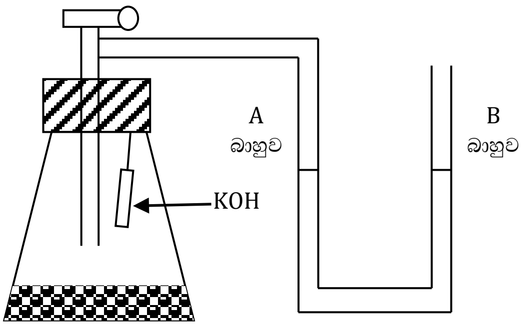
iv. a. සෛලීය ස්වායු ස්වශනයේ දී ග්ලූකෝස් අණුවක් ඔක්සිකරණයෙන් CO_2 නිදහස් වන අවස්ථා සඳහන් කරන්න.

....

b. ඉහත සිට්‍රික් අම්ල චක්‍රයේදී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් නිපදවෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක අණු සඳහන් කරන්න.

....

v. ප්‍රරෝහනය වන මුං බීජවල ශ්වසන සීඝ්‍රතාවය අවශෝෂණය කරගන්නා O_2 පරිමාවට අනුව නිර්ණය කිරීම සඳහා පහත උපකරණය භාවිතා කරන්නේ කෙසේදැයි සඳහන් කරන්න.



....

....

....

....

....

....

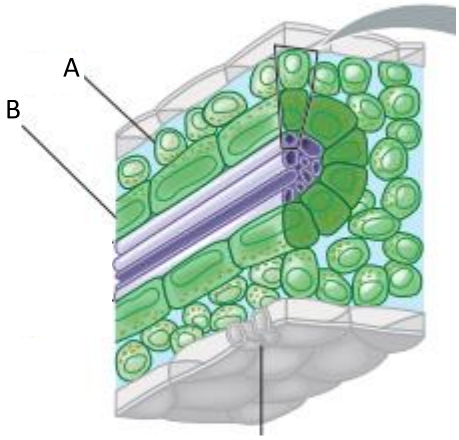
B. i. a. සජීවී සෛල තුල සෛලීය ශ්වසනයෙන් නිපදවෙන ATP ඇලොස්ටරීක නිශේධකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ කුමන අවස්ථාවකදීද?

....

b. එහි වාසිය කුමක්ද?

....

ii. a. පහත සඳහන් ශාක පත්‍ර හරස්කඩ සහිත ශාකයක් සඳහන් කරන්න.



....

b. ඉහත රූපයේ සඳහන් A හා B සෛල තුල ඇති හරිත ලව වල වෙනස්කම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

A සෛල වල හරිත ලව	**B සෛලවල හරිත ලව**
....	....
....	....

iii. A සෛල තුල Co_2 තිර කිරීමට සහභාගි වන එන්සයිමය, B සෛල තුල Co_2 තිර කිරීමේදී සහභාගි වන එන්සියමයට වඩා කාර්යක්ෂම වීමට හේතු 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

iv. ඉහත ඔබ ii a කොටසෙහි සඳහන් කල ශාක තුල ජලය භාවිතා කිරීමේ හා N භාවිතා කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව ඉහලය. ඊට හේතු සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

v. a. විද්‍යාගාරයේදී ඔබ ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවය සෙවීම සඳහා භාවිතා කරන උපකරණය සඳහන් කරන්න.

....

b. එම උපකරණය භාවිතයෙන් ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවය සෙවීමේදී සිදුකරන උපකල්පනය කුමක්ද?

....

C. i. ස්වාභාවික වර්ගීකරණය යනු කුමක්ද?

....

....

ii. Protista රාජධානියේ හරිතලව දරන ඒක සෛලික ජීවීන් ආකාර 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

iii. සත්ව රාජධානියේ පහත සඳහන් ජීවීන් අයත් වංශවල අනන්‍ය ලක්ෂණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

ජීවියා	**වංශයේ අනන්‍ය ලක්ෂණ**
මුහුදු ලිලි	....
බූවල්ලා	....

iv. බීජ ශාකවල ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ වී බීජානුධානිය තුලම රැඳී පැවතීමේ වාසි 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

