නින්ද නොයන BIO පන්තිය

Revision - 2021

New Syllabus

DAY WORK BOOK

04

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

Dr. දිනේෂ් මුතුගල

යුගයේ අද්විතීය ජීව විද්‍යා ගුරුවරයා

ආදර්ශ බහුවරණ හුරුව

(1) ජීවීන්ගේ ස්කන්ධයෙන් Ca, P, K, S යන මූලද්‍රව්‍ය කොපමණ ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේද?,

1. 4% පමණ.
2. 96% පමණ.
3. 96.3% පමණ.
4. 3.7% පමණ.
5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

(2) මොනොසැකරයිඩවල ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

1. බොහෝ මොනොසැකරයිඩවල H:O මූලද්‍රව්‍ය අනුපාතය 2 : 1 වේ.
2. සියල්ල ඔ'හාරක සීනි වේ.
3. ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වේ.
4. ස්ඵටික ආකාරයෙන් පවතී.
5. $(CH_2O)_n$ අණුක සූත්‍රය සියළු මොනාසැකරයිඩ සඳහා වලංගු වේ.

(3) පෙප්ටයිඩ බන්ධනයක් ඇති වන්නේ,

1. C හා N පරමාණු අතරය.
2. C හා O පරමාණු අතරය.
3. O හා N පරමාණු අතරය.
4. C හා H පරමාණු අතරය.
5. ඇමයිනෝ අම්ලය අනුව වෙනස් වේ.

(4) පහත ප්‍රෝටීනය - කෘත්‍ය ලෙස දක්වා ඇති සම්බන්ධතා අතුරින් නිවැරදි නොවන්නේ කුමක් ද?

1. කෙරටීන් - වියළීම වළකයි.
2. කේසීන් - බිත්තරවල සංචිත වේ.
3. මස්තු ඇල්බියුමින් - මේද අම්ල පරිවහනය
4. මයෝසීන් - පේශි සංකෝචනය
5. ඉමියුනෝග්ලොබියුලීන් - ආගන්තුක දේහ ඉවත් කරයි.

(5) ආලෝක අන්වීක්ෂයේ විභේදන බලය කොපමණ ද?

1. 200 nm
2. 0.02 μm
3. 20 μm
4. 0.5 μm
5. 0.1nm

(6) සියළුම සෛලවලට පොදු ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කවරක් ද?

1. සියළුම සෛල වරණීය බාධකයකින් වටවී ඇත.
2. සෛලවල උපසෛලීය සංඝටක සයිටසෝලය තුළ අවලම්භනය වී ඇත.
3. ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස DNA ඇත.
4. සියළුම ජීවී සෛලවල විභාජනය ඌනනය හා අනූනනය මගින් සිදු වේ.
5. සියළුම සෛලවල රයිබසෝම ඇත.

(7) සෛලයක ප්ලාස්මා පටලය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

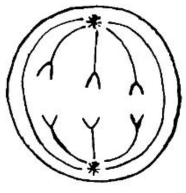
1. එහි ඝනකම 7 nm ක් පමණ වේ.
2. පටලයට තරලමය බවක් ලබා දෙන්නේ පොස්පොලිපිඩ ද්විත්ව ස්තරය මගිනි.
3. ලිපිඩ ද්වි ස්තරයේ නොගිලුනු, පටලයේ පිටත පෘෂ්ඨයට ලිහිල්ව බැඳුණු ප්‍රෝටීන පර්යන්ත ප්‍රෝටීන වේ.
4. පටලයේ වූ ග්ලයිකොප්‍රෝටීන හා ග්ලයිකොලිපිඩවල කෙටි ශාඛනය වූ කාබෝහයිඩ්‍රේට දාම ඇත.
5. සත්ත්ව සෛලවල ප්ලාස්මා පටලයේ වූ කොලෙස්ටෙරෝල් අණු මගින් පහත් උෂ්ණත්ව වලදී පටලය ඝන වීමෙන් ආරක්ෂා කරයි.

