

ශ්‍රී ලංකා ජීව විද්‍යා ඔලිම්පියාඩ් තරගය 2009



උපදෙස් :-

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B යන කොටස් දෙකකින් යුක්තය.

**A** කොටසට බහුවරණ ප්‍රශ්න 40 ක් ඇත. මුළු ලකුණු 40 කි.

**B** කොටසට කෙටි පිළිතුරු ප්‍රශ්න 20 ක් ඇත. මුළු ලකුණු 60 කි. මෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු ප්‍රශ්නය සමඟ සඳහන් කොට ඇත.

ප්‍රශ්න සියල්ලට පිළිතුරු සපයන්න. **කාලය** පැය 2 දෙකකි.

**A** කොටස - බහුවරණ ප්‍රශ්න

සපයා ඇති පිළිතුරු පත්‍රිකාවේ පිළිතුරු ලකුණු කරන්න.

- පහත ප්‍රකාශනවලින් සෙලියුලෝස් පිළිබඳව සත්‍ය නොවන්නේ කුමක්ද?
  - එය පෘථිවියේ වඩාත් බහුල කාබෝහයිඩ්‍රේටය යි.
  - ඇමයිලේස් මගින් ජල විච්ඡේදනය කළ නොහැකි නිසා එය පිෂ්ටයෙන් වෙනස් වේ.
  - එය අතිශයින් ශාඛනය වූ ග්ලුකෝස්වල බහු අවයවයකි.
  - මෙහි බන්ධන ජලවිච්ඡේදනය කළ හැකි එන්සයිම ඇත්තේ ජීවීන් කාණ්ඩ කිහිපයකට පමණි.
  - මෙහි දිග අණු බැඳීමෙන් තන්තු සෑදී ඇත.
- ප්‍රෝටීන දුස්ස්වභාවීකරණයේදී එහි,
  - ප්‍රාථමික ව්‍යුහය වෙනස් වේ.
  - ද්විතියික හා තෘතීයක ව්‍යුහ වෙනස් වේ.
  - ජල ද්‍රාව්‍ය තත්වයට පත්වේ.
  - පෙප්ටයිඩ බන්ධන බිඳ වැටේ.
  - ඩයිසල්ෆයිඩ් බන්ධන බිඳ වැටේ.
- DNA රැහැනක් පහත දැක්වේ.  
 3' GCCGAAGTTCTA 5'  
 අනුපූරක mRNA රැහැන විය හැක්කේ,
  - 5' CGGCTTCAAGAU 3'
  - 3' CGGCUUCAAGAU 5'
  - 5' GCCCAACAAGAT 3'
  - 3' GCCCAACAAGAT 5'
  - 5' CGGCUUCAAGAU 3'
- මයිටොකොන්ඩ්‍රියා
  - උපස්තර පොස්පොරයිලීකරණයෙන් ATP සංශ්ලේෂණය කරයි.
  - 70S රයිබොසෝම මෙන්ම 80S රයිබොසෝම ද දරයි.
  - සියලු සෛලීය අවශ්‍යතා සඳහා ATP සපයයි.
  - අභ්‍යන්තර පටලයට සම්බන්ධ වූ ATP සංශ්ලේෂක එන්සයිම දරයි.
  - ජාන රහිත DNA දරයි.

5. එන්සයිම,
  - (1) ප්‍රෝටීන හා ප්‍රෝටීන නොවන කොටස් දරයි.
  - (2) අඩු උෂ්ණත්වවලදී දුස්ස්වභාවිකරණය වේ.
  - (3) ඒවායේ ප්‍රතික්‍රියාවල එල අනුව නම් කෙරේ.
  - (4) සෛලයක සෛල සොලයේ නිදහස්ව වලනය වේ.
  - (5) සෛලයේ ගොල්ගි සංකීර්ණය තුළ සංශ්ලේෂණය වේ.
6. උෞනනයේ ප්‍රාක්කලාව I දී සිදු නොවන්නේ පහත සඳහන් කවර සිදුවීමද?
  - (1) සෑම වර්ණදේහයක්ම ද්විගුණනය වී වර්ණදේහාංශ 2ක් බැගින් ඇති කිරීම.
  - (2) වර්ණදේහ සන හා කෙටි වීම.
  - (3) සමජාත වර්ණදේහ ආකර්ෂණය වීම හා විකර්ෂණය වීම.
  - (4) සමජාත වර්ණදේහවල කොටස් හුවමාරු වීම.
  - (5) තර්ක තන්තු සෙන්ට්‍රොමියරවල කයින්ටකෝර සමඟ සම්බන්ධ වීම.
7. අපවෘත්තියට ලාක්ෂණික වන පට වලදී,
  - (1) සරල අණු සංයෝජනය වී වඩා සංකීර්ණ හා දිග අණු ඇති කරයි.
  - (2) සංකීර්ණ අණු සරල අණු බවට පත් කරන තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියා සිදු වේ.
  - (3) එන්සයිම රහිතව ස්වයංසිද්ධව සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා බොහොමයක් සිදු වේ.
  - (4) ATP සංශ්ලේෂණය හා බැඳුණු ප්‍රතික්‍රියා සිදු වේ.
  - (5) සංකීර්ණ අණු බිඳ වැටීමෙන් ශක්තිය තාපය ලෙස මුදාහරින ප්‍රතික්‍රියා සිදු වේ.
8. ප්‍රභා පද්ධතිවල ප්‍රතික්‍රියා මධ්‍යස්ථාන අණු
  - (1) තයිලකොයිඩ පටලයට සම්බන්ධ වූ ප්‍රෝටීන අණු වේ.
  - (2) සෑම විටම ක්ලෝරොෆිල් a අණු වේ.
  - (3) ප්‍රභා පද්ධති I හා II සඳහා සමාන වේ.
  - (4) වර්ණක අණු වලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබාගනී.
  - (5) ඉලෙක්ට්‍රෝන  $NADPH_2$  වලට ලබා දේ.
9. කැල්වින් චක්‍රයේදී,
  - (1) ඔක්සිහාරක කලාව සහ ප්‍රතිජනන කලාව සඳහා ATP අවශ්‍ය වේ.
  - (2) ඔක්සිහාරක කලාව සහ ප්‍රතිජනන කලාව සඳහා  $NADPH_2$  අවශ්‍ය වේ.
  - (3) ATP හා  $NADPH_2$  ඇත්නම් සියලු ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රභාසංශ්ලේෂක නොවන සෛලවල සිදුවිය හැක.
  - (4) ඇතිවන ප්‍රථම කාබෝහයිඩ්‍රේටය PGA ය.
  - (5) අවසාන ඵලය පිෂ්ටයයි.
10. ස්වායු ජීවීන් ග්ලයිකොලිසියේදී ග්ලුකෝස් 1 මොලයකට නිපදවන ශක්ති ප්‍රමාණය දල වශයෙන්,
  - (1) 61.2 KJ
  - (2) 122.4 KJ
  - (3) 183.6 KJ
  - (4) 244.8 KJ
  - (5) 361 KJ
11. ඔක්සිකාරක පොස්පොරයිල්කරණය පිළිබඳව අසත්‍ය කවරක්ද?
  - (1) ඉලෙක්ට්‍රෝන ඔක්සිජන්වලට මාරු වේ.
  - (2) ඉලෙක්ට්‍රෝන සයිට්ක්‍රෝම් හරහා ගමන් කරයි.
  - (3) ඔක්සිහාරක - ඔක්සිකාරක ප්‍රතික්‍රියා දාමයක් සිදු වේ.
  - (4) ඔක්සිකරණය වූ NAD මයිටොකොන්ඩ්‍රියමේ අන්තර් පටල අවකාශයට නිදහස් කරයි.
  - (5) මයිටොකොන්ඩ්‍රියමේ පූරකය තුළ ATP නිපදවේ.
12. ශාක පටකවල ද්‍රාව්‍ය විභව හා පීඩන විභව පහත දක්වා ඇත. මෙම පටක ද්‍රාව්‍ය විභවය -1250kPa වන සුක්‍රෝස් ද්‍රාවණයක ගිල්වූ විට වඩාත් වේගයෙන් ජලය අවශෝෂණය කරනු ලබන්නේ කවර පටකය මගින්ද?
 

