ආවර්ජනා

MEMORY MAXIMIZING TUTORIAL

CHAPTER 2 UNIT 3

නව සම්පත් පොතට අනුව සංශෝධිත මුද්‍රණය

General Certificate of Education
Advanced Level
Biology / **Methmal Jayasekara**

B.Sc. University of Colombo
Cer. in Edu. Psychology University of Toronto

BIOLOGY • METHMAL JAYASEKARA

Scanned with CamScanner

Essay Questions

Marking Scheme

01) (a) ජීවය ආරම්භ වීමට පෙර පෘථිවියේ පැවති තත්ත්වය විස්තර කරන්න.

(b) ජෛව රසායනික පරිණාමයට අනුව, ජීවයේ සම්භවය සිදුවීම හා වර්තමානයේ පවතින ජෛව විවිධත්වය දක්වා ක්‍රමිකව පරිණාමය වූ ආකාරය සැකවින් විස්තර කරන්න.

(a)

1. අවු. බිලියන 4.6 කට පමණ පෙර පෘථිවිය හා සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ ඇති අනෙක් ග්‍රහලෝක බිහිවී ඇත.
2. සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ ආරම්භයේදී පෘථිවියේ විශාල පාෂාණ හා අයිස් කුට්ටි ගැටෙමින් පැවතිනි.
3. මුල්ම පෘථිවි වායුගෝලය ජලවාෂ්ප වලින් ගහන වූ අතර,
4. ඔක්සිජන් ස්වල්ප ප්‍රමාණයකින්ද
5. ගිනි කඳු පිපිරීමෙන් නිදහස් වූ
6. නයිට්‍රජන් හා නයිට්‍රජන්වල ඔක්සයිඩ,
7. කාබන්ඩයොක්සයිඩ්,
8. මීතේන්,
9. ඇමෝනියා හා
10. හයිඩ්‍රජන් යන වායූන් ගෙන්ද සමන්විත විය.
11. ඉන්පසු උදාසීන වායුගෝලය ඔක්සිහාරක වායුගෝලයක් බවට පත් විය.
12. පසුව පෘථිවිය සිසිල් වීමේදී ජලවාෂ්ප ඝනීභවනය වී සාගර සෑදිණි.
13. හයිඩ්‍රජන් වලින් විශාල කොටසක් අභ්‍යවකාශයට නිදහස් විය.
14. ගිනිකඳු පිපිරීම.
15. අකුණු ගැසීම.
16. අධික පාරජම්බුල කිරණ
17. ජලතාප මංතෙව විවර
18. ක්ෂාරීය මංකඩ විවර සමග
19. පෘථිවියේ පැවති ඔක්සිහාරක වායුගෝලය පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වූ සරල කාබනික අණු සංස්ලේෂණයට හිතකර විය.
20. සරල කාබනික අණු බහුඅවයවීකරණයෙන් ප්‍රෝටීන, නියුක්ලෙයික් අම්ල වැනි මහා අණු සෑදිණි.
21. ස්වයං ප්‍රතිවලිත වන කාබනික අණු සෑදීම නිසා පෘථිවිය මත ජීවය සම්භවයට හැකිවිය.

(b)

22. ආදි පෘථිවයේ පැවති වායුගෝලීය ස්වභාවය මඟින්
23. අකාබනික අණුවලින් ඇමයිනෝ අම්ල, නයිට්‍රජනීය භෂ්ම වැනි
24. කුඩා කාබනික අණුවල අජෛව සංස්ලේෂණය සඳහා පහසුකම් සැලසීම.
25. කුඩා කාබනික අණු බහුඅවයවීකරණය වීම මඟින් කාබනික මහා අණු නිපදවීම.
26. කාබනික මහා අණු පටල තුළ ඇසිරීමෙන් ප්‍රාක් සෛලය බිහි වීම.
27. නියුක්ලෙයික් අම්ල ස්වයං ප්‍රතිවලිත වීමේ හැකියාව අත්කර ගැනීම නිසා සෛලවලට ප්‍රවේණිගත වීමේ හැකියාව ලැබීම.
28. ප්‍රාක් සෛලය බිහිවීම.
29. කාබනික අණුවලින් සමන්විත ද්‍රාවණයක් ලෙස පැවති ආදි සාගරය "ආදි සුපයක්" ලෙස තිබී ඇති අතර
30. ඉන් ජීවය බිහිවන්නට ඇතැයි යන මතය හැල්ඩේන් විසින් යෝජනා කරන ලදි.
31. ගිනි කඳු ආශ්‍රිත වායුගෝලය හා ක්ෂාරීය මංකඩ විවරවලට අදාළව මෑත කාලයේ සිදුකළ අධ්‍යයන මඟින්

Scanned with CamScanner

32. කාබනික අණු අජෛව ලෙස සංස්ලේෂණය විය හැකි බව පෙන්වා දී ඇත.
33. කාබනික අණුවල අනෙක් ප්‍රභවයක් ලෙස උල්කාපාත සඳහන් කළ හැකිය.
34. ලිපිඩවලින් වටවූ ආශයිකා තුලට RNA ගොනු වීමෙන් "ප්‍රාක් සෛලය" බිහි වී ඇත.
35. ප්‍රාක් සෛලයේ එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ක්‍රියාවලි, වර්ධනය, ප්‍රතිවලිතය හා පරිණාමය යන හැකියා දක්නට ලැබිණි.
36. මුල්ම ජාන හා එන්සයිම ලෙස ක්‍රියාකර ඇත්තේ RNA ය.
37. එබැවින් RNA අණුවලට ප්‍රතිවලිත වීමට හැකිවිය.
38. ආදි සුපයේ තිබූ වෙනත් අණුද ප්‍රාක් සෛලයට එක් වී ඇත.
39. ආශයිකා සංඝට්ටනය වී පටලයට ලිපිඩ ඒකරාශී වීමෙන් සෛලය වර්ධනය වී තිබේ.
40. සෛලය ප්‍රමාණයට වඩා විශාල වූ විට RNA අඩංගු ප්‍රාක් සෛල දෙකක් බවට බෙදී ඇත.

ප්‍රභාසංස්ලේෂක ජීවීන්ගේ බිහිවීම.

41. වර්තමානයේ සයනොබැක්ටීරියා නමින් හඳුන්වනු ලබන පළමු ප්‍රභාසංස්ලේෂක ජීවීන්ගේ පොසිල වසර බිලියන 2.7 කට පෙර බිහි වූ ඒවා වේ.
42. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස යකඩ අයන (Fe^{2+}) ඔක්සිකරණය විය.
43. දිය වී ඇති සියලුම යකඩ මෙසේ අවක්ෂේප වූ පසු ජල පද්ධති ඔක්සිජන් වලින් සංතෘප්ත වන තුරු
44. අතිරේකව එකතුවන ඔක්සිජන් වායුව ජලයේ දියවිණි.
45. ප්‍රභාසංස්ලේෂක බැක්ටීරියා ගහණයන් ඉහළ යාම, වායුගෝලීය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණයේ ඉහළ යෑමට දායක විය
46. එය හරිතලවයේ සම්භවය වේගවත් කර තිබේ.

ප්‍රථම සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ බිහිවීම.

47. ප්‍රථම සුන්‍යෂ්ටික ඉයුකැරියෝටා පොසිල වසර බි. 1.8 ක් පමණ පැරණි බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත.
48. පසුකාලීනව බහුසෛලික ජීවීන් බවට පරිණාමය වූයේ මේ ඒකසෛලික සුන්‍යෂ්ටිකයෝය.
49. සරල ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික සෛලයකින් අරශා පුළුල් රූපීය විවිධත්වයක් ගොඩනැගීමට ඇති හැකියාවට වඩා වැඩි හැකියාවකින් පරිණාමය වීමට ව්‍යුහාත්මක ලෙස සංකීර්ණ සුන්‍යෂ්ටික සෛලවලට තිබී ඇත.
50. ප්‍රථම සුන්‍යෂ්ටිකයන් බිහිවීමෙන් පසු විශාල පරාසයක ඒකසෛලික ජීවීන්ගේ පරිණාමය සිදුවිය.
51. එයින් ඒකසෛලික සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ විවිධත්වයක් ඇතිවී ඇල්ගී, ශාක, දිලීර හා සතුන් වැනි බහුසෛලික ආකාර පරිණාමය විය.
52. රතු ඇල්ගාවන්ට සමාන දැනට දන්නා පැරණිම ප්‍රොටිස්ටාවන්ගේ පොසිල වසර බි. 1.2 ක් පමණ පැරණිය.

සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ විවිධාංගීකරණය

53. වර්තමාන සත්ත්ව වංශ බහුතරය බිහි වී ඇත්තේ පේලියෝසොයික යුගයේ මුල් කාලයේදීය.
54. පොරිෆෙරා, ස්පොන්ජින්, නිඩාරියා (මුහුදු ඇනිමනි හා බන්ධූන්) හා මොලස්කා ඇතුලත් බොහෝ සත්ත්ව කාණ්ඩ බිහිවන්නේ පසු - ප්‍රොටෙරෝසොයික් අවධියේදීය.
55. DNA විශ්ලේෂණවලට අනුව ස්පොන්ජීන් පරිණාමය වී ඇත්තේ වසර මිලියන 700 කට පමණ පෙරදීය.
56. ආත්‍රපෝඩාවන්ගේ පූර්වජයන්, කෝඩේටාවන් හා වෙනත් සත්ත්ව වංශ බිහිව ඇත්තේ වසර මිලියන 670 කට පමණ පෙරදීය.
57. සතුන් පාරිභෝගිකයන් ලෙස ඇල්ගී හෝ ශාක මත යැපීම ආරම්භයත් සමග මුල්ම ආහාර දාම ආරම්භ වූ අතර

Scanned with CamScanner

58. බොහෝ සත්ත්ව කාණ්ඩ බිහිවීම. ක්‍රියාකාරී ආහාර ජාලවල ආරම්භය ද විය.

59. වසර මි. 500 කට පමණ පෙර දිලීර, ශාක, සතුන් භෞමික ගණාවාසීකරණය ඇරඹී ඇත.

60. භෞමික ගණාවාසීකරණය වූ ශාක ජලය හා ඛනිජ පරිවහනයට සනාල පටක ද

61. ජලහානිය වැළැක්වීමට ජලයට අපාරගම්‍ය ඉටිමය ආවරණයක් ද ඇතිකරගන්නා ලදි.

62. විශාල ශාක බිහිවීමත් සමගම ඒවා කඳ, මුල් හා පත්‍ර ලෙස විභේදනය වීම ඇරඹීම හා විවිධාංගීකරණය වීම වසර මිලියන 380 කට පමණ පෙර සිට සිදුවිය.

63. ශාක හා දිලීර භෞමිකව ගණාවාසීකරණය වූයේ එක්ව එකිනෙක සමග අන්තර්ක්‍රියා කිරීමෙනි.

64. භෞමිකව ජීවිතය ආරම්භ කළ මුල්ම සත්ත්ව කාණ්ඩය ආත්‍රපෝඩාවෝ (කෘමීන් හා මකුළුවෝ) විය.

65. දැනට වසර මි. 365 කට පෙර බිහි වූ මුල්ම සිවුපාවා පරිණාමය වී ඇත්තේ කණ්ඩික වරල් සහිත මත්ස්‍යයන්ගෙනි.

66. වෙනත් ප්‍රයිමේටාවන්ගෙන් වෙන්වී මානව පෙළපත ආරම්භ වූයේ වසර මිලියන 6 - 7 කට පමණ පෙර සිටය.

67. මානව විශේෂයේ සම්භවය වසර 195,000 කට පෙර සිදුවිය.

02) ජෛව විවිධත්ව පරිණාමයේදී එක් එක් භූ විද්‍යාත්මක ඉයෝන / කල්ප සහ යුග වලදී සිදුවූ සිදුවීම් විස්තර කරන්න.

1. **හේඩියන් ඉයෝනය**
2. පෘථිවියේ උපත
3. **ආකියන් ඉයෝනය.**
4. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ ආදිතම පාෂාණය.
5. ආදිතම සෛලවල පොසිල (ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික) ඇතිවීම.
6. වායුගෝලීය ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය ඉහළ නැගීම ආරම්භ වීම.
7. **ප්‍රොටෙරෝසොයික් ඉයෝනය**
8. ඇල්ගී විවිධත්වය හා මෘදුදේහ සහිත අපෘෂ්ඨවංශී සතුන් ඇතිවීම.
9. සුන්‍යෂ්ටික සෛලවල පැරණිතම පොසිලය ඇතිවීම.
10. ෆැනරෝසොයික් ඉයෝනය.

පේලියෝසොයික යුගය

11. බොහෝ සත්ත්ව වංශවල විවිධත්වය ශීඝ්‍ර වැඩිවීම.
12. කරදිය ඇල්ගාවන් සුලබ වීම.
13. විවිධ දිලීර, ශාක හා සතුන්ගේ භෞමික ගණාවාසීකරණය
14. සනාල ශාක විවිධාංගීකරණය
15. අස්ථික මත්ස්‍යයන්ගේ විවිධාංගීකරණය
16. මුල්ම සිවුපාවුන් හා කෘමීන් බිහිවීම.
17. උභයජීවීන් ප්‍රමුඛ වීම.
18. සනාල ශාක සහිත වනාන්තර බහුල වීම.
19. ප්‍රථම බීජ ශාක බිහිවීම.
20. උරගයන් බිහිවීම හා විකිරණය
21. බොහෝ වර්තමාන කෘමි කාණ්ඩ බිහිවීම.
22. බොහෝ කරදිය හා භෞමික ජීවීන්ගේ නෂ්ට වීම.
23. ආදි සනාල ශාක විවිධාංගීකරණය.

මීසොසොයික යුගය

24. කේතුධර ශාක (විවෘත බීජක) ප්‍රමුඛ වීම.
25. ඩයිනෝසරයන් පරිණාමය සහ විකිරණය.
26. ක්ෂීරපායීන්ගේ සම්භවය.
27. ප්‍රමුඛ ශාක ලෙස අඛණ්ඩවම විවෘත බීජ ශාක පැවතීම
28. ඩයිනෝසරයන් ප්‍රමුඛ වීම, බහුල වීම හා විවිධත්වය ඇතිවීම.
29. සපුෂ්ප ශාක බිහිවීම හා විවිධාංගීකරණය
30. ඩයිනෝසරයන් ඇතුළු බොහෝ ජීවි විශේෂ නෂ්ට වීම.

සීනෝසොයික යුගය

31. ක්ෂීරපායීන්, පක්ෂීන් හා පරාගණකාරක කෘමීන්ගේ ප්‍රධාන විකිරණය.
32. සපුෂ්ප ශාකවල ප්‍රමුඛ වීම, ඉහළ යෑම හා විකිරණය තවදුරටත් සිදුවීම.
33. බොහෝ වර්තමාන ක්ෂීරපායී ගෝත්‍ර විකිරණය.
34. බොහෝ ප්‍රයිමේටා කාණ්ඩවල සම්භවය.

Scanned with CamScanner

35. ක්ෂීරපායීන් හා සපුෂ්ප ශාකවල විකිරණය තවදුරටත් සිදුවීම.
36. ආදිතම මානව පූර්වජයා බිහිවීම.
37. ද්විපාද මානව පූර්වජයා බිහිවීම.
38. හෝමෝ ගණය බිහිවීම. (Genus *Homo*)

03) කෙටිගෙල ජිරාෆයන් ගහණයකින් දිගු ගෙල ජිරාෆයන් ගහණයක් ඇතිවන අයුරු ලැමාක්වාදය ඇසුරින් සහ ඩාවින්වාදය ඇසුරින් වෙන වෙනම විස්තර කරන්න.

1. ලැමාක්වාදයේදී වහර - අවහරය සහ
2. පරිචිත ලක්ෂණ ආවේණිගත වීම යන ලක්ෂණ මත පදනම්ව විස්තර කිරීම සිදුකරයි.
3. ජිරාෆ්යින්ගේ පූර්වජයන්ට තිබී ඇත්තේ කෙටි ගෙලකි.
4. ඔවුන් පහළ මට්ටමේ ඇති ශාකවලින් ආහාර ලබාගත්හ.
5. ආහාර හිඟ වූ අවස්ථාවන් වලදී,
6. ගෙල දිගු කරමින් ඉහළ ශාකවලින් ආහාර ලබාගැනීමට සිදුවිය.
7. මෙසේ නිරන්තරයෙන් ගෙල දිගු කිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස
8. ජීවිත කාලය තුලදීම.
9. ගෙලෙහි දිග ප්‍රමාණය වැඩිවිය.
10. මෙම පරිචිත ලක්ෂණය ප්‍රජනනයේදී ජනිතයින්ට උරුම විය.
11. මෙම සිදුවීම පරම්පරා ගණනාවක් තිස්සේ සිදුවීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස
12. වර්තමානයේ දක්නට ලැබෙන දිගු ගෙල ජිරාෆයන් ඇති විය.
13. ඩාවින් - වොලස් වාදයේදී / ස්වාභාවික වරණ වාදයේදී
14. නිරීක්ෂණ දෙකක් සහ
15. ඒ ආශ්‍රයෙන් ගොඩනැගූ උපකල්පන දෙකක් මත පදනම් වේ.
16. අධිජනනය සහ
17. ප්‍රභේදන නිරීක්ෂණ වන අතර
18. තරගය හා උච්තෝන්නතියන්
19. හිතකර ලක්ෂණ ස්වභාවික වරණයට ලක්වීමත් උපකල්පන වේ.
20. අතීතයේ ජිරාෆ්යන් ගහණ අතර දිගුගෙලක් සහිත සත්ත්වයන් හා කෙටි ගෙලක් සහිත සත්ත්වයන් ලෙස
21. ප්‍රභේදන 02 ක් පැවතුණි.
22. පරිසරය තුළ ආහාර හිඟවන කාලයන්හිදී,
23. ආහාර ලබාගැනීම සඳහා
24. මෙම ජීවීන් අතර තරගයක් ඇතිවිය.
25. මෙම ජීවන සටනේදී කුඩා පඳුරු හා පැළෑටි පමණක් ආහාරයට ගතහැකි කෙටිගෙල ජිරාෆයන් මිය ගිය අතර.
26. උස ගස්වලින් ද ආහාර ලබාගත හැකි දිගුගෙල ජිරාෆයන් නොනැසී පැවතිණි.
27. එසේ ඉතිරිවන දිගුගෙල ජිරාෆයන් ප්‍රජනනයෙන්
28. නවත් දිගුගෙල ජිරාෆයන් ගහණයක් ඇතිකරන ලදී.
29. මෙම ක්‍රියාවලිය පරම්පරා කිහිපයක් සිදුවීමෙන්
30. වර්තමානයේ පවතින දිගුගෙල ජිරාෆයන් ගහණය ඇතිවිය.

Scanned with CamScanner

04) (a) නූතන ජීවී වර්ගීකරණ පද්ධතිය පදනම් වී ඇති නිර්ණායක මොනවාද?

(b) නූතන ජීවී වර්ගීකරණයට අනුව අධිරාජධානි තුනක් යටතේ ජීවීන් බෙදා දැක්වීමේදී යොදාගන්නා නිර්ණායක සහ එක් එක් අධිරාජධානියට අයත් ජීවීන් තුළ එම ලක්ෂණ පවතින ආකාරය විස්තර කරන්න.

