A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(1).A)(i). ජීවියකු ජීවත් වන සුවිශේෂ පරිසරයට අනුකූලව එම ජීවියාගේ පැවැත්ම හා ප්‍රජනනයට අනුබල දෙන ව්‍යුහමය, කායකර්මීය හා චර්යාමය වෙනස්වීම් ය. (1)

(ii). විශාලනය
විභේදන බලය (2)

(iii). (a). සංකීර්ණය
ක්ෂුද්‍ර නාලිකා වලින් සැකසුණු a + 2 ව්‍යුහය ගනී.
ප්ලාස්ම පටලයෙන් ආවරණය වී ඇත. / අන්තඃසෛලීයයි.
විෂ්කම්භය 200nm. (Any 2)

(b). සෛල පෘෂ්ඨය මත ආරක්ෂක ස්ථරයක් සෑදීම.
සෛල සැකිල්ල හා බහිෂ්සෛලීය පූරකය සම්බන්ධ කිරීම.
යාන්ත්‍රික හා රසායනික සංඥා ගෙන යෑමට සහභාගි වීම / සෛල චර්යාවලට බලපෑම් කිරීම. (Any 2)

(iv).

ATP නිපදවන ස්ථානය		ආකාරය
සයිටොසෝලය	→	උපස්තර පොස්පොරයිලීකරණය
මයිටොකොන්ඩ්‍රියා/මයිටොකොන්ඩ්‍රියා පූරකය / මයිටොකොන්ඩ්‍රියා අභ්‍යන්තර පටල	→	උපස්තර පොස්පොරයිලීකරණය / ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිලීකරණය
හරිතලව	→	ප්‍රභා පොස්පොරයිලීකරණය

(6)

22 A/L අපි [papers group]

(v). (a). ඇසිමැල්ඩිහයිඩ්
(b). පයිරුවේට් (2)

(B).(i). එකම රසායනික ක්‍රියාවලියක් කෙරෙහි සාධක එකකට වඩා බලපාන විට කිසියම් අවස්ථාවක දී ක්‍රියාවලියේ සීඝ්‍රතාවය තීරණය වන්නේ එම අවස්ථාවේ දී අවම මට්ටමින් ලැබෙන සාධකය මතය. (1)

(ii).

	C3 ශාක	**C4 ශාක**
CO_2 ප්‍රතිග්‍රාහකයා	RuBP	PEP RuBP
CO_2 තිර කිරීමේ ප්‍රථම ස්ථායි ඵලය.	3-PGA	OAA

(5)

22 A/L අපි [papers g

(iii). - සියලුම ජීවීන් සෘජුවම හෝ වක්‍රාකාරව ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මත යැපේ.
- ජීවීන්ගේ කාබන් හා ශක්ති අවශ්‍යතාව සපුරාලයි.
- ස්වායු ජීවීන්ගේ ශ්වසනයට අවශ්‍ය O_2 සපයයි.
- වායුගෝලයේ O_2 හා CO_2 සමතුලිතතාව පවත්වා ගනියි.
- ෆොසිල ඉන්ධන නිපදවයි.
- ගෝලීය උෂ්ණත්වය පවත්වා ගනියි. (Any 4)

(iv). සමහර එන්සයිමල උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාකාරිත්වයට අත්‍යවශ්‍ය වන ප්‍රෝටීන නොවන සංඝටක සහසාධක නම් වේ. (1)

(v). - අවශ්‍යතාවයට වඩා අන්තඵල නිපදවීම නවතී.
- රසායනික සම්පත් හානිය අවම වේ. (2)

(C). (i). (a). ආවේණියේ මූලික භෞතික හා කෘත්‍යමය ඒකකය / (1)

(b). ප්‍රෝටීන
නියුක්ලෙයික් අම්ල (2)

(ii).

ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික	**සුන්‍යෂ්ටික**
Ori එකක් ඇත.	Ori ගණනාවක් ඇත.
DNA ප්‍රතිවලිතය අඛණ්ඩව සිදු වේ.	DNA ප්‍රතිවලිතය S කලාවේ දී පමණක් සිදුවේ.

(2)

(iii). සමජාතිකරණය හෝ සෛල බිඳ දැමීම.
DNase නිශේධනය.
නියුක්ලියෝ ප්‍රෝටීන සංකීර්ණ විඝටනය.
අපිවිත්‍රකාරක ඉවත් කිරීම.
DNA අවක්ෂේපණය. (5)

(iv). ***Thermus aquaticus*** (1)

(v). දෙමුහුම්කරණය මගින් අනුපූරක නියුක්ලියෝටයිඩ අනුක්‍රමයක් අනාවරණය කර ගැනීමට. (1)
(40 x 2.5)

(2).A).(i). බීජානුධානි මඟින් නිපදවන බිත්ති සහිත බීජානු
බහුසෛලික ජන්මානුධානි
පරාධීන කලලය
අග්‍රස්ථ විභාජකය දැරීම — Any 2 (2)

(ii). සත්‍ය මූල, කඳ, පත්‍ර ලෙස විභේදනය නොවීම. (1)

(iii). (a). බීජානුධානි දෙවර්ගයක, ක්ෂුද්‍ර බීජානු හා මහා බීජානු ලෙස දෙවර්ගයක බීජානු නිපදවීම. (2)
(b). ***Selaginella*** (1)

(iv). (a). සපුෂ්ප ශාකයක මහා බීජානු පත්‍ර අන්ඩප නම් වේ. (1)
(b). කලංකය, කීලය, ඩිම්බ කෝෂය (4)

(v). මනි පත්‍ර හා දළ පත්‍ර විශේෂණය වී නැති වීම. <u>(1)</u>
<u>12</u>

(B). (i). අග්‍රස්ථ, අන්තරස්ථ, පාර්ශ්වික (3)

(ii). (a). කාබොහයිඩ්‍රේට සංචිත කිරීම, තුවාල සුව කිරීම. (2)
(b). අරටුව සෛලම යූෂය පරිවහනය නොකරයි / ජලය ඛණිජ එලය සෛලම යූෂය පරිවහනය කරයි. (1)

(iii). (a). ආලෝකය, අධඃ පූටික කුහරයේ $[CO_2]$, පාලක සෛල වල අභ්‍යන්තර ඝටිකාව පරිසර ආතති / නියඟය, අධික උෂ්ණත්වය, සුළං (1)

