

උපදෙස් :

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * 01 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) ගොඳු දක්වන්න.

01. ත්‍රිවේදී මූලික ව්‍යුහමය සහ කාන්තාමය ඒකකය වන්නේ

- (1) මහාජ්‍යවයි. (2) ඉන්දියානිකාවයි. (3) සෙසලයි. (4) පටකයි. (5) අවයවයි.

02. සමහර නියුත්ලියාවයි

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| (1) හෙක්සෝස් සිනි දරයි. | (2) කාබනික සහසාධක ලෙස ක්‍රියා කරයි. |
| (3) එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කරයි. | (4) ඔක්සිජන් වාහක ලෙස ක්‍රියා කරයි. |
| (5) ආහාර සංචිත ලෙස ක්‍රියා කරයි. | |

03. අණ්ඩික්ස් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ආලෝක අණ්ඩික්සයක දැයා ආලෝකය අවනෙන් කාවය තුළින් ගමන් කර ඉන් පසු නිදර්ශකය තුළින් ගමන් කරයි.
- (2) ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්ඩික්සයක මූලධර්මය වන්නේ රික්තකයක් තුළින් ආලෝක කදුම්බයක් ප්‍රක්ෂේපණය කිරීමයි.
- (3) පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්ඩික්සය හාවිත කරනු ලබන්නේ සෙසලවල අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා ය.
- (4) සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්ඩික්සය හාවිත කරනු ලබන්නේ සංඛ්‍යා නිදර්ශකවල සවිස්තරාත්මක අධ්‍යයන සඳහා ය.
- (5) විශාලනය සහ විශේදන බලය සියලු ම අන්වික්ෂණවල වැදගත් ලක්ෂණ වේ.

04. සෙසලසැකිල්ලේ

- (1) ක්ෂේප්‍රදානාලිකා තැනී ඇත්තේ ඇක්ට්‍රීන්වලිනි.
- (2) කෙරවීන් නොමැතු.
- (3) ඉන්දියානිකාවල වලනය සඳහා ක්ෂේප්‍රදානාලිකා සහභාගී වේ.
- (4) ක්ෂේප්‍රදානාලිකා, සෙසල විභාජනයේදී වර්ණදේහවල වලනය සඳහා සහභාගී වේ.
- (5) අතරමැදි සුත්‍රිකා, සෙසලයෙන් ද්‍රව්‍ය ප්‍රාවය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය මාර්ග සපයයි.

05. සෙසල වතුයේ

- (1) G1 කළාවේදී DNA සංය්ලේෂණය සිදු වේ.
- (2) G2 කළාවේදී ප්‍රෝටීන සංය්ලේෂණය සිදු වේ.
- (3) තරුව තැනීම ආරම්භ වන්නේ යෝගකළාවේදී ය.
- (4) තොමැටුවේ තන්තුවල සන්නිම සිදු වන්නේ S කළාවේදී ය.
- (5) සෙසලප්ලාස්මය බෙදෙනුයේ වියෝගකළාවේදී ය.

06. ක්ලෝරෝෆිල් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) ක්ලෝරෝෆිල් පමුවල, නිල් සහ රතු ආලෝකය අවශ්‍යෙන් සැක්කා කරයි.
- (2) ගාකවල ඇති ආලෝකය ග්‍රහණය කර ගත්තා ප්‍රධාන ම වර්ණකය ක්ලෝරෝෆිල්-b ය.
- (3) ක්ලෝරෝෆිල්-a වඩාත් ම කාර්යක්ෂම වන්නේ කොල ආලෝකය ග්‍රහණය කිරීම සඳහා ය.
- (4) අධික ව ඇති ආලෝක ගක්තිය අවශ්‍යෙන් සැක්කා ක්ලෝරෝෆිල්-a සහභාගී වේ.
- (5) ප්‍රහාරදාති-I හිදී, ක්ලෝරෝෆිල්-a අවශ්‍යෙන් සැක්කා ක්ලෝරෝෆිල්-a සහභාගී වේ.

07. රතුයිල් මධ්‍යසාර පැයිමේදී, ලැක්ට්‍රික් අම්ල පැයිමේදී සහ සවාපු ග්‍රියාකාරීන් නිපදවනු ලබන සංයෝගයක් වන්නේ,

- | | | |
|-----------------------|------------------|-----------------------|
| (1) ඔක්සලොඥායිටිටි ය. | (2) සිට්ටෙටි ය. | (3) ඇසිටුල්චිභයිඩ් ය. |
| (4) ඇසිටුඩ්ල් CoA ය. | (5) පයිරුවේටි ය. | |

08. ජීවීන්ගේ පරිණාමණය සිලෝමය ප්‍රථමයෙන් ම විකසනය වූයේ,

- | | | |
|------------------------|-----------------------|---------------------|
| (1) ඇන්ඩ්‍රේඩාවන්ගේ ය. | (2) ආනුෂාපේඩාවන්ගේ ය. | (3) මොලස්කාවන්ගේ ය. |
| (4) එකිනොබිටෝවන්ගේ ය. | (5) කොඩ්බිටාවන්ගේ ය. | |

09. ඇනලිඩාවන්ගේ මෙත් ම ආනුපෝඩාවන්ගේ ද දැක්කේ පහත සඳහන් කුමන ව්‍යුහය ද?
- (1) මෙට්‍රිල (2) අංගපාදිකා (3) උදේරිය ස්නායු රේඛුව
 (4) කේරනාලිකා (5) කයිටිනීය පිටසැකිල්ල
10. *Marchantia* වලට පරිණාමික ව වඩාත් ම ආසන්න වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ගාකය ද?
- (1) *Anthoceros* (2) *Selaginella* (3) *Gnetum*
 (4) *Polygonatum* (5) *Nephrolepis*
11. ද්වීචිජපත්‍රී ගාකවල
- (1) පරාග කණිකා බවට විකසනය වන මහාධිජාණු නිපදවනු ලබන්නේ රේඛු මගිනි.
 (2) පරාග කණිකාවක ඒදු දෙකක් ඇතා.
 (3) බිජ, අංශ්ධිප තුළ පිහිටිය.
 (4) පරිපූජ්පය තිබිය හැකි ය.
 (5) කදේ සනාල කළාප විසිරි පවතී.
12. ගාකවල අපිවර්මය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) එය සාමාන්‍යයෙන් සෙල ස්තර කිහිපයකින් සමන්විත වේ.
 (2) එය ස්ථීර පටකයකි.
 (3) මූලක්ෂ යනු අපිවර්මය සෙලවල ඇති බහුසෙලිය තෙරුම් ය.
 (4) ව්‍යුෂේම යනු විශේෂීත අපිවර්මය සෙල වේ.
 (5) අපිවර්මය සෙල තුළ සුබෙරින් තැන්පත්වීම නිසා ජල හානිය වලුකි.
13. කාර්යක්ෂම ප්‍රභාසංස්කේප්ල්‍රූණය සඳහා ගාකවල දක්නට ලැබෙන අනුවර්තන පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- (1) ගාකවල අතු බෙදී ඇත්තේ ව්‍යුෂේෂ්‍යෙලයෙන් උපරිම කාබන් බියොක්සයිඩ් ප්‍රමාණයක් අවශ්‍යක්ෂය කර ගැනීමට සුදුසු රටාවකට ය.
 (2) උපරිම ආලෝක ප්‍රහණයක් සඳහා වියලි පරිපරවල වැඩින ගාකවල විශාල පත්‍ර ඇත.
 (3) සමහර ගාකවල පත්‍ර බොහෝසුරට සිරස් ආකාරයට පිහිටා ඇත්තේ උපරිම ආලෝක ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීම සඳහා ය.
 (4) සමහර ගාකවල පත්‍ර තිරස් ලෙස සැකසී ඇත්තේ අධි කිවූ ආලෝකයෙන් වන හානි වැළැක්වීම සඳහා ය.
 (5) යාබද ගාක මගින් ඇති වන සෙවන වළක්වා ගැනීම සඳහා ගාක උස් ව වැඩි.
14. සුඩිකා විවෘත විමේදී
- (1) පාලක සෙල තුළට සේවියම් අයන සත්‍යාචාර ලෙස පරිවහනය කෙරේ.
 (2) පාලක සෙලවල ඉනතා පිඩිනය අඩු වේ.
 (3) අධ්‍යාපික කුරිරයේ කාබන් බියොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
 (4) පාලක සෙලවල ජල විභවය අඩු වේ.
 (5) පාලක සෙල තුළට පොටිසියම් අයන අත්‍යාචාර ලෙස පරිවහනය කෙරේ.
15. ගාකවල පෝෂණ අවශ්‍යතා පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- (1) යකඩ්, ගාකවලට අවශ්‍ය මහාපෝෂක මූලදුව්‍යයකි.
 (2) සල්ගර් උෂනතාව වඩාත් වයසුනි පත්‍රවල හරිතක්ෂය මගින් හඳුනාගත හැකි ය.
 (3) මැග්නිසියම් කුරෝරිනායිඩ්වල සැකටකයකි.
 (4) නයිටුරන් උෂනතාව නිසා හරිතක්ෂය ඇති වන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන් ම ප්‍රාභාල පත්‍රවල ය.
 (5) මොලිඩ්බිනම්, නයිටුරන් පරිවෘත්තිය සඳහා අවශ්‍ය ය.
16. සියලු ම හෝමික ගාකවල ලිංගික ප්‍රතනනයේ දැක් ලක්ෂණයක් වන්නේ,
- (1) සංසේවනය සඳහා බාහිර ජලය අවශ්‍ය නොවීමයි. (2) අභ්‍යන්තර සංසේවනයයි.
 (3) ජන්මාණුගාකය ක්ෂීර විමේදී. (4) බිජාණු ආකාර දෙකක් නිපදවීමයි.
 (5) බිජාණුගාක ආකාර දෙකක් තිබීමයි.

