

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2020 මාර්තු
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, second Term Test, March 2020

ජීව විද්‍යාව I
Biology I

09

S

I

පැය එකයි විනාඩි 15
One hours and 15 minutes

උපදෙස් :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම හෝ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- 1 සිට 30 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. 1976 වර්ෂයේ කයිබාබි වනාන්තරයේ ජීවත් වූ තිත් මුවන් සංඛ්‍යාව 510 කි. ඉහත වගන්තියෙන් කියවෙන්නේ පහත කවරක් පිළිබඳව ද?

- (1) ප්‍රජාව (2) ගහණය (3) ජෛව ගෝලය (4) පරිසර පද්ධතිය (5) විශේෂය

02. ඩේලියා ආකන්ධවල සංචිත ඉනියුලීන්වල සංඝටක මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ කුමන ඒවා ද?

- (1) C, H, N (2) C, H, O (3) C, H, S (4) C, O, P (5) C, O, N

03. ජල ස්කන්ධ තුළ ජලයට තාප ස්චාරක්ෂකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට හැකි වී ඇත්තේ ජලය සතු කවර ගුණාංගයක් නිසා ද?

- (1) සංසක්ති හා ආසක්ති බල නිසා
 (2) ජලය සතු ඉහළ පෘෂ්ඨික ආතතිය නිසා
 (3) අධික වාෂ්පීකරණ තාපය නිසා
 (4) අධික විශිෂ්ඨ තාපය නිසා
 (5) හිමායනයේ දී සිදුවන ප්‍රසාරණය නිසා

04. ග්ලූකෝසුමීන් හා ගැලැක්ටියුරොනික් අම්ලය බහුඅවයවීකරණයෙන් සෑදෙන සංයෝග ප්‍රධාන සංඝටක ලෙස පවතින ව්‍යුහ පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ, කුමන පිළිතුරෙහි ද?

- (1) ජ්වලාස්ම පටලය හා මධ්‍ය සූස්තරය
 (2) ද්විතියික සෛල බිත්තිය හා ප්‍රාථමික සෛල බිත්තිය
 (3) දිලීර සෛල බිත්තිය හා මධ්‍ය සූස්තරය
 (4) දිලීර සෛල බිත්තිය හා අර්තාපල් ආකන්ධය
 (5) ආත්‍රොපෝඩාවන්ගේ පිට සැකිල්ල හා දිලීර වල සංචිතය

(දෙවැනි පිටුව බලන්න)

05. පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අණවිෂයයේ භාවිතය පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) සිහින් ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භයක් නිදර්ශකයේ අභ්‍යන්තර පෘෂ්ඨ මගින් පරාවර්තනය කරයි.
- (2) නිරීක්ෂණයට පෙර නිදර්ශකය ඩයි වර්ග මගින් වර්ණවත් කරයි.
- (3) මතුපිට පෘෂ්ඨයේ ක්‍රිමාණ පෙනුම නිරීක්ෂණයට සුදුසු වේ.
- (4) නිදර්ශකය තුළින් ගමන් කරන ඉලෙක්ට්‍රෝන වැඩි ප්‍රමාණයක් ව්‍යුහ සනව වර්ණ ගැන්වී ඇති ප්‍රදේශවල ප්‍රදර්ශණය වේ.
- (5) නිදර්ශකය මත පතිතවන ඉලෙක්ට්‍රෝන වලින් වැඩි ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණය කරන අතර ඉතිරි ඉලෙක්ට්‍රෝන විසිර යයි.

06. ප්ලාස්ම බන්ධ පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ කවරක් ද?

- (1) සෛල වල ප්ලාස්ම පටල සම්බන්ධ කරන ව්‍යුහ වේ.
- (2) සෛල ප්ලාස්මයෙන් පිරුණු පටලවලින් ආස්තරණය වූ නාලිකා වේ.
- (3) ඒවා සෘජු සම්බන්ධතා මගින් යාබද සෛල අතර සංඥා හුවමාරුවට ඉඩ සලසයි.
- (4) සෛල තුළින් දිවෙන පියවි ඇසින් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ව්‍යුහ වේ.
- (5) යාබද සෛල වල සෛල ප්ලාස්ම අතර වූ අපිටි සම්බන්ධතා වේ.

07. ශාකවල ඇති ගඩු සම්බන්ධව සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) ඔක්සිජන් හා ගිබරලින් වැනි ශාක වර්ධක යාමක අතර නියමිත තුලනය නැති වූ විට ඇති වේ.
- (2) ශාක සෛලවල පාලනය කළ නොහැකි අනුනත විභාජනය නිසා ඇති වේ.
- (3) මේවා හටගන්නේ කෘමීන් හා මයිටාවන් ඇතුළුවීමෙන් පමණි.
- (4) මේවා ආරම්භක ස්ථානයේ සිට දුර ස්ථානයකට පැතිරේ.
- (5) ගඩු සඳහා හේතුවන කාරක මගින් ආක්‍රමණය වන්නේ ශාක පත්‍ර වල පටක පමණි.

08. සත්ත්ව සෛලයක ඌනන විභාජනයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලි කීපයක් පහත දැක්වේ. ස

- (a) මජාන වර්ණදේහ සුළු වශයෙන් එකිනෙකින් ඇත්වීම.
 - (b) සමජාන වර්ණදේහ අහඹු ලෙස යෝගකලා තලය මත සැකසීම.
 - (c) එක් ධ්‍රැවයක හෝ අනෙක් ධ්‍රැවයේ සිට එන ක්ෂුද්‍ර නාලිකා එක් එක් සමජාන වර්ණදේහ වල කයින්ටකෝර් වලට සම්බන්ධ වීම.
 - (d) වර්ණදේහ සනවීම් ලිහිල් වී ක්‍රොමැටින් බවට පත් වීම.
 - (e) සමජාන වර්ණදේහ යුගලේ එක් එක් වර්ණ දේහය ප්‍රතිවිරුද්ධ ධ්‍රැව දෙසට චලනය වීම.
- ඒවායේ නිවැරදි අනුපිළිවෙල තෝරන්න.

- (1) c, b, a, e, d (2) d, a, b, c, e (3) a, c, b, e, d (4) c, b, a, d, e (5) e, a, c, b, d

09. ජෛව ගෝලය තුළ ජීවී පද්ධති වල ශක්ති සම්බන්ධතා පිළිබඳව අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) සෛලීය ශ්වසනයේ දී කාබනික ආහාර වල ගබඩා වී ඇති ශක්තිය ATP තුළ රසායනික ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කරයි.
- (2) සූර්ය විකිරණ මගින් ශක්තිය පරිසරයේ සිට ජෛව පද්ධති තුලට ගමන් කරයි.
- (3) ATP සාර්වත්‍ර විනිමය ලෙස සැලකීමට හේතු වනුයේ සියලුම ජීවීන්ගේ ශක්ති වාහකය වීම නිසාය.
- (4) පොස්ෆොරයිලීකරණය සිදුවනුයේ සෛලීය ශ්වසනයේ දී පමණි.
- (5) බොහෝ ජෛව විද්‍යාත්මක ප්‍රතික්‍රියා සඳහා අග්‍රස්ථ පොස්පේට් බන්ධනය බිඳ හෙළීමෙන් පිටවන ශක්තිය භාවිත කරයි.

(තුන්වැනි පිටුව බලන්න)

10. එන්සයිම පිළිබඳ පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් වඩාත් නිවැරදි වනුයේ,

- (1) එන්සයිමයක හැඩය එහි විශිෂ්ඨතාවයට හේතු වේ.
- (2) එන්සයිමයක සහසාධක එක් විශිෂ්ඨ ප්‍රතික්‍රියාවක් පමණක් උත්ප්‍රේරණය කරයි.
- (3) එන්සයිම අණුව උපස්ථර අණුවට සාපේක්ෂව කුඩා වුව ද උත්ප්‍රේරක ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා එන්සයිම සුළු ප්‍රමාණයක් සෑහේ.
- (4) ඕනෑම ප්‍රතික්‍රියාවක අන්ත ඵල වල ස්වභාවය හෝ ගුණ එන්සයිම මගින් වෙනස් කරයි.
- (5) සෑම විටම එන්සයිමයේ සක්‍රීය ස්ථානයේ හැඩය උපස්ථරයේ හැඩයට අනුපූරක වේ.

11. පහත සඳහන් එක් එක් විද්‍යාඥයා පිවිත් වර්ගීකරණයේ දී ඉටු කරනු ලැබූ කාර්යය සම්බන්ධව නොගැලපෙන්නේ කුමක් ද?