(b). ජලයේ අනුවල අධික ස්වසක්තිය හා ආසක්තිය
උත්ස්වේදනය මඟින් සපයන චූෂණය — Any (2)
ශාක දේහය හරහා පාංශු ද්‍රාවණය හා වායුගෝලය අතර පවතින ජල විභව අනුක්‍රමණය. (3)

(iv). ශාකයක වර්ධනය හා විකසනයේ දී ම ආලෝකය මඟින් ක්‍රියාරම්භ වන ප්‍රධාන සිදුවීම් සියල්ලයි. (1)

(v). (a). තුලාෂ්ම (1)
(b). මූලෙහි මූලාග්‍ර කොපුවේ සමහර සෛල වල <u>(1)</u>
<u>14</u>

(C). (i). (a). ජීවියකු පරිසරය තුළ ඉටු කරන කාර්යභාරයයි. (1)
(b). ජෛව ලෝකයේ වාසස්ථාන, ජීවී ප්‍රජා හා පාරිසරික ක්‍රියාවල විවිධත්වයයි. (1)

(ii). ශක්ති පිරමීඩය (1)

(iii). (a). ස්ථරීභවනය
(b). උස් වූ තෘණ වැස්ම තුළ විසිරුණු ශාක (2)

(iv). (a). කඩොල්
මස් අතු (2)

(b). මාතෘ ශාකයට සවිවී තිබිය දී ම ප්‍රරෝහනය වීම <u>හෝ</u> ජලාබූජ ප්‍රරෝහනය. (1)

(v). (a). * විශේෂ සංඛ්‍යාව / විශේෂ වලින් පොහොසත් බව
* විශේෂ බහුලතාව (2)

(b). වාසස්ථාන අහිමි වීම / ඒවා කැඩී වෙන් වී යෑම.
අධිපරිභෝජනය.
පරිසර දූෂණය
ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂ හඳුන්වා දීම.
දේශගුණ විපර්යාස — Any <u>(4)</u>
<u>14</u>

(12 + 14 + 14 =40)

22 A/L අපි [papers group]

(3)A)(i). එකිනෙකට සමීපව ජීවත් වන වෙනස් විශේෂ 2 කට අයත් වන ජීවීන් අතර ඇති පාරිසරික සම්බන්ධතාවයකි. (1)

(ii). (a). කංකාල පේශි, සිනිඳු පේශි (2)

(b). කංකාල පේශි සෛල බහු න්‍යෂ්ටි නම් සිනිඳු සෛල ඒක න්‍යෂ්ටිකයි.
/ කංකාල පේශි සෛල දිගු සිලින්ඩරාකාරයි, සිනිඳු පේශි සෛල තර්කු හැඩතිය.
/ කංකාල පේශි සෛල විලේඛන දරයි. සිනිඳු පේශි විලේඛන රහිතයි. (Any x 2)

(iii). (a). මේදය / ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ මේද අම්ල, ග්ලිසරෝල් හා මොනොග්ලිසරයිඩ බවට පත්කිරීම / බිඳ හෙලීම උත්ප්‍රේරණය (1)

(b). මේද අම්ල හා මොනොග්ලිසරයිඩ ⟶ ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ ⟶ කයිලොමයික්‍රෝන (1)

(iv). පටක හා අවයව සෘජුවම රුධිර වසා ලෙස හැඳින්වෙන තරලයෙන් නැහැවෙමින් පවතින සංසරණ පද්ධතියකි. (1)

(v). ශ්වසන වර්ණකය : හිමෝසයනින්
ශ්වසන ව්‍යුහය : ශ්වාසනාල පද්ධතිය
බහිස්‍රාවී ව්‍යුහය : මැල්පිගීය නාලිකා (3)

(Total 11)

(B). (i). එකම ව්‍යාධිජනකයා දේහය තුළ නැවත නැවත මුණ ගැසුණු විටක දී ප්‍රබලව හා වඩා වේගවත්ව ප්‍රතිචාර දක්වන ප්‍රතිශක්ති විද්‍යාත්මක මතකයයි. (1)

(ii). * ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට සෘජුව පහර දීම හෝ ඔවුන්ගේ ප්‍රජනන ක්‍රියාවලියට බාධා සිදු කිරීම / ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ප්‍රජනන ක්‍රියාවලියට බාධා කිරීම. (1)

(iii). (a). කෝඩේටා (x 1) (b). වර්ගය = Osteichthges (x 1)

(iv). * බහිස්‍රාවී ඵල වල රසායනික ව්‍යුහයක සංයුතිය.
* එන්සයිම වල සුලබතාව
* ඔක්සිජන් සුලබතාව
* සතුන් ජීවත් වන වාසස්ථාන (3)

(v). (a). රුධිර වාහිනී තුළ ගමන් කිරීමේ දී රුධිරය මගින් එම වාහිනී බිත්ති මත ඇති කරන බලය. (x 1)
(b). අක්මාව (x 1) අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි (x 1)
(c). ඇල්ඩස්ටරෝන් (x 1)

(C). (i). (a). ස්නායු සම්ප්‍රේෂකයන් හරහා සම්බන්ධිකරණය වන උපාගමයන්
(b). A. උපාගම පැල්ම B. ස්නායු සම්ප්‍රේෂණ සහිත උපාගම ආශයිකා C. පූර්ව උපාගම පටලය
D. පශ්ම උපාගම පටලය (x 4)

(ii). (a). උණුසුම් හා සීතල හඳුනාගැනීම සඳහා විශේෂණය වූ උෂ්ණත්ව සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහනයයි. (x 1)
(b). අනුමස්තිෂ්කය : ඉච්ඡානුග පේශි චාලක සමායෝජනය
/ ඉරියව්ව හා සමබරතාව පවත්වා ගැනීම
/ චාලක හැකියාව ඉගෙනීමට හා මතක තබා ගැනීම.