17. ගාක ආලෝකයට දක්වන ප්‍රතිචාර පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- ගාකවල ප්‍රධාන ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක ආකාර දෙකක් ඇතු.
 - නිල් වර්ණ ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක, බිජ ප්‍රරෝගනය යාමනය කරයි.
 - හිරුලිලියට කෙකින්ම නිරාවරණය වීම, සිරස් වර්ධනය උත්තේෂනය කරයි.
 - ප්‍රකාශනය යාමනය කිරීම සඳහා වඩාත් ම වැදගත් වන්නේ ආලෝකයේ කොළ සහ රතු වර්ණයි.
 - ධෙන ප්‍රහාවර්තනය සිදු වන්නේ ප්‍රරෝගයේ වඩාත් දීප්තිමත් පැත්තේ ඇති සෙසල වඩාත් ශිෂ්‍ර ව දික්වීම නිසා ය.
18. සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේදී තන්තු දක්නට තොලුබෙන සම්බන්ධක පටකය වන්නේ
- අරියල පටකයයි.
 - මේද පටකයයි.
 - රුධිරයයි.
 - කාටිලේපයි.
 - අස්ථියි.
19. සතුන් අතර දක්නට ලැබෙන වීවිධ ආකාරයේ බුදින්නන් සඳහා නිවැරදි තිදුපුනක් සහිත ප්‍රතිචාරය තෝරන්න.
- | බුදින්නන් ආකාරය | තිදුපුන |
|--------------------------|------------|
| (1) උපස්තර බුදින්නන් | කාවාටි |
| (2) තරල බුදින්නන් | ඉහද පණුවන් |
| (3) පෙරා බුදින්නන් | මටටි |
| (4) උපස්තර බුදින්නන් | කුඩින්නන් |
| (5) තොග වශයෙන් බුදින්නන් | සුටික්කන් |
20. මිනිසාගේ ආභාරවල ඇති නාජ්‍රික අමිල ණරණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- එය ආමාශයේදී ආරම්භ වේ.
 - නිපුක්ලියොටයිඩ් මගින් DNA, නිපුක්ලියොටයිඩ් බවට බිඳ හෙළුනු ලැබේ.
 - නයිටුරනීය හ්ම නිරණය කිරීම සඳහා නිපුක්ලියොටයිඩ් සහභාගි වේ.
 - අජ්නාශයික නිපුක්ලියොටයිඩ් මගින් RNA, නිපුක්ලියොටයිඩ් බවට බිඳ හෙළුනු ලැබේ.
 - ආන්ත්‍රික නිපුක්ලියොටයිඩ්, නයිටුරනීය හ්ම මත ත්‍රියා කරයි.
21. මත්දානතියේ එලව්පාකයක් විය හැකිකේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- සිජිමුර්ඡා වීම
 - වෘක්කවලට හානි වීම
 - අභ්‍යන්තර රුධිර ගැලීම
 - හෘත් ස්පන්දනය වැඩි වීම
 - ආසානය
22. මිනිසාගේ සහජ ප්‍රතිඵැනියේදී අභ්‍යන්තර ආරක්ෂණ සඳහා මැදිහත් වන සෙසල වන්නේ
- T සෙසල සහ B සෙසල යි.
 - T සෙසල සහ හක්ෂක සෙසලයි.
 - B සෙසල සහ හක්ෂක සෙසලයි.
 - ස්වාභාවික නායක සෙසල සහ T සෙසලයි.
 - ස්වාභාවික නායක සෙසල සහ හක්ෂක සෙසලයි.
23. ඇ ඇති සත්ත්ව කාණ්ඩයේ ප්‍රධාන නයිටුරනීය බහිස්පාවී එලය නිවැරදි ව දක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රතිචාරයේද?
- | සත්ත්ව කාණ්ඩය | ප්‍රධාන නයිටුරනීය බහිස්පාවී එලය |
|-----------------|---------------------------------|
| (1) ක්ෂීරපායින් | පුරික් අමිලය |
| (2) පක්ෂීන් | පුරියා |
| (3) මැඩියන් | පුරික් අමිලය |
| (4) මෙරුන් | පුරියා |
| (5) කාලීන් | ඇමෙරනීයා |
24. මිනිසාගේ උරුවල ඉවිණුග වලන සමායෝගනය කරනු ලබන්නේ
- තැලුමස මගිනි.
 - වැරෝලි සේකුව මගිනි.
 - මධ්‍ය මස්තිෂ්කය මගිනි.
 - පුළුම්නා දීරූපය මගිනි.
 - අනුමස්තිෂ්කය මගිනි.

25. මිනිසාගේ දැඡ්ටීය සඳහා ආලෙප්කය සහ ස්නායු ආවේග ගමන් කරන නිවැරදි මාරුගය වන්නේ පහත සඳහන් ජ්‍යෙෂ්ඨ කුමක් ද?
- (1) ස්වච්ඡය → අම්මය රසය → කාවය → කාව රසය → ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක → ගැංග්ලියා සෙල ද්විධුව සෙල → දැඡ්ටීක ස්නායුව → මස්තිෂ්කයේ අපරකපාල බණ්ඩිකාව
 - (2) ස්වච්ඡය → අම්මය රසය → කාවය → කාව රසය → ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක → ගැංග්ලියා සෙල ද්විධුව සෙල → දැඡ්ටීක ස්නායුව → මස්තිෂ්කයේ ගංබක බණ්ඩිකාව
 - (3) ස්වච්ඡය → අම්මය රසය → කාවය → කාව රසය → ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක → ද්විධුව සෙල ගැංග්ලියා සෙල → දැඡ්ටීක ස්නායුව → මස්තිෂ්කයේ අපරකපාල බණ්ඩිකාව
 - (4) ස්වච්ඡය → කාව රසය → කාවය → අම්මය රසය → ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක → ද්විධුව සෙල ගැංග්ලියා සෙල → දැඡ්ටීක ස්නායුව → මස්තිෂ්කයේ අපරකපාල බණ්ඩිකාව
 - (5) ස්වච්ඡය → කාව රසය → කාවය → අම්මය රසය → ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක → ද්විධුව සෙල ගැංග්ලියා සෙල → දැඡ්ටීක ස්නායුව → මස්තිෂ්කයේ ගංබක බණ්ඩිකාව
26. හෝරෝමෝනය සහ එහි ප්‍රධාන කෘත්‍යා නිවැරදි ලෙස ගළපා ඇත්තේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රතිචාරයේ ද?
- (1) මෙලටොනින් - පෙෂයීය රිද්ම යාමනය කිරීම
 - (2) තයිමොසින් - සහඟ ප්‍රතිගැනීය යාමනය කිරීම
 - (3) ඇඩරිනලින් - පරිවෘත්තීය වෙශය අඩු කිරීම
 - (4) මක්සොසින් - කිරීම නිපදවීම උත්තේරනය කිරීම
 - (5) පැරාතයිරෝසිඩ් හෝරෝමෝනය - රුධිරයේ කැලුසියම් මට්ටම අඩු කිරීම
27. මිනිසාගේ ගුණාණුරුත්තනනයේදී ද්විතුන සිට ඒකගුණ දක්වා වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව අඩු වන්නේ
- (1) ප්‍රාක්ශුතුවලින් ගුණාණු නිපදවීමේදී ය.
 - (2) ද්විතීයික ගුණාණු සෙලවලින් ප්‍රාක්ශුතු නිපදවීමේදී ය.
 - (3) ප්‍රාථමික ගුණාණු සෙලවලින් ද්විතීයික ගුණාණු සෙල නිපදවීමේදී ය.
 - (4) මූලික ජන්මාණු සෙලවලින් ගුණාණුමාතා සෙල නිපදවීමේදී ය.
 - (5) ගුණාණුමාතා සෙලවලින් ප්‍රාථමික ගුණාණු සෙල නිපදවීමේදී ය.
28. මෙම ප්‍රශ්නය පදනම් වී ඇත්තේ පරිණා කාන්තාවන්ගේ සාමාන්‍ය ප්‍රතනක වකුයේ ප්‍රත්‍රිත පිටිපුට්‍රියෙන් සහ ඩීම්බ්‍රොක්ස්යෙන් සාවය වන හෝරෝමෝනවල රුධිරගත මට්ටම දක්වෙන පහත දී ඇති රුප සටහන මත ය.
-
- A, B, C සහ D වලින් දක්වෙන හෝරෝමෝන පිළිවෙළින්
- (1) FSH, LH, ර්ස්ට්‍ර්‍යුම් සහ ප්‍රොජේස්ටරෝන් වේ.
 - (2) LH, ප්‍රොජේස්ටරෝන්, ර්ස්ට්‍ර්‍යුම් සහ FSH වේ.
 - (3) ර්ස්ට්‍ර්‍යුම්, LH, FSH, සහ ප්‍රොජේස්ටරෝන් වේ.
 - (4) LH, ර්ස්ට්‍ර්‍යුම්, ප්‍රොජේස්ටරෝන් සහ FSH වේ.
 - (5) FSH, LH, ප්‍රොජේස්ටරෝන් සහ ර්ස්ට්‍ර්‍යුම් වේ.
29. මානව සැකිලි පද්ධතිය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
- (1) අරාස්ටීය, අන්වරාස්ටීය සහ ප්‍රගත්බාස්ටීය මගින් තැනී ඇති වැළැම් සන්ධිය නිසා ප්‍රත්‍රිත බාහුවලී සම්මිංජනය සහ නිකුත්තනය පමණක් සිදු කළ හැකි ය.
 - (2) උරුවස්ටීය, අනුරංසාස්ටීය සහ ද්‍රීස් කුවුව මගින් තැනෙන අසව් සන්ධිය නිසා වැඩි වේලාවක් සාපු ව සිටෙන සිටීමට ප්‍රථිවන.
 - (3) පාදයේ වතු, සිටෙන සිටීමේදී පමණක් දේහ බර ව්‍යාප්ත කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.
 - (4) කශේරුවේ උරස් සහ ත්‍රිකාස්ටීක ප්‍රදේශවල ඇති ද්විතීයික වතු, සාපු ඉරියවිව පවත්වා ගැනීම සඳහා උපකාරී වේ.
 - (5) මසරීයාපොරෝසිස් ලෙස හඳුන්වනු ලබන ප්‍රදාහක නොවන පරිභාතී රෝගය නිසා ආසාදිත සන්ධිවල වේදනාව ඇති වන අතර ජ්‍යෙෂ්ඨ වලනය ද සීමාකාරී වේ.

