© Institute of Biology, Sri Lanka (2008)

ශ්‍රී ලංකා ජීවවිද්‍යා ඔලිම්පියාඩ් තරගය 2008

A කොටස සඳහා පිළිතුරු පත්‍රිකාව සහ B කොටස

මෙම කොටස විභාග පරීක්ෂකට භාර දෙන්න.
A කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙනයෑමට අවසර ඇත.

විභාග අංකය	

A කොටස සඳහා පිළිතුරු පත්‍රිකාව

නිවැරදි ප්‍රතිචාරය X ලකුණක් යෙදීමෙන් ලකුණු කරන්න.

(01)	1	2	3	4	5	(18)	1	2	3	4	5	(35)	1	2	3	4	5
(02)	1	2	3	4	5	(19)	1	2	3	4	5	(36)	1	2	3	4	5
(03)	1	2	3	4	5	(20)	1	2	3	4	5	(37)	1	2	3	4	5
(04)	1	2	3	4	5	(21)	1	2	3	4	5	(38)	1	2	3	4	5
(05)	1	2	3	4	5	(22)	1	2	3	4	5	(39)	1	2	3	4	5
(06)	1	2	3	4	5	(23)	1	2	3	4	5	(40)	1	2	3	4	5
(07)	1	2	3	4	5	(24)	1	2	3	4	5	(41)	1	2	3	4	5
(08)	1	2	3	4	5	(25)	1	2	3	4	5	(42)	1	2	3	4	5
(09)	1	2	3	4	5	(26)	1	2	3	4	5	(43)	1	2	3	4	5
(10)	1	2	3	4	5	(27)	1	2	3	4	5	(44)	1	2	3	4	5
(11)	1	2	3	4	5	(28)	1	2	3	4	5	(45)	1	2	3	4	5
(12)	1	2	3	4	5	(29)	1	2	3	4	5	(46)	1	2	3	4	5
(13)	1	2	3	4	5	(30)	1	2	3	4	5	(47)	1	2	3	4	5
(14)	1	2	3	4	5	(31)	1	2	3	4	5	(48)	1	2	3	4	5
(15)	1	2	3	4	5	(32)	1	2	3	4	5	(49)	1	2	3	4	5
(16)	1	2	3	4	5	(33)	1	2	3	4	5	(50)	1	2	3	4	5
(17)	1	2	3	4	5	(34)	1	2	3	4	5						

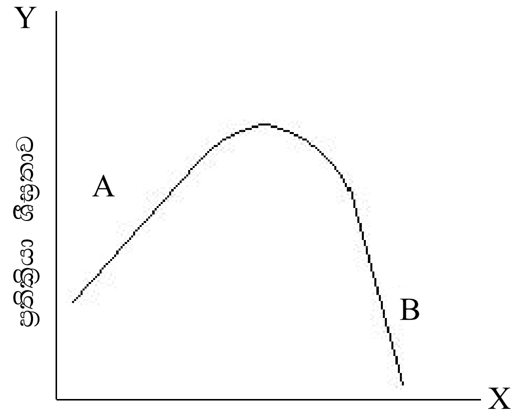
B කොටස (කෙටි පිළිතුරු ප්‍රශ්න)

සියලු ප්‍රශ්න සඳහා සපයා ඇති ඉඩෙහි පිළිතුරු ලියන්න.
A - E හෝ A - D දක්වා ප්‍රතිචාර තේරීමට ඇති ප්‍රශ්න සඳහා එක් ප්‍රතිචාරයක් හෝ කිහිපයක් තිබිය හැකි ය.
එම ප්‍රතිචාර සියල්ල සඳහන් කළ යුතුය.

1. ප්‍රෝටීන වර්ග සමහරක් මෙසේය.
   A. කොලජන් B. හිමොග්ලොබින් C. ඇල්බියුමින් D. ඇක්ටින් E. කේසීන්
   මේවා අතරින් කවරක්,
   1. පරිවාහක ප්‍රෝටීන ද? ....
   2. සංචිත ප්‍රෝටීන ද? ....
   3. තන්තුමය ප්‍රෝටීන ද? ....
   4. සංකෝචක ප්‍රෝටීන ද? ....