යෂ්ටි : කළු හා සුදු ලෙස රාත්‍රී කාලයේ පෙනීම ලබා දීම.
අලින්දය : ගුරුත්වය හා රේඛීය චලනයන්ට අදාළව පිහිටීම සංජානනය.
අපිචර්මය : ආරක්ෂාව (ක්ෂුද්‍ර ජීවී / රසායනික / භෞතික බාධකයක් ලෙස) (x 4)

22 A/L අපි [papers group]

(iii). <u>හෝර්මෝන</u> <u>නිපදවෙන සෛල</u>

ටෙස්ටෙස්ටොරෝන් ලෙඩිග් සෛල
ඉන්හිබින් ස'මෝලි සෛල (x 4)

(iv). පැරාතයිරොයිඩ් හෝර්මෝනය කැල්සිටොනින් (2)

(v). * ප්‍රාථමික හා ද්විතික වක්‍ර දෙකක් පැවතීම.
* කශේරුකාවේ අන්තය දෙසට පිහිටන කශේරුකාවල දේහය ප්‍රමාණයෙන් විශාල වීම. (2)
(40 x 2.5)

(4).A).(i). <u>Aspergillus</u> or <u>Penicillium</u>

(ii). 1. C 2. 4 3. B 4. D 5. E
2 3 A 5 F (x 10)

(iii). (a). නිලීන අභිභවනය (x 1)
(b). AABB , aabb (x 2)
(c). AaBb (x 1)

(B).(i). * වෛරොයිඩ * ප්‍රියෝන (x 2)

(ii). (a). අන්තඃබීජාණු ඇතුළත්ව සියලු ආකාරයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීමේ හා ඉවත් කිරීමේ ක්‍රමවේදය (x 1)

(b). එතිලින් ඔක්සයිඩ් ක්ලෝරීන් ඩයොක්සයිඩ් (x 2)

(iii). * ජීවානු හරිත ආමුකූලන පුඩුවෙන් ලබාගත් ආස්‍රැත ජල බින්දුවක් / දෙකක් හෝ වීදුරු කදාව මත තබන්න.
* නියදියෙන් සුළු ප්‍රමාණයක් සිසිල් ආක්‍රමණ පුඩුවෙන් පුරාගන්න.
* වීදුරු කදාව මත වූ ජල බින්දුවට මෙය එකතු කරන්න.
* තෛලෝදකරණය කර අවලම්බකයක් සාදන්න.
* එය ඉතා තුනී අඳුනක් වන සේ වෘතාකාරව පතුරවන්න. (x 5)

(iv). (a). සිට්‍රික් අම්ලය ***Aspergillus (niger)***
ඉක්වටේස් ***Saccharomyces (Cerevisiac)*** (x 2)

(v). ලෙසිතිනේස් - සෛල පටලයේ ලිපිඩ වල ලෙසිතින් සංරචනය ජල විච්ඡේදනය.
නියුරොටොක්සින් - සාමාන්‍ය ස්නායු ආවේග සන්නයට බාධා කරයි.
(x 2)

(C). (i). ආහාර ප්‍රභවල ඇති ලිපිඩ ලිපොලිමින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් ස්‍රාවය කරන එන්සයිම මඟින් මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල් බවට පරිවර්තනය (x 1)

(ii). pH අගය, තෙත ප්‍රමාණය, පෝෂක ප්‍රමාණය
ජීව විද්‍යාත්මක ව්‍යුහය (Any x 2)

(iii). වියලීම : ආහාරයේ සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරිත්වය වැළැක්වීම.
තාප එලය : ආහාරයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම. (x 2)

(iv). (a). දූෂිත ජලය සහිත ජලාශ / කාණු (x 1)
(b). ගප්පි / තල හඳයා (x 1)

22 A/L අපි [papers group]

(v). * පාවෙන ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම /
* වැලි ඉවත් කිරීම / තෙල් හා ග්‍රීස් ඉවත් කිරීම.
* අවසාදන තටාක තුළ ඝන ද්‍රව්‍ය තැන්පත් කිරීම.
* රොන්බොර එකතු කර ඉවත් කිරීම.
* 25 – 35% ත් **ඓන්ද්‍රිය** ද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම. (x 4)

(40 x 2.5)

22 A/L අපි [papers group]

B කොටස (රචනා) - පිළිතුරු

(1). ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී ප්‍රභා පද්ධති වල කාර්යභාරය විස්තර කරන්න.

01. හරිතලවයේ තයිලකොයිඩ පටල මත
02. ක්ලෝරොෆිල් අනු
03. අනෙකුත් කාබනික අනු හා ප්‍රෝටීන
04. සංකීර්ණ වලට සංවිධානය වී පිහිටීම ප්‍රභා පද්ධතියක් නම් වේ.
05. ප්‍රභා පද්ධතියක් තුළ ප්‍රතික්‍රියා මධ්‍යස්ථාන සංකීර්ණයක් සහ
06. ආලෝකයේ ඵල ලබා ගන්නා සංකීර්ණයක් පිහිටයි.
07. ප්‍රතික්‍රියා මධ්‍යස්ථාන සංකීර්ණය තුළ ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයක් ද පිහිටයි.

ප්‍රභා පද්ධති ආකාර 2 කි.

08. ප්‍රභා පද්ධති I / PSI
09. ප්‍රභා පද්ධති II / PSI
10. ප්‍රභා පද්ධති I හි ක්ලෝරොෆිල් අනුව P700 නම් වේ.
11. එය තරංග ආයාමය 700nm අඅආලෝකය ඵලදායීව අවශෝෂණය කරයි.
12. ප්‍රභා පද්ධති II හි ක්ලෝරොෆිල් අනුව P680 නම් වේ.
13. එය තරංග ආයාමය 680nm ආලෝකය ඵලදායීව අවශෝෂණය කරයි.
14. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව / ආලෝකය මත රඳා පවතින ප්‍රතික්‍රියාව තයිලකොයිඩ පටල මත ගිලී ඇති PSI හා PSII උද්දීපනයෙන් සිදුවේ.
15. ප්‍රභාසංස්ලේශක වර්ණක මගින් ආලෝක කිරණ අවශෝෂණය කළ පසු මෙය සිදුවේ.
16. මෙහිදී ATP
17. NADPH සංස්ලේෂණය සිදුවේ.

ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව ආකාර 2 කි.

18. රේඛීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනය.
19. චක්‍රීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනය.

රේඛීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනය.