- (1) නියෝජ්‍යයෙක් - දේහ විලාශය අනුව වාක්ෂ, පඳුරු, පැළෑටි ලෙස ශාක වර්ග කිරීම
- (2) කාල් චුස් - ජීවින් අධිරාජධානි තුනකට ඇතුළත් කිරීම.
- (3) ලිනේයස් - ශාක හා සත්ව රාජධානි දෙක හඳුන්වා දීම.
- (4) රොබට් ඵ්චි විටේකර් - ප්‍රෝටීස්ටා රාජධානිය හඳුන්වා දීම.
- (5) ඇරිස්ටෝටල් - ජීවින්, ශාක හා සතුන් ලෙස වර්ග කිරීම.

12. පේලියෝසොයික යුගයේ දී සිදු වූ වැදගත් සිදුවීමක් වන්නේ,

- (1) වායුගෝලයේ ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය ඉහළ නැගීම ආරම්භ වීම.
- (2) කේතුවර ශාක ප්‍රමුඛ වීම.
- (3) උනය ජීවීන් ප්‍රමුඛවීම.
- (4) ක්ෂීරපායීන්, පක්ෂීන් හා පරාගන කාරක කෘමීන් විකරණය වීම.
- (5) ඇල්ගී විවිධත්වය හා මෘදුදේහ සහිත අපෘෂ්ඨවංශීන් ඇති වීම.

13. පහත දක්වා ඇත්තේ දිළිර රාජධානියට අයත් දිළිර විශේෂ කිහිපයකි.

- | (a) <i>Rhizopus</i> | (b) <i>Saccharomyces</i> | (c) <i>Agaricus</i> |
|---|--------------------------|---------------------|
| ඉහත සඳහන් දිලීර විශේෂ අයත් වංශ පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ, | | |
| (1) Ascomycota, Zygomycota, Basidiomycota | | |
| (2) Zygomycota, Chytridiomycota, Basidiomycota | | |
| (3) Chytridiomycota, Ascomycota, Basidiomycota | | |
| (4) Ascomycota, Basidiomycota, Zygomycota, | | |
| (5) Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota | | |

14. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (1) *Pogonatum* ජන්මාණු ශාක ද්විගෘහී වේ.
- (2) *Nephrolepis* ජන්මාණු ශාකය, ශුක්‍රාණුධානී මෙන්ම අණ්ඩාණුධානී ද දරා සිටියි.
- (3) විෂමබීජානුකතාව දක්නට ලැබෙන්නේ බීජ නිපදවන ශාක වල පමණි.
- (4) බීජ දරණ සියලුම ශාක වංශවල පරාග නාලයක් විකසනය වේ.
- (5) පරිණාමයේ දී බයෝෆිටිටාවන්ගේ මලාභ, මල් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වී ඇත.

15. Protista රාජධානියට අයත් ජීවීන්ගේ ලක්ෂණයක් විය නොහැක්කේ,

- (1) සියල්ලෝම ස්වයංපෝෂීන් වීම.
- (2) මිරිදිය වාසී ඒක සෛලිකයන් සංකෝචක රික්තක දැරීම
- (3) සමහරු සෛල බිත්ති දැරීම.
- (4) විවිධ පෝෂණ ආකාර දැක්වීම.
- (5) ඇතැම් ජීවීන් සිලිකාමය සෛල බිත්ති දැරීම.

16. කෝඩේටා වංශයට අයත් වර්ග (Classes) පිළිබඳ පහත කිහිපම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?

- (1) කොන්ඩුක්තියේස් ජීවීන්ගෙන් සමහරක් අණ්ඩප්ලාඤ්ඡතාවය පෙන්වයි.
- (2) ඔස්ටේසියන්සියේස් සතුන් බාහිර මෙන්ම අභ්‍යන්තර සංසේචනය ද සිදු කරයි.
- (3) ඇතැම් රෙප්ටිලියාවන්ට සංවරණය සඳහා ඇඟිලි සහිත ගාත්‍රා ඇත.
- (4) සියලුම ඇම්ෆිබියාවන් බාහිර සංසේචනය සිදු කරයි.
- (5) ආවේස් සතුන්ගේ අධික පරිවෘත්තීයතාවය පියාසැරීම සඳහා පවතින අනුවර්තනයකි.

17. Anthophyta ශාක පිළිබඳව වගන්ති කිපයක් පහත දැක්වේ.

- a) රේණුවල පරාග කණිකා බවට විකසනය වන ක්ෂුද්‍ර බීජාණු නිපදවයි.
- b) පුංජන්මාණු අන්තර්ගත වන්නේ පරාග කණිකා තුලය.
- c) අණ්ඩප තුළ මහා බීජාණු නිපදවයි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) a හා c පමණි (2) b පමණි (3) c පමණි (4) a හා b පමණි (5) ඉහත සියල්ලම

18. නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- (1) ද්විබීජපත්‍රී ශාකවල පාර්ශ්වික මුල් සම්භවය වන්නේ මුලේ අන්තශ්චර්මයෙනි.
- (2) ස්ප්‍රලකෝණාස්තර සෛල වල අසමාකාර ලෙස සහ වූ ලිග්නිහුන බිත්ති ඇත.
- (3) දෘඩස්තර සෛල දික් වීමෙන් පසුව ද්විතියික බිත්ති සෑදීම සිදු වේ.
- (4) දෘඩස්තර සෛල පරිණත අවධියේ දී වුවද සෛල ප්ලාස්මය දරයි.
- (5) අපිචර්මය ද්විතියික සම්භවයක් සහිත ආරක්ෂක පටකයකි.

19. ද්විබීජපත්‍රී හා ඒකබීජපත්‍රී ශාක දෙවර්ගයේම ප්‍රාථමික කඳන් වල ව්‍යුහයන් සම්බන්ධ පහත සඳහන් කවර වගන්තිය නිවැරදි ද?

- (1) ඒවායේ සනාල කලාප වටා දෘඩස්ථර කොපුවක් පිහිටයි
- (2) පුරක පටකය, බාහිකය සහ මජ්ජාත ලෙස විභේදනය වී පවතී.
- (3) අපිචර්මයට ඇතුලතින් ස්ප්‍රලකෝණාස්තර පටක ස්ථරයක් පවතී.
- (4) සනාල කලාපවල ඇතුලතින් ශෛලම හා පිටතින් ප්ලෝයම පිහිටයි.
- (5) ශෛලම හා ප්ලෝයම අතර කැම්බියමක් දැකිය නොහැකිය.

(පස්වැනි පිටුව බලන්න)

20. ශාක සෛලයක් සංශුද්ධ ජලය තුළ ගිල්වා මි.30 ක් පමණ තැබූ විට සිදුවිය හැක්කේ කුමක් ද?

- (1) සෛලයේ ජල විභවය එහි පීඩන විභවයට සමාන වීම.
- (2) සෛලයේ ද්‍රාව්‍ය විභවය ශුන්‍ය වීම.
- (3) පීඩන විභවය එහි උපරිම අගයට පැමිණීම.
- (4) සෛලයේ ජල විභවය එහි ද්‍රාව්‍ය විභවයට සමාන වීම.
- (5) සෛල යුෂයේ ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණය බාහිර ජලයේ ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණයට සමාන වීම.

21. ශෛලම හා ප්ලෝයම පටක තුළින් ද්‍රව්‍ය පරිවහනය සම්බන්ධ පහත සඳහන් කවර ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

ශෛලම තුළින් පරිවහනය

- (1) ජලය, බණිජ අයන පරිවහනය කෙරේ.
- (2) සෘණ පීඩනයක් යටතේ සිදු වේ.
- (3) සක්‍රීය ක්‍රියාවලියකි
- (4) විසරණය මගින් සිදු වේ.
- (5) වාහිනි ඔස්සේ පරිවහනය සිදු වේ.

ප්ලෝයම තුළින් පරිවහනය

- (1) කාබනික ආහාර පමණක් පරිවහනය කරයි.
- (2) ධන පීඩනයක් යටතේ සිදු වේ.
- (3) නිශ්ක්‍රීය ක්‍රියාවලියකි
- (4) තොග ප්‍රවාහයෙන් සිදු වේ.
- (5) සහවර සෛල ඔස්සේ පරිවහනය සිදු වේ.