පටකය	ද්‍රාව්‍ය විභවය	පීඩන විභවය
(1)	-1950 kPa	600 kPa
(2)	-1950 kPa	800 kPa
(3)	-2000 kPa	700 kPa
(4)	-1800 kPa	600 kPa
(5)	-1850 kPa	600 kPa

13. පහත සඳහන් සාධක අතරින් ශාකයක උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි අවම ලෙස බලපාන්නේ කවරක්ද?
  - (1) පසෙහි ජල ප්‍රමාණය
  - (2) ආලෝකය
  - (3) උෂ්ණත්වය
  - (4) ආර්ද්‍රතාව
  - (5) ශාකයේ ප්‍රමාණය
14. ගෛලම වාහිනී ඔස්සේ ජලය සන්නයනයට පරිසර සාධක බලපායි. පහත සඳහන් කවර බාහිර සාධකය අඩුවීම ජල සන්නයනය වැඩි කිරීමට හේතු වේද?
  - (1) වායුගෝලීය ආර්ද්‍රතාව
  - (2) උෂ්ණත්වය
  - (3) ආලෝක තීව්‍රතාව
  - (4) සුළඟේ වේගය
  - (5) CO<sub>2</sub> සාන්ද්‍රණය
15. ශාක විකසනයේදී පාර්ශ්වික මුල් ඇතිවන්නේ,
  - (1) ප්‍රාග්කැම්බියමෙන්
  - (2) අපිචර්මයෙන්
  - (3) බාහිකයෙන්
  - (4) අන්තශ්චර්මයෙන්
  - (5) පරිවක්‍රයෙන්
16. මුල්වල මංසෙල,
  - (1) ළපටි මුල්වල හා පරිණත මුල්වල දැකිය හැක.
  - (2) අන්තශ්චර්මයේ ඇති එකම සජීවී සෙල වේ.
  - (3) සෙල බිත්තිවල සුබෙරින් නොමැත.
  - (4) අරීය බිත්තිවල පමණක් සුබෙරින් ඇත.
  - (5) ඇපොප්ලාස්ට් පටය ඔස්සේ ජලය සහ බනිජ පරිවහනයට ඉඩ සලසයි.
17. කඳෙහි ද්විතියික සහවීමේ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය නොවන්නේ කවරක්ද?
  - (1) ප්‍රාථමික මජ්ජා කිරණවල ඇතැම් සෙල විභාජන හැකියාව ලබාගෙන සනාල කැම්බියම බවට පත්වේ.
  - (2) සනාල කැම්බියමෙන් ඇතිවන ඇතැම් සෙල මෘදුස්තර සෙල බවට විකසනය වේ.
  - (3) මජ්ජාවේ වූ මෘදුස්තර සෙල පසු අවධියේදී තෙරපී යයි.
  - (4) ප්‍රාථමික ප්ලෝයම විභේදනය වීමෙන් වල්ක කැම්බියම හටගනී.
  - (5) ද්විතියික ගෛලමේ කොටසක් පසුව අක්‍රිය වී යයි.
18. 3-ඉන්ඩෝල් බියුට්‍රික් අම්ලය (IBA)
  - (1) ස්වභාවිකව නිපදවෙන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍යයකි.
  - (2) කැපු අතු කැබලිවල මුල් ඇති කිරීම ප්‍රේරණය කරන ද්‍රව්‍යයකි.
  - (3) ශාකවල පුෂ්ප හටගැනීම ප්‍රේරණයට භාවිත කරන කෘතිම ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍යයකි.
  - (4) බීජ ප්‍රරෝහණය ප්‍රේරණය කරන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍යයකි.
  - (5) එල ඉදීම වේගවත් කරන ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍යයකි.
19. පහත ඒවායෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
  - (1) පරිණත අවධිවලදී *Pogonatum* බීජාණුශාකයෙන් මූලාභ ඇතිවිය හැක.
  - (2) *Sellaginella* පුං ජන්මාණු ශාකය ශුක්‍රාණුධානී රාශියක් හා ද්විකෂිකාධර ජන්මාණු රැසක් ඇති කරයි.
  - (3) *Nephrolepis* බීජාණුශාකය මුල් කාලවලදී ජන්මාණුශාකයෙන් පෝෂණය ලබාගනී.
  - (4) *Cycas* පරාග කණිකාවක ඒකගුණ සෙල 2ක් ඇත.
  - (5) ආවෘතබීජක ජායා ජන්මාණු ශාකය අණ්ඩාණුධානී කිහිපයක් විකසනය වන ඒකගුණ සෙලවලින් යුක්ත එකකි.
20. කෘමීන් හා පෘෂ්ඨවංශීන් යන දෙකොටසම පියාපත් දරයි. මෙය උදාහරණයක් වන්නේ,
  - (1) අපසාරී පරිණාමයට.
  - (2) අභිසාරී පරිණාමයට.
  - (3) සමප්‍රභව අවයවවලට.
  - (4) අනුවර්තී විකිරණයට.
  - (5) උච්චෝත්තතියට.

