

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

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

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2023 මාර්තු
 General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, Third Term Test, March 2023

ජීව විද්‍යාව I
 Biology I

09 S I

පැය දෙකයි
 Two hours

උපදෙස් :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු සලකුණු කිරීමේ කඩදාසියේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම හෝ විභාග අංකය ලියන්න.
- පිළිතුරු සලකුණු කිරීමේ කඩදාසියේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා ගෙන, කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. ශාක තුළ ජලයේ කාර්යයක් නොවන්නේ පහත ඒවායින් කවරක් ද?

- (1) ද්‍රාවකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
- (2) පරිවහන මාධ්‍යයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
- (3) ඉලෙක්ට්‍රෝන දායකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
- (4) ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
- (5) ශාක සෛලවල ශුන්‍යතාව පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වීම.

02. ඇමයිලේස් එන්සයිමයේ දැකිය නොහැකි බන්ධන වර්ගය පහත ඒවා අතරින් කුමක් ද?

- (1) අයනික බන්ධන
- (2) හයිඩ්‍රජන් බන්ධන
- (3) පෙප්ටයිඩ බන්ධන
- (4) ඩයිසල්ෆයිඩ් බන්ධන
- (5) පොස්පොඩයිඑස්ටර් බන්ධන

03. පහත වගන්ති අතරින් සත්‍ය වගන්තිය තෝරන්න.

- (1) බහුලතම RNA වර්ගය රේබිය අණුවකි.
- (2) කිසිවිටෙකත් RNA අණු දෙකක් අතර අනුපූරක හස්ම යුගලනය නොවේ.
- (3) සමහර RNA උප සෛලීය සංඝටක සංස්ලේෂණයට දායක වේ.
- (4) කුඩාම RNA අණු වර්ගය සංකීර්ණ වූ අක්‍රමවත් ව්‍යුහයක් සාදයි.
- (5) සෛල තුළ අඩුවෙන් ම පවතින RNA අණු වර්ගය න්‍යෂ්ටිය තුළ පමණක් දැකිය හැක.

22 A/L අපි [papers grp]

(දෙවැනි පිටුව බලන්න)

04. ප්‍රාග්‍යාමික සෛලයක්, සුන්‍යාමික සෛලයකින් වෙනස් වන්නේ පහත ඒවායින් කිනම් ලක්ෂණයක් නිසාද?

- (1) රයිබසෝම පැවතීම. (2) DNA ප්‍රෝටීන සමග බැඳී තිබීම.
- (3) ප්ලාස්ම පටලයෙන් වට වී තිබීම. (4) උප සෛලීය සංඝටක අන්තර්ගත වීම.
- (5) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ගොනු ලෙස සැකසී නැති පටල වල සිදුවීම.

05. සුන්‍යාමික සයිටසෝලයේ අන්තර්ගත උප සෛලීය සංඝටක පිළිබඳ පිළිගත නොහැකි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- (1) සෛල සැකිල්ලේ සංඝටක වල පෙප්ටයිඩ බන්ධන බහුලව ඇත.
- (2) ශාක වල මේද සංචිත පටක තුළ විශේෂිත පෙරොක්සිසෝම වර්ගයක් අන්තර්ගත ය.
- (3) කේන්ද්‍රිකා, සිලින්ඩරාකාරව සකස් වූ ක්ෂුද්‍රනාලිකා වලින් සෑදුන පටල වලින් වට නොවූ ඉන්ද්‍රියිකාවකි.
- (4) ශාක සෛලයක් වර්ණවත් වීමට එහි මධ්‍ය රික්තකය තුළ අන්තර්ගත ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වර්ණක වැදගත් වේ.
- (5) ක්ෂුද්‍ර නාලිකාවල (9 + 2) ව්‍යුහයෙන් සෑදුන කෙටි සෛලීය නෙරුම් වලට පටකය මතුපිට තරලය වලනය කළ හැකි ය.

06. සෛල විභාජන අවධිය හා එහි දී සිදුවන සිදුවීම් නිවැරදි ලෙස ගලපා ඇති යුගලය තෝරන්න.

- (1) ප්‍රාක් කලාව II – උපාගම පට සංකීර්ණය සෑදීම.
- (2) යෝග කලාව I – න්‍යෂ්ටි පටලය බිඳ වැටීම.
- (3) වියෝග කලාව II – සමජාත වර්ණදේහ යුගල වෙන් වීම.
- (4) අන්ත කලාව I – ප්‍රවේණිකව සර්වසම නොවූ දුහිතෘ සෛල දෙකක් ඇති වීම.
- (5) ප්‍රාක් කලාව I – සමජාත වර්ණදේහ වල සහෝදර නොවන වර්ණදේහාංශ අතර මංසල සෑදීම.

07. පහත ඒවා අතරින් අර්බුද, පිලිකා සහ ගඩු පිලිබඳව පිළිගත හැකි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- (1) පිලිකා සෛල වලට කිසිවිටෙකත් වර්ධක සාධක අවශ්‍ය නොවේ.
- (2) වසා පද්ධතිය ස්ථානාන්තරනය කෙරෙහි දායක වේ.
- (3) සෝපාදුව අර්බුද ශල්‍යකර්මයක් මගින් සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කළ හැකි ය.
- (4) ශාක වල ගඩු ඇතිකිරීමට ක්ෂුද්‍රජීවීන් පමණක් දායක වේ.
- (5) සියලු ශාක වර්ධක යාමකවල සමතුලිතතාව නැතිවීම ගඩු ඇති වීමට හේතු වේ.

08. ATP වල අඩංගු ශක්තිය භාවිත නොවන්නේ,

- (1) පටල පොස්පොලිපිඩ සංස්ලේෂණයේ දී ය. (2) C₃ ශාක වල සිදුවන ප්‍රභාස්වසන යේ දී ය.
- (3) ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණ යේ දී ය. (4) නිර්වායු ස්වසනයේ ශ්ලයිකොලිසි යේ දී ය.
- (5) ඩීම්බ ප්‍රනාල තුලින් ගර්භාෂය දෙසට ඩීම්බ වලනයේ දී ය.

09. ඇලොස්ටරික යාමනය පෙන්වන එන්සයිම පිළිබඳව පහත කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදි ද?

- (1) සම්පූර්ණ සංකීර්ණය විවිධ හැඩ අතර දෝලනය වේ.
- (2) ADP පරිවෘත්තිය අන්තඵල නිපදවීම යාමනය කරන අණුවකි.
- (3) යාමක අණු හා උපස්ථර අණු සක්‍රීය ස්ථාන වලට තරඟ කරයි.
- (4) සංඥා ඉතා වේගයෙන් සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරයට සක්‍රීය ස්ථාන සැකසී ඇත.
- (5) එක් උප ඒකකයකට උපස්ථර අණුවක් බැඳීමෙන් එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය උත්තේජනය කළ හැක.

(තත්වැනි පිටුව බලන්න)

15. දෘඩ උච්චර්මයකින් දේහය ආවරණය වී ඇති හැව හැලීම සිදුකරන සතුන් සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- (1) දෙකෙලවරින් සිහින් වී යන සිලින්ඩරාකාර දේහයක් දැරීම.
- (2) දේහ බිත්තිය හරහා සරල විසරණයෙන් වායු හුවමාරුව සිදු වීම.
- (3) දේහයේ පූර්ව කෙලවර සංවේදී පිටිකා දක්නට ලැබීම.
- (4) සංවරණය සඳහා දේහ බිත්තියේ වූ අන්වායාම පේශි ආධාර කර ගැනීම.
- (5) ලිංගික ප්‍රජනනය බාහිර සංසේචනයකින් සිදු වීම.

16. පහත එක් එක සත්ත්ව වංශයට ආවේනික ලක්ෂණය නොදැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) ආමාශවාහිනී කුහරය - නිඩාරියා
- (2) අසීලෝමික දේහය - ජලැටිහෙල්මින්තස්
- (3) සංවරණය හා ස්වසනය සිදුකළ හැකි අංශපාදිකා - ඇනලිඩා
- (4) අහාර ගැනීමට හැඩගැසුන මුඛයේ රේත්‍රිකාව - මොලුස්කා
- (5) සංවරණයට හා භෝජනයට හැඩගැසුන නාලපාද - එකයිනොඩර්මාටා

17. සියලුම අවලතාපීන් පෙන්නුම් කරන ලක්ෂණයක් වන්නේ,

- (1) වාත කුටීර සහිත සැහැල්ලු ශක්තිමත් අස්ථිමය සැකිල්ලක් පිහිටීම ය.
- (2) තාප පරිවරණය සඳහා දේහය රෝම වලින් ආවරණය වීම ය.
- (3) ඉහළ පරිවෘත්තීය සීඝ්‍රතාවය ය.
- (4) පෙනහලු වාතනය සඳහා ඇති පේශිමය මහා ප්‍රාචීරය ය.
- (5) සමෙහි ග්‍රන්ථි පිහිටීම ය.

18. ශාක පටක පද්ධති සතු ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

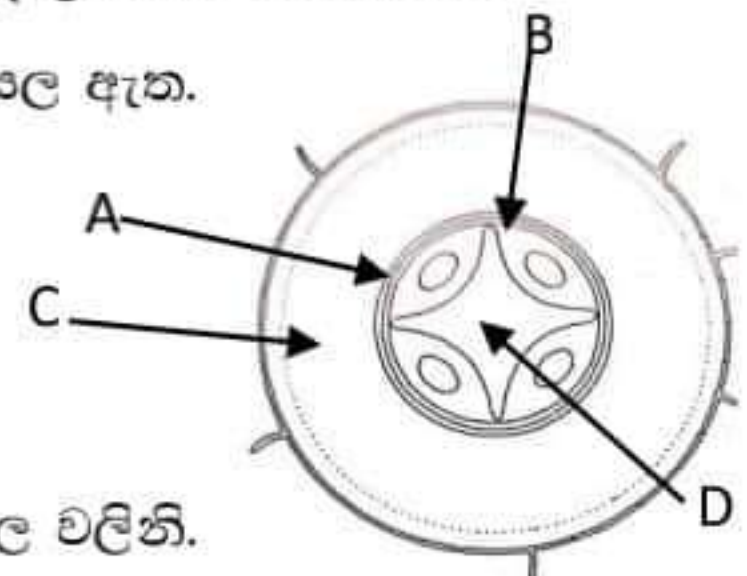
- A. ලිග්නින් වලින් සහ වූ ද්විතියික බිත්තිවල කු පිහිටීම.
- B. කෘත්‍යමය පරිණත අවධියේ දී සජීවී වීම.
- C. අපිච්ච්චයට යටින් රැහැන් ආකාරයට පිහිටීම.
- D. දිගටි සිහින්, දෙකෙලවර උල් වූ සෛල වීම.

ඉහත ලක්ෂණයන්ට අදාළ සෛල පිළිවෙලින් දැක්වෙන ප්‍රතිචාරය කුමක් ද?

- (1) ශෛලම වාහිනී ඒකක, ස්ථූලකෝණාස්තර, මෘදුස්තර, වාහකාහ.
- (2) වාහකාහ, ස්ථූලකෝණාස්තර, මෘදුස්තර, දෘඩස්තර තන්තු.
- (3) දෘඩස්තර තන්තු, ස්ථූලකෝණාස්තර, මෘදුස්තර, වාහකාහ.
- (4) වාහකාහ, ස්ථූලකෝණාස්තර, දෘඩස්තරතන්තු, ශෛලම වාහිනී ඒකක.
- (5) ශෛලම වාහිනී ඒකක, මෘදුස්තර, ස්ථූලකෝණාස්තර, දෘඩස්තර තන්තු.

19. ශාක අවයවයක හරස්කඩක් දැක්වෙන පහත රූපසටහන ඇසුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- (1) බාහිකයේ ඇතුළතින්ම ඇති සෛල ස්ථරය වන A හි ලිග්නිහුන සෛල ඇත.
- (2) ඒක බීජ පත්‍රී ශාක වල B පටකයේ විභාජක හැකියාව ඇත.
- (3) A මගින් C හා D හි ඇපෝප්ලාස්ටය වෙන් කරනු ලබයි.
- (4) B පටකය සෑමවිටම තනි සෛල ස්ථරයකින් සමන්විත යි.
- (5) C පටකය ප්‍රධාන වශයෙන්ම තැනී ඇත්තේ ස්ථූලකෝණාස්තර සෛල වලිනි.