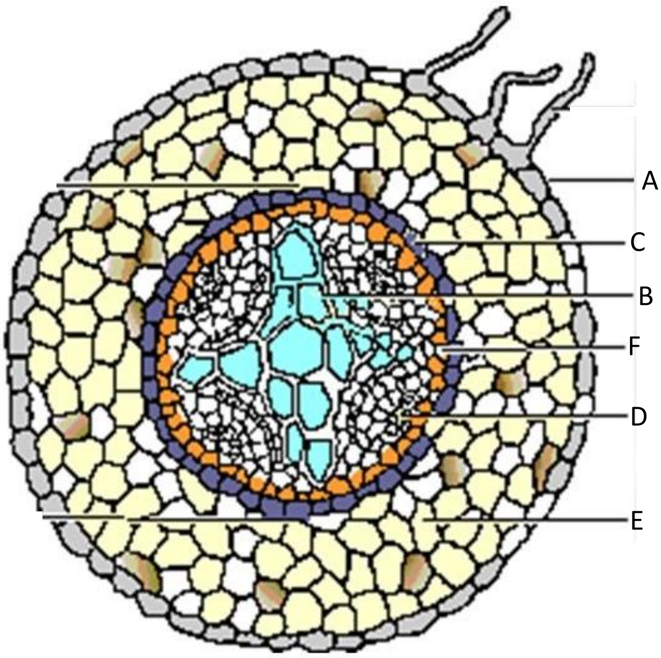
v. බීජ නොදරන සනාල, සමබීජානුක ශාක සණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

02.

A. i. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ද්විබීජපත්‍රීශාක මූලක හරස්කඩ දැක්වෙන රූපසටහනකි.
එහි A, B, C, D, E, F කොටස් නම් කරන්න.



A ....

B ....

C ....

D ....

E ....

F ....

ii. a. ජලය හා ඛනිජ අවශෝෂණයේ දී ඉහත රූපයේ දැක්වෙන C හි වැදගත්කම කුමක්ද?

....

b. බිංදුධය යනු කුමක්ද?

....

....

iii. a. මූලපීඩනය ජනනයේදී ඉහත සඳහන් C හි දායකත්වය කුමක්ද?

....

....

b. බිංදුධය සිදුවන ශාක ගණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

iv. පහත සඳහන් අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යවල කෘත්‍ය බැගින් සඳහන් කරන්න.

<u>මූලද්‍රව්‍ය</u>	<u>කෘත්‍ය</u>
Mo	....
B	....

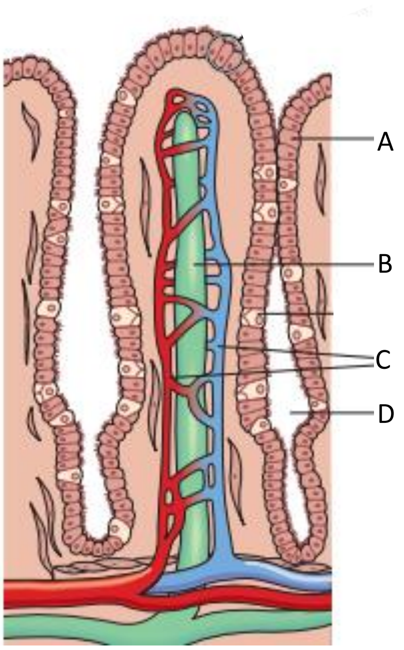
v. a. ස්පර්ශරූප ජනනය යනු කුමක්ද?

....

b. ස්පර්ශාවර්තනය හා ස්පර්ශසන්නමනය අතර ඇති වෙනස්කම් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

<u>ස්පර්ශාවර්තනය</u>	**<u>ස්පර්ශාසන්නමන</u>**
....	....
....	....

B. i. මිනිසාගේ ක්ෂුද්‍රාන්තයේ අංගුලිකාවල සිරස්කඩ දැක්වෙන රූපසටහනක් පහත දැක්වේ. එහි A B C D ලෙස දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න.



A ....

B ....

C ....

D ....

ii. a. ක්ෂුද්‍රාන්තය තුල සිදුවන කාර්යක්ෂම අවශෝෂණය සඳහා A දක්වන අනුවර්තනය කුමක්ද?

....

b. D මගින් ස්‍රාවය වන කුඩා පොලිපෙප්ටයිඩ මත ක්‍රියා කරන එන්සයිම 3 ක් නම් කරන්න.

....

....

....

iii. C තුලට අවශෝෂණය වන ඇමයිනෝ අම්ලයක් මොළයේ සෛල දක්වා ගමන් ගන්නා මාර්ගය ඊතල සටහනකින් දක්වන්න.

....

....