2. සජීවී සෛලවල ඇති ව්‍යුහ පහක් පහත දැක්වේ.
   A. රයිබොසෝම B. හරිතලව C. මයිටකොන්ඩ්‍රියා D. ලයිසොසෝම E. පෙරොක්සිසෝම
   මේවා අතරින් කවරක්
   1. DNA දරයි ද? ....
   2. බැක්ටීරියා සෛලවල දැකිය හැකිද? ....
   3. ඒකක පටලයක් දරයිද? ....
   4. කැටලේස් එන්සයිම දරයිද? ....

3. පහත ප්‍රස්තාරය කිසියම් විචල්‍ය සාධකයක වෙනස්වීම එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියාවක වේගය වෙනස්වීමට බලපාන අයුරු දක්වයි.

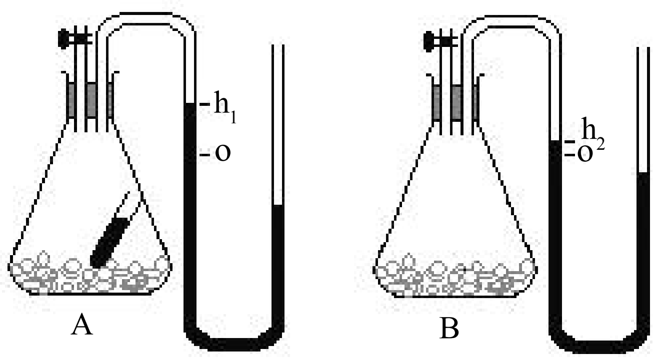


   1. X අක්ෂයේ දැක්වෙන විචල්‍ය සාධකය කුමක්ද? ....
   2. ප්‍රස්තාරයේ B කොටසේ දී එන්සයිමයට සිදුවන්නේ කුමක්ද? ....
   3. B කලාවේ එන්සයිමයට සිදුවන වෙනස ප්‍රත්‍යාවර්ථද? ....
   4. මේ ආකාරයට ක්‍රියාකරන පිෂ්ට ජල විච්ඡේදනය කරන එන්සයිමයක් නම් කරන්න..........................

4. සමහර භූගෝලීය අවධි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
   A. කේම්බ්‍රියන් B. පර්මියන් C. ඩෙවෝනියන් D. ජුරාසික් E. චාතුර්ථ
   ඉහත කවර අවධියක්
   1. මත්ස්‍යයන්ගේ අවධිය ලෙස සැලකිය හැකිද? ....
   2. පක්ෂීන්ගේ ඇතිවීම දක්වයිද? ....
   3. ට්‍රයිලොබයිටා නෂ්ටවීම දක්වයිද? ....
   4. සපුෂ්ප ශාක ඇතිවීම දක්වයිද? ....

5. මෙම ප්‍රශ්නය පහත ඒවා මත පදනම් වේ.
   A. *Ulva* B. Pterophyta C. Reptlia D. Dicotyledoneae E. Lepidoptera
   පහත සඳහන් ඒවා නිරූපණය කරන්නේ කවරක්ද?
   1. වංශය/කොට්ඨාශය? ....
   2. වර්ගය? ....
   3. ගණය? ....
   4. ගෝත්‍රය? ....

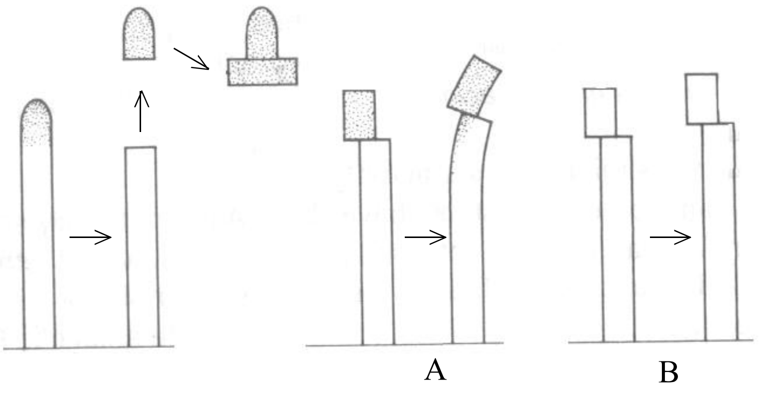
6. ප්‍රරෝහණය වන බීජවල ශ්වසනය දැක්වෙන පරීක්ෂණයක් පහත රූපයෙන් දැක්වේ. A හා B යනු බීජ සමාන සංඛ්‍යාවන් සහිත ප්ලාස්කුය. A ප්ලාස්කුවට බීජවලට අමතරව KOH සහිත නලයක් දමා ඇත. නලවල මුල් ද්‍රව මට්ටම් O ලෙස දක්වා ඇත. පැයකට පසුව A හි ද්‍රව මට්ටම h_1 හා B හි මට්ටම h_2 විය.