(පස්වැනි පිටුව බලන්න)

25. තුලාශ්ම කල්පිතය අනුව ගුරුත්වාචර්තනය පැහැදිලි කෙරෙන සිදුවීම් මාලාව පහත දැක් වේ.

- (A) මූල තුළ ඔක්සිනවල පාර්ශ්වික පරිවහනය
- (B) මූලාග්‍ර කොපුවේ පහළ කොටසේ තුලාශ්ම ඒකරාශී වීම.
- (C) Ca^{2+} ප්‍රතිව්‍යාප්තිය
- (D) මුලේ සෛල දික්වන කලාපයේ යටි පැත්තේ Ca^{2+} හා ඔක්සින ඒකරාශී වීම.
- (E) මූල පහළට වර්ධනය වීම.
- (F) යටි පැත්තේ සෙමින් වර්ධනයක් සිදුවීම.

සිදුවීම් මාලාවට අදාළ නිවැරදි අනුපිළිවෙල දැක්වෙන ප්‍රතිචාරය වන්නේ,

- (1) DCABFE (2) CBADFE (3) BCADFE (4) BFDACE (5) CADBFE

26. ප්‍රභාචර්තනය සම්බන්ධ පහත කිහිපම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

- (1) ධූර රක්ත කිරණ බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය වැඩි කරයි.
- (2) නිල් ආලෝක (ක්‍රිප්ටෝකෝම්) ප්‍රතිග්‍රාහක මගින් බීජාධරය දික්වීම නිෂේධනය නොකරයි.
- (3) ආලෝකයට සෘජුවම නිරාවරණයෙන්, ධූරරක්ත කිරණ : රතු ආලෝකය අනුපාතය අඩු වී, අතු බෙදීම උත්තේජනය කරයි.
- (4) ප්‍රභාචර්තනයට හේතුව ආලෝකය නොලැබෙන පැත්තේ සෛල දික්වන වේගය අඩුවීමයි.
- (5) ධූර රක්ත කිරණවලට : රතු ආලෝක අනුපාතය වැඩිවීම නිසා ශාකයේ උස වැඩි වීම නිෂේධනය වේ.

27. ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය හා කෘත්‍ය වඩාත් නිවැරදිව ගලපා ඇත්තේ පහත ඒවායින් කුමක ද?

- (1) ඔක්සින - පරාග නාලයේ වර්ධනය උත්තේජනය කරයි.
- (2) ගිබරලීන් - පත්‍ර ඡේදනය වළක්වයි.
- (3) එනිලීන් - මුල් හා මූලකේශ වර්ධනය දිරිගන්වයි.
- (4) ඇබ්සිසික් අම්ලය - පත්‍ර ඡේදනය දිරි ගන්වයි.
- (5) සයිටොකයීන් - සනාල පටක විභේදනය දිරිගන්වයි.

28. අපිච්ඡද පටක පිළිබඳ සාවද්‍ය වන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?

- (1) ස්තරීභූත ශල්කමය අපිච්ඡදය දරණු පටලයට ආසන්නව නව සෛල නිපදවයි.
- (2) සරල ස්ථම්භික අපිච්ඡදය ක්ෂුද්‍රාන්තයේ පිහිටයි.
- (3) සරල සනකාර අපිච්ඡදය විසරණය සිදුවන ස්ථානවල පිහිටයි.
- (4) සමහර අපිච්ඡද එන්සයිම ස්‍රාවය කරයි.
- (5) ව්‍යාජ ස්ථරීභූත ස්ථම්භික අපිච්ඡදය නාස මාර්ගයේ පිහිටයි.

29. මිනිසාගේ බෙට් ග්‍රන්ථි හා බෙට්‍ය පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) බෙට්‍යේ ග්ලයිකොප්‍රෝටීන සහ ඉම්යුනොග්ලොබියුලින් ඇත.
- (2) බෙට්‍ය ස්‍රාවය වන්නේ ස්නායු ප්‍රතිකයක් නිසාය.
- (3) මුඛ කුහරයට බෙට්‍ය ග්‍රන්ථිවල ප්‍රනාල ඔස්සේ බෙට්‍ය ස්‍රාවය කරයි.
- (4) බෙට්‍ය ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ආක්‍රමණ වලට භෞතික බාධකයක් ලෙස ද ක්‍රියා කරයි.
- (5) සමහර අවස්ථාවල දී ආහාර මුඛයට ඇතුළු වීමට පෙර හෝමෝනමය ප්‍රතිකයක් නිසා බෙට්‍ය ස්‍රාවය වේ.

30. මානව දේහයේ සත්ත්ව පටක සම්බන්ධව පහත A, B හා C ප්‍රකාශ පිළිබඳ අවධානය යොමු කරන්න.

- A. දේහ පරිවරණය හා මැදි පිරවුමක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
- B. දේහයට සන්ධාරණය හා සුනම්‍යතාවය ඇති කිරීම.
- C. දේහයේ ඉවිඡානුග වලන වලට උපකාරී වීම.

A, B හා C ප්‍රකාශවලට අදාළ වන සත්ත්ව පටක අනුපිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

- (1) මේද පටකය, අස්ථි, කංකාල පේශි
- (2) අරියල පටකය, අස්ථි, සිනිදු පේශි
- (3) මේද පටකය, කාටිලේජ, කංකාල පේශි
- (4) අරියල පටකය, කාටිලේජ, සිනිදු පේශි
- (5) මේද පටකය, තන්තුමය පටකය, කංකාල පේශි

31. ක්‍ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී පෝෂක අවශෝෂණය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි නොවන්නේ,

- (1) ප්‍රධාන වශයෙන් ගුණාන්ත්‍රකය හා ශේෂාන්ත්‍රකයේ දී සිදු වේ.
- (2) පෘක්ටෝස් පහසුකළ විසරණය මගින් අක්‍රියව අපිච්ඡද සෛල තුළට ඇතුලු වේ.
- (3) ඇමයිනෝ අම්ල, විටමින් කුඩා පෙප්ටයිඩ හා බොහෝ ශ්ලුකෝස් අපිච්ඡද සෛල තුළට සක්‍රියව පරිවහනය කෙරේ.
- (4) පීරණ යුෂයෙන් කුඩා අන්ත්‍රයට එකතු වූ ජල ප්‍රමාණයෙන් වැඩි කොටසක් ආසුරිය මගින් ප්‍රති අවශෝෂණය කෙරේ.
- (5) මේද අම්ල, ශ්ලිසරෝල් සහ මොනොශ්ලිසරයිඩ කයිලමයික්‍රෝන ලෙස අපිච්ඡද සෛල හරහා රුධිර වාහිනි තුළට සක්‍රියව ඇතුලු වේ.

32. මිනිසාගේ වසා පද්ධතිය සහභාගි නොවන්නේ,

- (1) මේද අවශෝෂණය සඳහා ය.
- (2) ප්‍රතිශක්තිය ඇති කිරීම සඳහා ය.
- (3) හෝමෝන පරිවහනය සඳහා ය.
- (4) ඇතැම් විටමින් අවශෝෂණය සඳහා ය.
- (5) රුධිර පරිමාව පවත්වා ගැනීම සඳහා ය.

33. මිනිස් සංසරණ පද්ධතිය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ස්නායු පද්ධතිය මගින් හෘද ස්පන්දන වේගය වැඩි කිරීමට හෝ නිශේධනය කිරීමට පුළුවන.
- (2) ආසාන පරිමාව යනු හෘදයෙන් තත්පරයක් තුළ දී පිටතට පොම්ප කරනු ලබන රුධිර පරිමාව වේ.
- (3) නිරෝගී සාමාන්‍ය වැඩිහිටි පුද්ගලයෙකුගේ රුධිර පීඩනය 80/120 mm Hg වේ.
- (4) රුධිර පරිමාව යාමනය කිරීමට හෝමෝන දායක නොවේ.
- (5) රුධිර සංසරණ පද්ධතිය මෙන්ම වසා පද්ධතිය ද ධමනි ජාලයක් දරයි.

34. හෘදයක් රහිත සංවෘත ක්ෂිණ වූ සංසරණ පද්ධතියක් ඇත්තේ පහත සඳහන් සතුන් අතුරෙන් කුමන සත්වයාට ද?

- (1) මුහුදු තාරකාවා
- (2) අක්මාපැතැල්ලා
- (3) Neries
- (4) හැකරැල්ලා
- (5) ගැඩවිලා

35. A, B, C, D, E සත්ත්ව විශේෂ පහක හොඳින් වැඩුණු පරිණත සතුන්ගේ සාමාන්‍ය දේහ පරිමාව සහ සාමාන්‍ය දේහ පෘෂ්ඨ ක්ෂේත්‍රඵලය පහත දැක්වේ.

විශේෂය	A	B	C	D	E
සාමාන්‍ය දේහ පරිමාව (m^3)	12	13	8	10	15
සාමාන්‍ය දේහ පෘෂ්ඨ ක්ෂේත්‍රඵලය (m^2)	28	20	15	19	30

ශ්වසන වායු හුවමාරුව සඳහා දේහ පෘෂ්ඨය භාවිත කිරීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ ඉහත සඳහන් කුමන විශේෂය ද?

- (1) A (2) B (3) C (4) D (5) E

36. මිනිසාගේ පෙනහලු වාතනය පිළිබඳ නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) මෙහි ධන පීඩනයක් යටතේ සිදු වේ.
 (2) ආශ්වාසයේ දී අන්තර්පර්ශුක පේශි හා මහා ප්‍රාචීර පේශි ඉහිල් වේ.
 (3) මහා ප්‍රාචීර පේශිය සිනිදු පේශි පත්කඩයකි.
 (4) මහා ප්‍රාචීර පේශි සංකෝචනයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩි වේ.
 (5) ආශ්වාසයේ දී ගර්භ තුළ පීඩනයට වඩා වායුගෝලීය පීඩනය අඩු ය.

37. අසත්‍ය වගන්තිය වන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?

- (1) ක්ෂය රෝග එන්නත ලෙස BCG එන්නත භාවිත කරයි.
 (2) BCG එන්නත නිපදවා ඇත්තේ බෙලගීන කරන ලද ක්ෂය රෝග බැක්ටීරියා මාදිලියකිනි.
 (3) පොලියෝ එන්නත බෙලගීන කරන ලද බැක්ටීරියාවකි.
 (4) පොලියෝ ආසාදනයක දී පොලියෝ එන්නත හේතුවෙන් ප්‍රතිදේහ නිපදවයි.
 (5) පොලියෝ ආසාදනයක දී අඩපණ වන්නේ ස්නායු පද්ධතිය යි.

38. ප්‍රතිශක්ති විද්‍යා මතකය පිළිබඳ අසත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

- (1) මෙය ප්‍රාථමික ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාරයකි.
 (2) T හා B මතක සෛල දීර්ඝ කාලීන වේ.
 (3) B මතක සෛල එම ප්‍රතිදේහ ජනනය මුණ ගැසුන විට ජලාස්ම සෛල බවට පත් වේ.
 (4) ප්‍රතිදේහ මගින් තරලවල සිටින ව්‍යධිජනකයන් හා විශිෂ්ඨ දූලක උදාසීන හෝ අක්‍රීය කිරීම සිදු කරයි.
 (5) මේ හේතුවෙන් සමහර රෝග ජීවිත කාලය තුළ දී වැලඳෙන්නේ එක් වරක් පමණි.

39. යම් සත්ත්වයෙකුගේ නයිට්‍රජන් බහිසුචි ඵලය තීරණය වන සාධකයක් නොවන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?

- (1) එම සත්ත්වයා ජීවත් වන වාසස්ථානය.
 (2) එන්සයිම වල සුලබතාවය.
 (3) සත්ත්වයාට බාහිරින් ලබා ගත හැකි ජල ප්‍රමාණය.
 (4) බහිසුචි ඵල වල රසායනික ව්‍යුහය හා සංයුතිය.
 (5) ඔක්සිජන් ඇති නැති බව.

