Biology Dananjaya Ariyadasa Biology Dananjaya Ariyadasa Biology Dananjaya Ariyadasa Biology Dananjaya Ariyadasa Biology Dananjaya Ariyadasa

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය (ආදර්ශ) - 2023
பகல்விக்கான பொதுச் சான்றிதழ் (Adv. Level) தேர்வு (மாதிரி) - 2023
General Certificate of Education (Adv. Level) Examin ation (Model) - 2023

BIOLOGY
NEW SYLLUBUS
ධනංජය ආරියදාස

BIOLOGY
THE **PAPER** CLASS

PAPER NO **10**

බහුවරණ ප්‍රශ්න

(01) ජීවී දේහ වල කාබනික හා අකාබනික සංයෝග පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශන වලින් කවරක් **සාවද්‍ය** වේද?

1. සමහර ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩ ඇල්ඩෝස කාණ්ඩයට අයත් මොනොසැකරයිඩ බහුඅවයවිකරණයෙන් සෑදී ඇත.
2. ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ වල සංඝටකයක් වන මේද අම්ල සමහරක හයිඩ්‍රොකාබන් දාමයේ ද්විත්ව බන්ධන ඇත.
3. ජල අණුවල ඔක්සිජන් පරමාණුව සුළු ධන ආරෝපිත වීමත් නිසා දුර්වල අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ ඇති කරගනී.
4. සත්ත්ව සෛල වල බහිස්සෛලීය පූරකයේ චාතුර්වක ව්‍යුහයක් සහිත ප්‍රෝටීනයක් ඇත.
5. ජලයේ ගුණාංග පවත්වා ගැනීම කෙරෙහි ජල අණු අතර පවතින හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ප්‍රධාන කාර්යය භාරයක් සිදු කරයි.

(02) අතරමැදි සූත්‍රිකා පමණක් සිදුකරන කෘත්‍යය වන්නේ,

1. ආතති දරාගැනීමේ ඒකකය ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
2. සෛලයේ හැඩය පවත්වා ගැනීම.
3. පේශි සංකෝචනය.
4. න්‍යෂ්ටික තලාව සෑදීම.
5. සෛල විභාජනයේ දී වර්ණදේහ චලනය

(03) ප්‍රභාශ්වසනය පිළිබඳ **අසත්‍යය** වන්නේ,

1. තනි පටල හා ද්වි පටල ඉන්ද්‍රියිකා තුළ සිදුවේ.
2. ශක්ති අවශෝෂණය ඉලක්ක කර නොගත් ක්‍රියාවලිය.
3. එන්සයිම මගින් උත්ප්‍රේරක ක්‍රියා දැකිය නොහැක.
4. වියළි බව, අධික ආලෝක තීව්‍රතාව ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට හිතකර වේ.
5. C_4 ශාක වල විශාල වශයෙන් අඩු වී ඇත.

(04) පහත සඳහන් කවරක් ලැක්ටික් අම්ල පැසීම මධ්‍යසාරීය පැසීම හා ස්වායු ශ්වසනයට පොදුවේද?

1. ග්ලයිකොලිසිය
2. ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය
3. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය
4. පයිරුවේට් වලින් ඇසිටයිල් Co-A සෑදීම
5. $FADH_2$ නිපදවීම

(05) එළු සිවියක සෛල ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීමේදී සිදු **නොකල යුතු** ක්‍රියාවක් වන්නේ,

1. පත්‍ර සිවිය ගලවා ජලය සහිත ඔරලෝසු තැටියක දැමීම.
2. වායු බුබුළු නොරැදෙන සේ වැසුම් පෙත්තෙන් වැසීම.
3. අවනෙත අවබලයෙන් පළමුව නාභිගත කිරීම.
4. අවනෙත අධිබලයෙන් බලා දල සීරුමාරුව සැකසීම
5. අවබල අවනෙත සමඟ දල සීරුමාරුව භාවිතය.

(06) හිස්ටෝන සමග සම්බන්ධ වූ DNA අඩංගු විශේෂ මෙන්ම අඩංගු නොවන විශේෂ සහිත රාජධානියක් හෝ අධිරාජධානියකි.