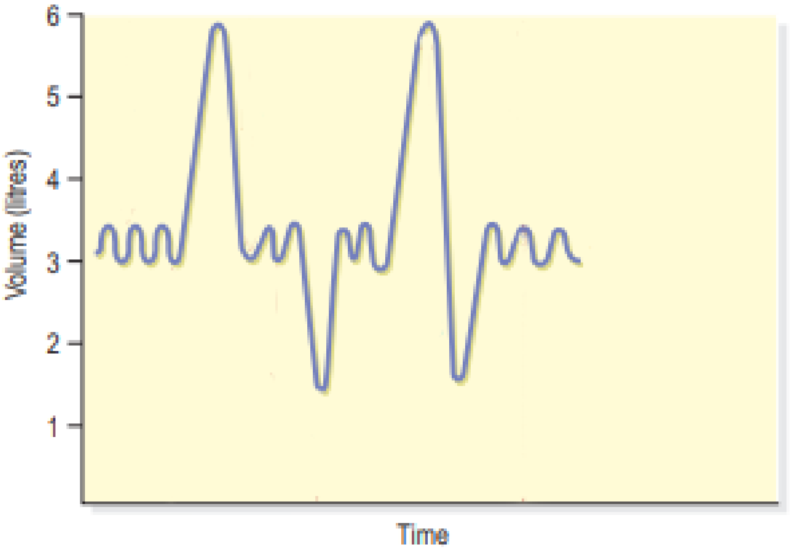
....

....

iv. උදම් පරිමාව යනු කුමක්ද?

....

v. මිනිසාගේ පෙනහැලි පරිමා හා ධාරිතා දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරිත සටහනක් පහත දැක්වේ.



ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ ජීවධාරිතාව හා කෘත්‍යානුගත ශේෂධාරිතාව ලකුණු කර පෙන්වන්න.

C. i. a. ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාරය යනු කුමක්ද?

....

....

....

b. ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාරයේදී සහභාගි වන සංඥා අණුවර්ග 2 ක් සඳහන් කර ඒවා ස්‍රාවය කරන සෛල සඳහන් කරන්න.

සංඥා අණු වර්ගය	**ස්‍රාවය කරන සෛල**
....	....
....	....

ii. පරිචිත ප්‍රතිශක්තියේදී T හා B වසා සෛලවල කාරක සෛල සඳහන් කරන්න.

	කාරක සෛල
T වසා සෛල	....
B වසා සෛල	....

iii. වෘක්කවල ක්‍රියාකාරිත්වය කෙරෙහි බලපාන හෝමෝන නිපදවන අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

iv. දේහ තරලවල P^H තුල්‍යතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා දායක වන වෘක්කානුවේ කොටස් දෙක සඳහන් කරන්න.

....

v. a. හෘත් චක්‍රයේ පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවලදී රුධිරය ගලායන හෘත්කුටීර/වාහිනි සඳහන් කරන්න.

අවස්ථාව	**කුටීර/වාහිනි**
පූර්ණ හෘත් විස්ථාරය	....
කර්ණිකා ආකුංචය	....
කෝෂිකා ආකුංචය	....

b. මිනිසාගේ රුධිර කැටිගැසීමේදී
ප්‍රෝත්‍රොම්බින් → ත්‍රොම්බින් බවටත්
ෆයිබ්‍රිනෝජන් → ෆයිබ්‍රින් බවටත්
පරිවර්තනය වලක්වන රසායනිකය කුමක්ද?

....

03.

A. i. සත්ව රාජධානියේ පහත සඳහන් සත්ත්ව වංශ වල ස්නායු සංවිධාන රටා සඳහන් කරන්න.

සත්ත්ව වංශය	**ස්නායු සංවිධාන රටා**
ඇනලීඩා	....
ප්ලැටිහෙල්මින්තේස්	....

ii. a. මිනිසාගේ ඇතුළු කනෙහි කෝර්ටි අවයවය තුල පිහිටන සෛල ආකාර 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

b. තුම්භිකාව හා මඩිච්චිය ගුරුත්වය හා රේඛීය චලනයන්ට අදාලව පිහිටීම සංජානනය කරන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

....

....

....

iii. a. ස්නායු සම්ප්‍රේෂකයක් හෝමෝනයකින් වෙනස්වන ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

....

....

b. ඇසිටයිල්කෝලින්ට අමතරව ඇති වෙනත් සුලභ ස්නායු සම්ප්‍රේෂක වර්ග 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

iv. a. අස්ථි සෛල මත ක්‍රියාකරන හෝමෝන 2 ක් නම් කරන්න.

....

....

b. ප්‍රෝටීන පරිවෘත්තියේදී අක්මාවේ කෘත්‍ය 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

v. ලිංගික ප්‍රජනනයේ හා අලිංගික ප්‍රජනනයේ වාසිය හා අවාසිය බැගින් සඳහන් කරන්න.

<u>ලිංගික ප්‍රජනනය</u>

වාසිය ....