(නවවැනි පිටුව බලන්න)

40. මිනිස් වෘක්කාණුව තුළ සිදුවන ප්‍රතිශෝෂණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) ඇමයිනෝ අම්ල ප්‍රතිශෝෂණය වන්නේ විදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී ය.
 - (2) Cl^- හෙන්ලේ පුඩුවේ දී සක්‍රීයව ප්‍රතිශෝෂණය සිදු වේ.
 - (3) හෙන්ලේ පුඩුවේ අවරෝහණ බාහුවේ දී ජලය ප්‍රතිශෝෂණය නොවේ.
 - (4) ADH බලපෑම යටතේ විදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී ජලය සක්‍රීය ප්‍රතිශෝෂණය වේ.
 - (5) Na^+ ප්‍රතිශෝෂණය සිදු වන්නේ අවිදුර සංවලිත නාලිකාවේ, හෙන්ලේ පුඩුවේ හා විදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී ය.

• 41 සිට 50 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.

41. වොටසන්-ක්‍රික් ආකෘතියට අනුව DNA අණුවේ ව්‍යුහය පිළිබඳ පහත වගන්ති අතරින් නිවැරදි වගන්තිය/වගන්ති තෝරන්න.
- (A) DNA අණුවේ පට දෙක එකිනෙකට අනුපූරක වේ.
 - (B) හෙලික්සයේ ඇතුළත නයිට්‍රජන් හස්ම යුගලනය වී ඇත.
 - (C) පියුරින් හස්ම හයිඩ්‍රජන් බන්ධන 2ක් සාදමින් යුගලනය වේ.
 - (D) සෑම විටම පියුරින් හස්ම ගණන පිරිමිඬුන හස්ම ගණනට සමාන වේ.
 - (E) පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ දාම දෙකෙහි සීනි - පොස්පේට් පිටකොඳු එකිනෙකට සමාන්තර වේ.

42. NAD^+ ඔක්සිහරණය සිදුවන ස්ථානයක් නොවන්නේ,
- (A) හරිතලව පංජරය
 - (B) සයිටසෝලය
 - (C) නයිලකොයිඩ පටල
 - (D) මයිටකොන්ඩ්‍රියා අභ්‍යන්තර පටල
 - (E) මයිකොන්ඩ්‍රියා පූරකය

43. දිලීර රාජධානියට අයත් *Rhizopus* සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ තෝරන්න.
- (A) දිලීර ජාලය සංසෛලික හා නිරාවාර වීම.
 - (B) අහිතකර පාරිසරික තත්ත්ව වලට ප්‍රතිරෝධී පරිවෘත්තියව නිශ්ක්‍රීය ව්‍යුහ සෑදීම.
 - (C) ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී ලිංගිකව විභේදිත ජංමාණුධානි සෑදීම.
 - (C) අලිංගික ප්‍රජනනයෙන් බහිර්ජනා බිජාණු සෑදීම.
 - (D) කශිකාධාර වල බිජාණු සෑදීම.

44. ශාක කඳක ප්‍රාථමික වර්ධනයේ දී දක්නට ලැබෙන සිදු වීමක් නොවන්නේ,
 (A) ශාක කඳ දිගින් වැඩිවීම.
 (B) ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ විභාජකය මගින් පිටතට හා ඇතුළතට නව සෛල නිපදවීම.
 (C) ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ විභාජකයේ ආරක්‍ෂාව සඳහා පත්‍ර මූලාකෘති සම්භවය වීම.
 (D) ප්‍රරෝහ අග්‍රස්ථ විභාජකයෙන් නිපදවන නව සෛල දික්වීමෙන් පසුව විභේදනය වීම.
 (E) පරිණත වන කලාපය තුළ දී, සෛල විභේදනය හේතුවෙන් ශාක කඳෙහි ද්විතියික පටක ඇතිවීම.
45. යාන්ත්‍රික උත්තේජවලට ශාක දක්වන ප්‍රතිචරයක් ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ,
 (A) ආධාරකයක් දෙසට පහුරක් වර්ධනය වීම.
 (B) සුළං අධික පරිසරයේ වැඩෙන ශාකවල කඳ කෙටි හා මහත් වීම.
 (C) ශාක ප්‍රරෝහය ආලෝකය දෙසට වර්ධනය වීම.
 (D) ශාක මූල ගුරුත්වය දෙසට වර්ධනය වීම.
 (E) *Mimosa pudica* ස්පර්ශ කළ විට පත්‍රිකා හැකිළීම.
46. ශාක පහත දැක්වෙන කිනම් ආතතීන්ට මුහුණ දීම සඳහා සෛල ජලාස්මයේ විශේෂිත ද්‍රාව්‍යවල සාන්ද්‍රණ මට්ටම ඉහළ නංවා ගනී ද?
 (A) ලවණ ආතති (B) සීන ආතති (E) පීඩන ආතති
 (C) ජෛව ආතති (D) නියං ආතති
47. මිනිස් දේහයේ රක්තගීනතාව උෞෂණය ඇතිවීමට බලපාන විටමිනස/විටමින් වන්නේ,
 (A) පිරිඩොක්සින් ය. (B) බයොටින් ය. (E) රයිබොෆ්ලේවින් ය.
 (C) ෆෝලික් අම්ලය ය. (D) කොබල්ඇමින් ය.
48. ස්වසන ව්‍යුහ ලෙස අභ්‍යන්තර ජලක්ලෝම හමුවන සත්වයා/සත්වයින් වන්නේ,
 (A) මත්ස්‍යයින් (B) උභයජීවී කීටයින්
 (C) ඉස්සන් (D) කුනිස්සන්
 (E) කරදිය ඇනලිඩාවන්
49. ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාරයේ ලක්‍ෂණයක්/ලක්‍ෂණ වන්නේ,
 (A) ආසාදිත ස්ථානය රත් වීම. (B) ආසාදිත ස්ථානය ඉදිමීම.
 (C) වමනය හා පාවනය. (D) නාසයෙන් දියර ගැනීම.
 (E) කිවිසුම් යාම.
50. මැල්පීගිය නාලිකා මගින් බහිසුවය කරන සත්ත්වයෙකුට තිබිය හැක්කේ පහත කුමන ලක්‍ෂණය/ලක්‍ෂණ ද?
 (A) විවෘත සංසරණ පද්ධතිය (B) යුරික් අම්ලය බහිසුවය
 (C) ජෛශ්මය පාදය සංවරණයට භාවිතය (D) කයිටිනිමය පිටසැකිල්ල
 (E) චූෂකර පිහිටීම

B කොටස - රචනා

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

✓ 01. උසස් ශාකයක පත්‍ර මධ්‍ය කොළයක් තුළ ATP සාපේක්ෂණය වන අතර පැහැදිලි කරන්න.

✓ 02. (a) ස්වභාවික වරණවලදී කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(b) පරම්පරා ප්‍රකාශවර්තනය ඇසුරින් *Pogonatum* පිටත චක්‍රය පැහැදිලි කරන්න.

× 03. ශාකවල පැටුන්ව, වර්ධනය හා ප්‍රජනනය කෙරෙහි පරිසර සාධක මගින් ඇතිකරන හානිකර බලපෑම හා ඒ සඳහා ශාක දක්වන අනුවර්තන පැහැදිලි කරන්න.

✓ 04. (a) හෘදයේ සන්තාපක පද්ධතිය විස්තර කරන්න.

(b) සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා ඉහල රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම නිසා ඇතිවන බලපෑම හා ඊට හේතුවන සාධක සඳහන් කරන්න.

× 05. (a) පරිවෘත්තීය උරස්වර හා බිහිප්‍රාචී ඵල ආකර ඇති සම්දකාව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(b) වාස්ත ච්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි හෝර්මෝන වල දායකත්වය විස්තර කරන්න.

✓ 06. කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) නිවාරීකාවන්ට සම්බන්ධ අනන්‍ය වූ ලක්ෂණ.

(b) පිංඳුදැය.

(c) අන්තර්කලාව.



දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

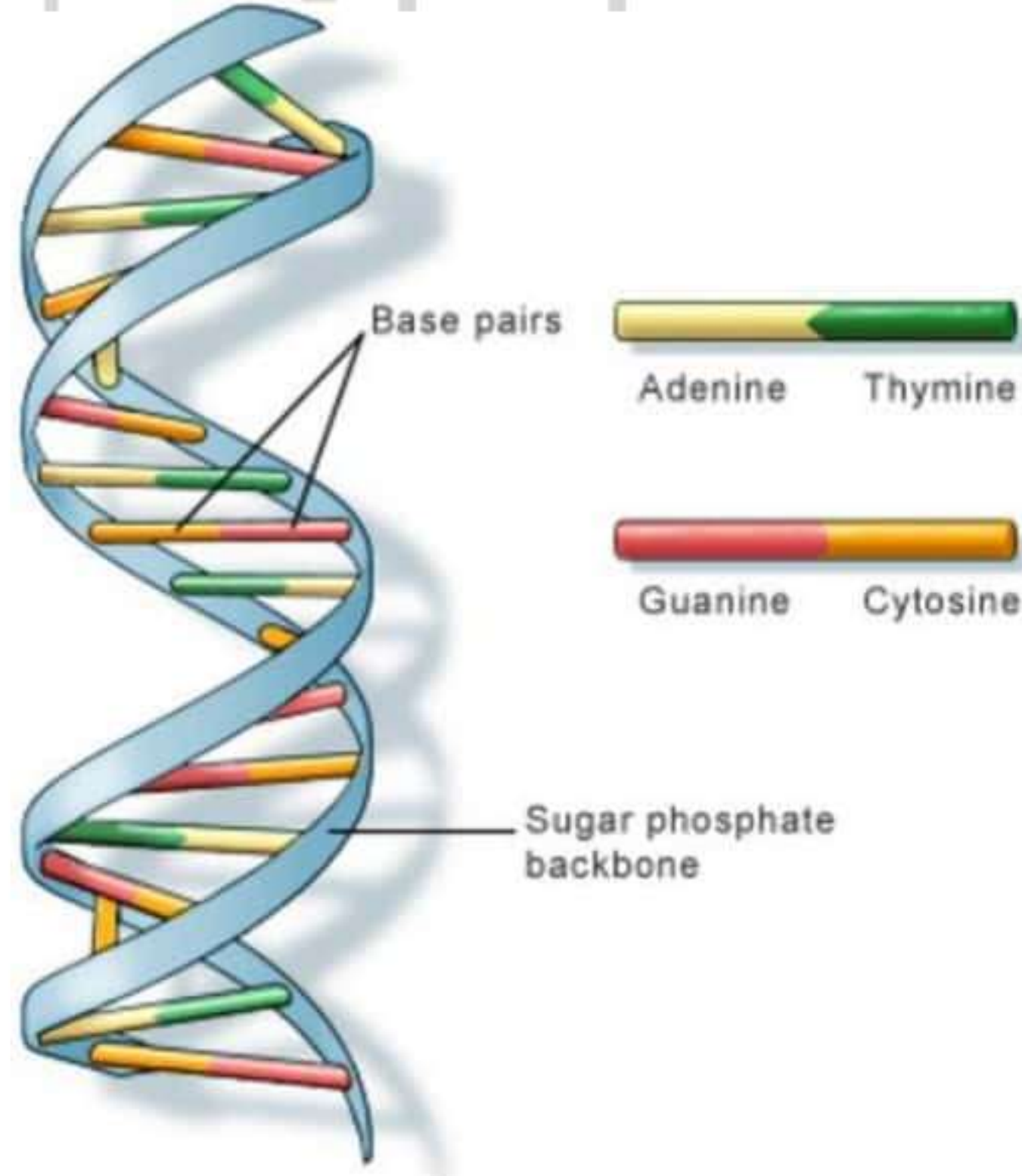
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2023 මාර්තු
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, Third Term Test, March 2023

09 - ජීව විද්‍යාව

දකුණු දිමේ පටිපාටිය

22 A/L අපි [papers grp]





දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 12 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2023 මාර්තු
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 12, Third Term Test, March 2023

09 - ජීව විද්‍යාව

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ලකුණු බෙදී යාම

22 A/L අපි [papers grp]

I පත්‍රය	මුළු ලකුණු	= 50
II පත්‍රය		
	A කොටස :	4 × 100 = 400
	B කොටස :	4 × 150 = 600
	එකතුව :	= 1000
	II පත්‍රය සඳහා අවසාන ලකුණු	= 50
	I පත්‍රය සඳහා අවසාන ලකුණු	= 50
	අවසාන ලකුණු I පත්‍රය + II පත්‍රය	= 100

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

- ප්‍රශ්න හතරටම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

01 (A) (i) ස්වභාවික සම්පත් යනු මොනවා ද?