(a)

1. වැදගත් ජානවල DNA හි හෂ්ම අනුපිළිවෙල
2. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා හා හරිතලව වල DNA හි හෂ්ම අනුපිළිවෙල
3. රයිබොසෝම RNA හි හෂ්ම අනුපිළිවෙල
4. සුලබ ප්‍රෝටීනවල ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙල
5. සෛලීය සංඝටකවල අණුක ව්‍යුහය

(b)

6. සෛලීය සංවිධානය
7. බැක්ටීරියා - ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික
8. ආකියා - ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික
9. ඉයුකැරියා - සුන්‍යෂ්ටික
10. සෛල බිත්ති සංයුතිය.
11. බැක්ටීරියාවන්ගේ පෙප්ටිඩෝග්ලයිකැන් වලින් සමන්විතය.
12. ආකියාවන්ගේ සෛල බිත්තිය ප්‍රෝටීන හා පොලිසැකරයිඩ වලින් නිර්මාණය වී ඇත. පෙප්ටිඩොග්ලයිකැන් නැත.
13. ඉයුකැරියා, සෙලියුලෝස්, හෙමිසෙලියුලෝස්, පෙක්ටින් හා කයිටින් වලින් සමන්විත සෛල බිත්තියක් ඇත.
14. පටල ලිපිඩ
15. බැක්ටීරියාවන්ගේ ශාඛනය නොවූ හයිඩ්‍රොකාබන්
16. ආකියාවන්ගේ සමහර හයිඩ්‍රොකාබන් ශාඛනය වී ඇත.
17. යුකැරියාවන්ගේ ශාඛනය නොවූ හයිඩ්‍රොකාබන් අඩංගුය.
18. ජාන සංයුතිය.
19. බැක්ටීරියාවල DNA සමග බැඳුණු හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන නැත.
20. ආකියා සමහර විශේෂවල DNA සමග බැඳුණු හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන ඇත.
21. ඉයුකැරියාවන්ගේ DNA සමග බැඳුණු හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන ඇත.
22. බැක්ටීරියාවන්ගේ හා ආකියාවන්ගේ චක්‍රාකාර වර්ණදේහ ඇත.
23. ඉයුකැරියාවන්ගේ චක්‍රාකාර වර්ණදේහ නැත.
24. බැක්ටීරියාවන්ගේ ජානවල ඉතා කලාතුරකින් ඉන්ට්‍රෝන ඇත.
25. ආකියාවන්ගේ සමහර ජානවල ඉන්ට්‍රෝන ඇත.
26. යුකැරියාවන්ගේ බොහෝ ජානවල ඉන්ට්‍රෝන ඇත.
27. ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය.
28. බැක්ටීරියාවන්ගේ RNA පොලිමරේස් එක් වර්ගයක් ඇත.
29. ආකියාවන්ගේ හා යුකැරියාවන්ගේ RNA පොලිමරේස් බොහෝ ආකාර ඇත.
30. බැක්ටීරියාවන්ගේ ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය සඳහා ආරම්භක ඇමයිනෝ අම්ලය ෆෝමයිල් මෙතෙයොනින් වේ.
31. ආකියාවන්ගේ හා යුකැරියාවන්ගේ එය මෙතයොනීන් වේ.
32. Streptomycin, Chloramphenicol යන ප්‍රතිජීවක සඳහා
33. බැක්ටීරියාවන්ගේ වර්ධනය නිශේධනය වේ.
34. ආකියාවන්ගේ හා යුකැරියාවන්ගේ වර්ධනය නිශේධනය නොවේ.
35. 100^0C වඩා වැඩි උෂ්ණත්වවල වර්ධනය.
36. බැක්ටීරියාවන්ගේ නැත.
37. ආකියාවන්ගේ සමහර විශේෂ වර්ධනය වේ.
38. යුකැරියාවන්ගේ වර්ධනයක් නැත.
39. බැක්ටීරියාවන් විවිධ වාසස්ථානවල ජීවත් වේ.

Scanned with CamScanner

40. ආකියාවන් ආන්තික පරිසර තත්ත්ව (ගිනිකඳු, ආවාට, උණුදිය උල්පත්, ලවණ, වගුරු ආදි) පරිසර තත්ත්ව වල ජීවත් වේ.
41. යුකැරියාවන් විවිධ වාසස්ථානවල ජීවත් වේ.
42. බැක්ටීරියා :-
    සයනොබැක්ටීරියා, *Nostoc, Anabaena, Escherichia coli, Salmenolla typhi*
43. ආකියා :-
    Methanococcus, Halobacteria, Thermococcus
44. ඉයුකැරියා :-
    ප්‍රොටිස්ටා, දිලීර, ශාක, සතුන්

05) කෙටිසටහන් ලියන්න.

(a) ස්වාභාවික වර්ගීකරණය සහ කෘත්‍රිම වර්ගීකරණය.

(b) ද්විද නාමකරණයේ ජාත්‍යන්තර සංකේත.

(c) බැක්ටීරියා අධිරාජධානියේ මූලික ලක්ෂණ

(a) * **ස්වාභාවික වර්ගීකරණය**

1. ජීවීන් අතර පවතින සත්‍ය බන්ධුතා පදනම් කරගෙන ජීවීන් කාණ්ඩ කිරීම.
2. වංශ ප්‍රවේණිය (විශේෂයේ හෝ විශේෂය අයත් කණ්ඩායම්වල පරිණාමික ඉතිහාසය) මත පදනම් වූ පරිණාමික (ස්වභාවික) බන්ධුතා විදහා දක්වයි.
3. පරිණාමය පිළිබඳ අධ්‍යයනයෙන් පසු සකස් වූ වර්ගීකරණ පද්ධති වේ.
4. ලක්ෂණ ගණනාවක් මත පදනම් වේ.
5. ජීවීන්ගේ රූප විද්‍යාත්මක
6. ව්‍යූහ විද්‍යාත්මක
7. සෛල විද්‍යාත්මක
8. DNA / RNA භස්ම අනුපිළිවෙල වැනි අණුක ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ භාවිතා කරයි.

* **කෘත්‍රිම වර්ගීකරණය**

9. මෙහිදී ජීවීන් කාණ්ඩ කිරීම කලින් තීරණය කරන ලද තෝරාගත් ඒකාබද්ධ ලක්ෂණ කිපයක් මත පදනම් වේ.
10. මෙහිදී ලක්ෂණ තෝරා ගැනෙනුයේ අධ්‍යයනයේ පහසුව සඳහා වේ.
11. තෝරාගත් නිර්ණායක පදනම් කරගනිමින් ජීවීහු කාණ්ඩවලට වෙන් කරනු ලැබේ.
12. මෙහිදී පරිණාමික බන්ධුතා නොසැලකේ.
13. මෙය 18 වන ශතවර්ෂයට ප්‍රථම භාවිතා කර ඇති එකම වර්ගීකරණ පද්ධතිය වේ.
14. භාවිත කිරීම පහසුය.
15. නවත් ජීවී කාණ්ඩ එකතු කර පුළුල් කිරීමට හැකිය.

(b)

16. ජීව විද්‍යාඥයන් විසින් නාමකරණයට අදාළ නීති හා සංකේත හඳුන්වා දී ඇත.
17. මෙම සංකේත ශාක, සතුන්, දිලීර, බැක්ටීරියා හා වයිරස සඳහා එකිනෙකින් සුළු වශයෙන් වෙනස්ය. එම වැදගත් නීති ලෙස
18. ජීවී විශේෂ දෙකකට එකම නාමය තිබිය නොහැක.
19. සෑම විශේෂයකටම ගණ නාමයක් හා සුළු නාමයක් ඇති අතර
20. මෙම නාම දෙකෙහි එකතුව විශේෂයේ නාමය / විද්‍යාත්මක නාමය සාදයි.
21. නාමය ලතින් හුරුවක් ඇති වචන වන අතර
22. එය රෝමන් අකුරු භාවිතයෙන් ලිවිය යුතුය.
23. අත් අකුරින් ලියන විට යටින් ඉරි ඇඳිය යුතුවන අතර
24. මුද්‍රණය කරන විට ඇල අකුරු (Italics) ලිවිය යුතුය.
25. ගණ නාමයේ මුල් අකුර ඉංග්‍රීසි කැපිටල් අකුරක් විය යුතු අතර.

Scanned with CamScanner

26. විශේෂ නාමය ඉංග්‍රීසි සිම්පල් අකුරින් ලිවිය යුතුය.
27. විද්‍යාත්මක කාර්යවලදී නාමය හඳුන්වාදුන් විද්‍යාඥයාගේ නම ඉංග්‍රීසි කැපිටල් අකුරකින් කෙටිකර දක්විමකින් හෝ සම්පූර්ණ නම ලෙසින් නාමය අගින් දක්වයි.
28. එය ලතින් ආකාර වචනයක් නොවේ.
29. උපවිශේෂ හෝ ප්‍රභේද හැඳින්වීම සඳහා තෙවැනි පදයක් යොදාගත හැකිය.

(c)

30. ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටිකයෝ වෙති.
31. ඒකසෛලිකය, ගණාවාසිය, සූත්‍රිකාමය
32. බහුතරය 1 μm සිට 5 μm තරමින් යුතුය.
33. සාමාන්‍ය වාසස්ථාන (භෞමික හා ජලජ) සඳහා හොඳින් අනුවර්තනය වී ඇත.
34. බොහෝ අයගේ සෛල බිත්තිවල පෙප්ටිඩෝග්ලයිකෑන් සංඝටකයක් ලෙස පවතී.
35. වැඩිදෙනෙකුගේ සෛල බිත්තිය ඇලෙන සුළු පොලිසැකරයිඩ ස්තරයකින් හා ප්‍රෝටීන ප්‍රාවරයකින් ආවරණය වී ඇත.
36. බොහෝ දෙනෙක් චලනය සඳහා කශිකා දරති.
37. ප්ලාස්ම පටලයකින් ආවරණය වී නොමැති වීම හා
38. ක්ෂුද්‍ර නාලිකා (9 + 2) ව්‍යුහය නොමැති වීම නිසා බැක්ටීරියා කශිකාව සූන්‍යෂ්ටික කශිකාවෙන් වෙනස් වේ.
39. විවිධ පෝෂණ විලාශ අනුගමනය කරයි.
40. ස්වයංපෝෂී, විෂමපෝෂී
41. විවිධ පරිවෘත්තිය ආකාර දරයි.
42. අනිවාර්ය ස්වායු, අනිවාර්ය නිර්වායු, වෛකල්පික නිර්වායු යනාදී ලෙස
43. සමහරුන්ට නයිට්‍රජන් තිරකිරීමේ හැකියාව පවතී.
44. උදා :- *Rhizobium* විශේෂ, සමහර සයනෝබැක්ටීරියා
45. ද්විඛණ්ඩනය මඟින් සිදුවන වේගවත් ප්‍රජනනය හා
46. සමහරුන්ට ලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමයක් ලෙස සංයුග්මනය සිදුකළ හැකිය.
47. සමහර බැක්ටීරියාවෝ බැක්ටීරියා හරිතප්‍රද (බැක්ටීරියෝ ක්ලෝරොෆිල්) ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක ලෙස යොදාගනී.

06) ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියට අයත් ප්‍රධාන කාණ්ඩවල මූලික ලක්ෂණ, එම එක් එක් කාණ්ඩයේ දර්ශීය ජීවියාගේ ලක්ෂණ අනුව විස්තර කරන්න.

1. ***Euglena***
2. කරදිය හා මිරිදිය වාසිය.
3. ඒකසෛලිකය.
4. සෛල බිත්තියක් නැත.
5. ජවිකාවක් ඇත.
6. මිශ්‍රපෝෂීන්ය. (ප්‍රභා ස්වයංපෝෂී හෝ විෂමපෝෂී වේ.)
7. හරිතලව ඇත.
8. කශිකා එකක් හෝ දෙකක් ඇත.
9. අක්ෂිලප ඇත.
10. සංකෝචක රික්තක ඇත.
11. කශිකා එකක් හෝ දෙකක් ගිලී පවතින මඩියක් එක් අන්තයක තිබේ.
12. ***Paramecium***
13. මිරිදියවාසිය.
14. විෂමපෝෂී වේ.
15. සෛල බිත්තිය නැත. එහෙත් ජවිකාව ඇත.
16. ඒකසෛලිකය.
17. සෛලය මතුපිට පූර්ණව පක්ෂ්ම වලින් වැසී ඇත.
18. ඔවුන්ට දෙආකාරයක න්‍යෂ්ටි ඇත. - මහා න්‍යෂ්ටිය හා ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය.
19. සංකෝචක රික්තක හා ආහාර රික්තක ඇත.
20. ආහාර අධිග්‍රහණය සඳහා මෞඛ අලියක් ඇත.
21. ***Amoeba***
22. ජලජ (මිරිදිය හා කරදිය) විශේෂ නිදැලිවාසී වේ.

Scanned with CamScanner

23. විෂමපෝෂී වේ.
24. අනෙක් ආකාර පරපෝෂී වේ.
25. සෛල බිත්තිය නැත. ඒකසෛලිකය.
26. නිශ්චිත හැඩයක් නැත.
27. සංචරණය හා ආහාර ගැනීමට ව්‍යාජපාද සාදයි.
28. ආහාර රික්තක හා සංකෝචක රික්තක ඇත.
29. *Ulva*
30. මහේක්ෂීය (පියවි ඇසින් නිරීක්ෂණය) වේ
31. කරදියවාසිහු ය.
32. සෛල බිත්ති ඇත. (ප්‍රධාන වශයෙන් සෙලියුලෝස් වලින් සමන්විතය)
33. බහුසෛලික තලස, පත්‍ර වැනි තලසකට හා මුල් වැනි අවුල්පාසුවකට, විභේදනය වී ඇත.
34. කොළ පැහැතිය (හරිත ඇල්ගී)
35. සංචිත ආහාර පිෂ්ටය වේ.
36. ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක ක්ලොරොෆිල් a ක්ලොරොෆිල් b
37. *Gelidium*
38. කරදියවාසිය.
39. සෛල බිත්ති සහිතයි. (ප්‍රධාන වශයෙන් සෙලියුලෝස් වලින් සමන්විතය)
40. අවුල්පාසුව සහිත බහුසෛලික තලසකි.
41. කොළ පැහැයට හුරු රතු වර්ණය ගනී. (රතු ඇල්ගී)
42. සංචිත ආහාරය ෆ්ලොරිඩියන් පිෂ්ටය වේ.
43. ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක ලෙස ක්ලොරොෆිල් a සහ ක්ලොරොෆිල් d, ෆයිකොබිලි ප්‍රෝටීන
44. *Sargassum*
45. කරදියවාසිය.
46. සාපේක්ෂව විශාල හා සංකීර්ණයි.
47. සෛල බිත්ති සහිතයි. (සෙලියුලෝස් සහ ඇල්ජිනික් අම්ල වලින් සමන්විතය)
48. බහුසෛලික තලස ශාඛාකාරය.
49. එය මුල් වැනි අවුල්පාසුවකින්, කඳක් වැනි වෘන්තයකින් හා පත්‍ර වැනි තලසකින් ද යුක්තය.
50. බහුසෛලික වායු පිරුණු බල්බයක හැඩැති උත්ප්ලාවක / ඉපිල්ලා තලසට ආධාරකයක් සපයයි.
51. ඔලිව් කොළ පාටින් හෝ දුඹුරු පාටින් යුක්තය. (දුඹුරු ඇල්ගී)
52. සංචිත ආහාරය ලැමිනාරින් වේ.
53. ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක ක්ලොරොෆිල් a, ක්ලොරොෆිල් c සහ සැන්තොෆිල්
54. **Diatoms**
55. ජලජවාසීන්ය. (මිරිදිය හා කරදිය)
56. ඒකසෛල වීදුරු ආකාර බිත්තිය අතිපිහිත වන කොටස් දෙකකින් යුක්තයි. (සිලිකා සහිතයි)
57. සෛල බිත්ති සහිතයි. (ප්‍රධාන වශයෙන් පෙක්ටින් සහ සිලිකා වලින් සමන්විත වේ.)
58. හැඩය හා පෘෂ්ඨයේ ඇති සලකුණු අනුව විශාල විවිධත්වයක් දක්වයි.
59. රන්වන් දුඹුරු පැහැතිය (රන්වන් දුඹුරු ඇල්ගී)
60. සංචිත ආහාරය තෙල් හා ක්‍රයිසොලැමිනාරින් වේ.
61. ප්‍රභාසංස්ලේෂක වර්ණක ක්ලොරොෆිල් a, ක්ලොරොෆිල් c, කැරොටින් සහ සැන්තොෆිල්

07) *Pogonatum* ජීවන චක්‍රය විස්තර කරන්න.

1. ජන්මාණු ශාකය ප්‍රමුඛ ශාකයයි.
2. බීජාණු ශාකයට වඩා විශාල හා වැඩි කාලයක් ජීවත් වේ.
3. ජන්මාණු ශාකය ප්‍රභාසංස්ලේෂකයි.
4. 'කඳ,' 'පත්‍ර' හා මූලාභ ජන්මාණු ශාකයේ දක්නට ඇත.
5. ජන්මාණු ශාක ද්විගෘහිය / ඒකලිංගිකය.
6. පරිණත වූ විට පුංජන්මාණු ශාකයේ ශුක්‍රාණුධානි හට ගනී.
7. ඒවා තුළ ශුක්‍රාණු විශාල ගණනක් නිපදවයි.
8. පරිණත ජායා ජන්මාණු ශාකයේ අණ්ඩානුධානි නිපදවයි.

Scanned with CamScanner

9. අණ්ඩානුධානිය තුළ තනි අණ්ඩයක් නිපදවේ.
10. එම අණ්ඩය බාහිරට නිදහස් නොවේ.
11. රසායනික ආකර්ෂකවලට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස
12. කශිකාධර වල ශුක්‍රාණු බාහිර ජලයේ පිහිනාවිත් අණ්ඩාණුධානිය තුළට ගමන් කර
13. අණ්ඩය සමඟ එක් වී ද්විගුණ යුක්තාණුව සාදයි. මෙය අණ්ඩානුධානිය තුළ සිදුවේ.
14. සංසේචනයට පසුව ද්විගුණ යුක්තාණුව කලලයක් බවට විකසනය වේ.
15. අණ්ඩානුධානිය තුළ රැඳී තිබෙන මෙම කලලය
16. තවදුරටත් විකසනය වීමෙන් ද්විගුණ බීජාණු ශාකය හටගනී.
17. එය පෝෂණය ලබාගන්නේ ජන්මාණු ශාකයෙනි.
18. බීජාණු ශාකය ජන්මාණු ශාකයට සම්බන්ධව පවතී.
19. බීජාණු ශාකය පාදය, තන්තුය හා ස්පෝටිකාව / (බීජාණුධානිය) යන කොටස්වලින් සමන්විතය.
20. පාදය මඟින් ජන්මාණු ශාකයෙන් ජලය හා පෝෂක අවශෝෂණය කරයි.
21. ස්පෝටිකාව ඌනනයෙන් රූපාකාරයෙන් සමාන බීජාණු නිපදවයි. (සමබීජාණුකතාව)
22. මෙසේ සෑදෙන බීජාණු විසිරී සුදුසු උපස්තරයක් (තෙත පස හෝ ශාක පොත්තක් වැනි) මත වැටුණු විට බීජාණු ප්‍රරෝහණය වී කොළ පැහැති ශාබනය වූ සූත්‍රිකාවක් වන ප්‍රාක්තන්ත්‍රය සාදයි.
23. මේ ප්‍රාක්තන්ත්‍රයෙන් හටගන්නා අංකුර මඟින් ජන්මාණු ශාක සාදයි.

08) (a) බීජ රහිත සනාල ශාකවල මූලික ලාක්ෂණික ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

(b) *Nephrolepis* ජීවන චක්‍රය විස්තර කරන්න.

(a)

1. ශෛලම හා ෆ්ලෝයම ඔස්සේ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය.
2. ශෛලම හා ෆ්ලෝයම ලෙස සනාල පටක දෙවර්ගයකි.
3. ශෛලම, වාහකාභ, තන්තු හා මෘදුස්තර සෛලවලින් සමන්විතය.
4. ජලය හා ඛනිජ පරිවහනය සිදුකරයි.
5. වාහකාභ හා ශෛලමීය තන්තුවල සෛල බිත්ති ලිග්නින් යන බහු අවයවිකයෙන් ශක්තිමත් වී ඇත.
6. මේ පටක, ශාකවලට උසට වැඩීමට අවස්ථාව සලසයි.
7. මෙමඟින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා වැඩි ආලෝක ප්‍රමාණයක් ලබාගැනීමට ශාක වලට හැකියාවක් ලැබී ඇත.
8. ඊට අමතරව බීජාණු පහසුවෙන් ව්‍යාප්ත කිරීමටද මෙය දායක වේ.
9. ෆ්ලෝයම නාළ ලෙස සංවිධානය වූ සෛල දරන පටකයකි.
10. මෙමඟින් සීනි වර්ග, ඇමයිනෝ අම්ල හා අනෙකුත් කාබනික නිෂ්පාදන ශාකයේ විවිධ කොටස් වෙත බෙදා හරියි.
11. මුල්වල පරිණාමය
12. මුල් යනු ජලය හා ඛනිජ පසෙන් අවශෝෂණය කරන හා
13. ප්‍රරෝහ පද්ධතිය උසින් වර්ධනය වීමට අවස්ථාව සලසමින් ශාක පසට සවිකර තබන අවයවයයි.
14. බ්‍රයෝෆයිටාවන්හි තිබුණු මූලාභ මුල් මඟින් ප්‍රතිස්ථාපනය වී ඇත.
15. ෆොසිල ලෙස සංරක්ෂණය වී ඇති ආදි සනාල ශාක කඳන්වල පටක සැකැස්ම වර්තමාන ශාක මුල්වල පටක සැකැස්මට සමානය.
16. පත්‍රවල පරිණාමය
17. ශාකවල ආකාර දෙකක පත්‍ර ඇත.

