

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උස්ස පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018
ජ්‍යෙෂ්ඨ ටියුව I/පැය දෙකසි
Biology I/Two hours

උපදෙස්:

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සහයන්න.
- * 01 කිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුරු තොරුගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුව දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. අනුනන විභාගනයේ යෝගකළාවේදී සිදු වන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අනුරෙන් කුමක් ද?
- (1) තර්කුව සැදීම
 - (2) වර්ණදේහ සනීහවනය වීම
 - (3) නාජ්‍රිකාව නොපෙනී යාම
 - (4) වර්ණදේහ සෙලය මධ්‍යයේ පෙළ ගැසීම
 - (5) නාජ්‍රි පටලය බිඳ හෙලීම
02. දැරූය ගාක සෙලයක් ආලෝක අන්වික්ෂණයක් තුළින් නිරික්ෂණය කිරීමේදී දකිය නොහැක්කේ පහත සඳහන් ඒවා අනුරෙන් කුමක් ද?
- (1) හරිතලව
 - (2) පිෂ්ට කණිකා
 - (3) නාජ්‍රිය
 - (4) මසිටොකාන්ඩ්‍රියා
 - (5) රික්තක
03. ATP අවශ්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ජෙවරසායනික ව්‍යාවලිය සඳහා ද?
- (1) ප්‍රභාසංය්ලේෂණයේදී ජලය ප්‍රභාවිච්දනය වීම
 - (2) පාංශ දාවණයන් K^+ මූලකේෂ සෙල තුළට අවශ්‍ය වීම
 - (3) සෙල පටලය හරහා සංඝ්‍රී සෙල තුළට මක්සිජන් විසරණය වීම
 - (4) කැල්වින් වකුයේදී කාබන් බිජාක්සයිඩ් අණුවක් RuBP සමග සම්බන්ධ වීම
 - (5) C4 මාරුගයේදී පයිරුවේට, PEP බවට පරිවර්තනය වීම
04. ජීවී දේහවල අඛණු මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) ස්වාහාවික ව ප්‍රවතින මූලද්‍රව්‍ය 92 ක් ජීවී දේහවල ඇත.
 - (2) ජීවින් තුළ අන්තර්ගත මූලද්‍රව්‍යවල සංයුතිය තියත නොවේ.
 - (3) ජීවින්ගේ වියලු බරින් 0.1% කට වඩා අඩුවෙන් ඇති මූලද්‍රව්‍ය අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය ලෙස සැලකේ.
 - (4) යකඩ සියලු ම ජීවින් තුළ දක්නට ලැබෙන අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යකට නිදුසුනකි.
 - (5) ජීවී දේහ තුළ වඩාන් ම බඡුල මූලද්‍රව්‍ය හය වන්නේ කාබන්, හයිඩුජන්, මක්සිජන්, තයිටුජන්, ගොස්පරස් සහ මැග්නිසියම් ය.
05. ගක්නිමත් ආසක්ත සහ සංසක්ත බල තිබීම ජල අණුවල වැදගත් හෝනික ගුණාංශයකි. එම ගුණාංශය සමග සම්බන්ධයක් තොදුක්වන්නේ ගාකවල පහත සඳහන් කුමන කෘත්‍යය ද?
- (1) අකාජය ගාකවල යාන්ඩ්‍රික සන්ධාරණය
 - (2) පසෙන් ජලය අවශ්‍ය වීම
 - (3) ගුනතා වලන
 - (4) ගාකය තුළ ජලය පරිවහනය වීම
 - (5) ප්‍රාක්ජ්ලාස්මය තුළ ද්‍රව්‍ය දුරණය වීම
06. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රතිචාරයේ දක්වා ඇති සියලු ම ලක්ෂණ තුළ අංක ප්‍රශ්න කොටස් සහිත ගාකයක දක්නට ලැබේ ද?
- (1) පත්‍රවල සමාන්තර නාරටි, බිජපත්‍ර එකක් සහිත කලල, තන්තු මුල්, සෙල පටලයේ ගාබනය වූ ලිපිඩ
 - (2) එල තුළ පිහිටන බිජ, ප්‍රමුඛ බිජාණුගාකය, RNA පොලිමොර්ස් වර්ග කිපයක්, කදේ සනාල කලාප විසිරි තිබීම
 - (3) බිජපත්‍ර එකක් සහිත කලල, ප්‍රභාසංය්ලේෂක ජන්මාණුගාකය, කදේ සනාල කලාප කැමිනියම රහිත වීම, සෙල පටලයේ ගාබනය නොවූ ලිපිඩ
 - (4) පත්‍රවල සමාන්තර නාරටි, විෂමධිජාණුකතාව, තන්තු මුල්, ගොමයිල් මෙතියානින්වලින් ආරම්භ වන ප්‍රෝටීන සංය්ලේෂණය
 - (5) කදේ සනාල කලාප විසිරි තිබීම, පරිප්‍රේම්ප, තග්න බිජ, සෙල පටලයේ ගාබනය නොවූ ලිපිඩ

07. කොළඹ නොදරන ඒකසෙයලිය ප්‍රාවේස්ටාවෙකු
- පෙනීයිලින්වලට සංවේදී විය හැකි ය.
 - විෂමපෝෂී විය හැකි ය.
 - ඉපිකොසයනින් දුරිය හැකි ය.
 - ගියුකොසයන්හින් දුරිය හැකි ය.
 - රෝබෝරින් විය හැකි ය.
08. ජීවීන්ගේ වර්ගිකරණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- හොඳින් සංචිතය වූ තාක්ෂණියක් නොදරන බැවින් වයිරස කිසිම රාජධානීයකට අයත් නොවේ.
 - ප්‍රාවේස්ටා යනු විවිධ පර්ණාමික සම්භවයන් සහිත ජීවීන් අන්තර්ගත ස්වාභාවික රාජධානීයකි.
 - ගණයක් තුළ දැකිය හැකි පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව, විශේෂයක් තුළ දැකිය හැකි පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩි ය.
 - ඇක රාජධානීය මුලින් ම හඳුනාගත්තේ කුරෙලස් උග්‍රීයක් ය.
 - අධිරාජධානී තුනේ වර්ගිකරණය හඳුන්වා දුන්නේ රෝබට විවේකරයි.
09. ග්‍රාහිකා දරන, උදිරිය හෑදයක් නොදරන, ද්විපාර්ය්වික සම්මිතික සිලෝමික සම්මිතික සම්මිතික තිබිය හැක්කේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- කණ්ටක
 - ස්නායු වලය
 - ස්පර්ශක
 - ඡලක්ලෝම
 - අනුප්‍රක්ෂක
10. මිනිසාගේ ජීරණ පද්ධතිය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- ආමායයේ අන්වායාම ජේඩි පිහිටුවෙයේ වෘත්තාකාර ජේඩි සහ අධිස්ථ්‍රේෂ්මලකය අතර ය.
 - ආමායයික යුප ප්‍රාවය වීම ප්‍රත්‍යානුවේගේ ස්නායු පද්ධතිය මගින් උත්තේර්ජනය වේ.
 - ක්ෂ්ප්‍රාන්තුවේ ක්ෂ්ප්‍ර අංගුලිකා දෙකක් අතර අවකාශය ලිඛිරුන් ලෙස හැඳින් වේ.
 - ග්‍රහණීයට පිත නිකුත් කිරීම සඳහා පිත්තායය සංකෝචනය වීම සිතුවින් මගින් උත්තේර්ජනය වේ.
 - ක්ෂ්ප්‍රාන්තුවේ ඇති ක්ෂ්ප්‍ර අංගුලිකා ආලෝක අන්වික්ෂයේ අව බලය යටතේ තිරික්ෂණය කළ හැකි ය.
11. මිනිසාගේ ආය්වාස ප්‍රශ්නාස කිරීම යාමනය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?
- එය පුෂ්පමිනා දිරිප්‍රකාශයේ සහ හයිපොතැලුම්සේ පිහිටි යුවසන මධ්‍යස්ථාන මගින් යාමනය වේ.
 - පුෂ්පමිනා දිරිප්‍රකාශයේ පිහිටි ආය්වාස මධ්‍යස්ථානය උත්තේර්ජනය වීම නිසා බාහිර අන්තර්පර්පුක ජේඩිවලට ස්නායු ආවේග සැපයයේ.
 - ධමනි රුධිරයේ pH අයය වැඩිවීම නිසා මහා ධමනියේ රසායන ප්‍රතිග්‍රාහක උත්තේර්ජනය වේ.
 - පෙනැලැලුවල ප්‍රසාර ප්‍රතිග්‍රාහක උත්තේර්ජනය වීම නිසා ප්‍රශ්නාස මධ්‍යස්ථානය නිශේධනය වේ.
 - ප්‍රශ්නාස මධ්‍යස්ථානය උත්තේර්ජනය වීම නිසා මහා ප්‍රාවේරය සංකෝචනය වේ.
12. ගාක තුළ ජලය සහ බණ්ඩ පරිවහනය වීම
- දෙදිකාවට ම සිදු වේ.
 - සතුළු හිඳුවලට ම සිදු වේ.
 - සතුළු හිඳුවලට ම සිදු වේ.
 - සාණ පිඩින අනුතුමණයක් මස්සේ සිදු වේ.
13. P සහ Q ලෙස හඳුන්වනු ලබන ගාක සෙල දෙකක ලක්ෂණ පහත දැක්වේ.
- P සෙලය: සන ද්විතීයික සෙල බිත්තිය, සමවිෂ්කම්භාකාර වීම, සෙල බිත්තියේ කු තිබීම, විශාල කුහරයක් තිබීම
- Q සෙලය: සන ද්විතීයික සෙල බිත්තිය, සමවිෂ්කම්භාකාර නොවීම, සෙල බිත්තියේ කු නොතිබීම, පැවු කුහරයක් තිබීම
- P සහ Q සෙල පිළිවෙළින්
- සහවර සෙලයක් සහ වාහිනී ඒකකයක් වේ.
 - පෙනේර නල ඒකකයක් සහ වාහකාභයක් වේ.
 - වාහිනී ඒකකයක් සහ දාඩිනර සෙලයක් වේ.
 - වාහිනී ඒකකයක් සහ වාහකාභයක් වේ.
 - වාහකාභයක් සහ වාහිනී ඒකකයක් වේ.
14. සතුන්ගේ සංසරණ පද්ධති පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?
- උදිරිය හෑදයක් සහිත විවෘත සංසරණ පද්ධතියක් මොලස්කාවන්ට ඇත.
 - නොමෙට්බාවන්ට ඇත්තේ සංවෘත සංසරණ පද්ධතියකි.
 - හිමොරිත්න් යනු කුස්ටේදියාවන්ගේ රුධිර වරණකයයි.
 - මිනිස් හෑදයේ ගෙතිකරය AV ගැටයි.
 - මිනිස් හෑදයේ මධ්‍යට කපාවය පිහිට්වන්නේ වම කරණීකාව සහ වම කෝමිකාව අතර ය.

15. මිනිසාගේ වැරෝලි සේතුව
- රුධිර පීඩනය යාමනය කිරීම සඳහා දායක වේ.
 - සංවේදක තොරතුරු හඳුනාගැනීම සඳහා දායක වේ.
 - පෙනහැලි වාතනය වීම යාමනය කිරීම සඳහා දායක වේ.
 - හෘත් ස්පන්දන දිසුනාව යාමනය කිරීම සඳහා දායක වේ.
 - අක්ෂ ජේඩිවල ප්‍රතික වලන යාමනය කිරීම සඳහා දායක වේ.
16. මිනිස් කන පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- ඒකී සාමාන්‍ය ග්‍රෑවණ පරායය 40 - 20 000 Hz වේ.
 - නිසාතිය, අණ්ඩාකාර ගවාක්ෂයට සම්බන්ධ වේ.
 - කන් පෙන්න පාරදායු කාට්ලේර්ඩවලින් තැනී ඇතු.
 - පටලමය ගහණය පරිවහාවලින් පිරි ඇතු.
 - කොර්ටී අවයවය ග්‍රෑවණ කෘත්‍යය හා සම්බන්ධ ය.
17. මිනිසාගේ ප්‍රත්‍යානුවේහි උත්තේර්ඩන
- ඇස් කේනිකාව විස්තාරණය කරයි.
 - හෘත් ස්පන්දන දිසුනාව අඩු කරයි.
 - දහදිය ප්‍රාවය වීම වැඩි කරයි.
 - ය්වාසනාලිකා විස්තාරණය කරයි.
 - අක්මාවේදී ග්ලයිකොර්ඩන් ග්ලුකෝස් බවට පරිවර්තනය කිරීම වැඩි කරයි.
18. මිනිස් නිපුරෝනයක ක්‍රියා විභාවය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- ක්‍රියා විභාවයේ ප්‍රතිඩුවන් කළාවේදී K^+ නිපුරෝනය තුළට ගමන් කරයි.
 - ක්‍රියා විභාවයක් පවත්නා කාලය මිලිනත්පර 5 ක් පමණ වේ.
 - ක්‍රියා විභාවයේ වුදුවන් කළාවේදී Na^+ නිපුරෝනයෙන් පිටතට ගමන් කරයි.
 - එය ස්නායු සෙල පටලයේ බුවීයතාවේ අනිත්‍ය ප්‍රතිචර්තනයකි.
 - එක් ක්‍රියා විභාවයකට පසුව වහාම තවත් ක්‍රියා විභාවයක් ඇති විය හැකි ය.
19. මානව හෝරෝන පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- ඉත්සුපුලින් ප්‍රාවය වන්නේ ලැන්ගර්හැන් දීපිකාවල උ-සෙල මිනිනි.
 - අධිවාක්ක බාහිකයෙන් ප්‍රාවය කරනු ලබන ප්‍රධාන ග්ලුකොර්ටිකොයිඩය ඇල්බොස්ටෙරෝන් ය.
 - පැරානයිරෝයිඩ හෝරෝනය රුධිර කැල්සියම් මට්ටම අඩු කරයි.
 - තයිරෝක්සින් දේහයේ තාප නිෂ්පාදනය වැඩි කරයි.
 - ඉත්සුපුලින්, FSH ප්‍රාවය වීම උත්තේර්ඩනය කරයි.
20. පර්ව දික්වීම උත්තේර්ඩනය කරන සහ බීජ ප්‍රරෝහණයේදී එන්සයිම සංකීර්ණ කරන යාක වර්ධක ද්‍රව්‍යය තෝරන්න.
- එතිලින්
 - ඇබැසිසික් අම්ලය
 - සයිලෝකයිනින්
 - ගිබෙරලින්
 - ඡක්සින්
21. බහිස්ප්‍රාවය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- නෙමලටෝබාවන්ට ඇත්තේ අත්වායාම නාල සහිත සරල බහිස්ප්‍රාවී පද්ධතියකි.
 - වෘත්තිකා යනු ඇතැලිබාවන්ගේ පලමුන් දුකිය හැකි බහිස්ප්‍රාවී ව්‍යුහ වේ.
 - මිනිසුන්ගේ යුරියා සංය්ලේෂණය සිදු වන ප්‍රධාන ස්ථානය වෘත්තයයි.
 - ඡල සංරක්ෂණය උපරිම වන්නේ නයිටුර්නිය බහිස්ප්‍රාවී එලය ලෙස යුරියා නිපදවන විට ය.
 - කරදිය අස්ථික මත්ස්‍යයින්ගේ ප්‍රධාන නයිටුර්නිය බහිස්ප්‍රාවී එලය ඇමෝනියා ය.
22. මානව ක්ෂීරයේ නොකිඩ්ම ඉඩ ඇත්තේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- විටමින් B_{12} සහ විටමින් D
 - කේසින්
 - ගැලැක්ටෝස්
 - මෙද අම්ල
 - කැල්සියම්
23. මානව පරු පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- ඒවා කෙටි වන් මූ අස්ථි ය.
 - පරු ප්‍රාවල උත්තර පාශ්වයේ ගැටුරු ඇලියක් ඇතු.
 - පරු යුගල් 14 ක් ඇතු.
 - පරු යුගල් අව උරතලය සමග කෙලින් ම සන්ධානය වේ.
 - සියලු ම පරු අපර දෙසින් කෙශෝව සමග සන්ධානය වේ.