* ඒදිනෙදා ජීවිතයට හා ආර්ථික සංවර්ධනයට භාවිතාවන ස්වභාවිකව හමුවන ද්‍රව්‍ය හා ශක්තිත්වල ප්‍රභව

1 × 2½

(ii) ස්වභාවික සම්පත්වල අධිපරිභෝජනය නිසා ඇති වී තිබෙන පාරිසරික ගැටළු මොනවා ද?

* පරිසර දූෂණය * ජෛව විවිධත්ව හානිය * කාන්තාරකරණය

3 × 2½

(iii) ජෛව ගෝලයෙහි ස්වභාවිකව හඳුනාගත් මූලද්‍රව්‍ය 92 අතරින් මූලද්‍රව්‍ය 20-25% ප්‍රමාණයක් පිවිත්ව අත්‍යවශ්‍ය වන්නේ කුමක් සඳහා ද?

* නිරෝගී ජීවිතයක් පවත්වාගෙන යාමට

* ප්‍රජනනයට

2 × 2½

(iv) පහත සඳහන් බහු අවයවික සංයෝග සෑදීමේ දී එම සංයෝග වල ඒකාවයවක සම්බන්ධ වී ඇති බන්ධන වර්ගය සඳහන් කරන්න.

- (a) පෙක්ටින් - * ග්ලයිකොසිඩික්
- (b) කේසින් - * පෙප්ටයිඩ
- (c) ඇක්ටින් - * පෙප්ටයිඩ
- (d) හෙමිසෙලියුලොස් - * ග්ලයිකොසිඩික්

4 × 2½

(v) පහත ලක්ෂණ පෙන්වන සංයෝගය බැගින් සඳහන් කරන්න.

- (a) උභයගුණි - * ඇමයිනෝ අම්ල/ග්ලයිසින්
- (b) උභයසාහි - * පොස්පොලිපිඩ

2 × 2½

(vi) වොට්සන් ක්‍රික් ආකෘතියට අනුව DNA අණුව කෙසේ හැඳින්විය හැකි ද?

* ද්විත්ව හේලික්සිය

1 × 2½

(vii) හෂ්ම යුගලනය නීතිය යනු කුමක් ද?

* සෑම විටම පියුරීන හෂ්මය යුගලනය වන්නේ විශේෂිත පිරමිඩින හෂ්මයක් සමඟිනි.

1 × 2½

(B) (i) සියලුම සජීවී සෛල වලට පොදු මූලික ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- * සියළුම සෛල වර්ණය බාධකයක් වන ජලාස්ම පටලයෙන් වට වී ඇත.
- * ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස DNA ඇත.
- * සියළු සෛල වල රයිබසෝම ඇත.
- * සෛල තුළ සයිටොසොලය ලෙස හඳුන්වන අර්ධ තරලමය සහ ජල්ලිමය ද්‍රව්‍යයක් ඇත.
- * උපසෛලීය සංඝටක සයිටොසොලය තුළ අවලම්භනය වී ඇත.

2 × 2½

ඕනෑම දෙකක්

(vii) අවුඩස් උපකරණය භාවිතයෙන් නිදහස් කෙරෙන ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය අනුව ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවය නිර්ණය කරන පරීක්ෂණය පිළිබඳව පහත අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(a) මෙම පරීක්ෂණයේ දී සිදු කරන ප්‍රධාන උපකල්පන මොනවා ද?

***නිදහස් වන වායුව ඔක්සිජන් වන බව**

***නිදහස් වූ O₂ පරිමාව ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාවයට සමානුපාතික බව**

2 × 2 1/2

(b) උපකරණ ඇටවුම සඳහා නිමග්න ජලජ ශාක යොදා ගැනීමට හේතු මොනවා ද?

***පිටවන O₂ පහසුවෙන් එකතු කර ගැනීමට**

1 × 2 1/2

(c) ජලජ ශාක අතු සහිත නලයේ ජලයට 0.01% NaHCO₃ එකතු කරන්නේ ඇයි?

***ජලජ ශාකයට CO₂ සීමාකාරී වීම වැලැක්වීමට.**

1 × 2 1/2

40 × 2 1/2

02. (A) (i) පහත සඳහන් සිදුවීම් සිදු වූ කාලය සඳහන් කරන්න.

(a) පළමු ප්‍රභාසංස්ලේෂක පිටින්ගේ බිහි වීම

- * වසර බිලියන 2.7 ට පෙර

(b) ප්‍රථම ඉයුකැරියෝටාවන් සම්භවය වීම

- * වසර බිලියන 1.8 ට පෙර

3 × 2 1/2

(c) විශාල ශාකවල කඳ, මුල් හා පත්‍ර ලෙස විභේදනය ඇරඹීම

- * වසර මිලියන 380 කට පෙර

(ii) (a) ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණයේ දී බැක්ටීරියා හා ආකියා අධිරාජධානි අතර දැකිය හැකි වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

*** බැක්ටීරියා වල RNA පොලිමරේස් එක් ආකාරයක් ඇති අතර ආකියාවල RNA පොලිමරේස් බොහෝ ආකාර ඇත.**

*** බැක්ටීරියාවල ආරම්භක ඇමයිනෝ අම්ලය ෆෝමයිල් මෙතියොනීන් වන අතර ආකියාවල මෙතියොනීන් වේ.**

2 × 2 1/2

(b) විශේෂය ජෛව විද්‍යාත්මකව අර්ථ දක්වන්න.

***සමාන ලක්ෂණ පොදුවේ දරණ අන්තර් අභිජනනයෙන් පිවි හා සරු ජනිතයන් නිපදවිය හැකි පිවිත් කාණ්ඩයකි.**

1 × 2 1/2

(iii) පහත එක් එක් ලක්ෂණය පෙන්නුම් කරන පිටින්ගේ ගණ නාමයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

(a) ආහාර රික්තක දක්නට ලැබීම.

*** Amoeba / Paramecium**

1 × 2 1/2

(b) බිජය, ආවෘත බිජක ඵලයක් වැනි පෙනුමක් දැරීම.

*** Gnetum**

1 × 2 1/2

(c) සෛල බිත්ති කයිටින් වලින් යුක්ත වීම හා ප්‍රජනනය සඳහා කශිකාධර වල බිජාණු නිපදවීම.

*** Chytridium**

1 × 2 1/2

(iv) සංයෝගාණුව අභිතකර පාරිසරික තත්ත්ව වලට ප්‍රතිරෝධී ව්‍යුහයක් සේ සැලකීමට හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

*** දෘඩ ව්‍යුහයක් වීම.**

*** පරිවෘත්තීයව නිශ්ක්‍රීය වීම./අක්‍රීය වීම.**

2 × 2 1/2

(v) ආවේෂ වර්ගයේ සතුන් පියාසැරිය සඳහා පෙන්නුම් කරන අනුවර්තන තුනක් සඳහන් කරන්න.

*** සැහැල්ලු ශරීරය * ශරීර ප්‍රමාණය කුඩා වීම.**

*** පූර්ව ගාත්‍රා පිහාටු සහිත පියාපත් වීම. * වාත කුටීර සහිත අස්ථි.**

*** අධික පරිවෘත්තීය.**

ඕනෑම තුනක්

3 × 2 1/2

(B) (i) උත්ස්වේදනය යනු කුමක් ද?

* ශාක පත්‍ර හා වෙනත් වායව කොටස් මගින් ජලය, ජලවාෂ්ප ලෙස විසරණයෙන් පිට වීම.

1 × 2 1/2

(ii) (a) ආලෝකය ඇති විට දී, උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාවයට වැඩිම බලපෑමක් ඇති කරන බාහිර සාධකය නම් කරන්න.

* උෂ්ණත්වය

1 × 2 1/2

(b) උත්ස්වේදන සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි ඉහත (a) හි සඳහන් කළ සාධකයේ බලපෑමට හේතුවන ප්‍රධාන කරුණු දෙක ලියන්න.

* උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට පත්‍ර මධ්‍ය සෛල වලින් ජලය වාෂ්පීභවනය වන වේගය ඉහළ යාම.

* උෂ්ණත්වය ඉහළ නගින විට පත්‍රයෙන් බාහිර වායු ගෝලයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව අඩු වීම.

2 × 2 1/2

(iii) (a) පුටිකාවක දළ ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.



4 × 2 1/2

(b) පුටිකා සම්බන්ධයෙන් ABA හි කාර්ය භාරය ලියා දක්වන්න.

* පාලක සෛල වලින් K^+ ඉවත් කිරීම මගින් පුටිකා වසා දැමීම.

1 × 2 1/2

(iv) සමබීජානුකතාවය පෙන්වන සනාල ශාක ගණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

* *Lycopodium* * *Nephrolepis*

2 × 2 1/2

(v) පහත සඳහන් කෘත්‍යයන්ට දායක වන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍යය සඳහන් කරන්න.

(a) ලිංග නිර්ණය - * ගිබරලීන්

1 × 2 1/2

(b) අපායන පටක වලට පෝෂක වලනය දිරි ගැන්වීම - * සයිටොකයිනීන්

1 × 2 1/2

(C) (i) ජල විභව සංකල්පය යනු කුමක් ද?

* ජලය ගමන් කරන දිශාව තීරණය කරනු ලබන, ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණය හා යොදනු ලබන පීඩනය මගින් පාලනය වන භෞතික ගුණාංගයකි. (ලකුණු 02 හෝ 0)

2 × 2 1/2

(ii) ශාකයකට ශුන්‍යතා පීඩනයෙහි ඇති වැදගත්කම් දෙකක් ලියන්න.

* අකාෂ්ඨීය ශාක වලට සන්ධාරණය ලබා දීම.

* සෛල දිග් වීමේ දී වැදගත් වීම.

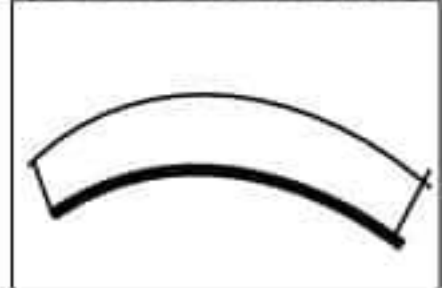
2 × 2 1/2

(iii) ශාක සෛලයක ආරම්භක විශුන්‍යතාවය යන්නෙන් කුමක් අදහස් වේ ද?

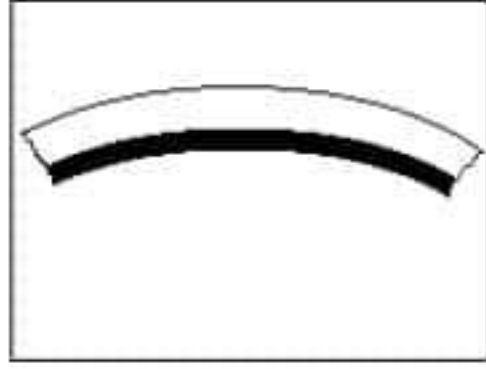
* ශුන්‍ය සෛලයක් උපරි අභිසාරක ද්‍රාවණයක ගිල් වූ විට බාහිරාසුභ්‍රිත සිදු වීමෙන් පීඩන විභවය ශුන්‍ය වීම ආරම්භ වන අවස්ථාව.

1 × 2 1/2

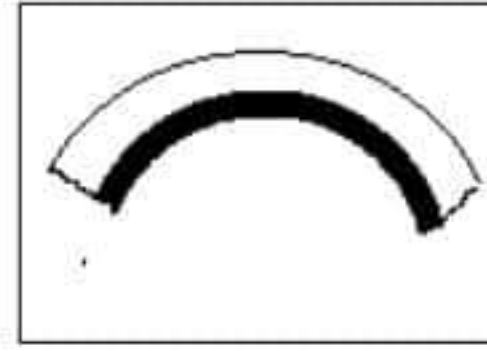
(iv) *Alocasia* පත්‍ර වෘන්ත සෛලවල ජල විභවය නිර්ණය කිරීමේ පරීක්ෂණයක දී සමාභිසාරක ද්‍රාවණයක් තුළ සමතුලිත අවස්ථාවක පැවති වෘන්ත කොටස පහත පරිදි නිරීක්ෂණය විය.