1. ශ්වසන ලබ්ධිය ගණනය කරන්න...
2. ප්ලාස්කුව තුළ තිබුණේ එඬරු බීජ නම් ශ්වසන ලබ්ධියේ ආසන්න අගය කොපමණද? ....
3. ප්ලාස්කු දෙකෙහි ප්‍රරෝහණය වන මුං බීජ තිබුණි නම්, h_2 බින්දුව ද, ධන ද, ඍණ ද? ....
4. මෙම පරීක්ෂණයට වියළි බීජ වෙනුවට ප්‍රරෝහණය වන බීජ යොදාගත්තේ ඇයි?

....

7. පහත රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ වෙන්ට් විසින් ඕට් බීජ පැලවල බීජාග්‍රප සම්බන්ධව කළ පරීක්ෂණයකි. අඳුරේ තබනු ලැබූ බීජාග්‍රපයක් අග්‍රඡේදනය කොට එහි අග්‍රය ඒගාර් මත මිනිත්තු කිහිපයක් තබනු ලැබීය. A මගින් දැක්වෙන්නේ එම ඒගාර් කැබැල්ල පැත්තකට බරව තබනු ලැබූ අග්‍ර ඡේදනය කළ බීජාග්‍රපයකි. B මගින් දැක්වෙන්නේ එම පරීක්ෂණයේ පාලකයයි.

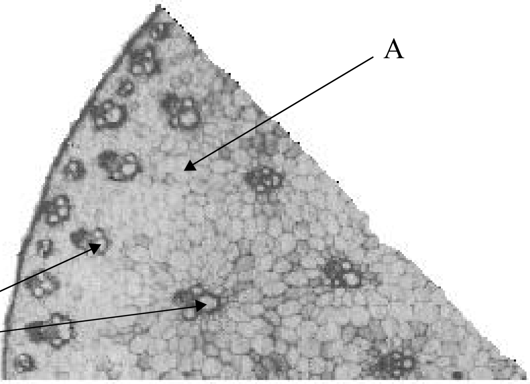


1. A හි ඒගාර් කැබැල්ල පැත්තකට නොව, බීජාග්‍රපය මධ්‍යයේ තැබූවිට ප්‍රතිඵලය කුමක් විය යුතුද?

....

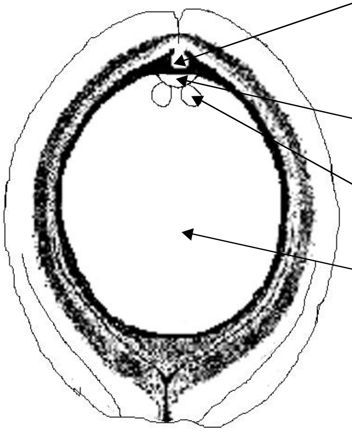
2. මෙම පරීක්ෂණවලින් සොයාගත් ද්‍රව්‍යය කුමක්ද? ....
3. මෙම පරීක්ෂණය අඳුරේ සිදුකරන ලද්දේ ඇයි ? ....
4. B හි ඒගාර් කැබැල්ල A වලට වඩා වෙනස් වන්නේ කෙසේද? ....

8. අන්වීක්ෂයක් තුළින් බැලූ විට ශාක කඳක හරස්කඩක කොටසක් පහත රූපයෙන් දැක්වේ.



1. මෙම හරස්කඩ ලබාගත් ශාක කඳ සූරියකාන්ත ද නැතහොත් තෘණ ශාකයක්ද? ....
2. A ලෙස දක්වා ඇති පටකය නම් කරන්න ....
3. B ලෙස දක්වා ඇති පටකය නම් කරන්න ....
4. A පටකයේ කෘත්‍යයක් ලියන්න ....

9. පහත දැක්වෙන *Cycas* ඩිම්බයේ කොටස් නම් කරන්න.



A -..
B -..
C -..
D -..