(8) යම් සෛලයක උප සෛලීය සංඝටකයක බිත්තිය ටිබියුලින් අණු ස්තම්භ 13 කින් සෑදී ඇත. එහි ප්‍රධාන කෘත්‍ය/ කෘත්‍යයන් වන්නේ,

a. සෛල විභාජනයේ දී ඉන්ද්‍රිකා චලනයට
b. පේශි සංකෝචනයට
c. න්‍යෂ්ටික තලාව සෑදීමට
d. සත්ත්ව සෛල විභාජනයේ භේදන ඇලිය සෑදීමට

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

(9) පහත සඳහන් රූපයෙන් දැක්වෙන සෛල විභාජනයේ කලාව/කලාවන් විය හැක්කේ,



a. සත්ත්ව සෛලයක අනූනනය, වියෝග කලාව
b. සත්ත්ව සෛලයක ඌනනය, වියෝග කලාව II
c. සත්ත්ව සෛලයක ඌනනය, වියෝග කලාව I
d. ශාක සෛලයක අනූනනය, වියෝග කලාව
e. සත්ත්ව සෛලයක අනූනනය, ප්‍රාක් කලාව

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

(10) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. C_3 ශාකවල ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය 15^0C - 25^0C ත් අතරයි.
2. C_4 ශාකවල කලාප කොපු සෛලවල CO_2 ප්‍රතිග්‍රාහකයා C 5 හේ සංයෝගයකි.
3. සියළු C_3 ශාකවල කලාප කොපු සෛල නොමැති අතර ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු වන්නේ පත්‍ර මධ්‍ය සෛලවල පමණි.
4. සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේ දී CO_2 ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා සීමාකාරී සාධකය වේ.
5. C_4 යාන්ත්‍රණයේ දී OAA කලාප කොපු සෛල තුළට විසරණය වීමට පෙර මැලේට් හෝ ඇස්පාරේට් බවට පරිවර්තනය වේ.

(11) පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව ශ්වායු ශ්වසනය හා සම්බන්ධ වේ.

$$2C_3H_4O_3 + 2CoA + x \rightarrow 2\ \text{Acetyl CoA} + 2CO_2 + y$$

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ x යනු කුමක් ද?
1. ATP අණු 2 කි.
2. ADP අණු 2 කි.
3. NAD^+ අණු 2 කි.
4. NADH අණු 2 කි.
5. NADH අණුවකි.

(12) පහත සඳහන් සිදුවීම් අතුරින් සිනොසොයික යුගයට අයත් සිදුවීම/සිදුවීම් මොනවා ද?

a. පක්ෂීන් හා පරාගණකාරක කෘමීන්ගේ ප්‍රධාන විකිරණය
b. සපුෂ්ප ශාක ප්‍රමුඛ වීම.
c. හෝමෝ ගණය බිහිවීම.
d. බොහෝ ප්‍රයිමේටා කාණ්ඩවල සම්භවය

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

(13) සයනොබැක්ටීරියාවන්ගේ ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කවරක් ද?
1. සියල්ලන් ම ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටිකයින් වේ.
2. සියල්ලන් ම ප්‍රභාසංස්ලේෂීන් වේ.
3. ඇතැමුන් වායුගෝලීය N_2 තිරකරයි.
4. බහුතරය නානුකොපුවකින් වට වූ සූත්‍රිකා හා සනාවාස සාදයි.
5. ඔක්සිජන් නිපදවන සයොනොබැක්ටීරියාවන් ද ඇත.