පසුව පහත එක් එක් ද්‍රාවණයට දැමූ පසු සමතුලිත අවස්ථාවේ දී මෙම වෘත්ත කැබැල්ල නිරීක්ෂණය වන අයුරු ඇඳ දක්වන්න.



(a) උපරි අභිසාරක ද්‍රාවණයක දී



(b) උපාභිසාරක ද්‍රාවණයක දී

$2 \times 2\frac{1}{2}$

(v) ඉහත එක් එක් අවස්ථාවල එම පටකයේ සෛලවල ජල විභවය සඳහා ප්‍රකාශනයක් සම්මත සංකේත ඇසුරින් ලියා දක්වන්න.

(a) උපරි අභිසාරක ද්‍රාවණයක දී * $\varphi = \varphi_s$

(b) උපාභිසාරක ද්‍රාවණයක දී, * $\varphi = \varphi_s + \varphi_p$

$2 \times 2\frac{1}{2}$

(vi) ස්පර්ශ රූපජනනය සඳහා උදාහරණ දෙකක් දෙන්න.

* *Mimosa pudica*- ස්පර්ශ කළ විට පත්‍රිකා හැකිලේ.

* ඕනෑම පහුරු සහිත ශාකයක් - ස්පර්ශය හේතුවෙන් පහුරු අධාරකය ඔස්සේ වැඩේ.

$2 \times 2\frac{1}{2}$

(vii) පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

මූලද්‍රව්‍යය	අවශෝෂණය කරන ආකාරය
O	CO ₂
Mo	MoO ₄ ²⁻

$2 \times 2\frac{1}{2}$

03. (A) විවිධ සෛල අන්තර්ගත විම සම්බන්ධක පටකයක ලාක්ෂණික ලක්ෂණයකි.

40 $\times 2\frac{1}{2}$

(i) එහි හමුවන සෛල වර්ග සඳහන් කරන්න.

* තන්තු සෛල

* කුඹ සෛල

* මහා භක්ෂාණු

* මේද සෛල

* සුදු රුධිරාණු

ඕනෑම 04 ක් සඳහා

$4 \times 2\frac{1}{2}$

(ii) කාරිලේජ පූරකය සෑදී ඇති රසායනික ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

* කොන්ට්‍රොලින් සල්පේට්

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(iii) පහත සඳහන් ලක්ෂණ අඩංගු මූලික පේශි පටක ආකාර නම් කරන්න

ලක්ෂණය

මූලික පේශි පටක ආකාරය

(a) ඛණ්ඩ න්‍යෂ්ටික දිගටි සෛල කළඹක් සහිත

*කංකාල පේශි

(b) ඒක න්‍යෂ්ටික තර්කුරූපි හැඩති සෛල

*සිනිඳු පේශි

(c) ඒක න්‍යෂ්ටික, අන්තර්ස්ථාපිත මධ්‍ය

*හෘත් පේශි

$3 \times 2\frac{1}{2}$

(B) (i) සත්ත්ව පෝෂණය යනු කුමක් ද?

***දේහයේ විවිධ කෘත්‍ය සඳහා භාවිත වන ආහාර ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය**

1 × 2½

(ii) පහත සඳහන් එක් එක් භෝජන යන්ත්‍රණයන්හි ක්‍රියාකාරකම් වලට වලට අදාළ උදාහරණයක් බැගින් ලියන්න.

භෝජන ක්‍රියාකාරකම

උදාහරණය

(a) අවට ඇති ජලීය මාධ්‍යයෙන් අවලම්භිත ආහාර අංශු පෙරා ගැනීම.

***කාචාටි /මට්ටි/
බැලින් තල්මසා**

2 × 2½

(b) ආහාර ප්‍රභවය මත හෝ තුළ සිටිමින් ආහාර අනුභව කිරීම

***කොළ කන දළඹුවා
/ඉහඳ පණුවා**

(iii) මිනිස් ආමාශයේ පහත සඳහන් එක් එක් ක්‍රියාව සඳහා හේතුවන ද්‍රව්‍යය සඳහන් කරන්න.

(a) ආමාශ බිත්තියේ පීරණය වැලැක්වීම.

*** ශ්ලේෂ්මලය**

2 × 2½

(b) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම.

*** HCl**

(iv) කුඩා අන්ත්‍රයේ අපිච්ඡදය "ඉරුසු දාර" ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ඇයි?

*** අංශුලිකා අපිච්ඡද සෛල වල ඇති අක්විකෘතීය නෙරුම් (ක්ෂුද්‍ර අංශුලිකා)**

1 × 2½

(v) පෝෂණ සංඝටක අතරින් ශක්ති අවශ්‍යතාවය සපිරෙන ප්‍රධාන පෝෂණ සංඝටක මොනවා ද?

*** කාබෝහයිඩ්‍රේට්**

*** ලිපිඩ්/ප්‍රෝටීන්**

2 × 2½

(vi) (a) විටමින් යනු මොනවා ද?

*** දේහයේ සාමාන්‍ය සෞඛ්‍යයට හා පරිවෘත්තීය පවත්වා ගැනීමට ඉතා සුලු ප්‍රමාණයන්ගෙන් අවශ්‍ය වන කාබනික සංයෝග**

1 × 2½

(b) ආහාර වල අඩංගු ප්‍රතිඔක්සිකාරක විටමින් දෙකක් ලියන්න.

*** විටමින් C**

*** විටමින් E**

2 × 2½

(vii) (a) ශක්ති අයවැය සඳහා මූලික ආකෘතිය සඳහන් කරන්න.

*** C = M + U + F + P**

1 × 2½

(b) WHO අනුව දුෂ්පෝෂණය දක්වන අයෙකුගේ ස්කන්ධ දර්ශක අගය කුමක් ද?

*** 18.5 ට වඩා අඩු වීම**

1 × 2½

(c) ස්ථූලතාවය මගින් දිරිගැන්වෙන රෝගයක් ලියන්න.

*** මධුමේහය / හෘත් සනාල රෝග / පිළිකා**

1 × 2½

(C) (i) රුධිර සංසරණ පද්ධතියක මූලික සංරචක නම් කරන්න.

- * හෘදය / පොම්ප කිරීමේ අවයවය
- * රුධිර නාල / වාහිනී/අන්තර් සම්බන්ධිත වාහිනී
- * (රුධිර) සංසරණ තරලය /රුධිරය/ රුධිරවසා

$3 \times 2\frac{1}{2}$

(ii) (a) විවෘත සංසරණ පද්ධතියක් යනු කුමක් ද?

- * පටක හා අවයව සෘජුවම රුධිර වසා තරලයෙන් නැහැවෙමින් පවතින පද්ධතියක් වේ.

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(b) විවෘත සංසරණ පද්ධති සහිත වංශ දෙකක් නම් කරන්න.

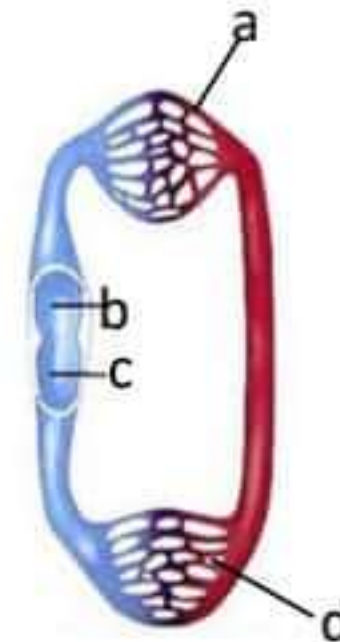
- * මොලුස්කා
- * ආත්‍රොපෝඩා

$2 \times 2\frac{1}{2}$

(iii) මෙම රූපයේ දැක්වෙන්නේ පෘෂ්ඨවංශි සත්ත්වයකුගේ ඒක සංසරණ පද්ධතියක ආකෘතියක රූපයකි.

(a) මෙහි a සිට d දක්වා කොටස් නම් කරන්න.

- a *ජලක්ලෝම කේශනාලිකා
- b *කෝෂිකාව
- c *කර්ණිකාව
- d *දේහ කේශ නාලිකා



$4 \times 2\frac{1}{2}$

(b) මෙම සංසරණ පද්ධතිය අඩංගු සත්ත්ව කාණ්ඩයක් නම් කරන්න.

- * මත්ස්‍යයන් /Fish/Chondrichthyes/Ostrichthyes

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(iv) (a) ශ්වසන වර්ණකයක් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

- * ඔක්සිජන් ආංශික පීඩනය වැඩි වීම ඔක්සිජන් සමග බැඳෙන, ඔක්සිජන් ආංශික පීඩනය අඩු වීම ඔක්සිජන් නිදහස් කරන
- * කාබනික සංයෝග වේ.

$2 \times 2\frac{1}{2}$

(b) රුධිරයේ අඩංගු නොවන ශ්වසන වර්ණකයක් නම් කරන්න.

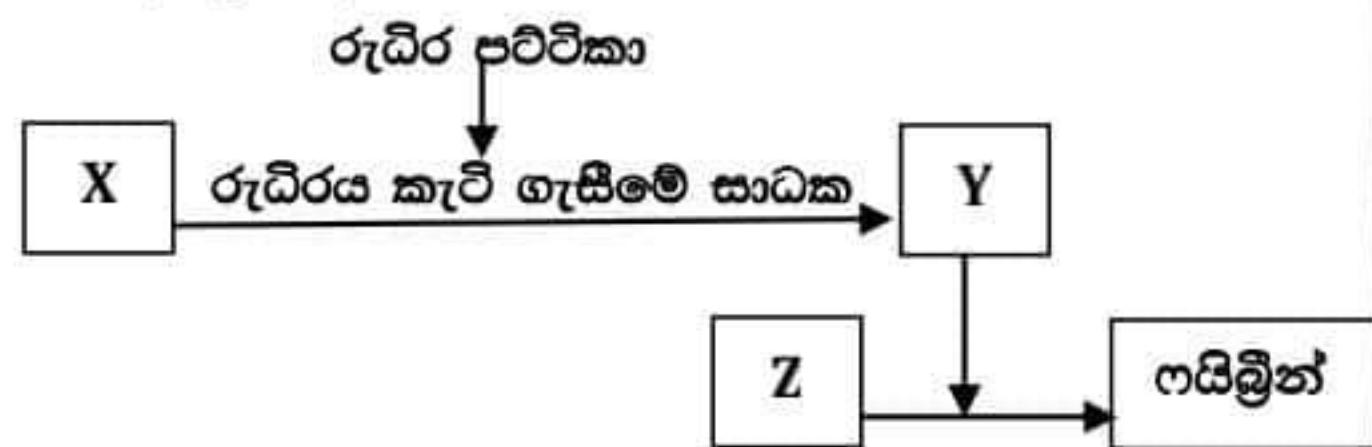
- * මයොග්ලොබින්

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(v) පහත දැක්වෙන්නේ රුධිරය කැටි ගැසීම පිළිබඳ සරල සටහනකි.

(a) X, Y, Z සංයෝග නම් කරන්න.

- X .ප්‍රොත්‍රොම්බින් .
- Y ත්‍රොම්බින්
- Z ෆයිබ්‍රිනොජන්



$3 \times 2\frac{1}{2}$

(b) සායනික කටයුතු වල දී රුධිරය කැටි ගැසීම වලක්වන සංයෝගයක් නම් කරන්න.
හෙපරින්

$1 \times 2\frac{1}{2}$

40 $\times 2\frac{1}{2}$

04. (A) (i) සරල සතුන්ට විශේෂිත ශ්වසන පෘෂ්ඨයක් අවශ්‍ය නොවීමට හේතු සඳහන් කරන්න.

- * සෑම දේහ සෛලයක් ම බාහිර පරිසරය සමග ප්‍රමාණවත් තරම් සම්ප වීම.
- * සියලු දේහ සෛල හා පරිසරය අතර ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව සෘජුව සිදු වීම.
- * සරල දේහ ස්වරූපය හා ශක්ති අවශ්‍යතාවය අඩු වීම
- * සරල විසරණය මගින් දේහ පෘෂ්ඨ හරහා සිදු කරන වායු හුවමාරුව ප්‍රමාණවත් වීම.

4 × 2½

(ii) (a) සත්ත්ව ලෝකයේ පළමුවරට විශේෂිත වූ ශ්වසන පද්ධතියක් ඇති වූ වංශය කුමක් ද?