30. මිනිසාගේ දැකැනී සෙල රක්තිහිනතාව නිදුසුනක් වන්නේ,
 (1) විෂමයෝගී ප්‍රමුඛතාව සඳහා ය. (2) බහුජාන ප්‍රවේණිය සඳහා ය.
 (3) අහිභවනය සඳහා ය. (4) බහුකාර්යතාව සඳහා ය.
 (5) අපිජාන ප්‍රවේණිය (epigenetics) සඳහා ය.
31. $Rr \times Rr$ මුහුම පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරෙන් තිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
 (1) සංසේචනයේදී ඩිම්බය සහ ගුණාණුව යන දෙකෙහි ම උ ඇලිලය තිබූමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{2}$ කි.
 (2) ඇලිල දෙකක් සහඟා වත බැවින් මෙය ද්ව්‍යාග මුහුමකි.
 (3) මෙන්ඩ්ලිය ප්‍රවේණියට අනුව F_1 පරමිතරාවේ අන්තරාභිජනනයෙන් ලැබෙන F_2 පරමිතරාවේ ප්‍රමුඛ රුපානුදර්ශය තිබූමේ සම්භාවිතාව $\frac{9}{16}$ කි.
 (4) F_1 පරමිතරාවේ අන්තරාභිජනනයෙන් ලැබූණු F_2 පරමිතරාවේ රුපානුදර්ශ අනුපාතය 1:2:1 නම් එය සහප්‍රමුඛතාව නිසා විය හැකි ය.
 (5) R සහ r ප්‍රතිඵල්ධ ය.
32. කිසියම් පුද්ගලයකුගේ ජන්මාණුජනනයේදී වර්ණදේහ 24ක් සහිත ජන්මාණුවක් ඇති වූ අතර එය සාමාන්‍ය ජන්මාණුවක් සමග සංසේචනය වී දරුවෙකු බිජි විය. මෙම ස්ථාවලිය සහ එහි ප්‍රතිඵලය තොදින් ම පැහැදිලි කෙරෙනුයේ පහත සඳහන් කුමක් මගින් ද?
 (1) විෂමගුණකතාව, ත්‍රිදේහතාව, බිවුන් සහලක්ෂණය
 (2) බහුගුණකතාව, ත්‍රිදේහතාව, ක්ලයින්ගෝල්ටර් සහලක්ෂණය
 (3) විෂමගුණකතාව, ඒකදේහතාව, බිවුන් සහලක්ෂණය
 (4) විෂමගුණකතාව, ඒකදේහතාව, ක්ලයින්ගෝල්ටර් සහලක්ෂණය
 (5) බහුගුණකතාව, ත්‍රිදේහතාව, බිවුන් සහලක්ෂණය
33. DNA ප්‍රතිවලින විමේදී ජානයක තයිමින් අණුවක් වෙනුවට සයිටොයින් අණුවක් එකතු විය. විකාති වූ මෙම ජානය මගින්, විකාති වීමට පෙර එය මගින් නිපදවනු ලැබූ පෙන්වයි පෙන්වයි ඇමුල අනුපිළිවෙළ ම සහිත පෙන්වයි නිපදවනු ලැබේය. මෙය
 (1) නිවේශනයට සහ නිරෝපන (nonsense) විකාතියකට නිදුසුනකි.
 (2) ආදේශනයට සහ නිය්ගබිද විකාතියකට නිදුසුනකි.
 (3) නිවේශනයට සහ නිය්ගබිද විකාතියකට නිදුසුනකි.
 (4) ආදේශනයට සහ අපගතාර්ථක (missense) විකාතියකට නිදුසුනකි.
 (5) නිවේශනයට සහ අපගතාර්ථක විකාතියකට නිදුසුනකි.
34. PCR සඳහා තාපකාමී බැක්ටීරියාවලින් ලබාගත DNA පොලිමරේස් හාවිත කරනු ලබන්නේ
 (1) වෙනත් ජ්‍යෙන්ට වඩා මුළුන්ගේ DNA පොලිමරේස් ඇති බැවිනි.
 (2) එම DNA පොලිමරේස්වලට සේයුපත් කියවීමේ හැකියාව නැති බැවිනි.
 (3) පරික්ෂණාගාරයේදී DNA දාම වෙන් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී එම DNA පොලිමරේස් ස්පාය බැවිනි.
 (4) පරික්ෂණාගාරයේදී DNA පිටපත් කිරීමේ හැකියාව ඇති එකම පොලිමරේස් එය බැවිනි.
 (5) DNA සංය්ලේෂණය ආරම්භ කිරීම සඳහා එම DNA පොලිමරේස්වලට මූලිකයක් අවශ්‍ය නොවන බැවිනි.
35. DNA බණ්ඩයක් ජ්‍යාස්ථිය වාහකයෙකු තුළට අනුප්‍රේ කළ හැකිකේ
 (1) එම වාහකයාගේ නියුක්ලියාවයිඩිඩ අනුපිළිවෙළට සර්වසම නියුක්ලියාවයිඩිඩ අනුපිළිවෙළක් එයට ඇති විට ය.
 (2) වාහකයා කුම්මාව හාවිත කළ සීමා එන්සයිඩය මගින් ම එයක් කපා ඇති විට ය.
 (3) එය සහ වාහකයා එකම සෙල වර්ගයෙන් සම්භවය වී ඇති විට ය.
 (4) එය සහ වාහකයා එකම දිගින් යුතුක වූ විට ය.
 (5) එයට අවම වශයෙන් එක් ප්‍රතිවලින ආරම්භයක් (Ori) ඇති විට ය.
36. ශ්‍රී ලංකාවේ වියලි පතන තණබිම් අභ්‍යන්තර,
 (1) අතරමැදී සහ තෙත් කළාපවල ය. (2) වියලි සහ අතරමැදී කළාපවල ය.
 (3) වියලි සහ ගුෂ්ක කළාපවල ය. (4) වියලි, අතරමැදී සහ තෙත් කළාපවල ය.
 (5) ගුෂ්ක, වියලි සහ අතරමැදී කළාපවල ය.

37. ජේව්විධත්වයේ පාරිසරික සේවා අයයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- දේශගුණය යාමනය කිරීම
 - ඡලය පිරිසිංහ කිරීම
 - ඡලය පිරිසිංහ කිරීම
 - පාංචු බාධනය වැළැක්වීම
 - ඡුගන ජලය ප්‍රහරාරෝපණය කිරීම
 - ආපදා කළමණාකරණයට උපකාරී වීම
38. මිනිනලය උණුසුම්වීමට දායක නොවන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- මිසේන් ස්තරය භායනය වීම
 - ගව පාලනය
 - පහළ වායුගේලයේ ඇති මිසේන්
 - ංකජ්ලවායවල වර්ධනය
 - වායුගේලයේ ඇති ජල වාෂ්ප
39. පරීක්ෂණාගාරයේදී ක්ෂූද්ධේෂීන් වගා කිරීමට හාවිත කරනු ලබන රෝපණ මාධ්‍ය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- රෝපණ මාධ්‍යවල ඇති ඒගාර ක්ෂූද්ධේෂීන්ගේ වර්ධනයට සුදුසු pH පරාසය සපයයි.
 - දිලිර සඳහා තු රෝපණ මාධ්‍ය සැදීමට සාමාන්‍යයෙන් ග්ලුකෝස් හාවිත කෙරේ.
 - බැක්ටීරියා සඳහා තු රෝපණ මාධ්‍ය සාදනු ලබන්නේ අර්ථාපල් හාවිත කිරීමෙනි.
 - මිනුම ක්ෂූද්ධේෂීයෙකු රෝපණ මාධ්‍යයක වගා කළ හැකි ය.
 - සියලු ම රෝපණ මාධ්‍යවලට සාමාන්‍යයෙන් සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් එකතු කරනු ලැබේ.
40. ගංගාවකින් ලබා ගත් ජල සාම්පලයක කේලිගෝම් බැක්ටීරියා සිරින බව අනාවරණය කර ගන්නා ලදී. එම ගංගාවෙන් පිරියම් නොකළ ජලය පානය කිරීම නිසා වැළදිය හැකි රෝගයක් නොවන්නේ.
- උණස්න්නිපානය ය.
 - කොළරුව ය.
 - අනිසාරය ය.
 - පැරුටයිගොයිඩ් ය.
 - පිටගැස්ම ය.
- අංක 41 සිට 50 තකක් උණස්න්නිපානය දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකත් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. කවර ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර නිවැරදි ද යන්න පළමුවෙන් ම විනිශ්චය කර ගන්න. ඉන් පසු නිවැරදි අංකය මෙරෙන්න.
- | | |
|--|---|
| 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 සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදි නම් | 5 |

උරඟෙන් සැකකින්				
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 සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදි ය.

41. ඒවාගේ ගක්ති සම්බන්ධතා පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?
- සෙසලිය ඇවසනයේදී ප්‍රහාගොජොරයිලිකරණය සහ මික්සිකාරක ගොජොරයිලිකරණය සිදු වේ.
 - පරිවෘත්තිය ප්‍රතික්‍රියාවලදී ATP,ADP බවට මික්සිකරණය වේ.
 - ATPවල ගබඩා කර ඇති ගක්තිය, විදුත් ගක්තිය බවට පරිවර්තනය කළ හැකි ය.
 - උපස්තර ගොජොරයිලිකරණය තෙවැනිස් ව්‍යුහයේදී සිදු වේ.
 - සියලු පරිවෘත්තිය ප්‍රතික්‍රියාවලදී ගක්තිය තිදිහස් වේ.
42. අහ්‍යන්තර සංස්කරණය දක්වන සතුන් මෙන් ම බාහිර සංස්කරණය දක්වන සතුන් ද අන්තර්ගත වන්නේ පහත සඳහන් කුමන වර්ගයේ ද? / වර්ගවල ද?
- මක්රික්තියේස්
 - ඇමුලින්යා
 - රේජ්‍රේලියා
 - කොන්ප්‍රික්තියේස්
 - ආවේස්
43. සන්ත්වයින්ගේ ඇවසන වර්ණක පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නොරෙන්න.
- මයොග්ලොබින් අස්ථික මත්සයයින්ගේ ඇත.
 - සිමොග්ලොබින් මොලස්කාවන්ගේ ඇත.
 - ක්ලෝරෝක්රුටොටාරින් ඇනුලිඩාවන්ගේ ඇත.
 - සිමොටරින් ඇනුලිඩාවන්ගේ ඇත.

44. දුම්බීම

- (A) ග්‍රැසන මාරුගයේ කළස් සෙල මගින් ග්ලේෂමලය සාචය වීම උත්තේශනය කරයි.
- (B) ක්ෂේරයේගය ඇති කරයි.
- (C) රුධිරයේ තක්සිජන් පරිවහනය අඩු කරයි.
- (D) ග්‍රැසන මාරුගයේ පක්ෂමලවල ක්‍රියාව නිශේෂනය කරයි.
- (E) හෘත් ස්පන්දනය අඩු කරයි.

45. නිපුරෝෂනයක අක්‍රිය.විහාරය පවත්වා ගැනීම සඳහා දායක වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?

- (A) නිපුරෝෂනයක් තුළ හා පිටත Na^+ , K^+ , Cl^- සහ විශාල අභ්‍යන්තර අසමාන ලෙස ව්‍යාප්ත වී තිබීම
- (B) 3:2 අනුපාතයට Na^+ නිපුරෝෂනයන් පිටතට K^+ නිපුරෝෂනය තුළට සංශීර ව පරිවහනය වීම
- (C) නිපුරෝෂන පටලයේ Na^+ මාරුගවලට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් K^+ මාරුග විවෘත වීම
- (D) නිපුරෝෂනයක අන්තස්සෙස්ලිය තරලය තුළට K^+ ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි Na^+ ප්‍රමාණයක් පරිවහනය වීම
- (E) බහිස්සෙස්ලිය තරලයට නිපුරෝෂනයේ සිට Cl^- පරිවහනය වීම

46. කොමාරෝද්ජවය,

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (A) සංසේචනය නොවූ ඩීම්බයකින් සම්පූර්ණ නිපදවයි. (C) සමහර කුට්ස්සන්ගේ දුකිය හැකි ය. (E) සියලුම අප්‍රාථ්‍යව්‍යින්ගේ දුකිය හැකි ය. | <ul style="list-style-type: none"> (B) ගැහැණු මීමැස්සන් නිපදවයි. (D) ද්විදුණු ජනිතයන් පමණක් නිපදවයි. |
|---|--|

47. පත්වියින්ගේ සැකිලි පිළිබඳ ව නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කුමන සංකලනය ද?/සංකලන ද?