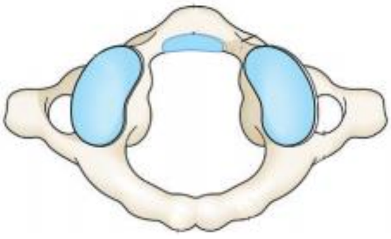
අවාසිය ....

<u>අලිංගික ප්‍රජනනය</u>

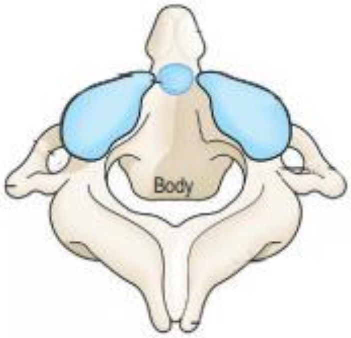
වාසිය ....

අවාසිය ....

B. i. මානව කශේරුවේ පහත A, B, C ලෙස දැක්වෙන කශේරුකා හඳුනාගන්න.



A



B

C

A .... B .... C ....

ii. a. ඉහත කශේරුකා වලින් විවර්තන සන්ධියක් සාදන කශේරුකා දෙක නම් කරන්න.

....

b. ඉහත A කටි කශේරුකාවකින් වෙනස් වන ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

iii. බර ඉසිලීම සඳහා පූර්ව ගාත්‍රයේ ඇති අනුවර්තන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

iv. මානව කශේරුවේ කශේරු ජීදුවල කාර්ය කුමක්ද?

....

v. සුසුම්නාවේ ආරක්ෂාව සඳහා මානව කශේරුව හැඩගැසී ඇත්තේ කෙසේද?

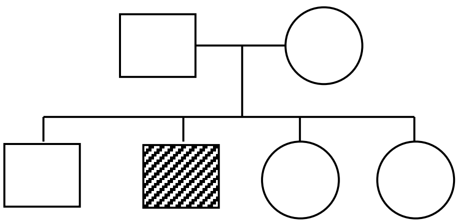
....

C. i. ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ යනු මොනවාද?

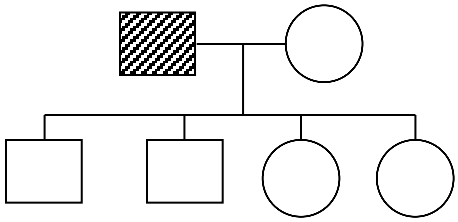
....

....

ii. x ප්‍රතිබද්ධ නිලීන ආවේණියේ හිමෝෆීලියාව සම්බන්ධ A හා B පෙළවැල් සටහන් 2 ක් පහත දැක්වේ.



A



B

ඉහත A හා B පෙළවැල් අධ්‍යනයෙන් එළඹිය හැකි නිගමන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

A පෙළවැල

....

B පෙළවැල

....

iii. වර්ණාන්ධතාවයෙන් පෙළෙන පිරිමියෙකු හා සාමාන්‍ය ස්ත්‍රියක අතර විවාහයකදී ලැබෙන පිරිමි දරුවන් හා ගැහැණු දරුවන් සාමාන්‍ය / වාහක / වර්ණාන්ධ පුද්ගලයන් දැයි සඳහන් කරන්න.

ගැහැණු දරුවන් ....

පිරිමි දරුවන් ....

iv. පහත සඳහන් මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණි රටාවන් වල F_2 පරම්පරාවේ ප්‍රවේණි දර්ශ අනුපාතයන් සඳහන් කරන්න.

<u>**ප්‍රවේණි රටාව**</u>	<u>**F_2 ප්‍රවේනි දර්ශ අනුපාතය**</u>
ප්‍රමුඛ අභිභවනය	....
නිලින අභිභවනය	....

v. වරණීය අභිජනනයේ වාසියක් හා අවාසියක් සඳහන් කරන්න.

වාසිය ....

අවාසිය ....

04.

A. i. මූලගෝලය යනු කුමක්ද?

....

....

ii. මූලගෝලයේ බහුල බැක්ටීරියා ගණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

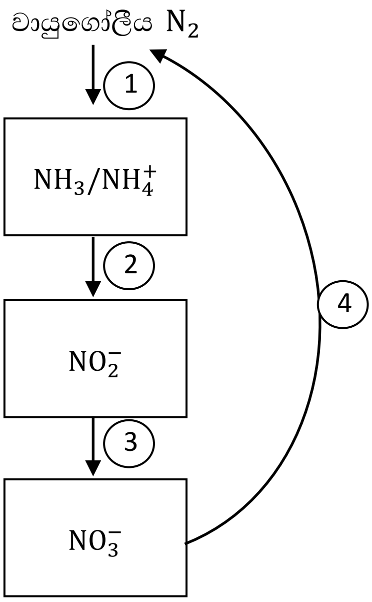
....