***ඇනලිඩා**

1 × 2½

(b) ශ්වසන ව්‍යුහ වැඩිම ප්‍රමාණයක් අඩංගු පෘෂ්ඨවංශී වර්ගය කුමක් ද?

***ඇම්ෆිබියා**

1 × 2½

(iii) මානව ශ්වසන පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් අනුපිළිවෙලින් නම් කරන්න.

***නාස් විවර, නාස් කුහරය, ග්‍රසනිකාව, ස්වරාලය, ශ්වාසනාලය, ශ්වාසනාලිකා (දෙක) අනුශ්වාසනාලිකා, ගර්ත**

1 × 2½

(iv) ශ්වසන මාර්ගයටත් ආහාර මාර්ගයටත් පොදු කොටස නම් කරන්න.

*** ග්‍රසනිකාව**

1 × 2½

(v) නාස් කුටීර තුළින් ආශ්වාස වාතය ගමන් කරන විට වාතයේ සිදුවන වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

*** වාතය පෙරීම.**

*** වාතය උණුසුම් වීම / වාතය තෙත් වීම.**

2 × 2½

(vi) පහත සඳහන් ඒවායේ නියමිත සංඛ්‍යාත්මක අගයන් සඳහන් කරන්න.

(a) සාමාන්‍ය රුධිර pH අගය - *** 7.4**

(b) ශේෂ පරිමාවේ සාමාන්‍ය අගය - *** 1200 ml**

(c) පුරුෂයකුගේ ජීව ධාරිතා අගය - *** 4800 ml**

3 × 2½

(vii) ක්ෂය රෝගය සාදන බැක්ටීරියාවේ විද්‍යාත්මක නාමය සඳහන් කරන්න.

***Mycobacterium tuberculosis**

1 × 2½

(viii) සීගරටි දූමෙහි අඩංගු වායුමය සංඝටක දෙකක් ලියන්න.

***HCN * CO**

2 × 2½

(B) (i) සහජ ප්‍රතිශක්තියේ බාහිර ආරක්ෂණය හා සම්බන්ධ භෞතික හා රසායනික බාධක නම් කරන්න.

*** සම**

*** ශ්ලේෂ්මල පටල**

*** විවිධ අවයව වල ස්‍රාවයන්**

3 × 2½

(ii) ප්‍රදාහක ප්‍රතිවාරයේ දී ඇතිවන සංඥා අණු වර්ග දෙකක් සඳහන් කර එක් එක් අණු වර්ග නිපදවන සෛල සඳහන් කරන්න.

සංඥා අණු වර්ග

නිපදවන සෛල කාණ්ඩ

*** හිස්ටැමින්**

*** කුඹ සෛල**

*** සයිටොකයින්**

*** හක්ෂක සෛල**

4 × 2½

(iii) ප්‍රදාහක ප්‍රතිචාරයක දී උණ ඇතිවීමේ වැදගත්කම කුමක් ද?

* හක්‍ෂ සෛලිකතාව වැඩි වීම.

* රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල වේගය වැඩි වීමෙන් පටක අලුත් වැඩියාව ඉක්මන් කිරීම.

$2 \times 2\frac{1}{2}$

(iv) පහත සඳහන් අවස්ථා වල ලැබෙන පරිචිත ප්‍රතිශක්ති ආකාරය සඳහන් කරන්න.

(a) බෙලහීනකරණ ලද ව්‍යාධිජනකයන් එන්නත් කිරීම.

* කෘත්‍රීම පරිචිත සක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(b) වෙනත් පීවියකු නිපදවන ප්‍රතිදේහ තවත් පීවියෙකුගේ දේහයට ලැබීම.

*කෘත්‍රීම පරිචිත අක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(v) මානව දේහයේ ඇතිවන ස්වයං ප්‍රතිශක්ති උෞනතා රෝගයක් නම් කරන්න.

* මධුමේහතාව I / බහු ජාරය / රුමැටික් ආතරයිටිස්

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(C) (i) (a) ආසුති විධානය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

* පීවියෙකුගේ දේහය තුළ ද්‍රව්‍ය සාන්ද්‍රණය හා ජල තුල්‍යතාව පාලනය කරන ක්‍රියාවලිය.

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(b) මිනිසාගේ ආසුති විධාන අවයවය නම් කරන්න.

* වෘක්ක

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(ii) පහත සඳහන් සත්ත්ව කාණ්ඩවල අඩංගු බහිසුචි අවයවය හා නයිට්‍රජනීය බහිසුචිය ද්‍රව්‍යය සඳහන් කරන්න.

බහිසුචි අවයවය

නයිට්‍රජනීය බහිසුචිය ද්‍රව්‍යය

අස්ථික මසුන්

*වෘක්ක

*NH₃

කෘමීන්

*මැල්පීගිය නාලිකා

*යූරික් අම්ලය

ක්ෂීරපායීන්

*වෘක්ක

*යූරියා

$(6 \times \frac{1}{2})$

$3 \times 2\frac{1}{2}$

(iii) පිටත වක්‍රයේ විවිධ නයිට්‍රජනීය බහිසුචි ඵල නිපදවන පෘෂ්ඨවංශී සත්වයෙක් නම් කරන්න.

*ගෙම්බා/මැඩියා

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(iv) වරණීය ප්‍රතිරෝෂණය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

* ප්‍රයෝජනවත් අණු වර්ග, අයන වර්ග, හා ජලය පෙරනයේ සිට යලිත් අන්තරාල තරලයටත්,

$2 \times 2\frac{1}{2}$

* එහි සිට නාලිකා වල රුධිර කේශනාලිකා ජාලය තුලටත් නැවත ඇතුළු කර ගැනීම.

(v) (a) මිනිස් වෘක්කානුවක ජල ප්‍රතිරෝෂණය වැඩියෙන්ම සිදු කරන කොටස නම් කරන්න.

* අවිදුර සංවලිත නාලිකාව

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(b) මිනිස් වෘක්කානුවක Na⁺ වරණීය ප්‍රතිරෝෂණයක් සිදු නොකරන කොටස නම් කරන්න.

*හෙන්ලේ පුඩුවේ අවරෝහණ බාහුව

$1 \times 2\frac{1}{2}$

(vi) අවිදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී සක්‍රීයව ස්‍රාවය වන අයනයක් හා ද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

* අයනය - H⁺

* ද්‍රව්‍යය - ඖෂධ වර්ග / විෂ අප ද්‍රව්‍ය

$2 \times 2\frac{1}{2}$

40 $\times 2\frac{1}{2}$

B කොටස - රචනා

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

01. උසස් ශාකයක පත්‍ර මධ්‍ය සෛලයක් තුළ ATP සංස්ලේෂණය වන ආකාර පැහැදිලි කරන්න.

01. සජීවී සෛල තුළ ATP නිපදවීම පොස්පොරයිලීකරණය ලෙස හඳුන්වයි.
02. ශක්ති ප්‍රභවය අනුව පොස්පොරයිලීකරණ ආකාර 3කි.
03. ප්‍රභාපොස්පොරයිලීකරණය
04. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී සුර්ය ශක්තිය භාවිතයෙන් ATP සංස්ලේෂණය.
05. උපස්ථර පොස්පොරයිලීකරණය
06. සංකීර්ණ අණු සරල අණු බවට බිඳහෙලීමේ දී නිදහස් වන ශක්ති භාවිතයෙන් ATP සංස්ලේෂණය
07. ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණය
08. අණු ඔක්සිකරණයෙන් නිදහස් වන ශක්තිය භාවිතයෙන් ATP සංස්ලේෂණය
ප්‍රභාපොස්පොරයිලීකරණය
09. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝකය මත රඳා පවතින ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සිදු වේ.
10. හරිතලවයේ තයිලකොයිඩ පටල මත ඇති
11. ප්‍රභා පද්ධති වල සිදු වේ.
12. ප්‍රභා පද්ධති, ක්ලෝරොෆිල් අණු, අනෙකුත් කාබනික අණු හා ප්‍රෝටීන වලින් සැදී සංකීර්ණ වේ.
13. PS I හා PS II ලෙස ප්‍රභා පද්ධති වර්ග 2කි.
14. PS I හි ක්ලෝරොෆිල් a P₇₀₀ ලෙස ද
15. PS II හි ක්ලෝරොෆිල් a P₆₈₀ ලෙස ද හඳුන්වයි.
16. ආලෝකයේ ෆෝටෝන වර්ණක මත ගැටීමෙන්,
17. PS I හා PS II ඉලෙක්ට්‍රෝන අධිශක්ති මට්ටමකට උද්දීපනය වේ.
18. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන එක් එක් ප්‍රභා පද්ධති වල ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා ප්‍රතිග්‍රහනය කරගනී.
19. ප්‍රභා පද්ධති II න් නිදහස් වී ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා ප්‍රතිග්‍රහනය කළ ඉලෙක්ට්‍රෝන, ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහක ශ්‍රේණියක් හරහා ගමන් කිරීමේ දී,
20. ඉලෙක්ට්‍රෝන, ඉහළ ශක්ති මට්ටමක සිට පහළ ශක්ති මට්ටමකට පැමිණීමේ දී නිදහස් වන ශක්තියෙන් ATP නිපදවේ.
21. උද්දීපනයට ලක් වූ PS I හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා ප්‍රතිග්‍රහනය කළ ඉලෙක්ට්‍රෝන,
22. වෙනත් වක්‍රීය පර්යන්ත හරහා ගමන් කර නැවත PS I වෙත පැමිණීමේ දී
23. පිටවන ශක්තියෙන් ATP නිපද වේ.
උපස්ථර පොස්පොරයිලීකරණය
24. සෛලීය ශ්වසනයේ ග්ලයිකොලිසියේ දී සහ
25. ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රයේ දී සිදු වේ.
26. ග්ලයිකොලිසිය සෛටසෝලයේ දී සිදු වේ.
27. ග්ලූකෝස්, පයිරුවේට් බවට ඔක්සිකරණය වීමේ දී
28. ATP නිපදවේ.
29. ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය, මයිටොකොන්ඩ්‍රියා පුරකයේ දී සිදු වේ.
30. ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රයේ දී, සිට්‍රික් අම්ලය එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් ඔස්සේ,
31. OAA /ඔක්සලෝ ඇසිටික් ඇසිඩ් පුනර්ජනනය වීමේ දී,
32. ATP නිපද වේ.
ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණය
33. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ඇතුළු පටලයේ මියර මත සිදුවන
34. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමයේ දී සිදුවේ.
35. ස්වායු ශ්වසනයේ මුල් අවස්ථාවේ නිපද වූ NADH, හා FADH₂
36. ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය ඔස්සේ සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝන හුවමාරුවෙන් ඔක්සිකරණය වේ.

37. අවසන් ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා අණුක ඔක්සිජන් ය.
 38. NADH අණුවක් ඔක්සිකරණයෙන් ATP 2.5 ක් ද
 39. FADH₂ අණුවකින් ATP 1.5 ද නිපද වේ.

මනුම 38 ක් සඳහා

$$38 \times 4 = 152$$

$$\text{උපරිම ලකුණු} = 150$$

02. (a) ස්වභාවික වරණවාදය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

1. ස්වභාවික වරණ වාදය ඩාවින් හා වොලස් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලදී.
2. ඔවුන් පරිසරයේ සංසිද්ධීන් දෙකක් නිරීක්ෂණය කරන ලදී.
3. ගහනයක සිටින සාමාජිකයන් අතර ප්‍රවේණික විවිධත්වයක් ඇති බව/ප්‍රභේදන
4. සෑම විශේෂයක්ම පරිසරයට දරාගත හැකි ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි ජනිතයන් සංඛ්‍යාවක් බිහිකරන බව./අධිජනනය.
5. ගහනයක සිටින පරිසරයට උචිත ලක්ෂණ දරණ පිවිත් ට
6. එම පරිසරවල නොනැසී පැවතීමට හා
7. ප්‍රජනනය ට ඉහළ විභවතාවක් ඇත.
8. ඔවුන් අන් අයට වඩා වැඩි ජනිතයන් සංඛ්‍යාවක් බිහි කරයි.
9. ගහනයක පැවැත්මට හා ප්‍රජනනයට හිතකර ප්‍රභේදන නිසා පරම්පරා කිහිපයක් ඔස්සේ එම ගහනය තුළ වාසිදායක ලක්ෂණ වල වැඩි වීමක් සිදු වේ.
10. පැවැත්මට හා ප්‍රජනනයට වාසි සහගත ලක්ෂණ වනුයේ,
11. විලෝපිකයන්ගෙන් බේරීම/ආරක්ෂාව,
12. භෞතික තත්ත්ව වලට ඔරොත්තු දීම / පීඩාකාරී තත්ත්ව වලට ඔරොත්තු දීම,
13. ආහාර ලබා ගැනීම,
14. රෝග වලට ප්‍රතිරෝධතාව,
15. සංසේචන සම්භාවිතාව,
16. නිපදවන ජනිතයන් සංඛ්‍යාව,
17. ස්වභාවිකවරණ ක්‍රියාවලියට, අධිජනනය, ප්‍රභේදනය
18. තරඟය හා උච්චෝත්තතිය
19. හිතකර ලක්ෂණ ස්වභාවික වරණයට ලක් වීම අයත් වේ.