10. මෙම ප්‍රශ්නය නියුරෝනයක් ඔස්සේ ස්නායු ආවේග සන්නයනය හා සම්බන්ධවයි.
1. නියුරෝනය අක්‍රිය අවධියේ ඇති විට සෛලය තුළ වූ ප්‍රධාන කැටායනය කුමක්ද? ....
2. පටලයේ කුමන පැත්තේ සෘණ ආරෝපණයක් ඇත්ද? (ඇතුළත හෝ පිටත) ....
3. පටල විභවය -70mv සිට +40mv දක්වා වෙනස් වන්නේ කවරක් නිසාද?
....
4. කුමන අයනය මෙහිදී පටලය හරහා පරිවහනය වේද? ....

11. පහත සතුන්ගේ ශ්වසන පෘෂ්ඨ නම් කරන්න.
1. මත්ස්‍යයා ....
2. ගැඩවිලා ....
3. තණකොළ පෙත්තා ....
4. ගෙවතු ගොළුබෙල්ලා ....

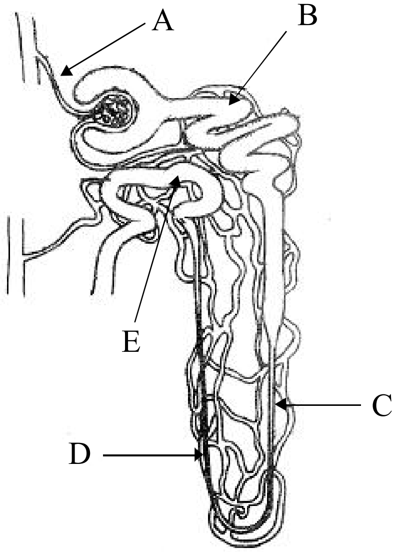
12. මානව හෘදය පිළිබඳව පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
1. හෘදය සංකෝචනය වීමට උත්තේජ ඇතිකරන්නේ, ...
2. හෘදයේ ආවේග සම්ප්‍රේෂණය කරන හෘත් තන්තුවල වූ සියුම් ශාඛා හැඳින්වෙන්නේ, ...
3. විවේකීව ඇතිවිට වැඩිහිටි මානව හෘදයක කර්ණිකා ආකුංචයක් සහ කෝෂිකා ආකුංචයක් සම්පූර්ණ වීමට ගතවන කාලය වන්නේ, ...
4. විනාඩියකට සංස්ථානික සංසරණයට පොම්ප කරන රුධිර පරිමාව හඳුන්වන්නේ, ...

13. මෙම ප්‍රශ්නය පහත විටමින සම්බන්ධයෙනි.

A - විටමින් A (රෙටිනෝල්) B - විටමින් B_3 (නියාසින්)
C - විටමින් C (ඇසිකෝබික් අම්ලය) D - ෆෝලික් අම්ලය
E - විටමින් K (පැලැක්විනෝන්)

1. ප්‍රතිශක්තිය අඩුවීමට හේතුවන්නේ කවරක ඌනතාවයද? ....
2. NAD සහඑන්සයිමයේ සංඝටකයක් වන්නේ කවරක්ද? ....
3. රාත්‍රී අන්ධතාව ඇතිවිය හැක්කේ කවරක ඌනතාව නිසාද? ....
4. රක්තහීනතාව ඇතිවන්නේ කවරක ඌනතාව නිසාද? ....

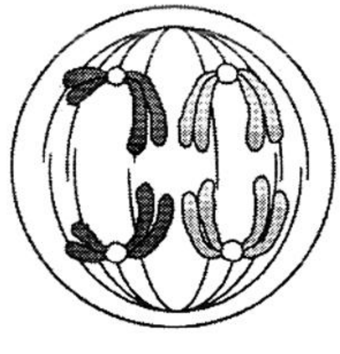
14. මෙම ප්‍රශ්නය ක්ෂීරපායි වෘක්කානුවක් හා ආශ්‍රිත රුධිර වාහිනී සම්බන්ධ පහත රූපය ඇසුරෙනි.



මෙහි කවර කොටසක

1. මයිටොකොන්ඩ්‍රියා රැසක් සහිත සෛල ඇත්ද? ....
2. වැඩිම ප්‍රෝටීන සාන්ද්‍රණයක් ඇත්ද? ....
3. ADH වල ඉලක්ක ව්‍යුහය වේද? ....
4. ආස්‍රැති අනුක්‍රමණය වැඩිවේද? ....

15. පහත රූපය සෛලයක ඌනනයේ අවස්ථාවක් පෙන්වයි.