1. බැක්ටීරියා 2. ආකිබැක්ටීරියා 3. දිලීර 4. ප්‍රොටිස්ටා 5. ශාක

(07) ඩයිනෝසරයන් පෘථිවිය මත ප්‍රමුඛයන් වූයේ,

1. Cenozoic era 2. Palaezoic era 3. Proterozoic era
3. Mesozoic era 5. Archaen era

(08) කශිකා නොදරන ඒකසෛලික ප්‍රොටිස්ටාවෙකු,

1. පෙනිසිලින් වලට සංවේදී විය හැක.
2. සෛල බිත්ති තිබිය හැක.
3. විෂමපෝෂී විය හැක.
4. රතු ඇල්ගීට අයත් විය හැක.
5. $100^{0}C$ වඩා වැඩි උෂ්ණත්ව වලදී වර්ධනය විය හැක.

(09) සනාල පටක සම්බන්ධව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි වන්නේ,

1. බීජ සහිත සනාල ශාකවල හා විවෘත බීජක ශාකවල ෆ්ලෝයමයේ පෙනේර නළ ඒකක හා සහචර සෛල නොපිහිටයි.
2. පෙනේර නාළ ඒකකයේ කෘත්‍යය පාලනයට සහචර සෛල න්‍යෂ්ටිය පමණක් දායක වේ.
3. වාහකාභ, වාහිනී ඒකක වලට වඩා කෙටි හා පළල් වේ.
4. සහචර සෛල ෆ්ලෝයම හර කිරීමේ දී මෙන්ම ෆ්ලෝයම බැර කිරීමේ දී ද දායක වේ.
5. ශෛලම වාහිනී ඒකක කෘත්‍යමය පරිණත අවධියේ දී සජීවී සෛල වේ.

(10) පහත සඳහන් සැසඳීම් අතරින් වැරදි වන්නේ කුමක්ද?

1. උත්ස්වේදනයේ දී ශාකයෙන් ඛනිජ පිට නොවන අතර බිංදුදයේ දී ඛනිජ ශාකයෙන් පිට වේ.
2. උත්ස්වේදනය පුටිකා හා වාසිදුරු හරහා සිදුවන අතර බිංදුදය ජලපිඳු හා පුටිකා හරහා සිදුවේ.
3. උත්ස්වේදනය පාලනයක් සහිත ව සිදුවන අතර බිංදුදය පාලනයක් රහිතව සිදුවන ක්‍රියාවලියකි.
4. උත්ස්වේදනයේ දී ජල වාෂ්ප පිටවන අතර බිංදුදයේ දී ජලය බිඳිති ලෙස පිට වේ.
5. උත්ස්වේදනය ඕනෑම භෞමික ශාකයක වායව කොටසක සිදුවිය හැකි අතර බිංදුදය සමහර අකාෂ්ඨික ශාක පත්‍රවල සිදු වේ.

(11) පොලිසැකරයිඩ පිළිබඳ සත්‍ය වන්නේ,

1. ජීව දේහ තුළ පවතින විශාලතම ජෛව අණු වර්ගයකි.
2. ග්ලයිකොසිඩික බන්ධන මෙම අණු වලටම ලාක්ෂණික වේ.
3. ශාඛනය වූ අණු ලෙස පවතී.
4. සෛල බිත්ති වලට ඇතුලතින් වූ පටලයේ ප්‍රධාන සංඝටකයක් ලෙස පවතී.
5. ව්‍යුහමය හෝ සංචිත කෘත්‍යමය දෙකම ඉටු කිරීම මගින් අනෙක් කාබෝහයිඩ්‍රේට වලින් වෙනස් වේ.

(12) සෛලය බිත්තිය පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයක් පහත දැක්වේ. ඉන් නිවැරදි වන්නේ,

a) සෛල බිත්ති ගුරුත්වයට එරෙහිව ශාකය ඍජුව දරා සිටියි.
b) සෛල වර්ධනය සීමා රහිතව සිදු කිරීමට දායක වේ.
c) ද්විතීයික සෛල බිත්තිය තනි ස්ථරයකින් යුත් දෘඪ ව්‍යුහයකි.
d) ද්විතීයික සෛල බිත්තියේ කූ පිහිටයි.
e) එකම විශේෂයේ ශාක සෛල අතර ද බිත්තියේ රසායනික සංයුතිය වෙනස් වේ.

1. a, b, c 2. c, d, e 3. b, c, e 4. a, d, e 5. a, d

(13) පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නය වගුවේ ඇති දත්ත මත පදනම් වේ.