සැකිලිල

- (A) සිලෝමය
- (B) ව්‍යාජ සිලෝමය
- (C) කැල්පියම් කාබනෝට් එලක
- (D) අස්ට්‍රි එලක
- (E) ආමාශ වාහිනී කුහරය

නිදුස්න

- අැනැලිඩාවන්
- නිබේරියාවන්
- එකයිනාබිරුමේටාවන්
- උරගයන්
- නොමටෝඩාවන්

48. උත්තර පුළුවයේ සිට නිරක්ෂය දෙසට ගමන් කිරීමේදී හමුවන බියෝම නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ පහත කුමන ප්‍රතිවාරයේ ද?/ප්‍රතිවාරවල ද?

- (A) තුන්දා, කේතුදර වනාන්තර, සෞම්‍ය කළාපිය තණකීම්, කාන්තාර, නිවර්තන වනාන්තර
- (B) තුන්දා, කේතුදර වනාන්තර, සෞම්‍ය කළාපිය පලල් පත්‍ර දරන වනාන්තර, වපරාල්, කාන්තාර
- (C) තුන්දා, සෞම්‍ය කළාපිය තණකීම්, කේතුදර වනාන්තර, කාන්තාර, නිවර්තන වනාන්තර
- (D) තුන්දා, සෞම්‍ය කළාපිය පලල් පත්‍ර දරන වනාන්තර, කේතුදර වනාන්තර, නිවර්තන වනාන්තර, කාන්තාර
- (E) තුන්දා, කේතුදර වනාන්තර, වපරාල්, සෞම්‍ය කළාපිය තණකීම්, සැවානා

49. කරමාන්ත සඳහා ක්ෂුදුලීවින් හාවිත කිරීම පිළිබඳ නිවැරදි සංකලනය/සංකලන තෝරන්න.

නිශ්පාදන ද්‍රව්‍යය

- (A) යෝගටි
- (B) විනාකිරී
- (C) සිටරික් අමිල
- (D) ලයිපේශ්
- (E) වටමින් C

නිශ්පාදනය සඳහා හාවිත කරන ලබන ක්ෂුදුලීවිය

- Lactobacillus bulgaricus*
- Gluconobacter sp.*
- Spirulina sp.*
- Rhizopus sp.*
- Aspergillus oryzae*

50. ආහාර තරකාවීම පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අනුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?

- (A) සැකරාලිටික ක්ෂුදුලීවින් ආහාර මුහුරිම සඳහා වැදගත් වේ.
- (B) පුනිභවනය සිදුවන්නේ ප්‍රධාන වගයෙන් ම ප්‍රෝටීන බිඳ හෙළිම නිසා ය.
- (C) ලිපොලිටික ක්ෂුදුලීවින් ආහාරවල පැයිම සඳහා වැදගත් වේ.
- (D) පැයිමේදී අමිල නිපද වේ.
- (E) මුහුරිම සිදුවන්නේ ඇමින ජනනය වීම නිසා ය.

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019 (New Syllabus)

ජ්‍යෙෂ්ඨ පිළිතාව II/පැය තුනකි - අමතර කියවීම් කාලය - මිනින්තු 10 පි

Biology II/Three hours - Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න කොට්ඨාස ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවිමෙදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංඝ්‍යාතය කර ගැනීමටත් යොදාගත්තා.

ලපදෙන :- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** සහ **B** යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වන අතර කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

* ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

* ඔබට පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවත් බව ද දිරිස පිළිතුරු බලාපොරුන්තු නො වන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා

* ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කවිදායි පාටිචිචි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A** සහ **B** කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ **A** කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ආලාධිපතිව භාර දෙන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 100 කි.)

01. (A) (i) (a) ජීවීන් තුළ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන ලිපිඛා ආකාර තුන නම් කරන්න.

.....
(b) සෙල පටලයේ ප්‍රධාන සංක්‍රීතයක් වන ලිපිඛා ආකාරය කුමක් ද?

.....
(ii) සන්තාස්ථාන මෙද අමුල සහ අසන්තාස්ථාන මෙද අමුල අතර දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන ව්‍යුහාත්මක වෙනස කුමක් ද?

.....
(iii) රු අන්තාස්ලාස්ටීය රාලිකාවේ කෘත්‍යා තුනක් සඳහන් කරන්න.

.....
(iv) ජීවීන් තුළ දක්නට ලැබෙන රික්තක වර්ග තුනක් නම් කරන්න.

.....
(v) අනුනන විභාගනයේ වැදගත්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(B) (i) කැල්වීන් වකුය සිදුවන්නේ හරිනළවයේ කොතැන්හි ද?

.....
(ii) කැල්වීන් වකුය ප්‍රධාන පියවර තුන මොනවා ද?

.....
(iii) ප්‍රහාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන්නේ කොතැන්හි ද?

.....
(iv) ප්‍රහාසංශ්ලේෂණයේ ආලෝක ප්‍රතික්‍රියාවේදී තිපදවෙන ද්‍රව්‍ය තුන සඳහන් කරන්න.

.....
(v) පත්‍රමධ්‍ය සෙලකු ඔක්සිජ්‍ය සාන්දුනයේ වැඩිවිමක් C3 ගාකවල ප්‍රහාසංශ්ලේෂක නිෂ්පාදනතාවට බලපානන් කෙරේ ද?

- (C) (i) ජෙවරසායනික පරිණාම වාදයට අනුව මුළුම සෙල ඇතිවීමේ ප්‍රධාන අදියර හතර නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

(ii) බහුවංශික යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක් ද?

(iii) සංයෝගාණුධානිය (Zygosporangium) යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(iv) කළිකාධර ඉනුමු නිපදවීම සමඟ ගාකවල දැකිය හැකි ලක්ෂණයකි. එම ලක්ෂණය සමඟ පහත සඳහන් එක් එක් ලක්ෂණය පෙන්වන විෂයක් බැහිත් නම් කරන්න.

ලක්ෂණය	විෂය
(a) බේජ දීම
(b) සනාල පද්ධතියක් තොනිබීම

(v) (a) පැනැල්ලන් ආපුකී තුළුතාව පවත්වා ගැනීමට හාවිත කරන වූහ මොනවා ද?

.....

(b) නොමෙව්ඩාවන්ගේ දේහ කුහරය නම් කරන්න.

.....

2. (A) (i) සත්ත්වයින්ගේ අපිවිෂ්ද පටකවල මූලික කෘත්‍ය බුන සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(ii) ගාකවල විභාජක සෙලවල වූහාන්මක ලක්ෂණ බුනක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(iii) ගාකවල අපිවිරුමයේ දක්නට ලැබෙන විශේෂිත සෙල වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.

.....

(iv) ආපුත රුලයේ ගිල් වූ එක එකක් 5 cm පමණ දිගු අමු අර්තාපල් තීරු 12ක් සහ ප්‍රස්ථාර කඩාසි මත තැබූ පෙටරි දැයි හයක් ඔබට සපයා ඇත. එම එක් එක් පෙටරි දැයියේ 0.15 M, 0.20 M, 0.25 M, 0.30 M, 0.35 M සහ 0.40 M යන සාන්දුනාවන්ගෙන් යුත් සුනෙශ්‍රස් දාවණය බැහිත් ඇත. දී ඇති අමු අර්තාපල් පටකයේ ජල විභවය තිරණය කිරීම සඳහා අනුගමනය කරන පියවර නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.

- (v) ගාක තුළ කැල්සියම්වල කානු තුනක් සඳහන් කරන්න.

(B) (i) ප්‍රහාසණ්ලේජක ජන්මාණුයාක සහිත ගාක ගණ දෙකක් නම් කරන්න.

(ii) අවම ලෙස විකසනය වූ ජන්මාණුයාක සහිත ගාක කාණ්ඩය නම් කරන්න.

(iii) 'සොරස' යනු මොනවා ද?

(iv) පරාගණය යනු කුමක් ද?

(v) සයිටොකයිනින මගින් ගාක තුළ ඉටු කරනු ලබන කානු තුනක් සඳහන් කරන්න.

(C) (i) (a) මිනිසාගේ උණ්ඩුකය පිහිටන්නේ ආහාර මාර්ගයේ කොතැන්හි ද?

(b) මිනිසාගේ ආමාශයික ගුන්ස්ට්‍රිචල පෙරේයිනෝරන් ප්‍රාවය කරනු ලබන සෙල වර්ගය නම් කරන්න.

(ii) බේවයේ ඇති ස්වාරක්ෂකවල ප්‍රධාන කානුයය කුමක් ද?

(iii) ආන්ත්‍රික අංගුලිකාවල අපිවිෂදය හරහා පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය පරිවහනය කෙරෙනුයේ සත්‍යය ව ද අත්‍යුත්‍ය ව ද යන්න සඳහන් කරන්න.

(a) විටමින :

(b) ඇමයිනෝ අම්ල :

(c) ගුරුක්ටෝස් :

(iv) (a) ආන්ත්‍රික අංගුලිකාවල රුධිර කේශනාලිකා එක්වීමෙන් තුනෙනා ප්‍රධාන රුධිර වාහිනිය නම් කරන්න.

(b) දේහ කොටස්වලට රුධිරය සැපයීම සඳහා ද්‍රව්‍යව සංසරණය, ඒක සංසරණයට වඩා එලදායී වන්නේ මත ද?

(v) (a) අධ්‍යාත්මිය යනු කුමක් ද?

(b) අධ්‍යාත්මියේ ප්‍රතිවිපාක සඳහන් කරන්න.

03. (A) (i) සංඝිය ප්‍රතිගැස්තිය සහ අංශිය ප්‍රතිගැස්තිය අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනසකම් කුනක් සඳහන් කරන්න.

සංඝිය ප්‍රතිගැස්තිය

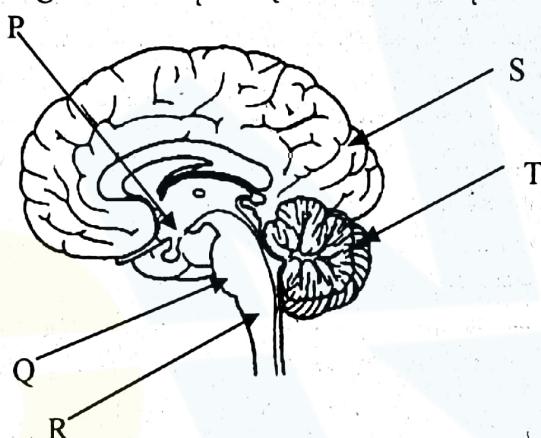
අංශිය ප්‍රතිගැස්තිය

.....
.....
.....
(ii) මිනිස් වෘත්තයේ ඇති වෘත්තකාණු වර්ග දෙක නම් කරන්න.

.....
.....
(iii) මිනිසාගේ බෝමන් ප්‍රාවරයක සිට මූත්‍රවාහිනිය දක්වා ක්‍රියාත්මක අණුවක් ගමන් ගන්නා මාර්ගය තිබැරදී අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

.....
.....
(iv) මිනිසාගේ මූත්‍රවාහිනී පද්ධතිය හා සම්බන්ධ ආබාධ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....
.....
(v) මෙම ප්‍රශ්නය මිනිස් මොළයේ පහත සඳහන් රුප සටහන මත පදනම් වේ.