20. ප්‍රභා පද්ධති හා වෙනත් අණුක සංඝටක මගින් ඉලෙක්ට්‍රෝන එක් දිශාවකට ගැලීම මෙහිදී සිදුවේ.
21. ආලෝකයේ ෆෝටෝන වර්ණක මත ගැටීම නිසා.
22. PSII හි (P680) ඉලෙක්ට්‍රෝන අධිශක්ති මට්ටමකට උද්දීපනය වේ.
23. එම ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රභා පද්ධති II ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකය මගින් ලබා ගනී / ප්‍රතිග්‍රහණය කරයි.
24. එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියා මගින්

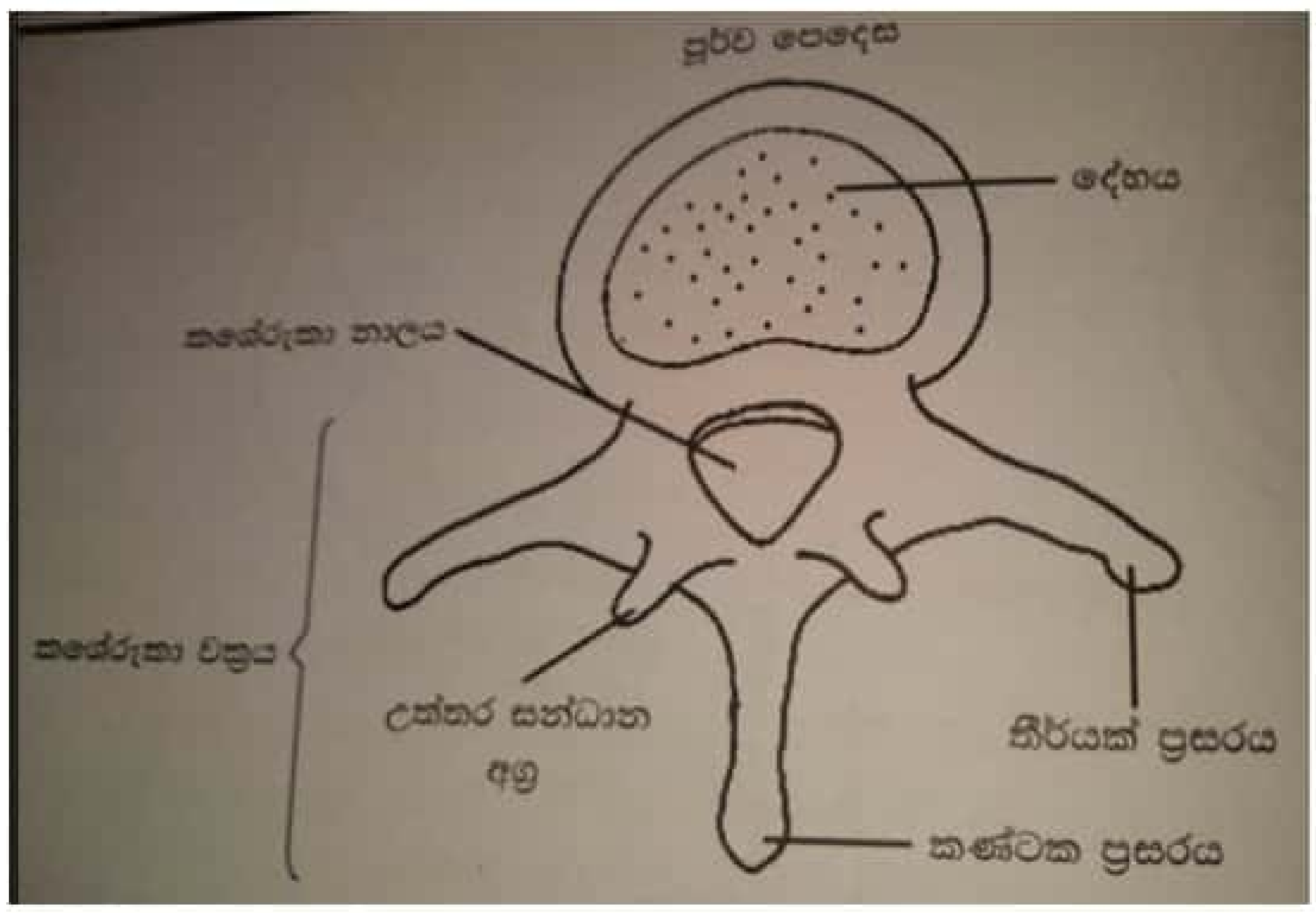
25. ජලය විච්ඡේදනය වී O_2 , H^+ හා ඉලෙක්ට්‍රෝන නිදහස් කරයි.
26. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන උද්දීපනය වූ ප්‍රභා පද්ධති II හි (P680) උදාසීන කරයි.
27. ෆෝටෝන ලෙස වර්ණක මත ගැටෙන ආලෝක කිරණ නිසා.
28. PSI හි (P700) ඉලෙක්ට්‍රෝන අධි ශක්ති මට්ටමකට උද්දීපනය වේ.
29. උද්දීපනය වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන PSI හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයකු ලබා ගනී.
30. ප්‍රභා පද්ධති II හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයාගේ සිට ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහක ශ්‍රේණියක් හරහා ගමන් කරන ඉලෙක්ට්‍රෝන
31. උද්දීපනය වූ ප්‍රභා පද්ධති I හි (P700) උදාසීන කරයි.
32. පිටවන ශක්තිය ATP සංස්ලේශණයට යොදවයි. / ප්‍රභාපොස්පොරයිලීකරණය වේ.
33. PSI හි ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයා මඟින් ප්‍රතිග්‍රහණය කළ ඉලෙක්ට්‍රෝන
34. වෙනත් ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහක ශ්‍රේණියක් හරහා ගමන් කර
35. $NADP^+$, NADPH බවට ඔ'හරණයට දායක වේ.
36. මේ සඳහා ජලය විච්ඡේදනයෙන් පිටවූ H^+ අයන ද භාවිතා කරයි.
37. $NADP^+$ රිඩක්ටේස් එන්සයිමය මඟින් ප්‍රතික්‍රියාව උත්ප්‍රේරණය කරයි.
38. චක්‍රීය ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලනයට ප්‍රභා පද්ධති I පමණක් දායක වේ.
39. ප්‍රභා උද්දීපනයට ලක් වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන චක්‍රීය පථයක් ඔස්සේ PSI දක්වා යලි පැමිණේ.
40. මෙහිදී ATP සංස්ලේෂණය පමණක් සිදු වේ.

(Any 38 x 4 = 152)
150 න්

22 A/L අපි [papers group]

(2). (a). ද්විබීජ පත්‍රි ශාක පත්‍රයක පූටිකාවක ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.

