සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

12 ශ්‍රේණිය

ජීව විද්‍යාව

පිළිතුරු පත්‍රය

I කොටස

1 -(2) 2 -(5) 3 -(4) 4 -(4) 5 -(2) 6 -(1) 7 -(1) 8 -(4) 9 -(1) 10-(4)
11-(3) 12-(2) 13-(4) 14-(2) 15-(3) 16-(2) 17-(5) 18-(3) 19-(2) 20-(3)
21-(1) 22-(1) 23-(2) 24-(1) 25-(5)

II කොටස

A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

01. (a) (i) ජීවීන් තුළ සිදුවන සියළුම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල සමස්ත පරිවෘත්තියකි. (ල.03)

(ii) සංවෘත්තිය / අපවෘත්තීය (ල.03)

(iii) $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow Co_2 + H_2O$

$Co_2 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + O_2$ (ල.02)

(iv) • සංවෘත්තීය සරල ද්‍රව්‍ය වලින් සංකීර්ණ ද්‍රව්‍ය ගොඩනැගෙන ශක්තිය ශබඩා කරන ප්‍රතික්‍රියා (ල.02)

• අපවත්තිය සංකීර්ණ ද්‍රව්‍ය සරල ද්‍රව්‍යවලට බිඳ හෙලන ශක්තිය නිදහස් කරන ප්‍රතික්‍රියා (ල.02)

(v) කාබෝහයිඩ්‍රේට (ල.01)

(b) (i) (ල.12)

ජෛවීය අණු වර්ගය	සංඝටක මූලද්‍රව්‍ය	තැනුම් ඒකක
කාබෝහයිඩ්‍රේට	C, H, O	මෙනොසැකරයිඩ
ලිපිඩ	C, H, O	ග්ලිසරෝල්, මේද අම්ල
ප්‍රෝටීන	C, H, O, N සමහර S	ඇමයිනෝ අම්ල
න්‍යෂ්ටික අම්ල	C, H, O, N, O	නියුක්ලියෝටයිඩ

(ii) රයිබොසෝම (ල.01)

(iii) පටල රහිත වීම (ල.01)

(iv) ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය (ල.01)

(v) ප්‍රෝටීන, න්‍යෂ්ටික අම්ල (ල.02)

(c) (i) ප්‍රෝටීන, පොස්පො ලිපිඩ, කාබෝහයිඩ්‍රේට (ල.03)

(ii) • ජලය, අයන සහ සමහර කාබනික අණු ඇතුල් වීමට ඉඩදීම.

• අපද්‍රව්‍ය පිට වීම යාමනය කිරීම.

• සෛල හඳුනා ගැනීම (ල.04)

(iii) ගොල්ගි දේහ / සිනිඳු අන්තංප්ලාස්මීය ජාලිකාව (ල.01)

(iv) පෙරොකක්සිසෝම, සිනිඳු අන්තංප්ලාස්මීය ජාලිකාව (ල.02)

(v) DNA පිහිටීම (ල.01)

(ලකුණු 40 × 21 / 2 = 100)

02. (a) (i) සත්ත්ව / අනූනය / යෝග (ල.03)

(ii) සමප්‍රභව වර්ණදේහ ලෙස යුගල් නොවී තනි පේළියකට සමක තලයේ සකස් වී තිබීම.

(iii) • අලිංගික ප්‍රජනනය අනූනනය
- ලිංගි ප්‍රජනනය ඌනනය (ල.02)

(iv) එක් සෙසල විභාජනයක් ආරම්භයේ සිට ඊළඟ සෙසල විභාජනය ආරම්භය දක්වා සිදුවන සිදුවීම් මාලාව (ල.01)

(v) a) අනූනය (ල.01)

b) • අන්තර් කලාවේ ඇති අනූනය විභාජනයට ලක් වන සෛලයක් විභාජනය අවසානයේ නැවත අන්තර් කලාවට පැමිණේ.
- ඌනනයේදී විභාජනයෙන් පසු සෑදෙන දුහිතෘ සෛල නැවත අන්තර් කලාවට නොපැමිණේ (ල.01)

(b) (i) ශ්ලයිඩන්, ශ්වාන්, වර්චොව්

(ii) • සෑම ජීවියෙක්ම එක් සෛලයකින් හෝ සෛල කිහිපයකින් සෑදී ඇත.
- ජීවීන්ගේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි.
- සෑම සෛලයක්ම බිහි වන්නේ කලින් පැවති සෛලයකිනි. (ල.03)

(iii) ශෛල :
- ශෛලමීය වාහිණී ඒකක
- ශෛලමීය වාහකාභ
- ශෛලමීය තන්තු
- ශෛලමීය මෘදුස්තර (ල.04)

ප්ලෝයම :
- පෙනේර නල ඒකක
- සහචර සෛල
- ප්ලෝයමීය තන්තු
- ප්ලෝයමීය මෘදුස්ථර (ල.04)

(iv) • ශෛලමීය වාහිණී (ල.01)
- හරස් බිත්ති සම්පූර්ණයෙන්ම දියවී තිබීම. (ල.01)