21. පහත සඳහන් කවරක් ශ්‍රී ලංකාවේ ආක්‍රමණික ශාක විශේෂයක් නොවේද?
- (1) *Ulex europaeus*
  - (2) *Eichhornia crassipes*
  - (3) *Mimosa pudica*
  - (4) *Salvinia molesta*
  - (5) *Lantana camara*
22. කෝඩේටා වංශිකයකු ඇන්ඩ්‍රියාවෙකුගෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැක්කේ පහත සඳහන් ඒවා අතරින් කවරක් තිබෙන නිසාද?
- (1) උදරීය භාදයක්
  - (2) සංවාත රුධිර සංසරණ පද්ධතියක්
  - (3) හිමොග්ලොබින්
  - (4) සම්පූර්ණ ජීරණ පද්ධතියක්
  - (5) ස්නායු රජ්ජුවක්
23. කිසියම් පුද්ගලයෙක් බල මාළුවලට ආසාත්මිකතාවක් දැක්විය. ඔහුගේ රුධිරයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් වැඩි විය හැකිද?
- (1) T ලිම්ෆොසයිට
  - (2) B ලිම්ෆොසයිට
  - (3) බේසොෆිල
  - (4) නියුට්රොෆිල
  - (5) මොනොසයිට
24. ස්ත්‍රීයකගේ යුනික කෝණය
- (1) සුළු කෝණයකි.
  - (2) මහා කෝණයකි.
  - (3) සෘජු කෝණයකි.
  - (4) සරල කෝණයකි.
  - (5) පරාවර්තී කෝණයකි.
25. මිනිසාගේ අපර ගාත්‍රයේ පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ අතුරෙන් බර දරා ගැනීමට දායක නොවන්නේ කුමක්ද?
- (1) විශාල පත්ල
  - (2) විශාල පාර්ෂණිය
  - (3) ප්‍රථම පා ඇඟිල්ලේ විශාල පුරුක්
  - (4) පත්ලේ වක්‍ර තුන
  - (5) ශක්තිමත් දණිස් සන්ධිය
26. ඊස්ට්‍රජන් සහ ප්‍රොජෙස්ටරෝන් යන දෙකම පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමක්ද?
- (1) ඒවා ගර්භණී කාලය මුළුල්ලේ ම නිපදවේ.
  - (2) ඒවා මයෝමෙට්රියමේ සංකෝචන නිශේධනය කරයි.
  - (3) ඒවා ස්ත්‍රීන්ගේ ප්‍රජනනේදිය වර්ධනය උත්තේජනය කරයි.
  - (4) ඒවා ඩිම්බ මෝචනය උත්තේජනය කරයි.
  - (5) ඒවා ස්ත්‍රීන්ගේ ද්විතියික ලිංගික ලක්ෂණ විකසනය වීම උත්තේජනය කරයි.
27. මිනිසාගේ ක්‍රියා විභවය ජනනය වීමේ දී,
- (1) අක්සන පටලයේ පිටත ඇතුළතට සාපේක්ෂව විද්‍යුත් ධන වේ.
  - (2)  $K^+$  අක්සනය තුළට ගමන් කරයි.
  - (3)  $Cl^-$  අක්සනයෙන් පිටතට ගමන් කරයි.
  - (4)  $Na^+$  සඳහා අක්සන පටලයේ පාරගම්‍යතාව වැඩි වේ.
  - (5) ජනනය වන ක්‍රියා විභවය  $-40\text{ mV}$  පමණ වේ.
28. මිනිසාගේ රස අංකුර පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?
- (1) ඒවා පක්ෂමධර සංවේදී සෛල සහ ආධාරක සෛලවලින් සමන්විත වේ.
  - (2) මූලික රස වර්ග හතරම, උත්තේජයේ තීව්‍රතාවේ වෙනස්කම් පදනම් කරගනිමින්, එකම සංවේදී සෛලය මගින් ප්‍රතිග්‍රහණය කෙරේ.
  - (3) එකම රස අංකුරය තුළ මූලික රස වර්ග හතරම සංවේදී වන සෛල ඇත.
  - (4) පැණි රස සහ ලුණු රස මගින් උත්තේජනය වන රස අංකුර දිවේ පැතිවල පිහිටයි.
  - (5) තිත්ත රස මගින් උත්තේජනය වන රස අංකුර දිවේ පිටුපස ප්‍රදේශයේ පිහිටයි.

29. රොඩොප්සින් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?
- (1) එය විරූපනය කිරීම සඳහා අධික තීව්‍රතාවෙන් යුත් ආලෝකය අවශ්‍යය.
  - (2) එය නිපදවීම සඳහා D විටමින් අත්‍යවශ්‍යය.
  - (3) කේතුවල එය අධික ප්‍රමාණ වලින් අන්තර්ගතය.
  - (4) එය යෂ්ටිවලට වඩා වැඩි ප්‍රමාණ වලින් කේතුවල අන්තර්ගත වේ.
  - (5) එය ඇත්තේ යෂ්ටිවල පමණි.
30. හිසේ පසුපසට තදබල පහරක් වැදීම මගින් බලපෑමක් ඇතිවීමට වැඩිම හැකියාවක් ඇත්තේ,
- (1) දෘෂ්ටියට
  - (2) කථනයට
  - (3) මතකයට
  - (4) ශ්‍රවණයට
  - (5) අත්වැඩ නිපුණතාවලට
31. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් වැරදි වන්නේ කුමක්ද?
- (1) ආමාශයික ග්‍රන්ථිවලින් ලයිපේස් ස්‍රාවය වේ.
  - (2) අග්න්‍යාශයෙන් රයිබොනියුක්ලියේස් ස්‍රාවය වේ.
  - (3) ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයෙන් සුක්‍රෝස් ස්‍රාවය වේ.
  - (4) ග්‍රහණියෙන් එන්ටෙරොගැස්ට්‍රෝන් ස්‍රාවය වේ.
  - (5) අග්න්‍යාසයෙන් එන්ටෙරොකයිනේස් ස්‍රාවය වේ.
32. බඩ ඉරිඟු ප්‍රභේදයක එක් ජානයක ප්‍රමුඛ ඇලීලය නිසා බීජවල දම්පාට වර්ණකය නිපදේ. එහි ද්විත්ව නිලීන ස්වරූපය මගින් අවර්ණ බීජ නිපදේ. තවත් ජානයක ප්‍රමුඛ ඇලීලය මගින් වර්ණකයේ සංශ්ලේෂණය නිශේධනය කරන අතර එහි ද්විත්ව නිලීන ස්වරූපය මගින් වර්ණක සංශ්ලේෂණයට බලපෑමක් නොකරයි. මෙම ජාන දෙක කෙරෙහිම විෂම යුග්මක වන ඉරිඟු ශාක දෙකක් මුහුම් කළොත් ලැබෙන ප්‍රජනිතයේ වර්ණවත් බීජ දරන සහ අවර්ණ බීජ දරන ශාක අතර අනුපාතය කුමක් වන්නේද?
- වර්ණවත්    අවර්ණ
- (1) 9        :    7
  - (2) 12       :    4
  - (3) 13       :    3
  - (4) 15       :    1
  - (5) 7         :    9
33. විකෘති,
- (1) සාමාන්‍යයෙන් වඳ බව ඇති කරයි.
  - (2) බොහෝවිට ඇතිවන්නේ පරිසර සාධක මගිනි.
  - (3) සැමවිටම ජානවල හෂ්ම අනුපිළිවෙළ වෙනස් කරයි.
  - (4) පරම්පරා ගණනක් යටපත්ව තිබිය හැකිය.
  - (5) සැමවිටම ජනකයින්ගෙන් ජනිතයන්ට සම්ප්‍රේෂණය වේ.
34. සියලුම නිවර්තන වැසි වනාන්තරවල ලක්ෂණයක් වන්නේ,
- (1) ඝන යටි රෝපණයක් තිබීමයි.
  - (2) සරු පසක් තිබීමයි.
  - (3) බණ්ඩ වූ වියන් ස්තරයක් තිබීමයි.
  - (4) වියළි සෘතුවක් නොමැති වීමයි.
  - (5) පටු පත්‍ර තිබීමයි.
35. ලෝකයේ එක්තරා ප්‍රදේශයක මාසික උෂ්ණත්ව හා වර්ෂාපතන දත්ත පහත දක්වා ඇත.

