නින්ද නොයන BIO පන්තිය

Revision - 2021

New Syllabus

DAY WORK BOOK

09

* ආදර්ශ බහුවරණ හුරුව
* ආදර්ශ ව්‍යුහගත රචනා හුරුව
* ආදර්ශ රචනා හුරුව
* ආදර්ශ රචනා පිළිතුරු පත්‍රය

Dr. දිනේෂ් මුතුගල

යුගයේ අද්විතීය ජීව විද්‍යා ගුරුවරයා

Scanned with CamScanner

(1) සෛල තුළ අභ්‍යන්තර පටල පද්ධතියක් ලෙස ක්‍රියාකරන ව්‍යුහය වන්නේ,

1. හරිතලවය
2. මයිටොකොන්ඩ්‍රියම
3. ක්ෂුද්‍ර නාලිකා
4. අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකාව
5. ක්‍රොමැටින්

(2) ස්වායු ශ්වසනයේ අවසන් ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා වන්නේ,

1. ATP
2. NAD^+
3. FAD
4. O_2
5. CO_2

(3) සංයුක්ත ආලෝක අන්වීක්ෂයක ආලෝක කිරණ කදම්භයක් සේ සකස් කරන්නේ,

1. දර්පණය
2. වියුබය
3. දළ සීරුමාරුව
4. උපනෙත් කාචය
5. සංඝනීකරණ කාචය

(4) ලිපිඩ පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. ලිපිඩ විශාල ජෛවීය වන නමුත් මහා අණු නොවේ.
2. ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ අණුවක් සෑදීමේ දී එස්ටර් බන්ධන 3 ක් ඇතිවන අතර ජල අණු 3 ක් පිටවේ.
3. සංතෘප්ත මේද සාමාන්‍යයෙන් සත්ත්ව මේදවන අතර බොහෝවිට කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ද්‍රව ලෙස පවතී.
4. සංතෘප්ත මේද හා Trans අසංතෘප්ත මේද අධික පරිභෝජනය Atherosclerosis සඳහා දායක වේ.
5. පොස්පොලිපිඩ අණුව විද්‍යුත් වශයෙන් සෘණ ආරෝපිත වේ.

(5) පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි නොවන්නේ කුමන ප්‍රකාශය ද?

1. ශාක සෛල තුළ වූ මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ප්‍රධාන කෘත්‍යයන් 2 ක් සඳහා දායක වේ.
2. ශාක සෛලවල හමුවන හරිතලව පමණක් ද්වි උත්තල කාචයක හැඩය ගනී.
3. ක්ෂුද්‍ර නාලිකා ටියුබියුලින් ප්‍රෝටීනවල උප ඒකකවල බහුඅවයවිකයක් වේ.
4. සූ න්‍යෂ්ටික කශිකාවක් ටියුබියුලින් ප්‍රෝටීන උප ඒකක 260 කින් සෑදී ඇත.
5. ශාක සෛල විභාජනය අවසානයේදී ප්‍රාථමික සෛල බිත්තිය සෑදීම සිදු වේ.

(6) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි නොවන්නේ කුමක් ද?

1. ජීවීන් වර්ගීකරණයට ඇරිස්ටෝටල් විසින් සංචරණ විධි, ප්‍රජනන විධි, රතු රුධිරාණු ඇති නැති බව යන නිර්ණායක භාවිතා කළේය.
2. කැරෝලස් ලිනේයස් විසින් සපුෂ්ප ශාක වර්ගීකරණයට පුෂ්පයක අඩංගු රේණු ගණන හා කලංක ගණන යන ලක්ෂණ පදනම් කරගත්තේ ය.
3. අර්නස්ට් හේකල් විසින් දැනට පවතින කෘතිම රාජධානිය හඳුන්වා දෙන ලදී.
4. රොබර්ට් විටේකර් විසින් මොනෙරා,ප්‍රොටිස්ටා, දිලීර, ප්ලාන්ටේ හා ඇනිමාලියා යන රාජධානි පහේ වර්ගීකරණය හඳුන්වා දෙන ලදී.
5. අර්නස්ට් හේකල් විසින් තක්සෝන ධූරාවලිය සඳහා වංශය යන තක්සෝනය හඳුන්වාදෙන ලදී.