ක්‍රියාකාරීත්වය		සිදුවන ස්ථානය
P) උපස්තර පොස්පොරයිලීකරණය	T -	හරිතලව පංජරය
Q) ප්‍රභාපොස්පොරයිලීකරණය	U -	මයිටොකොන්ඩ්‍රියා
R) TCA චක්‍රය	V -	සෛල ප්ලාස්මය
S) C_3 චක්‍රය	W -	හරිතලවයේ පංජර කණිකා

ඉහත සඳහන් P, Q, R, S යන ක්‍රියාකාරීත්වයන් සිදුවන ස්ථාන නිවැරදි අනුපිළිවෙලින් ඇත්තේ කිනම් ප්‍රතිචාරයේද?

1. T, U, V, W
2. V, T, U, W
3. U, T, W, V
4. U, W, T, V
5. V, W, U, T

(14) එන්සයිම සම්බන්ධයෙන් **අසත්‍ය** වන්නේ,

1. සහභෝගීතාවයේ දී උපස්තරය එන්සයිමයේ සක්‍රිය ලක්ෂ්‍යයට බැඳි විට අනෙක් සක්‍රිය ලක්ෂ්‍ය වල හැඩය ප්‍රේරණය කරයි.
2. විෂ අප්‍රත්‍යාවර්ත නිශේධකයකි.
3. එන්සයිම මගින් ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව වැඩි කරනුයේ ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය අඩු කිරීමෙනි.
4. සමහර එන්සයිම වල උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාකාරීත්වයට අත්‍යවශ්‍ය වන ප්‍රෝටීනමය සංඝටක සහසාධක ලෙස හඳුන්වයි.
5. පෙප්සීන් හා ට්‍රිප්සීන් සඳහා ප්‍රශස්ත pH අගයන් පිළිවෙලින් pH = 2 හා pH = 8 වේ.

(15) අලිංගික හා ලිංගික බහිර්ජන්‍ය ලෙස ඇති කරනු ලබන දිලීර පිළිවෙලින් ඇත්තේ කුමන ප්‍රකාශයේ ද?

1. Mucor, Aspergillus
2. Penicillium, Mucor
3. Mucor, Agaricus
4. Aspergillus, Agaricus
5. Allomyces, Penicillium

(16) පහත ප්‍රකාශන වලින් **අසත්‍යය** ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. බ්‍රයෝෆයිටාවන් සනාල ශාක පෙන්වන සමහර ලක්ෂණ පෙන්වයි.
2. poganatum බීජාණු ශාක වල පුටිකා දැකිය හැක.
3. පෘථිවියේ පවතින ශාක අතරින් 93% ක් සනාල ශාක වේ.
4. ඩෙවෝනීය හා කාබොනිරනුසේ අවධි වල ශාක පරිණාමය සිදු වී ඇත
5. එකම තරමේ ජන්මාණු හා බීජාණු ශාකයක් පූර්වජ සනාල ශාක වලට නොතිබුණි.

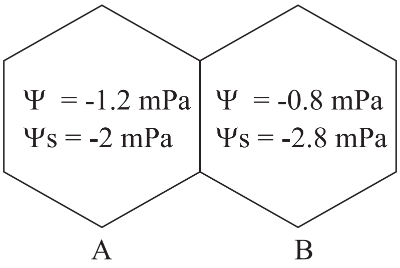
(17) පහත ප්‍රකාශය වලින් සත්‍යය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. Osteichthyes වර්ගයේ මත්ස්‍යයන්ගේ පෘච්ඡ වරල විෂමාංශපුච්ඡයි.
2. Ichthyophis ගේ ඇස ආවරණය කරමින් නිමිලන පටලයක් නැත.
3. රාජාලියා විෂමන්දිත දත් දරයි.
4. Mammalia වර්ගයේ සාමාජිකයන් බහුතරය ඉහළ පරිවෘත්තිය සීඝ්‍රතාවයක් දක්වයි.
5. ඇලිගේටරයෝ Amphibia වර්ගයට අයත් වේ.