22. ශාක වල පෝෂණය හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- (1) මාංශ භක්ෂක ශාක විෂමපෝෂණය පෙන්වයි.
- (2) යකඩ උග්‍රතාවය හේතුවෙන් පරිණත පත්‍ර වල නාරටි අතර හරිතක්ෂය ඇති වේ.
- (3) පරපෝෂිතාවයේ දී පීචින් දෙදෙනාටම හානි පැමිණේ.
- (4) සහභෝජීත්වයේ දී එක් පීචියෙකුට පමණක් වාසි සැලසේ.
- (5) ප්‍රභාස්වයංපෝෂීන් ආලෝක ශක්තිය හා කාබනික ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් කාබනික අණු සංශ්ලේෂණය කරයි.

23. කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් සහ නයිට්‍රජන් හැරුණු විට ශාකවලට වැඩි වශයෙන්ම අවශ්‍ය වන මූල ද්‍රව්‍ය වන්නේ මොනවා ද?

- (1) Fe, P, S, K, Mg
- (2) P, S, K, Ca, Mn
- (3) K, S, Mg, Cu, Mo
- (4) P, S, Ca, Mg, Zn
- (5) P, S, K, Ca, Mg

24. සියලුම භෞමික ශාකවල ජීවන චක්‍රයේ දක්නට ලැබෙන්නේ පහත සඳහන් ලක්ෂණ අතුරින් කවරක් ද?

- (1) ක්ෂුද්‍ර බීජාණු හා මහා බීජාණු නිපදවීම.
- (2) ක්ෂීණ වූ ජන්මාණු ශාක පරම්පරාවක් තිබීම.
- (3) ජන්මාණු සෑදීමේ දී උග්‍රතන විභාජනය සිදු වීම.
- (4) අභ්‍යන්තර සංසේචනය සිදු වීම.
- (5) ජායා ජන්මාණු ශාකය බවට විකසනය වන මහා බීජාණුව බාහිර පරිසරයට නිදහස් නොකිරීම.

25. බීජ සහ එල විකසනය හා සම්බන්ධව සත්‍ය කරුණක් නොවන්නේ කුමක් ද?

- (1) එලය විකසනය වීම මගින් බීජ ආරක්ෂා කිරීම.
- (2) බීජය පරිණාමය වීමෙන් ව්‍යාප්තිය පහසු කිරීම.
- (3) ජලය අවශෝෂණය මගින් එන්සයිම සක්‍රීය වීම.
- (4) බීජාවරණ හටගැනීම නිසා ආන්තික පරිසර තත්ත්ව වල දී බීජය නොනැසී පැවතීම.
- (5) කලලයේ පෝෂණය සඳහා සංචිත ආහාර පැවතීම.

(හයවැනි පිටුව බලන්න)

21 සිට 30 දක්වා ප්‍රශ්නවල දී ඇති ප්‍රතිචාර එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර පළමුව විනිශ්චය කර ඉන් පසු නිවැරදි අංකය තෝරන්න.

1	2	3	4	5
A, B, D නිවැරදිය	A, C, D නිවැරදිය	A, B නිවැරදිය	C, D නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය.

26. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සිදු නොවනුයේ,
- ප්‍රභාපොස්ෆොරයිලීකරණයේ දී PS I න් නිදහස් වන ඉලෙක්ට්‍රෝන වල ශක්තිය පමණක් ගබඩාවීම.
 - PS II න් නිදහස් වන ඉලෙක්ට්‍රෝන වලින් NADP^+ ඔක්සිහරණය වීම.
 - ඉලෙක්ට්‍රෝන වැඩි විභව ශක්තියක සිට අඩු විභව ශක්තියකට යාම.
 - ආලෝක ශක්තිය, රසායනික ශක්තිය බවට පත් වීම.
 - හරිතලවයේ තයිලකොයිඩ් පටල මත සිදුවීම.
27. ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය හා සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ තෝරන්න.
- සුන්‍යාෂ්‍රිත සෛලවල මයිටොකොන්ඩ්‍රියා පුරකයේ දී සිදුවේ.
 - ග්ලූකෝස් වල ස්වායු ශ්වසනයේ දී වැඩිම ATP අණු සංඛ්‍යාවක් නිපදවන අදියර වේ.
 - එහි දී කාබොක්සිල්හරණය ද සිදු වේ.
 - ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියා මගින් FADH_2 හා NADH නිපදවයි.
 - ඇසටයිල් $\text{CO} - \text{A}$ අතරමැදි සංයෝගයක් වේ.
28. ආකියා අධිරාජධානිය පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ තෝරන්න.
- සෛල බිත්තියේ පෙප්ටිඩෝග්ලයිකැන් නැත.
 - සමහර ජාන වල ඉන්ට්‍රෝන ඇත.
 - ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණය ෆෝමයිල් මෙතියොනීන් වලින් ආරම්භ වේ.
 - සෛල පටලයේ ලිපිඩ වල හයිඩ්‍රොකාබන් දාම ශාඛනය වී නැත.
 - ප්‍රතිජීවක වලට සංවේදී නොවේ.
29. පාතෙනෝද්භවයට හේතුවක් විය හැක්කේ කුමක්/කුමන ඒවා ද?
- අනුනනයෙන් ද්විගුණ ඩිම්බයක් හට ගැනීම.
 - සංසේචනය නොවී ඩිම්බකෝෂය එලයක් බවට විකසනය වීම.
 - ඒක ගුණ ඩිම්බය ධූවීය න්‍යෂ්ටිය සමඟ භාවීම.
 - ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ද්විකරණය වීමෙන් අණ්ඩය ද්විගුණ වීම.
 - පුෂ්පය පරාගනයට ලක් නොවීම.
30. අභ්‍යන්තර හා බාහිර උත්තේජ වලට ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,
- පුටිකා විවර වීම නිල් ආලෝක ප්‍රභා ප්‍රතිග්‍රාහක ප්‍රතිචාර මගින් ආරම්භ කරයි.
 - උච්ඡ ආලෝක තීව්‍රතාව ලැබෙන තෙක් ඇතැම් බීජ ප්‍රරෝහණය නොවී පවතී.
 - කඳන් සෑණ ප්‍රභාවර්තී ලෙස වර්ධනය වීමෙන් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය ශක්තිමත් කරයි.
 - සෙවන මඟ හැරීම ෆයිටොක්‍රොම් ප්‍රතිග්‍රාහක වල ක්‍රියාව මගින් යාමනය කෙරේ.
 - බීජ ප්‍රරෝහණය ආරම්භ වී ටික කලකට පසුව ගුරුත්වාචර්තනය ආරම්භ වෙයි.

* * *

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2020 මාර්තු
 General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12 Second Term Test, March 2020

ජීව විද්‍යාව II
Biology II

09

S

II

පැය 1 යි විනාඩි 45 යි

One hours and Minute 45

විභාග අංකය :

උපදෙස්:

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 09 කින් සහ ප්‍රශ්න 06 කින් සමන්විත වේ.
- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වන අතර කොටස් දෙකටම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
 - ☐ A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 2 - 8)
- * ප්‍රශ්න තුනටම මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- * ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන් වල ලිවිය යුතු ය. මෙම ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද, දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.
 - ☐ B කොටස - රචනා (පිටුව - 9)
- * ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා වෙනත් කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A, B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ A කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- * ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකිය.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

අවසාන ලකුණු

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	01	
	02	
	03	
B	04	
	05	
	06	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

අත්සන

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
අධීක්ෂණය කළේ :	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

- ප්‍රශ්න තුනටම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

01. (A) (i) මානව ජනගහණය සඳහා තිරසර ආහාර නිෂ්පාදනයේ දී ජීව විද්‍යා දැනුම යොදා ගන්නා අවස්ථා 03 ක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(ii) පහත එක් එක් ප්‍රකාශනයට ගැලපෙන උප සෛලීය සංඝටකය/ ව්‍යුහය නම් කරන්න.

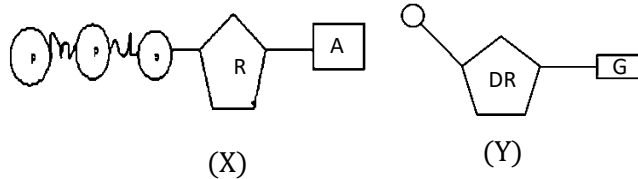
(a) 70s රයිබසෝම අඩංගු වීම.

(b) DNA හා හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන එකතු වී සාදන නූල් වැනි ව්‍යුහයක් වීම.

(c) ලයිසොසෝම නිපදවීම.