(7) ශාක පරිණාමයේ දී පළමු බීජ ශාක බිහිවී ඇත්තේ,

1. ආකියන් ඉයෝනයේ දී
2. ප්‍රෝටෙරොසොයික ඉයෝනයේ දී
3. පෝලියෝසොයික යුගයේ දී
4. මීසොසොයික යුගයේ දී
5. සීනොසොයික යුගයේ දී.

(8) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා, හරිතලව වලින් වෙනස්වන ලක්ෂණයක් වන්නේ,

1. ද්වි පටලමය වීම.
2. පූරකය තුළ පටල පද්ධතියක් නොතිබීම.
3. 70 S රයිබසෝම තිබීම.
4. පිෂ්ඨ කණිකා තිබීම.
5. චක්‍රීය DNA තිබීම.

Scanned with CamScanner

(9) සම්ප්‍රේශන ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය වන්නේ,

1. සෛලවල අභ්‍යන්තර ව්‍යුහ නිරීක්ෂණය කළ හැක.
2. ආලෝක කදම්භයක් වෙනුවට ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භයක් භාවිතා කෙරේ.
3. නිරීක්ෂණයට පෙර නිදර්ශකයට රත්‍රන් ආලේප කරයි.
4. තිරයක් ආධාරයෙන් ප්‍රතිබිම්භය නිරීක්ෂණය කළ යුතුය.
5. ද්විමාන ප්‍රතිබිම්භ නිරීක්ෂණය කළ හැක.

(10) ප්‍රොටිස්ටාවන් පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. ඔවුන් සහජීවී පෝෂණ ක්‍රමය නොදක්වයි.
2. ඒක සෛලික, බහු සෛලික හා සනාවාසී අකාර ඇත.
3. එකම පූර්වජයෙකුගෙන් පරිණාමය වී ඇත.
4. කෂිකාධරයින් ඇති නමුත් පක්ෂ්මධරයන් නැත.
5. අන්තර්ගත සෛල බිත්ති දරන ආකාර සියල්ල කරදියවාසීන් ය.

(11) ග්ලයිකෝජන් ප්‍රධාන සංචිත ආහාරය ලෙස ඇති ජීවීන් අයත්වන වංශ යුගල වන්නේ,

1. Chytridiomycota හා ලයිකොෆයිටා
2. Zygomycota හා ටෙරොෆයිටා
3. Chordata හා කිසෝෆයිටා
4. සයිකැඩෝෆයිටා හා පියෝපයිටා
5. Basidiomycota හා Ascomycota

(12) ක්ලොරොෆිල් a දරණ ජීවියා/ජීවීන් පහත සඳහන් ජීවීන් අතුරින් කවුරුන් ද?

a. *Ulva* b. *Sargassum* c. *Gelidium* d. *Euglena*

1. a හා b පමණි.
2. a හා c පමණි.
3. a, b හා c පමණි.
4. a, b හා d පමණි.
5. ඉහත සියල්ලක්ම

(13) පහත ලක්ෂණ අතුරින් ද්විබීජ පත්‍රී ශාකවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණයක් වන්නේ කුමක් ද?

1. පරිපුෂ්පය, මනිය, හා මුකුටය ලෙස විභේදනය නොවීම.
2. විච්ඡේදනය වූ පත්‍ර පිහිටයි.
3. කඳේ සනාල කලාප විසිරී තිබීම.
4. ජලාභ නාරටි වින්‍යාසයක් පැවතීම.
5. සනාල කැම්බියමක් නොපිහිටීම.

(14) පහත කවරක් තුළ සංඝටක සේ නයිට්‍රජන් අඩංගු නොවේ ද?

1. ග්ලයිසීන්
2. ATP
3. DNA
4. ක්ලොරොෆිල්
5. කියුටින්

(15) ජෛව විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයක දී DNA තනි දාමයක 33% ක් නයිට්‍රජන් භෂ්මයක් වන ගුවැනීන් අඩංගුය. එයි ප්‍රති ලේඛනය වන mRNA අණුවක ගුවැනීන් 17% ක් ඇඩිනීන් 25% ක් අඩංගු නම් යුරසිල් භෂ්මය කුමන ප්‍රතිශත අඩංගු වේ ද?