(18) ශාකයේ ජලය සම්බන්ධතා පිළිබඳ සත්‍යය වන්නේ,

1. ශෛලම දිගේ ජල සන්නයනය වීමට ධන පීඩන විභවය උදව් වේ.
2. පහසු කල විසරණය සඳහා පරිවෘත්තිය ශක්තිය වැය වේ.
3. උඩුකුරු පරිවහනය සම්පූර්ණයෙන් අක්‍රියව පරිවහනය නොවේ.
4. ජල අණු අතර ඇතිවන H බන්ධන උඩුකුරු පරිවහනයට බාධාවකි.
5. ශුනතා පීඩනය සෛල දික්වීමේ දී වැදගත් වේ.

(19) A හා B එකිනෙකට යාබද පිහිටි ශාක සෛල 2ක Ψ හා Ψs අගයන් දක්වා ඇත. පහත කවරක් නිවැරදි ද?



1. සෛල 2ක ගතික සමතුලිතතාවයට පත් වූ පසු A සෛලයේ ජල විභවයට වඩා B සෛලයේ ජල විභවය වැඩියි.
2. සෛල 2ක ගතික සමතුලිතතාවයට පත් වූ පසු ද A සෛලයේ ජල විභවය B සෛලයේ ජල විභවයට වඩා වැඩිවේ.
3. A සෛලයේ Ψp = -1 kPa
4. A සෛලයේ හා B සෛලයේ ජල විභවය මෙන්ම ද්‍රාව්‍ය විභවය ද සමතුලිත වූ පසු සමාන වේ.
5. සමතුලිත වූ පසුව ද B සෛලයේ ද්‍රාව්‍ය විභවය වැඩිවේ.

(10) පහත දැක්වෙන්නේ ශාකයක ලක්ෂණ වේ.

- පත්‍ර රැළි වැටී ඇත.
- පර්ව වල දිග අඩු වී ඇත.

ඉහත ශාකයට ඌන වී ඇති මූලද්‍රව්‍යය,

1. Fe 2. C 3. S 4. Zn 5. Mn

රචනා ප්‍රශ්න

(1) විෂමරූපී පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය විස්තර කරමින් *Nephrolepis* ජීවන චක්‍රය විස්තර කරන්න.

(2) කෙටි සටහන් ලියන්න.

i) මධ්‍යසාර පැසීම
ii) පොලිසැකරයිඩ
iii) වර්ගීකරණ ක්‍රම

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

(01)A (i) ජලය මගින් ජීවීන් තුළ ඉටුකරන කාර්යයන් සඳහා H_2O ගුණ වැදගත් වේ. පහත කාර්යය ඉටුකර ගැනීමේදී වැදගත් වූ H_2O සතු ගුණය හා එම ගුණය නිසා H_2O සතු වූ හැකියාව සඳහන් කරන්න.

ගුණය	ගුණය නිසා ලද හැකියාව	ජීවීන් තුළ ඉටුකරන කාර්යය
		දියලිස්සන්නන්ට H_2O පෘෂ්ටය වාසස්ථානයක් කරගත හැකිවීම
		මානව දේහ උෂ්ණත්ව යාමනයට දායක වීම
		ධ්‍රැවාසන්න දේහ උෂ්ණත්ව තුළ ශීත කාලයේදී ජීවීන් සුරක්ෂිත වීම

(ii) (a) අන්වීක්ෂ සම්බන්ධ පහත පද විස්තර කරන්න.

1. විශාලනය - ....

....

2. විභේදනය - ....

....

(b) පහත සංඛ්‍යාත්මක අගයන් ලියන්න.

1. ආලෝක අන්වීක්ෂය විශාලනය - ....

2. ආලෝක අන්වීක්ෂ විභේදනය - ....

(c) ආලෝක අන්වීක්ෂය හා ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය අතර වෙනස්කම් 03ක් ලියන්න.

....

....

....

(iii) (a) පරිවෘත්තිය යනු කුමක්ද?

....

....

(b) ශක්තිය අවශ්‍ය වන ජෛව ක්‍රියාවලි 03ක් ලියන්න.

....

....

....

(iv) (a) ATP අණුවක ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.

....

....

(b) ATP සර්වත්‍ර ශක්ති වාහකයා ලෙස හැඳින්වීමට හේතුව කුමක්දා?

....

....

....

(c) පොස්ෆොරයිලීකරණය යනු කවරක්ද?

....

....

B

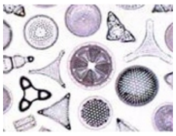
(a)

(b)

(c)

(d)

(e)



(f)

(i) (a) ඉහත ජීවීන් වැඩි දෙනෙක් ඇතුලත් කළ හැකි විශාලතම තක්සෝන මට්ටම හා එහි නාමය ලියන්න.