24. මානව ඉහළ ගානුය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- දේහයේ ඇති දිග ම සහ බර ම අස්ථීය ප්‍රගත්ඩාස්ථීයයි.
 - අරාස්ථීය, අන්වරාස්ථීයට වඩා දිගු ය.
 - අරාස්ථීයේ හිස අන්වරාස්ථීය සමග සන්ධානය වේ.
 - මැණික් කුවුව තැනී ඇත්තේ හස්තකුරුව හතකිනි.
 - ප්‍රගත්ඩාස්ථීයේ විදුර කෙළවර සන්ධානය වන්නේ අන්වරාස්ථීය සමග පමණි.
25. මිනිසුන්ගේ ඉත්හිතින් ප්‍රාවය කරනු ලබන්නේ,
- පුරස්ථ ගුන්පී මගිනි.
 - පුරස්ථ ගුන්පී මගිනි.
 - වෘෂණ මගිනි.
 - කුපර ගුන්පී මගිනි.
26. ස්පර්ශාවර්තනය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- එය සමහර ගාකවල පුංචන්මාණුවල දැකිය හැකි ය.
 - එළඳා මක්සින දායක තොවේ.
 - එහිදී ගාකයේ විවිධ කොටස්වල අසමාකාර දික්වීම් සිදු විය හැකි ය.
 - පරාග නාලය බිම්බය දෙසට වර්ධනය වීම එ සඳහා නිදුසුනකි.
 - එ සඳහා සයිලෝකයිනින් දායක වේ.
27. සපුෂ්ප ගාකයක පුංචන්මාණුගාකය වන්නේ
- පරාග කුවේරයයි.
 - ක්පූද්ධිජාණු මාතා සෙළයයි.
 - ක්පූද්ධිජාණු සෙළයයි.
 - පරාග කණිකාවයි.
28. කිසියම් වියේෂයක රතු මල් දරන ගාකයක් එම වියේෂයේම සුදු මල් දරන ගාකයක් සමග මුහුම් කළ විට ලැබුණු දුනීතා ගාක සියල්ල ම රෝස පැහැති මල් දරන එවා විය. මෙම ආකාරයේ ප්‍රවේශීයක් ඇති වන්නේ,
- මෙන්ඩ්ලිය ප්‍රවේශීය නිසා ය.
 - බහුජාත ප්‍රවේශීය නිසා ය.
 - සහප්‍රමුඛතාව නිසා ය.
 - අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව නිසා ය.
 - බහුඡැලනාව නිසා ය.
29. මෙම ප්‍රයානය පදනම් වන්නේ පහත දී ඇති හිස්තැන් තුනක් සහිත ප්‍රකාශය මත ය.
 " සිදු වන වැරදිවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇති වන නිසා ජාත්‍යවල ලෙස හඳුන්වනු ලබන ප්‍රහේද ඇති වේ."
- ඉහත ප්‍රකාශයේ හිස්තැන් පිරවීම සඳහා වඩාත් ම සුදුසු පද නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කුමක් මගින් ද?
- DNA ප්‍රතිවිත වීමේදී, ප්‍රහේදන, ප්‍රවේශීදරය
 - පිටපත් තිරිමේදී, විකාති, ඇලිල
 - DNA ප්‍රතිවිත වීමේදී, විකාති, ඇලිල
 - ප්‍රෝටීන සංයුෂ්පේශකයේදී, ප්‍රහේදන, විකාති
 - උෂනන විභාජනයේදී, විකාති, විෂමසුග්මකයින්
30. වර්තර සහලක්ෂණය හොඳින් ම විදහා දැක්වෙනුයේ පහත සඳහන් කුමන පුද්ගලයාගේ ද?
- X වර්ණදේහයේ ජාත විකාතියක් සහිත ව උපන් ගැහැණු දැවෙක්
 - Y වර්ණදේහයේ ජාත විකාතියක් සහිත ව උපන් පිරිම් දැවෙක්
 - එක් X වර්ණදේහයක් පමණක් සහිත ව උපන් ගැහැණු දැවෙක් හෝ පිරිම් දැවෙක්
 - එක් X වර්ණදේහයක් පමණක් සහිත ව උපන් ගැහැණු දැවෙක්
 - අතිරේක Y වර්ණදේහයක් සහිත ව උපන් පිරිම් දැවෙක්
31. ප්‍රවේශීක ව විකරණය කරන ලද ජීවීයක් එම වියේෂයේම වෙනත් සාමාජිකයන්ගේ වෙනස් වන්නේ,
- එම ජීවීයා අතිරේක වර්ණදේහයක් දරන බැවිනි.
 - එම ජීවීයා වෙනත් ජීවීයෙකුගේ ජාතයක් හෝ ජාත දරන බැවිනි.
 - එම ජීවීයා වෙනත් ජීවීයෙකු ක්ලෝනිකරණය කිරීම මගින් ජනනය කර ඇති බැවිනි.
 - එම ජීවීයාට එම වියේෂයේ අතින් සාමාජිකයන් සමග අන්තර් අමිරනනයෙන් සරු ජනිතයකු නිපදවිය නොහැකි බැවිනි.
 - එම ජීවීයාගේ ජාත ප්‍රකාශනය හොඳින් යාමනය වී ඇති බැවිනි.

32. ප්‍රවේණි උපදේශකයෙකු පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය තොරත්න.
- මහුට මිනිපුන්ගේ ප්‍රවේණික ආබාධ පිළිබඳ ව දැනුමක් ඇත.
 - මහු ප්‍රවේණික ආබාධ සහිත පුද්ගලයන්ට ගැටුවෙනි ස්වාධාවය පිළිබඳ ව උපදේශ දෙයි.
 - දෙම්විපියන්ගෙන් එක් අයෙකු ප්‍රවේණික ආබාධයක් සඳහා වාහකයෙකු නම් මහු ඩැණු ගබියා කිරීමට උපදේශ දෙයි.
 - ප්‍රවේණික ආබාධය සහිත පුද්ගලයාගේ පවුලේ සාමාජිකයන්ට තත්ත්වය කළමනාකරණය කර ගැනීමට මහු සහාය වෙයි.
 - ප්‍රවේණික ආබාධය සහිත පුද්ගලයාට සහ පවුලේ සාමාජිකයන්ට මහු රෝග ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
33. පරිසර පද්ධතියක දළ ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනතාව සහ තුන්වැනි පෝෂි මට්ටමේ ඇති ගක්ති ප්‍රමාණය පිළිවෙළින් $2000 \text{ kJ m}^{-2}\text{year}^{-1}$ සහ $11 \text{ kJ m}^{-2}\text{year}^{-1}$ ලෙස නිර්ණය කරන ලදී. එක් පෝෂි මට්ටමක සිට රුලු පෝෂි මට්ටමට ගා යාමේදී ගක්තිය 90% හානි වේ නම් මෙම පරිසර පද්ධතියේ ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයන් විසින් ග්වසනය සඳහා හාවිත කරනු ලබන ගක්ති ප්‍රමාණය
- $900 \text{ kJ m}^{-2}\text{year}^{-1}$ වේ.
 - $990 \text{ kJ m}^{-2}\text{year}^{-1}$ වේ.
 - $1010 \text{ kJ m}^{-2}\text{year}^{-1}$ වේ.
 - $1100 \text{ kJ m}^{-2}\text{year}^{-1}$ වේ.
 - $1800 \text{ kJ m}^{-2}\text{year}^{-1}$ වේ.
34. වනාන්තර එළි කිරීම
- ගාක තුළ බැර ලෝහ සාන්දුනය වැඩි වීම සඳහා දායක වේ.
 - හමේ පිළිකා ඇති වීම සඳහා දායක වේ.
 - ඩූජුල් ස්මාරක බාදුනය වීම සඳහා දායක වේ.
 - මුහුදු මට්ටම ඉහළ යැමට දායක වේ.
 - නිවර්තන ක්‍රාපික රෝගවල ව්‍යාප්ති පරාසය අවුවීම සඳහා දායක වේ.
35. ස්වැන්ලි මිලරේගේ පරික්ෂණ මගින්
- ඡේවයේ ස්වයංසිද්ධ ජනන වාදය සඳහා සාක්ෂි සැපයුණි.
 - අදි සුපයේ කාබනික අණු වියාල ප්‍රමාණයක් තිබූ බව පෙන්වුම් කෙරුණි.
 - අකාබනික වායුවලින් කාබනික අණු තැනිය හැකි බව පෙන්වුම් කෙරුණි.
 - ශ්වාන්, ග්ලයිචින් සහ වර්ටොව් විසින් ඉදිරිපත් කරනු ලැබූ වාදයට සාක්ෂි සැපයුණි.
 - වසර මිලයන් 3500 කට පෙර ජේව සම්භවය වූ බව පෙන්වුම් කෙරුණි.
36. *Nitrosomonas* යුතු
- $\text{N}_2, \text{NH}_4^+$ බවට මක්සිහරණය කරන රසායන-ස්වයංපෝෂියෙකි.
 - $\text{NH}_4^+, \text{NO}_2^-$ බවට මක්සිකරණය කරන රසායන-විෂමපෝෂියෙකි.
 - $\text{NH}_4^+, \text{NO}_2^-$ බවට මක්සිකරණය කරන රසායන-ස්වයංපෝෂියෙකි.
 - $\text{NO}_3^-, \text{NO}_2^-$ බවට මක්සිහරණය කරන රසායන-ස්වයංපෝෂියෙකි.
 - $\text{N}_2, \text{NH}_4^+$ බවට මක්සිහරණය කරන රසායන-විෂමපෝෂියෙකි.
37. රෝපණ මාධ්‍යයක සංස්කකයක් ඉහළ උෂ්ණත්වයට නිරාවරණය කළ විට විනාශ වීමට ඉඩ ඇත් නම් එම මාධ්‍ය පිළියෙළ කිරීමට වඩාත් ම සුදුසු කුම්ය වන්නේ
- මාධ්‍යය පැය දෙකක් 80°C හි රත් කිරීමයි.
 - මාධ්‍යය පිඩින තාපකයක රත් කර $0.45 \mu\text{m}$ සිදුරු සහිත පටල පෙරහනකින් පෙරීමයි.
 - තාප සංවේදී සංස්කකය රහිත මාධ්‍යය සහ තාප සංවේදී සංස්කකයේ දාවණය වෙන වෙන ම පිඩින තාපකයක රත් කර ජේව සිසිල් වූ පසු මිශ්‍ර කිරීමයි.
 - තාප සංවේදී සංස්කකය රහිත මාධ්‍යය පිඩින තාපකයක රත් කර තාප සංවේදී සංස්කකයේ දාවණය $0.45 \mu\text{m}$ සිදුරු සහිත පෙරහනකින් පෙරා සිසිල් වූ පසු මිශ්‍ර කිරීමයි.
 - මාධ්‍යයේ සියලු සංස්කක විදුරු ජලාස්කුවක් තුළ මිශ්‍ර කර පාරුජම්බුල විකිරණ හාවිත කර ජේවානුහරණය කිරීමයි.
38. දිලිරවල ලාක්ෂණික ගණයක් වන්නේ,
- ජලපිකාපෙජරයිවලින් තැනුන සෙළ බිත්ති නිවිමයි.
 - විෂමපෝෂි අවශ්‍යාක්ෂණ පෝෂණයක් නිවිමයි.
 - ආහාර අධිග්‍රහණය කර ජේරණය කිරීමයි.
 - ආහාර පිෂ්වය ලෙස තැන්පත් කිරීමයි.
 - අන්තාධිරාණු මගින් ප්‍රජනනය කිරීමයි.

39. සනීපාරක්ෂක ගු පිරවීම් හාවතය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- ත්‍රියාකරවීමේ වියදම අධික බැවින් එය හොඳ තේරීමක් නොවේ.
- එය ඉඩම් ගොඩකිරීම සඳහා නාගරික සන අපද්‍රව්‍ය තෙත්වීම්වලට හෙලීම හා සම්බන්ධ ය.
- එය සන අපද්‍රව්‍යවල පරිමාව අඩු කරන කුමයකි.
- ඇගත ජල මට්ටම අඩු බැවින් බොහෝ ප්‍රදේශවල එය සිමා වී ඇත.
- එහිදී අපද්‍රව්‍ය වියෝජනය වීමක් සිදු නොවේ.

40. ආහාර පරිරක්ෂණය පහත සඳහන් මූලධර්ම මත පදනම් වේ.

a - ආහාර තුළට ක්ෂුද්‍රේවීන් අනුළේම වැළැක්වීම

b - ආහාරවල ක්ෂුද්‍රේවීන්ගේ වර්ධනය සහ ත්‍රියාකාරින්වය වැළැක්වීම

c - ආහාරවල ක්ෂුද්‍රේවීන් ඉවත් කිරීම හෝ නැසීම

ආහාර වින් කිරීම ඉහත සඳහන් කුමන මූලධර්ම මත පදනම් වේ ද?

- a, b සහ c
- a සහ b පමණි.
- a සහ c පමණි.
- b සහ c පමණි.
- c පමණි.

• අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ රට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. කවර ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර නිවැරදි ද යන්න පළමුවෙන් ම විනියෝග කර ගන්න. ඉන් පසු නිවැරදි අංකය තොරත්ත.

A, B, D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් 1

A, C, D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් 2

A සහ B යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් 3

C සහ D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම් 4

වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් 5

උපදෙස් සැකකෙවින්				
1	2	3	4	5
A, B, D නිවැරදි ය.	A, C, D නිවැරදි ය.	A, B නිවැරදි ය.	C, D නිවැරදි ය.	වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි ය.