(14) *Poganatum* ශාකයේ ලක්ෂණය/ලක්ෂණ වන්නේ පහත ඒවායින් කවරක් ද?

a. ජන්මාණු ශාකය ප්‍රභාසංස්ලේෂී වේ.
b. ජන්මාණු ශාකය ''පත්‍ර'', ''කඳ'' හා ''මූලාභ'' ලෙස විභේදනය වී ඇත.
c. ජන්මාණු ශාකය හා බීජාණු ශාකය ඒක ගෘහි වේ.
d. බීජාණු ශාකවල පූටිකා පවතී.

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

(15) බීජ නොදරන සනාල ශාකවල වැදගත් ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත ඒවායින් කවරක් ද?
1. ශෛලම හා ප්ලෝයම ඔස්සේ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය.
2. මූලාභ වෙනුවට මුල් පරිණාමය වීම.
3. ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර හා මහා පත්‍ර ලෙස පත්‍රවල පරිණාමය සිදුවීම.
4. ක්ෂීණ වූ ජන්මාණු ශාක දැරීම.
5. බීජාණුධානි නිපදවීමට විකරණය වූ පත්‍ර දැරීම.

(16) ප්ලැටිහැල්මින්තස් වංශයට අයත් ජීවීන්ගේ ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

1. කරදිය, මිරිදිය හා තෙත භෞමික වාසස්ථානවල ජීවත් වෙති.
2. ත්‍රිප්‍රස්තරිකයන් වේ.
3. සියළු ජීවීන්ට සත්‍ය බණ්ඩනයක් නොමැත.
4. වායු හුවමාරුව ශරීර බිත්තිය හරහා සරල විසරණය මගින් සිදු වේ.
5. නිදැලිවාසීන්ට සංචරණය සඳහා අධාර වන පක්ෂ්ම ඇත.

(17) *Halobacteria* අයත් අධිරාජධානියට අයත් ලක්ෂණය/ලක්ෂණ වන්නේ,

a. සෙල බිත්තියේ පෙප්ටිඩෝග්ලයිකෑන් නොමැත.
b. ශාඛනය නොවූ හයිඩ්‍රොකාබන දරයි.
c. වක්‍රාකාර වර්ණදේහ පවතී.
d. ප්‍රතිජීවක සඳහා සංවේදී වේ.

1. a පමණි.
2. b හා d පමණි.
3. a හා c පමණි.
4. b, c හා d පමණි.
5. ඉහත සියල්ල අසත්‍ය වේ.

(18) මොලුස්කා වංශයේ ජීවීන් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. බහුතරය කරදියවාසී වන අතර, සමහරු මිරිදිය හෝ භෞමිකවාසී වේ.
2. මෙහි සමහර ජීවීන් අසමමිතික වේ.
3. බොහෝ මොලුස්කාවන් ආහාර ගැනීම සඳහා රේත්‍රිකාව යොදා ගනී.
4. මොලුස්කාවන් ද්විලිංගික වන අතර, ප්‍රජනක අවයව අන්තරංග ගොනුව තුළ පවතී.
5. අටපියල්ලා, අලිදත් කටුවා, ගෙළුබෙල්ලා, මොලුස්කාවන්ට උදාහරණ වේ.

(19) දිලීර පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. දිලීර ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික වේ.
2. සෙල බිත්තිය නම්‍යශීලී පොලිසැකරයිඩයකින් සැදී ඇත.
3. දිලීර ස්වයංපෝෂීන් වේ.
4. සියළු දිලීර ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව සඳහා ශෝෂක දරයි.
5. බහුතරය ඒකසෛලික වන අතර අනෙක් විශේෂ බහුසෛලික සූත්‍රිකා නිපදවයි.

(20) පහත සඳහන් සම්බන්ධතා අතරින් අසත්‍ය වන්නේ කවරක් ද?