(v) සහචර සෛල, ප්ලෝයමීය මෘදුස්ථර (ල.02)

(c) (i) සරල ශල් කමය අපිච්ඡද පටකය (ල.01)

(ii) පැතලි සෛල වීම.
- න්‍යෂ්ටිය දරණ පටලයට සමාන්තරව තිබීම. (ල.02)

(iii) ගර්ත බිත්තිය, බෝමන් ප්‍රාවර බිත්තිය (ල.02)

(iv) කාබනික කොලැජන්
- අකාබනික හයිඩ්‍රොක්සි ඇපටයිට් (ල.02)

(v) (ල. 7 1/2)

	සිනිඳු පේශි තන්තු	හෘත් පේශි තන්තු	කංකාල පේශි තන්තු
තන්තුවේ හැඩය	තර්කුරූපී	සිලින්ඩරාකාර	සිලින්ඩරාකාර
විලේඛ	නැත.	ඇත	ඇත
න්‍යෂ්ටි	ඒක න්‍යෂ්ටිකයි	ඒක න්‍යෂ්ටිකයි	බහුන්‍යෂ්ටිකයි
සංකෝචන වේගය	අඩුයි	ප්‍රබලයි	ප්‍රබලයි
විඩාවට පත්වීම	පත්වේ.	පත් නොවේ.	පත්වේ.

(මුලු ලකුණු 100)

B කොටස රචනා

01. (a) DNA අණුවේ ව්‍යුහය :

1. DNA අණුවක තැනුම් ඒකය ඩිඔක්සිරයිබෝස් නියුක්ලියෝටයිඩ වේ.
2. නියුක්ලියෝටයිඩයක ප්‍රධාන සංඝටක 03 යි.
3. පෙන්ටෝස් වර්ගයට අයිති සීනි අණුවක් වන
4. ඩිඔක්සි රයිබෝස් සීනි අණුව
5. පොස්පේට් කාන්ඩය
6. නයිට්‍රජනීය හෂ්ම
7. වර්ග 02 යි.
8. පියුරින් හා පිරිමිඩින්
9. ඇඩිනීන් හා
10. ගුවැනීන් පයුරින් හෂ්මවන අතර
11. සයිටොසීන්
12. තයිමීන් හා
13. යුරැසිල් පිරිමිඩින් හෂ්ම වේ.
14. නියුක්ලියෝටයිඩ බහු අවයවීකරණයෙන් පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ දාම සෑදේ.
15. පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ රැහැන් 02 ක් යුගල් වීමෙන් DNA අණුවක් සෑදේ.
16. රැහැන් යුගලය එකට බැඳෙන්නේ එක රැහැනක ඇති හෂ්ම අනික් රැහැනේ ඇති හෂ්ම අතර
17. විශිෂ්ඨ ලෙස ඇතිවන හයිඩ්‍රජන් බන්ධන මගිනි.
18. ඇඩිනීන් සහ තයිමින් අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධ 02 ක් ද,
19. සයිටොසින් හා ගුඇනීන් අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන 02 ක් ද ඇත.
20. රැහැන් 2 හි හෂ්ම අනුපිළිවෙල එකිනෙකට අනුපූරක වේ.
21. රැහැන් 02 එකිනෙකට අනුපූරක වේ.
22. DNA අණුවක ඇති ඇඩිනීන් සංඛ්‍යාව එහි තයිමීන් සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.
23. සයිටොසීන් සංඛ්‍යාව ගුඇනීන් සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.
24. DNA අණුවේ ඇති රැහැන් 02 පිහිටා ඇත්තේ ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවටය.
25. එක් රැහැනක් 5' - 3' දිශාවටත්,
26. අනෙක් රැහැන 3' - 5' දිශාවටත් පිහිටයි.
27. මේ නිසා රැහැන් 2 ප්‍රතිසමාන්තර යැයි කියයි.
28. DNA අණුව හෙලික්සාකාර ලෙස දඟර ගැසී ඇත.
29. හෙලික්සයේ දාර 02 ක් සේ ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට සර්පිලාකාරව දිවෙන පොස්පේට් පෙන්ටෝස් දාම 02 ක් ඇත.
30. ඊට මැදි වී පඩි පෙළක් සේ හෂ්ම යුගල් පෙළ පිහිටයි.
31. මෙය DNA වල ද්විත්ව හෙලික්ස ව්‍යුහයයි.
32. මෙම ව්‍යුහය වොට්සන් සහ ක්‍රික් යන දෙදෙනා විසින් සොයා ගන්නා ලදී.

(b) DNA හා RNA අතර ඇති වෙනස්කම් :

33. DNA තයිමින්, ඇඩිනීන්, ගුඇනීන් සහ සයිටොසීන් ඇති අතර RNA වල යුරසිල්, ඇඩිනීන්, ගුඇනීන් සහ සයිටොසින් ඇත.
34. DNA වල පොලිනියුක්ලියෝටයිඩ දාම 02 ක් ඇති අතර RNA වල තනි දාමයක් ඇත.
35. DNA වල ඩිඔක්සි රයිබෝස් සීනි අණුවක් ඇති අතර RNA වල රයිබෝස් සනි අණුවක් ඇත.