1. ශාක කඳන්, පත්‍ර අපිචර්මයේ දක්නට ලැබෙන වැසීමට හා විවෘත වීමට ඇති සිදුරු වේ.
2. පාලක සෛල නම් වූ විකරණය වූ අපිචර්මීය සෛල වලින් වට වී ඇත.
3. දර්ශියව බෝංචි බීජයක හැඩය ගනී.
4. ඒවා හරිතලව දරයි.
5. පාලක සෛල වල බිත්ති අසමාකාර ලෙස සෙලියුලෝස් වලින් ඝන වී ඇත.
6. ඇතුළු බිත්තිය පිටත බිත්තියට වඩා ඝනකමය.
7. ප්‍රත්‍යාස්ථ බව අඩුය.
8. පාලක සෛල වටා සෙලියුලෝස් ක්ෂුද්‍ර කෙඳිති අරීය ලෙස පිහිටා
9. අප්‍රත්‍යාස්ථ වළලු සාදයි.



(b). ද්විබීජ පත්‍රී ශාක කඳක ද්විතික වර්ධනය විස්තර කරන්න.

10. පාර්ශ්වික විභාජක මඟින් නිපදවන නව සෛල හේතුවෙන් ශාක කඳක විෂ්කම්භය වැඩි වීමයි.
11. සනාල කැම්බියමේ ක්‍රියාකාරිත්වය හේතුවෙන් ද්විතික සනාල පටක නිපදවේ.
12. ශාක කඳක සනාල කැම්බියම විභේදනය නොවූ තනි සෛල ස්ථරයකි.
13. එය අඛණ්ඩ සිලින්ඩරයක් ලෙස ඇත.
14. මෙය මජ්ජාවට හා ප්‍රාථමික ශෛලමට පිටතින් හා
15. ප්‍රාථමික ප්ලෝයමට හා බාහිකයට ඇතුළින් පිහිටයි.
16. විභාජක සෛල විභාජනයෙන් සනාල කැම්බියමේ පරිධිය වැඩි වේ.
17. ද්විතික ශෛලම කැම්බියමෙන් ඇතුළට එකතු වේ.
18. ද්විතික ප්ලොයම කැම්බියමෙන් පිටතට එකතු වේ.
19. හරස්කඩක සනාල කැම්බියම මවුලික වලයක් ලෙස දිස් වේ.
20. සමහර මවුලික දිගටි හැඩ වන අතර ඒවායේ දික් අක්ෂය.
21. කඳේ අක්ෂයට සමාන්තරව දිශානත වී ඇත.
22. මේවා මඟින් පෙනේර නාළ ඒකක, සහචර සෛල, ප්ලොයම තන්තු සහ ප්ලොයම මෘදුස්ථර හා තන්තු නිපදවයි.
23. අනෙක් මවුලික කෙටිය.
24. ඒවා කඳේ අක්ෂයට ලම්බකව දිශානතව ඇත.
25. ඒවා මඟින් සනාල කිරණ සාදයි.
26. වසර ගණනක් ද්විතික වර්ධනය අඛණ්ඩව සිදුවන විට ද්විතික ශෛලම ස්ථර(තාෂ්ඨය) ලෙස තැන්පත් වේ.
27. ද්විතික වර්ධනය මුල් අවධියේ කඳේ අපිචර්මය තල්ලු වී පිපිරී වියළී ගැලවී යයි.
28. මෙය වල්ක කැම්බියම මඟින් සාදන පටක 02 ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.
29. වල්ක කැම්බියම බාහිකයේ බාහිර ස්ථරයෙන් හට ගනී.
30. වල්ක කැම්බියමෙන් පිටතට වල්කය නිපද වේ.
31. වල්ක කැම්බිය හා එයින් නිපදව පටක එක්ව පරිචර්මය නම් වේ.
32. එය ජලයට හා වායු වලට අපාරගම්‍ය වේ.
33. වල්ක සෛල බිත්ති තුළ සුබෙරින් තැන්පත් වී ඒවා අජීවී වේ.
34. පරිචර්මයේ තිරස් පැලුම් ලෙස වා සිදුරු ඇති වේ.
35. තව දුරටත් කඳෙහි වර්ධනය සිදු වන විට වල්ක කැම්බිය බිඳී එය වල්ක සෛල බවට පත් වේ.
36. එමඟින් නව වල්ක කැම්බියක් ඇති වන අතර වල්කයේ පිටත ප්‍රදේශ පිපිරී ගැලවී ඉවත් වේ.
37. සනාල කැම්බියම හා වල්ක කැම්බියම නිපදව නව පටක නිසා කඳෙහි වට ප්‍රමාණය වැඩිවීම ද්විතික වර්ධනයේ දී සිදු වේ.

Any 36 x 4 = 144
Diagram = 07
150

22 A/L අපි | papers

(3). (i). වෘක්කයේ ව්‍යුහය

01. මෙය බෝංචි බීජ හැඩතිය.

02. වෘක්ක යුගල ආවරණය වී ඇත්තේ තන්තුමය සම්බන්ධක පටකයෙහි

03. මෙය වෘක්ක ප්‍රාවරණය නම් වේ.

04. වෘක්කයක දික්කඩක ප්‍රදේශ 3 ක් ඇත. වෘක්ක ප්‍රාවරය

05. වෘක්ක බාහිකය 06. වෘක්ක මජ්ජාව

07. වෘක්ක ප්‍රාවරය තන්තුමය වන අතර බාහිරින්ම පිහිටයි.

08. වෘක්ක බාහිකය වෘක්ක ප්‍රාවරය වෘක්ක මජ්ජාව අතර පිහිටයි.

09. වෘක්ක බාහිකයේ ගුච්ඡිකා පිහිටන නිසා

10. එය කණිකාමය ස්වරූපයක් ගනී.

11. වෘක්ක මජ්ජාව පිරමීඩ වලින් පමණක් සමන්විත වන බැවින්

12. එය විලිකිත ස්වභාවයකින් යුක්ත වේ.

13. වෘක්ක පිරමීඩ වල අග්‍රස්ථ වෘක්ක පිටිකා තුළින්

14. වෘක්ක ශ්‍රෝණිය වෙත යොමුවේ.

15. මුත්‍රවාහිනී ආරම්භ වන්නේ වෘක්ක ශ්‍රෝණි ප්‍රදේශයෙනි.