Scanned with CamScanner

18. **ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර**
19. තනි නාරටියක් දරයි.
20. ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වේ.
21. **මහා පත්‍ර**
22. විශාල, පැතලි පත්‍ර වේ.
23. අතු බෙදුණු නාරටි සහිත ඒවාය.
24. අතු බෙදුණු සනාල පටක සහිත පත්‍ර (මහාපත්‍ර) කාර්යක්ෂම ප්‍රභාසංස්ලේෂණයක් සඳහා අවශ්‍ය පෘෂ්ඨීය වර්ගඵලය වැඩිකර දෙයි.
25. බීජාණුවල හා බීජාණුපත්‍ර ප්‍රභේදන
26. බීජාණුධානි දැරීමට විකරණය වූ පත්‍ර බීජාණුපත්‍ර නම් වේ.
27. බොහෝ බීජ රහිත සනාල ශාක විශේෂ
28. එක් වර්ගයක බීජාණු නිපදවන එක් වර්ගයක බීජාණුධානිවලින් සමන්විත බැවින්
29. එය සමබීජාණුකතාවය ලෙස හඳුන්වයි.
30. සමහර ශාක විශේෂ දෙවර්ගයක බීජාණුධානි, ක්ෂුද්‍ර බීජාණු හා මහා බීජාණු ලෙස දෙවර්ගයක බීජාණු නිපදවන බැවින්
31. එම තත්ත්වය විෂමබීජාණුකතාවය ලෙස හඳුන්වයි.
32. මහා බීජාණු ජායා ජන්මාණු ශාකය බවටත්,
33. ක්ෂුද්‍ර බීජාණු පුං ජන්මාණු ශාකය බවටත් විකසනය වේ.

(b)

34. ප්‍රමුඛ ශාකය බීජාණු ශාකයයි.
35. ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණය. පැවැත්ම කෙටිකාලීනයි.
36. බීජාණු ශාකයත්, ජන්මාණු ශාකයත් යන දෙකම ප්‍රභාසංස්ලේෂක ස්වාධීන ශාක වේ.
37. බීජාණු ශාකයේ වඩාත් සංකීර්ණ ව්‍යුහ සංවිධානයක් ඇත.
38. බීජාණු ශාක දේහය මුල, කඳ, පත්‍රවලට විභේදනය වී ඇත.
39. වායව කොටස් උච්චර්මයකින් ආවරණය වී ඇත.
40. වායව කොටස්වල වායු හුවමාරුව සඳහා පූටිකා විකසනය වී ඇත.
41. ශෛලම හා ප්ලෝයම යන සනාල පටක දෙවර්ගය විකසනය වී තිබේ.
42. ළපටි පත්‍ර කුණ්ඩලාකාර ප්‍රාක් පත්‍රනය දක්වයි.
43. කඳ භූගත රයිසෝමයකි.
44. පත්‍රය පත්‍රිකාවලින් සමන්විත සංයුක්ත පක්ෂවත් පත්‍රයකි.
45. රයිසෝමයෙන් පැනඟින ශාඛා වන භූගත ධාවකවලින් නව පැළැටි හටගනියි.
46. පරිණත පත්‍රිකාවල යටි පැත්තේ සෝරස ලෙස හඳුන්වන බීජාණුධානි සමූහ ඇතිවේ.
47. ඒවා වියළීමෙන් ආරක්ෂා කරගැනීමට කපුව නැමැති ව්‍යුහය පවතී.
48. බීජාණුධානියක් තුල ඌනන විභාජනයෙන් ඒකගුණ බීජාණු හටගනී.
49. ඒවා සමබීජාණුකයි.
50. "සෝරස" පරිණත වූ විට කපුව වියළී හැකිලීමට ලක් වෙයි.
51. එවිට පරිණත බීජාණුධානි පිටතට විවෘත වෙයි.
52. වියළි පරිසර තත්ත්ව යටතේ බීජාණුධානිය පුපුරා බීජාණු පිටතට නිදහස් වෙයි.
53. ඉන්පසු බීජාණු සුළඟෙන් ව්‍යාප්ත වෙයි.
54. උචිත ස්ථානයක බීජාණු පතිත වූ පසු එම බීජාණු ප්‍රරෝහණයෙන් ජන්මාණු ශාකය හට ගනියි.
55. ජන්මාණු ශාකය කුඩා, හෘදයාකාර, පියවි ඇසට පෙනෙන කොළ හැහැති, ප්‍රභාසංස්ලේෂක තලසකි.
56. උදරීය පැත්තේ මූලාභ විකසනය වෙයි.
57. ජන්මාණු ශාකය ඒකගෘහි / ද්විලිංගික ශාකයකි.
58. උදරීය පැත්තේ ශුක්‍රාණුධානි හා අණ්ඩානුධානි හටගනී.
59. ශුක්‍රාණුධානි තුළ හටගන්නා කශිකාධර ශුක්‍රාණු බාහිර පරිසරයට නිදහස් කරයි.
60. අණ්ඩාණුධානිය තුල හටගන්නා අණ්ඩ සෛලය එහි රැඳි පවතී.
61. ශුක්‍රාණු බාහිර ජලයේ පිහිනයි.

Scanned with CamScanner

62. අණුධානුධානියෙන් නිකුත් වන රසායනික ද්‍රව්‍ය වෙත ආකර්ෂණයෙන් එය තුල ඇති අණ්ඩ සෛලය කරා ගමන් කරයි.
63. අණ්ඩානුධානිය තුලදී අණ්ඩය හා ශුක්‍රාණුව එකිනෙක සම්බන්ධ වී ද්විගුණ යුක්තාණුව සාදයි.
64. ජන්මාණු ශාකය තුළ රැඳී පවතින අතරදීම යුක්තාණුව කළලයක් බවට විකසනය වේ.
65. කළලයෙන් බීජාණු ශාකය විකසනය වේ.
66. ළපටි බීජාණු ශාකය ජන්මාණු ශාකය මත රැඳී පවතී.
67. සියලු විකසන අවස්ථා සඳහා පෝෂණය සපයන්නේ ජන්මාණු ශාකයයි.
68. ප්‍රභාසංස්ලේෂක පටක විකසනය සිදු වූ පසු ළපටි බීජාණු ශාකය ස්වාධීන ශාකයක් බවට පත් වේ.

09) (a) *Selaginella* ජීවන චක්‍රය විස්තර කරන්න.

(b) *Selaginella* ශාකය, *Pogonatum* ශාකයට සාපේක්ෂව භෞමික පරිසරයට වඩාත් හොඳින් අනුවර්තනය වී ඇති බවට පවතින සාධක මොනවාද?

(a)

1. බීජාණු ශාකය ප්‍රමුඛයි.
2. ප්‍රභාසංස්ලේෂකයි.
3. ජන්මාණු ශාකය ව්‍යුහයෙන් ක්ෂීණයි. පැවැත්ම කෙටිකාලීනයි.
4. එය බීජාණු ශාකය මත අර්ධව යැපෙයි.
5. බීජාණු ශාකය මුල්, කඳ, පත්‍ර ලෙස විභේදනය වී ඇත.
6. සනාල පටක අඩංගු අකාෂ්ඨිය ශාකයකි.
7. විෂම පත්‍ර යුගල් ලෙස සැකසී ඇත.
8. කඳ පෘෂ්ඨෝදරීයව පැතලිය.
9. බීජාණුධානි හටගන්නේ විශේෂණය වූ පත්‍ර වර්ගයක් වන බීජාණු පත්‍රවලයි.
10. බීජාණුපත්‍ර සුසංහිතව සැකසීමෙන් හටගත් සංකේතුව නැමැති ව්‍යුහය කඳ අග්‍රස්ථයේ පිහිටයි.
11. මහා බීජාණුපත්‍ර හා ක්ෂුද්‍රබීජාණු පත්‍ර ලෙස හඳුන්වනු ලබන බීජාණුපත්‍ර දෙවර්ගයම එක සංකේතුවක පවතී.
12. මහා බීජාණු පත්‍රයේ තනි මහා බීජාණුධානියක් ද
13. ක්ෂුද්‍ර බීජාණු පත්‍රයේ තනි ක්ෂුද්‍ර බීජාණුධානියක් ද හටගනී.
14. මහා බීජාණුධානිය තුල ඌනනයෙන් ප්‍රමාණයෙන් විශාල මහා බීජාණු 04 ක් හටගනී.
15. ක්ෂුද්‍ර බීජාණුධානිය තුළ ඌනනයෙන් ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ක්ෂුද්‍ර බීජාණු විශාල ගණනක් හටගනී.
16. මෙම බීජාණු වර්ග දෙකම ඝනකම් බිත්තියකින් ආවරණය වී පවතියි.
17. මෙලෙස රූපීය වශයෙන් වෙනස් බීජාණු ආකාර දෙකක් හටගැනීම සිදුවේ.
18. මේ ස්වාභාවය විෂමබීජාණුකතාව ලෙස හඳුන්වයි.
19. ක්ෂුද්‍ර බීජාණු ක්ෂුද්‍ර බීජාණුධානිය තුළදීම විකසනය වී
20. පුං ජන්මාණු ශාක බවට පත්වේ.
21. ක්ෂුද්‍ර බීජාණුවේ බිත්තියෙන් පුං ජන්මාණු ශාකය වට වී පවතී.
22. එය ක්ෂුද්‍ර බීජාණුධානියෙන් නිදහස් වේ.
23. ඒවා බාහිර පරිසරයේ දී පරිණත පුං ජන්මාණු ශාකය බවට පත්වේ.
24. ප්‍රභාසංස්ලේෂී නොවේ.
25. සංචිත ආහාර මත යැපේ.
26. අණ්වීක්ෂීයයි.
27. පුං ජන්මාණු ශාකයේ නිපදවන කශිකාධර ශුක්‍රාණු හටගෙන බාහිර පරිසරයට නිදහස් වේ.
28. සංකේතුව තුල ඇති මහා බීජාණුව ජායා ජන්මාණු ශාකය බවට පත් වී බාහිර පරිසරයට නිදහස් වේ.
29. මේ ජායා ජන්මාණු ශාකය බහුසෛලීයයි.

Scanned with CamScanner

30. මහා බීජාණුවේ ඝන බිත්තියෙන් වට ව පවතින
31. මුලාහ විකසනය වූ ප්‍රභාසංස්ලේෂක හැකියාව ඇති නමුත්
32. සංචිත ආහාර මත අර්ධව යැපෙන ව්‍යුහයකි.
33. ජායා ජන්මාණු ශාකයේ ඉහළ මතුපිට ප්‍රදේශයේ අණ්ඩානුධානි හට ගනී.
34. ඒවා ජන්මාණු පටකයේ සම්පූර්ණයෙන් ගිලී පවතී.
35. අණ්ඩානුධානි තුල තනි අණ්ඩ සෛලයක් නිපදවයි.
36. ශුක්‍රාණු, කශිකා ආධාරයෙන් බාහිර ජලයේ පිහිනා අණ්ඩානුධානියට ඇතුළුවී
37. අණ්ඩය (n) සංසේචනය කර ද්විගුණ යුක්තාණුව (2n) සාදයි.
38. යුක්තාණුව කළලය බවටත්,
39. කළලය ළපටි බීජාණු ශාකය බවටත් පත් වේ.
40. ඒ සඳහා ජායා ජන්මාණු ශාකයෙන් පෝෂණය ලබාගනී.
41. බීජාණු ශාක පරම්පරාව පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය තුළ ඇති විශාල හා වඩා සංකීර්ණ ආකාරය වේ.

(b)

42. බීජාණු ශාකය ප්‍රමුඛ ශාකය බවට පත්වීම.
43. බීජාණු ශාකය ප්‍රභාසංස්ලේෂී ස්වාධීන ශාකයක් බවට පත්වීම.
44. විෂමබීජාණුකතාව දැක්වීම.
45. එනම් මහා බීජාණු හා ක්ෂුද්‍ර ලෙස බීජාණු ආකාර දෙකක් දැරීම.
46. ශෛලම හා ප්ලෝයම ඔස්සේ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වීම.
47. මුල්වල පරිණාමය සිදුවීම.
48. ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර හා මහා පත්‍ර ලෙස පත්‍ර ආකාර දෙකක් දැරීම.

10) (a) බීජක ශාකවල පවතින වැදගත් මූලික ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

(b) Phylum Gentophyta ට අයත්වන ශාක ආවෘත බීජක ශාකවලට වඩාත් සමීප විවෘත බීජක ශාක ලෙස හැඳින්වීමට හේතු මොනවාද?

(a)

1. බීජ නිෂ්පාදනය.
2. බීජයක් සමන්විත වන්නේ කලලය හා භ්‍රෑණපෝෂයෙනි.
3. කලලයට ආහාර සැපයෙන්නේ භ්‍රෑණපෝෂය මඟිනි.
4. බීජාවරණ ලෙස හඳුන්වන ආරක්ෂක ආවරණවලින් භ්‍රෑණපෝෂය ආවරණය වී පවතී.
5. බීජ පරිණත වූ විට විවිධ ව්‍යාප්ත ක්‍රම ආධාරයෙන් ඒවා විසිර යයි.
6. වර්තමානයේ ගොඩබිම පරිසරයේ විශාල විවිධත්වයකට හිමිකම් කියන
7. ප්‍රමුඛ නිෂ්පාදකයන් බවට පත්වීමට මූලික අනුවර්තනය වූයේ බීජ නිපදවීමයි.
8. ක්ෂීණ වූ ජන්මාණු ශාකය.
9. සනාල ශාකවලින් බීජ ශාක පරිණාමයට මග සලසමින් ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ වීමේ පරිණාමික ප්‍රවණතාව නොකඩවා සිදුවිය.
10. බීජ සහිත සනාල ශාකවල ජන්මාණු ශාකය පියවි ඇසට නොපෙනේ.
11. ඒවා බොහෝ දුරට අන්වීක්ෂීය වේ.
12. බීජාණුවලින් හටගත් කුඩා ජන්මාණු ශාකය බීජාණු ශාකයේ වූ බීජාණුධානිය තුලම රැඳී පවතී.
13. මේ නිසා පාරිසරික ආතති තත්ත්ව වලින් ජන්මාණු ශාකය ආරක්ෂා වේ.
14. බීජාණු ශාකයේ තෙත් ප්‍රජනක පටක මඟින් ජන්මාණු ශාකය වියළීමෙන් හා
15. පාරජම්බුල කිරණවලින් ආරක්ෂා කරයි.
16. මෙනිසා පරාධීන ජන්මාණු ශාකයට බීජාණු ශාකයෙන් පෝෂක ලබාගනී.
17. විෂමබීජාණුකතාව

Scanned with CamScanner

18. බීජ ශාක විෂමබීජාණුකයි / ක්ෂුද්‍ර හා මහා බීජාණු නිපදවයි.
19. සෑම මහා බීජාණුධානියකම තනි කෘත්‍යමය මහා බීජාණුවක්ද
20. සෑම ක්ෂුද්‍ර බීජාණුධානියකම ක්ෂුද්‍ර බීජාණු විශාල සංඛ්‍යාවක්ද අන්තර්ගතය.
21. ඩිම්බ හා අණ්ඩ නිපදවීම.
22. මහා බීජාණුධානිය, ජනක බීජාණුශාකය තුලම රඳවාගැනීම බීජ ශාකවල අනන්‍ය ලක්ෂණයකි.
23. මහාබීජාණුධානිය ආරක්ෂා කරන බීජාණු ශාක පටක ස්තරය ඩිම්භාවරණය ලෙස හඳුන්වයි.
24. මහාබීජාණුධානිය, මහාබීජාණුව හා
25. ආවරණ පටල සියල්ල එක්ව සැලකූ විට එය ඩිම්භය ලෙස හඳුන්වයි.
26. සෑම ඩිම්භයකම මහාබීජාණුවෙන් නිපදවන ජායා ජන්මාණු ශාකය හා
27. ඒ තුළ අඩංගු අණ්ඩ එකක් හෝ කිහිපයක් අන්තර්ගත වේ.
28. පරාග හා ශුක්‍රාණු නිපදවීම.
29. ක්ෂුද්‍ර බීජාණු පරාග කණිකා බවට විකසනය වේ.
30. එහි පරාග බිත්තියෙන් වටකරගත් පුං ජන්මාණු ශාක අන්තර්ගත වේ.
31. ස්පෝරොපොලනින් නම් බහු අවයවිකයෙන් සත වූ බිත්ති නිසා
32. පරාගණයේදී පරාග කණිකා ආරක්ෂා වේ.
33. පරාග කණිකාව ප්‍රරෝහණය වන විට
34. විකසනය වන පරාග නාළය මගින් අණ්ඩපය තුළ අඩංගු ජායා ජන්මාණු ශාකය තුළට ශුක්‍රාණු (පුං ජන්මාණු) නිදහස් කරයි.
35. පරාග කණිකාව තුළ, ශුක්‍රාණු නිපදවන පුං ජන්මාණු ශාකය අඩංගුය.
36. ශුක්‍රාණු සෘජුවම පරාග නාළය ඔස්සේ පරිවහනය වන නිසා
37. බීජ ශාකවල ශුක්‍රාණුවලට චලනාවයක් අවශ්‍ය නොවේ.
38. එහෙත් සමහර විවෘත බීජක ශාක කශිකාධර ශුක්‍රාණු දැරීමේ පුරාතන ලක්ෂණය සහිතය.
39. සියලු ආවෘත බීජක ශාක හා
40. බොහෝ විවෘත බීජක ශාක ශුක්‍රාණු කශිකා නොදරයි.

(b)

41. ශෛලමයේ වාහිනි දරන එකම විවෘත බීජක ආකාරයයි.
42. මේවායේ පත්‍ර සපුෂ්ප ශාක පත්‍ර වැනි පෙනුමක් ගනී.
43. ඒවායේ බීජය ද ආවෘත බීජක ඵලයක් වැනි පෙනුමක් ගනී.

11) *Cycas* ජීවන චක්‍රය විස්තර කරන්න.

1. ජීවන චක්‍රයේ ප්‍රමුඛ ශාකය ද්විගුණ බීජාණු ශාකයයි.
2. එය ප්‍රභාසංස්ලේෂකය.
3. ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ වී.
4. එහි ජීවිත කාලය පුරාම බීජාණු ශාකය මත යැපෙන තත්වයට පත් වී ඇත.
5. ප්‍රමුඛ බීජාණු ශාකය මුල්, කඳ, පත්‍රවලට විභේදිත
6. බහුවාර්ෂික ශාකයකි.
7. කඳ අතු නොබෙදුණ ස්තම්භ ආකාර කාෂ්ඨිය ව්‍යුහයකි.
8. පත්‍ර කිරුළක් ලෙස සැකසේ.
9. සංයුක්ත පත්‍ර ශුෂ්කරූපී අනුවර්තන පෙන්වයි.
10. ළපටි පත්‍ර කුණ්ඩලාකාර ප්‍රාක් පත්‍රනය දක්වයි.
11. බීජාණු ශාකය ද්විගුණිය.
12. විෂමබීජාණුකය
13. බීජාණු ශාකයට මුදුන් මුල පද්ධතියක් ඇත.
14. ද්විතියික වර්ධනය පෙන්වයි.
15. මහා බීජාණු නිපදවන බීජාණු ශාකය ජායා ශාකයයි.
16. ක්ෂුද්‍ර බීජාණු නිපදවන ශාකය පුං බීජාණු ශාකයයි.
17. පරිණත ජායා ශාකයේ අග්‍රස්ථයේ කිරුළක් පරිද්දෙන් මහා බීජාණුපත්‍ර හටගනී.