	ජ	පෙ	මා	අ	මැ	ජූ	ජූ	අ	සැ	ඔ	නො	දෙ	වාර්ෂික
උෂ්ණත්වය	-17.2	-15.4	-7.9	3.7	11.3	15.4	19.2	17.5	11.6	5.2	-5.7	-13.3	2.0 °C
වර්ෂාපතනය	19	18	16	24	34	52	51	48	34	17	21	18	352 mm

පහත සඳහන් භූමි භාවිතයන් අතරින් කවරක් ඔබ එහි අපේක්ෂා කරන්නේද?

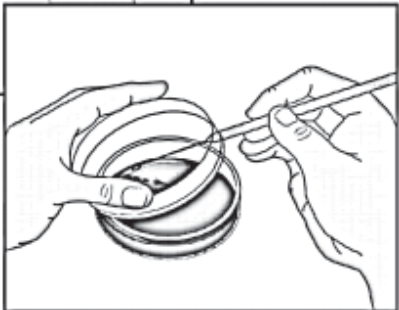
- (1) වී ගොවිතැන
- (2) තිරිඟු ගොවිතැන
- (3) හේන් වගාව
- (4) නිවර්තන වැසි වනාන්තර
- (5) සෞම්‍ය කලාපීය සදාහරිත වනාන්තර

36. අලුත් ඖෂධයක සඵලතාව අගයන පරීක්ෂණයකදී පහත සඳහන් ඒවා අතරින් කවරක් අවශ්‍ය වන්නේද?
- (1) වෙනස් පිරිසම්වලට රෝගීන් අහඹු ලෙස යොමු කිරීම.
  - (2) ප්‍රතිඵල කල්පිතයට ගැලපෙන බව තහවුරු කිරීම.
  - (3) රෝගීන් තමා ලබාගන්නේ ඖෂධයද නැතහොත් පාලකයද යන්න දන්නා බව තහවුරු කිරීම.
  - (4) ඖෂධයේ අතුරු ඵලවිපාක නොසලකා හැරීම.
  - (5) ඖෂධයේ එක් එක් මාත්‍රාවට එක් රෝගියකු බැගින් යොදා ගැනීම.

37. නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය අතර විෂ අඩු එකක සිට විෂ වැඩි එකක් දක්වා වන අනුපිළිවෙළ නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතරින් කවරකද?
- (1) ඇමෝනියා, යූරික් අම්ලය, යූරියා.
  - (2) ඇමෝනියා, යූරියා, යූරික් අම්ලය
  - (3) යූරික් අම්ලය, යූරියා, ඇමෝනියා
  - (4) යූරියා, ඇමෝනියා, යූරික් අම්ලය
  - (5) යූරියා, යූරික් අම්ලය, ඇමෝනියා

38. මෙහි ඇති රූප සටහනින් ක්ෂුද්‍ර ජීව විද්‍යාවේ භාවිත වන ශිල්ප ක්‍රමයක් පෙන්වයි. එහි පියවර දැක්වෙන පහත සඳහන් වගන්ති අතරින් කවරක් වැරදි ද?

- (1) ආක්‍රමණ පුඩුව ආමුතුලය ලබා ගැනීමට පෙර ගිනි දැල්ලට අල්ලන්න.
- (2) ආක්‍රමණ පුඩුව ආමුතුලනයෙන් පසුව ගිනි දැල්ලට අල්ලන්න.
- (3) ආක්‍රමණ පුඩුව ආමුතුලය ලබාගෙන ගිනි දැල්ලට අල්ලන්න.
- (4) ආක්‍රමණ පුඩුව ඒගාර් මාධ්‍යය සහිත පෙට්‍රි දීසිය තුළට ඇතුළු කළ හැකි සේ එහි පියන යම්තමින් විවෘත කරන්න.
- (5) ආමුතුලය සහිත පුඩුව ඒගාර් මාධ්‍ය මත එහා මෙහා ගෙන යමින් ඉරි අඳින්න.



39. ක්ෂය රෝගයේ රෝගකාරකය හා රෝග සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතරින් කවරකද?

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| (1) බැක්ටීරියම        | වාතජන්‍ය බිඳිති |
| (2) බැක්ටීරියම        | ජලජන්‍ය         |
| (3) වෛරස              | වාතජන්‍ය බිඳිති |
| (4) වෛරස              | ජලජන්‍ය         |
| (5) ඒක සෛලික සත්ත්වයා | වාතජන්‍ය බිඳිති |

40. *Thiobacillus ferrooxidans*

- (1) විෂමපෝෂී බැක්ටීරියමකි.
- (2) Fe (III), Fe (II) බවට හරවයි.
- (3) S, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> බවට හරවයි.
- (4) Fe නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගැනේ.
- (5) සෙලියුලෝස් සෛල බිත්ති දරයි.

ශ්‍රී ලංකා ජීවවිද්‍යා ඔලිම්පියාඩ් තරගය 2009



**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 | (21) 1 2 3 4 5 |
| (02) 1 2 3 4 5 | (22) 1 2 3 4 5 |
| (03) 1 2 3 4 5 | (23) 1 2 3 4 5 |
| (04) 1 2 3 4 5 | (24) 1 2 3 4 5 |
| (05) 1 2 3 4 5 | (25) 1 2 3 4 5 |
| (06) 1 2 3 4 5 | (26) 1 2 3 4 5 |
| (07) 1 2 3 4 5 | (27) 1 2 3 4 5 |
| (08) 1 2 3 4 5 | (28) 1 2 3 4 5 |
| (09) 1 2 3 4 5 | (29) 1 2 3 4 5 |
| (10) 1 2 3 4 5 | (30) 1 2 3 4 5 |
| (11) 1 2 3 4 5 | (31) 1 2 3 4 5 |
| (12) 1 2 3 4 5 | (32) 1 2 3 4 5 |
| (13) 1 2 3 4 5 | (33) 1 2 3 4 5 |
| (14) 1 2 3 4 5 | (34) 1 2 3 4 5 |
| (15) 1 2 3 4 5 | (35) 1 2 3 4 5 |
| (16) 1 2 3 4 5 | (36) 1 2 3 4 5 |
| (17) 1 2 3 4 5 | (37) 1 2 3 4 5 |
| (18) 1 2 3 4 5 | (38) 1 2 3 4 5 |
| (19) 1 2 3 4 5 | (39) 1 2 3 4 5 |
| (20) 1 2 3 4 5 | (40) 1 2 3 4 5 |