1. 33 %
2. 66 %
3. 17 %
4. 25 %
5. 67 %

(16) ශාක සෛලයක හරිතලව වල දක්නට ලැබෙන රයිබසෝම,

1. බැක්ටීරියා වල දක්නට ලැබෙන රයිබසෝම වලට තරමින් හා සංයුතියෙන් සමාන වේ.
2. බැක්ටීරියා වල දක්නට ලැබෙන රයිබසෝම වලට වඩා විශාල වන නමුත් සංයුතිය සමාන වේ.
3. බැක්ටීරියා වල දක්නට ලැබෙන රයිබසෝම වලට වඩා කුඩා වන අතර සංයුතියෙන් වෙනස් වේ.
4. බැක්ටීරියා වල දක්නට ලැබෙන රයිබසෝම වලට තරමින් සමාන වුවද සංයුතියෙන් වෙනස් වේ.
5. එම ඉයුකැරියෝටා සෛලයේ සෛල ප්ලාස්මයේ දක්නට ලැබෙන රයිබසෝම වලට තරමින් හා සංයුතිය සමාන වේ.

Scanned with CamScanner

(17) බැක්ටීරියා අධිරාජධානිය පිළිබඳ නිවැරදි නොවන්නේ පහත ප්‍රකාශ අතරින් කවරක් ද?

1. සියල්ලම පෙප්ටිඩෝග්ලයිකැන් මගින් සෛල බිත්ති තැනී ඇත.
2. බොහෝ දෙනෙක් චලනය සඳහා කශිකා දරයි.
3. ලිංගික මෙන්ම අලිංගික ප්‍රජනනය දක්වයි.
4. සමහර බැක්ටීරියාවන්ගේ බැක්ටීරියා හරිතප්‍රද දරන නිසා ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු කරයි.
5. මොවුන් ද්වි ඛණ්ඩනය මගින් වේගවත් ප්‍රජනන ක්‍රියාවලියක් දක්වයි

(18) පහත ලක්ෂණ අතුරින් *Sargassum* සඳහා පමණක් අයත්වන ලක්ෂණ/ලක්ෂණ මොනවා ද?

a) ක්ලොරොෆිල් C වර්ණකය දරයි.
b) සංචිත ආහාර ලෙස ලැමිනරින් හා මැනිටෝල් පිෂ්ඨය දරයි.
c) අවුල්පාසුව, වෘන්තයක් හා තලයකින් යුක්ත බහු සෛලික තලසක් දරයි.
d) ෆියුකොසැන්තින් හා කැරොටිනොයිඩ වර්ණක දරයි.

1. a හා d පමණි.
2. a හා c පමණි.
3. b හා c පමණි.
4. c හා d පමණි.
5. ඉහත සියල්ලම

(19) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය කවරක් ද?

1. බීජ නොදරන සනාල ශාකවල ඇත්තේ එක් සනාල පටක වර්ගයකි.
2. Bryophyta ශාකවල පැවති මුල් සනාල ශාකවල මූලාභ මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වී ඇත.
3. බීජ නොදරන සනාල ශාක බොහොමයක් සමබීජාණුක වන අතර සමහර ශාක විෂම බීජාණුක වේ.
4. පොසිල අධ්‍යයනය මගින් ආදි විනාල ශාකවල කඳන්වල පටක සැකැස්ම වර්තමාන ශාකවල මුල්වල පට සැකැස්මට සමාන බව අධ්‍යයනය කර ඇත.
5. බීජ නොදරන සනාල ශාකවල ශෛලම පටකය ජලය හා ඛනිජ ලවන පරිවහනයට පමණක් හැඩ ගැසී ඇ

(20) දිලීර රාජධානියේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. සෛල බිත්තිය ශක්තිමත් නම්‍යශීලි නොවන පොලිසැකරයිඩයක් වන කයිටින්වලින් සෑදී ඇත.
2. දිලීර අවශෝෂක විෂමපෝෂීන් ය.
3. සුළු සංඛ්‍යාවක් ඒක සෛලිකවන අතර බොහෝ විශේෂ බහු සෛලික සූත්‍රිකාකාර වේ.
4. දිලීර ලිංගික මෙන්ම අලිංගික ප්‍රජනනයද දක්වයි.
5. දිලීර වියෝජකයින්, පරපෝෂීන් හා අන්‍යෝන්‍යාධාර සංගම් ලෙස ජීවත් වෙයි.

- **අංක 21 සිට 25 තෙක් ප්‍රශ්නවලට පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.**

මෙහි දී ඇති ප්‍රතිචාර අතරින් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර තෝරා ඒ සඳහ අදාළ නිවැරදි අංකය යොදන්න.