41. ජේව සංවිධානයේ බුරාවලි මට්ටම කිපයක් සඳහා නිදුසුන් නිවැරදි අනුමිලිවෙළින් දක්වන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?

- DNA, තාක්ෂණික, පේඩි තන්තුව, වක්‍රාකාර ජේඩි, ආමායය
- කපුරා, කපුවු රංචුව, පක්ෂී රේන, ගෙවත්ත, ජේවගේලය
- නියුරිලෙලමාව, අක්සනය, නියුරෝනය, මොලය, ස්නායු ප්‍රේද්‍රිය
- අුමේන් අමුල, අන්තාප්ලාස්ටිය ජාලිකාව, නියුටොරිල, රුධිරවාහිනී, රුධිරය
- ගෙම්බා, ඇමුරිබියා, කොෂේචිවා, ඇනිමාලියා, යුකැරියා

42. ග්ලයිකොලිටිඩ සංය්ලේෂණය කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් කුමන ඉන්ඩියිකාව/ඉන්ඩියිකා මගින් ද?

- ලයිසොසෝමය
- ක්ෂුද්‍රේද්‍රේහය
- ගොල්ංගේ සංයීරණය
- අන්තාප්ලාස්ටිය ජාලිකාව
- මයිටොකාන්ඩුයම

43. ගාක පටක තුළ පමණක් දක්නට ලැබෙන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?

- ග්ලයොක්සිසෝම
- ජ්ලාස්මබිසෝමටා
- ලයිසොසෝම
- පෙරොක්සිසෝම
- තාද සන්ධිය

44. ප්‍රධාන බහිස්පාලී ද්‍රව්‍ය යුරියා වන වලනාපී සනෙකු පහත සඳහන් කුමන ව්‍යුහය/ව්‍යුහ දුරය හැකි ද?

- ජලක්ලෝම
- කුවිර හතරක් සහිත හඳුය
- ගෙල
- පෙනෙලු
- හොටු

45. මිනිසාගේ ජීරණ අන්තර්ල අවශ්‍යෝගය පිළිබඳ ව නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය ද?/ප්‍රකාශ ද?
 (A) ග්ලුකොස් ක්ෂේපාන්තුයේදී සත්‍යිය ව අවශ්‍යෝගය කෙරේ.
 (B) ක්ෂේපාන්තු අංගුලිකාවල අපිවිෂද සෙල තුළදී ව්‍යිකිලිසරයිඩ සංය්ලේෂණය කෙරේ.
 (C) ක්ෂේපාන්තු අංගුලිකාවල රුධිර කේගනාලිකා තුළට ඇමධිනෝ අම්ල විසරණය මගින් අවශ්‍යෝගය කෙරේ.
 (D) මේද අම්ල සහ ග්ලිසරෝල් ක්ෂේපාන්තු අංගුලිකාවල වසා තාල තුළට අවශ්‍යෝගය කෙරේ.
 (E) ක්ෂේපාන්තු අංගුලිකාවල අපිවිෂද සෙල තුළට මෝල්ටෝස් සත්‍යිය ව අවශ්‍යෝගය කෙරේ.
46. මිනිස් රක්තාණු පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? කුමන ඒවා ද?
 (A) ඒවා රතු ඇට මිදුලු තුළ නිපද වේ.
 (B) ඒවා ඔක්සිජන් සහ කාබන් බියෝක්සයිඩ් යන දෙක ම පරිවහනය කරයි.
 (C) ඒවායේ විෂ්කම්භය 10 mm පමණ වේ.
 (D) ඒවා ප්ලීහාවේදී විනාශ කෙරේ.
 (E) නිරෝගී, පරිණත පුරුෂයෙකුගේ රක්තාණු සංඛ්‍යාවෙහි සාමාන්‍ය පරාසය $3.8 - 5.8 \text{ million/mm}^3$ වේ.
47. මිනිස් වාක්කාණුවේ අවිදුර සංවලින තාලිකාවේදී සත්‍යිය ව ප්‍රතිශේෂණය කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අනුරෙන් කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
 (A) Na^+ (B) K^+ (C) ඇමධිනෝ අම්ල (D) ග්ලුකොස් (E) පුරියා
48. කංකාල පේෂි පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? කුමන ඒවා ද?
 (A) ඒවායේ හිදුස් සන්ධි ඇත.
 (B) ඒවා පහසුවෙන් විඩාවට පත් වේ.
 (C) ඒවායේ එක් එක් තන්තුවේ සාක්ෂාත්කාරීයර හිපයක් බැඟින් ඇත.
 (D) ඒවා විතන්‍ය ය.
 (E) ඒවායේ තන්තු කෙටි, සිලින්ඩිරාකාර, ගාබනය තොටු ඒවා වේ.
49. මානව ගරහාඡය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
 (A) මයොමෝලේයමේ සංකොට්ඨ රේඛුවුහන් සහ ප්‍රෙශ්ස්ටරෝන් යන දෙක ම මගින් උත්තේෂනය වේ.
 (B) ගරහාඡයේ සාව, තුළුනය පෝෂණය කරයි.
 (C) මයොමෝලේයමේ මක්සියෝසින් ප්‍රතිග්‍රාහක ඇති වීම රේඛුවුහන් මගින් උත්තේෂනය වේ.
 (D) ගරහාඡය තුළ කළලය අධිරෝපණය වීම සංස්කීර්ණයෙන් පසු හත්වැනි දිනයේදී පමණ ආරම්භ වේ.
 (E) එන්ඩ්බාමෝලේයම ස්තරීභාත ගල්කමය අපිවිෂද සෙලවලින් තැනී ඇත.
50. සැවානා, වියලි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර, නිවර්තන වැසි වනාන්තර සහ කුඩාකර වනාන්තර යන එක එකෙහි ලක්ෂණයක් බැඟින් නිවැරදි අනුමිලිවෙළින් දක්වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
 (A) ශින්නට ප්‍රතිරෝධී ගස්, පැහැදිලි ස්තරීභවනයක් තොතිනීම, සන්තතික වියන, සදාහරිත ගස්
 (B) සදාහරිත ගස්, පතනයිල ගාක, පැහැදිලි ස්තරීභවනය, ඇඹරුනු කදන් සහිත ගස්
 (C) තාණ, සදාහරිත ගස්, පැහැදිලි ස්තරීභවනයක් තොතිනීම, ගුෂ්කරුපී ගාක
 (D) තාණ, ශින්නට ප්‍රතිරෝධී ගස්, සදාහරිත ගස්, පැහැදිලි ස්තරීභවනයක් තොතිනීම
 (E) සදාහරිත ගස්, පැහැදිලි ස්තරීභවනයක් තොතිනීම, කුරු ගස්, ඇඹරුනු කදන් සහිත ගස්

.....

**අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උස්ස පෙළ) විභාගය, 2018 අධ්‍යෝත්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018
ජ්‍යීවිද්‍යාව II/පැය ත්‍යාමි - අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 පි
Biology II/Three hours - Additional Reading Time - 10 minutes**

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න කොට්ඨා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවිමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගත්තා.

උපදෙස් :- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** සහ **B** යනුවෙන් කොටස දෙකකින් සමන්විත වන අතර කොටස දෙකට ම නියමිත කාලය පැය ඇතිනි.

A කොටස - ව්‍යුහගත රටිනා

* ප්‍රශ්න හකරට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

* ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලකා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මෙම ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රටිනා

* ප්‍රශ්න හකරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩුයි පාවිච්ච කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රය නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A** සහ **B** කොටස එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ **A** කොටස උත්තින් නිඛෙන පරිදි අමුණා විභාග යාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රටිනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි.)

01. (A) (i) ජීවිතගේ දක්නට ලැබෙන ලාක්ෂණික ඉණ කිපයක් පහත දක්වේ. එම එක් එක් උත් දාක්ෂණික ඉණයෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක්දයි පැහැදිලි කරන්න.

- (a) වර්ධනය
- (b) විකසනය
- (c) ප්‍රජනනය

(ii) ජීවිත තුළ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩ හතරක් ඇත. පහත සඳහන් එක එකකි බහුල ව ම හමුවන ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය සඳහන් කරන්න.

- (a) බිත්තර පුදුමදය :
- (b) පොල්කිරී :
- (c) ප්‍රාථමික සෙල බිත්ති :
- (d) ආනුෂ්‍යාපනයෙන් පිටසුකිල්ල :

(iii) පහත සඳහන් එවා හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන රසායනාගාර පරික්ෂාවක් බැහිත් නම් කරන්න.

- (a) බිත්තර පුදුමදයේ ඇති ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය
.....
- (b) පොල්කිරීවල ඇති ප්‍රධාන කාබනික සංයෝග කාණ්ඩය
.....
- (c) ක්ලෝරෝෆිටාවල ප්‍රධාන සංවිත ද්‍රව්‍යය
.....
- (d) ඔක්සිජ්‍යාරක සිනි

(B) (i) කාබන් පරිමාණු සංඛ්‍යාව අනුව මොනොසැකරයිව හතරක් නම් කර ඒ එකක් සඳහා තිදුප්‍රත්ත බැහිත් දෙන්න.

මොනොසැකරයිවය තිදුප්‍රත්ත

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

(ii) බිජීකරයිඩියක් යනු කුමක් ද?

.....

(iii) (a) සියලු ම මොනොසැකරයිඩිවලට සහ සමහර බිජීකරයිඩිවලට පොදු ගුණාගය සඳහන් කරන්න.

(b) ඉහත (iii) (a) ට පිළිතුර ලෙස සඳහන් කළ ගුණාගය සහිත සිනි හඳුනා ගැනීම සඳහා හාවිත කරනු ලබන සරල විද්‍යාගාර පරීක්ෂාවක් විස්තර කරන්න.

.....

(C) (i) සනාල පටක දරන, බිජ නොදරන, සමධීරාණුක ගාක දෙකක ගණ නාම සඳහන් කරන්න.

(ii)



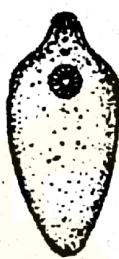
(a)



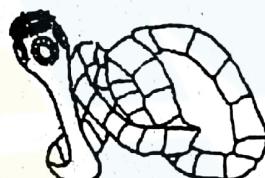
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

ඉහත (a) - (f) රුප සටහන්වල දක්වා ඇති සතුන් වෙත් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා සුදුසු අංක සහ අක්ෂර හාවිත කර පහත දී ඇති දෙබේදුම් සුවිය පුරවන්න.

(1) ග්‍රාහිකා ඇත.

ග්‍රාහිකා නැත.

(2) ව්‍යුහකර ඇත.

ව්‍යුහකර නැත.

(3) අංකුෂ ඇත.

අංකුෂ නැත.

(4) බණ්ඩිනය වූ දේශය

බණ්ඩිනය නො වූ දේශය

(5) විශාල පාදයක් තිබේම

විශාල පාදයක් නො තිබේම

(iii) පසැගිල්ලන් වැනි සමහර එකසිනොචරමේවන්ට පෙබිසලේරියා යන තමින් හඳුන්වනු ලබන ව්‍යුහ ඇත.
පෙබිසලේරියාවක බාහිර පෙනුම අදින්න.

(iv) එකයිනොචිරුමේටා විංගයේ පෙඩිසල්ටීරියා නොමැති වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.

.....

02. (A) (i) සිලෙන්ටරෝවන් සහ පැනලි පණුවන් හැර, අසම්පූර්ණ ආහාර මාරුගයක් දරන සතුන් අනුළත් වරුගයක් නම් කරන්න.

.....

(ii) (a) රේත්‍රිකාව යනු කුමක් ද?

.....

(b) රේත්‍රිකාවේ ප්‍රයෝගනය කුමක් ද?

.....

(iii) (a) සමහර ගාක කෘමිභක්ෂක වන්නේ ඇයි?

.....

(b) කෘමිභක්ෂක ජලජ ගාකයක ගණ නාමය සඳහන් කරන්න.

(iv) (a) බාහිරයේ සිට මිනිසාගේ ගේතු දක්වා වාතය ගමන් ගන්නා මාරුගය නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

.....

(b) මිනිස් ග්වසන මාරුගයේ ඇති කළස් සෙලවල කෘත්‍යය කුමක් ද?

.....

(v) (a) ග්වසන වතුය යනු කුමක් ද?

.....

(b) විවේකිව සිරින විට නිරෝගී පරිණත මිනිසෙකුගේ එක් සාමාන්‍ය ග්වසන වතුයකදී ග්වසන පද්ධතියට ඇතුළු වන වාත පරිමාව කොපමණ ද?

(B) (i) (a) මූත්‍ර සැදීමේදී සිදුවන අතිපරිශ්‍රාවණය යනුවෙන් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

.....

(b) මිනිස් වෘක්කාණුවේ කුහරය තුළට ප්‍රාවය කරනු ලබන අයනයක් නම් කරන්න.

.....

(ii) මූත්‍ර සැදීමට අමතර ව මිනිස් වෘක්කයේ කෘත්‍යයන් තුනක් සඳහන් කරන්න.

.....

(iii) මිනිසාගේ තාපයාමනය සඳහා දායක වන හමේ ප්‍රතිග්‍රාහක නම් කරන්න.

.....

(iv) (a) මිනිස් අක්මාවේ කෘත්‍යමය ඒකකය කුමක් ද?

(b) මිනිස් අක්මාවේ සමස්ථීක කෘත්‍යයන් හතරක් සඳහන් කරන්න.

.....

(v) (a) නිපුරේනවල අඩු පටල විශවය සඳහා දායක වන සාධක කුන මොනවා ද?

.....
.....
.....

(b) කථනය සඳහා අවශ්‍ය පේඩිවල වලතය පාලනය කරනු ලබන්නේ මිනිස් මස්තිෂ්කයේ කුමන බණ්ඩිකාව මගින් ද?

.....
.....
.....

(C) (i) (a) හෝරමෝනයක් යනු කුමක් ද?

.....
.....
.....

(b) ADH තියා කරන්නේ මිනිසාගේ වෘක්ක නාලිකාවල කොතුන්හි ද?

.....
.....
.....

(iii) (a) මිනිස් සැකිල්ලේ සමහර අස්ථී තුළ පිහිටන කෝටරක යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ මොනවා දයි තෙවියෙන් විස්තර කරන්න.

.....
.....

(b) මිනිස් කපාලය තැනීම සඳහා දායක තො වන, කෝටරක සහිත අස්ථීයක් නම් කරන්න.

.....
.....

(iv) කෝටරකවල කානු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....

(v) මිනිස් අධ්‍යෑහනුවේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රසර දෙක නම් කර ඒ එක එකෙහි කානුය සඳහන් කරන්න.

ප්‍රසරය

කානුය

03. (A) (i) මිනිස් හඳුයේ ගතිකරය පිහිටන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....