(b) පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය ඇසුරින් *Pogonatum* පිවන වක්‍රය පැහැදිලි කරන්න.

20. පිවන වක්‍රයක් තුළ දී එකගුණ පරම්පරාවක් ද්විගුණ පරම්පරාවක් මාරුවෙන් මාරුවට හට ගැනීම පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනයයි.
21. ජන්මාණු ශාකය ප්‍රමුඛයි/බීජාණු ශාකයට වඩා විශාල හා වැඩි කාලයක් පිවත් වෙයි.
22. ජන්මාණු ශාකය ප්‍රභාසංශ්ලේෂකයි.
23. ජන්මාණු ශාකයේ 'කඳ' 'පත්‍ර' හා 'මූලාභ' දැකිය හැක.
24. ජන්මාණු ශාකය ද්විගුණී ය. / ඒක ලිංගිකයි.
25. පරිණත පුංජන්මාණු ශාකයේ වූ ශුක්‍රාණුධානී තුළ ශුක්‍රාණු විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවයි.
26. පරිණත ජායා ජන්මාණු ශාකයේ අණ්ඩාණුධානී නිපදවයි.
27. අණ්ඩාණුධානීය තුළ බාහිරට නිදහස් නොවන තනි අණ්ඩයක් නිපදවයි.
28. රසායනික ආකර්ශක වලට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස කශිකාධර වල ශුක්‍රාණු බාහිර ජලයේ පිහිනා විත්
29. අණ්ඩාණුධානීය තුළට ගමන් කර අණ්ඩය සමඟ එක් වී,
30. අණ්ඩාණුධානීය තුළ දී ද්විගුණ යුක්තානුව සෑදේ. පසුව කලලය බවට විකසනය වේ.
31. අණ්ඩාණුධානීය තුළ දෙමින් කලලය බීජාණු ශාකය බවට පත් වේ.
32. බීජාණු ශාකය පෝෂණය ලබා ගන්නේ ජන්මාණු ශාකයෙනි.

33. ජන්මාණු ශාකය ට සම්බන්ධ ව පවතින බීජාණු ශාකය
34. පාදය, තන්ත්‍රය, ස්ඵෝටිකාවෙන් යුක්තයි.
35. පාදය, මගින් ජන්මාණු ශාකයෙන් ජලය හා පෝෂක අවශෝෂණය කරයි.
36. ස්ඵෝටිකාව උෞනනයෙන්
37. රූපාකාරයෙන් සමාන/සම බීජාණු නිපදවයි.
38. සුදුසු උපස්ථරයක් මත මෙම බීජාණු පතිත වී ප්‍රරෝහනය වේ.
39. කොළ පැහැති ශාඛනය වූ සුක්‍රිකාවක් වන ප්‍රාක්තන්ත්‍රය සාදයි.
40. මෙම ප්‍රාක්තන්ත්‍රයෙන් හට ගන්නා අංකුර මගින් ජන්මාණු ශාක හට ගැනේ.

මින්දාම 38 ක් සඳහා

$$38 \times 4 = 152$$

$$\text{උපරිම ලකුණු} = 150$$

03. ශාකවල පැවැත්ම, වර්ධනය හා ප්‍රජනනය කෙරෙහි පරිසර සාධක මගින් ඇතිකරන හානිකර බලපෑම් හා ඒ සඳහා ශාක දක්වන අනුවර්තන පැහැදිලි කරන්න.

01. ශාකවල පැවැත්ම, වර්ධනය හා ප්‍රජනනය කෙරෙහි පරිසරය තුළ ඇති සාධක මගින් ඇති කරන හානිකර බලපෑම් අපේච ආකති ලෙස හඳුන්වයි.
02. සුලබ අපේච ආකති තත්ත්ව ගණනාවක් ඇත./තුනකි. එනම්,
03. නියං ආකති,
04. සීතල ආකති,
05. ලවණ ආකති නම් වේ.
06. ඉහත එක් එක් ආකති තත්ත්ව යටතේ ශාක විවිධ ගැටලු වලට මුහුණ දෙන අතර ඒවා අවම කර ගැනීමට ශාක විවිධ ප්‍රතිචාර දක්වයි.
07. නියං ආකති තත්ත්ව යටතේ ශාක මුහුණ දෙන ගැටළුව නම් ශාකයට ජලය අවශෝෂණය කෙරෙන ශීඝ්‍රතාවයට වඩා
08. උත්ස්වේදනය මගින් ජලය බැහැර කෙරෙන ශීඝ්‍රතාවය වැඩි වීම යි.
09. එවිට ශාක මැලවීම සිදුවෙයි.
10. දීර්ඝ කාලයක් නියඟය පවතින විට ශාකය මිය යාමට පවා හැකි ය.
11. ජලය හිඟ/නියං තත්ත්ව යටතේ ශාක වල පැවැත්ම තහවුරු කර ගැනීමට අදාළ
12. පාලන පද්ධති ශාක සතු ය.
13. ජලය හිඟ වූ විට ඇබ්සිසික් අම්ලය (ABA) නිපදවීම හා නිදහස් වීම උත්තේජනය වේ.
14. ABA පාලක සෛලවල පටල මත ක්‍රියාකරමින්,
15. ප්‍රටිකා වැසී යාම දිරි ගන්වයි.
16. එමගින් උත්ස්වේදනය අඩු කරවයි.
17. තෘණ පත්‍ර රෝල් වී බටයක් ආකාරයට සැකසීමෙන්
18. පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය අඩුවීමෙන් උත්ස්වේදනය අඩු වේ.
19. නියං කාල වල දී සමහර ශාක පත්‍ර හලයි.
20. සීතල ආකති තත්ත්ව යටතේ දී සෛලයක පටලයේ උෂ්ණත්වය යම් අවධි උෂ්ණත්ව මට්ටමකට වඩා අඩු වන විට එහි තරලමය ස්වභාවය නැති වේ.
21. එයට හේතුව පටලයේ ඇති ලිපිඩ අණු ස්ඵටික ව්‍යුහයක් බවට පත් වී අවහිර වීම යි.
22. එවිට පටලය හරහා ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වීම වැලකේ.
23. සීතලට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස ශාක සෛලවල ජලාස්ම පටලයේ ලිපිඩ සංයුතිය වෙනස් කරයි.
24. අසංතෘප්ත මේද අම්ල අනුපාතය වැඩි කරයි.
25. එවිට අඩු උෂ්ණත්වයක දීත් පටලය වැඩි තරලමය බවකින් තබා ගනී.
26. ජලය මිදීම ද සීතල ආකතියකි.
27. ද්‍රාව්‍ය වලින් සරු සයිටොසොලයේ ජලය මිදීමට පෙර සෛල බිත්තියේ හා අන්තර්සෛලීය අවකාශවල ජලය මිදෙයි.

28. එවිට සෛල බිත්ති තුළ ද්‍රව ජලය අඩු වීම මගින් බහිස් සෛලීය ජල විභවය අඩු වීම
29. සයිටොසොලයෙන් ජලය පිට වී සෛල ජලාස්මයේ අධික ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණයක් ඇති වේ.
30. මෙම තත්ත්වය භෞතිකර වී සෛලය මිය යාමට හේතු වේ.
31. එම නිසා මිදීමට ඔරොත්තු දෙන ශාකවල, ශීත සෘතුවේ ආරම්භයට පෙර
32. සීනි වැනි විශේෂිත ද්‍රව්‍යවල සෛල ජලාස්මීය මට්ටම ඉහළ නංවයි.
33. එම නිසා ජල භෞතික අඩුකරයි/ සෛල විජලනය වීම වලක්වයි.
34. පසෙහි ඉහළ ලවණ සාන්ද්‍රණය හේතුවෙන් පසේ සිට මුල් දක්වා ජල විභව අනුක්‍රමණය අඩු වෙයි.
35. මෙය මුල් මගින් ජලය අවශෝෂණය වීම අඩු වීමට මග පාදයි.
36. පස තුළ ඉතා වැඩි ලවණතාව ශාකවලට විෂ වේ.
37. බොහෝ ශාක ඉහළ සාන්ද්‍රණ හොඳින් දරා ගත හැකි කාබනික ද්‍රාව්‍ය නිපදවා ප්‍රතිචාර දක්වයි.
38. එමගින් සෛලයේ ජල විභවය, පාංශු ද්‍රාවණයේ ජල විභවයට වඩා වැඩි සෑණ අගයක පවත්වා ගනී.
39. ඇතැම් ශාකවල ලවණ ග්‍රන්ථි හරහා වැඩිපුර ඇති ලවණ, පත්‍ර පෘෂ්ඨය හරහා ශාකයෙන් බැහැර කරයි.
40. උදා : කඩොලාන ශාක
41. ජෛව ආතති ඇති කරනුයේ ශාක පළිබෝධකයන් හා ව්‍යාධිජනකයන් ය.
42. ඒ සඳහා ශාක දක්වන ආරක්ෂණ යාන්ත්‍රණ වර්ග දෙකකි.
43. පෙර සිට පැවති යාන්ත්‍රණ
44. උදා- අපිවර්මයේ සෛල ආවරණය කරන ඉටි සහ උච්චර්මයේ ප්‍රමාණය සහ තත්ත්වය.
45. අපිවර්මීය සෛල බිත්තිවල ව්‍යුහය හා ඝනකම.
46. පූටිකාවල ප්‍රමාණය, ස්ථානය හා හැඩය.
47. කටු/කුණ්ඩ/ට්‍රිකෝම යන ඒවා ව්‍යුහමය ආරක්ෂණ යාන්ත්‍රණ වේ.
48. රසායනික ආරක්ෂණ යාන්ත්‍රණවලට
49. ද්විතියිජ පරිවෘත්තිජ කාණ්ඩ නිපදවීම අයත් ය. (නිකොටින්/ලිනෝලි/ටර්පිනොයිඩ)
50. ප්‍රේරිත ව්‍යුහමය හා රසායනික ආරක්ෂණ යාන්ත්‍රණ
51. සෛල බිත්තියේ රූප විද්‍යාත්මක වෙනස් වීම.
52. වල්කය හා ජේදස්ථරය සෑදීම.
53. ලිනෝලික සංයෝග/විෂ සංයෝග නිපදවීම / දිලීර සෛල බිත්ති බිඳ හෙලන හෝ කෘමි අවයවවලට භෞතිකරන එන්සයිම නිපදවීම.

ඕනෑම කරුණු 50 ක් සඳහා

50 × 3 = 150

04. (a) හෘදයේ සන්නායක පද්ධතිය විස්තර කරන්න.

හෘත් සන්නායක පද්ධතිය සමන්විත වනුයේ,

1. SA ගැටය/සයිනෝ හෘත් කර්ණික ගැටය
2. AV ගැටය / කර්ණික කෝෂික ගැටය
3. කර්ණික-කෝෂික ගොනුව/HIS කදම්බය
4. ගොනුවෙන් බෙදුණු ශාඛා හා පර්කින්සි තන්තු වලිනි.
5. SA ගැටය යනු විශේෂණය වූ කුඩා සෛල ස්කන්ධයකි.
6. එය උත්තර මහ ශිරාව විවෘත වන ස්ථානයට ආසන්නව,
7. දකුණු හෘත් කර්ණිකාවේ මයෝකාර්ඩියම තුළ පිහිටා ඇත.
8. හෘදයේ සංකෝචන සඳහා උත්තේජ ජනනයන්
9. හෘත් ස්පන්දනය අරම්භ කිරීම හා
10. එහි රිද්මායානුකූල ස්පන්දනය. සැකසීමත් SA ගැටය මගින් සිදුකරයි.
11. එනිසා SA ගැටය හෘදයේ ගතිකරය ලෙස හඳුන්වයි.
12. AV ගැටය කුඩා සෛල ස්කන්ධයකි.
13. එය වම් හා දකුණු හෘත් කර්ණිකා අතර පිහිටන කර්ණිකා ආචාර බිත්තියේ පිහිටයි.