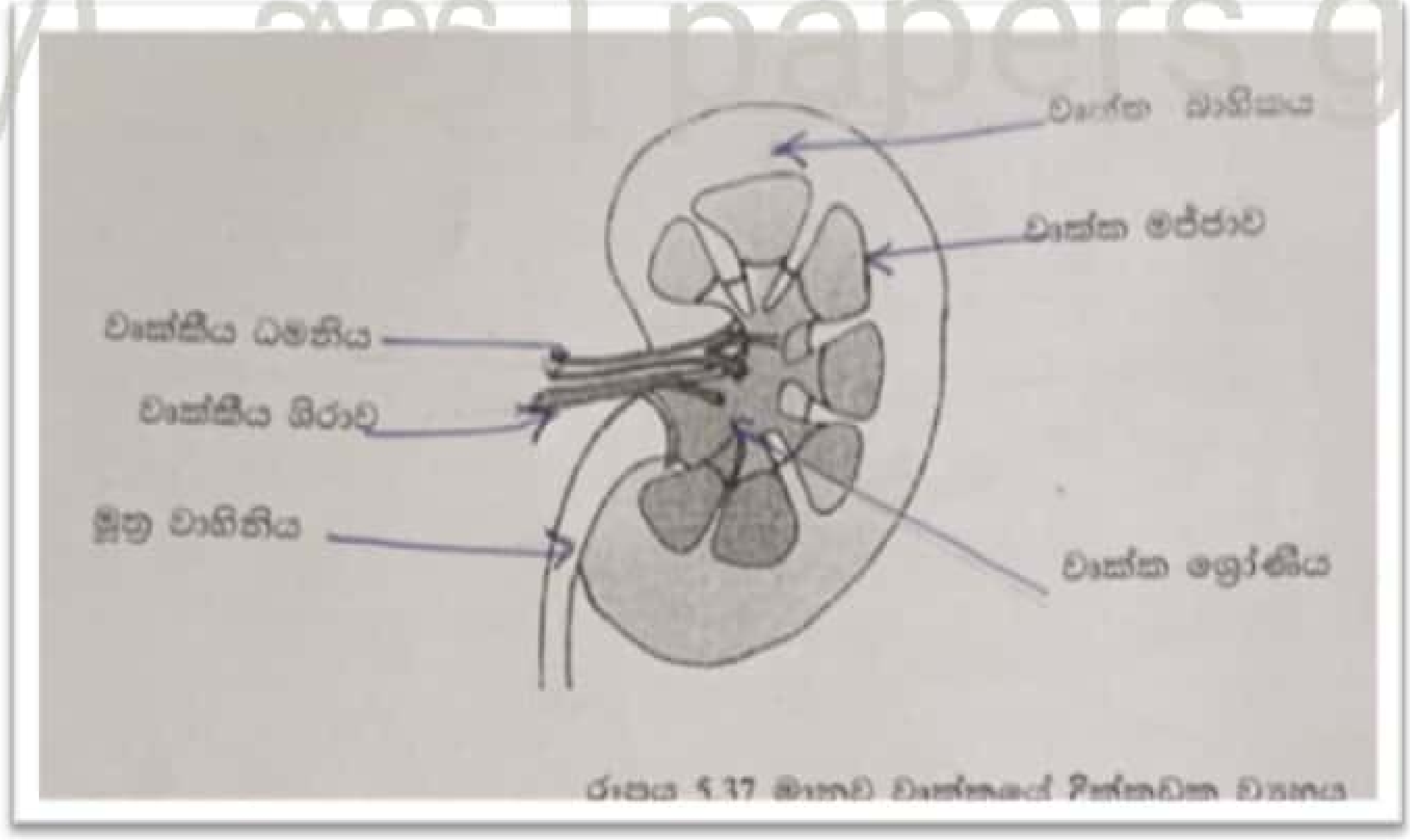
16. වෘක්ක බාහික මජ්ජා ප්‍රදේශ තුළ රුධිර වාහිනි

17. හා තදින් ඇසිරී ඇති

18. බහිස්ස්‍රාවී නාලිකා පවතී.

19. <u>වෘක්කීය ධමනිය හා වෘක්කීය ශිරාව</u> වෘක්ක ශ්‍රෝණිය තුළින් ගමන් කරයි.

22 A/L [papers group]



(ii). ආසෘැති පිධානයට හයිපොතැලමසේ හා වෘක්කයේ කාර්යය

20. ආසෘැති විධානය යනු ජීව දේහ තුළ ද්‍රාව්‍ය සාන්ද්‍රණය හා

21. ජල තුල්‍යතාව පාලනය කරන ක්‍රියාවලියකි.

22. මිනිස් දේහය තුළ ආසෘැති විධානය ආකාර 2 කින් සාක්ෂාත් කර ගනී. ඒවා නම්

23. ජල ප්‍රමාණය / රුධිර ජල සමස්ථිතිය පාලනය

24. දේහය තුළට ලබා ගන්නා හා හානි වන

25. ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය පාලනය

26. හයිපොතැලමස මගින් රුධිර ජල සමස්ථිතිය පාලනය වේ.

27. ඒ සඳහා හයිපොතැලමසේ ආස්‍රැති ප්‍රතිග්‍රාහක ඇත.

28. එම ප්‍රතිග්‍රාහක මගින් අනාවරණය කර ගන්නේ

29. මොළය ඔස්සේ ගමන් කරන රුධිර ආස්‍රැතික මවුලිකතාව හෝ ආස්‍රැතික ද පීඩනයයි.

30. රුධිර ආස්‍රැතික මවුලිකතාවය වැඩි වූ විට හයිපොතැලමස පිපාස සංවේදනය පිපාසය ඇතිකර

31. ජලය පානය කිරීමෙන් ආස්‍රැති පීඩනය සාමාන්‍ය අගයකට පත් වේ.

රුධිරයේ ආස්‍රැතික මවුලිකතාව / ආස්‍රැතික පීඩනය කායික විද්‍යාත්මක සීමාව ඉක්ම වූ විට

32. හයිපොතැලමසේ ආස්‍රැතික ප්‍රතිග්‍රාහක මගින් ඒවා සංඥා ලබා ගනී.

33. එමගින් අපර පිටයුටරියෙන් රුධිර සංසරණයට ADH නිදහස් කරයි.

34. එම ADH වෘක්කාණුවේ රුධිර සංවලිත නාලිකා මත හා

35. වෘක්කයේ සංග්‍රාහක ප්‍රනාල මත ක්‍රියා කරමින්

36. ජල ප්‍රතිශෝෂණය උත්තේජනය කරයි.

37. රුධිරයේ ආස්‍රැතික පීඩනය සාමාන්‍ය අගයට පත් වූ විට

38. හයිපොතැලමසේ ආස්‍රැතික ප්‍රතිග්‍රාහක නිශේදනය වේ.