1. රූපයේ දැක්වෙන ඌනනයේ අවස්ථාව නම් කරන්න. ....
2. මෙම රූපයෙන් නිරූපණය වන DNA අණු සංඛ්‍යාව කොපමණද? ....
3. මෙම රූපයට අනුව ඌනනයේ අවසානයේ දී දුහිතෘ සෛලයක වර්ණදේහ කීයක් තිබෙනු ඇත්ද? ....
4. සත්ත්ව සෛලවල ඌනනය හා සම්බන්ධ වුවද ශාක සෛලවල නොමැති ව්‍යුහය කුමක්ද? ....

16. ස්වාධීනව වියුක්ත වන ජාන දෙකක අන්තර් ක්‍රියාව නිසා වට්ටක්කා විශේෂයක ඵල සුදු, කහ හෝ කොළ පැහැති වේ. සුදු වර්ණය ඇති කිරීමට ප්‍රමුඛ W ඇලීලය අවශ්‍ය වේ. කහ වර්ණය ඇති කිරීමට ප්‍රමුඛ Y ඇලීලය අවශ්‍ය වේ. මෙම ජාන දෙකම ද්විත්ව ප්‍රමුඛ වූ විට ඵල සුදු පැහැති වේ. ජාන දෙකම ද්විත්ව නිලීන වූ විට ඵල කොළ පැහැති වේ.

ශාක සමහරක ප්‍රවේණි දර්ශ පහත දැක්වේ.

A - WWyy B - wwYY C - WwYy D - WWYY E - wwyy

1. A හි ඵලවල වර්ණය කුමක්ද? ....
2. B හි ඵලවල වර්ණය කුමක්ද? ....
3. D හා E අතර මුහුමක් කළහොත් F_1 ඵලවල වර්ණය කුමක්ද? ....
4. C පරීක්ෂා මුහුමකට ලක් කළහොත් ප්‍රජනිතයේ සුදු ඵල දක්වන අනුපාතය කුමක්ද?....................................

17. DNA වල සමහර ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.

A - එහි සෘණ ආරෝපිත අණු ඇත.

B - අනුපූරක නම් තනි දාම DNA අණු 2 ක් මුහුම් විය හැකි ය.

C - එය නයිට්‍රොසෙලියුලෝස් පටලවලට ඇලේ.

D - එයට සර්වත්‍ර (පොදු) DNA කේතයක් ඇත.

E - DNA අණු කොටස්වලට කැපීමට හෝ සම්බන්ධ කිරීමට හැකි වේ.

1. ඉහත කවර ලක්ෂණයක් සදර්න් මාත්තු (Southern blotting) ක්‍රමයට උපකාරී වේද? ....
2. ඉහත කවර ලක්ෂණයක් ප්‍රවේණිකව විකරණය කළ ජීවීන් නිෂ්පාදනයට උපකාරී වේද? ....
3. ඉහත කවර ලක්ෂණයක් ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුත් විභරණයේදී උපකාරී වේද? ....
4. ඉහත කවර ලක්ෂණයක් ඒෂණ මගින් DNA හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වේද? ....

18. පරිසර පද්ධති කිහිපයක් මෙසේය.

A වර්ෂා වනාන්තර B විවෘත සාගරය C තෘණභූමි D කොරල් පර

මේවා අතරින් කවරක

1. වේගවත්ම පෝෂක ප්‍රතිචක්‍රීකරණයක් ඇත්තේ ද? ....
2. වඩාත් සෙමෙන් සිදුවන පෝෂක ප්‍රතිචක්‍රීකරණයක් ඇත්තේ ද?....................................
3. සම්පූර්ණ ගෝලීය ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනය උපරිම වන්නේ ද? ....
4. ජෛව විවිධත්වය වැඩිම වන්නේ ද? ....

19. නූතන මිනිසාගේ ඉතිහාසයේ සිදුවූ ප්‍රධාන සංස්කෘතික අවිධි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - දඩයම් කිරීම හා ආහාර රැස් කිරීම

B - කෘෂිකාර්මික විප්ලවය

C - නාගරීකරණය

D - කාර්මික විප්ලවය

E - ගෝලීයකරණය

පහත සඳහන් පාරිසරික ගැටලු ප්‍රථමයෙන්ම ඇතිවූ අවධිය නම් කරන්න.

1. වාසස්ථාන විනාශය හා හායනය ....
2. සංස්කෘතික විවිධත්වය අඩුවීම ....
3. ඉඩම් හායනය ....
4. යුද්ධ ....