....

iii. ආහාර නරක්වීම සම්බන්ධයෙන් ඇති පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ආහාර වර්ගය	**හේතුකාරක ක්ෂුද්‍රජීවියා**	**රසායනික විපර්යාසය**
බටර්	....	....
මස්/මාළු	....	....

iv. N_2 චක්‍රයේ පියවර කීපයක් පහත ඊතල සටහනින් දැක්වේ.



ඉහත 2, 3, 4 අවස්ථාවලදී සහභාගි වන ක්ෂුද්‍රජීවි ගණය බැගින් සඳහන් කරන්න.

<u>**අවස්ථාව**</u>	<u>**ක්ෂුද්‍රජීවි ගණය**</u>
2	....
3	....
4	....

v. පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය / උපකරණ ජීවානුහරනය සම්බන්ධයෙන් දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ද්‍රව්‍ය / උපකරණය	ජීවානුහරණ ක්‍රමය	භාවිතා කර උපකරණ
PDA	....	....
වීදුරු භාණ්ඩ	....	....

B. i. a. විකෘතියක් යනු කුමක්ද?

....

b. වර්ණදේහයේ ව්‍යුහයේ වෙනස් වීම් නිසා හටගන්නා පහත විකෘති කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

ද්විකරණය ....

පරිසංක්‍රමණය ....

ii. a. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිතය සූන්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිතයෙන් වෙස් වන ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

b. DNA පිළිසකර කිරීම සඳහා භාවිතා කරන එන්සයිම 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

iii. a. ප්‍රවේණි කේතයේ වැදගත් ලක්ෂණ 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

....

b. ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණයේදී භාවිතා වන සලකුණු ජාන යනු මොනවාද?

....

iv. DNA අනුක්‍රම නිර්ණයේ වෛද්‍ය විද්‍යාවේ භාවිතයන් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

v. සූ න්‍යෂ්ටික DNA ඇසිරීමේදී 1, 2, 3, 4 මට්ටම් වලදී ඇසිරීම සිදුවන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

පලමු මට්මේදී ....

දෙවන මට්ටමේදී ....

තුන්වන මට්ටමේදී ....

හතරවන මට්ටමේදී ....

C. i. a. ආහාර දාමයක් යනු කුමක්ද?

....

....

b. උඩුකුරු ජෛව ස්කන්ධ පිරමිඩ හා යටිකුරු ජෛව ස්කන්ධ පිරමිඩ දැකිය හැකි පරිසර පද්ධති සඳහන් කරන්න.

උඩුකුරු ජෛව ස්කන්ධ පිරමිඩ ....

යටිකුරු ජෛව ස්කන්ධ පිරමිඩ ....

ii. a. වැපරාල් ශාක දක්වන අනුවර්තන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

b. ජෛවීය සම්පත් යනු මොනවාද?

....

iii. ජෛව විවිධත්වය මුහුණපා ඇති තර්ජන 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

iv. රතු දත්ත පොතට අනුව පහත දැක්වෙන තර්ජනයට ලක් වූ විශේෂ අර්ථ දක්වන්න.

a. වනමය ලෙස නෂ්ට වූ

....

....

b. අන්තරායට ලක් වූ

....

....

v. මාපෝල් සම්මුතියේ අරමුණ කුමක්ද?

....

....

B කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

- **ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

05. ප්‍රභා සංස්ලේෂණයේ දී හරිත ලවයක කාර්ය භාරය විස්තර කරන්න.

06. පාංශු ද්‍රාවණයේ ජලය සහ ඛනිජ ලවන සනාල ශාකයක පත්‍රවල ශෛලම දක්වා පරිවහනය එහි මූලධර්ම හා යාන්ත්‍රණ සඳහන් කරමින් විස්තර කරන්න.

07. a. මිනිසාගේ මස්තිෂ්කයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
    b. ස්නායුවක් තුල අක්‍රීය විභවය පවත්වා ගන්නා ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

08. දේහය තුල සිදුවන පොලිපෙප්ටයිඩ සංස්ලේෂණයේ යාන්ත්‍රණය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

09. මිනිසාට වැලඳෙන ක්ෂුද්‍රජීවි රෝග, පාලනය කිරීම සඳහා ගන්නා ක්‍රියාමාර්ග සාකච්ඡා කරන්න.

10. කෙටි සටහන් ලියන්න.
    a. අග්න්‍යාශය
    b. අම්ල වැසි
    c. වෛද්‍ය විද්‍යාවේ නැනෝ තාක්ෂණයේ භාවිතයන්