39. මීට අමතරව අඩු රුධිර පරිමාවක් හා අඩු රුධිර Na^+ අයන සාන්ද්‍රණ

40. වෘක්ක වල පිහිටි සංවේදක මගින් හඳුනාගෙන

41. රිනින් ස්‍රාවය කර ඇන්ජොටෙනිසිනෝජන් ඇන්ජියොටෙන්සින් බවට පත් කර අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි උත්තේජනයෙන් ඇල්ඩෙස්ටෙරොන් ස්‍රාවය වී

42. විදූර නාලිකා වලින් Na^+ හා H_2O වැඩි ප්‍රමාණයක් ප්‍රතිශෝෂණය වී රුධිර පරිමාව හා පීඩනය සාමාන්‍ය අගයට පැමිණේ.

Any 37 x 4

Diagram – 04 marks

22 A/L අපි [papers group]

(4). (i). දර්ශීය කශේරුකා ව්‍යුහය

01. දර්ශීය කශේරුකාවේ කටි කශේරුකාව <u>කශේරුකා දේහයකින්</u> හා

02. කශේරුකා චක්‍රයකින් සමන්විත වේ.

03. කශේරුකා දේහය <u>කශේරුකාවක</u> ඇති <u>විශාලතම</u>

04. පැතලි 05. පුළුල් ප්‍රදේශයයි.

06. එක් එක් කශේරුක දේහයේ පැතලි පෘෂ්ඨය

07. යාබද කශේරුකාවේ අදාළ පෘෂ්ඨය සමඟ ස්ථානගත වේ. / කශේරුකා කශේරුව තුළ එක මත එක ඇසිරී පවතී.

08. කශේරුකා දේහ දෙකක් අතර අන්තර් කශේරුකා මඩල පිහිටයි.

09. මෙය සවිමත් කාටිලේජමය එලකයකි.

10. කශේරුව ඔස්සේ පහළට ගමන් කරන විට කශේරුක දේහය ප්‍රමාණයෙන් විශාලය.

11. කශේරුකා චක්‍රය කශේරුකා ඡිද්‍රය වටා පිහිටයි.

12. එක මත එක කශේරුකා ඡිද්‍ර පිහිටමින්

13. කශේරුකා නාලය සාදයි.

14. එතුළින් සුෂුම්නාව ගමන් කරයි.

15. කශේරුකා චක්‍රයෙන් විවිධ ප්‍රසර පැන නගී.

16. කශේරුක චක්‍රයෙන් දෙපසට 17. තීර්යක් ප්‍රසර හට ගනී.

18. අපර දෙසට 19. කණ්ටක ප්‍රසරය හටගනී.

20. කශේරුක චක්‍රය සතුව සන්ධාන පෘෂ්ඨ හතරකි.

21. උත්තර සන්ධාන පෘෂ්ඨ යුගල 22. ඉහළින් ද

23. අධර සන්ධාන පෘෂ්ඨ යුගල 24. පහළින් ද පිහිටයි.

22 A/L අපි [papers group]

(ii). රුධිර කැටි ගැසීමේ ක්‍රියාවලිය

01. රුධිර කැටි ගැසීමේ දී අතිශය සංකීර්ණ ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියක් සිදු වේ.

02. රුධිර වාහිනියක් හානි වූ විට එහි බිත්තියේ ඇති සම්බන්ධක පටක නිරාවරණය වේ.

03. රුධිර පට්ටිකා එම සම්බන්ධක පටකවල ඇති කොලැජන් තන්තු වලට තදින් ඇලී යයි.

04. පට්ටිකා තුළින් නිදහස් වන ද්‍රව්‍ය නිසා 05. පට්ටිකා ඇලී එකිනෙක ලංවී පට්ටිකා පිණ්ඩය සාදයි.

06. එම පට්ටිකා පිණ්ඩය රුධිර වහනයට විරුද්ධව ක්ෂණිකව ආරක්ෂාව සපයයි.

07. පට්ටිකා කැටි කාරක සාධක මුදාහරී. ඒවා

08. ත්‍රොම්බින් සෑදීම ක්‍රියාරම්භ කරයි.

09. එම ත්‍රොම්බින් ෆයිබ්‍රිනෝජන් ෆයිබ්‍රින් බවට පත් කරයි.

10. ඉන්පසු ෆයිබ්‍රින් කෙඳි සමූහනය වී

11. රුධිර කැටියේ ජාලය සාදයි.

12. සක්‍රීය වූ ත්‍රොම්බින් මඟින් තව තවත් ත්‍රොම්බින් සාදා

13. රුධිර කැටිය සම්පූර්ණ කරයි.

14. මීට අමතරව රුධිර ප්ලාස්මාවේ වූ කැල්සියම්

15. විටමින් K ආදි සාධක ද රුධිර කැටි ගැසීමට දායක වේ.

Any 36 x 4

(5). (a). පතන තෘණ භූමි වල ලක්ෂණ සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

01. ශ්‍රී ලංකාවේ පතන ආකාර 02 කි.

02. තෙත පතන

03. වියළි පතන

04. තෙත පතන මුහුදු මට්ටමේ සිට 1500m ඉහළ පිහිටයි.

05. වාර්ෂික වර්ෂාපතනය 2000mm වැඩි ප්‍රදේශ වල පිහිටයි.

06. උෂ්ණත්ව පරාශය $5^0C - 18^0C$

07. මීදුම / ධූමිකාව, තුහින සුලභ වේ.

08. නියම කාල රහිතයි.

09. තෘණ 1m වඩා උස නොයයි.

10. ටසොක් තෘණ / Chrysopogon / no

11. වියළි පතන 500 - 1500m හමුවේ.

12. වර්ෂාපතනය 1250 - 2000mm

13. නිශ්චිත වියළි කාල දරයි.

14. උෂ්ණත්වය $18^0C - 24^0C$

15. වෘක්ෂලතාදිය 1 - 2m උසට වර්ධනය වේ.

16. පැහිරි මාන / Cymbopogon nardus / Themeda

පිනිබර තණ / Themeda tremula

22 A/L අපි [papers group]

(b). ප්‍රතිශක්තිකරණයේ දී එන්නත් භාවිතය පිළිබඳ සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

01. ප්‍රතිශක්තිය ප්‍රේරණය කිරීමට භාවිත වන

02. දුර්වල කරන ලද ව්‍යාධිජනකයන් හෝ 03. ක්ෂුද්‍රජීවී කොටස් අඩංගු අවලම්බනයකි.