Scanned with CamScanner

18. මහාබීජාණුධානිය ආරක්ෂිත ස්තරයක් වන ඩිම්භාවරණයෙන් වට වී ඩිම්බය සාදයි.
19. ඩිම්භයේ විදුර අන්තයේ ඩිම්භාවරණයේ කුඩා සිදුරක් ඇත.
20. එය අනුද්වාරය ලෙස හඳුන්වයි.
21. මහාබීජාණු පටකයේ ඇති එක් සෛලයක් විභේදනය වී
22. තනි මහා බීජාණු මාතෘ සෛලය බවට පත්වේ.
23. මහාබීජාණු මාතෘ සෛලය එහි ඌනනයෙන් ඒකගුණ මහා බීජාණු හතරක් හටගනියි.
24. ඉන් එකක් පමණක් ක්‍රියාකාරීව ඉතිරි වේ.
25. මහා බීජාණුධානි පටකයේ ඉතිරිය කුක්ෂිය ලෙසම ඉතිරි වී පෝෂණය සපයයි.
26. මහා බීජාණුව බාහිර පරිසරයට නිදහස් නොකරේ.
27. එය ඩිම්භය තුල රැඳෙමින් ජායා ජන්මාණු ශාකය (n) බවට විකසනය වේ.
28. පරිණත ඩිම්භය තුල ජායා ජන්මාණු (n) ශාකය අඩංගු වේ.
29. ජායා ජන්මාණු ශාකය අණ්ඩානුධානි රැසක් නිපදවයි.
30. එක් එක් අණ්ඩානුධානිය තුල තනි අණ්ඩයක් බැගින් නිපදවයි.
31. පරිණත පුං ශාකය පුං කේතුවක් නිපදවන අතර
32. ඒවා ක්ෂුද්‍ර බීජාණු පත්‍රවලින් සමන්විතය.
33. මෙ ක්ෂුද්‍ර බීජාණු පත්‍රවල යටි පැත්තේ ක්ෂුද්‍ර බීජාණුධානි අඩංගුවේ.
34. ක්ෂුද්‍රබීජාණුධානි තුළ ඇති ක්ෂුද්‍ර බීජාණු මාතෘ සෛලවලින් (2n) ක්ෂුද්‍ර බීජාණු (n) රැසක් ඌනනයෙන් නිපදවයි.
35. ඒවා බීජාණුධානි තුළදී පරාග කණිකාවලට විකසනය වී නිදහස් කරයි.
36. පරාග කණිකා සුළඟ මඟින් ව්‍යාප්ත වේ.
37. මේවා පරිණත ඩිම්භයක අනුද්වාරයේ තැන්පත් වීම පරාගණයයි.
38. ඩිම්භයේ පරාග කුටීරයට පරාග කණිකා ඇතුළු වන්නේ අනුද්වාරය තුළිනි.
39. පරාග කුටීරය තුළදී පරාග කණිකා පුං ජන්මාණු ශාකය බවට විකසනය වේ.
40. පුං ජන්මාණු ශාකයේ බෙදුණු පරාග නාලයක් අඩංගු වන අතර
41. එමඟින් කුක්ෂියෙන් පෝෂක අවශෝෂණය කරගනී.
42. පුං ජන්මාණු ශාකයට කෙටි ජීවන කාලයක් ඇත.
43. පුං ජන්මාණු ශාකය විශාල ශුක්‍රාණු දෙකක් නිපදවයි.
44. පරාග නාළයේ කෙළවර පිපිරීමෙන්
45. ඩිම්භයේ අණ්ඩානුධානි කුටීරයට ශුක්‍රාණු නිදහස් කරයි.
46. ශුක්‍රාණු ජලීය මාධ්‍ය තුළින් පිහිනා ගොස් අණ්ඩය සංසේචනය කරයි.
47. එමඟින් ද්විගුණ (2n) යුක්තාණුව සාදයි.
48. යුක්තාණුව කළලය බවට විකසනය වේ.
49. ඉතිරිවන ජායා ජන්මාණු ශාකය භ්‍රෑණපෝෂය බවට පත් වී
50. එය බීජ ප්‍රරෝහණයේදී විකසනය වන කලලයට පෝෂණය සපයයි.
51. ඩිම්භාවරණය බීජාවරණය බවට පත්වේ.
52. ඩිම්භය බීජය බවට පත්වේ.
53. බීජය ව්‍යාප්ත ඒකකය වේ.
54. එහි කලලය හා සංචිත ආහාර අඩංගුය.
55. මේවා බීජාවරණයකින් වට වී ඇත.
56. බීජ ව්‍යාප්ත වී
57. හිතකර පරිසර තත්ත්ව ලැබුණු විට ඒවා ප්‍රරෝහණය වී බීජ පැළ නිපදවයි. (ළපටි බීජාණු ශාකය නිපදවයි.)

Scanned with CamScanner

12) (a) ප්‍රධාන දිලීර වංශවල වර්ධක දේහ හා ප්‍රජනක ව්‍යුහ සම්බන්ධව පවතින විවිධත්වය පැහැදිලි කරන්න.

(b) දිලීරවල පාරිසරික හා ආර්ථිකමය වැදගත්කම විස්තර කරන්න.

(a) **Phylum Chytridiomycota**

1. ජලජ හෝ භෞමික වේ.
2. ඇතැම් ආකාර මෘතෝපජීවී හා
3. අනෙක් ආකාර පරපෝෂී වේ.
4. ඒකසෛලික හෝ බහුසෛලික වේ.
5. බහුසෛලික වූ විට සංසෛලිකයි.
6. ප්‍රජනනය සඳහා කශිකාධර චල බීජාණු නිපදවයි.
7. සෛල බිත්ති කයිටින් වලින් සෑදී ඇත.
8. සමහරුන් දිලීර සූත්‍රිකාවලින් ගණාවාස සාදන අතර
9. සමහරු ගෝලාකාර තනි සෛල ලෙස පවතී.
10. **Phylum Zygomycota**
11. බොහෝ ජීවීන් මෘතෝපජීවීන්ය.
12. සමහරු පරපෝෂී හෝ සහභෝජී වේ.
13. දිලීර ජාලය සංසෛලික හා නිරාවාර අතර
14. ප්‍රජනක සෛල සෑදෙන ස්ථානවල පමණක් ආවාර ඇතිවේ.
15. අලිංගික ප්‍රජනනය - ප්‍රවේණිකව සමාන ඒකගුණ බීජාණු නිපදවන බීජාණුධානි නිපදවයි.
16. ඒවා තුළ අන්තර්ජන්‍යව ද බීජාණු නිපදවයි. එම බීජාණු බීජාණුධානි බීජාණු නම්වේ.
17. ලිංගික ප්‍රජනනය - න්‍යෂ්ටියෝගය හා ප්ලාස්මයෝගය මඟින් සෑදෙන
18. දෘඪ ව්‍යුහයක් වන සංයෝගාණුව නිපදවේ.
19. සංයෝගාණුව අහිතකර පරිසර තත්ත්ව වලට ප්‍රතිරෝධී වේ.
20. සංයෝගාණුව වියළීම හා අධික සීතලට / මිදීමට ඔරොත්තු දෙන
21. බහුන්‍යෂ්ටික ව්‍යුහයකි.
22. සංයෝගාණුව අහිතකර කාලගුණික තත්ත්ව වලදී පරිවෘත්තිය වශයෙන් නිෂ්ක්‍රිය වේ.
23. පරිසර තත්ත්ව හිතකර වන විට සංයෝගාණුව ප්‍රවේණිකව වෙනස් ඒකගුණ බීජාණු නිපදවයි.
24. **Phylum Ascomycota**
25. කරදිය, මිරිදිය හෝ භෞමික
26. පරපෝෂී හෝ
27. සහජීවී වේ.
28. බොහෝ ආකාර වියෝජකයන්ය.
29. ඒකසෛලික හෝ සූත්‍රිකාකාර, බහුසෛලික වේ.
30. අලිංගික ප්‍රජනනයේදී විශේෂිත දිලීර සූත්‍රිකා වර්ගයක් වන කොනිඩිධර කෙළවර කොනිඩියා නිපදවයි.
31. ලිංගික ප්‍රජනනයේදී ලිංගිකව විභේදිත ජන්මාණුධානි හාවීම හා
32. මඩියක් වැනි ව්‍යුහයක් වන ඇස්කස සෑදේ.
33. ඇස්කස තුළ ඇස්ක බීජාණු නිපදවයි.
34. සාමාන්‍යයෙන් ඇස්කස තුළ ඇස්ක බීජාණු 08 ක් ඇත.
35. බොහෝ ඇස්කොමයිකෝටාවන් විසින් ඇස්කස සහිත ඇස්කඵල නිපදවයි
36. **Phylum Basidiomycota**
37. භෞමිකය.
38. ප්‍රධාන වශයෙන් වියෝජකයන්ය.
39. සමහරු සහජීවී වේ.
40. ආවාර සහිත සූත්‍රිකාමය
41. ද්විත්‍යෂ්ටික වේ.
42. දිලීර ජාලය ජීවන චක්‍රයේ ප්‍රමුඛ වේ.
43. ලිංගික ප්‍රජනනයේදී බැසිඩිඵල යන ඵලාවරණ නිපදවයි.
44. බැසිඩි ඵලයේ තැලි මත බැසිඩි බීජාණු නිපදවයි.
45. බැසිඩි බීජාණු බහිර්ජන්‍යයි.
46. අලිංගික ප්‍රජනක ව්‍යුහ සුලභ නොවේ.

Scanned with CamScanner

(b)

47. ප්‍රධාන වියෝජක කාණ්ඩයක් වශයෙන් ක්‍රියාකිරීම.
48. මිනිසාගේ ආහාර ලෙස බිම්මල් යොදාගැනීම.
49. *Saccharomyces* විශේෂ මධ්‍යසාර හා බේකරි කර්මාන්ත වලදී යොදා ගැනීම.
50. ප්‍රතිජීවක, එන්සයිම, විටමින හා කාබනික අම්ල ආදිය නිෂ්පාදනයට යොදාගැනීම.
51. දිලීරවල ශීඝ්‍ර අවශෝෂක හැකියාව නිසා ඒවා ජෛව ප්‍රතිකර්මකරණයට යොදාගැනීම.
52. ආහාර නරක්වීමට දායක වීම.
53. මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් ශාකවලට රෝග ඇති කිරීම.
54. මිනිසාට චර්ම රෝග ඇතිකිරීම.

13) සීලන්ටරේටා වංශයට අයත් සාමාජිකයන් තම ජීවන විලාසය පවත්වා ගැනීමට දරන ව්‍යුහමය අනුවර්තන විස්තර කරන්න.

1. මිරිදියවාසී විශේෂ කිහිපයක් හැර වැඩිදෙනෙක් කරදියවාසීය.
2. සමහරුන් මහේක්ෂීයයි.
3. සරල සංවිධානයක් පෙන්වයි.
4. ද්විප්‍රස්තරිකයෝය.
5. නිඩාරියාවන්ගේ දේහ බිත්තිය ස්තර දෙකකින් සෑදී ඇත.
6. බාහිරව බහිශ්චර්මය හා
7. අභ්‍යන්තරිකව අන්තශ්චර්මය ඇත.
8. එම ස්තර දෙක අතර අසෛලීය මධ්‍යශ්ලේෂයක් ඇත.
9. ආමාශ වාහිනී කුහරය නැමැති මල්ලක් වැනි මධ්‍ය ජීර්ණ කුටීරයක් ඇත.
10. එය අන්තශ්චර්මයෙන් ආස්තරණය වී ඇත.
11. තනි සිදුරක් (මුඛය) බාහිරයට විවෘත වේ.
12. දේහ බිත්තිය හරහා ශ්වසනය සිදු කරයි. ශ්වසන ව්‍යුහ නැත.
13. මෙඩුසා හා බුහුබා යන දේහ ආකාර දෙකක් සහිතය.
14. අරීය සමමිතිය පෙන්වයි.
15. බුහුබාවන් සිලින්ඩරාකාර වන අතර
16. අපමෞඛ කෙළවරින් උපස්තරයකට ඇලී වාසය කරයි.
17. මුඛය වටා ග්‍රාහිකා දරයි.
18. මෙඩුසා ආකාරය මුඛය උදරීයව ඇති.
19. පැතලි බුහුබාවන් වැනි නිදලිවාසීහුය.
20. සමහර නිඩාරියාවෝ බුහුබා ආකාරයෙන් පමණක් ද
21. සමහරු මෙඩුසා ආකාරයෙන් පමණක් ද හමුවෙයි.
22. අනෙක් නිඩාරියාවෝ තම ජීවන චක්‍රය තුළ බුහුබා හා මෙඩුසා යන ආකාර දෙකම පවතී.
23. ආරක්ෂාවට හා ගොදුරු අල්ලා ගැනීමට ආධාර කරන ග්‍රාහිකා
24. දංශක සෛලවලින් සන්නද්ධව පවතියි.
25. දංශක සෛල නිඩාරියාවන්ට අනන්‍ය වේ.
26. ඒවා තුළ Cnidae (පිටතට විහිදී යා හැකි ප්‍රාවරයන් - Capsules වැනි සෛල ඉන්ද්‍රිකා) අන්තර්ගත වේ.
27. දංශක කෝෂ්ට නම් වූ විශේෂිත Cnidae තුළ විදිය හැකි තන්තුවක් (Stinging thread) ඇත.
28. එය ගොදුරු විනිවිද යාමට උපකාර වේ.
29. විශේෂිත බහිස්‍රාවී පද්ධතියක් නැත.
30. දේහ බිත්තිය හරහා බහිස්‍රාවය සිදුවේ.

Scanned with CamScanner

14) (a) කෝඩේටා වංශයේ සංජනාත්මක ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.

(b) කෝඩේටා වංශයට අයත් ප්‍රධාන වර්ගවල මූලික ලක්ෂණ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(a)

1. අවම තරමින් කලල විකසනයේදී හෝ පමණක් පූර්ව සිට අපර දිශාවට දේහයට සන්ධාරණය සපයමින්
2. ආහාර මාර්ගය හා ස්නායු රජ්ජුව අතර පිහිටන
3. අන්වායාම
4. ප්‍රත්‍යස්ත, දණ්ඩාකාර ව්‍යුහයක් පවතී.
5. එය පෘෂ්ඨරජ්ජුව ලෙස හඳුන්වයි.
6. පෘෂ්ඨ රජ්ජුවට පෘෂ්ඨීයව පිහිටන
7. කුහරමය.
8. නාලාකාර ස්නායු රජ්ජුවක් ඇත.
9. සියලු කෝඩේටාවන්ගේ කලල අවධියේදී ග්‍රසනිකාවේ බාහිරයට විවෘත වන
10. ග්‍රසනික පැළුම් යුගලක් ඇත.
11. භෞමික ආකාරවල සුහුඹුල් වන විට මේවා වැසේ.
12. ජලජවාසීන්ගේ සුහුඹුල් අවධිවලත්
13. භෞමික ආකාරවල කිට අවධිවලත් මේවා ශ්වසන ව්‍යුහ ලෙස ක්‍රියා කරයි.
14. ගුදයෙන් අපරව පිහිටන
15. පේශිමය වලිගයක් කලල අවධියේදී දක්නට ඇත.
16. ඇතැම් භෞමික ආකාරවල සුහුඹුල් වන විට එය ක්ෂීණ වී ඇත.
17. බොහෝ කෝඩේටාවන් තුළ උදරීය පේශිමය හෘදයක් දැකිය හැකිය.

(b) Class - Chondrichthyes

18. සියල්ල ජලජයි.
19. චලතාපීය.
20. සැකිල්ල කාටිලේජයයි.
21. සංචරණය සහ සංතුලනය සඳහා වරල් ඇත.
22. පෞච්ච වරල විශමාංගපුච්චයි.
23. ශ්වසනය සඳහා දරන ජලක්ලෝම පිධානයකින් වැසී නැත.
24. රළු කොරල්වලින් දේහය වැසී ඇත.
25. ඩිම්භ අභ්‍යන්තරව සංසේචනය සිදු කරයි.
26. සමහරු අණ්ඩජලාබුජය.
27. අනෙක් උදාහරණ අණ්ඩජ හෝ ජලාබුජය.
28. ප්‍රජනක ප්‍රනාල, බහිස්ප්‍රාවී ප්‍රනාල හා ආහාර ජීරණ මාර්ගය ජම්බාලියට විවෘත වේ.
29. එය තනි විවරයකින් බාහිර පරිසරයට විවෘත වන පොදු කුටීරයකි.

Class - Osteichthyes

30. සියල්ල ජලජය.
31. චලතාපීය.
32. අස්ථිවලින් සෑදි සැකිල්ලක් ඇත.
33. පිධානය නම් අස්ථිමය කවරයකින් ශ්වසනය සඳහා ඇති ජලක්ලෝම ආවරණය වේ.
34. සංචරණය හා සංතුලනය සඳහා වරල් ඇත.
35. උත්ප්ලාවකතාව පාලනයට වාතාශයක් ඇත.
36. පෞච්ච වරල සමාංගපුච්චය.
37. පැතලි අස්ථික කංකතාභ හා චක්‍රාකාර කොරල්වලින් දේහය ආවරණය වී ඇත.
38. සමහරුන්ගේ ජන්මාණු අභ්‍යන්තරවද
39. වැඩිදෙනෙකුගේ බාහිරවද සංසේචනය වේ.
40. බොහෝ උදාහරණ අණ්ඩජය.

Class - Amphibia

41. භෞමික පරිසරය ආක්‍රමණය කළ පළමු පෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව කාණ්ඩයයි.
42. ජීවන චක්‍රය සම්පූර්ණ කිරීමට ජලය අවශ්‍යයි.
43. ජලය හා ගොඩබිම යන දෙකෙහිම ජීවත් වේ.
44. මිරිදියෙහි හෝ ගොඩබිම පමණි.
45. කරදියවාසීන් නැත.
46. අස්ථිමය සැකිල්ලක් දරයි.

Scanned with CamScanner

47. ගාත්‍රා දරන ප්‍රථම විශේෂයයි.
48. භෞමික පරිසරයේ සංචරණය පහසු වන පරිදි ගාත්‍රා මගින් ශරීරය ඉහළට ඔසවා ඇත.
49. සමහරුන්ට ගාත්‍රා නැත.
50. සමහරුන් සිවුපාවෝ වෙති. ඇඟිලි සහිත ගාත්‍රා දරයි.
51. ඇතැම් කිට අවධි ජලක්ලෝම හරහා ශ්වසනය කරයි.
52. ඇතැම් සුහුඹුලන් සම හෝ මුඛ කුහර ආස්තරණය හරහා ශ්වසනය කරයි.
53. බොහෝ ඇම්ෆිබියාවන් ශ්වසනය සඳහා පෙනහළු යුගලක් දරයි.
54. චලතාපීය
55. බාහිර පරිසරයේ උෂ්ණත්ව වෙනස්වීම් වලට අනුව ශරීර උෂ්ණත්වය වෙනස් කරගනී.
56. එමනිසා පරිවෘත්තිය සීමාවේ.
57. ශරීරය තුනී තෙත් ග්‍රන්ථිමය සමකින් ආවරණය වී ඇත.
58. කොරපොතු නොපිහිටයි.
59. පරිසර වෙනස්වීම් වලට සංවේදී වේ.
60. ඇස ආවරණය කරමින් නිමීලන පටලයක් ඇත.
61. ඇසට පසුපසින් කර්නපටහ පටලයක් ඇත.
62. බොහෝ ඇම්ෆිබියාවෝ බාහිර සංසේචනය දක්වති.
63. බිත්තරවලට කවචයක් නැත.

Class - Reptilia

64. බහුතරයක් භෞමික වන අතර සමහරක් ජලජය.
65. සම්පූර්ණ භෞමික ජීවිතයකට අනුවර්තනය වූ ප්‍රථම සත්ත්වයෝය.
66. අස්ථිමය සැකිල්ලක් දරයි.
67. සංචරණය සඳහා ඇඟිලි සහිත ගාත්‍රා දරයි.
68. ජල සංරක්ෂණයට හා ඇතිල්ලීමට ඔරොත්තු දෙන කෙරටිනීමය ශල්කවලින් ආවරණය වී ඇත.
69. සමෙහි ග්‍රන්ථි නොමැත.
70. වායුව ශ්වසනය සඳහා පෙණහලු ඇත.
71. චලතාපීය.
72. අභ්‍යන්තර සංසේචනය සිදුවේ.
73. කැල්සිභවනය වූ කවච සහිත බිත්තර ගොඩබිම දමයි.

Class - Aves

74. භෞමික හා ජලජ වාසස්ථානවල ජීවත් වේ.
75. කෙරටිනීභවනය වූ පිහාටු මගින් ශරීරය ආවරණය වේ.
76. ගාත්‍රා වල ශල්ක හමුවේ.
77. පූර්ව ගාත්‍රා පියාසැරියට පියාපත් බවට පත්වේ. වාත කුටීර සහිත සැහැල්ලු ශක්තිමත් අස්ථිමය සැකිල්ලක් ඇත. වායු හුවමාරුව සඳහා පෙනහළු ඇත.
78. සැහැල්ලු ශරීරය / පියාපත් / වාත කුටීර සහිත අස්ථි / අධික පරිවෘත්තිය / ශරීර ප්‍රමාණය කුඩා වීම පියාසැරිය සඳහා අනුවර්තන වේ.
79. දත් රහිත හොට ඇත.
80. අචලතාපීය.
81. පක්ෂීන්ට වර්ණ දෘෂ්ටිය ඇති අතර, දියුණු දෘෂ්ටිය සහිතයි.
82. අභ්‍යන්තර සංසේචනය
83. කවචය සහිත බිත්තර දමයි.

Class - Mammalia

84. බහුතරයක් භෞමික වාසස්ථාන වල ජීවත් වේ. ඇතමෙක් ජලජ වේ.
85. ළපැටියෝ ස්තන ග්‍රන්ථිවලින් නිපදවන කිරි මත යැපේ.
86. කාටිලේජීය සන්ධාන පෘෂ්ඨ වලින් සමන්විත අස්ථි වලින් සෑදි සැකිල්ලක් ඇත.
87. දේහය රෝමවලින් ආවරණය වී ඇති අතර ඒවා තාප පරිවරණයට දායක වේ.
88. සමෙහි ග්‍රන්ථි ඇත.
89. අචලතාපීය.
90. බොහෝ සමාජිකයන් ඉහළ පරිවෘත්තිය ශීඝ්‍රතා පෙන්වයි.

Scanned with CamScanner

91. විශේෂිත වූ දත් වර්ග ඇත. / විෂමදන්තිය.
92. කුටීර හතරක හෘදයක් සහිත සම්පූර්ණ රුධිර සංසරණ පද්ධතියක් ඇත.
93. පෙණහැලි සහිත කාර්යක්ෂම ශ්වසන පද්ධතියක් ඇත.
94. පෙණහළු වාතනයට පේශිමය මහාප්‍රාචීරය වැදගත්ය.
95. අනෙක් පෘෂ්ඨවංශීන්ට වඩා විශාලව වැඩුණු මොළයක් ඇත.
96. බුද්ධිමත්ය. ඉගෙනීමේ කුසලතාව හා මතකය ඇත.
97. විවිධ සන්නිවේදන ක්‍රම භාවිතා කරයි.
98. අභ්‍යන්තර සංසේචනය දක්වයි.
99. ළපැටියන් දීර්ඝ කාලයක් මවු - පිය ආරක්ෂාව යටතේ වර්ධනය වේ.
100. බහුතරයක් සංචරණය සඳහා ගාත්‍රා භාවිතා කරන අතර ඇතැමෙක් පියාසැරීමට ද ඇතැමෙක් ජලජ පරිසර වලටද අනුවර්තනය වී ඇත.