1. ඇරිස්ටෝටල් - විද්‍යාත්මක පදනමකින් මුල්ම ජීවීන් වර්ගීකරණය
2. තියෝප්‍රැස්ටස් - ඒක වාර්ෂික, ද්වි වාර්ෂික හා බහු වාර්ෂික ලෙස ශාක වර්ගීකරණය
3. කැරලොස් ලිනේයස් - ද්විපද නාමකරණය
4. අර්නස්ට් හේකල් - ශාක හා සත්ත්ව යන රාජධානි දෙක හඳුන්වා දීම.
5. රොබට් විටේකර් - රාජධානි පහේ වර්ගීකරණය හඳුන්වා දීම.

- **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 සඳහා 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**

(21) පහත ඒවා අතුරින් ශාඛනය වූ කාබෝහයිඩ්‍රේට මොනවා ද?

A. සෙලියුලෝස් C. ඇමයිලෝපෙක්ටින් E. ඇමයිලේස්

B. පෙක්ටින් D. ග්ලයිකොජන්

(22) අන්තර් සෛලිය අවකාශ තුළින් ද්‍රව්‍ය කාන්දුවන සත්ත්ව සෛල සන්ධි මොනවා ද?

A. ඩෙස්මොසෝම C. තද සන්ධි E. රෝධක සන්ධි

B. සන්නිවේදන සන්ධි D. ප්ලාස්මා බන්ධ

(23) ශ්වාසු ශ්වසනයේ දී ග්ලයිකොලිසිය සඳහා සහභාගි විය හැකි ශ්වසන උපස්තර වන්නේ,

A. ග්ලිසරෝල් C. මේද අම්ල E. පිෂ්ඨය

B. ඇමයිනෝ අම්ල D. සරල සීනි

(24) පහත ජීවීන් අතුරින් කරදිය හා මිරිදිය යන පරිසර 2 හිම ජීවත්වන ජීවීන් වන්නේ,

A. Euglena *C. Amoeba* *E. Gelidium*

B. Paramecium *D. Diatoms*

(25) ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක ලෙස "ෆියුකොසැන්තින්" දරණ ජීවියා/ජීවීන් වන්නේ,

A. Ulva *C. Sargassum* *E. Amoeba*

B. Gelidium *D. Diatoms*

ආදර්ශ ව්‍යුහගත රචනා හුරුව

1. (A) (i) ජෛව පද්ධති තුළ බහුල අකාබනික සංයෝගය නම් කර ජීවයේ පැවැත්මට එය වැදගත්වන ආකාර 2 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(ii) සජීවී පදාර්ථයේ සුලභ ජෛව බහුඅවයවික කාණ්ඩ තුන නම්කර එම එක එකට උදාහරණයක් බැගින් දක්වන්න.

	ජෛව බහු අවයවික කාණ්ඩය	උදාහරණය
a)	....	....
b)	....	....
c)	....	....

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

....

(iv) එම එක් එක් සංඝටක අණුවක පොදු ව්‍යුහ සූත්‍ර ලියා දක්වන්න.

(B) (i) පහතින් දී ඇති එක් එක් ව්‍යුහයක් සෑදී ඇති කාබනික සංයෝග නම් කරන්න.

a) ශාක සෛලයක උච්චර්මය : ....

b) වල්ක සෛලයක සෛල බිත්තිය : ....

c) දිලීරයක සෛල බිත්තිය : ....

d) සතුන්ගේ හිසකෙස් : ....

(ii) ජෛව බහු අවයවික අණු සෑදීමට දායක නොවන, නියුක්ලියෝටයිඩ 3 ක් නම් කරන්න.

....

(iii) ඔබ ඉහතින් සඳහන් කළ නියුක්ලියෝටයිඩ අතුරින් ජෛව පද්ධතිවල ශක්ති විණිමය පවත්වා ගනුලබන නියුක්ලියෝටයිඩයේ පොදු ව්‍යුහය ලියන්න.

(iv) ඔබ ඉහතින් දැක්වූ සංයෝගය සතු, ශක්ති සංචායකයක් ලෙස ක්‍රියාකිරීමට උචිත වන ගුණාංග 03 ක් ලියන්න.

....

....

....

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

....