04. වෛරස් රෝග පාලනයට නිතර භාවිත වේ.

05. ඒ ආසාදනයක දී වෙනත් පාලන ක්‍රම නැති බැවිනි.

එන්නත් ආකාර කිපයකි.

06. ඉතා පරික්ෂාකාරීව ව්‍යාධිජනකතාව දුබල කරන ලද

07. සජීවී ක්ෂුද්‍රජීවීන් අඩංගු එන්නත්ය.

08. එන්නත සැබෑ ආසාදනය අනුකරණය කරයි.

09. ධාරකයා තුළ ව්‍යාධිජනකයා සක්‍රියව පවතී.

10. (එමනිසා) ජීවිතාන්තය දක්වා ප්‍රතිශක්තිය සපයයි.

11. ද්විතීක / බුස්ටර ප්‍රතිශක්තිකරණය අවශ්‍ය නැත.

12. සරම්ප, කම්මුල්ගාය, රුබෙල්ලා / MMR

13. පැපොල

14. අක්‍රිය කරන ලද එන්නත්

15. ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අක්‍රිය කළ හෝ මරණ ලද ඒවාය.

16. බූස්ටර / ද්විතියික මාත්‍රාව නැවත ලබා දීම අවශ්‍ය වේ.

17. ජලභීතිකාව / ඉන්ෆ්ලුවෙන්සාව / පෝලියෝ

18. කොලරාව

19. උප ඒකක එන්නත්

20. ප්‍රතිශක්තිය ප්‍රේරණය කළ හැකි ව්‍යාධිජනක ප්‍රතිදේහ ජනක ඛණ්ඩ අඩංගු වේ.

21. උදා : ටොක්සොයිඩ් / ධූලකාභ එන්නත්

22. අක්‍රිය කල ධූලක අඩංගු වේ.

23. හෙපටයිටිස් B

24. බූස්ටර / ද්විතික මාත්‍රාව අවශ්‍ය වේ.

(16 + 24) = 40

Any 38 x 4 = 152

22 A/L අපි [papers group]

(6). කෙටි සටහන්

(a). ඇලොස්ටරික සක්‍රියනය හා නිශේධනය

01. ඇලොස්ටරික යාමනය මඟින් යාමනය වන බොහෝ එන්සයිම

02. උප ඒකක දෙකක් හෝ වැඩි ප්‍රමාණයකින් සෑදී ඇත.

03. උප ඒකකය පොලිපෙප්ටයිඩ දාමයක් වන අතර 04. සක්‍රිය ස්ථානය බැගින් ඇත.

05. සම්පූර්ණ සංකීර්ණය සක්‍රිය උත්ප්‍රේරක හැඩය හා

06. අක්‍රිය හැඩය අතර දෝලනය වේ.

07. උප ඒකක සම්බන්ධ වන ස්ථානයේ යාමක ස්ථානය / ඇලොස්ටරික ස්ථානය පිහිටයි.

08. සක්‍රියකයක් යාමක ස්ථානයට බැඳුණු විට කෘත්‍යමයව සක්‍රිය ස්ථානයේ හැඩය තහවුරු කරයි.

09. නිශේධකයක් යාමක ස්ථානයට බැඳුණු විට එන්සයිමයේ අක්‍රිය ආකාරය තහවුරු කරයි.

10. සක්‍රියකයක් හෝ නිශේධකයක් එක් යාමක ස්ථානයකට බැඳුන ද සියලු උප ඒකක වල සක්‍රිය ස්ථාන වලට බලපෑමක් ඇති වේ.

11. උදා : ADP ඇලොස්ටරික සක්‍රියකයක් ලෙස ක්‍රියා කර අපවෘත්තිය මඟින් ATP නිපදවීම උත්තේජනය / ATP නිශේධනයක් ලෙස ක්‍රියා කර අපවෘත්තිය වේගය අඩු කිරීම.

(b). GMO භාවිතයේ පාරිසරික ගැටළු

12. කෘමීන්ට ඔරොත්තු දෙන භෝග මඟින් ඉලක්ක නොවන කෘමීන්ට හානි වීම.

13. පරපරාගනය මඟින් ආගන්තුක ජාන එම භෝගයේ GM නොවන ප්‍රභේද වලට මාරු වීම.

14. කාබනික / GMO නොවන ගොවිතැන මේ නිසා දූෂණය විය හැක.

15. Bt ජාන වල්දර්ශ ශාක වෙත මාරු වීමෙන් 16. ඒවා මත යැපෙන කෘමීන් මිය යයි.

17. මේ නිසා පාරිසරික අසමතුලිතතාවක් ඇති වේ.

18. වල් නාශක ප්‍රතිරෝධී ජාන වල් පැළෑටි වලට හුවමාරු වීමෙන් සුපිරි වල් පැළෑටි ඇති වීම.

19. ස්වභාවිකව වැඩෙන ශාක තුළ ආගන්තුක ජාන පැතිර යෑම.

20. මෙය ජාන දූෂණයයි.

21. GM භෝග ප්‍රමුඛ තත්වයට හා ප්‍රභේද සුළු සංඛ්‍යාවකට සීමා වීම නිසා,

22. පාරිසරික බලපෑම් වලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව (ඉතා) අඩුවීම

23. භෝග විවිධත්වය අඩුවීම නිසා,

24. භෝග ජාන සංචිතයෙන් ජාන ඉවත් වීම.

Ascomycota වංශය

25. කරදිය 26. මිරිදිය හෝ 27. භෞමික වාසිය

28. පරපෝෂි හෝ 29. සහජීවී වේ.

30. බොහෝ ආකාර වියෝජකයන් වේ.

31. ඒකසෛලික හෝ 32. සූත්‍රිකාකාර බහුසෛලික වේ.

33. අලිංගික ප්‍රජනනය බහිර්ජන්‍ය 34. කොනීඩ බීජානු මඟින් සිදු වේ.

35. ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී අස්කස සාදයි.

36. අස්කස තුළ අස්ක බීජානු 8 ක් සාදයි.

37. බොහෝ අස්කොමයිකෝටාවන් අස්කස සහිත අස්කඵල නිපදවයි.

38. ***Aspergillus*** / ***Saccharomyces*** / ***Penicillium***

38 x 4 = 152

150 න්

22 A/L අපි [papers group]