(ii) මහා ධමතියෙන් ප්‍රථමයෙන් ම පැන තහින ධමති තම් කර ඒවායින් රුධිරය සැපයයෙන්න් කුමන ව්‍යුහයට ද යන්න සඳහන් කරන්න.

ධමති

ව්‍යුහය

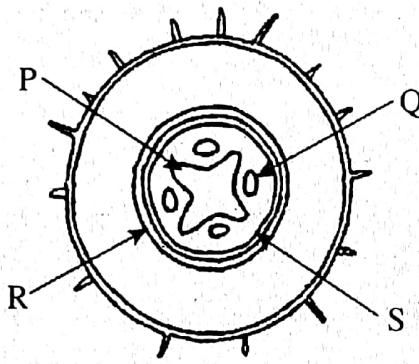
(iii) මිනිසාගේ නියත දේහ උෂේණන්වයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා රුධිර සංසරණ පද්ධතිය දායක වන්නේ කෙසේදි සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....

(iv) ABO රුධිර ගණ සහ Rh සාධකය සලකමීන් පහත සඳහන් පුද්ගලයින්ගේ රුධිර ගණ සඳහන් කරන්න.

සාර්ථක දායකය
සාර්ථක ප්‍රතිග්‍රාහකය

(B)



(i) ඉහත රුප සටහනේ දැක්වෙන ව්‍යුහය හඳුනාගන්න.

(ii) (a) ඉහත රුප සටහනේ P, Q, R සහ S ලෙස සඳහන් කර ඇති පටක නම් කරන්න.

P

R

Q

S

(b) සැලැරනීන්වලින් වරණ ගැන් වූ විට රතු පැහැයෙන් දිස් වන්නේ ඉහත රුප සටහනේ ක්‍රමන පටකය ද?

(iii) පරිණත වූ අවස්ථාවේ ඇති R පටකයේ සෙල කීපයක් ඇද නම් කරන්න.

(iv) බ්‍රෝයොඩ්ට් වලට වඩා ගොමික වාසස්ථානවල සාර්ථක වීම සඳහා විවෘතවීමක යාක දරන ලක්ෂණ මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

.....

(v) අනිමත ලක්ෂණ සහිත යාක ප්‍රවාරණය කිරීමට අමතර ව යාක පටක රෝපණයේ ඇති වෙනත් ප්‍රයෝගන ක්‍රියා සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

(C) (i) මෙතිලින් බිඟු මගින් වරණ ගන්වන ලද බැක්ටීරියා අදුනක් ආලෝක අන්වීක්ෂණයේ අධි බලය යටතේ පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ ක්‍රමක් ද?

(ii) (a) පහත දී ඇති A-D රුප සටහන්වලින් දක්වා ඇති කොකුසවල සෙල සැකසීම් ආකාර නම් කරන්න.

A

B

C

D

A

C

B

D

(b) බැසිලසවල ඇති සෙල සැකසීම් ආකාර දෙක මොනවා ද?

.....
(iii) (a) ප්‍රියෝන යනු මොනවා ද?

.....
(b) මිනිසාගේ මිනිසාට ප්‍රියෝන සම්පූජ්‍යණය විය හැකිකේ කෙසේ ද?

.....
(iv) දේහයේ සාමාන්‍ය ප්‍රතිරෝධය අඩු තු විට මිනිසාගේ සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍රීවී සම්බන්ධයේ සිටින සමගර ක්ෂුද්‍රීවීන් ව්‍යාධිනක විය හැකි ය. එවැනි ක්ෂුද්‍රීවීන් හඳුන්වනු ලබන්නේ කුමන නම්න ද?

.....
(v) ක්ෂුද්‍රීවී ආසාදනවලට එරෙහිව මිනිස් දේහයේ සාමාන්‍ය ප්‍රතිරෝධය අඩුවීමට හේතු හතරක් දෙන්න.

04. (A) (i) (a) කළලබන්ධය යනු කුමක් ද?

.....
.....

(b) මානවයින්ගේ දක්නට ලැබෙන කළලබන්ධ ආකාරය කුමක් ද?

.....
.....

(ii) (a) කළලබන්ධය හරහා මවගේ සිට භුණයටත්, භුණයේ සිට මවටත් ගමන් කරන ද්‍රව්‍යක් නම් කරන්න.

(b) කළලබන්ධය හරහා මවගේන් භුණයට ගමන් කළ හැකි වයිරසයක් නම් කරන්න.

.....
(iii) (a) මානව කළලබන්ධයෙන් පමණක් ප්‍රාවය වන හෝරමෝනයක් නම් කරන්න.

.....
(b) මව සහ භුණය අතර ද්‍රව්‍ය ප්‍රවාහක තිරීම සහ හෝරමෝන ප්‍රාවය තිරීම හැර කළලබන්ධය මගින් ඉටු කරනු ලබන කෘත්‍යායන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....
(iv) (a) ක්ෂීරණය යනු කුමක් ද?

.....
(b) ක්ෂීරණයට කෙළින් ම දායක වන හෝරමෝන දෙකක් නම් කරන්න.

.....
(v) ආර්තවහරණයට හේතුව කුමක් ද?

.....
(B) (i) සුනාජ්‍රීක සෙලයක මක්සිකාරක පොස්පොරයිලිකරණය දියුවන්නේ කොතැන්මි ද?

(ii) සුනාජ්‍රීක පෙළයක මක්සිකාරක පොස්පොරයිලිකරණයේ සිදුවීම් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

(iii) DNA ප්‍රතිවලිත විමෙදී සහභාගි වන එන්සයිම තුනක් නම් කර ඒ එක එකෙහි කෘතයක් බැහිත් සඳහන් කරන්න.

එන්සයිම

කෘතය

.....

.....

.....

(iv) බෝග ආරක්ෂණය සඳහා කෘෂිකාර්මික බෝගවලට ජාත විකරණය මගින් හඳුන්වා දී ඇති ලක්ෂණ තුනක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

(C) (i) පරිසර විද්‍යාව අධ්‍යාපනය කිරීම වැදගත් වන්නේ මත් ද?

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) මුල් ස්ථානවල සිදු කෙරෙන සංරක්ෂණය යනු කුමක් ද?

.....

.....

(iii) ජාතික රක්ෂිත පිහිටුවීමට අමතර ව මුල් ස්ථානවල සිදු කෙරෙන සංරක්ෂණ තුම්බ සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

(iv) රැමිසා සම්මුතිය යනු කුමක් ද?

.....

.....

.(v) ශ්‍රී ලංකාවේ වයඹ දෙසින් පිහිටි රැමිසා ඩුම් දෙකක් නම් කරන්න



B කොටස - රටිනා

උපදේශ :

* ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

අවශ්‍ය තැන්හිදී නම් කරන ලද පැහැදිලි රුප සටහන් දෙන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා තියමින ලකුණු ප්‍රමාණය 15කි.)

05. (a) ජ්ලාස්ම පටලයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
(b) අක්සනයක ජ්ලාස්ම පටලයේ ස්නායු ආවේගයක් ජනනය වන ආකාරය සහ එය මයලින්හුත තො වන අක්සනයක් ඔස්සේ සන්නයනය වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
06. (a) ගාකවල ලිංගික ප්‍රජනනයේ සහ අලිංගික ප්‍රජනනයේ වාසි සහ අවාසි විස්තර කරන්න.
(b) ගාකවලට අදාළ ව පරමිපරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය පැහැදිලි කරන්න.
07. (a) මානව සෞඛ්‍යයේදී ක්ෂේප්‍රවීත්ත්‍යේ වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.
(b) දිලිරවල ආර්ථික වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
08. (a) ප්‍රාවේස්ටාවන් අතර දක්නට ලැබෙන පෝෂණ විවිධත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
(b) මිනිස් ආමායයේ දළ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
09. (a) භාජි-වියින්බරිග් සමතුලිතතාව විස්තර කරන්න.
(b) (i) AB රුධිර ගණය සහිත මවකගේ සහ A රුධිර ගණය සහිත පියෙකුගේ දරුවන්ට රුධිර ගණ ප්‍රවේශීගත වන ආකාරය විස්තර කරන්න.
(ii) ABO රුධිර ගණ ප්‍රවේශීය මෙන්ඩලිය ප්‍රවේශීයෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේදි පැහැදිලි කරන්න.
10. පහත සඳහන් ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.
(a) මිනිසාගේ වසා පද්ධතිය
(b) පේෂි සංකෝචනය පිළිබඳ සර්පන සූජිකා සිද්ධාන්තය
(c) මිසෝන් ස්තරය හායනය වීම



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

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 100කි. එක් එක් නිවැරදි පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු දෙකක් හිමි වේ. වැරදි ප්‍රතිචාර සඳහා ලකුණු අඩු කරනු නොලැබේ. එක් වරණයකට වඩා සලකුණු කළ ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු හිමි නොවේ.

එහෙත් මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ 43 වෙනි සහ 46 වෙනි ප්‍රශ්න සඳහා නිවැරදි ප්‍රතිචාර දෙකක් ඇත. එම නිසා එම ප්‍රතිචාර දෙකෙන් මිනැ ③ ම එකක් හෝ දෙක ම හෝ සටහන් කොට ඇති අවස්ථාවල ද ලකුණු හිමි වේ.

ප්‍රශ්න අංක 13 සඳහා නිවැරදි ප්‍රතිචාරයක් නොමැති නිසා එම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු දුන්න ද තැදෑද යන්න නොසලකා සියල්ලට ම අදාළ ලකුණු 02ක් හිමි වේ. හේතුව ද ඇති එක ම අගයක් හෝ වලංගු නොවන බැවිනි.

නිවැරදි ප්‍රතිචාරය

● ප්‍රග්‍රහණ අංක 06 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 2 වේ.

නි අංක පුෂ්ප කොටස් සහිත ගාකයක් යනු ඒක බීජ පත්‍රි ගාක වේ. එහි වර්ගීකරණය පහත පරිදි දැන්වීය හැකි ය.

Domain - Eukarya

Kingdom - Plantae

Phylum - Anthophyta

Class - Monocotyledonae

Eukarya අධිරාජධානීයට අයන් ජීවීන්ට ජ්ලාස්ම පටලයේ / සෙල පටලයේ ගාකනය වූ ලිපිඩ නොමැතු. මුළුන්ගේ පටල ලිපිච්චල ගාකනය නොවූණු හැඳුවාකාබන දාම සහිතයි.

ආචාර බීජක ගාකවල ප්‍රමුඛ පරමිපරාව බීජාණු ගාක පරමිපරාවයි. ජන්මාණු ගාක පරමිපරාව ක්ෂීර වී ඇති අතර, එය බීජාණු පටකවලින් ආවරණය වී පවතී. එම නිසා ප්‍රහාස්ස්ලේෂක ජන්මාණු ගාක නොමැතු.

Eukarya අධිරාජධානීයේ ජීවීන්ගේ ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය ආරම්භ වන්නේ මෙතියානින්වලිනි.

නග්න බීජ දැරීම විවාන බීජක ගාකවල ලක්ෂණයකි.

● ප්‍රග්‍රහණ අංක 09 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

උදරිය හංදයක් නොදරන යන්නෙන් අදහස් වන්නේ, ජීවියාට හංදයක් ඇති තමුන් එහි පිහිටිම උදරිය නොවන බවයි. එය පෘෂ්ඨිය හෝ පාර්ශ්වික විය හැකි ය. පෘෂ්ඨවංශික සතුන් උදරිය හංදයක් දරන බැවින්, දී ඇති සත්ත්වයා අපෘෂ්ඨවංශිකයෙකි.

දී අනුව අපෘෂ්ඨවංශි වංග හා දී ඇති ලක්ෂණ පහත පරිදි සැසදිය හැකි ය.

ලක්ෂණය	Cnidaria	Platyhelminthes	Nematoda	Annelida	Mollusca	Arthropoda
ග්‍රාහිකා දරයි.	✓	✗	✗	(සමහර ආකාර)	✓	✗
උදරිය හංදයක් නැත.	✓	✓	✓		✓	✓
ද්වීපාර්ශ්වික සමමිතිය	✗	✓	✓		✓	✓
සිලෝමික	✗	✗	✗		✓	✓

දී ඇති ලක්ෂණ සියල්ල දැක්කේ Mollusca හා Annelida වංගවල සතුන් තුළයි.

අවසන වුළුහ ලෙසට ජලක්ලේම වංග දෙකෙහි ම දැකිය හැකි පොදු ලක්ෂණයකි.

● ප්‍රග්‍රහණ අංක 11 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 2 වේ.

මිනිසාගේ ග්වසන මධ්‍යස්ථානය සුපුමිනා ශිරුපකයට හා වැරෝලි සේතුවට අයන් ප්‍රදේශවල පිහිටා ඇත.

සුපුමිනා ශිරුපකයේ ආශ්චාස හා ප්‍රශ්චාස ප්‍රදේශන්, වැරෝලි සේතුවේ තිපුමොටැක්සික් හා ඒනිහුස්ටික් ප්‍රදේශන් ග්වසන මධ්‍යස්ථානයට අයන් වේ.

දමනි රැඹිරයේ CO_2 සාන්දුනය වැඩි වූ විට /pHඅගය අඩු වූ විට මහා දමනි රසායනික ප්‍රතිග්‍රාහක උත්තේෂනය වේ.

ප්‍රසාර ප්‍රතිග්‍රාහක උත්තේෂනය වූ විට, ආවේග වැරෝලි සේතුවේ ප්‍රදේශවලට යැවීමෙන්, ආශ්චාස ප්‍රදේශය උත්තේෂනය වීම නතර කරයි.

ප්‍රශ්චාසයේ දී මහා ප්‍රාථිර ජේසිය ඉහිල් වේ.

ආශ්චාස මධ්‍යස්ථානය මගින් ග්වසනය ආරම්භ කිරීමේ දී යැවෙන ආවේග මගින් ග්වසන ජේසි සංකෝචනය වී ආශ්චාස ස්ථියාවලිය ආරම්භ වේ. එම නිසා මහා ප්‍රාථිර ජේසිය හා බාහිර අන්තර පර්‍යුනක ජේසි, ග්වසන ජේසි ලෙසට ස්ථියා කරයි.

● ප්‍රශ්න අංක 19 - කිවිරදී ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

ඉන්සිපුලින් සාවය කරන්නේන් අඟ්න්‍යායයේ ලැබුගේහැන් ද්‍රිපිකාවල ආ සෙල මගිනි.

අැල්බාස්ටේරෝන් හා කේරිසෝල් අධිවාක්ක බාහිකය මගින් සාවය කරන හෝරමෝනය වේ.

අැල්බාස්ටේරෝන් Mineralocorticoid කාණ්ඩයට අයන් ස්ටේරොසිඩමය හෝරමෝනයක් වන අතර, කේරිසෝල් Glucocorticoid කාණ්ඩයට අයන් වේ.

පැරාතයිරාසිඩ හෝරමෝනය / පැරාතෝමෝන් රුධිරයේ කැල්සියම් මට්ටම වැඩි කරයි.