20. ස්වභාවික සම්පත් වර්ග කිහිපයක් මෙසේය.

A සදාකාලික B පුනර්ජනනය කළ හැකි

C පුනර්ජනනය කළ නොහැකි D ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි

පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය සම්පත් අයත් වන්නේ ඉහත කවර වර්ගයටදැයි තෝරන්න.

1. ගල් අඟුරු ....
2. යකඩ ....
3. සරු පස ....
4. ජෛවවිවිධත්වය ....

21. වැදගත් ක්ෂුද්‍රජීවීන් සමහරක් මෙසේය.

A - *Lactobacillus bulgaricus*

B - *Salmonella typhi*

C - *Xantumonas sp*

D - *Rhizobium sp*

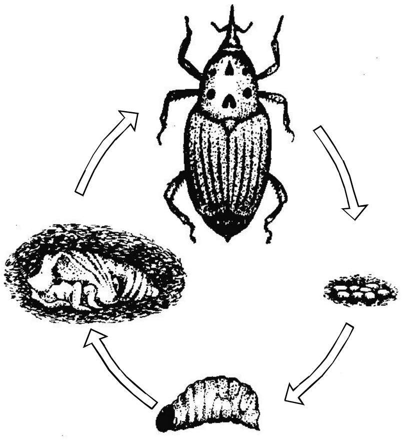
E - *Bacillus polymixa*

මෙම කවරක්/කවර ඒවා
1. ව්‍යාධිජනකද? ....
2. කාර්මිකව වැදගත් වේද? ....
3. ස්වභාවයේ ඛනිජ චක්‍රීකරණයට උපකාරී වේද? ....
4. ප්‍රතිජීවක නිෂ්පාදනයට යොදා ගනීද? ....

22. බැක්ටීරියා කිහිපයක් මෙසේය.
A - *Azotobacter* B - *Acetobacter* C - *Streptococcus*
D - *Staphylococcus* E - *Streptomyces*
පහත සඳහන් එක එකක් සඳහා උපයෝගී වන බැක්ටීරියා තෝරන්න.
1. ආහාර විෂවීම ....
2. කාර්මිකව විටමින් B_{12} නිෂ්පාදනය ....
3. නයිට්‍රජන් තිර කිරීම ....
4. මුදවන ලද කිරි කාර්මිකව නිෂ්පාදනය ....

23. දිලීර වර්ග පහත දැක්වේ.
A - Zygomycetes B - Ascomycetes C - Basidiomycetes D - Deuteromycetes
මෙම දිලීර වර්ග අතරින් කවරක්,
1. නිරාවාර සූත්‍රිකා දරයිද? ....
2. බීජාණුධානිවල අලිංගික බීජාණු නිපදවයිද? ....
3. කලම්ප මං දරයිද? ....
4. බාහිරව නිපදවෙන ලිංගික බීජාණු දරයිද? ....

24. කෘමි පළිබෝධකයකුගේ ජීවන චක්‍රයක රූප සටහනක් මෙහි දැක්වේ.



1. මෙම කෘමි පළිබෝධකයා නම් කරන්න. ....
2. මෙම රූපයේ දක්වා ඇති ජීවන චක්‍රයේ අවස්ථා හතර නම් කරන්න.
....
3. මෙම කෘමියාගේ හඳුනාගැනීමේ ලක්ෂණයක් දක්වන්න ....
4. මෙම කෘමියා සිදුකරන ප්‍රධාන හානිය කුමක්ද? ....

25. මානව පරපෝෂිතයන් කිහිපයකගේ ලැයිස්තුවක් පහත දැක්වේ.
A - *Ascaris lumbricoides*
B - *Plasmodium vivax*
C - *Necator americanus*
D - *Wucheraria bancrofti*
E - *Entamoeba histolytica*
මෙම ජීවියකු හෝ ජීවීන් කවරක්
1. මදුරුවා අතරමැදි ධාරකයකු ලෙස දරයිද? ....
2. අශුචි මගින් ආහාර අපවිත්‍ර වීම වැළැක්වීමෙන් පාලනය කළ හැකිද? ....
3. මානව රුධිර සංසරණයට ඇතුළු විය හැකිද? ....
4. සජීවී ධාරකයකුගෙන් පිටත ජීවන චක්‍රයේ අවස්ථා දරයිද? ....