A, B, D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් .... (1)
A, C, D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් .... (2)
A, B ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් .... (3)
C, D ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් .... (4)
වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් නිවැරදිනම් .... (5)

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A, B, D **පමණක් නිවැරදිය**	A, C, D **පමණක් නිවැරදිය**	A, B **පමණක් නිවැරදිය**	C, D **පමණක් නිවැරදිය**	**වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය**

Scanned with CamScanner

(21)පහත දී ඇති ජීවියා හා ලක්ෂණය නිවැරදිව ගලපා ඇති ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර වන්නේ,

A. *Anabaena* - නයිට්‍රිකාරක සයනොබැක්ටීරියාවකි.

B. *E.coil* - සෛල බිත්තියේ ප්‍රෝටීන හා පොලිසැකරයිඩ ඇත.

C. *Chytridium* - කශිකා සහිත චල බීජාණු නිපදවයි.

D. *Halobacteria* - ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයේ ආරම්භක ඇමයිනෝ අම්ලය ෆෝමයිල් මෙතයොනින්ය.

E. *Diatams* - සිලිකා සහිත සෛල බිත්ති දරණ බහුසෛලිකයන් වේ.

(22)ශාක සෛලවල පමණක් දැකිය හැකි ඉන්ද්‍රයිකාව/ඉන්ද්‍රයිකා වන්නේ,

A. ග්ලයොක්සිසෝම

B. න්‍යෂ්ටිය

C. ශ්වේතලව

D. වර්ණලව

E. මයිටකොන්ඩ්‍රියා

(23)ග්ලයිකොලිසිය සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය නොවන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ මොනවා ද?

A. ආරම්භ කිරීමට ATP වැය කරයි.

B. මෙහිදී CO_2 අණු 2ක් එක් ග්ලූකෝස් අණුවකට පිටවේ.

C. අවසාන ප්‍රතිඵලය කාබන් 3 සංයෝගයකි.

D. ප්‍රතික්‍රියා සියල්ල සයිටසෝලය තුළ එන්සයිම මගින් උත්ප්‍රේරණය වේ.

E. මෙහිදී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකට NADPH අණු 2 ක් සාදයි.

(24)ක්ෂුද්‍ර නාලිකා අන්තර්ගත නොවන සෛලීය ව්‍යුහය/ ව්‍යුහ මොනවා ද?

A. සෛල සැකිල්ල

B. කේන්ද්‍රිකා

C. හරිතලව

D. ප්ලාස්මා පටලය

E. පක්ෂම/ කශිකා

(25)ප්ලාස්මා පටලය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් ප්ලාස්මා පටල ප්‍රෝටීන වල කෘත්‍ය/කෘත්‍යයන් මොනවා ද?

A. යාබද සෛල හඳුනා ගැනීම.

B. එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

C. ප්ලාස්මා පටලයට තරලමය බවක් ලබා දීම.

D. ප්ලාස්මා පටලයට නම්‍යශීලීතාවයක් ලබා දීම.

E. සෛල සැකිල්ල සමග සම්බන්ධ වී සෛලයේ හැඩය පවත්වා ගැනීම.

ආදර්ශ ව්‍යුහගත රචනා හුරුව

(1) (A) (i) ජෛව පද්ධති තුළ බහුලතම රසායනික සංයෝගය නම්කොට, ජීවයේ පැවැත්මට වැදගත්වන අයුරු ලියන්න.

....

....

....

....

....

(ii) සජීවී පදාර්ථයේ සුලභ ජෛව බහුඅවයවික කාණ්ඩ තුන නම්කර, එම එක එකකට උදාහරණය බැගින් දක්වන්න.

ජෛව බහුඅවයවික කාණ්ඩය	උදාහරණය
....	....
....	....
....	....

Scanned with CamScanner

(iii) (a) තෙල් හා මේද සංයෝග ගොඩනැංවීමට සහභාගීවන සංඝටක අණු නම් කරන්න.

....

....

(b) එම එක් එක් සංඝටක අණුවක පොදු ව්‍යුහ සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

....

....

(iv) විද්‍යාගාරයේ දී තෙල් හා මේද හඳුනා ගැනීමට සිදු කරන "සුඩාන් පරීක්ෂාව" විස්තර කරන්න.

....

....

....

(B) (i) පහත ව්‍යුහ සෑදී ඇති කාබනික සංයෝග නම් කරන්න.

a. ශාක සෛල උච්චර්මය ....

b. වල්ක සෛල බිත්තිය ....

c. දිලීර සෛල බිත්තිය ....

d. සතුන්ගේ හිස කෙස් ....