15) ප්ලැටිහෙල්මින්තස්, නෙමටෝඩා හා ඇනලිඩා වංශවලට අයත් ජීවීන්ගේ පවතින සමාන - අසමානතා සන්සන්දනය කරන්න.

1. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන් නිදැලිවාසී (Planaria) හා පරපෝෂී (පැතැල්ලෝ සහ පටි පණුවෝය) වේ.
2. කරදිය, මිරිදිය හා තෙත භෞමික ස්ථානවල ජීවත් වේ.
3. නෙමටෝඩාවන් වැඩිදෙනෙක් කරදියේ නිදැලිවාසීන්ය.
4. ටිකදෙනෙක් මිරිදියවාසී හා තෙත් පසේ වාසය කරයි.
5. ඇතමෙක් සතුන් හා ශාක තුළ පරපෝෂීව වාසය කරයි.
6. ඇනෙලිඩාවන් කරදිය, මිරිදිය හා තෙත් භෞමික පරිසරවල වාසය කරයි.
7. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන්ගේ ශීර්ෂණය පිළිබඳ සලකුණු ඇති නමුත් පැහැදිලි නැත.
8. නෙමටෝඩාවන්ට පැහැදිලි ශීර්ෂණයක් නැත.
9. ශීර්ෂණය පෙන්නුම් කරන මුල්ම සත්ත්ව ආකාරය ඇනලිඩා වේ.
10. ප්ලැටිහෙල්මින්තස්, නෙමටෝඩා හා ඇනලිඩා වංශ තුනටම අයත් ජීවීන් ත්‍රිප්‍රස්තරික වේ.
11. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන්ගේ සමහරුන්ට සත්‍ය ඛණ්ඩනයක් නැත.
12. නෙමටෝඩාවන් ඛණ්ඩනයක් නොපෙන්වයි.
13. ඇනලිඩාවන් ඛණ්ඩනය වූ දේහ දරයි.
14. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයින් අසීලෝමික වේ.
15. නෙමටෝඩාවන් ව්‍යාජ සීලෝමිකයෝය.
16. මුලින්ම සත්‍ය සීලෝමය හමුවන්නේ ඇනලීඩාවන්ගේය.
17. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන්ගේ ශරීරය පෘෂ්ඨෝදරීයව පැතලි වේ.
18. නෙමටෝඩාවන් දෙකෙළවරින් සිහින්ව යන සිලින්ඩරාකාර දේහ දරයි.
19. අන්වීක්ෂීය සිට මහේක්ෂීය තෙක් දේහ ප්‍රමාණය වෙනස් වන සුලුය.
20. දේහයේ පූර්ව කෙළවර සංවේදී පිටිකා ඇත.
21. දේහය දැඩි උච්චර්මයකින් ආවරණය වී ඇත.
22. ඇනලීඩාවන් සිලින්ඩරාකාර දේහ දරයි.
23. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන් අසම්පූර්ණ ජීර්ණ පද්ධතියක් දරයි.
24. මුඛයක් පමණක් සහිතය / ගුදයක් රහිතය.
25. ආහාර ජීර්ණයට ශාඛනය වූ ආමාශවාහිනී කුහරයක් ඇත.
26. සමහරුන්ට බිහිතලනය කළ හැකි ග්‍රසනිකාවක් ඇත.
27. නෙමටෝඩාවන්ට සම්පූර්ණ ආහාර මාර්ගයක් ඇත.
28. ඇනලිඩාවන්ට සම්පූර්ණ ආහාර මාර්ගයක් ඇත.

Scanned with CamScanner

29. මද වගයෙන් සංකීර්ණ ස්නායු හා සංවේදක පද්ධතියක් මුලින්ම හමුවන්නේ ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශයේය.
30. පූර්ව ගැංග්ලියා යුගලක් හා
31. අන්වායාම ස්නායු රැහැන් දෙකක් මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියට අයත් වේ.
32. නෙමටෝඩාවන්ට ස්නායු වලයක් සහ අන්වායාම ස්නායු රජ්ජු ඇත.
33. ඇනලිඩාවන්ගේ හොඳින් වැඩුණු ස්නායු පද්ධතියකි.
34. එය පෘෂ්ඨීය මස්තිෂ්ක ගැංග්ලියමෙන්
35. උදරීය ස්නායු රැහැනකින් හා
36. වලයාකාර සම්බන්ධක වලින් සමන්විතය.
37. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් හා නෙමටෝඩා වංශිකයන් රුධිර සංසරණ හෝ ශ්වසන පද්ධති නැත.
38. දේහ බිත්තිය හරහා සරල විසරණයෙන් වායු හුවමාරුව සිදුවේ.
39. ඇනලිඩාවන් ශ්වසනය සඳහා ජලක්ලෝම හා දේහාවරණය යොදාගනී.
40. ඇනලිඩාවන්ට පාර්ශ්වික හෘද සහිත සංවෘත රුධිර සංසරණ පද්ධතියක් පවතී.
41. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශයේ නිදලිවාසීන්ට සංචරණය සඳහා ආධාර වන පක්ෂ්ම ඇත.
42. නෙමටෝඩාවන්ගේ විශේෂිත සංචරණ ව්‍යුහ නැති අතර දේහ බිත්තියේ අන්වායාම පේශි සංචරණයට ආධාර කරයි.
43. ඇනලිඩාවන්ගේ අංගපාදිකා ශ්වසනයට හා සංචරණයට ආධාර කරයි.
44. දැඩි කෙඳි සංචරණයට ආධාර වේ.
45. බාහිර පරපෝෂී ආකාරවල සංචරණයට හා අධිග්‍රහණයට චූෂකර ආධාර වේ.
46. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන්ගේ නයිට්‍රජනීය බහිස්ස්‍රාවී පද්ධතිය ප්‍රාග් වෘක්කිකා වලින් සමන්විතය.
47. සිලුබල්බ නම් පක්ෂ්මධර ව්‍යුහයක් සහිත නාලිකා ජාලයකි.
48. ආසුැතික තුලනතාව පවත්වා ගැනීමට භාවිතා කරයි.
49. නෙමටෝඩාවන්ගේ විකසනය වූ බහිස්ස්‍රාවී ව්‍යුහ නැත.
50. දේහ බිත්තියේ බහිස්ස්‍රාවී ඡිද්‍ර වලින් සමන්විත අන්වායාම් බහිස්ස්‍රාවී ප්‍රණාල යුගලක් ඇති අතර
51. ඇතැම් සතුන් රෙනට් සෛල දරයි.
52. ඇනලිඩාවන්ගේ බහිස්ස්‍රාවය පශ්ච වෘක්කිකා මඟින් සිදුවේ.
53. ඇතැම් ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන් පුනර්වර්ධනය මඟින් අලිංගික ප්‍රජනනය සිදුකරයි.
54. පටිපණුවා වැනි ආකාර කිහිපයක් හැර සියලු දෙන ද්විලිංගිකයි.
55. අනෙක් සාමාජිකයන් අභ්‍යන්තරව පරසංසේචනය කරයි.
56. පරපෝෂී ආකාරවල කිට අවධි ඇත.
57. නිදලිවාසීහු කිට අවධි රහිතව විකසනය වේ.
58. නෙමටෝඩාවන්ගේ ලිංගික ප්‍රජනනය අභ්‍යන්තර සංසේචනයෙන් සිදුවේ.
59. ගැහැනු හා පිරිමි සත්තු වෙති.
60. ගැහැනු සත්තු ප්‍රමාණයෙන් විශාලය.
61. ඇනලිඩාවන්ගේ ලිංගික ප්‍රජනනයට ප්‍රණාල සහිත ප්‍රජනක පද්ධතියක් පවතී.
62. සංසේචනය අභ්‍යන්තරව හා බාහිරව සිදුවේ.
63. අංකුරණය පුනර්වර්ධනය දැකිය හැක.
64. ඒකලිංගික මෙන්ම ද්විලිංගික සතුන් ද සිටී.

16) කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) ඇනිමාලියා රාජධානියේ ශ්වසන ව්‍යුහ

(b) ආත්‍රපෝඩා වංශය

(a)

1. නිඩාරියා වංශිකයන්ගේ ශ්වසන අවයව හෝ ශ්වසන පද්ධතියක් නොමැත.
2. බාහිර ජලය හා දේහය අතර ශ්වසන වායු හුවමාරුව විසරණය මඟිනි.

3. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන් ශ්වසන අවයව නොදරයි.
4. නෙමටෝඩාවන් ශ්වසන අවයව නොදරයි.
5. වායු හුවමාරුව දේහාවරණය හරහා සරල විසරණයෙන් සිදුවේ.
6. ඇනලිඩාවන්ගේ ගැඩවිලා වැනි සමහර ආකාරවල දේහාවරණය ශ්වසන පෘෂ්ඨය ලෙස ක්‍රියා කරයි.
7. ජලජවාසී ආකාරවල ශ්වසනය බාහිර ජලක්ලෝම මඟිනි.
8. ජලජ මොලුස්කාවන්ගේ ප්‍රාවරණ කුහරය තුළ පිහිටි ජලක්ලෝම දරයි.
9. භෞමික ආකාරවල ප්‍රාවරණ කුහරය විශේෂණය වී ව්‍යාජ පෙනහළු ඇතිවේ.
10. මීට අමතරව කංකත නැමැති ව්‍යුහද ශ්වසනයට දායක වේ.
11. ආත්‍රපෝඩාවන්ගේ ජලජ සතුන් ජලක්ලෝම දරයි.
12. මකුළුවන් වැනි ඇරැක්නිඩාවන්ට පත් පෙනහැලි පිහිටයි.
13. භෞමික ජීවීන් ශ්වාසනාල පද්ධතියක් දරයි.
14. එකයිනොඩර්මේටාවන්ගේ ශ්වසන අවයව ලෙස ජලක්ලෝම, පිටිකා හා නාල පාද පවති.
15. මුහුදු කැකිරි වැනි සතුන්ගේ ජම්බාලික ශ්වසන රුක් පවති.
16. වර්ගය - කොන්ඩ්‍රික්තියේස් පිධානයකින් ආවරණය නොවූ ජලක්ලෝම දරයි.
17. වර්ගය - ඔස්ටෙයික්තියේස් පිධානයකින් ආවරණය වූ ජලක්ලෝම දරයි.
18. වර්ගය - ඇම්ෆිබියා - ශ්වසනය ජලක්ලෝම, පෙණහැලි, තෙත සම හෝ මුඛ කුහර ආස්තරණය මඟින් සිදුවේ.
19. වර්ගය - රෙප්ටිලියා පෙනහැලි මඟින් ශ්වසනය කරයි.
20. වර්ගය - ආවේස් පෙනහැලි මඟින් ශ්වසනය කරයි.
21. වර්ගය - මැමේලියා පෙනහැලි මඟින් ශ්වසනය කරයි.

(b)

22. උදා :- කෘමීහු / මකුළුවා / ඉස්සා / කකුළුවා / ගෝනුස්සා / කිනිතුල්ලා / මයිටාවෝ / හැකරැල්ලා / පත්තෑයා
23. වැඩිම ජීවී විශේෂ ගණනක් අයත් වේ.
24. පෘථිවිය මත වඩාත්ම සාර්ථක සත්ත්ව කණ්ඩායමයි.
25. ජලය / වාතය / පස ආදී සෑම තැනකම ජීවත් වෙති.
26. ඛණ්ඩනය වූ ශරීරයක් හා
27. සන්ධි සහිත පාද දරයි.
28. කයිටිනීමය බහිස් සැකිල්ලකි. (බාහිර සැකිල්ල)
29. බහිස් සැකිල්ල නිසා අඛණ්ඩව වර්ධනය නොවේ / වරින් වර සැකිල්ල හැලීම සිදුවේ.
30. ආදි පෘෂ්ඨීය මොළයක් සහිත හොඳින් විකසනය වූ ස්නායු පද්ධතියක් ඇත.
31. ඛණ්ඩනය වූ
32. ඝන ස්නායු රැහැනක් ඇත.
33. එය උදරීයව පිහිටයි.
34. විවිධ සංවේදක ඉන්ද්‍රියයන් රාශියක් පිහිටයි.
35. විවෘත රුධිර සංසරණ පද්ධතියක් සහිතයි.
36. හෘදය මඟින් ශරීර කුහර (රුධිර හෙබ) තුළට රුධිරය පොම්ප කරයි.
37. රුධිර හෙබ තුළ ඇති රුධිරයෙන් පටක නැහැවේ.
38. කේශනාලිකා නැත.
39. ජලජ ජීවීන්ගේ - ජලක්ලෝම
40. භෞමික ජීවීන්ගේ - ශ්වසනාල පද්ධතිය (මේවා කයිටින් සහිත නාළ වේ.)
41. ඇරැක්නිඩාවන් - පත්පෙණහළු මඟින් ශ්වසනය කරයි.
42. මැල්පිගිය නාලිකා මඟින් යූරික් අම්ල බහිස්ස්‍රාවය කරයි.
43. ප්‍රජනනය - ලිංග වෙන් වෙනම පවතී ඒකලිංගිකය.

Scanned with CamScanner

Unit 03 – පරිණාමය සහ ජීවීන්ගේ විවිධත්වය

01. පෘථිවිය හා සෞරග්‍රහ මණ්ඩලයේ අනෙක් ග්‍රහලෝක මීට වසර කීයකට කලින් ඇතිවූ යේද?
  * **මීට වසර බිලියන 4.6 කට පමණ පෙර**

02. ආරම්භක පෘථිවි වායුගෝලයේ තිබූ වායූන් නම් කරන්න.
  * **N_2 , නයිට්‍රජන්වල ඔක්සයිඩ, CO_2, CH_4, NH_3, H_2, ඔක්සිජන් (ස්වල්ප ප්‍රමාණයක්) හා ජලවාෂ්ප**

03. පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය සඳහා අවශ්‍ය වූ සරල කාබනික අණු සංස්ලේෂණයට හිතකර වූ ප්‍රධාන සාධක මොනවාද?
  * **ගිනිකඳු පිපිරීම.**
  * **අකුණු ගැසීම.**
  * **අධික පාරජම්බුල කිරණ**
  * **ජලතාප මංකඩ විවර (Hydrothermal Vents)**
  * **ක්ෂාරීය මංකඩ විවර (Alkaline Vents)**
  * **පෘථිවියේ පැවති ඔක්සිහාරක වායුගෝලය**

04. ජෛව විවිධත්වයේ පරිණාමය හා සම්බන්ධ ජෛව රසායනික පරිණාමය පිළිබඳ වාදයට අනුව ප්‍රධාන අදියර 04 කින් ජෛව පරිණාමය සිදු වී ඇත. එම ප්‍රධාන අදියර හතර සඳහන් කරන්න.
  * **ආදි පෘථිවියේ පැවති වායුගෝලීය ස්වභාවය මඟින් අකාබනික අණුවලින් ඇමයිනෝ අම්ල, නයිට්‍රජනීය භෂ්ම වැනි කුඩා කාබනික අණුවල අජෛව සංස්ලේෂණයට පහසුකම් සැලසීම.**
  * **ඉහත දැක්වූ කුඩා කාබනික අණු බහුඅවයවීකරණය වීම මඟින් කාබනික මහා අණු නිපදවීම.**

    (a) ඇමයිනෝ අම්ල —බහුඅවයවීකරණය→ ප්‍රෝටීන

    (b) නයිට්‍රජනීය භෂ්ම + සීනි + පොස්පේට —බහුඅවයවීකරණය→ නියුක්ලෙයික් අම්ල
  * **කාබනික මහා අණු පටල තුළ ඇසිරීමෙන් ප්‍රාක් සෛලය බිහිවීම.**
  * **නියුක්ලෙයික් අම්ල ස්වයං ප්‍රතිවලිත වීමේ හැකියාව අත් කරගැනීම නිසා, සෛලවලට ප්‍රවේණිගත වීමේ හැකියාව ලැබීම.**

05. ජීවීන්ගේ සම්භවය පිළිබඳව හැල්ඩේන් විසින් යෝජනා කළ මතය කුමක්ද?
  * **කාබනික අණුවලින් සමන්විත ද්‍රාවණයක් ලෙස පැවති ආදි සාගරය "ආදි සූපයක්" ලෙස තිබී ඇති අතර ඉන් ජීවය බිහිවන්නට ඇතැයි යන මතය.**

06. "ප්‍රාක් සෛල" මේවායේ ස්වභාවය කෙසේද?
  * **ලිපිඩවලින් වටවූ ආශයිකා තුලට RNA ගොනු වීමෙන් "ප්‍රාක් සෛලය" බිහි වී ඇත.**

07. ප්‍රාක් සෛලයක් සතුව පැවති ජීවී ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මොනවාද?
  * **එන්සයිම උත්ප්‍රේරිත ක්‍රියාවලි**
  * **වර්ධනය.**
  * **ප්‍රතිවලිතය.**
  * **පරිණාමය.**

Scanned with CamScanner

08. ප්‍රාක් සෛල තුළ තිබූ ආදි RNA අණුවල තිබූ සුවිශේෂී ලක්ෂණ මොනවාද?

- **මෙම RNA අණු ජාන ලෙස ක්‍රියා කරමින් ප්‍රතිවලිත වීමට හැකියාව ඇත.**
- **එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කරමින් මෙම RNA අණු උත්ප්‍රේරක ලෙස ක්‍රියා කර ඇත.**

09. වර්තමානයේ සයනොබැක්ටීරියා නමින් හඳුන්වනු ලබන පළමු ප්‍රභාසංස්ලේෂක ජීවීන්ගේ පොසිල මීට වසර කීයකට පෙර ඇතිවූයේද?

- **වසර බිලියන 2.7 කට පෙර**

10. ප්‍රභාසංස්ලේෂක බැක්ටීරියා ගහනයන් ඉහළ යෑම, වායුගෝලීය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය ඉහළ යෑමට දායක වූ ආකාරය විස්තර කරන්න.

- **ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස යකඩ අයන (Fe^{2+}) ඔක්සිකරණය විය.**
- **දියවී ඇති සියලුම යකඩ මෙසේ අවක්ෂේප වූ පසු ජල පද්ධති ඔක්සිජන්වලින් සංතෘප්ත වන තුරු අතිරේකව එකතු වන ඔක්සිජන් වායුව ජලයේ දිය විණි.**
- **තවදුරටත් ප්‍රභාසංස්ලේෂක බැක්ටීරියා ගහනය ඉහළ යෑමත් සමඟ වායුගෝලීය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය ඉහළ යෑම සිදුවිය.**

11. ප්‍රථම සුන්‍යෂ්ටික පොසිල ඇතිවූයේ මීට වසර කීයකට පෙරද?

- **වසර බිලියන 1.8 කට පෙර**

12. දැනට හඳුනාගෙන ඇති පරිදි පැරණිතම බහුසෛලික සුන්‍යෂ්ටික ජීවී පොසිල කවර ජීවියාගේද?

- **මීට වසර බිලියන 1.2 කට පමණ පෙර වාසය කළ රතු ඇල්ගී ආකාරවල**

13. පහත එක් එක් සිදුවීම සිදුවූ කාලයන් ලියා දක්වන්න.

(i) ස්පොන්ජින් පරිණාමය වීම :- වසර මිලියන 700 කට පමණ පෙර

(ii) ආත්‍රොපෝඩාවන්ගේ පූර්වජයන්, කෝඩේටාවන් හා වෙනත් සත්ත්ව වංශවල බිහිවීම :-
වසර මිලියන 670 කට පමණ පෙර

(iii) දිලීර, ශාක, සතුන් භෞමික ගණාවාසීකරණය :-
වසර මිලියන 500 කට පමණ පෙර

(iv) මුල්ම සිවුපාවා පරිණාමය වීම :-
වසර මිලියන 365 කට පෙර

(v) ශාක කඳ, මුල් හා පත්‍ර ලෙස විභේදනය වීම ඇරඹීම හා විවිධාංගීකරණය වීම :-
වසර මිලියන 380 කට පමණ පෙර

(vi) වෙනත් ප්‍රයිමේටාවන්ගෙන් වෙන් වී මානව පෙළපත ආරම්භ වීම :-
වසර මිලියන 6 - 7 කට පමණ පෙර

(vii) මානව විශේෂයේ සම්භවය :- වසර 195 000 කට පෙර

14. භෞමිකව ජීවිතය ආරම්භ කළ මුල්ම සත්ත්ව කාණ්ඩය කුමක්ද?