එම් අස්ථි පටකයෙන් රුධිරයට Ca^{2+} අයන නිදහස් කිරීම / ක්ෂේරාන්තුයේ දී Ca^{2+} අවශ්‍යාෂණය කිරීම / වෘත්කවල දී Ca^{2+} ප්‍රතිශේෂණය කිරීම උත්තේෂණය කිරීම මගිනි.

තයිරෝක්සින් රුධිරයේ පරිවාත්තිය සිසුතාවය වැඩි කරයි. එම නිසා දේහයේ තාප නිෂ්පාදනය වැඩි වේ.

ශුකාණු ජනනය වැඩි සිසුතාවයකින් සිදුවන විට ස්ටේලි සෙල ඉන්හිලින් සාවය කරයි. එමගින් FSH සාවය අඩු වේ.

● ප්‍රශ්න අංක 29 - කිවිරදී ප්‍රතිචාරය අංක 3 වේ.

අැලිල යනු, ජානයක් සඳහා පැවතිය හැකි විවිධ ආකාර වූ හ්‍යෝම අනුපිළිවෙළයන් ය.

මෙම අනුපිළිවෙළහි ඇතිවන වෙනස්කම් මගින්, එම ජානය මගින් පාලනය වන ලක්ෂණයෙහි වෙනස්කම් සිදුවිය හැකි ය.

ජානයක් යනු, යම් විශේෂිත ප්‍රෝටීනයක් සැදීමට අවශ්‍ය තොරතුරු අඩංගු කරගත් DNA අණු කොටසකි.

එම් අනුව ඇලිල ජානවල පවතින ප්‍රශ්නය වේ.

ජානවල ප්‍රශ්නය ඇති විමට විකාශිත බලපායි.

විකාශිතයක් යනු, ජීවීන්ගේ ප්‍රවේශික ද්‍රව්‍යයේ / DNA වල සිදුවන වෙනස්වීම් වේ.

DNA ප්‍රතිවිත විමේ දී සිදුවන වැරදීවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇතිවන විකාශිත නිසා ජානවල ඇලිල ලෙසට හඳුන්වනු ලබන ප්‍රශ්නය ඇති වේ.

● ප්‍රශ්න අංක 31 - කිවිරදී ප්‍රතිචාරය අංක 2 වේ.

ප්‍රතිසංයෝගීත DNA අණුවක් යනු විවිධ ජීවීන්ගෙන් ලබා ගත් දෙමුහුම DNA අණු එකට සම්බන්ධ කරන ලද DNA අණුවකි.

එක් විශේෂයක ජාන වෙනත් විශේෂයකට ඇතුළත් කොට එම විශේෂයේ ජාන සංයුතිය / ගෙනෝමය වෙනස් කිරීම, ජානවල ගැඩි වී ඇති තොරතුරු වෙනස් කිරීම ආදිය හා සම්බන්ධ තාක්ෂණය ප්‍රතිසංයෝගීත DNA තාක්ෂණය නම් වේ.

ප්‍රතිසංයෝගීත DNA තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගනිමින් විවිධ කටයුතු සඳහා ජානමය වශයෙන් වෙනස් කළ ජීවීන් නිපදවා ඇතේ.

වෙනස් විශේෂයකට අයන් DNA අන්තර්ගත ජීවීන් ජාන සුසංයෝගී ජීවීන් / ප්‍රවේශික ව විකරණය කළ ජීවීන් ලෙස හඳුන්වයි.

එම ජීවීය වෙනත් ජීවීයෙකුගේ DNA / ජානයක් / ජාන දරන නිසා එම විශේෂයේ ම වෙනත් සාමාජිකයන්ගෙන් වෙනස් වේ.

● ප්‍රශ්න අංක 37 - කිවිරදී ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

රෝපණ මාධ්‍ය ජීවානුහරණයේ දී තෙත තාපය මගින් ජීවානුහරණය යන ජීවානුහරණ මූලධර්මය හාවිත කරයි.

මෙහි දී පිඩින තාපකයක් තුළ වර්ග අයලට රාත්තල් 15, පිඩිනයක් යටතේ 121°C උෂ්ණත්වයේ මිනින්තු 15ක් තැබීම සිදු කරයි.

නමුත් රෝපණ මාධ්‍යයේ ඇති සංසටකයක් තාප අස්ථායි බැවින්, එය ඉහළ උෂ්ණත්වයට නිරාවරණය වූ විට විනාග වන නිසා සම්පූර්ණ රෝපණ මාධ්‍යය ඉහත ක්‍රමයට ජ්වානුහරණය කළ නොහැක.

එ අනුව තාප සංවේදී සංසටක රහිත මාධ්‍යය පීඩින තාපකයක් තුළ රත් කිරීම හා තාප සංවේදී සංසටකය රහිත දුවණය $0.45\mu\text{m}$ සිදුරු සහිත පෙරණයකින් පෙරා මුල් දුවණය / මාධ්‍යය සිසිල් වූ පසු ව මිගු කිරීම සිදු කළ හැකි ය.

විකිරණ මගින් ජ්වානුහරණය බොහෝ විට සිදු කරන්නේ (X කිරණ, UV කිරණ, γ කිරණ) රෝපණ මාධ්‍ය නොව ගල්‍යාගාර, ක්ෂේද ජීවී විද්‍යාගාර, ක්ෂේද ජීවී රෝපණ මාධ්‍ය තබන වැඩ මේස ආදියයි. මෙහි දී මත්පිට ප්‍රාප්තියේ ඇති ක්ෂේද ජීවින් ඉවත් කිරීම සිදු වේ.

● ප්‍රශ්න අංක 39 - තිවියදී ප්‍රතිචාරය අංක 3 ලේ.

සතිපාරක්ෂක භු පිරවීම වඩාත් ප්‍රවලින, ලාභදායී සන අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීමේ ක්‍රමයකි.

මෙහි දී ආන්තික හා උප ආන්තික බිම් තිරු මතට සන අපද්‍රව්‍ය ස්තර ලෙසට පතුරුවයි.

ස්තර ලෙසට පැනිර වීම සහ පූසකිතව ඇසිරීම නිසා අපද්‍රව්‍යවල පරිමාව වියාල වශයෙන් අඩු කර ඇති.

ඉහළ භුගත ජලය ඇති ප්‍රදේශවල භු පිරවීම සිදු නොකරයි.

බොහෝ අපද්‍රව්‍ය ජෙවත විද්‍යාත්මක ව හා රසායනික ක්‍රියාවලි මගින් වියෝගනය වී සන, දුව, වායුමය එල ඇති කරයි.

● ප්‍රශ්න අංක 49 - තිවියදී ප්‍රතිචාරය අංක 4 ලේ.

අධික ප්‍රාප්තස්ථේරෝත් සාන්දුණයක් පැවතීම මයෝමේට්‍රියමේ සංකෝචන නිශ්චිතය කරයි.

හැණු පෝෂණය ලබා ගන්නේ කළල බන්ධය හරහායි.

මයෝමේට්‍රියමේ මක්සිවොසින් ප්‍රතිග්‍රාහක ඇති විට ඊස්ට්‍රුජන් මගින් උත්තේගනය වේ.

කළලය අධිරෝපණය 7වන දිනයේ දී ආරම්භ වී 14වන දිනයේ දී සම්පූර්ණ වේ.

එන්ඩ්‍යොමෝට්‍රියම සරල සනාකාර අපිවිෂද්‍යකින් ආස්තරණය වේ.

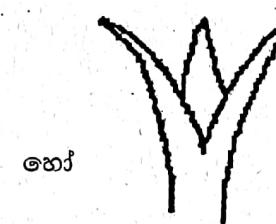
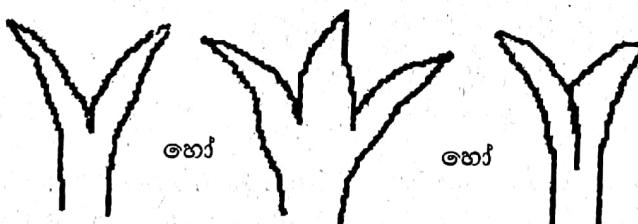
ජ්‍යෙනිසා C හා D තිවුරදී ය.



A කොටස - ව්‍යුහගත රවනා

01. (A) (i) (a) * ජීවිත්ගේ වියලු බරහි සිදුවන අප්තිවර්තනය වැඩි වීමයි. (ලකුණු 1)
 (b) * ජීවියෙකුගේ ජීවිත කාලයේදී සිදුවන අප්තිවර්තනය වෙනස් වීම ය. (ලකුණු 1)
 (c) * විශේෂයක අඛණ්ඩ පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා නව ජනිතයන් බිජි තිරීමේ හැකියාවයි. (ලකුණු 1)
- (ii) (a) * පෝරින
 (b) * ලිපිබ
 (c) * කාබෝහයිබ්බිට
 (d) * කාබෝහයිබ්බිට (ලකුණු 1)
 (iii) (a) * බයිපූරටි පරික්ෂාව (ලකුණු 1)
 (b) * සුඩින් III (ලකුණු 1)
 (c) * අයඩින් පරික්ෂාව (ලකුණු 1)
 (d) * බෙනඩික්ට් පරික්ෂාව (ලකුණු 1)
- (B) (i) මොනොසැකරයිඩය නිදසුන
 (a) * වුයෝස * ග්ලිසරල්චිහයිඩි (ලකුණු 2)
 (b) * වෙටෝස * එරිනෝස් (ලකුණු 2)
 (c) * පෙන්ටෝස * රයිබෝස / රිබිපූලෝස / ඩිමක්සි රයිබෝස (ලකුණු 2)
 (d) * හෙක්සෝස * ග්ලෙකෝස / ග්රක්ටෝස / ගැලැක්ටෝස (ලකුණු 2)
- (ii) * මොනොසැකරයිඩ අණු දෙකක් ග්ලයිකොසිඩික් බන්ධනයකින් බැඳී සාදන (සිනි) අණුවකි. (ලකුණු 1)
 (iii) (a) * මක්සිහාරක ස්වභාවය (ලකුණු 1)
 (b) * ජලීය සිනි දාවණයක් ලබා ගෙන
 * බෙනඩික් දාවණයෙන් සම පරිමාවක් දමා මිශ්‍රකර
 * (ජල තාපකයක් තුළ) නැවතන්න. / රත් කරන්න.
 * ගබාල් රතු පැහැති අවක්ෂේපයක් ඇති වේ. (ලකුණු 4)
- (C) (i) * *Nephrolepis* * *Lycopodium* (ලකුණු 2)
 (ii) (1) ග්‍රාහිකා ඇත. 5 (ලකුණු 1)
 ග්‍රාහිකා නැත. 2 (ලකුණු 1)
 (2) වූපකර ඇත. 3 (ලකුණු 1)
 වූපකර නැත. a (ලකුණු 1)
 (3) අංකුර ඇත. e (ලකුණු 1)
 අංකුර නැත. 4 (ලකුණු 1)
 (4) බණ්ඩනය වූ දේහය c (ලකුණු 1)
 බණ්ඩනය නොවූ දේහය d (ලකුණු 1)
 (5) විශාල පාදයක් තිබීම. b (ලකුණු 1)
 විශාල පාදයක් නොතිබීම. f (ලකුණු 1)

(iii)



(ලකුණු 1)

(iv) ❀ මලියුරෝයිඩියා, හොලොනුරෝයිඩියා, ත්‍රිනොයිඩියා

(මිනැ ම 2කට ලකුණු 2)
(ප්‍රශ්න අංක 01 සඳහා මුළු ලකුණු $40 \times 2 \frac{1}{2} = 100$)

02. (A) (i) ❀ මලියුරෝයිඩියා (ලකුණු 1)
- (ii) (a) ❀ සමහර මොලස්කාවන්ගේ මුබයේ / මුබ කුහරයේ ඇති කුඩා දත් සහිත (කයිටිනිමය) ව්‍යුහයකි / පරියකි. (ලකුණු 1)
- (b) ❀ ආහාර සුරා ගැනීම. (ලකුණු 1)
- (iii) (a) ❀ (තමන්ට අවශ්‍ය) නයිටුර්න් ලබා ගැනීම සඳහා (ලකුණු 1)
- (b) ❀ *Utricularia* (ලකුණු 1)
- (iv) (a) ❀ නාස් වේර, නාස් කුහරය, ග්‍රසනිකාව, ස්වරාලය, ස්වාස නාලය, ස්වාස නාලිකා, අනුය්වාස නාලිකා, ගර්තක ප්‍රණාලය (ගර්ත) (ලකුණු 1)
- (b) ❀ ය්ලේෂ්මල ප්‍රාවය කිරීම. (ලකුණු 1)
- (v) (a) ❀ එක් ආය්වාසයක්, එක් ප්‍රශ්නාසයක් හා විරාමයක් / (ප්‍රශ්නාසයකින් පසු ව ජ්‍යෙෂ්ඨ ආය්වාසය ආරම්භ වනතුරු අවධිය - විරාමය වෙනුවට) (ලකුණු 1)
- (b) ❀ 450ml / 500ml / cm³ (ලකුණු 1)
- (B) (i). (a) ❀ අධික පිඩිනයක් යටතේ ගුවිජිකාවේ සිට බෝමන් ප්‍රාවරය තුළට රුධිරය පෙරී යාම. (ලකුණු 1)
- (b) ❀ H⁺ / K⁺ / NH₄⁺ (ලකුණු 1)
- (ii) ❀ ආපැශිත විධානය / රුධිරයේ නියත ආපැශිත පිඩිනයක් පවත්වා ගැනීම.
- ❀ රුධිර pH යාමනය ❀ හෝර්මෝන / එරිත්‍රොපොයිටින් ප්‍රාවය
- ❀ රුධිර පිඩිනය පවත්වා ගැනීම. ❀ රුධිර පරිමාව පවත්වා ගැනීම. (මිනැ ම 3කට ලකුණු 3)
- (iii) ❀ රහිත දේහාණු ❀ ක්‍රුමිස් අන්තබල්බ
- ❀ තිදහස් ස්නාපු අන්ත (ලකුණු 3)
- (iv) (a) (අක්මා) අනුබණ්ඩිකා (ලකුණු 1)
- (b) ❀ රුධිර ග්ලුකෝස් මට්ටම යාමනය
- ❀ රුධිරයේ ලිපිඩ ප්‍රමාණය යාමනය
- ❀ අත්‍යවශ්‍ය තොවන ඇමුවිනෝ අම්ල සංස්ලේෂණය
- ❀ විෂහරණය ❀ තාපය තිෂ්පාදනය
- ❀ (ලිංගික) හෝර්මෝන බිඳ හෙලීම. / ඉවත් කිරීම.
- ❀ හිමාජ්ලොඛින් බිඳ හෙලීම. / ඉවත් කිරීම.
- ❀ රුධිරය සංවිත කිරීම. ❀ විටමින් (A,D,E,K) සංවිත කිරීම.
- ❀ රුධිර ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය ❀ කොලෙස්ටරෝල් සංස්ලේෂණය
- ❀ යුරියා තිපදවීම. (මිනැ ම 4කට ලකුණු 4)
- (v) (a) ❀ සෙසලය තුළ හා පිටත ඇති විශේෂිත අයනවල සාන්දුන වෙනස්කම්
- ❀ Na⁺ හා K⁺ සඳහා ජ්ලාස්ම පවලය දක්වන වරණීය පාරශමයනාවය
- ❀ Na⁺, K⁺ පොම්පය (ලකුණු 3)
- (b) ❀ ලලාට කණ්ඩිකාව
- (C) (i) (a) ❀ අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථිවලින් තිදහස් කරන / ප්‍රාවය කරන
- ❀ යුරස්ථ අවයවවල ක්‍රියාකාරත්වය / කායික විද්‍යාව වෙනස් කරන රසායනිකයකි. / රසායනික (පණිවිඩ කාරකයකි.) (ලකුණු 2)
- (b) ❀ විදුර සංවිත නාලිකාව ❀ සංග්‍රාහක ප්‍රණාලය (ලකුණු 2)
- (ii) ❀ ස්නාපුක සමායෝජනයේ මාරුගය නිශ්චිත ය. අන්තරාසර්ග සමායෝජනයේ මාරුගය නිශ්චිත තොවේ.
- ❀ ස්නාපුක සමායෝජනය රසායනික හා අන්තරාසර්ග සමායෝජනය උසායනික වේ. විද්‍යාත් වේ.