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

(රයිබෝස්, රිබියුලෝස්, ඇල්බියුමින්, RuBP කාබොක්සිලේස්, NAD, සුක්‍රෝස්, මොල්ටොස්, ATP)

a) මොනොසැකරයිඩ පෙන්ටෝස : ....

b) ඔක්සිකාරක ඩයිසැකරයිඩ : ....

c) ඔක්සිහාරක නොවන සංචිත ඩයිසැකරයිඩ : ....

d) එන්සයිම ප්‍රෝටීන : ....

e) සහඑන්සයිම : ....

(ii) පහත සඳහන් කෘත්‍යයක් ඉටු කරන සෛල ඉන්ද්‍රියිකා නම් කරන්න.

a) සෛලයක ප්‍රවේණික තොරතුරු සංචිත කිරීම හා සම්ප්‍රේෂණය කිරීම.

....

b) සෛලීය ස්වසනයෙන් ශක්තිය මුදා හැරීම

....

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

....

d) විෂ හරණයට අදාළ ඔක්සිකාරක එන්සයිම ගබඩා කිරීම.

....

(iii) මානව දේහයේ ඇති අනිච්ඡානුග සෛල වර්ගයක් අතර දක්නට ලැබෙන සෛල සන්ධි ආකාරය කුමක් ද?

....

(D) (i) සෛල සැකිල්ල යනු කුමක් ද?

....

....

(ii) සෛල සැකිල්ලේ ප්‍රධාන සංඝටක මොනවා ද?

....

....

....

(iii) සෛල සැකිල්ල මගින් ඉටුකරන කෘත්‍යයන් 3 ක් ලියන්න.

....

....

....

(iv) පක්ෂම හා කශිකා අතර ඇති ව්‍යුහමය වෙනස්කමක් හා සමානකමක් ලියන්න.

....

....

....

(v) කශිකාව සෛලයට සම්බන්ධ වන ස්ථානය හැඳින්වෙන විශේෂ නම කුමක් ද?

....

(vi) එම විශේෂිත ව්‍යුහ දරන ව්‍යුහ සංවිධානය කුමක් ද?

(02) (A) (i) සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය සම්භවය ලැබූ අවස්ථාවේ දී ආරම්භක පෘථිවියේ ස්වභාවය පැහැදිලි කරන්න.

....

....

(ii) ආරම්භක වායුගෝලයේ පැවති වායු වර්ග 04 ක් නම් කරන්න.

....

....

(iii) ආදි වායුගෝලය ඔක්සිහරිත වායුගෝලයක් ලෙස හඳුන්වා තිබෙන්නේ ඇයි.?

....

....

(iv) ආදී පෘථිවියට ශක්තිය සැපයී ඇති ප්‍රධාන ක්‍රම 03 ක් ලියන්න.

....

....

(B) (i) ප්‍රාක් සෛලයේ තිබී ඇති ජීවී ලක්ෂණ 03 ක් සඳහන් කරන්න.

....

....

....

(ii) හරිතලවය නැමති ඉන්ද්‍රියිකාව සම්භවය ලබා ඇති ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

(iii) ආදි සූ න්‍යෂ්ටික සෛල සම්භවය ලැබීම සිදුව ඇති ආකාරය පොසිල සාක්ෂි මගින් තහවුරුවන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

....

....

(iv) ජීවීන්ගේ පරිණාමය යනු කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

....

....

(v) ජීවී පරිණාමය අදාලව ලැමාක් විසින් ඉදිරිපත් කර ඇති වාදයේ ඇතුළත් ප්‍රධාන මූලධර්ම 02 නම් කරන්න.

....

....

(C) (i) සර්පයින්ගේ ගාත්‍රා ක්ෂීණ වීම සිදුවී ඇති ආකාරය ලැමාක් වාදය අනුව පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

(ii) පරිණාමය පිළිබඳව ස්වාභාවික වරණ වාදය ඉදිරිපත් කර ඇති විද්‍යාඥයින් කවුරුන් ද?