- **ආත්‍රපෝඩාවෝ (කෘමීන් හා මකුළුවන්)**

15. ජෛව පරිණාමයේ ප්‍රධාන භූ විද්‍යාත්මක කල්ප (ඉයෝන) හා පරිණාමික යුග නම් කරන්න.

- **කල්ප (ඉයෝන) :- හේඩියන්, ආකියන්, ප්‍රොටෙරෝසොයික්, ෆැනරසොයික්.**
- **යුග :- ෆැනරසොයික ඉයෝනයට, පේලියෝසොයික්, මීසොසොයික් හා සීනෝසොයික් ලෙස යුග තුනක් අයත්ය.**

Scanned with CamScanner

16. පහත එක් එක් සිදුවීම සිදුවූ ඉයෝනය හෝ යුගය ලියා දක්වන්න.

(i) පෘථිවියේ උපත :- හේඩියන් ඉයෝනය
(ii) ආදිතම සෛලවල පොසිල (ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික) ඇතිවීම :- ආකියන් ඉයෝනය
(iii) සුන්‍යෂ්ටික සෛලවල පැරණිම පොසිලය ඇතිවීම :- ප්‍රොටෙරෝසොයික් ඉයෝනය
(iv) සනාල ශාක විවිධාංගීකරණය :- පේලියෝසොයික යුගය
(v) මුල්ම සිවුපාවන් හා කෘමීන් ඇතිවීම :- පේලියෝසොයික යුගය
(vi) පරාගණකාරක කෘමීන්ගේ ප්‍රධාන විකරණය :- සීනෝසොයික යුගය
(vii) ක්ෂීරපායීන්ගේ සම්භවය :- මීසෝසොයික යුගය
(viii) සපුෂ්ප ශාක බිහි වීම හා විවිධාංගීකරණය :- මීසෝසොයික යුගය

17. පරිණාමය යනු කුමක්ද?

* දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට (විකරණය වීම් සහිතව පරම්පරාගත වීම) ගහනයක් තුළ සිදුවන ප්‍රවේණි සංයුතියේ වෙනස්වීමක් ලෙස පරිණාමය අර්ථ දක්වා ඇත.

18. දැනට ඉදිරිපත් වී ඇති පරිණාමවාද මොනවාද?

* ලැමාක්වාදය
* ඩාවින් - වොලස්වාදය (ස්වාභාවික වරණවාදය)
* නව - ඩාවින්වාදය

19. ලැමාක් විසින් තම කල්පිතය ඉදිරිපත් කිරීමේදී මූලධර්ම දෙකක් භාවිතා කළේය. එම මූලධර්ම දෙක කුමක් දැයි නම් කර ඒවා උදාහරණ ඇසුරෙන් පහදන්න.

(1) වහරය හා අවහරය
(2) පරිචිත ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය

(1) වහරය හා අවහරය

දේහයක නිරන්තරයෙන් භාවිතා කරනු ලබන අවයව ක්‍රමයෙන් විශාලව හා ශක්තිමත්ව වැඩෙන අතර, භාවිතා නොකර සිටින විට ඒවා පරිහානියට පත්වේ.

උදා :- ඉහළින් පිහිටි අතුවල කොළ කඩා කෑමට ගෙල දික් කිරීම නිසා බෙල්ල දිගු ජිරාෆ් ඇත්වීම.

(2) පරිචිත ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය

පරිසරයට අනුවර්තන ලෙස ජීවීහු තම ජීවිත කාලය තුළදී ලක්ෂණ අත්කර ගනිති. ඔවුහු මේ ලක්ෂණ තම ප්‍රජනිතයන්ට සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ හැකියාව දරති. ඒනිසා ජනිතයෝ එම පරිසර තුළ වඩා හොඳින් අනුවර්තිතව ජීවත්වෙති.

උදා :- ආහාර ගැනීමට පරම්පරා ගණනාවක් තිස්සේ බෙල්ල දිගු කිරීම නිසා දිගු බෙල්ලක් හා පේශීමය ගෙලක් දරන වර්තමාන ජිරාෆ් පරිණාමය වේ.

20. ඩාවින් හා වොලස්ගේ ස්වාභාවික වරණ වාදයට අනුව ස්වාභාවික වරණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන පියවර මොනවාද?

* අධිජනනය
* ප්‍රභේදනය
* තරගය හා උච්චතෝන්නතිය.
* හිතකර ලක්ෂණ ස්වභාවික වරණයට ලක්වීම.

Scanned with CamScanner

21. ඩාවින් - වොලස් වාදයට අනුව පැවැත්මට හා ප්‍රජනනයට වාසි සහගත ලක්ෂණ මොනවාද?

* **විලෝපිකයාගෙන් බේරීම :- ආරක්ෂාව**
* **භෞතික තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දීම, පීඩාකාරී තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දීම.**
* **ආහාර ලබාගැනීම.**
* **රෝගවලට ප්‍රතිරෝධතාව.**
* **සංසේචන සම්භාවිතාවය.**
* **නිපදවන ජනිතයන් සංඛ්‍යාව**

22. වර්ගීකරණය යනු කුමක්ද?

* **පොදු ගති ලක්ෂණවලට අනුව ජීවීන් කාණ්ඩවලට සැකසීම වර්ගීකරණයයි.**

23. වර්ගීකරණ විද්‍යාව යනු කුමක්ද?

* **වර්ගීකරණ විද්‍යාව (Taxonomy) යනු ජීවීන් වර්ගීකරණය, හඳුනාගැනීම, නාමකරණය හා විස්තර කිරීම පිළිබඳ විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයයි. ජීවීන් ධුරාවලි අනුපිළිවෙලකට සැකසීම ද මීට ඇතුළත් වේ.**

24. ප්‍රධාන වර්ගීකරණ කාණ්ඩ දෙක හඳුන්වන්න. ඒවායේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ කිහිපයක් ලියා දක්වන්න.

(i) කෘත්‍රිම වර්ගීකරණය.

කලින් තීරණය කරන ලද තෝරාගත් ඒකාබද්ධ ලක්ෂණ කීපයක් මත පදනම්ව ජීවීන් වර්ගීකරණය කිරීමයි.

* **අධ්‍යයනයේ පහසුව තකා ලක්ෂණ තෝරා ගනී.**
* **තෝරාගත් නිර්ණායක පදනම් කරගනිමින් ජීවීහු කාණ්ඩවලට වෙන් කරනු ලබති.**
* **පරිණාමික බන්ධුතා නොසැලකේ.**
* **18 වන ශතවර්ෂයට ප්‍රථම භාවිත කර ඇති එකම වර්ගීකරණ පද්ධතියයි.**
* **භාවිතා කිරීම පහසුය.**
* **තවත් ජීවී කාණ්ඩ එකතු කර පුළුල් කිරීමට හැකිය.**

(ii) ස්වාභාවික වර්ගීකරණය.

ජීවීන් අතර, පවතින සත්‍ය බන්ධුතා පදනම් කරගෙන ජීවීන් කාණ්ඩ කිරීමයි.

* **වංශ ප්‍රවේණිය (විශේෂයේ හෝ විශේෂය අයත් කණ්ඩායම් වල පරිණාමික ඉතිහාසය) මත පදනම් වූ පරිණාමික (ස්වභාවික) බන්ධුතා විදහා දක්වයි.**
* **පරිණාමය පිළිබඳව අධ්‍යයනයෙන් පසු සකස් වූ වර්ගීකරණ පද්ධති වේ.**
* **ලක්ෂණ ගණනාවක් මත පදනම් වේ.**
  (රූප විද්‍යාත්මක, ව්‍යුහ විද්‍යාත්මක, සෛල විද්‍යාත්මක හෝ DNA හෝ RNA භෂ්ම අනුපිළිවෙල වැනි අණුක ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ හෝ විය හැකිය.)

25. විද්‍යාත්මක පදනමින් ජීවීන් වර්ගීකරණය කළ පළමු තැනැත්තා නම් කරන්න. ඔහු ජීවීන් වර්ගීකරණය කළ වර්ගීකරණ නිර්ණායක සඳහන් කරන්න.

* **ඇරිස්ටෝටල්**
* **ශාක හා සතුන් (සංචරණ විධි, ප්‍රජනන විධි, රතු රුධිර සෛල ඇති නැති බව)**

Scanned with CamScanner

26. පහත එක් එක් විද්‍යාඥයින් විසින් ජීවීන් වර්ගීකරණයේදී කළ එක් එක් කාර්යයන් කෙටියෙන් ලියා දක්වන්න.

(i) තියෝෆ්‍රැස්ටස්

* දේහ විලාශය අනුව වෘක්ෂ, පඳුරු පැළෑටි ලෙස හා ජීවන කාලය අනුව ඒකවාර්ෂික, ද්විවාර්ෂික හා බහුවාර්ෂික ලෙස ශාක වර්ග කිරීම.

(ii) කැරොලස් ලිනේයස්

* ද්විපද නාමකරණය හඳුන්වාදීම.
* ශාක 6000 ක් පමණ වර්ගීකරණ මට්ටම් වන විශේෂය, ගණය, ගෝත්‍රය හා වර්ගය යන තක්සෝන ධූරාවලියකට අනුව වර්ග කිරීම.
* පුෂ්පයක අඩංගු රේණු ගණන, කීල ගණන යනාදී ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන සපුෂ්ප ශාක වර්ගීකරණය.
* ශාක හා සත්ත්ව රාජධානි හඳුන්වාදීම.

(iii) අර්නස්ට් හේකල්

* ප්‍රොටිස්ටා රාජධානිය හඳුන්වාදීම.
* වංශය යන තක්සෝනය හඳුන්වාදීම.

(iv) රොබට් එච්. විටේකර්

* රාජධානි පහේ වර්ගීකරණ පද්ධතිය හඳුන්වාදීම.

(v) කාල් වූස්

* බැක්ටීරියා, ආකියා හා ඉයුකැරියා ලෙස අධිරාජධානි තුනේ වර්ගීකරණය ඉදිරිපත් කිරීම.

27. රොබට් එච්. විටේකර්ගේ වර්ගීකරණයේදී ඔහු යොදාගත් නිර්ණායක මොනවාද?

* සෛලීය සංවිධානයේ ස්වභාවය
* ඒකසෛලික හෝ බහුසෛලික බව
* පෝෂණ විලාසය

28. ජීව පරිණාමික ක්‍රියාවලියේදී ජෛව ඉතිහාසයේ සිදුවූ පළමු ප්‍රධාන භේදනය කුමක්ද?

* බැක්ටීරියා අනෙකුත් ජීවීන්ගෙන් අපසරණය වීම.

29. වර්තමාන වර්ගීකරණ පද්ධතිය ගොඩනැගීමට පාදක වූ අණුක ජීව විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ මොනවාද?

* වැදගත් ජානවල DNA හි භෂ්ම අනුපිළිවෙල
* මයිටොකොන්ඩ්‍රියා හා හරිතලවවල DNA හි භෂ්ම අනුපිළිවෙල
* රයිබසෝම RNA හි භෂ්ම අනුපිළිවෙල
* සුලබ ප්‍රෝටීනවල ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙල
* සෛලීය සංඝටකවල අණුක ව්‍යූහය.

30. ප්‍රොටිස්ටා රාජධානිය හා වයිරස් ස්වාභාවික කාණ්ඩයක් නොවන්නේ ඇයි?

* ප්‍රොටිස්ටා රාජධානිය විවිධ පරිණාමික සම්භවයන් සහිත ජීවීන්ගෙන් සමන්විත කෘත්‍රිම කාණ්ඩයක් වන නිසා.
* වයිරසවලට සෛලීය සංවිධානයක් නොමැති නිසා.

Scanned with CamScanner

31. තක්සෝනයක් යනු කුමක්ද?

* **තක්සෝන ධූරාවලියේ ඕනෑම මට්ටමක වර්ගීකරණ ඒකකයක් තක්සෝනයක් නම් වේ.**

32. තක්සෝන ධූරාවලියේ පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව වැඩිවන ආකාරය අනුව තක්සෝන පෙළගස්වන්න.

* **අධිරාජධානිය**
* **රාජධානිය**
* **වංශය**
* **වර්ගය**
* **ගෝත්‍රය**
* **කුලය**
* **ගණය**
* **විශේෂය**

33. විශේෂය සඳහා වන ජෛව විද්‍යාත්මක අර්ථ දැක්වීම ලියා දක්වන්න.

* **විශේෂයක් යනු සමාන ලක්ෂණ පොදුවේ දරන, අන්තර් අභිජනනයෙන් ජීවී හා සරු ජනිතයන් නිපදවිය හැකි ජීවීන් කණ්ඩායමකි.**

34. විශේෂය සඳහා වන රූප විද්‍යාත්මක, පරිසර විද්‍යාත්මක හා වංශ ප්‍රවේණික අර්ථ දැක්වීම් ඉදිරිපත් කරන්න.

(i) **රූප විද්‍යාත්මක විශේෂ සංකල්පය**

* **ශරීර හැඩය හා වෙනත් ව්‍යුහ ලක්ෂණ වැනි රූප විද්‍යාත්මක නිර්ණායක භාවිතා කර ජීව විශේෂ වෙන් කර හඳුනාගැනීම.**

(ii) **පරිසර විද්‍යාත්මක විශේෂ සංකල්පය**

* **විශේෂයක් පරිසර නිකේතනය හා විශේෂයේ සාමාජිකයන් පරිසරයේ ජීව හා අජීව සංඝටක සමඟ සිදුකරන අන්තර් ක්‍රියා සියල්ලේ එකතුව.**

(iii) **වංශ ප්‍රවේණික විශේෂ සංකල්පය**

* **පොදු පූර්වජයකුගෙන් පැවත එන ඒකෙකයන්ගේ කුඩාම කණ්ඩායමයි.**

35. ජීව විශේෂ නම් කිරීම සඳහා "ද්විපද නාමකරණ" ක්‍රමය යෝජනා වීමට බලපෑ හේතු මොනවාද?

* **වර්ගීකරණයේ දී ජීවීන් සඳහා සාමාන්‍ය නම් භාවිතා කිරීම අවුල් සහගත තත්ත්ව වලට හේතු සාධක විය.**
* **සාමාන්‍ය නම් භාවිතයේදී ජීවියාගේ සත්‍ය ස්වරූපය විස්තර නොවේ.**
* **යම් ජීවියෙකු සඳහා විවිධ භාෂා අනුව විවිධ නම් භාවිතා කිරීම.**

36. පහත එක් එක් විද්‍යාත්මක නාමය සාවද්‍ය ලෙස පහතින් ලියා ඇත. එය නිරවද්‍ය කොට ඉදිරියෙන් ලියා දක්වන්න.

(i) ***Homo sapiance*** ⟶ ***Homo sapiens***

(ii) ***Dipterocapas Zeylanicas*** ⟶ ***Dipterocarpus zeylanicus***

(iii) ***dipteracapus Grandiflorus*** ⟶ ***Dipterocarpus grandiflorus***

(iv) ***Coccus Nucifera L*** ⟶ ***Cocos nucifera* L.**

(v) ***Panthera Pardas*** ⟶ ***Panthera pardus kotiya***

Scanned with CamScanner

37. අධිරාජධානි තුන නම්කර එම එක් එක් අධිරාජධානිවලට අයත් රාජධානි ඉදිරියෙන් ලියා දක්වන්න.

(i) බැක්ටීරියා අධිරාජධානිය
 * බැක්ටීරියා රාජධානිය

(ii) ආකියා අධිරාජධානිය
 * ආකිබැක්ටීරියා රාජධානිය

(iii) යුකැරියා අධිරාජධානිය
 * ප්‍රොටිස්ටා රාජධානිය
 * දිලීර රාජධානිය
 * ප්ලාන්ටේ රාජධානිය
 * ඇනිමාලියා රාජධානිය

38. බැක්ටීරියා කශිකාවක් සුන්‍යෂ්ටික කශිකාවකින් වෙනස්වන ලක්ෂණ මොනවාද?

 * ප්ලාස්ම පටලයකින් ආවරණය නොවීම.
 * ක්ෂුද්‍ර නාලිකා 9 + 2 ව්‍යුහය ලෙස නැති වීම.

39. විවිධ පෝෂණ විලාස හා විවිධ පරිවෘත්තීය ආකාර අනුව බැක්ටීරියාවන් වර්ග කරනු ලැබේ. එම වර්ග නම් කරන්න.

 * පෝෂණ විලාසය ⟶ ස්වයංපෝෂී, විෂමපෝෂී
 * පරිවෘත්තීය ආකාර ⟶ අනිවාර්ය ස්වායු, අනිවාර්ය නිර්වායු, වෛකල්පික නිර්වායු

40. සයනොබැක්ටීරියාවන්ගේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මොනවාද?

 * ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටිකයෝ ය.
 * ප්‍රභාසංස්ලේෂකයෝ ය.
 * බහුතරය ඒකසෛලික හා කේවල වන අතර, ඔක්සිජන් නිපදවයි.
 * එහෙත් සමහරු නානු කොපුවකින් වට වූ සූත්‍රිකා හෝ සණාවාස සාදති.
 * සමහරුන්ට වායුගෝලීය නයිට්‍රජන් තිරකිරීමේ හැකියාව පවතී.

41. ජීවත්වන පරිසරය / වාසස්ථාන අනුව ආකියා රාජධානියේ ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මොනවාද?

 * ආන්තික ලවණකාමී හා අන්තික තාපකාමී ආකාර අයත්ය.
 * මධ්‍යස්ථ පරිසරවලද සමහර ආකිබැක්ටීරියාවෝ ජීවත් වේ.
 උදා :- මීතේන්ජනක බැක්ටීරියා (Methanogens)
 * සමහර විශේෂ ගවයන්, වේයන් හා වෙනත් ශාක භක්ෂකයන්ගේ ආහාර මාර්ග තුළ නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ වාසය කරයි.

42. යුකැරියා අධිරාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මොනවාද?

 * ඔවුහු සූන්‍යෂ්ටිකයෝය.
 * තරමින් විවිධය.
 * බහුතරය බහුසෛලිකයෝ වෙති.
 * වාසස්ථාන විවිධයි.
 * පෝෂණය විවිධය.
 * බහුතරය ස්වායු ජීවීහුය.
 * ඔවුහු බොහෝ දෙනෙක් ලිංගික ප්‍රජනනය පෙන්වති. (සමහර ප්‍රොටිස්ටාවෝ අලිංගික ප්‍රජනනය පමණක් සිදු කරති.)

Scanned with CamScanner

43. ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මොනවාද?

* බහුතරයක් ඒකසෛලිකයෝය.
* ගණාවාසී හෝ බහුසෛලික විශේෂ ද දක්නට ලැබේ.
* එය බහුවංශික හා කෘත්‍රිම වර්ගීකරණ කාණ්ඩයකි.
* මිරිදියේ, කරදියේ හා තෙත් පසේ වාසය කරති. සමහරු සහජීවී ආකාර වෙති.
* සමහරු ප්‍රභාස්වයංපෝෂී ද සමහරු විෂමපෝෂී ද සමහරු මිශ්‍රපෝෂී ද වෙති.

44. පහත පදවලින් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

(i) බහුවංශයික

* එක් පූර්වජයකුට වඩා වැඩි ගණනකින් සම්භවය ලබා ඇත.

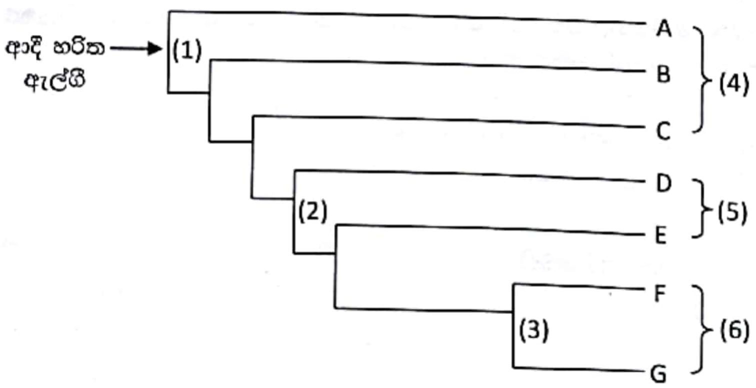
(ii) මිශ්‍ර පෝෂී

* ප්‍රභාස්වයංපෝෂී හා විෂමපෝෂී පෝෂණ ක්‍රම දෙකම දරන

45. පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ලක්ෂණ	*Euglena*	*Paramecium*	*Amoeba*
වාසස්ථානය	කරදිය හා මිරිදිය	මිරිදිය	ජලජ (මිරිදිය හා කරදිය) නිදැලිවාසී හා පරපෝෂී වේ.
ඒකසෛලික / බහුසෛලික බව	ඒකසෛලික	ඒකසෛලික	ඒකසෛලික
සෛල බිත්තිය	නැත	නැත	නැත
ඡවිකාව	ඇත	ඇත	නැත
රික්තක වර්ග	සංකෝචක රික්තක	සංකෝචක රික්තක හා ආහාර රික්තක	සංකෝචක රික්තක හා ආහාර රික්තක
වෙනත් ලක්ෂණ	කශිකා එකක් හෝ දෙකක් දරයි. අක්ෂිලප දරයි.	• මහා න්‍යෂ්ටිය හා ක්ෂුද්‍ර න්‍යෂ්ටිය ලෙස න්‍යෂ්ටි දෙකකි. • මෞඛ ඇලියක් ඇත. • පූර්ණ වශයෙන් පක්ෂ්ම වලින් ආවරණය වේ.	ව්‍යාජපාද සාදයි.