## B කොටස - කෙටි පිළිතුරු ප්‍රශ්න

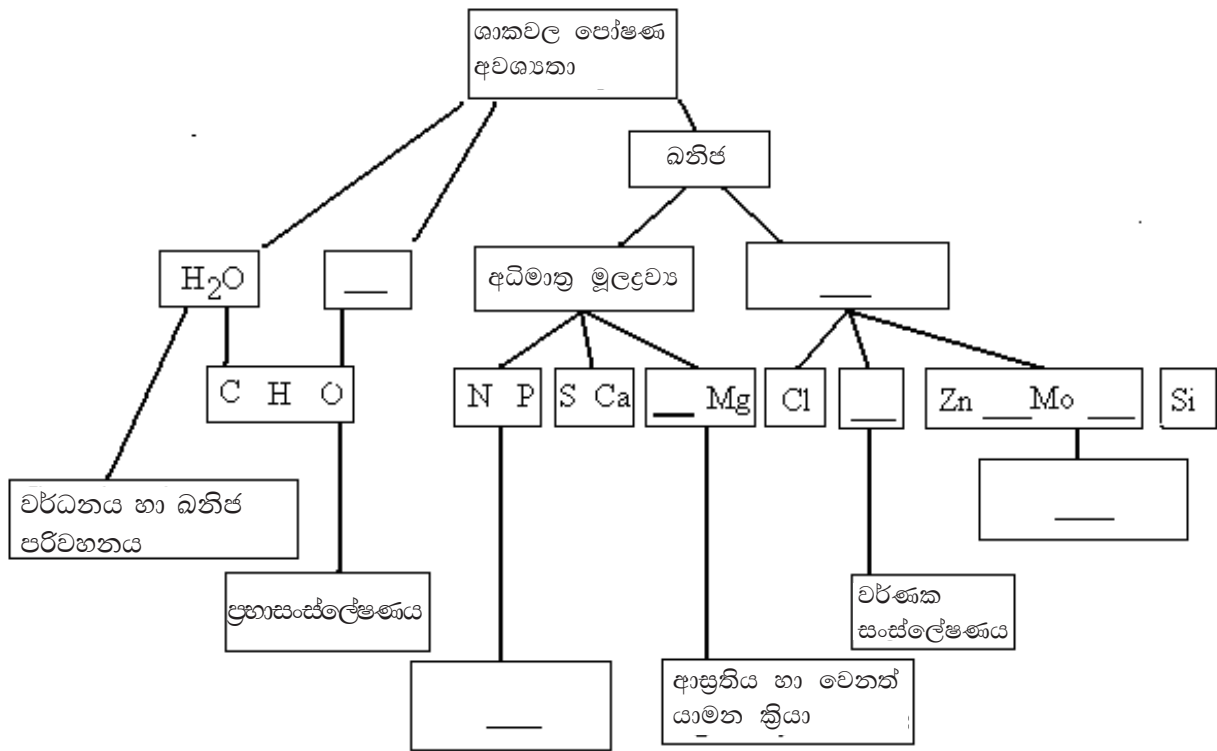
පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න. මේ සඳහා ප්‍රශ්න සමඟ දී ඇති අක්ෂර, අංක සහ සලකුණු පමණක් භාවිත කරන්න.

1. (ලකුණු 4) පහත සඳහන් පද අතරින් වඩාත් උචිත ඒවා තෝරාගෙන ඒවා දැක්වීම සඳහා දී ඇති අකුරු (A - O) යොදාගනිමින් මෙහි දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. එක් ස්ථානයක අකුරු එකක් හෝ කිහිපයක් ලිවිය හැකිය.
- |                    |                         |                         |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| (A) පටල සංසටක      | (B) ග්ලයිකොසිඩික් බන්ධන | (C) ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය  |
| (D) නියුක්ලියෝටයිඩ | (E) ශ්වසන උපස්තර        | (F) හෝමෝන               |
| (G) ග්ලූකෝස්       | (H) N හෂ්ම              | (I) ශක්තිය සංචිත කිරීම  |
| (J) මොනොසැකරයිඩ    | (K) පෙප්ටයිඩ බන්ධන      | (L) පරිවහනය             |
| (M) H බන්ධන        | (N) සෛල බිත්ති          | (O) තොරතුරු සංචිත කිරීම |

මහා අණු	ඒකක අණු වර්ගය	බන්ධන වර්ගය	කෘත්‍යයන්
පොලිසැකරයිඩ	.....	.....	.....
ලිපිඩ	ග්ලිසරෝල්, මේද අම්ල	එස්ටර් බන්ධන	.....
ප්‍රෝටීන	ඇමයිනෝ අම්ල	.....	.....
න්‍යෂ්ටික අම්ල	.....	පොස්පොඩයිඑස්ටර් බන්ධන	.....

2. (ලකුණු 2.5) පහත දී ඇති පද අතරින් සුදුසු ඒවා තෝරාගෙන ඒවා දැක්වීම සඳහා දී ඇති අකුරු (A - J) යොදා ගනිමින් මෙහි දී ඇති අර්ථ දැක්වීම් සම්පූර්ණ කරන්න.
- |                          |                         |                    |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| (A) සහ සාධක              | (B) සක්‍රියන ශක්තිය     | (C) සංවෘත්තිය      |
| (D) ප්‍රතික්‍රියා ශක්තිය | (E) පරිවෘත්තිය          | (F) තරඟකාරී නිශේධක |
| (G) සංලග්න කාණ්ඩ         | (H) තරඟකාරී නොවන නිශේධක |                    |
| (I) සහ එන්සයිම           | (J) එන්සයිම සක්‍රියක    |                    |
1. .... යනු සෛලයක සියලුම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල එකතුවයි.
  2. .... යනු එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා වේගවත් කරන අකාබනික අයනයයි.
  3. .... යනු සමහර එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය වන, ප්‍රෝටීන නොවන, උපස්තරයක් ලෙස ක්‍රියා නොකරන කාබනික අණුය.
  4. .... යනු උපස්තර අණු සංක්‍රාමී අවස්ථාවට පත්වීම සඳහා ඒවා මගින් අවශෝෂණය කරගත යුතු ශක්තියයි.
  5. .... එන්සයිමයේ ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය, එන්සයිමයේ කොටසක් ලෙස ඇති ප්‍රෝටීන නොවන කොටසයි.
3. (ලකුණු 4) පහත දී ඇති රූප සටහනේ ඇති හිස් කොටුවලට වඩාත් ගැළපෙන පද හෝ සංකේත තෝරාගෙන, ඒවා දැක්වීම සඳහා දී ඇති අංක යොදාගනිමින් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.
- |                     |                      |              |                            |
|---------------------|----------------------|--------------|----------------------------|
| (1) B               | (2) O <sub>2</sub>   | (3) K        | (4) කැටායන                 |
| (5) එන්සයිම සහ සාධක | (6) Mn               | (7) ප්‍රෝටීන | (8) අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය |
| (9) Cu              | (10) CO <sub>2</sub> | (11) Fe      | (12) න්‍යෂ්ටික අම්ල        |





4. (ලකුණු 6) පහත දැක්වෙන වගුව ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍යවල ඇතැම් කාර්යයන් දැක්වීම සඳහා සකස් කළ එකකි. අදාළ ක්‍රියාකාරීත්වය ඇති බව පෙන්වීම සඳහා අදාළ කොටුවල ✓ ලකුණ යොදා වගුව පුරවන්න.

ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය කාර්යයන්	මක්සිත්	සයිටොකයීනින්	ගිබෙරලින්	ABA	එතිලීන්
කඳේ දිගවීමට අනුබල දෙයි					
මුලේ වර්ධනයට අනුබල දෙයි					
එළ වර්ධනයට අනුබල දෙයි					
එළ ඉදිමට අනුබල දෙයි					
බීජ ප්‍රරෝහණයට අනුබල දෙයි					
වෘද්ධතාව ප්‍රමාද කරයි					
බීජ ප්‍රරෝහණය නිශේධ කරයි					
සෛල විභාජනය හා වර්ධනයට අනුබල දෙයි					

5. (ලකුණු 3) පහත සඳහන් සියලුම පද ද්විතීයික කඳක ද්විතීයික වර්ධනය හා සම්බන්ධය. වම් පස දී ඇති එක් එක් පදයට වඩාත්ම සම්බන්ධ පදය දකුණු පස ඇති ඒවා අතරින් තෝරාගෙන ඉරි ඇද ඒවා සම්බන්ධ කරන්න.

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1. සනාල කැම්බියම        | ආරක්ෂාව           |
| 2. ද්විතීයික මජ්ජා කිරණ | යාන්ත්‍රික ශක්තිය |
| 3. එලය                  | වාතනය             |
| 4. අරටුව                | මෞලික සෛල         |
| 5. වල්කය                | අරීය පරිවහනය      |
| 6. වා සිදුරු            | සිරස් පරිවහනය     |

6. (ලකුණු 2.5) මූත්‍රා සෑදීම පිළිබඳව පහත දී ඇති එක් එක් වගන්තිය සත්‍යය ද, අසත්‍යය ද දැයි දැක්වීම සඳහා ✓ හෝ X ලකුණු යොදන්න.

- ..... අවිදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී ක්‍රියාවිනිත් සුවය වේ.
- ..... විදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී  $\text{NH}_4^+$  අයන සුවය වේ.
- ..... විදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී ඇමයිනෝ අම්ල ප්‍රතිශෝෂණය වේ.
- ..... විදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී ග්ලුකෝස් ප්‍රතිශෝෂණය වේ.
- ..... අවිදුර සංවලිත නාලිකාවේ දී  $\text{Na}^+$  අයන ප්‍රතිශෝෂණය වේ.

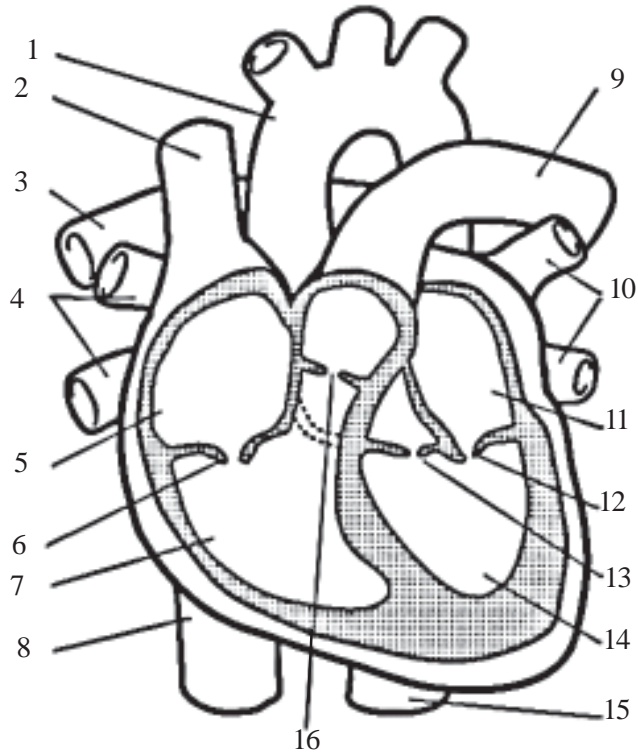
7. (ලකුණු 2.5) මෙම ප්‍රශ්නය පහත සඳහන් සතුන් පිළිබඳවයි.

A - ගැඩවිලා      B - ඉස්සා      C - සුනඛයා      D - මාළුවා

පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ සඳහා නිදර්ශන වන සතුන් තෝරාගෙන (A - D) අකුරු යොදාගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

- ද්විත්ව සංසරණය .....
- විවෘත ඒක සංසරණය .....
- රුධිර වර්ණකය හිමොසයනින් .....
- රුධිර වර්ණකය ක්ලෝරෝක්රවොරින් .....
- රුධිර වර්ණකය හිමොග්ලොබින් .....

8 සිට 10 දක්වා ප්‍රශ්න මානව හෘදය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රශ්න මත පදනම් වේ.



8. (ලකුණු 4) පහත සඳහන් එක් එක් හෘත් වක්‍ර කලාවට එලැඹීමේ දී හෘත් කුටීරවල පීඩනය වැඩිවේද (↑), අඩුවේද (↓) නැතහොත් නොවෙනස්වේද (=) යන්න ↑, ↓ හෝ = ආකාරයට පහත සඳහන් වගුවේ කොටුවල සටහන් කරන්න.

	5	7	11	14
කර්ණිකා ආකූචය				
කෝෂිකා ආකූචය				

9. (ලකුණු 6) පහත කලාවලදී හෘදයේ කපාට විවෘත වේද හෝ වැසී යයිද යන්න, කපාට විවෘත වේ නම් O ලෙස ද වැසී යයි නම් C ලෙස ද පහත වගුවේ දක්වන්න.