(a) ඉහත රුප සටහනේ P, Q, R, S සහ T ලෙස සලකුණු කර ඇති ව්‍යුහ නම් කරන්න.

P Q
R S
T

(b) මිනිසාගේ පහත සඳහන් කාර්යයන් සඳහා වැදගත් වන ව්‍යුහ නම් කරන්න.

ඉරියවිච පවත්වා ගැනීම :
දිවීම සමායෝජනය කිරීම :
පිපාසය යාමනය කිරීම :

(B) (i) සංවේදක ප්‍රතිග්‍රාහකයක් යනු කුමක් ද?

.....
.....

(ii) ගබ්ද කම්පන දාන ගැනීම සඳහා ඇති ප්‍රතිග්‍රාහක පිහිටා ඇත්තේ මිනිස් කනේ කොතැන්හි ද?

.....
.....

(iii) මිනිසාගේ ප්‍රාවරය මගින් ප්‍රාවරය කරනු ලබන පෝෂී හෝරෝන දෙකක් නම් කරන්න.

.....
.....

(iv) මිනිසාගේ අන්තරාසර්ග පද්ධතිය හා සම්බන්ධ ධන ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණයක් මගින් සිදුවන යාමනයක් සඳහා නිදුසුනක් දෙන්න.

.....
.....

(v) වර්ග 2 දියවැඩියාවේදී රුධිර ග්ලුකොස් මට්ටම සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා වැඩි වන්නේ මත් ද?

.....
.....

(C) (i) (a) මිනිසාගේ ව්‍යුහය උදර කුහරයෙන් පිටත පිහිටීමේ වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

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

(b) මිනිසාගේ ව්‍යුහවල සිට මූත්‍රමාරගය දක්වා ගුණාත්මක ගමන් ගන්නා මාරගය නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

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

(c) මිනිසාගේ පුරුෂ ගුන්ලී ප්‍රාවයේ ඇති ගුණාත්මක පෝෂකය කුමක් ද?

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

(b) සංසේචනය යනු කුමක් ද?

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

(c) අධිරෝපණය සිදුවන්නේ මානව ගරහායයික වකුයේ කුමන අවදියේදී ද?

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

(b) ආධාරිත ප්‍රත්‍යක්ෂ තාක්ෂණ කුමවේද සඳහා නිදුසුන් දෙකක් දෙන්න.

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

(iv) (a) සංඛ්‍යාරණය මුළු අවස්ථාවේදී ම හඳුනාගැනීම සඳහා කරනු ලබන පරීක්ෂාවලට පදනම වන්නේ කුමක් ද?

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

(b) මිනිස් හිස්කබලේ හිස සැලිමේ වලනය සඳහා උපකාරී වන ව්‍යුහාත්මක සැකසීම කුමක් ද?

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

(c) කුපිපෙනෙන ද්විතීන්න කණ්ටක ප්‍රසරයක් දක්නට ලැබෙන්නේ මිනිසාගේ කුමන කශේරුකාවල ද?

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

(v) (a) ‘සාකාමියරයක්’ යනු කුමක් ද?

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

(b) විලිඩිත ජේසිවල සංකේතනය පිළිබඳ ව දැනට පිළිගෙන ඇති ව්‍යුහ නම් කරන්න.

04. (A) (i) පෙළවැල් සටහනක් යනු කුමක් ද?

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

(ii) පෙළවැල් සටහනක් පිළියෙළ තිරිම සඳහා අවශ්‍ය දත්ත මොනවා ද?

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

(iii) පෙළවැල් සටහනක හාවිත කෙරෙන පහත සඳහන් එක් එක් සංකේතය මගින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ කුමක් ද?

■
.....
.....

○
.....
.....

(iv) ගණණයක හාඩ්-වයින්ඩරය සම්බුද්ධතාව $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ යන සම්කරණයෙන් දක් වේ. මෙහි p සහ p^2 යනුවෙන් දක්වෙනුයේ මොනවා ද?

p
.....
.....

p^2
.....
.....

- (v) පුද්ගලයින් 100,000කින් පමණ සමත්වීත ගහණයක 4,000ක් පමණ නිලින ගති ලක්ෂණය පෙන්වති. මෙම ගහණය හාඩි-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාවේ පවතී නම් මෙම ලක්ෂණය සඳහා පුද්ගලයින් කිදෙනෙකු පමණ විෂමයෝගී වේ ද?

- (B) (i) DNA සංශේෂණයේදී RNA පොලිමරේස්වල වැදගත්කම සඳහන් කරන්න.

.....

- (ii) පොලිපෙජ්ට්පිඩ් හැර ජාත්‍යවල අවසාන එල දෙකක් නම් කරන්න.

.....

- (iii) ප්‍රවේණී ප්‍රසේදනවල ප්‍රහවය කුමක් ද?

.....

- (iv) නිරෝධ සිතියමකින් (Restriction map) බලාපොරොත්තු වන තොරතුරු මොනවා ද?

.....

- (v) (a) DNA ඇගිලි සලකුණුවල හාවිත දෙකක් දෙන්න.

.....

- (b) යාක ජාත්‍ය ඉංජිනේරු විද්‍යාවේදී විශේෂයෙන් හාවිත කරනු ලබන DNA ප්‍රවේණ කුමය නම් කරන්න.

.....

- (C) (i) පාරිසරික ජීව විද්‍යාවේදී වාසස්ථානය යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක් ද?

.....

- (ii) (a) පරිසර පද්ධතියක අපේක්ෂ සහ ජෛව සංක්‍රාන්තික ප්‍රාග්ධන දැක්වන අන්තර්ජාලීය ආකාර කුතා සඳහන් කර ඒ එක එකක් සඳහා නියුත් බැංකින් දෙන්න.

අන්තර්ජාලීය ආකාරය

නිදුසුන

.....

.....

.....

- (b) පරිසර පද්ධති විවිධත්වය යනු කුමක් ද?

.....

.....

- (iii) (a) ධරුයඩාර් විශේෂයක් යනු කුමක් ද?

.....

.....

.....

- (b) ශ්‍රී ලංකාවේ ධරුයඩාර් විශේෂයක් නම් කරන්න.

.....

.....

.....

- (iv) සන අපළව්‍ය විවෘත ව. බැහැර කිරීම නිසා ඇතිවන පාරිසරික ගැටුපු සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

- (v) සනීපාරක්ෂක හු පිරවුමක් යනු කුමක් දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

.....

ජ්‍යෙෂ්ඨ II
Biology II

B කොටස - රටිතා

උපයාදය :

- * ප්‍රශ්න තක්රකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
අවශ්‍ය තැන්තිදී නම් කරන ලද පැහැදිලි රුප සටහන් දෙන්න.
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලක්ෂණ ප්‍රමාණය 150ක.)

05. (a) එන්සයිමවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
(b) (i) එන්සයිමය ප්‍රතික්‍රියාවල සිසුතාව කෙරෙහි pH සහ උෂ්ණත්වය බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
(ii) එන්සයිමය ප්‍රතික්‍රියාවලදී තරගකාරී සහ තරගකාරී නොවන නිශේෂක ක්‍රියා කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
06. (a) හරස්කඩික පෙනෙන පරිදි දේපිය ද්‍රේවිජපත්‍රි ගාක පත්‍රයක පටක ව්‍යුහය විස්තර කර, එහි දක්නට ලැබෙන විවිධ ව්‍යුහවල කෘත්‍යා සඳහන් කරන්න.
(b) ජලෝයම්ය පරිසංක්‍රමණ යන්ත්‍රණය විස්තර කරන්න.
07. (a) මිනිසාගේ පෙනහැලි වාතනය විමේ යන්ත්‍රණය විස්තර කරන්න.
(b) මිනිසාගේ පූජ්‍යම ගැනීම සමස්ථීක ලෙස පාලනය වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
08. (a) කාමිකර්මාන්තයේ බහුදැනුකවල වැදගත්කම කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
(b) කාමිකර්මාන්තයේ භාවිත කරනු ලබන ප්‍රවේශීක ව විකරණය කරන ලද ජීවීන් තිසා ඇති විය හැකි පාරිසරික ගැටුලු සාකච්ඡා කරන්න.
09. (a) ශ්‍රී ලංකාවේ අනුත්තර තෙත්ත්ම පරිසර පද්ධතිවල ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
(b) ස්වාහාවික ජල ප්‍රහව්‍යවලට අපරාධය මුදා හැරීමේ බලපෑම් පැහැදිලි කරන්න.
10. පහත සඳහන් ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.
(a) ස්වාහාවික වරණ වාදය
(b) සතුන්ගේ ගක්ති අය වැය
(c) කලල පටල



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

★ විශේෂ උපදෙස් :

එක් පිළිතුරකට ලකුණු 01 බැඩින්

මුළු ලකුණු

$1 \times 50 = 50$

නිවැරදි ප්‍රතිචාරය

● ප්‍රගත අංක 16 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 2 ලේ.

විශ්‍රාත ගාකවල ජන්මාණු සංස්කීර්ණයට බාහිර ජලය අවශ්‍ය තමුන් (උදා:- Bryophyta, Pterophyta, Lycophyta), විශ්‍රාත ගාකවල ජන්මාණු සංස්කීර්ණය බාහිර ජලය මත රඳා තොපවති. (Cycadophyta - අභ්‍යන්තර ජලය මාධ්‍යයක් හාවත කරයි. Anthophyta - සංස්කීර්ණය සඳහා අවශ්‍ය පූං ජන්මාණු පරිවහනය කිරීමට පරාග තාලයක් හාවත කරයි. ඒ නිසා ජලය අවශ්‍ය තොවේ.)
∴ සියලු ම හෝමික ගාකවලට ලිංගික ප්‍රජනනයේදී සංස්කීර්ණය සඳහා ජලය අවශ්‍ය තොවේ යන්න වැරදියි.

සියලු ම හෝමික ගාක ජන්මාණු වියලිමෙන් වළක්වා ගැනීමට අභ්‍යන්තර සංස්කීර්ණය පෙන්වයි. රායා ජන්මාණුව (විමිබය) අණ්ඩානුධානී තුළම රදී පවතී. Anthophyta වල ඩිමිඛ සෙසල / අණ්ඩා සෙසලය සහිත පරිණාම කළල කේෂය, ඩිමිඛ කේෂය තුළ රදී පවතී.