තක්සෝන මට්ටම නාමය

....

(b) ඉහත a, c, d, e ජීවීනගේ ඝන නාමය, වංශය හා රාජධානිය සඳහන් කරන්න.

	ඝන නාමය	වංශය	රාජධානිය
a	....	....	....
c	....	....	....
d	....	....	....
e	....	....	....

(ii) (a) 'a' ජීවියා සංචරණය කරන්නේ කෙසේද?

....

....

(b) 'a' ජීවීන්ගේ ගැහැණු හා පිරිමි සතුන්ගේ දේහ ප්‍රමාණය සසඳන්න.

....

(iii) (a) 'c' ජීවියාගේ දේහය තැනී ඇති කොටස් 3 නම් කර ඒවායේ කාර්යය සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(b) 'c' ජීවීවා අයත් වංශයේ අභ්‍යන්තර කවචයක් දරණ ජීවියෙක් නම් කරන්න.

....

(iv) (a) 'f' ගේ සෛල බිත්තියේ හමුවන විශේෂ සංයෝගය කුමක්ද?

....

(b) 'f' හඳුන්වන විශේෂ නමක් ලියන්න.

....

(v) ඉහත කිසිදු සාමාජිකයෙකු නොපෙන්වන e පමණක් පෙන්වන දියුණු පරිණාමික ලක්ෂණයක් ලියන්න.

....

C (i) (a) පුටිකාවක් යනු කුමක්ද?

....

....

(b) පාලක සෛල විශේෂණය වූ අපිචර්මීය සෛලයකි. පහදන්න.

....

....

(c) නියං කාලයේ දී පුටිකා සිදුරු වැසීම සඳහා ABA කාර්යයභාරය පහදන්න.

....

....

....

(ii) (a) විසරණය යනු කුමක්ද?

....

....

(b) ශාක තුල දිගු දුරක් අක්‍රියව ද්‍රව්‍ය පරිවහන ක්‍රමය කුමක්ද?

....

(c) ඉහත b වල සඳහන් පරිවහනයට අදාළ මූලධර්මය ලියන්න.

....

....

(iii) (a) ජල විභවය යනු කුමක්ද?

....

....

(b) ජල විභවය 0 MPa වන්නේ කවර තත්ත්ව යටතේ ද?

....

(iv) ශාක තුල ජලය හා ද්‍රව්‍ය අරීයව පරිවහනය වන පථ තුන සඳහන් කර ඒවාට අයත් වන ප්‍රධාන කොටස් නම් කරන්න.

පථ	කොටස්
....	....
....	....
....	....
....	....

(01)A (i) (a) ප්‍රෝටීන දුස්වාභාවීකරණය යනු කුමක්ද?

....

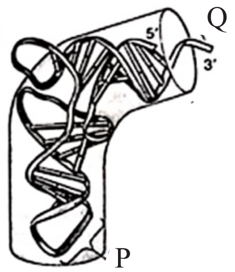
....

(b) ප්‍රෝටීන දුස්වාභාවීකරණය හේතුවන සාධක 02ක් ලියන්න.

....

....

(ii)



(a) ඉහත අණුව හඳුන්වන්න.

....

(b) එහි තැනුම් ඒකකය ඇඳ දක්වන්න.

....

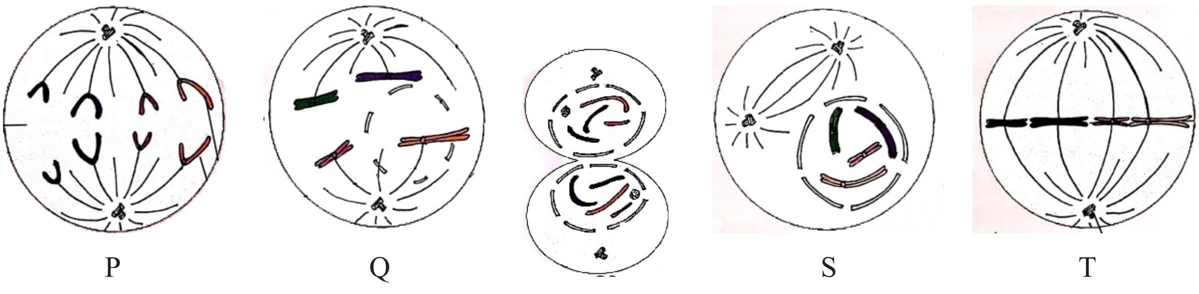
(c) P හා Q කොටස් නම් කරන්න.