(c) RNA වර්ග නම් කර ඒවායේ කෘත්‍යයන් ඃ

36. r - RNA

37. m - RNA

38. t - RNA

39. r - RNA රයිබෝසෝමවල ව්‍යුහය සාදයි.

40. M - RNA ජානවල අඩංගු තොරතුරු පිටපත් කොට

41. රයිබොසෝම වෙත ගෙන යයි.

42. T - RNA ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍යවන ඇමයිනෝ අම්ල

43. රයිබොසෝම වෙත ගෙන යයි.

40 x 31 / 2 = 140

අණුවේදල රූපසටහන = 10

මුළු ලකුණු = 150

02. (a) ඔබගේ ආහාරයේ අඩංගු පිෂ්ටය, ප්‍රෝටීන හා ග්ලූකෝස් හඳුනා ගැනීම සඳහා විද්‍යාගාර පරීක්ෂා

01. පිෂ්ට ද්‍රාවණයෙන් ස්වල්පයකට තනුක අයඩීන් ද්‍රාවණයෙන් බිංදුවක් දැමූ විට

02. කළු නිල් පැහැයක් ගනී.

ප්‍රෝටීන සඳහා පරීක්ෂාව ඃ

03. ප්‍රෝටීන ද්‍රාවණයෙන් ස්වල්පයකට බයියුරට් ද්‍රාවණයෙන් බිංදු කිහිපයක් දැමූ විට,

04. දම් පැහැයක් ලැබේ.

ග්ලූකෝස් සඳහා ඃ

05. ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණයෙන් මි.ලී. 2 කට බෙන්ඩික්ට්ස් ද්‍රාවණයෙන් මි.ලී. 5 ක් එකතු කර

06. ජල තාපකයක තබා

07. රත් කළ විට

08. ක්‍රමයෙන් නිල් පැහැ ද්‍රාවණය කොළ, කහ, තැඹිලි අවසානයේ ගඩොල් රතු

09. අවක්ෂේපයක් සාදයි.

(b) නියුරෝනය

10. පෘෂ්ඨවංශීන්ගේ

11. ස්නායු පද්ධතියේ

12. ව්‍යුහමය ඒකකය නියුරෝනයයි.

13. ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂණය කරයි.

14. ප්‍රධාන කොටස් කිහිපයකි. සෛල දේහය,

15. අනුශාඛිකා

16. අක්සන ලෙස

17. පැහැදිලි සෛල ප්ලාස්ම කොටස සෛල දේහයයි.

18. එහි පැහැදිලි න්‍යෂ්ටිකාවක් අඩංගු

19. න්‍යෂ්ටියක් ඇත.

20. නිසල් කණිකා රාශියකි.

21. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා රාශියක් ඇත.

22. අන්තංප්ලාස්මීය ජාලිකා, ගොල්ගිදේහ, ලයිසොසෝම වැනි ඉන්ද්‍රයිකා ඇත.

23. සෛල දේහයේ සිට විහිදෙන ප්‍රසර රාශියකි.

24. සෛල දේහය වෙතට ආවේග සන්නයනය කරන ප්‍රසර රාශියකි.
25. ඒවා අනුශාඛිකා ලෙසද,
26. සෛල දේහයෙන් ඉවතට ආවේග සන්නයනය කරන ප්‍රසර එකකි.
27. එය අක්සනය ලෙසද, හඳුන්වයි.
28. සෛල ප්ලාස්මය නියුරිලෙමාවෙන් වටවී ඇත.
29. අක්සන වටා ඇති ප්ලාස්ම පටලය අක්සොලෙමාව ලෙස හඳුන්වයි.
30. සෛල දේහයෙන් අක්සනය ආරම්භ වන ස්ථානය අක්සන ගොඩැල්ල ලෙස හඳුන්වයි.

(c) මිනිසාගේ රතු රුධිරාණු ඃ
31. සෛල වෘත්තාකාර,
32. පැතලි,
33. ද්විඅවතල හැඩයක් ගනී
34. සෛලයක විෂ්කම්භය 7.4cm පමණ වේ.
35. පරිණත අවස්ථාවේ න්‍යෂ්ටි නැත.
36. ඔක්සිජන් වායුව පරිවහනය කරන හීමොග්ලොබින් වර්ණකය දරයි.
37. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව පරිවහනය සඳහා වැදගත්වන කාබොනික් ඇන්හයිඩ්‍රේස් එන්සයිමය දරයි.
38. ආයු කාලය දින 120 යි.
39. ඉන්පසු අක්මාවේදී හා ප්ලීහාවේදී විනාශ වේ.
40. රුධිරය එක් මිලි ලීටරයක රතු රුධිරාණු 05 ක් පමණ ඇත.

ඕනෑම $38 \times 4 = 152$, උපරිම ලකුණු = 150 යි.

The National e-learning Portal for The General Education