	6	12	13	16
කර්ණිකා ආකූචය				
කෝෂිකා ආකූචය				
විස්තාරය				

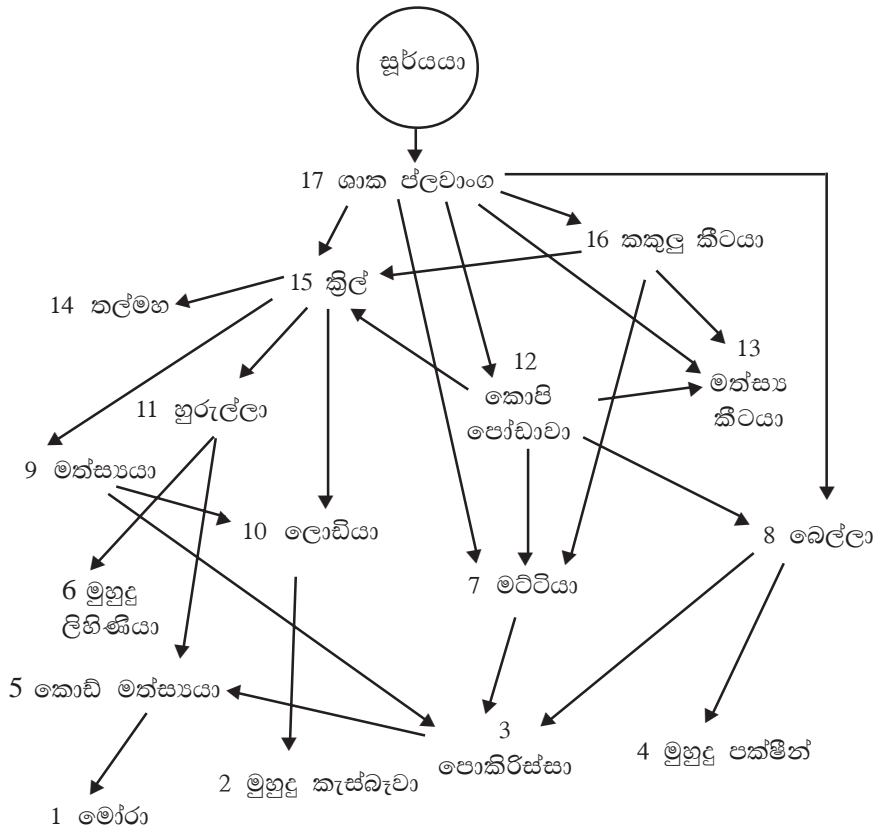
10. (ලකුණු 2) 1 - 16 දක්වා අංක අතරින් පහත විස්තරවලට උචිත අංක තෝරන්න. එක් අංකයක් හෝ කිහිපයක් ලිවිය හැක.

1. හෘදයේ ගතිකරය පිහිටීම .....
2. රුධිර පීඩනය තීරණය වන්නේ ..... සංකෝචනය වීම නිසාය.
3. 'ලබ්' හෘද ශබ්දය ඇසෙන්නේ ..... කපාට වැසීම නිසාය.
4. ECG සටහනක QRS සංකීර්ණය ඇතිවන්නේ ..... කපාට වැසී යාම නිසාය.

11. (ලකුණු 2) පහත සඳහන් අවයව වල දක්වා ඇති පටක වර්ගය තිබේ නම් ✓ ලෙස ද, නොතිබේ නම් ✗ ලෙස ද සටහන් කරන්න.

	කාටිලේජ	සරල අපිච්ඡදය	ස්ථරිභූත අපිච්ඡදය	සිනිඳු පේශි
ශ්වාස නාලය				
අන්තසෞර්තය				
ග්‍රහණීය				
ගර්භික ප්‍රනාල				
ධමනි				

12. ජලජ ආහාර ජාලයක් පහත දැක්වේ.



(a) (ලකුණු 1) ප්‍රාථමික පාරිභෝජකයන් මත යැපෙන ජීවීන්ගේ අංක සඳහන් කරන්න.

.....

(b) (ලකුණු 2.5) මෙම පරිසර පද්ධතියේ මට්ටි නෂ්ට වුවහොත් පහත එක් එක් ගහන සංඛ්‍යාව සහ පරිසර පද්ධතියේ ස්ථායීතාව වැඩිවේද (↑) අඩුවේද (↓) නැතහොත් නොවෙනස්ව පවතීද (=) යන්න සඳහන් කරන්න. වැඩිවේ නම් ↑ ලෙස ද අඩු වේ නම් ↓ ලෙස ද නොවෙනස්ව පවතී නම් = ලෙස ද සටහන් කරන්න.

1. පොකිරිස්සන් .....
2. ලොඩියන් .....
3. කොපිපෝඩාවන් .....
4. පරිසර පද්ධතියේ ස්ථායීතාව .....

13. (ලකුණු 3) පහත දැක්වෙන වගුවේ සඳහන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට, වගුවේ දැක්වෙන ලක්ෂණ ඇත්නම් ✓ ලකුණ ද නැත්නම් ✗ ලකුණ ද අදාළ කොටුවල ලියා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	<i>Clostridium</i>	<i>Nitrosomonas</i>	<i>Anabaena</i>	<i>Saccharomyces</i>
ස්වයංපෝෂී				
ස්වායුෂ්වසක				
පරපෝෂී				
මෘතෝපජීවී				

14. (ලකුණු 2) ආහාර පරිරක්ෂණයෙහි දී පහත සඳහන් මූලධර්ම උපයෝගී වේ.

- A - ක්ෂුද්‍රජීවීන් ආහාරය තුළට පැමිණීම වැළැක්වීම.
- B - ආහාරය තුළ ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය හා ක්‍රියාකාරීත්වය වැළැක්වීම.
- C - ආහාරයෙහි ඇති ක්ෂුද්‍රජීවීන් ඉවත් කිරීම නැතහොත් මරණයට පත්කිරීම.

පහත සඳහන් ආහාර පිළියෙල කිරීමේදී භාවිත වන්නේ ඉහත සඳහන් මූලධර්ම අතරින් කවර ඒවාදැයි සඳහන් කරන්න. අකුරු එකක් හෝ වැඩි ගණනක් ලිවිය හැකිය.

1. අච්චාරු .....
2. ජෑම් .....
3. පැස්ටරීකෘත කිරි .....
4. කරවල .....

15. (ලකුණු 2) පාරිසරික සම්මුති පහක් පහත දී ඇත.

- A - CITES      B - Bonn      C - Ramsar      D - Kyoto සන්ධානය      E - Basel

පහත සඳහන් ඒවාට අදාළ වන්නේ කවර සම්මුතියදැයි සඳහන් කරන්න. අකුරු එකක් හෝ වැඩි ගණනක් ලිවිය හැකිය.

1. පරිසර දූෂණය පාලනය .....
2. ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය .....
3. අන්තර්ජාතික වෙළෙඳාම .....
4. අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම .....

16. (ලකුණු 2) ජීවීන් පහක් පහත සඳහන් වේ.

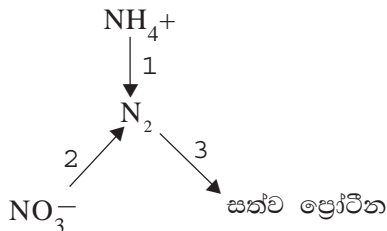
- A - කුල්      B - ලාම්පු බෙල්ලා      C - පැන්ඩා      D - ලෝම මැමන්      E - කැහිබෙල්ලා

මොවුන් අතරින් කවරක් පහත සඳහන් අන්දමට විස්තර කළ හැකිද?

(අකුරු එකක් හෝ වැඩි ගණනක් ලිවිය හැකිය.)

1. අවශිෂ්ට .....
2. මුල්ගල් (මූලස්ථාන) .....
3. ශ්‍රී ලංකාවට ඒකදේශික .....
4. නෂ්ට වූ .....