(ii) ජෛව බහු අවයවික අණු සෑදීමට දායක නොවන, නියුක්ලියෝටයිඩ තුනක් නම් කරන්න.

....

....

....

(iii) ඉහත නියුක්ලියෝටයිඩ අතරින්, ජෛව පද්ධතිවල ශක්ති වාහක ලෙස ක්‍රියාකරන නියුක්ලියෝටයිඩයේ පොදු ව්‍යුහය අඳින්න.

(iv) ඔබ ඉහත දැක්වූ සංයෝගය සතු, ශක්ති සංචායකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට උචිතවන ගුණාංග 3 ක් ලියන්න.

....

....

....

(v) ඉහත සංයෝගයේ ජල විච්ඡේදක ප්‍රතික්‍රියාව උත්ප්‍රේරණය කරන එන්සයිමය නම් කරන්න.

....

Scanned with CamScanner

(C)(i) දී ඇති කාබනික සංයෝග ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(රයිබෝස්, ඩිඔක්සිරයිබෝස්, ඇල්බියුමින්, RuBP,කාබොක්සිලේස්, NAD, සුක්‍රෝස්, මෝල්ටෝස්, ATP)

a. මොනොසැකරයිඩ පෙන්ටෝස ....

b. ඔක්සිකාරක ඩයිසැකරයිඩ ....

c. සංචිත ඩයිසැකරයිඩ ....

d. එන්සයිමීය ප්‍රෝටීන ....

e. සහඑන්සයිම ....

(ii) පහත කෘත්‍යයන් ඉටුකරන සෛල ඉන්ද්‍රියිකා නම් කරන්න.

a. සෛලයක ප්‍රවේණික තොරතුරු සංචිත කිරීම හා සම්ප්‍රේෂණය කිරීම.

....

b. සෛලීය ශ්වසනයේ ශක්තිය මුදා හැරීම.

....

c. ද්‍රව්‍ය එක්රැස් කිරීම, ඇසිරීම හා ආශයිකා ලෙස බෙදා හැරීම.

....

d. විෂ හරණයට අදාළ ඔක්සිකාරක එන්සයිම ගබඩා කිරීම.

....

(2) (A) (i) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය යනු කුමක් ද?

....

....

....

(ii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදුකරන සූ න්‍යෂ්ටික ජීවීන් සඳහා උදාහරණ දෙකක් ලියන්න.

....

....

(iii) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී CO_2 ඔක්සිහරණය වන්නේ කුමක් මඟින් ද?

....

(iv) ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන අධියර කීය ද? ඒ මොනවා ද?

....

....

(B) (i) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදුවන ප්‍රධාන යාන්ත්‍රණ දෙක නම්කර, ඒවා එලෙස නම් කිරීමට හේතුව ද වෙන වෙනම ලියන්න.

....

....

(ii) ශාක පත්‍රයක් කොළ පැහැයෙන් දිස්වන්නේ ඇයි?

....

....

(iii) හරිතලව තුළ අඩංගුවන ආලෝකය ග්‍රහණය කරන ප්‍රධාන වර්ණක(ය) මොනවා ද?

....

Scanned with CamScanner

(iv) ප්‍රභා ආරක්ෂණය යනු කුමක්දැයි හඳුන්වා, එහි වැදගත්කම දක්වන්න.

(C) (i) ප්‍රභා පද්ධති යනු මොනවා ද?

(ii) ප්‍රභා පද්ධතියක් සමන්විතවන ප්‍රධාන කොටස් මොනවා ද?

(iii) ප්‍රභාපද්ධති තව දුරටත් වර්ග කෙරෙන්නේ කුමක් පදනම් කරගනිමින් ද?

(iv) NADP ඔක්සිහරණය උත්ප්‍රේරණය කරන එන්සයිමය කුමක් ද?

(D) (i) ශුද්ධ G3P අණු 2 ක් සංස්ලේෂණය සඳහා කැල්වින් චක්‍රය කීවරක් සිදුවිය යුතු ද?

(ii) කැල්වින් චක්‍රය සමන්විත වනප්‍රධාන පියවර මොනවා ද?

(iii) ප්‍රභාශ්වසනයේ දී රුබිස්කෝ එන්සයිමය කුමන අකාරයට ක්‍රියාකරයි ද?

ආදර්ශ රචනා හුරුව

A මයිටොකොන්ඩ්‍රියමේ සූක්ෂම ව්‍යුහය පිළිබඳ කෙටියෙන් ලියන්න.