P - .... Q - ....

(d) ඉහත අණුවේ කාර්යය කුමක්ද?

....

(iii) පහත දක්වා ඇත්තේ අනුක විභාජනයට අයත් අවධි 05යි. (අනුපිළිවෙලින් නොවේ)



(a) අනූනන විභාජනය යනු කුමක්ද?

....

....

(b) ඉහත රූප සටහන් වලින් දක්වා ඇති අවධි අනුපිළිවෙලට පෙලගස්වා ලියන්න.

....

(c) පහත සිදුවීම් සිදුවන අදියර හඳුනාගෙන ඊට අදාළ ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය ලියා දක්වන්න.

1. ක්ෂුද්‍ර නාලිකා විබනු අවයවිකරණය ( )
2. වර්ණදේහ ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් පෙනේ. ( )
3. කයිනෙටොකෝර් වලට සම්බන්ධ නොවූ ක්ෂුද්‍රනාලිකා දිගු වීම නිසා සෛලය දිගින් වැඩිවීම ( )
4. වර්ණදේහයක කයිනෙටොකෝර් ප්‍රෝටීනය සම්බන්ධ වීම ( )

(d) අනූනනයේ වැදගත්කම් 03ක් ලියන්න.

....

....

....

B (i) (a) ජීව පරිණාමික ක්‍රියාවලියේ දී ජෛව ඉතිහාසයේ සිදු වූ ප්‍රථම ප්‍රධානතම ජේදනය කුමක්ද?

....

....

(b) ආකියාවන් හා ඉයුකැරියාවන් බැක්ටීරියාවන්ට වඩා සමීප සබඳතා පෙන්වයි. මෙම කියමන සනාථ කිරීමට කරුණු 02 ක් ලියන්න.

....

....

(ii) (a) දිලීර රාජධානියේ ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ 04ක් ලියන්න.

....

....

....

....

(b) පහත දිලීර අයත් වංශ සඳහන් කරන්න.

a) Penicillium ....

b) Shell fung ....

c) Rhizopus ....

(iii) පහත සඳහන් ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරන සත්ත්ව වංශය බැගින් ලියන්න.

a) අන්තරංග ගොනුව දැරීම ....

b) බුද්ධිමත් අපෘෂ්ඨවංශීන් වීම ....

c) පෘෂ්ඨ රජ්ජුවක් නොදරන ඩියුටෙරොස්ටොමිකියා ....

d) අංශපාදිකා හා දැඩි කෙඳි දැරීම ....

(iv) පහත සඳහන් වංශ වල සාමාජිකයන්ගේ පමණක් දැකිය හැකි ලක්ෂණය බැගින් ලියන්න.

a) සයිකැඩෝෆයිටා ....

b) නිටොෆයිටා ....

c) ඇනේත්‍රොෆයිටා ....

d) අංශපාදිකා හා දැඩි කෙඳි දැරීම ....

(vi) ඕසෝන් වියන ක්ෂය කිරීමට හේතුවන වායු වර්ග 03 ක් ලියන්න.

....

....

....

C (i) උසස් ශාක වල සනාල පටක පරිණාමය වීමේ අවශ්‍යතාවය කෙටියෙන් දක්වන්න.

....

....

....

....

....

(ii) ශාක තුළ දක්නට ලැබෙන අක්‍රිය පරිවහන ක්‍රම මොනවාද?

....

....

(ii) පහත අවස්ථා වල සිදුවන පරිවහන ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

(a) O_2 හා CO_2 ප්ලාස්ම පටලය හරහා ගමන් කිරීම

....

(b) සෙලියුලෝස් සෛල බිත්ති තුලට ජලය ඇතුලත් වීම

....

(c) ජලය හා ජලකාමී ද්‍රව්‍ය වාහක ප්‍රෝටීන භාවිතයෙන් අරීයව සෛල තුලට පිවිසීම

....

(iv)(a) සපුෂ්ප ශාක හා සම්බන්ධව ද්විත්ව සංසේචනය යනු කුමක්ද?

....

....

(b) එහි වැදගත්කම පහදන්න.

....

....

....