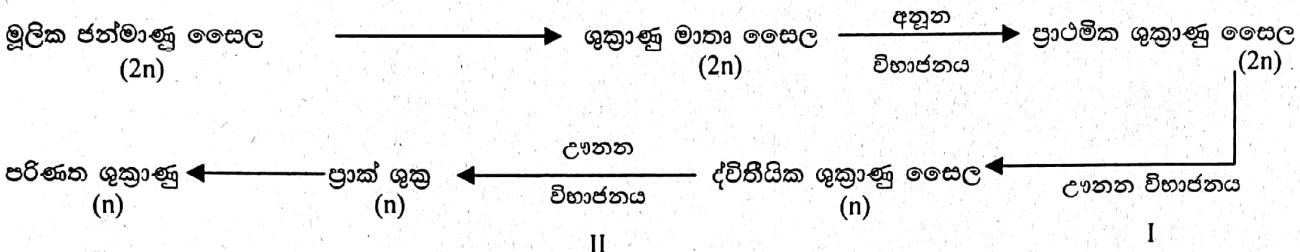
Bryophyta හා Pterophyta විශේෂ සම්බැජුනුකතාවය පෙන්වන අතර, අනෙකුත් විශ්‍රාත වර්ග 2ක් (ක්‍රුෂු බිජාණු හා මහා බිජාණු ලෙස) දැකිය හැක.

వිජාණු ගාක ආකාර 2ක් පවතින Cycadophyta හි බිජාණු ගාකය ද්වීගැහි වේ. එනම් මහා බිජාණු නිපදවන බිජාණු ගාකය ඡායා ගාකයයි. ක්‍රූඩ බිජාණු නිපදවන බිජාණු ගාකය ප්‍රං ගාකයයි.

එම නිසා සියලු ම හෝමික ගාකවල ලිංගික ප්‍රශනනයේ දැකිය හැකි ලක්ෂණයක් වන්නේ අභ්‍යන්තර සංසේචනයයි.

• ප්‍රශන අංක 25 - තිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 3 වේ.

මිනිසාගේ ගුකාණු ජනනයේ පියවර අනුපිළිවෙළින්,



.. ද්වීගුණ සිට ඒකඟුණ දක්වා වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව අඩු වන්නේ, ප්‍රාථමික ගුකාණු සෙළ (2n) වලින් ද්වීතීය ගුකාණු සෙළ (n) ඇතිවන විට දීය.

• ප්‍රශන අංක 28 - තිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

මානව ස්ත්‍රී ප්‍රශනක අවධිය තුළ ප්‍රශනක වතු 02ක් එක් ව ක්‍රියා කරයි. එනම් බිම්බකෝෂ වතුය හා ගර්හාඡ වතුය/ ආර්තව වතුයයි. මෙම වතු දෙකම හෝමෝනමය ක්‍රියා මගින් පාලනය වේ. බිම්බකෝෂ වතුයට සුදුනිකා අවධිය හා ලුටියල් අවධිය අයන් වේ. ගර්හාඡයික වතුයට ප්‍රගුණන කළාව, ප්‍රාවීය කළාව හා ආර්තව කළාව අයන් වේ.

බිම්බකෝෂ වතුයේ සුදුනිකා අවධිය හා ගර්හාඡයික ප්‍රගුණන අවධිය සම්බන්ධිකරණය වේ.

බිම්බකෝෂ වතුයේ ලුටිය අවධිය, ගර්හාඡයික වතුයේ ප්‍රාවීය අවධිය හා සම්බන්ධිකරණය වේ.

සාමාන්‍ය ප්‍රශනක වතුයක පලමු දින 14, සුදුනිකා හා ප්‍රගුණන අවධිවලට අනුරුප වේ.

සුදුනිකා අවධියේ දී රස්ට්‍රේඩියෝල් මට්ටම කුමයෙන් ඉහළ නමි. FSH හා LH මට්ටම සාපේක්ෂ ව පහළ මට්ටමක පවතී.

වර්ධනය වන සුදුනිකාවෙන් රස්ට්‍රේඩියෝල් ප්‍රාවීය අධික ව ඉහළ යාම ආරම්භ වූ විට, FSH හා LH ප්‍රාවීය විම ක්ෂේක ව ඉහළ නමි. ඒ අනුව A - LH, B - රස්ට්‍රේඩියෝල්, D - FSH විය ගුණයි. ලුටිය අවධිය හා ප්‍රාවීය අවධියට අනුරුප 14-28 අතර කාලයේ දී පිත දේහය මගින් රස්ට්‍රේඩියෝල් හා ප්‍රාප්‍රේස්ටරෝන් ප්‍රාවීය නිසා ඒවා ඉහළ අයක පවතී. ඒ නිසා C - ප්‍රාප්‍රේස්ටරෝන් වේ.

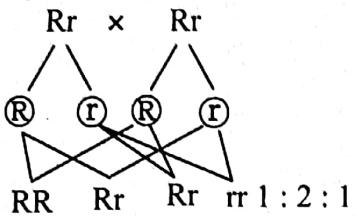
• ප්‍රශන අංක 29 - තිවැරදි ප්‍රතිචාරයක් දී නොමැත.

01. ප්‍රගැස්බාස්ටරේයේ විදුර කෙළවර, අරාස්ටීය හා අන්වරාස්ටීය සමග සන්ධානය වී වැළම්ව සන්ධීය සාදයි. එය අසව් සන්ධීයක් ලෙසට ක්‍රියාකර සම්මිංජන හා ප්‍රසර්ජන වලන සඳහා පමණක් ඉඩ සලසයි.
02. දණහිස් සන්ධීය අසව් සන්ධීයකි. එය සැදිමට උරාවස්ටරේයේ විදුර කෙළවර, රංසාස්ටීය හා දණහිස් කුටුව සමග සන්ධානය වේ.
03. පාදයේ වතු වැළැගත් වන්නේ සැපු ඉරියවිටි දී ඇුවිදින විට සේ එකතුනා සිටිත විට, දේහ බර පාදය ඔස්සේ සමාන ව ව්‍යාජන කිරීමටයි.
04. කෘෂේරුවේ වතු, සැපු ඉරියවිට පවත්වා ගැනීමට වැළැගත් වේ. ගෙෂ් හා කට් ප්‍රදේශවල ද්වීතීයික වතුත්, උරස් හා නිශ්කාස්ටීක ප්‍රදේශවල ප්‍රාථමික වතුත් ඇතේ.
05. ප්‍රදානක නොවන පරිභානි රෝග තත්ත්වය මස්ටියොලොරෝසිස් නොව ඔස්ටියොජ්‍යාතරයිටිස් / අස්ටී පර්වදාහය වේ.

• ප්‍රශන අංක 31 - තිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

දී ඇත්තේ යම් ලක්ෂණයකට අදාළ ව විෂමයුග්මක ඇලිල අතර ඒකාංග මුහුමකි.

බිම්බය R ඇලිලය දීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{2}$, ගුකාණුව R ඇලිලය දීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{2}$. ඒ නිසා සංසේචනයේ දී, රන්මාණු දෙවරගය ම R ඇලිලය දීමේ සම්භාවිතාවය $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ වේ. දී අංග මුහුමක දී, සලකා බලන්නේ විශේෂී ලක්ෂණ දෙකක් ආවේණිගත වන ආකාරයයි. නමුත් R හා R යනු එක් ජානයකට අදාළ ඇලිල දෙකකි. ඒ නිසා මෙය ඒකාංග මුහුමකි. මෙන්ඩලිය ඒකාංග ප්‍රවේණියේ දී F₁ අන්තරාහිතනයෙන් ලැබෙන F₂ පර්මිජාවේ ප්‍රමුඛ රුපානුදරු අනුපාතය $\frac{3}{4}$ කි.



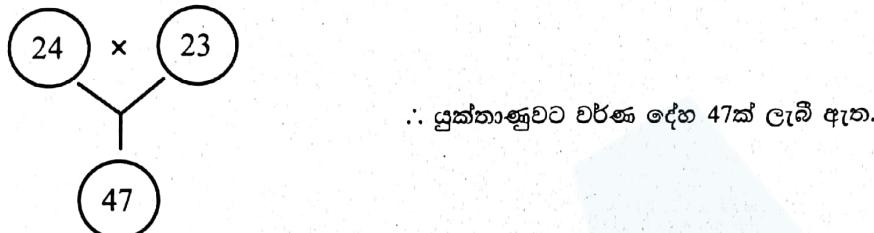
F1 අන්තරාභිජනනයෙන් ලැබෙන

F2 හි රුපානුදරු අනුපාතය 1:2:1 නම් එය
සහපුලුබනාවය විය හැක.

R හා r යනු එක ම ලක්ෂණයකට අදාළ ජානයක ඇලීල වේ. ප්‍රතිබ්ධයක් ලෙසට සලකන්නේ නිශ්චිත ලක්ෂණ කේත කරන ඇතැම් ජාන එක ම වර්ණ දේහයේ එකිනෙකට ආසන්නයේ පිහිටි විටයි.

ප්‍රශන අංක 32 - තිවියරු ප්‍රතිවාරය අංක 1 වේ.

වර්ණ දේහ 24ක් සහිත ජන්මානුවක්, සාමාන්‍ය ජන්මානුවක් සමග සංස්කේෂණය වී ඇත.



∴ ප්‍රක්තානුවට වර්ණ දේහ 47ක් ලැබේ ඇත.

සෙපලයක් තුළ වර්ණ දේහ එකක් අඩුවෙන් හෝ එකක්. වැඩිපුර පිහිටන විට එම තත්ත්වය විෂමගුණකතාවය වේ.

සාමාන්‍ය උකුගුණ වර්ණ දේහ කට්ටලයට වඩා එක වර්ණ දේහයක් වැඩි වශයෙන් ඇති ජන්මානුවක්, සාමාන්‍ය ජන්මානුවක් සමග සම්බන්ධ විය හැක.

ඩීම්බකෝප වකුනුයේ සූයුනිකා අවධිය හා ගර්ජාපයික පුගුණන අවධිය සම්බන්ධිකරණය වේ.

එවිට ප්‍රක්තානුව එක් වර්ණ දේහයක පිටපත් 3ක් රැගෙන යන බැවින් $2n+1$ තත්ත්වය ඇති වේ. මෙම විෂමගුණකතාව එම වර්ණ දේහය සඳහා ත්‍රිදේහතාවක් ලෙසට හඳුන්වයි.

විවිධ සහලක්ෂණයේ දී බලපෑමට ලක් වූ පුද්ගලයාගේ සෙල තුළ 21 වන වර්ණ දේහයේ වැඩිපුර පිටපතක් තිබිය හැක. ඒ නිසා එය ත්‍රිදේහතාව 21 ලෙසට හඳුන්වයි.

ප්‍රශන අංක 34 - තිවියරු ප්‍රතිවාරය අංක 3 වේ.

පොලිමරේස් දාම ප්‍රතිඵ්‍යාව (PCR), DNA ප්‍රතිවලින විම අනුකරණය කරමින් නාලස්පාල DNA අනුතුම පිටපත් කිරීමට හාවිත කරයි. ප්‍රතිවලින විමේ දී මෙන් 3, නව DNA දාමය දිග විමේ ප්‍රතිඵ්‍යාවට උත්ප්‍රේරණයට DNA පොලිමරේස් එන්සයිමය යොදා ගති. PCR මිශ්‍රණය 95°C ට රත් කිරීම මගින් දුස්වාහාවිකරණය සිදු කරයි. තාපකාම් තීවින්ගේ එන්සයිම ඉහළ උණුත්වවලට ප්‍රතිරෝධී වේ. ඒ නිසා PCR හිදී සුලබ ව හාවිත කරන තාප ප්‍රතිරෝධී DNA පොලිමරේස් Taq DNA පොලිමරේස්, එය තාපකාම් බැක්ට්‍රීරියා වන Thermus aquaticus ගෙන් ලබාගති.