(d) r – RNA නිපදවීම.

(iii)



R – රයිබෝස්

DR – ඩිඔක්සි රයිබෝස්

A – ඇඩිනින්

G – ගුවැනින්

(a) ඉහත දක්වා ඇති X හා Y ව්‍යුහ හඳුනා ගන්න.

X –

Y –

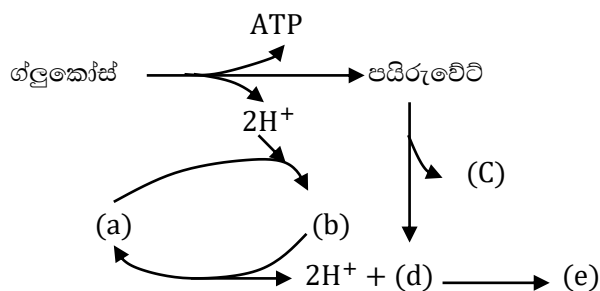
(b) එම ව්‍යුහ දෙක අතර ඇති සමානතා 3 ක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(B) පහත සටහනේ දක්වා ඇත්තේ යිස්ට් සෛලයේ නිර්වායු ස්වසනය සිදුවන ආකාරයයි.



(තුන්වැනි පිටුව බලන්න)

(i) මෙහි a – e ලෙස දක්වා ඇති සංයෝග නම් කරන්න.

a – b – c –

d – e –

(ii) සෛලීය ස්වසනයේ දී ග්ලූකෝස් පයිරුවේට් බවට පත්වීමේ ක්‍රියාවලිය හැඳින්වෙන්නේ කවර නමකින් ද?

.....

(iii) ඒ සඳහා අවශ්‍ය එන්සයිම පවතින්නේ සෛලයේ කවර ස්ථානයක ද?

.....

(iv) මෙම ක්‍රියාවලියේ අවසාන ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා ලෙස ක්‍රියා කරන සංයෝගය කුමක් ද?

.....

(v) (a) ස්වායු ශ්වසනයේ දී මයිටොකොන්ඩ්‍රියම තුළ පුනර්ජනනය වන සංයෝගය නම් කරන්න.

.....

(b) එම සංයෝගය නිපදවන්නේ කුමන ප්‍රතික්‍රියා මාර්ගය ඔස්සේ ද?

.....

(c) ස්වායු ශ්වසනයේ දී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් සාපේක්ෂව නිපදවන FADH_2 හා NADH අණු සංඛ්‍යාව සඳහන් කරන්න.

FADH_2 –

NADH –

(C)(i) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී කැරොටිනොයිඩ වර්ණක මගින් ඉටු කරන කෘත්‍යයන් දෙකක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(ii) ප්‍රභා පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක සංකීර්ණ දෙක සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(iii) ප්‍රභාස්වසනය උත්ප්‍රේරණය කරන ප්‍රධාන එන්සයිමය හා එහි උපස්ථරය සඳහන් කරන්න.

එන්සයිමය -

උපස්ථරය -

(හතරවැනි පිටුව බලන්න)

(iv) ප්‍රභාශ්වසනයට දායක වන ඉන්ද්‍රියිකා සඳහන් කරන්න.

.....

(v) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට බලපාන සාධක මොනවා ද?

.....

.....

(vi) ඉහත සාධක අතුරින් සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේ දී ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය සඳහා ප්‍රධාන සීමාකාරී සාධකය කුමක් ද?

.....

02. (A) (i) "ජීවය බිහි වූයේ ආදි සාගරයෙනි." යන මතය යෝජනා කරන ලද්දේ කවුරුන් විසින් ද?

.....

(ii) පහත සඳහන් සිදුවීම් සිදු වී ඇත්තේ කුමන යුගයන් හි දී ද?

(a) පළමු ප්‍රභාසංස්ලේෂක ජීවීන් ගේ පොසිල වර්තා වීම.

(b) ප්‍රථම සුන්‍යාච්ඡික ඉයුකැරියෝටා පොසිල වාර්තා වීම.

(c) දැනට දන්නා පැරණිතම ප්‍රොටිස්ටාවන්ගේ සම්භවය.

(d) මානව විශේෂය සම්භවය වීම.

(e) ස්පොන්ජීන් පරිණාමය වීම.

(iii) ස්වභාවික වර්ගීකරණයේ දී උපයෝගී කර ගන්නා ලක්ෂණ 3 ක් ලියන්න.

.....

.....

.....

(iv) තක්සෝනයක් යනු කුමක් ද?

.....

.....

(B) (i) දිළීර වල ප්‍රධාන සෛල බිත්ති සංඝටකය කුමක් ද?

.....

(ii) බැක්ටීරියාවක් ග්‍රෑම් ධන හෝ සෘණ ලෙස වර්ග කිරීම සඳහා පදනම් වන ලක්ෂණය කුමක් ද?

.....

(iii) වර්තමාන වර්ගීකරණයට අනුව ජීවීන් වර්ග කර ඇති ප්‍රධාන අධිරාජධානි තුන ලියන්න.

.....

(පස්වැනි පිටුව බලන්න)

(iv) පහත සඳහන් ජීවීන් අයත් වන අධිරාජධානි ලියන්න.

(a) *Nostoc* –

(b) *Methanococcus* –

(c) *Salmonella typhi* –

(d) *Ulva* –

(e) *Halobacteria* –

(v) ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියට අයත් පහත එක් එක් ජීවියා ගේ සෛල බිත්ති ද්‍රව්‍යයන් හා සංචිත ආහාරය ලියන්න.

		සෛල බිත්ති ද්‍රව්‍ය	සංචිත ආහාර
Diatom	-		
<i>Ulva</i>	-		
<i>Gelidium</i>	-		

(C) (i) Animalia රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

(ii) පහත එක් එක් ලක්ෂණය පෙන්නුම් කරන සත්ව වංශය සඳහන් කරන්න.

(a) ආමාශ වාහිනී කුහරය -

(b) ත්‍රිප්‍රසාර, ව්‍යාජ සිලෝමය -

(c) සිළු බල්බ -

(d) ජල වාහිනි පද්ධතිය -

(e) මැල්පිගිය නාලිකා -

(iii) (a) ජේත්තිකාව යනු කුමක් ද?

.....

(b) එය දක්නට ලැබෙන සත්ත්ව වංශය සඳහන් කර එහි කෘත්‍යය ලියන්න.

වංශය -

කෘත්‍යය -

03. (A) (i) මෙම රූපය හඳුනාගන්න.

.....

(ii) a, b, c, d, e හා f ලෙස දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න.

a-

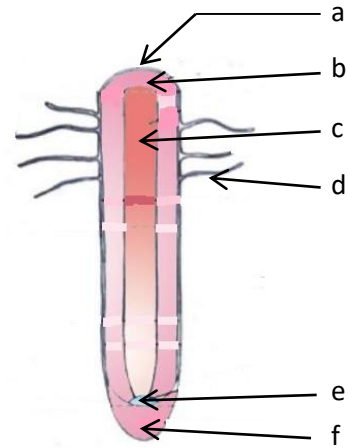
b-

c-

d-

e-

f-



(iii) රූපයේ දක්වා ඇති ව්‍යුහයට සාපේක්ෂව ප්‍රාථමික වර්ධනය කුමක් දැයි හඳුන්වන්න.

.....

.....

(iv) එහි ප්‍රාථමික වර්ධනයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලි තුන අනුපිළිවෙලින් දක්වන්න.

(x)

(y)

(z)

(v) ඉහත (iv) සඳහන් (x), (y) හා (z) ක්‍රියාවලි තුන සිදුවන කලාප ඉහත රූපසටහනේ වෙන්කර දක්වන්න.

(හත්වැනි පිටුව බලන්න)

(B) (i) ශාක පෝෂණය යනු කුමක් ද?

.....

.....

(ii) පහත සඳහන් එක් එක් ජීවියා ගේ පෝෂණය හා සම්බන්ධ පාරිසරික සම්බන්ධතාවය සඳහන් කරන්න.

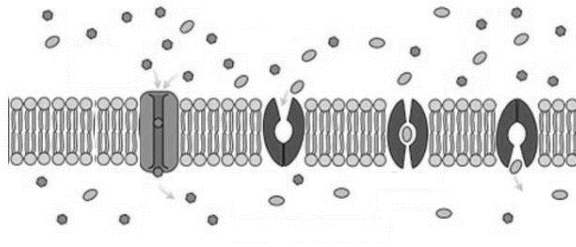
(a) *Loranthus* –

(b) *Anabaena* –

(c) ඕකිඩ් –

(iii) *Utricularia* ශාකය පෙන්වන විශේෂ පෝෂණ ක්‍රමය කුමක් ද?