* ස්නායුක සමායෝජනය වේගවත් ය./
ස්නායුක සමාජයෝජනයේ
දී ප්‍රතිචාර වේගවත් ය.

අන්තරාසර්ගි සමායෝජනය සෙමින් සිදු වේ./ අන්තරාසර්ගි සමායෝජනයේ දී ප්‍රතිචාරය සෙමින් සිදු වේ.

* ස්නායුක සමායෝජනයේ දී ප්‍රතිචාර
ස්ථානීයයි.

අන්තරාසර්ගි සමායෝජනයේ ප්‍රතිචාර විසරිතයි.

(මිනැ ම 2 කට ලකුණු 2)

(iii) (a) * පක්ෂීමධර ග්ලේෂ්මල පටලයකින් ආස්තරණය වී ඇති වාතය පිරි කුවීර /
මඩ් / අවකාශ

(ලකුණු 1)

(b) * උර්ධව හනුව / උර්ධව හනුක අස්ථිය

(ලකුණු 1)

(iv) * කටහඩ අනුනාද වීම. * මුහුණේ / කපාලයේ / හිස් කබලේ අස්ථිවල බර අඩු කිරීම.
* කොරුවේ ඉහළ කෙළවර මත හිස් කබල / හිස පහසුවෙන් තුළනය කිරීම.

(මිනැ ම 2කට ලකුණු 2)

(v) * සන්ධාන අග්‍ර ප්‍රසරය * යෘධක අස්ථිය සමග සන්ධාන වීමට.

* තුෂ්චිකාර ප්‍රසරය * පේඡි හා බන්ධනි සම්බන්ධ වීමට පාශ්චි සපයයි. (ලකුණු 2 + 2)

(ප්‍රශ්න අංක 02 සඳහා මූල් ලකුණු $40 \times 2 \frac{1}{2} = 100$)

03. (A) (i) * දකුණු කරණිකා බිත්තියේ / මයෝකාචියමේ උත්තර මහා ශිරාව විවෘත වන ස්ථානය
ආසන්නයේ

(ලකුණු 1)

(ii) * කිරීමක ධමනි. * හඳය

(ලකුණු 2)

(iii) * සත්‍ය පටකවල සිට තාපය පරිවහනය කිරීම.
* සමේ රුධිර වාහිනී සංකුවනය හා විස්තාරණය කිරීම.

(ලකුණු 2)

(iv) * O * AB⁺

(ලකුණු 2)

(B) (i) * ප්‍රාථමික ද්විතීය පත්‍ර මුලක හරස්කඩ

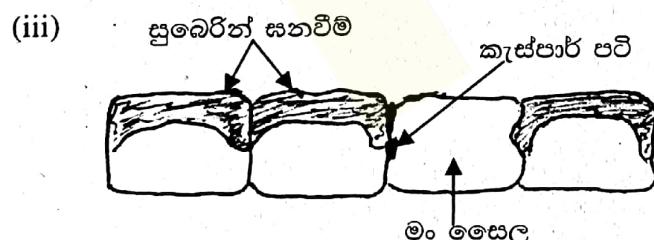
(ලකුණු 1)

(ii) (a) * P - (ප්‍රාථමික) ගෙලම
* Q - (ප්‍රාථමික) ජ්ලේස්යම
* R - අන්තර්වර්තය
* S - පරිවතුය

(ලකුණු 4)

(b) * ගෙලම / P

(ලකුණු 1)



(රුප සටහන ලකුණු 1, නම් කිරීම ලකුණු 1
ඛැනීන් ලකුණු 4)

(iv) * (හොඳුන්) විශේදනය වූ මුල, කද, පත්‍ර තිබීම.

* ගෙලම හා ජ්ලේස්යම / සනාල පටක තිබීම.

* බිජ තිබීම

* (ද්විතීය) බිජාණු ගාකය ප්‍රමුඛ වීම.

* (පත්‍ර වැනි වායව කොටස් මත) උව්චමයක් තිබීම.

* සංස්ච්ච්වනය / ප්‍රජනනය සඳහා බාහිර ජලය අවශ්‍ය නොවීම.

(මිනැ ම 5කට ලකුණු 5)

(v) * අධිකිත තත්ත්ව යටතේ ජනක ජ්ලාස්ම සංරක්ෂණය.

* ජාන ප්‍රතිසංයෝගීත ගාක නිපදවා ගැනීම.

* ඒකගුණ ගාක ලබා ගැනීම.

* නිරෝගී ගාක ලබා ගැනීම.

(මිනැ ම 3කට ලකුණු 3)

(C) (i)	* (මුළුක) හැඩය නිරික්ෂණය කිරීමට	(ලකුණු 1)	
(ii) (a)	* A - කොකුස * C - ස්ටේප්ටොකොකුස * D - ස්ටැරොයිලොකොකුස	* B - වතුප්ක / වෙට්ටාබි	(ලකුණු 4)
(b)	* සිපලා බැසිලස	* ස්ටේප්ටොබැසිලස	(ලකුණු 2)
(iii) (a)	ආසාදක ප්‍රෝටීනමය අංශ	(ලකුණු 1)	
(b)	* අවයව / පරිත බද්ධ කිරීමේ දී * (ආසාදිත) රුධිරය පාරවිලයනයේ දී	(ලකුණු 2)	
(iv)	අවස්ථාවාදී ව්‍යාධිජනකයන්	(ලකුණු 1)	
(v)	* අධික වෙහෙස * ප්‍රතිගක්ති මර්දන ඔශ්ංචල හාවිතය * මත්දුපේෂණය	* දිරස කාලීන ව ප්‍රතිඵ්‍යුත්ක හාවිතය * ආතනිය * මත්දුවා හාවිතය	(මතැම 4කට ලකුණු 4) (ප්‍රශ්න අංක 03 සඳහා මුළු ලකුණු $40 \times 2 \frac{1}{2} = 100$)

04. (A) (i) (a) * මව හා පුළුණය අතර ඇතිවන, ප්‍රධාන වශයෙන් මව හා පුළුණය අතර ද්‍රව්‍ය පුව්‍යාරුවට සැකසුණු වුතුහෙයි. (ලකුණු 1)
- (b) * පතනයිලි, අලින්පකෝරියම් (කලල බන්ධය) (ලකුණු 1)
- (ii) (a) * ජලය (H_2O) (ලකුණු 1)
- (b) * හෙපටයිට්ස B / රැබෙල්ලා / HIV (ලකුණු 1)
- (iii) (a) * මානව කලල බන්ධ ලැක්ටේපන් (ලකුණු 1)
- (b) * පුළුණය මවට සම්බන්ධ කිරීම.
* Rh සාධකවලට අදාළ ව (වෙනස් වූ රුධිර ගණ නිසා) රුධිරය කැටී ගැසීම වැළැක්වීම.
* මානා සංසරණයේ සාපේෂු ලෙස අධික රුධිර පිඩිනයෙන් පුළුණය ආරක්ෂා කිරීම.
* සමහර ද්‍රව්‍යවලට බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම. (මතැම 2කට ලකුණු 2)
- (iv) (a) * කිරීම් නිපදවීම හා කිරීම් මුදා හැරීම / විසර්ජනය (ලකුණු 1)
- (b) * ප්‍රෝලැක්ටින් * ඔක්සිටොසින් (ලකුණු 2)
- (v) * ත්‍රිත්‍ය කෝජ, FSH හා LHවලට දක්වන සංවේදිතාවය අඩු වීම. (ලකුණු 1)
- (B) (i) * මයිටොකොන්ඩ්‍රියා ඇතුළු පටලය / මියර (ලකුණු 1)
- (ii) * මක්සිහරණය වූ සහ එන්සයිම ඔක්සිකරණය වීම.
* ATP නිපදවීම / ADP, ATP බවට පත්වීම.
* අනුක මක්සිජන් මගින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රහණය කර
* ජලය සැදීම.
* ඉලෙක්ට්‍රෝන, ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක මස්සේ පරිවහනය වීම. (ලකුණු 5)
- (iii) එන්සයිමය කෘත්‍යය
* (DNA) හෙලිකේස් * DNA ද්‍රව්‍යේ හේලික්සය දිග හැරීම. / Unzipping of DNA
* DNA පොලීමරේස් * නව අනුප්‍රරක DNA දාමයක් නිපදවීම / බහු අවයවිකරණය
* DNA ලිගේස් * DNA බණ්ඩ / කොටස සම්බන්ධ කිරීම. (ලකුණු 3+3)
- (iv) * ප්‍රැලිබෝධ ප්‍රතිරෝධිතාවය * දේශගුණයට ඔරෝත්තු දීම.
* රෝග ප්‍රතිරෝධිතාවය * වල්නායක ප්‍රතිරෝධිතාවය (මතැම 3කට ලකුණු 3)
- (C) (i) * වර්තමාන මිනිසා බොහෝ පරිසර ගැටුවලට මුහුණ පා සිටී.
* එවා දිනෙන් දින වැඩිවන / වර්ධනය වන අතර,

- * වඩාත් සංකීර්ණ වෙමින් පවතී.
 - * සුදුසු ප්‍රතිකර්ම සිදු කිරීමට. * මේවා සඳහා කාර්යක්ෂම යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීමට. (ලකුණු 5)
- (ii) *
- ස්වාභාවික පරිසරයේ දී / වාසස්ථානයේ දී නීති විශේෂ ආරක්ෂා කර,
 - මුළුන්ගේ ප්‍රජනනය පහසු කිරීම. (ලකුණු 2)
- (iii) *
- පාරම්පරික ගෙවතු
 - * නීතින් විශේෂ ස්වාභාවික වාසස්ථානවලට / පරිසරවලට නැවත හඳුන්වා ඇම. (ලකුණු 3)
- (iv) *
- අන්තර්ජාතික වශයෙන් වැදගත් තෙත්තිම්
 - * විශේෂයෙන් ම ජලජ පක්ෂී වාසස්ථාන සංරක්ෂණය (පිළිබඳ සම්මුතිය) (ලකුණු 2)
- (v) *
- ආනවිලුන්දාව (වැට්) අභය තුමිය
 - * විල්පත්තු ජාතික වනෝද්‍යානය * වාන්කාලේයි අභය තුමිය
- (මත් 3 ම 2කට ලකුණු 2)
- ප්‍රශන අංක 04 සඳහා මුළු ලකුණු $40 \times 2 \frac{1}{2} = 100$

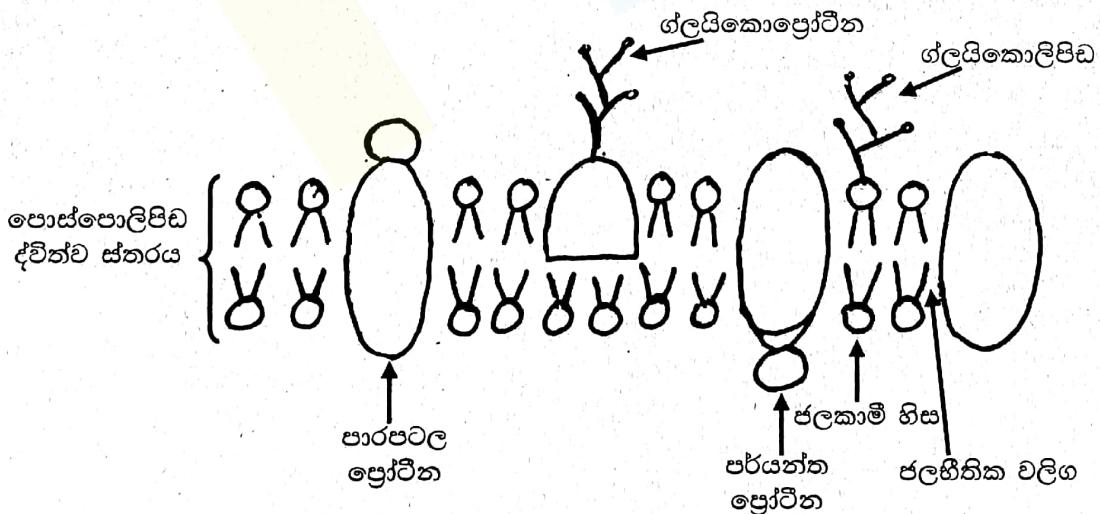
(සැයු : යම් ප්‍රශනයක කොටසක් සඳහා සිමිත පිළිතුරු සංඛ්‍යාවක් (උදා : 3ක් නම් කරන්න වැනි) ඇසු අවස්ථාවක කරුණු 3කට වඩා ලියා තිබූණ ද ඉල්ලා ඇති කරුණු සංඛ්‍යාවට පමණක් ලකුණු දෙනු ලබන අතර, එසේ වැඩිපුර කරුණු ලියා අවස්ථාවක ඉන් එකක් වැරදි නම් අදාළ ලකුණුවලින් අඩු කිරීමක් කෙරේ. උදා: ඉල්ලා ඇති කරුණු 3ක්. ලකුණු $2\frac{1}{2}$ බැහින් $2\frac{1}{2} \times 3 = 7\frac{1}{2}$ නම්, 4ක් ලියා එකක් වැරදි වූ විට උරුම වන්නේ $7\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2} = 5$ ක් පමණි.)