B මයිටොකොන්ඩ්‍රියම තුළ සිදුවන උපස්ථර පොස්පොරයිලීකරය ගැන විස්තර කරන්න.

පහත දැක්වෙන ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.

i.) පොලිසැකරයිඩ

ii.) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා

iii.) ලැමාක්වාදය

Scanned with CamScanner

DAY WORK BOOK - 08, පිළිතුරු පත්‍රය (රචනා)

(1) පහත දැක්වෙන ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.

i. ආත්‍රපෝඩා වංශය

- වැඩිම ජීවී විශේෂ ගණනක් අයත් වන
- පෘථිවිය මත වඩාත්ම සාර්ථක ජීවී කාණ්ඩයයි.
- ඔවුහු සෑම තැනකම ජීවත් වෙති.
- ඛන්ඩනය වූ ශරීරයක් සහ
- සන්ධි සහිත පාද සහිතයි.
- කයිටනීය බහිස් සැකිල්ලක් දරයි.
- මෙම සැකිල්ල නිසා මොවුන් අඛන්ඩව වර්ධනය නොවන අතර
- වරින් වර සැකිල්ල හැලීම සිදු කරයි.
- ආදී පෘෂ්ඨීව මොලයක් සහිත
- හොඳින් විකසකය වූ ස්නායු පද්ධතියක් ඇත.
- ඛන්ඩනය වූ ඝන ස්නායු රැහැනක් ඇත.
- එය උදරීයව පිහිටයි.
- ඔවුන් සතුව විවිධ සංවේදක ඉන්ද්‍රිය රාශියක් පිහිටයි.
- විවෘත රුධිර සංසරණ පද්ධතියක් සහිතයි.
- හෘදය මඟින් ශරීර කුහර (රුධිර හෙබ) තුළට රුධිරය පොම්පකරයි.
- රුධිර හෙබ තුළ ඇති රුධිරයෙන් පටක නැහැවී ඇත.
- කේශනාලිකා නැත.
- ශ්වසනය සඳහා ජලජ ජීවීන් ජලක්ලෝම ද,
- භෞමික ජීවීන්ට ශ්වාසනාල පද්ධතියක් ද
- ඇරැක්නිඩාවන් පත්පෙනහැලි ද දරයි.
- මැල්පිගීය නාලිකා මඟින් යූරික් අම්ලය බහිස්‍රාවය කරයි.
- මොවුන් ඒකලිංගික වේ.

ii. ගුරුත්වයට ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර

- ගුරුත්වයට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස ශාකයක කඳ ඉහළට වර්ධනය වන විට මුල පහළට වර්ධනය වෙයි.
- එය ගුරුත්වාවර්තනයකි.
- ගුරුත්වාවර්තනය ධන හෝ සෘණ විය හැකිය.
- උදා: මූල ධන ගුරුත්වාවර්තනයක් /ප්‍රරෝහය සෘණ ගුරුත්වාවර්තනයක් දක්වයි.
- බීජ ප්‍රරෝහණය වූ විගසම ගුරුත්වාවර්තනය ආරම්භ වෙයි.
- මේ මඟින් මූල පස තුළට ගමන් කිරීමත්
- කඳ ආලෝකය දෙසට ගමන් කිරීමත් තහවුරු වේ.
- ශාක ගුරුත්වය හඳුනාගන්නේ තුළාත්මක තැන්පත් වීම මඟිනි.
- තුලාශ්මවලට ගුරුත්වය යටතේ සෛලයේ පහළ කොටස් වල තැන්පත් විය හැකිය.
- මුලෙහි මූලාග්‍ර කොපුවේ සමහර ස්ථානවල මේවා ඒකරාශීවී ඇත .