.....



(iv) සෛලයක ප්ලාස්ම පටලය හරහා ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වන ක්‍රමයක ආදර්ශ සටහනක් ඉහත රූපයේ දැක්වේ. එම ක්‍රමය කුමක් ද?

.....

(v) ඉහත ක්‍රියාවලිය සිදු වන්නේ පටලයේ පිහිටි කුමන අණු හරහා ද?

.....

(vi) ඉහත සඳහන් පරිවහන ක්‍රමයේ දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

(vii) පීඩන අනුක්‍රමණයක් ඔස්සේ ද්‍රව සහ ද්‍රාව්‍ය අංශු පරිවහනය වන ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

.....

(C) (i) සුළඟ අධික පරිසරයේ වැඩෙන ශාකයක් එම පරිසරයට දක්වන ප්‍රධානම රුපීය අනුවර්තනය සඳහන් කරන්න.

.....

(අවම වශයෙන් පිටුව බලන්න)

(ii) ස්පර්ශප්පනය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

.....

(iii) ස්පර්ශය සඳහා ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර සම්බන්ධව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	ප්‍රතිචාර දක්වන ආකාරය	ශාකයකට උදාහරණ
a)		
b)		

(iv) Plantae රාජධානියට අයත් පහත ශාක වල ජීවන චක්‍ර සම්බන්ධව පහත වගුවේ ඇති එක් එක් ලක්ෂණය තිබේනම් (✓) ලකුණ ද නොමැතිනම් (×) ද යොදන්න.

ඝන නාමය	ලක්ෂණය			
	ප්‍රමුඛ ශාකය ජන්මානු ශාකය වේ.	ජන්මානු ශාකය ස්වාධීන වේ.	ජන්මානු ශාකය ද්විශාසිය.	සම බීජානුක වේ.
<i>Nephrolepis</i>				
<i>Pogonatum</i>				
<i>Selagenella</i>				
<i>Cycas</i>				

* * *

B කොටස - රචනා

- ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
අවශ්‍ය තැන්හි දී නම් කරන ලද පැහැදිලි රූප සටහන් අඳින්න.
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 15 කි)

04. (a) පීවින් ගේ සෛල සංවිධානයේ දක්නට ලැබෙන්නාවූ සියලුම සෛල වලට පොදු මූලික ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

(b) ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික සෛල අතර ඇති වෙනස්කම් පැහැදිලි කරන්න.

05. (a) පූටිකාවක දළ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

(b) පූටිකා විවෘත වීමේ හා වැසීමේ යාන්ත්‍රණය K^+ ස්‍රාවය කල්පිතයට අනුව පැහැදිලි කරන්න.

(c) නියං කාලයේ දී පූටිකා සිදුර වැසීම සඳහා ඇබ්සිසික් අම්ලයේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

06. කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) සෛල වාදය

(b) ලැමාක් වාදය

(c) කෝඩේටාවන් ගේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ.

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2020 මාර්තු

General Certificate of Education (Ad. Level), Grade 12, Second Term Test, March 2020

09 - පීච විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ප්‍රශ්න අංක	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංක	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංක	පිළිතුරු අංකය
01	2	11	4	21	2
02	2	12	3	22	4
03	4	13	5	23	5
04	3	14	3	24	4
05	3	15	1	25	3
06	2	16	4	26	3
07	2	17	5	27	5
08	1	18	3	28	4
09	4	19	4	29	2
10	1	20	3	30	1

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01. (A) (i) මානව ජනගහනය සඳහා තිරසර ආහාර නිෂ්පාදනයේ දී ජීව විද්‍යා දැනුම යොදා ගන්නා අවස්ථා 03 ක් ලියන්න.

- ඉහළ ඵලදාවක් සහිත ශාක හා සත්ව ප්‍රභේද නිපදවීමට
- රෝග වලට ප්‍රතිරෝධී ශාක හා සත්ව ප්‍රභේද නිපදවීමට
- පසු අස්වනු තාක්ෂණික ක්‍රම වැඩි දියුණු කිරීමට

3 x 2 1/2

(ii) පහත එක් එක් ප්‍රකාශනයට ගැලපෙන උප සෛලීය සංඝටකය/ ව්‍යුහය නම් කරන්න.

(a) 70s රයිබසෝම අඩංගු වීම.

-හරිතලව / මයිටොකොන්ඩ්‍රියා

(b) DNA හා හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන එකතු වී සාදන නූල් වැනි ව්‍යුහයක් වීම. - ක්‍රොමැටින්

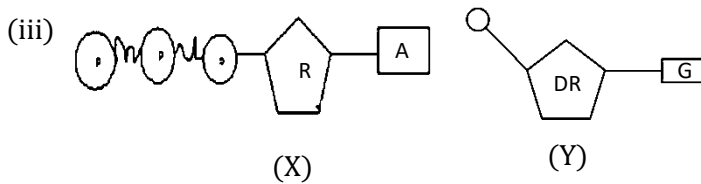
(c) ලයිසොසෝම නිපදවීම.

- ගොල්ගී උපකරණය

(d) r – RNA නිපදවීම.

- න්‍යෂ්ටිකාව/ න්‍යෂ්ටිය

4 x 2 1/2



R – රයිබෝස් සිනි
 DR – ඩිඔක්සි රයිබෝස් සිනි
 A – ඇඩිනින්
 G – ගුවැනින්

(a) ඉහත දක්වා ඇති X හා Y ව්‍යුහ හඳුනා ගන්න.

X – ATP අණුව

Y – ඩී ඔක්සි රයිබෝ නියුක්ලියෝටයිඩය

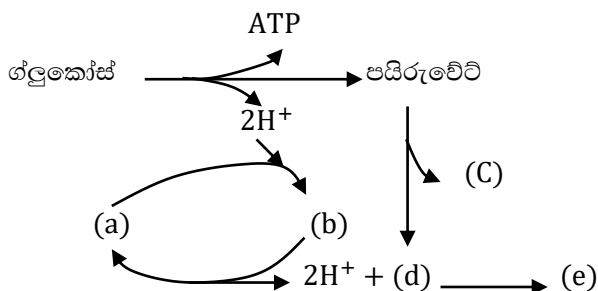
2 x 2 1/2

(b) එම ව්‍යුහ දෙක අතර ඇති සමානතා 3 ක් ලියන්න.

- පෙන්ටෝස් සිනි අඩංගු වීම.
- නයිට්‍රජන් / පියුරින හස්මයක් තිබීම.
- පොස්පේට් කාණ්ඩයක් තිබීම.

3 x 2 1/2

(B) පහත සටහනේ දක්වා ඇත්තේ යිස්ට් සෛලයේ නිර්වායු ස්වසනය සිදුවන ආකාරයයි.



- (i) මෙහි a – e ලෙස දක්වා ඇති සංයෝග නම් කරන්න.

a – NAD^+

b – NADH

c – CO_2

d – එතනල් / ඇසට්‍රේට්හයිඩ්

e – එතනෝල්

5 x 2 1/2

- (ii) සෛලීය ශ්වසනයේ දී ග්ලූකෝස් පයිරුවේට් බවට පත්වීමේ ක්‍රියාවලිය හැඳින්වෙන්නේ කවර නමකින් ද?

ග්ලයිකොලිසිස

1 x 2 1/2

- (iii) ඒ සඳහා අවශ්‍ය එන්සයිම පවතින්නේ සෛලයේ කවර ස්ථානයක ද?

සෛල ප්ලාස්මයේ / සයිටොසෝලයේ

1 x 2 1/2

- (iv) මෙම ක්‍රියාවලියේ අවසාන ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා ලෙස ක්‍රියා කරන සංයෝගය කුමක් ද?

එතනල් / ඇසට්‍රේට්හයිඩ්

1 x 2 1/2

- (v) (a) ස්වායු ශ්වසනයේ දී මයිටොකොන්ඩ්‍රියම තුළ පුනර්ජනනය වන සංයෝගය නම් කරන්න.

ඔක්සලෝ ඇසිටේට්

1 x 2 1/2

- (b) එම සංයෝගය නිපදවන්නේ කුමන ප්‍රතික්‍රියා මාර්ගය ඔස්සේ ද?

ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය / සිට්‍රික් අම්ල චක්‍රය

1 x 2 1/2

- (c) ස්වායු ශ්වසනයේ දී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් සාපේක්ෂව නිපදවන FADH_2 හා NADH අණු සංඛ්‍යාව සඳහන් කරන්න.

• $\text{FADH}_2 - 2$

• $\text{NADH} - 10$

2 x 2 1/2

- (C)(i) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී කැරොටිනොයිඩ් වර්ණක මගින් ඉටු කරන කෘත්‍යයන් දෙකක් ලියන්න.

- ප්‍රභා ආරක්ෂණය
- ආලෝකය අවශෝෂණය කරන තරංග ආයාම පරාසය වැඩි කිරීම/ වෙනස් තරංග ආයාම අවශෝෂණය

2 x 2 1/2

- (ii) ප්‍රභා පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක සංකීර්ණ දෙක සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රතික්‍රියා මධ්‍යස්ථාන සංකීර්ණ
- ආලෝක එල ලබා ගන්නා සංකීර්ණය

2 x 2 1/2

- (iii) ප්‍රභාශ්වසනය උත්ප්‍රේරණය කරන ප්‍රධාන එන්සයිමය හා එහි උපස්ථරය සඳහන් කරන්න.

එන්සයිමය - **Rubisco** / රුබිස්කෝ

උපස්ථරය **RUBP**

2 x 2 1/2

(iv) ප්‍රභා ශ්වසනයට දායක වන ඉන්ද්‍රියිකා සඳහන් කරන්න.

- මයිටකොන්ඩ්‍රියා
- හරිතලව
- පෙරොක්සිසෝම

3 x 2 1/2

(v) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට බලපාන සාධක මොනවා ද?

- ආලෝක තීව්‍රතාවය
- CO_2 සාන්ද්‍රණය
- උෂ්ණත්වය
- ජලය
- නිශේධක
- දූෂක

6 x 2 1/2

(vi) ඉහත සාධක අතුරින් සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේ දී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය සඳහා ප්‍රධාන සීමාකාරී සාධකය කුමක් ද?

CO_2 සාන්ද්‍රණය

1 x 2 1/2

02. (A) (i) "ජීවය බිහි වූයේ ආදි සාගරයෙනි." යන මතය යෝජනා කරන ලද්දේ කවුරුන් විසින් ද? හැල්ඩේන්

1 x 2 1/2

(ii) පහත සඳහන් සිදුවීම් සිදු වී ඇත්තේ කුමන යුගයන් හි දී ද?

- | | |
|---|-----------------------|
| (a) පළමු ප්‍රභාසංශ්ලේෂක ජීවීන් ගේ පොසිල වාර්තා වීම. | වසර බිලියන 2.7 කට |
| (b) ප්‍රථම සුන්‍යාජීවික ඉයුකැරියෝටා පොසිල වාර්තා වීම. | වසර බිලියන 1.8 කට |
| (c) දැනට දන්නා පැරණිතම ප්‍රොටිස්ටාවන්ගේ සම්භවය. | වසර බිලියන 1.2 කට |
| (d) මානව විශේෂය සම්භවය වීම. | වසර 195000 කට |
| (e) ස්පොන්ජීන් පරිණාමය වීම. | වසර මිලියන 700 කට පෙර |

5 x 2 1/2

(iii) ස්වභාවික වර්ගීකරණයේ දී උපයෝගී කර ගන්නා ලක්ෂණ 3 ක් ලියන්න.

- රූප විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ
- ව්‍යුහ විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ
- සෛල විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ
- DNA හෝ RNA වල භස්ම අනුපිළිවෙල / අණුක ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ

ඕනෑම

3 x 2 1/2

(iv) තක්සෝනයක් යනු කුමක් ද?

තක්සෝන ධුරාවලියේ ඕනෑම මට්ටමක වර්ගීකරණ ඒකකයකි.

1 x 2 1/2

(B) (i) දිළීර වල ප්‍රධාන සෛල බිත්ති සංඝටකය කුමක් ද?

කයිටින්

1 x 2 1/2

(ii) බැක්ටීරියාවක් ග්‍රෑම් ධන හෝ සෘණ ලෙස වර්ග කිරීම සඳහා පදනම් වන ලක්ෂණය කුමක් ද?

සෛල බිත්තියේ පෙප්ටිඩෝග්ලයිකෑන් ප්‍රමාණය මත

1 x 2 1/2

(iii) වර්තමාන වර්ගීකරණයට අනුව ජීවින් වර්ග කර ඇති ප්‍රධාන අධිරාජධානි තුන ලියන්න.

- බැක්ටීරියා
- ආකියා
- ඉයුකැරියා

3 x 2 1/2

(iv) පහත සඳහන් ජීවින් අයත් වන අධිරාජධානි ලියන්න.

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| (a) <i>Nostoc</i> | — බැක්ටීරියා |
| (b) <i>Methanococcus</i> | — ආකියා |
| (c) <i>Salmonella typhi</i> | — බැක්ටීරියා |
| (d) <i>Ulva</i> | — ඉයුකැරියා |
| (e) <i>Halobacteria</i> | — ආකියා |

5 x 2 1/2

(v) ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියට අයත් පහත එක් එක් ජීවියා ගේ සෛල බිත්ති ද්‍රව්‍යයන් හා සංවිත ආහාරය ලියන්න.

		සෛල බිත්ති ද්‍රව්‍ය	සංවිත ආහාර
Diatom	-	සෙලියුලෝස් පෙක්ටින් සිලිකා	ක්‍රිසෝලැම්නරින්
<i>Ulva</i>	-	සෙලියුලෝස් පෙක්ටින්	පිෂ්ඨය
<i>Gelidium</i>	-	සෙලියුලෝස් එගාර් පෙක්ටින් ඕනෑම	ෆ්ලොරිඩියන් පිෂ්ඨය

ඕනෑම

9 x 2 1/2

(C) (i) Animalia රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- බහු සෛලිකයි
- විෂම පෝෂී සුන්‍යාෂ්ටිකයි
- සෛල සංවිධානය වී පටක සෑදෙයි.
- වැඩි දෙනෙක් ලිංගික ප්‍රජනනය කරයි.
- සමහරු අරිය සමමිතිය ද, සමහරු ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය ද පෙන්වයි.

ඕනෑම

3 x 2 1/2

(ii) පහත එක් එක් ලක්ෂණය පෙන්නුම් කරන සත්ව වංශය සඳහන් කරන්න.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| (a) ආමාශ වාහිනී කුහරය - | Cnidaria/platyhelminthe |
| (b) ත්‍රිප්‍රසාර, ව්‍යාජ සිලෝමය - | Nematode |
| (c) සිළු බල්බ - | Platyhelminthe |
| (d) ජල වාහිනි පද්ධතිය - | Echinodemata |
| (e) මැල්පිගිය නාලිකා - | Arthropoda |

5 x 2 1/2

(iii) (a) රේත්‍රිකාව යනු කුමක් ද?

(බොහෝ මොලස්කාවන්ගේ දැකිය හැකි) කුඩා දත් සහිත කයිටිනිමය රිබන් ආකාර ව්‍යුහයකි.

1 x 2 1/2

(b) එය දක්නට ලැබෙන සත්ත්ව වංශය සඳහන් කර එහි කෘත්‍යය ලියන්න.

වංශය -

Mollusca

කෘත්‍යය -

ආහාර කපා/ සුරා ගැනීමට

2 x 2 1/2

03. (A) (i) මෙම රූපය හඳුනාගන්න.

මූල අග්‍රස්ථයේ දික්කඩක (අභ්‍යන්තර) ව්‍යුහය

1 x 2 1/2

(ii) a, b, c, d, e හා f ලෙස දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න.

a- අපිවර්මය

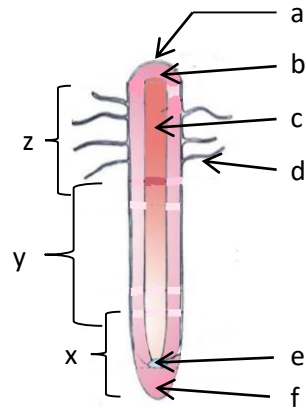
b- බාහිකය

c- සනාල සිලින්ඩරය

d- මූලකේශ

e- මූලාග්‍රය / විභාජකය

f- මූලාග්‍ර කොපුව



6 x 2 1/2

(iii) රූපයේ දක්වා ඇති ව්‍යුහයට සාපේක්ෂව ප්‍රාථමික වර්ධනය කුමක් දැයි හඳුන්වන්න.