ප්‍රශන අංක 46 - තිවියරු ප්‍රතිවාරය අංක 5 වේ.

කොමාරෝද්හාවය අසාමාන්‍ය අලිංගික ප්‍රතින්තික තුම්පයකි.

මෙහි දී ඩීම්බයක් සංස්කේෂණයකින් තොර ව පුරුණ ණ්‍රේයෙනු බවට විකසනය වේ.

කොමාරෝද්හාවයේ/ පානනේහවයයේ ප්‍රතිඵ්‍යායක් ලෙසට විකසනය වන්නේ සරු උකුගුණ පිරිම් මි මැස්සන්ය.

පෘථිවිවායින් අතර ඉතා කළානුරකින් දුකිය හැක. ∴ සමහර කුටුෂ්සන් අතර දුකිය හැක.

ප්‍රතිනිතයන් උකුගුණ හෝ දුරිගුණ විය හැක.

සමහර අපෘථිවායින් අතර දුකිය හැක.

ලදා:- මි මැස්සන්, කුහුණුවන්, කුඩින්තන්, බණරුන් වැනි

ඒ නිසා දී ඇති වගන්ති අතරින් A හා C නිවුරදි වේ.

A කොටස - විදුලාගත රචනා

01. (A) (i) (a) * මේද / වුයිගලිසරයිඩ් / වුයිජ්සයිල් ගලිසරෝල්
 * සැටෙරොයිඩ්
 * පොස්පොලුමිඩ් (ලක්ෂණ 3)
 (b) * පොස්පොලුමිඩ් (ලක්ෂණ 1)
- (ii) * සංතාපත්ත මේද අම්ලවල ද්වීත්ව බන්ධන දරන (හයිබු) කාබන් දාම නැති අතර, අසංතාපත්ත මේද අම්ලවල ද්වීත්ව බන්ධන (එකක් හෝ කිහිපයක්) සහිත (හයිබු) කාබන් දාම ඇත. (ලක්ෂණ 1)
- (iii) * (එයට බැඳුණු) (රයිබසෝම මගින් නිපදවන) ප්‍රෝටීන පරිවහනය
 * ගලයිකොප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණය කිරීම.
 * පරිවහන ආයයිකා නිපදවීම / විසිරුවා හැරීම.
 * (තම) පටල වර්ධනය (පහසු) කිරීම / පටල කරමාන්ත ගාලා ලෙසට ව්‍යා කිරීම. (මිනැ ම 3කට ලක්ෂණ 3)
- (iv) * සංකේතක රික්තක
 * ආහාර රික්තක
 * මධ්‍ය රික්තක (ලක්ෂණ 3)
- (v) * ප්‍රවේශීක ස්ථායිතාවය පවත්වා ගැනීම.
 * වර්ධනය හා විකසනය
 * සෙල අලුත්වැඩියාව / ප්‍රතිස්ථාපනය / පුනර්වර්ධනය / පටක අලුත්වැඩියාව
 * අලින්ගිත ප්‍රජනනය (මිනැ ම 2කට ලක්ෂණ 3)
- (B) (i) * පංතරය (ලක්ෂණ 1)
- (ii) * කාබන් තිර කිරීම / (කාබන්බයොක්සයිඩ් ප්‍රතිග්‍රාහකය / RuBP)
 කාබොක්සිල්කරණය
 * (3PGA) ලක්සිහරණය
 * කාබන්බයොක්සයිඩ් ප්‍රතිග්‍රාහකය / RuBP පුනර්ජනනය (ලක්ෂණ 3)
- (iii) * ග්‍රානා / පංතරකීකා / (හරිතලවිවල) තයිලකොයිඩ් පටල / තයිලකොයිඩ් පටල පද්ධතිය (ලක්ෂණ 1)
- (iv) * NADPH
 * ATP
 * මක්සිජන් / O₂ (ලක්ෂණ 3)
- (v) * RuBP, මක්සිජන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර / (බැඳි) Rubisco මක්සිජන්ස් ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවේ,
 * 3 PGA / 3 පොස්ගොලිසරෝල් අණු 01 ක් (පමණක්) නිපදවීම මගින් / 3 PGA අණුවක් අහිමි වීමෙන් /
 50% 3 PGA අහිමි වීමෙන්,
 * නිෂ්පාදනතාව අඩු වේ. (ලක්ෂණ 3)
- (C) (i) * කුඩා කාබනික අණුවල අභේදව සංස්ලේෂණය / අකාබනික අණුවලින් කුඩා කාබනික අණු සංස්ලේෂණය
 * (ඉහත කාබනික අණු) බහු අවයවිකරණය වී (කාබනික) මහා අණු නිපදවීම.
 * මහා අණු පටල තුළ ඇසිරීම / ප්‍රාක් සෙල / ප්‍රාග් සෙල ඇති වීම.
 * න්‍යාෂේක අම්ල ස්වයංප්‍රතිවාලින. වීමේ හැකියාව ලබා ගැනීම. (ලක්ෂණ 4)
- (ii) * එක් පුරුවරයෙකුට වඩා වැඩි ගණනකින් සම්භවය වීම / හට ගැනීම. (ලක්ෂණ 1)
- (iii) * දුඩ් වුෂුහයකි.
 * බහු න්‍යාෂේකය.
 * එලාස්ම යෝගය / ජනක සෙල දෙකක / ජනමාණුධානි දෙකක සෙල එලාස්මය හාවීම.
 * සහ න්‍යාෂේ යෝගය / න්‍යාෂේ හාවීම මගින්
 * උංගික ප්‍රජනනයේ දී
 * සයිගොමයිකොට්ටාවන්ගේ ඇති වේ.
 * එය අහිතකර පරිසරවලට / තත්ත්ව වලට / වියලීමට / අධික ශිතල / මිදිමට ප්‍රතිරෝධී වේ.
 * පරිවෘත්තියට අසූයයි. (අහිතකර පරිසර තත්ත්වවල දී)
 * එය ඒකගුණ බිජාණු නිපදවියි. (මිනැ ම 7කට ලක්ෂණ 7)

(මුළු ලකුණු $40 \times 2.5 =$ ලකුණු 100)

02. (A) (i) * ආරක්ෂාව
 * සුවය
 * අවශ්‍යෝගය

(ii) * සම්බිජකමිනික / (දෙළ වශයෙන්) ගෝලාකාරයි.
 * මධ්‍ය න්‍යාශ්‍රීය
 * සන සෙසල ජ්‍යෙෂ්ඨමයක් පැවතීම.

(iii) * උරිකෝම
 * පාලක සෙසල
 * මූලකේෂ

(iv) * අර්ථාපල් තීරු දෙක බැඳීන් එක් එක් සුනෙශ්‍රීස් ඉවණයක / පෙට්‍රී දිසියක (සම්පූර්ණයෙන්) හිල්වන්න.
 * (පෙට්‍රී දිසිය යට ඇති) ප්‍රස්ථාර කඩ්දායිය භාවිතයෙන් ඒවායේ දිග (වහාම) මැන ගන්න.
 * (වැසු / ආවරණය කළ පෙට්‍රී දිසි) මිනින්තු 30 - 60 තබන්න. (මෙම කාල පරාසය තුළ මිනුම අයයක් පිළිගනී)
 * අර්ථාපල් තීරුවල දිග මතින්න. (සහ මධ්‍යයන අයය ගණනය කරන්න.)
 * (මධ්‍යයන) දිග වෙනස් විමේ ප්‍රතිශතය Y අක්ෂයට ගෙන සුනෙශ්‍රීස් ඉවණයේ මොලිකතාවය / සාන්දුණය X අක්ෂයට ගෙන ප්‍රස්ථාරයක් අදින්න. / (මධ්‍යයන) දිග වෙනස් විමේ ප්‍රතිශතය හා සුනෙශ්‍රීස් ඉවණයේ මොලිකතාවය / සාන්දුණය අතර ප්‍රස්ථාරයක් අදින්න.
 * (ප්‍රස්ථාරය මගින්) දිග වෙනස් විමක් තොමැනි සුනෙශ්‍රීස් ඉවණයේ සාන්දුණය නිර්ණය කරන්න.

(v) * මධ්‍ය සුස්ථරයේ / සෙසල ඩින්තියේ සංසටහයා. / මධ්‍ය සුස්ථරය / සෙසල ඩින්තිය සැදීමට උදුව වේ.
 * පටලයේ ව්‍යුහය පවත්වා ගනී.
 * පටල පාරගම්තාවය පවත්වා ගනී.
 * සංයු ගමන් කරවීම / පාරනයනය

- (B) (i) * *Pogonatum*
 * *Nephrolepis*
 * *Marchantia*
 * *Anthoceros* (මිනෑ ම 2කට ලකුණු 2)

(ii) * ඇත්තොපයිටා (Anthophyta) / ආවශ්‍ය බිජක ගාක / සපුෂ්ප ගාක (ලකුණු 1)

(iii) * බිජාණුධානී සමුහ / බිජාණුධානී පොකුරු (ලකුණු 1)

(iv) * (පරිණත) කළංකය / ඩීමිඛය මත පරාග තැන්පත් විම / පරාග, ඩීමිඛය / (පරිණත) කළංකය මතට ගමන් කිරීම. (ලකුණු 1)

(v) * කදෙහි / මුලෙහි / සෙසල විෂාර්තනය යාමනය කරයි. / පාලනය කරයි.
 * බිජ ප්‍රරෝහණය උත්තේරනය කරයි. / ප්‍රේරණය කරයි.
 * අගුස්ථ ප්‍රමුඛතාවය විකරණය කරයි. / පාරැංච්වික කක්ෂීය අංශුර වර්ධනය දිරි ගන්වයි. / අගුස්ථ ප්‍රමුඛතාව නිශේධනය කරයි.
 * අපායන පටකවලට පෝෂක වලනය දිරි ගන්වයි.
 * පත්‍ර විද්‍යාතාවය පමා කරයි. (මිනෑ ම 3කට ලකුණු 3)

(C) (i) (a) * ගේජාන්ත්‍රකය මහාන්ත්‍රකයට විවෘත වන ස්ථානයේ / සන්ධියේ, කුඩා අන්ත්‍රය හා මහාන්ත්‍රය අතර / ගේජාන්ත්‍රකය හා මහාන්ත්‍රකය අතර (ලකුණු 1)
 (b) * ප්‍රධාන සෙසල (ලකුණු 1)

(ii) * දත් දිරායුම වැළැක්වීම / (අම්ල උදාසීන කිරීම මගින්) (ලකුණු 1)