<u>තුලාශ්ම කල්පිතය</u>

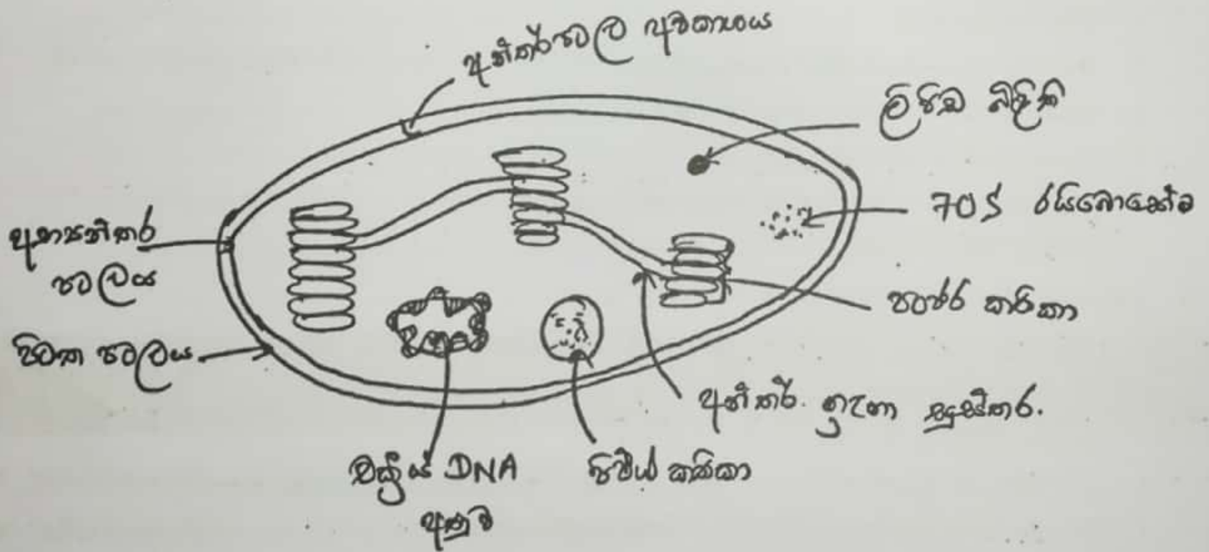
- මූලාග කොපුවේ තුලාශ්ම ඒකරාශී වීමෙන් Ca^{2+} ප්‍රතිසංවිධානය සිදු වී.
- මූල තුළ ඔක්සීනවල පාර්ශවික පරිවහනය සිදු කරවයි.
- එවිට මුලේ සෛල දක්වන කලාපයේ යටි පැත්තේ

- Ca^{2+} හා ඔක්සින ඒකරාශී වීම සිදුවේ.
- අධික ඔක්සින සාන්ද්‍රණය මගින් මුලේ සෛල දික්වීම නිශේධනය කරයි.
- මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස යටිපැත්තේ සෙමින් වර්ධනයක් ද
- උඩුපැත්තේ වඩා සීඝ්‍ර දිගු වීමක් ද සිදු වේ.
- ඒ අනුව මුල පහළට වර්ධනය වේ.

iii. ලයිසොසෝම

- ජීර්ණ ක්‍රියාකාරීත්වයක් ඉටු කිරීමට දායක වන
- තනි පටලයකින් වට වූ ආශයිකා ය.
- ඒවා තුළ කාබෝහයිඩ්‍රේට
- ප්‍රෝටීන
- ලිපිඩ
- නියුක්ලෙයික් අම්ල බිඳ හෙළීම උත්ප්‍රේරණය කරන
- ජල විච්ඡේදක එන්සයිම අඩංගුය.
- මේවා මගින් භක්ෂ සෛලිකතාව මගින් ලබා ගන්නා ආහාර අංශු ජීර්ණය කිරීම
- බහිෂ්සෛලිකතාව මගින්
- අවශේෂ ද්‍රව්‍ය සෛලයෙන් පිටතට පරිවහනය කිරීම
- ගෙවිගිය ඉන්ද්‍රියිකා ජීර්ණය කිරීම
- ස්වයං ජීර්ණය මගින් සෛල මරා දැමීම සිදු කරයි.

(1) (a) හරිතලවයේ සියුම් ව්‍යුහය පැහැදිලි කරන්න.



- ද්වි උත්තල කාචයක හැඩය ඇත.
- පටල දෙකකින් වට වූ ඉන්ද්‍රියිකාවකි.
- ශාකවල සහ
- සමහර ප්‍රොටිස්ටාවන් තුළ හමු වේ.
- පිටත හා ඇතුලත පලටය සිනිඳුය.
- ඒවා ඉතා පටු අන්තර් පටල අවකාශයකින් වෙන්වී ඇත.
- හරිතලවය තුළ වෙනත් පටල පද්ධතියක් ඇත. මේ පටල තයිලකොයිඩ ලෙස හඳුන්වන
- අන්තර් සම්බන්ධිත පැතලි මඩි සාදයි.
- එම තයිලකොයිඩවල ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණක වලින් සෑදුන