46. ශාක රාජධානියේ ප්‍රධාන ශාක කාණ්ඩ අතර ඇති පරිණාමික බන්ධුතා ඉස්මතු වන පහත සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



Scanned with CamScanner

(i) පහත දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න.

A - අක්මා ශාක
B - පාසි
C - අං ශාක
D - ලයිකොෆීටාවන්
E - මොනිලොෆීටාවන්
F - විවෘත බීජක ශාක
G - ආවෘත බීජක ශාක

(ii) අංකනය කොට ඇති විශේෂ සිදුවීම් හෝ ශාක කාණ්ඩයන් ලියා දක්වන්න.

(1) භෞමික ශාක සම්භවය
(2) සනාල ශාක සම්භවය
(3) බීජක ශාක සම්භවය
(4) විනාල ශාක / බ්‍රයෝෆයිටා
(5) බීජ නොදරන සනාල ශාක
(6) බීජක ශාක

47. විෂමරූපී පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය යනු කුමක්ද?

* **භෞමික ශාකවල ජීවන චක්‍රයේදී රූපකාරයෙන් වෙනස් බහුසෛලික දේහ ස්වරූපයන් දෙකක් වන ඒකගුණ ජන්මාණු ශාකය හා ද්විගුණ බීජාණු ශාකය මාරුවෙන් මාරුවට හටගැනීම.**

48. භෞමික ශාකවල ඇති ඇතැම් ලක්ෂණ හරිත ඇල්ගී නොදරයි. ඒ මොනවාද?

* **බීජාණුධානි මඟින් නිපදවනු ලබන බිත්ති සහිත බීජාණු.**
* **බහුසෛලික ජන්මාණුධානි**
* **පරාධීන කලලය.**
* **අග්‍රස්ථ විභාජක දැරීම.**

49. ප්ලාන්ටේ රාජධානියේ හමුවන පහත එක් එක් වංශ සඳහා දර්ශීය උදාහරණයක් බැගින් ලියා දක්වන්න.

(i) වංශය - බ්‍රයෝෆයිටා - ***Pogonatum***
(ii) වංශය - හෙපටොෆයිටා - ***Marchantia***
(iii) වංශය - ඇන්තොසෙරොෆයිටා - ***Anthoceros***
(iv) වංශය - ලයිකොෆයිටා - ***Selaginella***
(v) වංශය - ටෙරොෆයිටා - ***Nephrolepis***
(vi) වංශය - සයිකැඩොෆයිටා - ***Cycas***
(vii) වංශය - කොනිෆෙරොෆයිටා - ***Pinus***
(viii) වංශය - නීටොෆයිටා - ***Gnetum***
(ix) වංශය - ඇන්තොෆයිටා - **සියලු සපුෂ්ප ශාක**

50. සනාල ශාක හා විනාල ශාක යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක්ද?

* **සංකීර්ණ සනාල පටක පද්ධතියක් ඇති ශාක සනාල ශාක ලෙස හඳුන්වයි.**
* **විශේෂණය වූ සනාල පටක පද්ධතියක් නැති ශාක විනාල ශාක ලෙස හඳුන්වයි.**

51. බ්‍රයෝෆයිටාවන් සඳහා උදාහරණ ලියා දක්වන්න.

* ***Marchantia***
* ***Pogonatum***
* ***Anthoceros***

Scanned with CamScanner

52. *Pogonatum* ශාකයේ බීජාණු ශාකය පිළිබඳව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

* **ළපටි කාලයේදී බීජාණු ශාකය කොළ පැහැතිය.**
* **ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු කරයි.**
* **එහෙත් එයට ස්වාධීනව ජීවත් විය නොහැක.**
* **ජනක ජන්මාණු ශාකයට සවි වී පෝෂක හා ජලය ඡායා ජන්මාණු ශාකයෙන් අවශෝෂණය කරයි.**
* **සියලු සනාල ශාකවල හමුවන පුටිකා ලෙස හඳුන්වනු ලබන විශේෂ සිදුරු ආකාරයක් බීජාණු ශාකවල දක්නට ඇත.**

53. *Pogonatum* බීජාණු ශාකයේ ප්‍රධාන කොටස් මොනවාද?

* **පාදය**
* **තන්තුය**
* **ස්පෝටිකාව / (බීජාණුධානිය)**

54. පාදය හා ස්පෝටිකාව මඟින් ඉටුවන කෘත්‍යයන් මොනවාද?

* **පාදය - ජන්මාණු ශාකයෙන් ජලය හා පෝෂක අවශෝෂණය කරයි.**
* **ස්පෝටිකාව - ඌනනයෙන් රූපාකාරයෙන් සමාන බීජාණු නිපදවයි.**

55. සනාල ශාක තවදුරටත් කාණ්ඩ දෙකකට බෙදා දක්වයි. ඒ මොනවාද?

* **බීජ රහිත සනාල ශාක**
* **බීජක ශාක**

56. ජීවමාන සනාල ශාකවල බීජාණු ශාක පරම්පරාව ජන්මාණු ශාක පරම්පරාවට වඩා විශාල හා සංකීර්ණ වේ. එවැනි අවස්ථාවක් සඳහා උදාහරණයක් සපයන්න.

* **මීවන ශාකවල, පත්‍ර සහිත ශාකය බීජාණු ශාකයයි.**

57. *Nephrolepis* ජන්මාණු ශාකය පිළිබඳව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

* **ජන්මාණු ශාකය කුඩා, හෘදයාකාර පියවි ඇසට පෙනෙන තලසකි.**
* **එය කොළ පැහැති, ප්‍රභාසංස්ලේෂක තලසකි.**
* **උදරීය පැත්තේ මූලාභ විකසනය වේ.**
* **ඒකගෘහී / ද්විලිංගික ශාකයකි.**
* **උදරීය පැත්තේ ශුක්‍රාණුධානි හා අණ්ඩාණුධානි හටගනී.**

58. බීජ නොදරන සනාල ශාකවල වැදගත් ලක්ෂණ මොනවාද?

* **ශෛලම හා ප්ලෝයම ඔස්සේ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය**
* **මුල්වල පරිණාමය.**
* **පත්‍රවල පරිණාමය.**
* **බීජාණු පත්‍ර හා බීජාණු වල ප්‍රභේදන**

59. බීජ නොදරන සනාල ශාකවල ශෛලම පටකය ලිග්නින් යන බහුඅවයවිකයෙන් ශක්තිමත් වී ඇත. මේ නිසා ශාකයට අත්වන වාසිය කෙටියෙන් පහදන්න.

* **මේ නිසා, ශාකවලට උසට වැඩීමට අවස්ථාව සලසයි. මෙමඟින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට වැඩි ආලෝක ප්‍රමාණයක් ලබාගැනීමට ශාකවලට හැකියාව ලැබේ. ඊට අමතරව බීජාණු පහසුවෙන් ව්‍යාප්ත කිරීමටද මෙය දායක වේ.**

Scanned with CamScanner

60. මුල් යනු මොනවාද?

* ජලය හා ඛනිජ පසෙන් අවශෝෂණය කරන හා ප්‍රරෝහ පද්ධතිය උසින් වර්ධනයට අවස්ථාව සලසමින් ශාක පසට සවි කර තබන අවයවයයි.

61. ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර හා මහා පත්‍ර අතර පවතින වෙනස්කම් මොනවාද?

* ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර තනි නාරටියක් දරන අතර මහා පත්‍ර අතු බෙදුණු නාරටි සහිත පත්‍ර දරයි.
* ක්ෂුද්‍ර පත්‍ර ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වන අතර මහා පත්‍ර විශාල හා පැතලි වේ.

62. පහත පදවල අරුත ඉදිරියෙන් ලියා දක්වන්න.

* බීජාණු පත්‍ර :- බීජාණුධානි දැරීමට විකරණය වූ පත්‍ර
* සමබීජාණුකතාව :- එක් වර්ගයක් බීජාණු නිපදවන එක් වර්ගයක බීජාණුධානිවලින් සමන්විත වීම.
* විෂමබීජාණුකතාව :- දෙවර්ගයක බීජාණුධානි, ක්ෂුද්‍ර බීජාණු හා මහා බීජාණු ලෙස දෙවර්ගයක බීජාණු නිපදවීම.

63. ලයිකොෆයිටා වංශිකයන් ගදා පාසි හා ශුකි පාසි ලෙස ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකි. ඒ සඳහා උදාහරණ බැගින් සඳහන් කරන්න.

* ශුකී පාසි :- *Selaginella*
* ගදා පාසි :- *Lycopodium*

64. ලයිකොෆීටා වංශිකයන්ගේ ජන්මාණු ශාකයේ මූලික ලක්ෂණ මොනවාද?

* ජන්මාණු ශාකය පස මත ජීවත්වේ.
* ප්‍රභාසංස්ලේෂණය කරයි.
* අනෙක් විශේෂ පස යට ජීවත් වෙයි.
* සහජීවී දිලීර මගින් පෝෂණය ලබයි.

65. ටෙරොෆීටා බීජාණු ශාකවල මූලික ලක්ෂණ මොනවාද?

* භූගත රයිසෝම දරයි. (භූගත කඳකි)
* රයිසෝමය කෙළවරින් පත්‍ර නිපදවයි.
* බහුතරයක් සංයුක්ත පත්‍රවල පත්‍ර තල අතිශයින්ම විච්ඡේදනය වී ඇත.
* පිහාටු ආකාර පත්‍ර දරයි.
* සියලු විශේෂ සමබීජාණුක වේ.
* ඒවා ද්විලිංගික ජන්මාණු ශාක බවට විකසනය වේ.
* බීජාණු ශාකය ප්‍රමුඛය.

66. බීජක ශාකවල වැදගත් ලක්ෂණ මොනවාද?

* බීජ නිෂ්පාදනය
* ක්ෂීණ වූ ජන්මාණු ශාකය
* විෂමබීජාණුකතාව
* ඩිම්බ හා අණ්ඩ නිපදවීම.
* පරාග කණිකා හා ශුක්‍රාණු නිපදවීම.

Scanned with CamScanner

67. බීජක ශාකවල ජන්මාණු ශාක ක්ෂීණ වී බීජාණු ශාකයේ බීජාණුධානිය තුළම රැඳී සිටීමෙන් ඊට අත්වන වාසි මොනවාද?

* **පාරිසරික ආතති තත්ත්ව වලින් ජන්මාණු ශාකය ආරක්ෂා වේ.**
* **ජන්මාණු ශාකය වියළීමෙන් හා පාරජම්බුල කිරණවලින් ආරක්ෂා කරයි.**
* **ජන්මාණු ශාකයට බීජාණු ශාකයෙන් පෝෂක ලබාගැනීමට හැකියාව ලැබේ.**

68. විෂමබීජාණුකතාවය යනු කුමක්ද?

* **රූපීය වශයෙන් වෙනස් බීජාණු ආකාර දෙකක් හට ගැනීමයි. (ක්ෂුද්‍ර සහ මහා බීජාණු නිපදවයි.)**

69. ඩිම්බ අනුද්වාරය යනු කුමක්ද?

* **ඩිම්බයේ විදූර අන්තයේ ඩිම්බාවරණයේ ඇති කුඩා සිදුර**

70. ඩිම්භාවරණ යන්නෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

* **මහා බීජාණුධානිය ආරක්ෂා කරනු ලබන බීජාණු ශාක පටක ස්තරයයි.**

71. ඩිම්භය යනු කුමක්ද?

* **මහාබීජාණුධානිය, මහා බීජාණුව හා ආවරණ පටල යන සියල්ල එක්ව සැලකූ විට එය ඩිම්භය ලෙස හඳුන්වයි.**

72. ස්පොරොපොලනින් මඟින් ඉටුකරන කෘත්‍යයන් මොනවාද?

* **පරාගණයේදී පරාග කණිකා ආරක්ෂා කරයි.**

73. ආවෘත බීජක ශාකවලට වඩාත් සමීප ලක්ෂණ දරන විවෘත බීජක ශාක වංශය කුමක්ද? ඒවා ආවෘත බීජක ශාකවල පවතින ඇතැම් ලක්ෂණ දරයි. ඒ මොනවාද?

* **නීටොෆයිටා වංශය :- Gnetophyta**
* **ශෛලම වාහිනී දරයි.**
* **පත්‍ර සපුෂ්ප ශාක පත්‍ර වැනි පෙනුමක් ගනී.**
* **බීජය ද ආවෘත බීජක ඵලයක් වැනි පෙනුමක් ගනී.**

74. පුෂ්පයක දක්නට ලැබෙන විකරණය වූ පත්‍ර වලයන් මොනවාද?

* **මනිපත්‍ර**
* **දළ පත්‍ර**
* **රේණු**
* **අණ්ඩප**

75. පුෂ්පයක මනිපත්‍ර හා දළපත්‍ර මඟින් ඉටුකරන කෘත්‍යයන් මොනවාද?

* **මනිපත්‍ර - පුෂ්පය විවෘත වීමට පෙර දළ පත්‍ර ආවරණය කර ආරක්ෂා කිරීම.**
* **දළ පත්‍ර - පරාගණයේදී පරාගනකාරක ආකර්ශනය කිරීම.**

76. පරාග කණිකාවක දක්නට ලැබෙන සෛල මොනවාද?

* **නාල සෛලය**
* **ජනක සෛලය**

Scanned with CamScanner

77. අණ්ඩපය යනු කුමක්ද?

* **සපුෂ්ප ශාකවල ඇති මහා බීජාණු පත්‍ර**

78. පරිණත කලල කෝෂයක් තුල දක්නට ලැබෙන සෛල මොනවාද?

* **ප්‍රතිධ්‍රැව සෛල 03 ක්**
* **ධ්‍රැවීය න්‍යෂ්ටි දෙකක් සහිත මධ්‍ය සෛලය**
* **ආධාරක සෛල 02 ක්**
* **ඩිම්භ සෛලයක්**

79. පරාගණය යනු කුමක්ද?

* **පරාග කණිකා එකම විශේෂයේ පරිණත කලංකය මත පතිත වීම.**

80. ස්වපරාගණය යනු කුමක්ද?

* **ඇතැම් ශාක විශේෂවල පුෂ්පවල පරාගධානි වල කණිකා එකම පුෂ්පයේම කලංකය මත පතිත වීම හෝ එම ශාකයේම වෙනත් පුෂ්පයක කලංකය මත පතිත වීම ස්වපරාගණයයි.**

81. පරපරාගණය යනු කුමක්ද?

* **පරාග කණිකා එම විශේෂයේම වෙනත් ශාකයක පුෂ්පයක කලංකය මත පතිත වීම.**

82. ආවෘත බීජක ශාකවල පරපරාගණය සඳහා පවතින අනුවර්තන මොනවාද?

* **පුෂ්පවල වර්ණය හා සුවඳ**
* **විෂමකීලතාව**
* **ස්වවන්ධ්‍යතාව**
* **ඒකලිංගික පුෂ්ප**

83. පරපරාගනයේ වැදගත්කම කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

* **පරපරාගණය පරසංසේචනයට හේතු වේ.**
* **එය විශේෂය තුල ජාන මිශ්‍රවීමට හේතු වේ.**
* **මේ නිසා විශේෂය තුල නව ජාන සංකලනය ඇතිවී ප්‍රවේණික ප්‍රභේදන වැඩිපුර හටගැනීම.**
* **විශේෂයක පැවැත්ම තහවුරු වීම හා පරිණාමයට දායක වීම.**

84. ආවෘත බීජක ශාකවල දක්නට ලැබෙන "ද්විත්ව සංසේචනය" යනු කුමක්ද?

* **එක් ශුක්‍රාණුවක් අණ්ඩය සමඟ එක් වී ද්විගුණ යුක්තාණුව සාදයි. අනෙක් ශුක්‍රාණුව කලල කෝෂයේ ඇති ධ්‍රැවීය න්‍යෂ්ටි දෙක සමඟ එක්ව භ්‍රෑණ පෝෂය සාදයි.**

85. ද්විත්ව සංසේචනයේ වැදගත්කම කුමක්ද?

* **භ්‍රෑණ පෝෂයේ විකසනය මෙන්ම කලලයේ විකසනය යන දෙකම එකට සිදුවීමයි. එනම් සංසේචනයක් සිදු නොවුණහොත් ශාකය නිසරු ඩිම්බවලට පෝෂණය අපතේ නොයවයි.**

86. ඵලයක් යනු කුමක්ද?

* **සංසේචනය මඟින් පසු ඩිම්බකෝෂය උත්තේජනයට ලක්වීමෙන් විශාල වී හා විකසනය වී සෑදෙන ව්‍යුහයයි.**

87. පාතනෝඵලනය යනු කුමක්ද?

* **සමහර ශාකවල සංසේචනය නොවී ඩිම්භකෝෂය ඵලයක් බවට විකසනය වීම.**

Scanned with CamScanner

88. ස්වාභාවිකව හා ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය මගින් ප්‍රේරණයෙන් පාතනෝත්ඵලනය සිදුවන ශාක විශේෂ සඳහා උදාහරණ මොනවාද?

* **ස්වාභාවිකව - කෙසෙල්**
* **ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය මගින් ප්‍රේරණයෙන් - මිදි, දොඩම්**

89. පාතනෝද්භවය යනු කුමක්ද? ඒ සඳහා උදාහරණ මොනවාද?

* **සමහර ශාකවල සංසේචනයක් සිදු නොවීමෙන් බීජ විකසනය වීම.**
  උදා :- සමහර තෘණ

90. පාතනෝද්භවනය සිදුවිය හැකි ආකාර මොනවාද?

* **අනූනනයෙන් ද්විගුණ අණ්ඩයක් හටගැනීම.**
* **ඒකගුණ අණ්ඩය ධ්‍රැවීය න්‍යෂ්ටිය සමඟ පෑහීම.**
* **ඩිම්බයේ ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ද්විකරණය වීම.**
* **ඩිම්බය ද්විගුණ වීම.**

91. බීජ සුප්තතාව යනු කුමක්ද?

* **ස්වාභාවිකවම ඵලය තුළ බීජය ප්‍රරෝහණය වැළැක්වීම.**

92. බීජ සුප්තතාවයට බලපාන සුලබතම හේතු මොනවාද?

* **නිෂේධක පැවතීම.**
* **ඝනකම් ශක්තිමත් බීජාවරණ තිබීම.**
* **ජලයට අපාරගම්‍ය බීජාවරණ පැවතීම.**

93. සුප්ත අවධි පැවතීම භෞමික ජීවිතයක් පවත්වා ගැනීමට බීජවලට උපකාරී වූයේ කෙසේද?

* **අහිතකර පරිසර තත්ත්වලදී නොනැසී පැවතීමට.**
* **ව්‍යාප්ත වීමට ඇති අනුවර්තන මඟින් වර්ධනයට විකසනයට හා නොනැසී පැවැත්මට වඩා හොඳ අවස්ථාවක් සපයයි.**

94. බීජ ප්‍රරෝහණය යනු කුමක්ද?

* **ජලය අවශෝෂණය, එන්සයිම සක්‍රිය වීම, ආහාර සංචිත සචල වීම (පෝෂක) හා කලලයේ ශීඝ්‍ර වර්ධනය සමඟ බීජ මූලය බීජාවරණයෙන් පිටතට ඇදී ඒම.**

95. කලලයේ ඇති බීජ පත්‍ර සංඛ්‍යාව අනුව සපුෂ්ප ශාක කාණ්ඩ දෙකකට බෙදා දක්වයි. ඒ මොනවාද?

* **ඒකබීජ පත්‍රී :- එක් බීජ පත්‍රයක් සහිත කළලය.**
* **ද්විබීජ පත්‍රී :- බීජ පත්‍ර දෙකක් සහිත කළලය.**

96. ඒක බීජපත්‍රී හා ද්විබීජ පත්‍රී ශාක අතර පවතින වෙනස්කම් ලියා දක්වන්න.