B කොටස - රචනා

05. (a) ජලාස්ම පටලයේ වුළුහය

★ ජලාස්ම පටලයේ තරල විවිත ආකෘතියේ, ★ පොස්පොලිපිඩ හා ප්‍රෝටීන අඩංගු වේ. ★ පොස්පොලිපිඩ තරලමය ද්‍රීස්තරයක් / ස්තර දෙකක් ඇති කරයි. ★ ඒවායේ පිටතට ජලකාම් හිසන් ★ ඇතුළතට ජලයිනික වලිගන් ඇතේ. ★ සමහර ප්‍රෝටීන සම්පූර්ණයෙන් ම සහ ★ සමහර ඒවා අඩ වශයෙන් ★ මෙම තරලමය පුරකයේ ගිලී ඇතේ. ★ ඒවා පාරපටල ප්‍රෝටීන (සම්පූර්ණ ප්‍රෝටීන) නම් වේ. ★ (සමහර) ප්‍රෝටීන (ලිහිල් ව) පටලයට බැඳී ඇතේ. ★ ඒවා පරයන්ත ප්‍රෝටීන නම් වේ. ★ (සමහර) (කෙටි) සිනි අණු (දාම)/මලිගොසැකරයිඩ/පොලියුකරයිඩ ★ ප්‍රෝටීනවල මතුපිට පැඡ්යියට සවි වී ★ ග්ලයිකොප්‍රෝටීන හා ★ පොස්පොලිපිඩවලට සවිවී ★ ග්ලයිකොලිපිඩ සාදයි.

$$(16 \times 04 = \text{ලකුණු } 64)$$



(සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ නිවැරදි රුපයට ලකුණු 07)

$$(\text{මුළු ලකුණු} = 67 + 07 = 71)$$

- (b) අක්සනයක ජ්ලාස්ම පටලයේ ස්නායු ආවේගයක් ජනනය වන ආකාරය සහ එය මයලිනිභුත තොවන අක්සනයක් ඔස්සේ සන්නයනය වන ආකාරය.

★ අක්ස තත්ත්වයේ දී / ආවේගයක් ගමන් තොකරන අවස්ථාවේ දී අක්සන පටලය / අක්සන ජ්ලාස්ම පටලය මුළුවනය (දුලිකෘති) වී ඇත. ★ අක්සන පටලයේ පිටත ධිත ලෙස (+) ද ★ ඇතුළත සූණ (-) ලෙස ද ආරෝපණය වී ඇත. ★ දේහලිය උත්තේත්තනයක් සැපයු විට ★ අක්සනයේ පිටත සිට ඇතුළතට/බහිස් සෙලිය තරලයේ සිට අන්ත්සෙසලිය තරලයට Na^+ ගැලීම/සාන්දය ඇතුළතට සිදු වේ. ★ ඉන්පසු සෙලයේ ඇතුළත සිට පිටතට/අන්ත්සෙසලිය තරලයේ සිට බහිස්සෙසලිය තරලයට K^+ ගැලීම/සාන්දය පිටතට සිදු වේ. ★ එවිට උත්තේත්තය සිදු වූ ස්ථානයේ ක්‍රියා විභවයක් නිපදවීම/අක්සන (ජ්ලාස්ම) පටලය විඩුවනය වීම සිදු වී ★ මුළුවනය ප්‍රත්‍යාවර්ත්ත වේ. ★ පටලයෙන් පිටත (-) ලෙස ආරෝපණය වේ. ★ පටලයේ ඇතුළත (+) ලෙස ආරෝපණය වේ. ★ පටලයේ මෙම ස්ථානයට වහා ම ඉදිරියෙන් තවම අක්ස තත්ත්වයේ ඇත. / පිටත + ලෙස ආරෝපණය වී හා ඇතුළත - ලෙස ආරෝපණය වී ඇත.

★ ක්‍රියා විභවය නිපද වූ ස්ථානය හා ඉදිරියෙන් ඇති ස්ථානය අතර (විදුත්) විභව වෙනසක් ඇති වේ. ★ මෙම විභව වෙනස නිසා, ආපසු දාරා ගැලීම (Eddy Current) / ස්ථානිය විදුත් පරිපථ ඇති වේ. ★ ඒ ක්‍රියා විභවය ඇති වූ ස්ථානයේ සිට, ක්‍රියා විභවයක් ඇති ප්‍රදේශයට වහා ම ඉදිරියෙන් ඇති ප්‍රදේශයට ★ බහිස්සෙසලිය තරලය තුළින් හා ★ අන්ත්සෙසලිය තරලය තුළිනි. ★ මෙම ආපසු දාරා ගැලීම (Eddy Current) / ස්ථානිය විදුත් පරිපථ දාරා (අවසානයේ දී) ජ්ලාස්ම පටලය තුළින් ගමන් කරන අතර, ★ ක්‍රියා විභවය ඉදිරියෙන් ප්‍රතිච්ච්‍යාවට සෙලිය හට තොගනී. ★ (Eddy Current) / ස්ථානිය විදුත් පරිපථ දාරා ආපසු දාරා (ස්නායු ආවේගයක් ලෙස) ගමන් කරයි. ★ ප්‍රතිච්ච්‍යාවට සෙලිය හට තොගනී වහා ම, තවත් ක්‍රියා විභවයක් ඇති තොවන නිසා ය. / අනාස්සව කාලයක් තීවිම නිසා ය.

(20 × 04 = 80)

(80 + 71)

(මුළු ලකුණු 151)

(උපරිම ලකුණු 150)

06. (a) ගාකවල ලිංගික ප්‍රතනනයේ හා අලිංගික ප්‍රතනනයේ වාසි හා අවාසි

ගාකවල ලිංගික ප්‍රතනනයේ වාසි

★ ඩිජාණු නිපදවීමේ දී උගනනය සිදු වේ. ★ එවිට වර්ණයේන් අහඹු ලෙස විශුක්ත වීම/ස්වාධීන සංරචනය ★ සහ සමරාතිය වර්ණයේන් අතර ප්‍රවේශීක ද්‍රව්‍ය තුවමාරු වීම / අවතරණය සිදු වේ. ★ එම නිසා ප්‍රවේශීක ද්‍රව්‍ය මිශ්‍ර වී ★ නැඩ ජාන/ ඇලිල සංකලන ඇති වී ★ ප්‍රවේශීක ප්‍රහේදන ඇති කරයි./නව ලක්ෂණ ඇති කරයි ★ එමගින් පරිණාමයට ඉඩ සැලසේ. ★ දුහිතාන්ට (දෙමාපියන්ගෙන් ආවේණික වූ) අනනු ජාන සංකලන ඇති වේ. ★ බේජ නිපදවීම ★ දුහිතා ජීවීන්ගේ ව්‍යාප්තිය පහසු කරයි. ★ බේජ සුජ්තතාවය නිසා සුදුසු පරිසර තත්ත්ව ඇතිවන තුරු බේජ ප්‍රරෝහණය වළකයි. / පමා වේ.

ගාකවල ලිංගික ප්‍රතනනයේ අවාසි

★ ජනකයන් දෙදෙනෙකු / දෙමාපියන් දෙදෙනෙකු / ජන්මාණු දෙවර්ගයක් අවශ්‍ය වේ. ★ (ජනිතයෙකු නිපදවීමට) දිගු කාලයක් ගත වේ. ★ (සම්පත් පිළිබඳ සැලකු විට) වැය වීම අධිකයි. ★ පරාගණ කාරක හෝ පරාගණ යාන්ත්‍රණ / බාහිර කාරක අවශ්‍ය වේ / විය හැකි ය.

ගාකවල අලිංගික ප්‍රතනනයේ වාසි

★ තනි ජනකයෙක්/තනි මත් ජීවීයක් පමණක් අවශ්‍යයි. ★ ප්‍රතනනය සඳහා වැඩි අවස්ථා සංඛ්‍යාවක් ලබා දෙයි./වේගයෙන් ගුණනය වේ. ★ පරාගණය සඳහා විශේෂ යාන්ත්‍රණ අවශ්‍ය තොවේ. ★ ප්‍රවේශීක ව සර්වසම දුහිතා ජීවීන් නිපද වේ. ★ පිතකර ලක්ෂණ සුරක්ෂිත වේ.

ගාකවල අලිංගික ප්‍රතනනයේ අවාසි

★ සුදුසු ස්ථාන තොමැති වීමෙන් ප්‍රවාරක / බේජාණු බොහෝමයකට වර්ධනය වී / ප්‍රරෝහණය වී ජනිතයන් නිපදවීමට තොහැකි වේ. ★ සම්පත් නාස්ති වේ. / වැය අධිකයි. ★ (ප්‍රවේශීක) ප්‍රහේදන නැතු. ★ පරිණාමයට උපකාර තොවේ.

- (b) ගාකවලට අදාළ ව පරමිපරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය.

★ (ගාකයක ජීවන වකුයේ) ද්විගුණ බේජාණු ගාක පරමිපරාවක් හා ඒකගුණ ජන්මාණු ගාක පරමිපරාවක් මාරුවෙන් මාරුවට ඇති වීම. ★ ද්විගුණ බේජාණු ගාකය බේජාණු නිපදවයි. ★ ඒ උගනන විභාගනය මගිනි.

★ ඩිජානු ඒක ගුණයි. ★ ඩිජානු ප්‍රරෝගානය වී ★ අනුනානයෙන් බෙදී ★ ජන්මානු ගාකය නිපදවයි. ★ එය ජන්මානු නිපදවයි. ★ ඒවා ඒක ගුණයි. ★ ජන්මානු 2ක් එක් වී / සංසේචනයටේ ★ පුක්තානුව සාදයි. ★ එය දේවි ගුණයි. ★ පුක්තානුව අනුනානයට ලක් වී ★ කලලය සාදයි. ★ එයින් ඩිජානු ගාකය ඇති වේ. / විකසනය වේ. ★ පරිණාමයේ දී ඩිජානු ගාක පරම්පරාව ප්‍රමුඛ වේ. / ජන්මානු ගාක පරම්පරාව ක්ෂීණ වී ඇත.

(24 + 16 = 40)

(මිනැ ම 38 × 04 = ලකුණු 152)

(අපරිම ලකුණු 150)

07. (a) මානව සෞඛ්‍යයේ දී ක්ෂ්ටු ජීවීන්ගේ වැදගත්කම.

★ සමහර ක්ෂ්ටු ජීවීන් හානිකර වේ. / ව්‍යාධිනක වේ. ★ සමහරක් අවස්ථාවාදී ව්‍යාධිනක වේ. ★ ඔවුන් ආසාදන ඇති කරන්නේ පටක හානියක් / තුවාලයක් ඇති වූ විට හෝ ★ දේහයේ සාමාන්‍ය ප්‍රතිරෝධය අවු වූ විට දී ය. ★ සමහරුන් විහවා ව්‍යාධිනකයන් ලෙස ★ ආසාදන රෝග / ආසාදන ඇති කරයි. ★ ඔවුන්ගෙන් සමහරක් ප්‍රවෘත්ත වේ. ★ උදා:- පැලොල වෙරසය ★ (a) සමහරු ආක්‍රමණකාවයට හේතුවන එන්සයිම නිපදවයි. / සමහරු ආක්‍රමණයට උපකාර වන එන්සයිම නිපදවයි. ★ සමහරු බුලක නිපදවයි. ★ උදා:- (*Vibrio Cholerae / Corynebacterium diphtheriae / Clostridium tetani / Salmonella typhi*) ★ ව්‍යාධිනකයන් (රෝග හට ගැන්වීම සඳහා) සාමාන්‍යයන් නිශ්චිත ප්‍රවේශ මාර්ගයට විශේෂණය වී / හැඩගැසී ඇත.

★ ඒ ආමාය ආන්ත්‍රික මාර්ගය තුළින්, ★ උදා:- (*Salmonella typhi / Vibrio cholerae / Shigella*) / පෝලියේ වෙරසය / (*Escherichia coli*) හෝ ග්‍රැට්සන මාර්ගය තුළින් ★ උදා:- (*Mycobacterium tuberculosis / Corynebacterium diphtheriae / Bordetella Pertussis*) / මික්සො වෙරසය හෝ මෝතුලිංගික මාර්ගය තුළින් ★ උදා:- (*Treponema Pallidum / Neisseria gonorrhoea*) / HIV / E coli ★ හෝ සම මත ඇති තුවාල මගිනි. ★ උදා:- *Clostridium tetani / Leptospira /* රැඩ්බා වෙරසය / HIV ★ සමහරු (මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට) වාසිදායක වේ. ★ උදා:- ලැක්ට්‍රික් අම්ල බැක්ටීරියා / යෝනි මාර්ගයේ වෙශෙන බැක්ටීරියා, මගින් නිපදවන ලැක්ට්‍රික් අම්ලය නිසා බොහෝ ව්‍යාධිනකයන්ට අභිතකර පරිසරයක් ඇති වේ. ★ (සමහර) ක්ෂ්ටු ජීවීන් එන්නත් නිපදවීම සඳහා හාවිත කරයි. ★ (සමහර) ක්ෂ්ටු ජීවීන් ප්‍රතිශ්ව්‍ය නිපදවීම සඳහා හාවිත කරයි. ★ උදා:- පෙනිසිලින් / *Penicillium* ස්ට්‍රේප්ටෝමයිසින් / ටෙට්‍රෝස්පික්ලින් / *Streptomyces* ★ සමහර ආන්ත්‍රික ක්ෂ්ටු ජීවීන් විවුත් නිපදවයි.

(b) දිලිරවල ආර්ථික වැදගත්කම.

★ (සමහර) විෂමපෙෂී / මානෝප්‍රේට් දිලිර ආහාර තාරක් වීම සිදු කරමින් ★ උදා:- *Mucor* ★ සමහර (ව්‍යාධි ජනක) දිලිර ගාකවලට රෝග සාම්ප්‍රේට් ආර්ථික ව අවාසි ඇති කරයි. / ආර්ථික වාසි අවු කරයි. ★ සමහර දිලිර ගෘහ හාස්බ් / අංශ්‍රමය හාස්බ් දිරාපත් කරයි. ★ සමහර දිලිර ආහාර / ආහාර අතිරේක ලෙස හාවිත කරයි. ★ උදා:- හතු / (*Pteurotus / Agaricus / Lentinus*) / සිස්ට් මිනිසිලින් සමහර දිලිර/මද්‍යසාර /මද්‍යසාරය පාන/පාන් /බේකරි නිෂ්පාදන සඳහා හාවිත කරයි. ★ උදා:- *Saccharomyces cerevisiae* ★ සමහර දිලිර ප්‍රතිශ්ව්‍ය නිපදවීමට හාවිත කරයි. ★ උදා:- *Penicillium notatum / Penicillium Chrysogenum* ★ සමහරක් එන්සයිම නිපදවීමට හාවිත කරයි. ★ උදා:- *Aspergillus niger / Saccharomyces cerevisiae / Rhizopus / Aspergillus oryzae* ★ සමහරක් කොම්පේස්ට් නිපදවීමට හාවිත කරයි.