....

(iii) ස්වාභාවික වරණ වාදය අනුව ස්වභාවයේ වාසය කරන ජීවී ගහන වලින් නිරීක්ෂණය වන ප්‍රධාන ලක්ෂණ 02 ක් නම් කරන්න.

....
....
....
....

(iv) එය අජීවී භාවයට පත්වීමට හේතුව පහදන්න.

....
....

(vi)ජීවීන්ට තමා ජීවත්වන පරිසරයේ නොනැසී පැවැත්මට හා ප්‍රජනනයට වැදගත්වන හිතකර ලක්ෂණ 03 ක් ලියන්න.

....
....
....

(D) (i) කෘතිම වර්ගීකරණය යනු කුමක් ද?

....

(ii) කෘතිම වර්ගීකරණය භාවිතයේ දී ලැබෙන වාසි 2 ක් ලියන්න.

....
....

(iii) වර්ගීකරණ විද්‍යාව ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

....
....
....

(iv) ස්වභාවික වර්ගීකරණය සිදුකරන විට දී පදනම් කරගන්නා ජීවීන් සතු ලාක්ෂණික මොනවා ද?

....
....
....

ආදර්ශ රචනා හුරුව

(1) තක්සෝන ධූරාවලියේ ඉහළින්ම පවතින, කාණ්ඩවන අධිරාජධානි, ඒවායේ පොදු ලක්ෂණ සැලකිල්ලට ගනිමින් සංසන්දනය කරන්න.

(2) a) ද්විබීජ පත්‍රි ශාක මූලක ප්‍රාථමික ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

b) ද්විබීජපත්‍රි ශාක කඳේ ද්විතීයික වර්ධනය පැහැදිලි කරන්න.

DAY WORK BOOK - 03, පිළිතුරු පත්‍රය (රචනා)

(1) i) **ඉන්ද්‍රියිකාවක් ලෙස හරිතලවයේ ඇති වැදගත්කම විස්තර කරන්න.**

- ශාකවල හා සමහර ප්‍රොටිස්ටාවන්ගේ සෛලවල හරිතලව පවතියි.
- මෙය, ද්වි උත්තල
- කාච හැඩැති ව්‍යුහයකි.
- ද්වි පටලමය ඉන්ද්‍රියිකාවකි.
- පිටත සහ ඇතුලත පටල සිනිඳුය.
- ඒවා ඉතා පටු අන්තර්පටල අවකාශයකින් වෙන්වී ඇත.

- හරිතලව තුළ වෙනත් පටල පද්ධතියක් ඇත.
- මේ පටල තයිලකොඩිය ලෙස හඳුන්වන
- අන්තර් සම්බන්ධිත පැතලි මඩි සාදයි.
- එම තයිලකොයිඩවල ප්‍රභාසංස්ලේශක වර්ණකවලින් සැදුණු
- ප්‍රභා පද්ධති ලෙස හඳුන්වන සංකීර්ණ ඇත.
- තයිලකොයිඩ එක මත එක පිහිටා
- පංජර කණිකාවක් සාදයි.
- අන්තර් පංජර කණිකා සූස්තරය මඟින්
- පංජර කණිකා එකිනෙක සම්බන්ධ වී ඇත.
- තයිලකොයිඩවලට පිටතින් ඇති තරලය පංජරයයි.
- පංජරය තුළ චක්‍රිය DNA / හරිතලව DNA
- 70 S රයිබොසෝම
- බොහෝ එන්සයිම
- පිෂ්ඨ කණිකා හා
- ලිපිඩ බිඳිති ඇත.
- හරිතලවය මගින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු කරනු ලබයි.