මූලේ අග්‍රස්ථයේ පිහිටි මූලාග්‍ර විභාජක වල ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් මූලේ දිගෙහි වැඩි වීම

3 x 2 1/2

(iv) එහි ප්‍රාථමික වර්ධනයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලි තුන අනුපිළිවෙලින් දක්වන්න.

(x) සෛල විභාජනය අනුනත විභාජනයෙන්

(y) සෛල දිගින් වැඩි වීම

(z) සෛල පරිණත වීම / විභේදනය වීම

3 x 2 1/2

(v) ඉහත (iv) සඳහන් (x), (y) හා (z) ක්‍රියාවලි තුන සිදුවන කලාප ඉහත රූපසටහනේ වෙන්කර දක්වන්න.

3 x 2 1/2

(B) (i) ශාක පෝෂණය යනු කුමක් ද?

ජීවියෙකු ගේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය හා ශක්තිය පරිසරයෙන් ලබා ගන්නා ක්‍රියාවලිය

1 x 2 1/2

(ii) පහත සඳහන් එක් එක් ජීවියා ගේ පෝෂණය හා සම්බන්ධ පාරිසරික සම්බන්ධතාවය සඳහන් කරන්න.

(a) *Loranthus* -

පරපෝෂිතාවය

(b) *Anabaena* -

අන්තෝන්‍යාධාරය

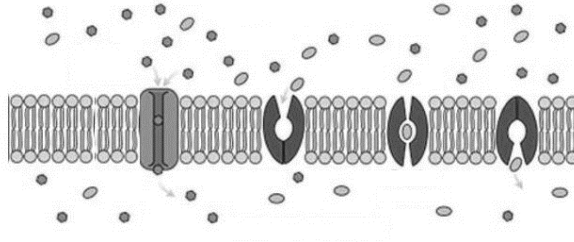
(c) ඕකිඩ් -

සහභෝජිත්වය

3 x 2 1/2

(iii) *Utricularia* ශාකය පෙන්වන විශේෂ පෝෂණ ක්‍රමය කුමක් ද?

මාංශ භක්ෂක පෝෂණය



(iv) සෛලයක ප්ලාස්ම පටලය හරහා ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වන ක්‍රමයක ආදර්ශ සටහනක් ඉහත රූපයේ දැක්වේ. එම ක්‍රමය කුමක් ද?

පහසු කල විසරණය

1 x 2 1/2

(v) ඉහත ක්‍රියාවලිය සිදු වන්නේ පටලයේ පිහිටි කුමන අණු හරහා ද?

පරිවාහක ප්‍රෝටීන

1 x 2 1/2

(vi) ඉහත සඳහන් පරිවහන ක්‍රමයේ දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

- සමහර ද්‍රව්‍ය පමණක් පරිවහනය වේ.
- සාන්ද්‍රණ අනුක්‍රමණයක් ඔස්සේ සිදුවේ.
- අක්‍රීය පරිවහනයකි.

3 x 2 1/2

(vii) පීඩන අනුක්‍රමණයක් ඔස්සේ ද්‍රව සහ ද්‍රාව්‍ය අංශු පරිවහනය වන ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

තොග ප්‍රවාහය

1 x 2 1/2

(C) (i) සුළඟ අධික පරිසරයේ වැඩෙන ශාකයක් එම පරිසරයට දක්වන ප්‍රධානම රූපීය අනුවර්තනය සඳහන් කරන්න.

කෙටි හා මහත් වීම.

1 x 2 1/2

(ii) ස්පර්ශරූප්‍යතාවය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

යාන්ත්‍රික බාධා නිසා ශාක ආකාර වල ඇති වන වෙනස් වීම.

1 x 2 1/2

(iii) ස්පර්ශය සඳහා ශාක දක්වන ප්‍රතිචාර සම්බන්ධව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	ප්‍රතිචාර දක්වන ආකාරය	ශාකයකට උදාහරණ
a) ස්පර්ශාවර්තනය	ස්පර්ශය නිසා පහුරු වල ප්‍රතිවිරුද්ධ පැතිවල විෂමාකාර වර්ධනය නිසා ආරෝහකය වටා එකීම.	පහුරු සහිත ඕනෑම ආරෝහක ශාකයක්
b) ස්පර්ශසන්නිවර්තනය	ස්පර්ශය නිසා උපධානය නම් විශේෂණය වූ චාලක අවයවයේ ශුන්‍යතාවය නැති වී යාමෙන් පසුව හැකිලීම.	<i>Mimosa pudica</i>

6 x 2 1/2

(iv) පහත සඳහන් ක්‍රියාවලි සඳහා බලපෑම් කරන ශාක හෝමෝන / වර්ධක ද්‍රව්‍ය දක්වා ඒවා එම ක්‍රියාවලි වලට කෙසේ බලපාන්නේ ද යන්න සඳහන් කරන්න.

ක්‍රියාවලිය	ශාක හෝමෝනය / වර්ධක ද්‍රව්‍ය	බලපාන ආකාරය
පත්‍ර ඡේදනය	ඔක්සීන්	ඡේදනය වලක්වයි.
	එතිලීන්	ඡේදනය දිරිගන්වයි.
පත්‍ර වෘද්ධතාවය	සයිටොකයනීන්	පත්‍ර වෘද්ධතාවය පමා කරයි.
	ඇබ්සිසික් අම්ලය	පත්‍ර වෘද්ධතාව දිරිගන්වයි.

8 x 2 1/2

B කොටස - රචනා

04. (a) පීචින් ගේ සෛල සංවිධානයේ දක්නට ලැබෙන්නාවූ සියලුම සෛල වලට පොදු මූලික ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

01. සියළුම සෛල වර්ණීය බාධකයක් වන
02. ප්ලාස්ම පටලයෙන් වට වී තිබීම
03. සෛල තුල සෛටසෝලය ලෙස හඳුන්වන
04. අර්ධ තරලමය
05. ජලලීම්ය ද්‍රව්‍යයක් තිබීම
06. මෙම සයිටසෝලය තුල
07. උප සෛලීය සංඝටක අවලම්භනය වී පැවතීම
08. ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස DNA දක්නට ලැබෙන අතර
09. සියළුම සෛලවල රයිබසෝම හමුවේ

9x 4 =36

(b) ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික හා සූන්‍යෂ්ටික සෛල අතර ඇති වෙනස්කම් පැහැදිලි කරන්න.

01. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ප්‍රධාන වශයෙන් ඒක සෛලික වන අතර
02. සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ප්‍රධාන වශයෙන් බහු සෛලිකයි
03. බොහෝ ප්‍රොටිස්ටාවන් සහ සමහර දිලීර ඒක සෛලිකයි
04. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන්ගේ සෛල විභාජනය ද්වි බණ්ඩනයෙන් සිදු වන අතර
05. සූ න්‍යෂ්ටිකයන්ගේ උභ්‍යන්තර මෙන්ම අනුන්තයෙන් ද සිදු වේ.
06. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය වලයකාර DNA වන අතර
07. සූ න්‍යෂ්ටිකයන්ගේ රේඛීය DNA වේ
08. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ DNA සෛල ප්ලාස්මයේ නියුක්ලියෝඩ ප්‍රදේශයේ නිදහස්ව ඇති අතර
09. සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ න්‍යෂ්ටිය තුල හමු වේ.
10. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ DNA ප්‍රෝටීන සමග බැඳී නොමැති අතර
11. සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ DNA ප්‍රෝටීන හා බැඳී පවතී .
12. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ට ඇත්තේ 70 S කුඩා රයිබසෝම පමණි.
13. සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ට 70 S හා 80 S යන රයිබසෝම දෙවර්ගයම ඇත.
14. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ට ඉන්ද්‍රියා කිහිපයක් පමණක් ඇති අතර
15. සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ ඉන්ද්‍රියා බොහෝ සංඛ්‍යාවක් වේ.
16. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ එම ඉන්ද්‍රියා පටල වලින් වට වී නැති අතර
17. සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ පටල එකකින් හෝ දෙකකින් වට වී ඇත.
18. සෛල බිත්ති ද්‍රව්‍ය ලෙස බැක්ටීරියා හා
19. සයනොබැක්ටීරියා වල පෙප්ටිඩොග්ලයිකන් ඇත.
20. ආකිබැක්ටීරියා වල පොලිසැකරයිඩ හා ප්‍රෝටීන ඇත.
21. හරිත ශාක හා දිලීර වල පොලිසැකරයිඩ ඇත.
22. ශාක වල සෛල බිත්තියේ සෙලියුලෝස් ද,