(මිනැ ම 38 × 04 = 152)

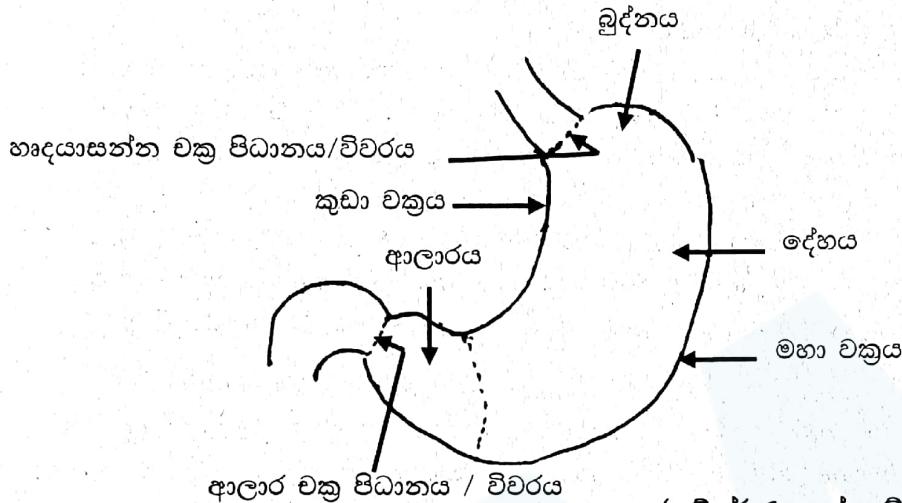
(අපරිම ලකුණු 150)

08. (a) ප්‍රොටීස්ටාවන් අතර දක්නට ලැබෙන පෝෂණ විවිධත්වය.

★ ප්‍රොටීස්ටාවන් ස්වයංපෙෂී හෝ ★ විෂමපෙෂී විය හැකි ය. ★ ස්වයංපෙෂී පෝෂණයේ දී කාබනික ප්‍රහවය වන්නේ අකාබනික කාබන් ය. / CO_2 ★ සමහර ප්‍රොටීස්ටාවන් ප්‍රහාස්වයංපෙෂී වේ. ★ ඔවුන්ගේ ගක්ති ප්‍රහවය වන්නේ ආලෝකයයි. ★ උදා:- ක්ලේරෝගිට්ටා / *Chlamydomonas* ★ රෝඩොගිට්ටා / *Gelidium* ★ පියොගිට්ටා / *Sargassum* (8a) *Chrysophyta* / බයටම ★ විෂමපෙෂී පෝෂණයේ දී කාබන් ප්‍රහවය කාබනික වේ. ★ සමහර විෂමපෙෂී ප්‍රොටීස්ටාවන් සත්ත්ව සඳාගා වේ. ★ ඔවුන් ආහාර අධිග්‍රහණය ★ ජීරණය ★ (පෝෂක) අවශේෂණය ★ ස්විකරණය හා ★ (ජීරණය තොවු ද්‍රව්‍ය) පහ කිරීම කරයි. ★ උදා:- සිලියොගෝරා / *Paramecium* ★ රසිසේපෝඩා / *Amoeba* ★ සමහර ප්‍රොටීස්ටාවන් සහජ්වී වේ. ★ ඔවුන් පෝෂක ලබා ගන්නේ වෙනත් ජීවී විශේෂයන් සමඟ සංගමී පවත්වමින් / ජීවී විශේෂ දෙකක් එකට ජීවන් වෙමින් ය. ★ සමහර (සහජ්වී ප්‍රොටීස්ටාවන්) පර්‍යාගේ වේ. ★ උදා:- *Plasmodium* ★ සමහර අනෙකාන්තාධාරක වේ. ★ උදා:- ලයිකනවල ඇල්ලි.

(b) මිනිස් ආමාගයේ දළ ව්‍යුහය.

- ★ J හැඳතියි. ★ (දිදර කුහරයේ පිහිටන) පේශීමය මල්ලකි./ විස්තාරණය වූ මල්ලකි./ මධ්‍යයකි. ★ එහි අවිදුරව/ අවිදුර අන්තය අන්නපුෂ්චය සමඟ සන්තතිකය / සම්බන්ධ වේ. ★ ඒ හෘදයාසන්න වතු පිධානය / විවරය මගිනි. ★ විදුරව ගුහණිය සමඟ සන්තතික / සම්බන්ධ වේ. ★ ඒ ආලාර විවරය මගිනි. ★ එය අලාර වතු පිධානය මගින් පාලනය වේ. ★ එය බුද්ධය ★ දේහය හා ★ ආලාරය ලෙස බෙඳේ. ★ ආමාගයේ කුඩා වතුයක් හා විශාල වතුයක් ඇත. ★ පිටත පෘෂ්ඨය සුම්ට ය. ★ ඇතුළත පෘෂ්ඨය නැමිම ඇති කරයි. / රුගේ ඇත.



(සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ නිවැරදි රුපයට ලක්ෂු 07)

(ලක්ෂු 23 + 13 = 36 × 04 = 144)

(රුපයට ලක්ෂු 07)

(රුපරිම ලක්ෂු 151)

09. (a) හාඩි - වයින්ඛර්ග් සමතුලිතතාවය.

හාඩි - වයින්ඛර්ග් සමතුලිතතාවයෙන් ප්‍රකාශ වන්නේ,

- ★ (වෙනත් පරිණාමික බලපෑමක් රහිත විට) (පරිපූරණ) ගහනයක පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට ඇලිල / ප්‍රවේණි ද්රේග සංඛ්‍යාතය තියත ව පවතී මෙය පවතින්නේ සමහර උපක්ල්පන යටතේ ය. / මෙය සම්පූර්ණ වීමට සමහර තත්ත්ව අවශ්‍ය වේ. ★ ගහනයේ ප්‍රමාණය (ඉතා) විශාල ය. / සීමා රහිතයි. ★ අහඹු සංවාසය සිදු වේ. ★ විකානි ඇති නොවේ. ★ ආගමනය හා විශ්මනය නොවේ./ (ගහනය තුළට හෝ පිටතට) පර්යටනය නොවේ./ සංවාත ගහනයකි. ★ (ස්වාභාවික) වරණය නොවේ. ★ ඉහත උපක්ල්පනවලින් ඕනෑම එකකින් අපගමනය වූ විට/ඉහත උපක්ල්පන තත්ත්ව සම්පූර්ණ නොවූ විට ඇලිල / ප්‍රවේණි ද්රේග සංඛ්‍යාතය වෙනස් වේ. ජාන ගලනය සිදු වේ. ★ එය පරිණාමයට හේතු වේ.

(b) (i) AB රුධිර ගණය සහිත මවකගේ හා A රුධිර ගණය සහිත පියෙකුගේ දුරුවන්ට රුධිර ගණ ප්‍රවේණිගත වන ආකාරය.

- ★ මවගේ ප්‍රවේණි ද්රේග (AB රුධිර ගණය ඇති බැවින්) $I^A I^B$ වේ. ★ පියාගේ ප්‍රවේණි ද්රේග $I^A I^A$
- ★ හේ $I^A I^0 / I^A i$ වේ. ★ මවගේ ජන්මාණු I^A ★ හා I^B වේ. ★ ඒ 50% බැහිති. / 1:1 අනුපාතයෙනි.
- ★ පියාගේ ප්‍රවේණි ද්රේග $I^A I^A$ වන විට සියලු ම ජන්මාණු I^A වේ. ★ එ විට දුරුවන්ගේ ප්‍රවේණි ද්රේග විය නැක්කේ $I^A I^A$ හා ★ $I^A I^B$ වේ. ★ ඒ 1:1 අනුපාතයෙනි. / 50% බැහිති. ★ මවුන්ගේ රුපාණු ද්රේග / රුධිර ගණ A ★ හා AB වේ. ★ ඒ 1:1 අනුපාතයෙනි. / 50% බැහිති. ★ පියාගේ ප්‍රවේණි ද්රේග $I^A I^0 / I^A i$ නම්, ජන්මාණු I^A ★ සහ I^0 / i වේ. ★ ඒ 50% බැහිති. / 1:1 අනුපාතයෙනි. ★ එවිට දුරුවන්ගේ ප්‍රවේණි ද්රේග $I^A I^A$ ★ $I^A I^B$ ★ $I^A I^0 / I^A i$ ★ සහ $I^B I^0 / I^B i$ වේ. ★ ඒ 1:1:1:1 අනුපාතයෙනි. / 25% බැහිති.
- ★ දුරුවන්ගේ රුපාණු ද්රේග / රුධිර ගණ A, AB, හා B ය. ★ ඒ 2:1:1 අනුපාතයෙනි.

(රුප සටහන මගින් ඉහත කරුණු ප්‍රකාශ කර සහ නිවැරදි විවන යොදා ඇත්තම් ලක්ෂු ලබා දෙනු ලැබේ.)

(ii) ABO රුධිර ගණ ප්‍රවේණිය මෙන්ඩලිය ප්‍රවේණියෙන් වෙනස් වන්නේ ;

★ මෙන්ඩලිය ප්‍රවේණියේ දී ලක්ෂණයක් පාලනය කරන්නේ / ආවේණිගත වන්නේ ජානයක ඇලිල දෙකක් මගිනි. ★ ABO රුධිර ගණ ඇලිල 3ක් මගින් පාලනය / ආවේණිගත වේ. ★ මෙම ඇලිල I^A , I^B හා I^O / i වේ. ★ මෙන්ඩලිය ආවේණියේ දී එක් ඇලිලයක් අනෙක් ඇලිලයට (නිලින) ප්‍රමුඛ වේ. ★ විෂම යුතුමක තත්ත්වයේ දී රුපාණු දරුණයේ දී ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ ප්‍රකාශ වේ. ★ ABO රුධිර ගණවල දී I^A හා I^B සහ ප්‍රමුඛ වේ. I^A හා I^B ඇලිල දෙක ම ඇති විට) රුපාණු දරුණයේ දී A හා B ලක්ෂණ දෙක ම ප්‍රකාශ වේ.

(08 + 23 + 07 = 38)

(මිනි ම 38 × 04 = ලකුණු 152)

(ලපරිම ලකුණු 150)

10. පහත ඒවා පිළිබඳ ව කෙටි සටහන් ලියන්න.

(a) මිනිසාගේ වසා පද්ධතිය

★ වසා පද්ධතිය සමන්විත වන්නේ පයෝලස නාලිකා ★ වසා කේශනාලිකා (2a) වසා වාහිනී ★ වසා ගැටිනි
★ විසරිත වසා පටක ★ වසා අවයව/ප්ලිහාව / තයිමස ★ සහ ඇටමිදුලවලිනි ★ එය වසා පරිවහනය කරයි.
★ වසා කේශනාලිකා අන්ධ ව ආරම්භ වේ./ කෙළවරක් අන්ධය. ★ ඒවා (සම්බන්ධ වී) විශාල වසා වාහිනී සාදයි. ★ ඒවා (එක් වී) දකුණු වසා ප්‍රණාලය ★ උරස් ප්‍රණාලය සාදයි. ★ ආසන්න ජේජිවල සංකේතවනයෙන්
★ වසා වාහිනී මිරිකීමේ දී ★ විශාල ධමනිවල ස්ථානයන් නිසා වසා තරලය පරිවහනය වේ. ★ වසා පද්ධතිය මගින් විශිෂ්ට හා විශිෂ්ට නොවන ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාර දක්වයි. /ප්‍රතිශක්තිය ඇති කරයි. ★ මෙද / මෙද ඉවත් ද්‍රව්‍ය (Vit A, D, E, K) අවශ්‍යීයාණයට දායක වේ.

(b) ජේජි සංකේතවනයේ සර්පනු සූත්‍රිකා වාදය

★ මෙම වාදය මගින් ජේජි සංකේතවන යාන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරයි. ★ (මෙම වාදයට අනුව ජේජි සංකේතවනයේ දී) සිහින් ඇක්වීන් සූත්‍රිකා ගනකම් / මහත මයෝසින් සූත්‍රිකා මත ලිස්සා යාම සිදු වේ.
★ මයෝසින් සූත්‍රිකා හිසක් සහිතයි. ★ ඇක්වීන් සූත්‍රිකාවල බන්ධන ප්‍රදේශ / ස්ථාන සහිතයි. ★ කංකාල ජේජි තත්ත්වවකට ස්නායු ආවේගයක් ලාභ වූ විට (ස්නායු - ජේජි සන්ධියක් හරහා) ★ සාක්ෂාප්ලාස්මේය ජාලිකාව මගින් Ca^{2+} නිදහස් වේ. ★ Ca^{2+} ඇක්වීන් සූත්‍රිකාවල ඇති බන්ධන ප්‍රදේශ නිරාවරණය කරයි. ★ මයෝසින් හිස් මෙම බන්ධන ප්‍රදේශ / ස්ථානවලට සම්බන්ධ වී ★ (ඇක්වීන් - මයෝසින්) හරස් සේතු සාදයි. ★ මේ සඳහා ATP ගක්තිය සැපයේ/ATP අවශ්‍ය වේ. ★ (සක්තිය වූ විට) මින් හරස් සේතු (ඇක්වීන් - මයෝසින්) (සාක්ෂා මියරයේ) මධ්‍ය දෙසට/ඇතුළට තැබේ. ★ කෙටි ප්‍රබල (බල) පහරක් ඇති කර ★ අනුයාත (බල) පහර ගණනාවක් නිසා ජේජි තත්ත්ව / සාක්ෂාමියරය සංකේතවනය වේ. ★ මෙවිට ඇක්වීන් සූත්‍රිකා සාක්ෂාමියරයේ මධ්‍ය දෙසට ලිස්සා යයි. ★ I පරිය හා ★ H කලාපය කෙටි වේ. ★ A පරියේ දිග වෙනස් නොවේ.

(c) ඔසෝන් ස්තරය ක්ෂේත්‍ර වීම.

★ ඔසෝන් ස්තරය ක්ෂේත්‍ර වීම සිදුවන්නේ, ක්ලෝරෝප්ලුටරොකාබන් / CFC නිදහස් වීම නිසා ය.
★ මෙය නිදහස් වන්නේ දිනකරණ, වායුසමන යන්ත්‍ර හා විසරණ ප්‍රවාහක / එයරෝසෝල මගිනි. ★ මේ නිසා (හිරුගෙන් පැමිණෙන අහිතකර පාර්ශම්බූල තිරණ (UV තිරණ) පාලීවියට පැමිණීම වැඩි වේ. ★ මේ නිසා ඇසෝවල සුදු ඇති වේ./සුදු ඇති විමේ අවධානම වැඩි වේ. ★ සම්ම පිළිකා ඇති වේ. / පිළිකා ඇති විමේ අවධානම වැඩි වේ. ★ (හෝග) අස්වැන්න / එලදාව අඩු වේ. ★ ඒ ප්‍රහාසංස්ලේෂණයට බාධා ඇති වීම නිසා ය.

(16 + 17 + 07 = 40)

(මිනි ම 38 × 04 = ලකුණු 152)

(ලපරිම ලකුණු 150)