ii) **ප්‍රභාශ්වසන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.**

- Rubisco එන්සයිමය මගින් විශිෂ්ඨ ප්‍රතික්‍රියා 2 ක් උත්ප්‍රේරණය කරයි.
- එය කාබොක්සිලේස් සහ ඔක්සිජනේස් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
- ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියාවේ දි Rubisco එන්සයිමය සමාන උපස්තරයක් වන RuBP භාවිතා කළ ද,
- එය ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ O_2 සමගිනි.
- කාබොක්සිලේස් ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය සඳහා ක්‍රියාත්මක වූ
- RuBP වල ඇති සක්‍රිය ලක්ෂ්‍යයම, ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය සඳහා යොදා ගනියි.
- එනම් CO_2 හා O_2 තරගකාරී ලෙස ක්‍රියාකරන උපස්ථර වේ.
- ඔක්සිජනේස් ප්‍රතික්‍රියාවේ දී 3PGA එන් අණුවක් ද,
- කාබන් දෙකක සංයුතියෙන් යුත් 2 - පොස්පොග්ලයිකොලේට් අණුවක් ද සාදයි.
- 2 - පොස්පොග්ලයිකොලේට් කැල්වින් චක්‍රයට භාවිතා නොවන නිසා, එය අධිසාන්ද්‍ර වී ශාකයට විෂ වෙයි.
- එය වැළැක්වීමට ප්‍රභාශ්වසනය නම් පරිවෘත්තීය පථය ක්‍රියාත්මක වේ.
- මේ සඳහා හරිතලව, මයිටොකොන්ඩ්‍රියා හා පෙරොක්සිසෝම තුළ ඇති එන්සයිම දායක වේ.
- O_2 භාවිතා කළ විට CO_2 භාවිතා කරන සෑම වාරයකටම වඩා 50% කින් ශාකය 3PGA නිපදවන ප්‍රමාණය අඩු වෙයි.
- තව ද, ශුද්ධ CO_2/ කාබන් හානියකට මග පාදයි.
- ශාක පරිණාමයේ දී, ප්‍රභාශ්වසනය වැළැක්වීමට, C4 ප්‍රභාසංස්ලේෂණ පථය හැඩගැසී ඇත.

(2) i) **බීජ නොදරන සනාල ශාකවල වැදගත් ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.**

- ශෛලම හා ෆ්ලෝයම ඔස්සේ ද්‍රව්‍යපරිවහනය
- ශෛලම, වාහකාභ
- තන්තු හා
- මෘදුස්ථර සෛලවලින් සමන්විතයි.
- ඒමා මගින් ජලය හා ඛණිජ පරිවහනය සිදු කරයි.
- වාහකාභ හා ශෛලමීය තන්තුවල සෛල බිත්ති
- ලිග්නින් යන බහු අවයවිකයෙන් ශක්තිමත් වී ඇත.
- මේ පටක, ශාකවලට උසට වැඩීමට අවස්ථාව සලස්වයි.
- මෙමඟින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා වැඩි ආලෝක ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමට ශාකවලට හැකියාව ලැබී ඇත.
- ඊට අමතරව බීජාණු පහසුවෙන් ව්‍යාප්ත කිරීමට ද මෙය දායක වේ.