23. දිලීර වල කයිටින් ද ඇත.
24. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ කෘෂිකා සරල වන අතර
25. සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ සංකීර්ණය
26. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ කෘෂිකා වල ක්ෂුද්‍ර නාලිකා දක්නට නොලැබෙන අතර සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ ක්ෂුද්‍ර නාලිකා (9 + 2) ව්‍යුහය වේ.
27. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ ස්වායු ශ්වසනය මිසොසෝම මගින් සිදු කරන අතර
28. සූ න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ ස්වායු ශ්වසනය මයිටොකොන්ඩියම තුළ සිදු වේ.
29. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන්ට ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා හරිතලව නැති අතර සූ න්‍යෂ්ටිකයන්ගේ සුස්තර හෝ ග්‍රැනාවලින් සමන්විත හරිතලව ඇත.
30. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටිකයන් ගේ සමහර පීචිහු නයිට්‍රජන් තීර කරන අතර සූ න්‍යෂ්ටිකයන් කිසිවෙකුට එම හැකියාව නැත.

$$30 \times 4 = 120$$

$$32 + 120 = 152$$

05. (a) පූටිකාවක දළ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

01. පූටිකා සිදුර පාලක සෛල නම් විකරණය වූ අපිචර්මීය සෛල දෙකකින් වට වී පවතී.
02. සපුෂ්ප ශාක වල ඒවා දර්ශීය වශයෙන් බෝංචි බිජු හැඩය ගනී.
03. මෙම පාලක සෛල වල හරිතලව ඇත.
04. ඇතුළත සෙලියුලොස් බිත්තිය පිටත බිත්තියට වඩා ගණකමින් වැඩි ය.
05. ප්‍රත්‍යස්ථ බව අඩුය.
06. පාලක සෛලය වටා අරිය ලෙස සැකසුණු
07. අප්‍රත්‍යස්ථ වලලු ආකාරයට
08. සෙලියුලොස් ක්ෂුද්‍ර කෙදිනි පිහිටා ඇත.

(b) පූටිකා විවෘත වීමේ හා වැසීමේ යාන්ත්‍රණය K^+ සාන්ද්‍රය කල්පිතයට අනුව පැහැදිලි කරන්න.

09. දිවා කාලයේ දී
10. යාබද අපිචර්මීය සෛල වල සිට
11. පාලක සෛල තුලට
12. සක්‍රීය ලෙස
13. K^+ ඇතුළු වේ.
14. එවිට සෛල තුළ ද්‍රව්‍ය විභවය වැඩි වී
15. ජල විභවය අඩු වේ.
16. ඒ නිසා යාබද අපිචර්මීය සෛල වල සිට පාලක සෛල තුලට
17. ආසූරිය මගින්
18. ජලය ගලා එයි.
19. මේ නිසා පාලක සෛල වල ශුන්‍යතාවය වැඩි වේ.
20. එවිට සෛලය ප්‍රසාරණය වේ.
21. එම ප්‍රසාරණය සෑම දිශාවකටම ඒකාකාරව සිදු නොවේ.

22. එවිට ඇතුළු බිත්තිය තරමක් නැමී
23. සෛල දෙක එකිනෙකින් ඇත් වේ.
24. ඒ නිසා පූටිකා සිදුර විවෘත වේ.
25. පාලක සෛලවල සිට යාබද අපිචර්මීය සෛලවලට
26. K^+ ඉවත් වූ විට
27. බාහිරාසුරිය සිදු වී
28. පාලක සෛල වල ශුන්‍යතාවය අඩු වේ.
29. ඒ නිසා ඇතුළු බිත්තියේ වක්‍රතාවය අඩු වී
30. පූටිකා සිදුර වැසේ.

(c) නියං කාලයේ දී පූටිකා සිදුර වැසීම සඳහා ඇබ්සිසික් අම්ලයේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.

31. නියං කාලයේ දී
32. ජල හිඟයට ප්‍රතිචාර ලෙස
33. ශාක මුල් හා
34. පත්‍ර වල
35. ඇබ්සිසික් අම්ලය / ABA නිපදවයි.
36. ABA මගින් පාලක සෛල වලින් K^+ ඉවත් කරයි.
37. එවිට (බාහිරාසුරිය සිදු වී) පූටිකා සිදුර වැසේ.
38. එමගින් ශාක මූලවීම අඩු වේ.

$$38 \times 4 = 152$$

උපරිම 150

06. කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) සෛල වාදය

01. ශ්ලයිඩ් , ශ්වාන් හා වර්වොව් යන විද්‍යාඥයින් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලදී.
02. සියලු පීචින් එක සෛලයකින් හෝ සෛල කිහිපයකින් සෑදී ඇත.
03. ඒක සෛලිකයන්ට උදා: *Chlamydomonas* / yeast
04. බහු සෛලික පීචියෙකු උදා: ඕනෑම ශාකයක් හෝ සත්වයෙක්
05. පීචින්ගේ මූලික ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි.
06. සෛල මගින් පීචියේ සියලු ලාක්ෂණික ලක්ෂණ පෙන්වයි.
07. සියලු සෛල ඇතිවන්නේ පෙර පැවති සෛල වලිනි.

(b) ලැමාක් වාදය

08. මෙය පීචින්ගේ පරිණාමය පැහැදිලි කිරීමට ලැමාක් විසින් ඉදිරිපත්කරන ලදී.
09. මූලධර්ම දෙකක් භාවිතා කර මෙම කල්පිතය පැහැදිලි කර ඇත.
10. වහරය හා අවහරය හා
11. පරිච්ඡාදක සම්ප්‍රේෂණය
12. වහරය හා අවහරය අනුව දේහයක නිරන්තරයෙන් භාවිතා කරන අවයව

13. ක්‍රමයෙන් විශාල ව හා
14. ශක්තිමත් ව වැඩෙන අතර
15. භාවිතා නොකරන විට
16. පරිහානියට පත් වේ.
17. උදා: ඉහළින් පිහිටි අනුවල කොළ කැමට ගෙල දික් කිරීම නිසා ගෙල දිගු පිරාල් ඇති වීම.
18. පරිවිත ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණයේ දී පරිසරයේ අවශ්‍යතාවන්ට ගැලපෙන පරිදි
19. පිවිත් තම පිවිත කාලය තුළදී උචිත අනුවර්තන ඇති කර ගනී.
20. එම අනුවර්තන තම ප්‍රජනිතයන්ට සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ හැකියාව දරයි.
21. එනිසා ජනිතයන් එම පරිසරය තුළ වඩා හොඳින් අනුවර්තිතව පිවිත් වේ.
22. උදා : ආහාර ගැනීමට පරම්පරා ගණනාවක් තිස්සේ ගෙල දිගු කිරීම නිසා දිගු ගෙලක් ඇති පිරාල් පරිණාමය වීම.

(c) කෝඩ්ටාවන් ගේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ.

23. කලල අවස්ථාවේ දී හෝ පවතින පෘෂ්ඨ රජ්ජුවක් තිබීම.
24. එය ආහාර මාර්ගය හා ස්නායු රජ්ජුව අතර
25. දේහයේ පූර්ව සිට අපර දිශාවට විහිදේ / අන්වායාම
26. ප්‍රත්‍යාස්ථ
27. දණ්ඩාකාර ව්‍යුහයකි.
28. එය දේහයට සන්ධාරණ සපයයි
29. පෘෂ්ඨ රජ්ජුවට පෘෂ්ඨීයව
30. කුහරමය / නාලාකාර
31. ස්නායු රජ්ජුවක් ඇත.
32. කලල අවධියේ දී හෝ පවතින ග්‍රසනිකා ජලක්ලෝම පැළුම් පිහිටීම
33. භෞමික සුහුඹුලන්ගේ මෙය වැසී ඇත.
34. ජලජ සුහුඹුලන්ගේ හා
35. භෞමික කීට ආකාර වල ඒවා
36. ශ්වසන ව්‍යුහ ලෙස ක්‍රියාකරයි.
37. කලල අවධියේ දී හෝ අපර ගුද වලිගය පිහිටයි
38. ඇතැම් භෞමික සුහුඹුලන්ගේ එය ක්ෂණික වී ඇත.

$$38 \times 4 = 152$$

උපරිම 150