* **මොනොකොට්ලිඩිනේ කලලය බීජ පත්‍ර එකක් දරන අතර ඩයිකොට්ලිඩිනේ කලලය බීජපත්‍ර දෙකක් දරයි.**
* **මොනොකොට්ලිඩිනේ තන්තුමය මුල පද්ධතියක් දරන අතර ඩයිකොට්ලිඩිනේ මුදුන් මුල පද්ධතියක් දරයි.**
* **මොනොකොට්ලිඩිනේ පත්‍ර සමාන්තර නාරටි වින්‍යාසය දරන අතර ඩයිකොට්ලිඩිනේ පත්‍ර ජාලාභ නාරටි වින්‍යාසය දරයි.**
* **මොනොකොට්ලිඩිනේ ත්‍රි අංක පුෂ්ප දරන අතර ඩයිකොට්ලිඩිනේ චතුර්අංක හා පංචාංක පුෂ්ප දරයි.**

Scanned with CamScanner

* මොනොකොට්ලිඩිනේ පරිපුෂ්පය, මණිපත්‍ර හා දළ පත්‍ර ලෙස විභේදනය වී නැති දරන අතර ඩයිකොට්ලිඩිනේ පරිපුෂ්පයේ මණිපත්‍ර හා දළපත්‍ර පැහැදිලිව වෙන්කර හඳුනාගත හැක.
* මොනොකොට්ලිඩිනේ පරාග කණිකා එක් විවරයක් පමණක් දරන අතර ඩයිකොට්ලිඩිනේ පරාග කණිකා විවර තුනක් දරයි.
* මොනොකොට්ලිඩිනේ කඳේ සනාල කලාප විසිරී ඇති අතර සනාල කලාප තුල කැම්බියම නැත. නමුත් ඩයිකොට්ලිඩිනේ කඳේ සනාල කලාප වලයාකාරව ඇති අතර ඒවා තුල කැම්බියම සහිතය.

97. දිලීර / ෆන්ගී රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මොනවාද?

* සුන්‍යෂ්ටිකය
* සෛල බිත්ති ශක්තිමත් නම්‍යශීලී පොලිසැරකරයිඩයක් වන කයිටීන් වලින් සෑදී ඇත.
* අවශෝෂක විෂමපෝෂීන්ය.
* සංකීර්ණ අණු සරල අණු බවට බිඳ හෙළන බහිස්සෛලීය එන්සයිම ස්‍රාවය කරයි.
* විවිධ විශේෂ වියෝජකයන්, පරපෝෂීන් හා අන්‍යෝන්‍යාධාර සංගම් ලෙස ජීවත් වේ.
* සුළු සංඛ්‍යාවක් ඒකසෛලිකය.
* අනෙක් විශේෂ බහුසෛලික සූත්‍රිකා සාදයි.
* සූත්‍රිකාවල ආවාර පැවතිය හැකිය. ආවාර / හරස් බිත්ති මගින් සූත්‍රිකා සෛලවලට බෙදී ඇත.
* මයිටොකොන්ඩ්‍රියා, රයිබොසෝම, න්‍යෂ්ටි වැනි ඉන්ද්‍රියිකාවල චලනයට ඉඩදෙන සිදුරු ආවාරවල පිහිටයි.
* ආවාර රහිත ඒවා සංසෛලික දිලීර නම්වේ. (න්‍යෂ්ටි රාශියක් සහිතය)
* දිලීර සූත්‍රිකා මගින් දිලීර ජාලයක් සාදයි.
* සමහර දිලීර ශෝෂක දරයි. (විනිවිදීමට හා ශාක හා දිලීර අතර, ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවට හෝ ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණයට)
* බහුසෛලී කදිලීර, දිලීර ජාලයක් (අතු බෙදුණු දිලීර සූත්‍රිකා ජාලයක් වන මෙය පෝෂක අවශෝෂණයට හැඩගැසී ඇත) සාදයි.
* ලිංගික හා අලිංගික ප්‍රජනනය පෙන්වයි.
* බීජාණු නිපදවයි.

98. සමහර දිලීර ශෝෂක දරයි. මෙම ශෝෂක යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

* විනිවිදීමට හා ශාක හා දිලීර අතර ද්‍රව්‍ය හුවමාරුවට හෝ ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණයට හැඩගැසුණු ව්‍යුහයකි.

99. දිලීර ජාලයක් යනු කුමක්ද? ඉන් ඉටුකරන කෘත්‍ය කුමක්ද?

* අතු බෙදුණු දිලීර සූත්‍රිකා ජාලයකි.
* පෝෂක අවශෝෂණයට හැඩගැසී ඇත.

100. පහත එක් එක් දිලීර වංශය සඳහා දර්ශීය උදාහරණ සපයන්න.

I. **Phylum Chytridiomycota** - *Chytridium*
II. **Phylum Zygomycota** - *Mucor, Rhizopus*
III. **Phylum Ascomycota** - *Aspergillus, Saccharomyces, Penicillium*
IV. **Phylum Basidiomycota** - *Agaricus,* බෝල හතු , රාක්ක හතු

Scanned with CamScanner

101. Phylum Zygomycota හි ප්‍රජනක ආකාර දෙක නම් කර ඒවා කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

- **අලිංගික ප්‍රජනනය.**
    - * **ප්‍රවේණිකව සමාන ඒකගුණ බීජාණු නිපදවන බීජාණුධානි නිපදවයි.**
    - * **ඒවා තුළ අන්තර්ජන්‍යව බීජාණු නිපදවයි.**
    - * **එම බීජාණු බීජාණුධානිබීජාණු නම් වේ.**
- **ලිංගික ප්‍රජනනය**
    - * **න්‍යෂ්ටියෝගය හා ප්ලාස්මයෝගය මඟින් සෑදෙන දෘඪ ව්‍යුහයක් වන සංයෝගාණුව නිපදවයි.**
    - * **සංයෝගාණුව අහිතකර පරිසර තත්ත්ව වලට ප්‍රතිරෝධීය.**

102. සංයෝගාණුව පිළිබඳ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

* **න්‍යෂ්ටියෝගය හා ප්ලාස්මයෝගය මඟින් සෑදෙන දෘඪ ව්‍යුහයකි.**
* **සංයෝගාණුව අහිතකර පරිසර තත්ත්ව වලට ප්‍රතිරෝධී වේ.**
* **සංයෝගාණුව වියළීම හා අධික සීතලට / මිදීමට ඔරොත්තු දෙන බහුන්‍යෂ්ටික ව්‍යුහයකි.**
* **සංයෝගාණුව අහිතකර කාලගුණික තත්ත්ව වලදී පරිවෘත්තීය වශයෙන් නිශ්ක්‍රිය වේ.**
* **පරිසර තත්ත්ව හිතකර වන විට සංයෝගාණුව ප්‍රවේණිකව වෙනස් ඒකගුණ බීජාණු නිපදවයි.**

103. අස්කස පිළිබඳ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

* **ලිංගික ප්‍රජනනයේදී ලිංගිකව විභේදිත ජන්මාණුධානි හාවී මඩියක් වැනි ව්‍යුහයක් වන අස්කස සාදයි.**
* **අස්කස තුළ අස්ක බීජාණු නිපදවයි.**
* **සාමාන්‍යයෙන් අස්කස තුළ අස්ක බීජාණු 08 ක් ඇත.**
* **බොහෝ ඇස්කොමයිකෝටාවන් විසින් අස්කස සහිත අස්කඵල නිපදවයි.**

104. දිලීරවල ඉහළ පෝෂණ විවිධත්වයක් පවතී. එම පෝෂණ ආකාර මොනවාද?

* **මෘතෝපජීවී / පරපෝෂී / සහභෝජී / වියෝජකයන්**

105. ඇනිමාලියා රාජධානියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ මොනවාද?

* **බහුසෛලිකය**
* **විෂමපෝෂී සුන්‍යෂ්ටිකයෝය. - ඔවුහු ආහාර අධිග්‍රහණය කරන අතර, එන්සයිම ආධාරයෙන් ඒවා ජීර්ණය කරති.**
* **සෛල සංවිධානය වී පටක සෑදෙයි.**
* **වැඩි දෙනෙක් ලිංගික ප්‍රජනනය සිදු කරති.**
* **සමහරුන් අරීය සමමිතිය ද සමහරු ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය ද පෙන්වයි.**

106. ඇනිමාලියා රාජධානියට අයත් අපෘෂ්ඨවංශී වංශ නම් කර ඒ එක් එක් වංශය සඳහා දර්ශීය උදාහරණ ලියන්න.

I. **Phylum Cnidaria** - **මුහුදුමල, කොරල්, *Obelia, Hydra*, ලොඩියා**
II. **Phylum Platyhelminthes** - ***Planaria, Taenia, Fasciola***
III. **Phylum Nematoda** - **වට පණුවා, කොකු පණුවා, කිරි පණුවා**
IV. **Phylum Annelida** - **ගැඩවිලා, කුඩැල්ලා, වැරහැලි පණුවා**
V. **Phylum Mollusca** - **මට්ටියා, ගොලුබෙල්ලා, බුවල්ලා, අටපියල්ලා, දැල්ලා, අලිදත් කටුවා, කාවාටියා, හම්බෙල්ලා**
VI. **Phylum Arthropoda** - **කෘමීහු, මකුළුවා, ඉස්සා, කකුළුවා, ගෝනුස්සා, කිනිතුල්ලා, මයිටාවෝ, හැකරැල්ලා හා පත්තෑයා.**

Scanned with CamScanner

VII. **Phylum Echinodermata** - මුහුදු තාරකාවා, භංගුර තාරකාවා, මුහුදු ලිලී, පෙදැගිල්ලන්, මුහුදු කැකිරි, මුහුදු ඉකිරියා, මුහුදු කාසි.

107. නිඩාරියා වංශිකයන්ගේ දේහ සංවිධානය හැඩගැසී ඇති ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

- සරල සංවිධානයක් පෙන්වයි.
- ද්විප්‍රස්තරිකයෝය.
- දේහ බිත්තිය ස්තර දෙකකින් සෑදී ඇත.
- බාහිරව බහිශ්චර්මය හා අභ්‍යන්තරිකව අන්තශ්චර්මය ඇත.
- එම ස්තර දෙක අතර අසෛලීය මධ්‍යශ්ලේෂයක් ඇත.

108. නිඩාරියා වංශිකයන්ගේ ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය හැඩගැසී ඇති ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

- ආමාශවාහිනී කුහරය නැමැති මල්ලක් වැනි මධ්‍ය ජීර්ණ කුටීරයක් ඇත.
- එය අන්තශ්චර්මයෙන් ආස්තරණය වී ඇත.
- තනි සිදුරකින් (මුඛය) බාහිරයට විවෘත වෙයි.

109. නිඩාරියාවන්ගේ ප්‍රධාන දේහ ආකාර මොනවාදැයි විස්තර කරන්න.

- බුහුවා - සිලින්ඩරාකාර වන අතර අපමෞඛ කෙළවරින් උපස්තරයට ඇලී වාසය කරයි.
- මෙඩුසා - මුඛය උදරීයව ඇති පැතලි බුහුබාවන් වැනි නිදලිවාසීහුය.

110. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන්ගේ දේහ ස්වභාවය කෙසේද?

- ශරීරය පෘෂ්ඨෝදරීයව පැතලිය.
- සමහරුන්ට සත්‍ය ඛණ්ඩනයක් නැත.
- පටි හැඩැති දේහ දරයි.
- ඔවුන් බහිශ්චර්මය, අන්තශ්චර්මය හා මධ්‍යචර්මය යන චර්ම තුනෙන් සෑදී ඇති ත්‍රිප්ස්තරිකයන් වේ.
- ශීර්ෂණය පිළිබඳ සලකුණු ඇති නමුත් පැහැදිලි නැත.

111. ජීවීන්ගේ පරිණාමයේදී බහිස්‍රාවය සඳහා වෙනම අවයව මුලින්ම හමුවන්නේ කුමන වංශයේද? ඔවුන්ගේ බහිස්‍රාවී අවයව පිළිබඳ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශය

- නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවීය පද්ධතිය ප්‍රාග් වෘක්කිකා වලින් සමන්විතය.
- සිලුබල්බ නම් පක්ෂ්මධර ව්‍යුහයක් සහිත නාළිකා ජාලයක් මීට අයත්ය.
- මෙවා ආසෘති තුල්‍යතාව පවත්වා ගැනීමට දායක වේ.

112. ප්ලැටිහෙල්මින්තස් වංශිකයන්ගේ ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය හැඩගැසී ඇති ආකාරය විස්තර කරන්න.

- මුඛය පමණක් සහිත, ගුදයක් රහිත අසම්පූර්ණ ජීර්ණ පද්ධතියකි.
- ආහාර ජීරණය සඳහා ශාඛනය වූ ආමාශවාහිනී කුහරයක් ඇත.
- සමහරුන්ට බිහිතලනය කළ හැකි ග්‍රසනිකාවක් ඇත.

113. ඇනලීඩා වංශිකයන්ගේ පවතින පහත එක් එක් ව්‍යුහයන්ගෙන් ඉටුවන කෘත්‍යය ලියන්න.

I. මෙවුල - මඩියක් වැනි බීජ කෝෂය ස්‍රාවය කරන අතර, බීජ කෝෂය තුළ බිත්තර තැන්පත් කිරීමත් සංසේචනයත් සිදුවේ.

II. අංශපාදිකා - ශ්වසනයට හා සංචරණයට ආධාර වේ.

III. දැඩිකෙඳි - සංචරණයට ආධාර කරයි.

IV. චූෂකර - බාහිර පරපෝෂී ආකාරවල සංචරණයට හා අධිග්‍රහණයට

Scanned with CamScanner

114. ගොළුබෙල්ලෙකුගේ දේහය ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් තුනකට බෙදා දැක්විය හැකිය. ඒවා නම් කර ඉන් ඉටුකරන කෘත්‍ය ලියා දක්වන්න.

* **පේශීමය පාදය - සංචරණය සඳහා**
* **අන්තරංග ගොනුව - අභ්‍යන්තර අවයව බහුතරය දරා සිටියි.**
* **ප්‍රාවරණය - කවච ශ්‍රාවය කරයි.**

115. බොහෝ මොලස්කාවෝ ආහාර ගැනීමට මුඛයේ ඇති රේත්‍රිකාව යොදාගනී. රේත්‍රිකාව යනු කුමක්ද?

* **කුඩා දත් සහිත කයිටිනීමය රිබන් ආකාරමය ව්‍යුහයකි.**

116. ආත්‍රාපෝඩා වංශිකයන්ගේ ශ්වසන ව්‍යුහ ආකාර නම් කර ඒ සඳහා උදාහරණ ලියන්න.

* **ජලජ ජීවීන්ගේ - ජලක්ලෝම**
* **භෞමික ජීවීන්ගේ - ශ්වාසනාල පද්ධතිය (මේවා කයිටින් සහිත නාළ වේ.)**
* **ඇරක්නීඩාවන්ගේ - පත්පෙණහලු**

117. එකයිනොඩර්මේටා වංශිකයන්ගේ සංසරණ පද්ධතිය සැකසී ඇත්තේ කෙසේද?

* **සංවෘතය**
* **හෘදයක් රහිතය**
* **ක්ෂීණ වූ පද්ධතියකි.**

118. පහත එක් එක් අපෘෂ්ඨවංශිකයින්ගේ ස්නායු පද්ධතිය සැකසී ඇති ආකාරය ඉදිරියෙන් ලියන්න.

I. **Phylum Cnidaria**
* **ස්නායු ජාලයක් ලෙස විහිදුණු සරල ස්නායු පද්ධතියක් ඇත.**

II. **Phylum Platyhelminthes**
* **මඳ වශයෙන් සංකීර්ණ ස්නායු හා සංවේදක පද්ධතියක් ඇත.**
* **පූර්ව ගැංග්ලියා යුගලක් හා අන්වායාම ස්නායු රැහැන් දෙකක් මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියට අයත්ය.**

III. **Phylum Annelida**
* **හොඳින් වැඩුණු ස්නායු පද්ධතියකි.**
* **එය පෘෂ්ඨීය මස්තිෂ්ක ගැංග්ලියමෙන්, උදරීය ස්නායු රැහැනකින් හා වලයාකාර සම්බන්ධක වලින් සමන්විතය.**

IV. **Phylum Mollusca**
* **පෘෂ්ඨීය, යුගලමය මස්තිෂ්ක ගැංග්ලියා සහ ද්විත්ව උදරීය තනි ඝන ස්නායු රජ්ජුව**

V. **Phylum Arthropoda**
* **ආදි පෘෂ්ඨීය මොළයක් සහිතයි.**
* **හොඳින් විකසනය වූ ස්නායු පද්ධතියක් ඇත.**
* **ඝන ස්නායු රැහැනක් ඇත.**
* **එය ඛණ්ඩනය වී ඇත.**
* **එය උදරීයව පිහිටයි.**

VI. **Phylum Echinodermata**
* **ස්නායු වලයක් සහිත ස්නායු ජාලයක් ඇත.**

Scanned with CamScanner

119. ජීව පරිණාමයේදී පහත එක් එක් අවයවය හෝ පද්ධතිය පළමුවරට දක්නට ලැබුණු සත්ත්ව වංශය ඉදිරියෙන් ලියන්න.

1. සංකීර්ණ ස්නායු හා සංවේදක - **Phylum Platyhelminthes**
2. බහිස්ස්‍රාවී අවයව - **Phylum Platyhelminthes**
3. සත්‍ය සීලෝමය - **Phylum Annelida**
4. ශීර්ෂණය - **Phylum Annelida**

120. කෝඩේටාවන්ගේ සංජනාත්මක ලක්ෂණ මොනවාද?

* අවම තරමින් කලල විකසනයේදී හෝ පමණක් පූර්ව සිට අපර දිශාවට දේහයට සන්ධාරණය සපයමින් ආහාර මාර්ගය හා ස්නායු රජ්ජුව අතර පිහිටන අන්වායාම ප්‍රත්‍යස්ත, දණ්ඩාකාර පෘෂ්ඨ ව්‍යුහයකි. එය පෘෂ්ඨ රජ්ජුවක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
* එම පෘෂ්ඨ රජ්ජුවට පෘෂ්ඨීයව පිහිටන කුහරමය, නාලාකාර ස්නායු රජ්ජුවක් ඇත.
* සියලු කෝඩේටාවන්ගේ කලල අවධියේදී ග්‍රසනිකාවේ බාහිරට විවෘත වන ග්‍රසනික පැළුම් යුගල දක්නට ලැබේ. භෞමික ආකාරවල සුහුඹුල් වන විට මේවා වැසී යන නමුත් ජලජවාසීන්ගේ සුහුඹුල් අවධිවලදීත් භෞමික ආකාරවල කීට අවධිවලදීත් මේවා ශ්වසන ව්‍යුහ ලෙස ක්‍රියා කරයි.
* ගුදයෙන් අපරව පිහිටන පේශිමය වලිගයක් කලල අවධියේදී දක්නට ඇත. ඇතැම් භෞමික ආකාර වල සුහුඹුල් වන විට එය ක්ෂීණ වී ඇත.
* බොහෝ කෝඩේටාවන් තුළ උදරීය පේශීමය හෘදය දැකිය හැකිය.

121. මෝරා, මඩුවා වැනි මත්ස්‍යයින්ගේ ජම්බාලිය නම් කුටීරයක් පවතී. මෙහි ජම්බාලිය යනු කුමක්ද?

* ප්‍රජනක ප්‍රනාල, බහිස්ස්‍රාවී ප්‍රනාල හා ආහාර ජීර්ණ මාර්ගය ජම්බාලියට විවෘත වේ.
* එය තනි විවරයකින් බාහිර පරිසරයට විවෘත වන පොදු කුටීරයකි.

122. Class Chondrichthyes හා Class Osteichthyes අතර දක්නට ලැබෙන වෙනස්කම් මොනවාද?

* **Class Chondrichthyes** සැකිල්ල කාටිලේජයි.
* **Class Osteichthyes** සැකිල්ල අස්ථි වලින් තැනී ඇත.
* **Class Chondrichthyes** ජලක්ලෝම පිධානයකින් වැසී නැත.
* **Class Osteichthyes** ජලක්ලෝම පිධානයකින් වැසී ඇත.
* **Class Chondrichthyes** පෞච්ඡ වරල විෂමාංගපුච්ඡයි.
* **Class Osteichthyes** පෞච්ඡ වරල සමාංගපුච්ඡයි.
* **Class Chondrichthyes** රළු කොරල වලින් දේහය වැසී ඇත.
* **Class Osteichthyes** පැතලි අස්ථික කංකතාභ හා චක්‍රාකාර කොරල් වලින් දේහය ආවරණය වේ.
* **Class Chondrichthyes** ඩිම්භ අභ්‍යන්තරව සංසේචනය වේ.
* **Class Osteichthyes** වැඩිදෙනෙකුගේ බාහිරවද සමහරුන්ගේ අභ්‍යන්තරවද සංසේචනයවේ.
* **Class Chondrichthyes** අණ්ඩජලාබුජ, අණ්ඩජ හෝ ජලාබුජ යන ආකාර අයත් වේ.
* **Class Osteichthyes** බොහෝ විට අණ්ඩජ වේ.

123. රෙප්ටිලියාවන්ගේ පවතින කෙරටිනීමය ශල්ක වලින් ඉටුකරන කෘත්‍යය කුමක්ද?

* ජල සංරක්ෂණයට හා ඇතිල්ලීමට ඔරොත්තු දීම.

124. පක්ෂීන් පියාසැරිය සඳහා දරන අනුවර්තන මොනවාද?

* සැහැල්ලු ශරීරය, පියාපත්, වාත කුටීර සහිත අස්ථි, අධික පරිවෘත්තීය, ශරීර ප්‍රමාණය කුඩා වීම.

Scanned with CamScanner