- ෆ්ලෝයම නාල ලෙස සංවිධානය වූ සෛල දරණ පටකයකි.
- මේ පටකය මඟින් සිනි වර්ග/ ඇමයිනෝ අම්ල
- ශාකයේ විවිධ කොටසවලට බෙදා හරියි.
- මුල්වල පරිණාමය
- මුල් යනු ජලය හා ඛණිජ පසෙන් අවශෝෂණය කරන හා
- ප්‍රරෝහ පද්ධතිය උසින් වර්ධනය වීමට අවස්ථාව සලසමින්
- ශාක පසට සවිකර තබන අවයවයයි.
- බ්‍රයෝෆයිටාවන්ගේ තිබූ මූලාභ
- මුල් මඟින් ප්‍රතිස්ථානය වී ඇත.
- ආදී සනාල ශාක කඳන්වල පටක සැකැස්ම
- වර්තමාන ශාක මුල්වල පටක සැකැස්මට සමානය.
- පත්‍රවල පරිණාමය
- ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර හා මහා පත්‍ර වශයෙන් පත්‍ර ආකාර 2 කි.
- ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර තනි නාරටියක් දරන ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ඒවා වන අතර
- මහා පත්‍ර විශාල, පැතලි අතු බෙදුණ නාරටි සහිත ඒවාය.
- අතු බෙදුණු සනාල පටක සහිත පත්‍ර
- කාර්යක්ෂම ප්‍රභාසංස්ලේෂණයක් සඳහා අවශ්‍ය පෘෂ්ඨීක ක්ෂේත්‍රඵල වැඩිකර දෙයි.
- බීජාණු පත්‍ර හා බීජාණු වල ප්‍රභේදන
- බීජාණුධානි දැරීමට විකරණය වූ පත්‍ර බීජාණු පත්‍ර නම් වේ.
- බෙහෝ බීජ ැහිත සනාල ශාක විශේෂ
- එක් වර්ගයක බීජාණු නිපදවන එක් වර්ගයක බීජාණුධානි වලින් සමන්විතය.
- එය සමබීජාණුකතාවය ලෙස හඳුන්වයි.
- දසහර ශාක විශේෂ, බීජාණු වර්ග දෙකක් නිපදවයි.
- ඒවා ක්ෂුද්‍ර බීජාණු හා මහා බීජාණු ලෙස වේ.
- මෙම තත්ත්වය විෂම බීජාණුකතාවය ලෙස හඳුන්වයි.
- මහා බීජාණු ඡායා ජන්මාණු ශාකය බවටත්,
- ක්ෂුද්‍ර බීජාණු පුං ජන්මාණු ශාකයට බවටත් විකසනය වේ.

ii) **ඒකබීජ පත්‍රී හා ද්විබීජ පත්‍රී ශාක අතර ඇති වෙනස්කම් ලියන්න.**

- ඒකබීජ පත්‍රී ශාකවල කළලය බීජපත්‍ර එකක් දරයි.
- ද්විබීජ පත්‍රී ශාකවල කළලය බීජ පත්‍රදෙක් දරයි.
- ඒකබීජ පත්‍රී ශාක තන්තුමය මූල පද්ධතියක් ද
- ද්විබීජ පත්‍රී ශාක මුදුන් මුල් පද්ධතියක් ද දරයි.
- ඒකබීජ පත්‍රී ශාක පත්‍ර සමාන්තර නිරටි වින්‍යාසයක් ද
- ද්විබීජ පත්‍රී ශාක පත්‍ර ජාලාභ නාරටි වින්‍යාසයක් ද දරයි.
- ඒකබීජ පත්‍රී ශාක ත්‍රි අංක පුෂ්ප දරන අතර
- ද්විබීජ පත්‍රී ශාක චතුර් අංක හා පංචාංක පුෂ්ප දරයි.
- ඒකබීජ පත්‍රී ශාක පුෂ්පයේ පරිපුෂ්පය ඇත.
- ද්විබීජ පත්‍රී ශාක පුෂ්පයේ පරිපුෂ්පය දක්නට නැත.
- ඒකබීජ පත්‍රී ශාකවල ජරාග කණිකා එක් විවරයක් සහිතය.
- ද්විබීජ පත්‍රී ශාකවල පරාග කණිකා විවර තුනකින් සමන්විතය.
- ඒකබීජ පත්‍රී ශාක කදේ සනාල කලාප විසිරී ඇති අතර, සනාල කලාප තුළ කැම්බියම නැත.
- ද්විබීජ පත්‍රී ශාක කදේ සනාල කලාප වලයාකාරව ඇති අතර,ඒවා තුළ කැම්බියම සහිතය.