Scanned with CamScanner

- ග්‍රැනා පද්ධති ලෙස හඳුන්වන සංකීර්ණ ඇත.
- තයිලකොයිඩ එක මත එක පිහිටා පංජර කණිකාවක් සාදයි.
- හරිතලවය තුළ මෙවැනි පංජර කණිකා 40-60 දක්වා සංඛ්‍යාවක් පිහිටයි.
- අන්තර් පංජර කණිකා සූක්ෂ්ම මගින් පංජර කණිකා එකිනෙක සම්බන්ධ වී ඇත.
- ඒවා ඇතිවන්නේ තයිලකොයිඩ දික්වීමෙනි.
- තයිලකොයිඩවලට පිටතින් ඇති තරලය පංජරයයි.
- පංජරය තුළ චක්‍රීය DNA (හරිතලව DNA)
- 70 S රයිබසෝම
- බොහෝ එන්සයිම
- පිෂ්ඨ කණිකා
- ලිපිඩ බිඳිති පවතී.

(b) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ C_4 පථය පැහැදිලි කරන්න.

- C_4 ශාකවල පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවලදී CO_2, කාබනික් ඇන්හයිඩ්‍රේස් එන්සයිමය ආධාරයෙන් බයිකාබනේට් අයන බවට පත් කරන අතර එම HCO_3^- CO_2 ප්‍රතිග්‍රාහකයෙකු වන පොස්ෆො ඊනෝල් පයිරුවේට් මගින් ආරම්භක වශයෙන් ප්‍රතිග්‍රහණය කර
- කාබන් 04 ක සංයුතියකින් යුක්තව
- ඔක්සැලෝ ඇසිටේට් බවට පරිවර්තනය කරයි.
- මේ C_4 සංයෝගයක් නිසා මේ පථය C_4 පාෂ්ඨය ලෙස නම් කෙරේ.
- ඔක්සැලෝ ඇසිටේට් ඉක්මනින් වඩාත් ස්ථායී C_4 සංයෝගයක් වන
- මැලේට් හෝ ඇස්පර්ටේට් බවට පරිවර්තනය වී
- කාලාප කොපු සෛල තුළ විසරණය වෙයි.
- මෙහිදී කාබොක්සිල්හරණ එන්සියිම ක්‍රියාත්මක වී CO_2 නිදහස්වන අතර,
- එම CO_2 රුබිස්කෝ එන්සයිමය මගින් යළිත් තිර කරයි.
- එය C_4 ශාකවල කලාප කොපු සෛල තුළට සීමා වූවකි.
- පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල හරිතලව ව්‍යුහ විද්‍යාත්මකව කලාප කොපු සෛලවල හරිතලව වලට වඩා වෙනස් වේ.
- පත්‍ර මධ්‍ය සෛල හරිතලව ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාන පමණක් සිදුවීමට හොඳින් අනුවර්තනයවී ඇති අතර ඒවා ග්‍රැනාවලින් පොහොසත්ය.
- මේවා සාපේක්ෂව විශාලවන අතර,
- ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීම සඳහා හොඳින් විභේදනය වී ඇත.
- කලාප කොපු සෛලවල ග්‍රැනා අඩුවෙන් විභේදනයක් පෙන්වන අතර, ප්‍රමාණයෙන් අඩුය
- සමහරවිට ග්‍රැනා නොපිහිටයි.
- කලාප කොපු සෛලවල PS II ප්‍රමාණය අඩු අතර එම නිසා
- මෙම සෛල තුළ O_2 නිපදවීම ද ඉතා අඩුය.
- $CO_2 + H_2O \xrightarrow{\text{කාබොනික් ඇන්හයිඩරේස්}} HCO_3^- + H_2$
- $PEP + HCO_3^- \xrightarrow{\text{PEP කාබොක්සිලේස්}}$ ඔක්සැලෝ ඇසිටේට්
- මෙම PEP කාබොක්සිලේස් එන්සයිම, රුබිස්කෝ එන්සයිම හෙවත් RuBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමය වඩා කරුනු දෙකකින් වඩාත් කාර්යක්ෂම වේ. ඒවා නම්
- PEP, CO_2 වලට වඩා වැඩි වේගයකින් HCO_3^- සමඟ ක්‍රියා කරයි. සයිටොසෝලය තුළ HCO_3^- වල සාන්ද්‍රණ CO_2 වලට වඩා 50% කින් පමණ ඉහළය.
- PeP ඔක්සිජන් සමඟ බන්ධුතාවක් නැත.

Scanned with CamScanner