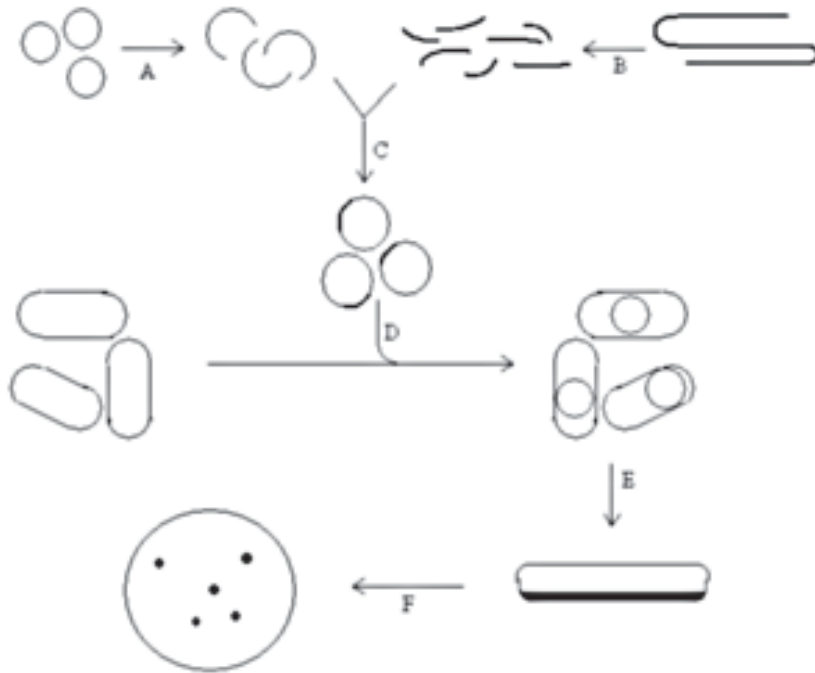
17. (ලකුණු 3.5) නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ රසායනික විපර්යාස කිහිපයක් මෙහි දැක්වේ.



පහත වගුවේ දක්වා ඇති වර්ගවලට අයත් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ග, ඉහත සටහනේ 1 - 3 ඇති විපර්යාසයන්ට සම්බන්ධ වේ නම් ✓ ලකුණ ද නැතිනම් ✗ ලකුණ ද යොදා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	1	2	3
නිර්වායු ශ්වසක බැක්ටීරියා			
ස්වායු ශ්වසක බැක්ටීරියා			
දිලීර			
ස්වයංපෝෂී බැක්ටීරියා			
විෂමපෝෂී බැක්ටීරියා			

18. (ලකුණු 3) *Escherichia coli* බැක්ටීරියම තුළ සුන්‍යාඡ්‍රිකයෙකුගේ ජානයක් ක්ලෝනකරණය කිරීමේ දී අනුගමනය කෙරෙන පියවර සමහරක් පහත රූප සටහනෙන් පෙන්වයි.



A - F දක්වා ඇති පියවරවලට වඩාත්ම සුදුසු පද තෝරා ගනිමින් පහත වම් පස දී ඇති පියවර දකුණු පස දී ඇති පද සමඟ යා කරන්න.

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| A | පරිණාමනය                  |
| B | සීමාකාරී එන්සයිම ක්‍රියාව |
| C | ජෙල විද්‍යුත් විභරණය      |
| D | බිජෝෂණය                   |
| E | ලයිගේස් එන්සයිම ක්‍රියාව  |
| F | කේන්ද්‍රාපසරණය            |
|   | DNA පොලිමරේස් ක්‍රියාව    |
|   | වරණ මාධ්‍යට මාරු කිරීම    |
|   | වාහක DNA වෙන්කර ගැනීම     |
|   | ධාරක DNA වෙන්කර ගැනීම     |
|   | DNA ඒෂණය මගින් තෝරා ගැනීම |

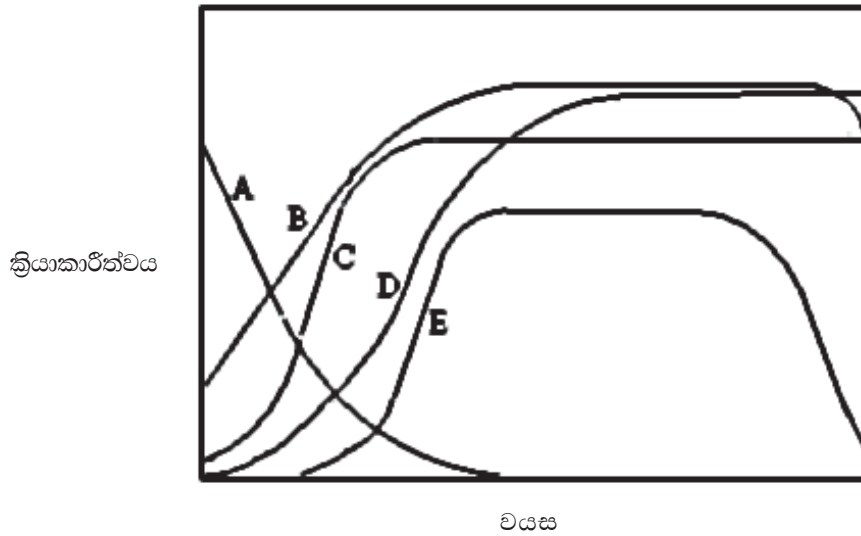
19. (ලකුණු 3) පෘථිවියේ මුල් අවධියේ දී ඇතිවූ සිද්ධීන් සහ පරිණාමය වූ ජීවීන් වර්ග කිහිපයක් පහත සඳහන් වේ.

- A - ප්‍රභාස්වයංපෝෂී සුන්‍යාඡ්‍රිකයක්
- B - බහු සෛලික සුන්‍යාඡ්‍රිකයක්
- C - පූර්වජ සෛල
- D - ආදි සූපය ඇතිවීම
- E - ස්වායුග්වසක ප්‍රාග්න්‍යාඡ්‍රිකයන්
- F - ඕසෝන් ස්තරය බිහිවීම
- G - නිර්වායු ශ්වසක ප්‍රාග්න්‍යාඡ්‍රිකයන්
- H - ප්‍රභාස්වයංපෝෂී ප්‍රාග්න්‍යාඡ්‍රිකයන්

මෙම ජීවීන් හා අවස්ථාවන් බිහි වූ අනුපිළිවෙළ ආරම්භයේ සිට අවසාන අවස්ථාව දක්වා පහත දක්වන්න.

.....> .....> .....> .....> .....> .....> .....> .....

20. (ලකුණු 2) මිනිසාගේ වයසත් සමඟ ඇතැම් ලක්ෂණ වෙනස් වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරවලින් දැක්වේ.



පහත සඳහන් එක එකක් සඳහා සුදුසු ප්‍රස්තාරය තෝරන්න.

1. හෘද ප්‍රතිදානය .....
2. තයිමසේ ක්‍රියාකාරීත්වය .....
3. ලිංගික ක්‍රියාකාරීත්වය .....
4. මොළයේ ක්‍රියාකාරීත්වය .....
5. උස .....
6. වර්ධන වේගය .....