14. AV ගැටය මගින් කර්ණිකාවල සිට කෝෂිකා වෙත විද්‍යුත් සංඥා සම්ප්‍රේෂණය කරයි.
15. AV ගොනුව තන්තු ස්කන්ධයකි.
16. ඒවා AV ගැටයෙන් පැන නගී.
17. හෘත් කෝෂිකාන්තර ආචාරයේ
18. ඉහළ අන්තයේ පිහිටි කෝෂිකා හා කර්ණිකා වෙන්කරන
19. තන්තුමය මුදුව හරහා AV ගොනුව පැමිණ,
20. වම් හා දකුණු ලෙස ශාඛනය වෙයි.
21. කෝෂිකා මයෝකාර්ඩියම තුළ දී ඒවා සියුම් තන්තු වලට වෙන් වේ.
22. ඒවා පර්කින්සි තන්තු නම් වේ.
23. AV ගොනුවේ ශාඛා හා පර්කින්සි තන්තු මගින්,
24. AV ගැටයේ සිට කෝෂිකාවල මයෝකාර්ඩියමේ අග්‍රය දක්වා
25. විද්‍යුත් ආවේග සම්ප්‍රේෂණය කරයි.

(b) සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා ඉහළ රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම නිසා ඇතිවන බලපෑම් හා ඊට හේතුවන සාධක සඳහන් කරන්න.

සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා ඉහළ රුධිර පීඩනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම.

26. අධ්‍යාතකිය යි.
27. එහි බලපෑම් වනුයේ වකුගඩුවලට හානිවීම,
28. අධිවෘක්ක සංකුලතා,
29. හෘදයාබාධ,
30. ආසාතය,
31. රුධිර වාහිනීවලට හානි වීම මගින්
32. මරණය.
33. අධ්‍යාතකිය ඇතිවීමට හේතුවන සාධක වනුයේ ස්ථූලතාව,
34. මධුමේහය,
35. පවුල් ඉතිහාසය,
36. දුම්බීම,
37. ක්‍රියාශීලීත්වයෙන් අඩු ජීවන පැවැත්ම,
38. අධික ලුණු පරිභෝජනය/අධික මධ්‍යසාර පරිභෝජනය,
39. ආතතිය,
40. ධමනි බිත්ති මත අඩු සනත්ව ලිපෝප්‍රෝටීන (LDL) තැන්පත් වීම.

මින්දාම කරුණු 38 ක් සඳහා $38 \times 4 = 152$

උපරිම ලකුණු = 150

22 A/L අපි [papers grp]

05. (a) පරිවෘත්තීය උපස්ථර හා බහිසුචි ඵල අතර ඇති සබඳතාව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

01. සෛල තුළ පරිවෘත්තීයට ලක්කරන උපස්ථර වන්නේ කාබොහයිඩ්‍රේට, මේදය, ප්‍රෝටීන හා න්‍යෂ්ටික අම්ල වේ.
- ඉන් නිපදවෙන බහිසුචි ඵල රඳා පවතින සාධක වනුයේ,
02. රසායනික ව්‍යුහය හා සංයුතිය,
03. එන්සයිම හා ඔක්සිජන් වල සුලභතාව,
04. සතුන් ජීවත්වන වාසස්ථාන වේ.
05. O_2 පවතින විට කාබෝහයිඩ්‍රේට හා මේද පරිවෘත්තීයෙන්,
06. CO_2 හා ජලය නිපදවයි.
07. කාබෝහයිඩ්‍රේට නිර්වායු ශ්වසනයෙන් සාමාන්‍යයෙන් ලැක්ටික් අම්ලය නිපදවයි.
08. (ප්‍රෝටීනවල) අතිරික්ත ඇමයිනෝ අම්ල හා නයිට්‍රජනීය හෂ්ම පරිවෘත්තීයෙන්,
09. ඇමෝනියා නිපදවයි.
10. සතුන් ජීවත්වන වාසස්ථාන හා එන්සයිමවල පැවැත්ම අනුව,
11. ඇමෝනියා, යූරියා හෝ යූරික් අම්ලය නිපදවයි.

(b) වෘක්ක ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි හෝර්මෝන වල දායකත්වය විස්තර කරන්න.

01. රුධිරයේ ජල ප්‍රමාණය අඩුවීමෙන් ආසුනි පීඩනය වැඩි වේ.
02. එවිට හයිපොතැලමස් ආසුනි ප්‍රතිග්‍රාහක මගින්,
03. අපර පිටියුටරි ග්‍රන්ථිය උත්තේජනය කරයි.
04. එමගින් ADH ශ්‍රාවය ඉහළ යයි.
05. ADH වෘක්කයේ විදුර සංවලිත නාලිකාව හා
06. සංග්‍රාහක ප්‍රනාලය/නාලිකා මත ක්‍රියාකරමින්,
07. ජල ප්‍රතිශෝෂණය වැඩි කරයි.
08. එවිට රුධිරයේ ආසුනි පීඩනය සාමාන්‍ය අගයට පත් වේ.
09. ඒ සමඟ හයිපොතැලමස් ආසුනි ප්‍රතිග්‍රාහක තවදුරටත්,
10. අපර පිටියුටරි ග්‍රන්ථිය උත්තේජනය නතර කර,
11. ADH ශ්‍රාවය නිෂේධනය කරයි.
12. සාමාන්‍ය රුධිර පීඩනය හා පරිමාව යාමනය කරනුයේ,
13. රිනීන් -ඇන්ජියෝටෙන්සින් ඇල්ඩෝස්ටෙරෝන් පද්ධතිය මගිනි.
14. රුධිර පීඩනය හා පරිමාව පහළ ගිය විට
15. එය හඳුනාගන්නේ වෘක්ක වල පිහිටන සංවේදක මගිනි.
16. වෘක්කයේ පිහිටි ජක්ෂ්ඨ ගුවිජික සංකීර්ණය මගින්,
17. රිනීන් එන්සයිමය ශ්‍රාවය කරයි.
18. එවිට අක්මාව මගින් ඇන්ජියෝටෙන්සිනෝජන් නිදහස් කරයි.
19. රිනීන්, ඇන්ජියෝටෙන්සිනෝජන්, ඇන්ජියෝටෙන්සින් I බවට පත්කිරීම (උත්ප්‍රේරණය) කරයි.
20. ඇන්ජියෝටෙන්සින් I ඇන්ජියෝටෙන්සින් II බවට පරිවර්තනය කරනුයේ,
21. ඇන්ජියෝටෙන්සින් පරිවර්තක එන්සයිමය යි.
22. ඇන්ජියෝටෙන්සින් II අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි උත්තේජනය කරයි.
23. එවිට අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි මගින් ඇල්ඩෝස්ටෙරෝන් ශ්‍රාවය කරයි.
24. ඇල්ඩෝස්ටෙරෝන් විදුර සංවලිත නාලිකා/සංග්‍රාහක ප්‍රනාල මගින්,
25. Na^+ හා H_2O වැඩි ප්‍රමාණයක් ප්‍රතිශෝෂණය කරමින්,

26. රුධිර පරිමාව වැඩි කරයි.
 27. එසේම අන්පියෝටෙන්සින් II ධමනිකා සංකුචනය කර රුධිර පීඩනය ඉහළ දමයි.
 28. මෙම ක්‍රියාවලි මගින් රුධිර පීඩනය හා පරිමාව සමාන්‍ය අගයට පත් කරයි.

ඕනෑම කරුණු 38 ක් සඳහා $38 \times 4 = 152$

උපරිම ලකුණු = 150

06. කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) නිධාරියාවන්ට පමණක් අනන්‍ය වූ ලක්ෂණ.

01. ද්වි ප්‍රස්තරකයෝ ය. /දේහ බිත්තිය ස්ථර දෙකකින් සෑදී ඇත.
02. බාහිරව වූ බහිශ්වර්මය හා අභ්‍යන්තරව වූ අන්තශ්වර්මය ද,
03. එම ස්ථර දෙක අතර අසෛලීය මධ්‍යශ්ලේෂය ද ඇත.
04. ආමාශවාහිනී කුහරය නැමැති මල්ලක් වැනි මධ්‍ය පීරණ කුටීරයක් ඇත.
05. අරීය සමමිතිකයි.
06. මෙඩුසා හා චූඡුබා යන දේහ ආකාර දෙකකි.
07. දංශක සෛල සහිත ග්‍රාහිකා දරයි./දංශක සෛල ඇත.

(b) බිංදුදය.

08. රාත්‍රි කාලයේ දී වායුගෝලයේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය ඉතා ඉහළ ය. / 100% පමණ වේ.
09. එවිට උත්ස්වේදන වේගය ඉතා අවම වීම හෝ නතර වීම සිදු වේ.
10. නමුත් මුල්වල සෛල මගින් ජලය හා බන්ධන ශෛලම තුළට අබණ්ඩව පොම්ප කරනු ලැබේ.
11. ඒවා බාහිකයට හෝ පසට ආපසු කාන්දු වීම,
12. මූලෙහි අන්තශ්වර්මය මගින් වලක්වයි.
13. එම නිසා විශාල බණ්ඩ අයන ප්‍රමාණයක් සනාල සිලින්ඩරය තුළ එකතු වේ.
14. ඒ නිසා ජල විභවය අඩුවෙයි.
15. එම නිසා බාහිකයේ සිට ජලය ඇතුළු දෙසට/ශෛලමයට ඇතුළු වෙයි.
16. මේ හේතුවෙන් මූල පීඩනයක් ජනනය වෙයි.
17. එමනිසා ශෛලම යුෂය ඉහළට තල්ලු කෙරේ.
18. මූල පීඩනය මගින් ශාක පත්‍ර වෙතට උත්ස්වේදනයෙන් හානිවන ජල ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි ජල ප්‍රමාණයක් ඇතුළු කරයි.
19. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇතැම් අකාශ්ඨීය ශාකවල පත්‍ර දාරයෙන්/පත්‍ර තුඩු වලින්
20. ජලය බිත්දු ලෙස බැහැර කරවයි.
21. මෙම සංසිද්ධිය බිංදුදය යි.
22. දහවල් කාලයේ දී බිංදුදය දැකගත නොහැක.
23. බිංදුදය සිදුවන්නේ ජල පීඩන නැමැති විශේෂ සිදුරු තුළිනි.
24. *Alocasia/Colacasia*

(c) අන්තර්කලාව.

25. සුන්‍යාශ්ඨීක සෛල චක්‍රයේ පවතින දීර්ඝතම කලාව යි./සෛල චක්‍රයෙන් 90% පමණ ආචරණය කරයි.
26. මෙය කලා තුනකට වෙන් කෙරේ.
27. G_1 කලාව (පළමු පරතර කලාව)
28. S කලාව (සංස්ලේෂණ කලාව)
29. G_2 කලාව (දෙවන පරතර කලාව)

G₁ කලාව

30. සෛල වර්ධනයට මග පාදන ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය සිදු කරයි.
31. සෛලීය ඉන්ද්‍රියකා නිපදවයි.
32. S කලාව සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ප්‍රෝටීන නිපද වේ.

S කලාව

33. DNA ප්‍රතිවලික වේ.
34. හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය වේ.
35. හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන මත DNA වෙලී ක්‍රෝමැටින් සාදයි.

G₂ කලාව

36. සෛලීය ඉන්ද්‍රියකා මෙන්ම ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය මගින්
37. සෛල වර්ධනය අඛණ්ඩව පවත්වා ගනී.
38. අනුනත කලාව සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය වේ.
39. කේන්ද්‍රදේහ ද්විකරණය වේ.

ඕනෑම කරුණු 38 ක් සඳහා $38 \times 4 = 152$

උපරිම ලකුණු = 150

22 A/L අපි [papers grp]