- (iii) (a) * සැකියව
 (b) * සැකියව
 (c) * අසැකියව (ලකුණු 3)
- (iv) (a) * යාක්තික ප්‍රතිඵාර සිරාව (ලකුණු 1)
 (b) * සංස්ථානික සංසරණයේ දී (හඳය මගින් ක්‍රියාත්මක කරන) අධික පිබිනය නිසා / අධික පිබිනය යටතේ අවයවවලට රුධිරය සැපයීම. (ලකුණු 1)
- (v) (a) * (සාමාන්‍ය මට්ටමට වඩා) වැඩි රුධිර පිබිනයක් කාලයක් තිස්සේ පැවතීම. (ලකුණු 1)
 (b) * වකුග්‍රිවලට හානිවීම / වකුග්‍රිවල ක්‍රියාකාරීත්වය අඩු වීම / නැතිවීම.
 * අධිව්‍යක්ක උත්තීයේ සංකුලතා / ආබාධ
 * හඳුනාබාධ
 * ආසානය / මස්තිෂ්ක රුධිර පිබිනය
 * රුධිර වාහිනිවලට / ධමති / ධමතිකා / කේශනාලිකාවලට හානිවීම.
 * මරණය. (මිනෑ ම රිකට ලකුණු 5)

(මුළු ලකුණු $40 \times 2.5 =$ ලකුණු 100)

03. (A) (i) සැකිය ප්‍රතිශක්තිය
 * දිගු කාලීන (ආරක්ෂාව)
 * T හා B වසා සෙසල / T හා B සෙසල දායක වේ.
 * මතක සෙසල විකසනය වේ.
 ප්‍රතිශක්ති මතකය පවතී.
 * දේහය තුළ ප්‍රතිදේහ තිපදිවීම.
- අතිය ප්‍රතිශක්තිය
 කෙටි කාලීන (ආරක්ෂාව)
 T හා B වසා සෙසල / T හා B සෙසල දායක නොවේ.
 මතක සෙසල විකසනය නොවේ. /
 ප්‍රතිශක්ති මතකය නොපවතී.
 පිටතින් ප්‍රතිදේහ ලබා ගැනීම / නිමි ප්‍රතිදේහ (මිනෑ ම 3කට ලකුණු 3)

- (ii) * බාහික වෘක්කාණු
 * ජක්ෂ්ටමෝර්ජ වෘක්කාණු (ලකුණු 2)
- (iii) * අවිදුර සංවලිත නාලිකාව → හෙන්ලේ පුඩුවේ අවරෝහන බාහුව → හෙන්ලේ පුඩුවේ ආරෝහන බාහුව → විදුර සංවලිත නාලිකාව → සංග්‍රාහක ප්‍රනාලය → වෘක්ක ග්‍රෝනිය → (මුතුවාහිනිය) (ලකුණු 1)

- (iv) * මුතුළු ගල් / වෘක්ක ගල් / වෘක්ක අශ්‍රම / මුතු ගල්
 * නිදන්ගත වකුග්‍රි රෝගය / CKD / හඳුනා නොගත් නිදන්ගත වකුග්‍රි රෝගය / CKDu
 * වෘක්ක අකර්මණය වීම. (මිනෑ ම 2කට ලකුණු 2)

- (v) (a) * P - හයිපොතැලමස
 * Q - වැරෝලි සේතුව
 * R - සූජුමිනා ගිරුණකය
 * S - මස්තිෂ්කය / අපර කජාල කණ්ඩිකාව / මස්තිෂ්ක අර්ධ ගෝලය
 * T - අනුමස්තිෂ්කය (ලකුණු 5)
- (b) * අනුමස්තිෂ්කය/T
 * සූජුමිනා ගිරුණකය/R, වැරෝලි සේතුව/Q
 * හයිපොතැලමස/P (ලකුණු 4)

- (B) (i) * විශිෂ්ට උත්තේරයක් හඳුනාගැනීම සඳහා විශේෂණය වූ ව්‍යුහයක් වන මෙයට,
 * එම උත්තේරයේ ගක්තිය, වෙනස්වන පටල විභාගක් බවට පරිවර්තනය කර
 * එය ක්‍රියා විභාගයක් ලෙස මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියට සම්පූෂණය කිරීමට ඇති හැකියාව (ලකුණු 3)
- (ii) පාදාපු පටලය / කොර්ටි අවයවය (ලකුණු 1)
- (iii) * සුළුනිකා උත්තේරක හෝමෝනය / FSH
 * ප්‍රොටොනිකාරක හෝමෝනය / LH
 * තයිරොයිඩ් උත්තේරක හෝමෝනය / TSH
 * අධිවෘක්ක බාහික හෝමෝනය / ACTH (මිනෑ ම 2කට ලකුණු 2)
- (iv) * දරු උපතේ දී / දරු ප්‍රස්ථියේ දී / කිරී විසර්ජනයේ දී ඔක්සිටොසින් (වල කාර්යකාරය / ක්‍රියාව මගින් සිදුවන යාමනය) (ලකුණු 1)

- (v) * රුධිරයෙන් ග්ලුකෝස් ලබා ගැනීමට ඉලක්ක සෙල අපොහොසත් වේම. (ලකුණු 1)
- (C) (i) (a) * හොඳින් / කාර්යක්ෂම ව ග්‍රෑනුෂූ නිපදවීම සඳහා දේහ උෂ්ණත්වයට වඩා සිසිල් වීමට / අඩු උෂ්ණත්වයක් පවත්වා ගැනීමට (ලකුණු 1)
- (b) * (ගුණුදර නාලිකාව) → අපිවාශණය → ගුණ නාලය → විසර්ජක ප්‍රනාලය → (මුතු මාරුය)
- (c) No marks
- (ii) (a) * (වර්ධනය වන / ග්‍රානියන් / බිම්බ) සුෂ්නිකාව
* පිත දේහය (ලකුණු 2)
- (b) * (ඒක ගුණ) ග්‍රෑනුෂූ / ප්‍රං ජන්මාණු න්‍යාෂේරිය / ප්‍රාක් න්‍යාෂේරිය හා (ඒක ගුණ) අන්ඩ් / ජායා ජන්මාණු / බිම්බ න්‍යාෂේරිය / ප්‍රාක් න්‍යාෂේරිය පැහැම / භාවිත හෝ (ඒක ගුණ) ග්‍රෑනුෂූවක හා අන්ඩ්යක / බිම්බයක / ප්‍රං සහ ජායා ජන්මාණුවල න්‍යාෂේරි පැහැම / හාවිම. (ලකුණු 1)
- (c) * ප්‍රාවී අවධිය (ලකුණු 1)
- (iii) (a) * මුත්‍රවල / රුධිරයේ hCG තිබීම. (ලකුණු 1)
- (b) * නාලස්ථාව සිදු කරන සංසේචනය / IVF
* අන්තාසෙසලප්ලාස්ටිය ග්‍රෑනුෂූ නික්ෂේපනය / ICSI (ලකුණු 2)
- (iv) (a) * කැල්සියම් සංවිත කිරීම. / නිදහස් කිරීම.
* පොස්පරස් / පොස්පේට් සංවිත කිරීම. / නිදහස් කිරීම.
* රුධිර සෙල නිෂ්පාදනය / සුදු රුධිරාණු නිපදවීම. / රතු රුධිරාණු නිපදවීම. (ලකුණු 3)
- (b) No marks
- (c) * 3 සිට 6 දක්වා / දර්ශීය ගෙළුවී (කශේරුකා) (ලකුණු 1)
- (v) (a) * විලිඩ් පේෂී සෙලයක / තන්තුවක ඇති (ප්‍රනරාවර්ති) සංකේතවක ඒකක, පේෂී කෙදිත්තක අනුයාත / යාබද Z රේබා දෙකක් අතර ප්‍රමේණය, විලිඩ් පේෂීයක කෘතත්වය ඒකකය කංකාල / හාන් පේෂීවල / පේෂී සෙලවල / පේෂී තන්තුවල ක්‍රියාකාරී ඒකකය (ලකුණු 1)
- (b) * සර්පණ සුත්‍රිකා වාදය (ලකුණු 1)
- (මුළු ලකුණු $40 \times 2.5 =$ ලකුණු 100)
04. (A) (i) * දී ඇති පවුල් ගසක කිසියම් ගති ලක්ෂණයක / ලක්ෂණයක ආවේණිය රුප සටහනකින් නිරුපණය කිරීම. (ලකුණු 1)
- (ii) * පරම්පරා කිහිපයක කිසියම් ගති ලක්ෂණයක් / ලක්ෂණයක් පිළිබඳ දත්ත (ලකුණු 1)
- (iii) * ■ බලපැමුව ලක්ෂු / රෝහී පිරිමිය
* ○ (සාමාන්‍ය) ස්ත්‍රීය / (බලපැමුව ලක් නොවූ) ස්ත්‍රීය (ලකුණු 2)
- (iv) * p - ප්‍රමුඛ ඇලිලයේ සංඛ්‍යාතය / අනුපාතය
* p^2 - ප්‍රමුඛ සම්පූග්මකයන්ගේ සංඛ්‍යාතය / අනුපාතය (ලකුණු 2)
- (v) * 32, 000 (ලකුණු 1)
- (B) (i) * DNA අවවුව මත රයිභානිපුක්ලියෝටයිඩ් එක් කරමින් RNA සංස්ලේෂණය ආරම්භ කිරීම.
* (DNA අවවුව මත) කෙරි RNA ප්‍රථමකයක් / මුලිකයක් පැදිම / එක් කිරීම.
* DNA-RNA මුහුමක් සාදා DNA පොලිමරස් ක්‍රියාව පහසු කිරීම. (ලකුණු 3)
- (ii) * රයිභානිපුක්ලියෝටයිඩ් RNA / r - RNA
* සංකුම් RNA / පරිවහන RNA / t - RNA (ලකුණු 2)
- (iii) * විකාශන
(iv) * සීමා ස්ථානවල පිහිටීම හා
* සීමා ස්ථාන අතර දුර (ලකුණු 2)
- (v) (a) * පින්ත්වය / දෙමාපියත්වය පරීක්ෂා කිරීම.
* අපරාධකරුවන් හඳුනාගැනීම.
* වින්දිතයන් හඳුනාගැනීම.
* ව්‍යාධි රනකයන් / ආසාදක ණ්‍රීන් / ආසාදක කාරක හඳුනාගැනීම. / අනාවරණය කිරීම. (මිනෑ ම 2කට ලකුණු 2)

- (b) *Agrobacterium* හරහා / හාවිතයෙන් / මගින් සිදුවන (ප්‍රවේශන ක්‍රමය) හෝ
Agrobacterium මැදිහත්ව (ජාන සුවමාරුව)

(ලකුණු 1)

- (C) (i) * විශේෂයක් / ජීවියක් ජීවත්වන හොතික ප්‍රදේශය (ලකුණු 1)
- (ii) (a) * ජේව - ජේව - තරගය / සහජීවනය / සහසේරිත්වය / අනෙකුත්න්‍යාධාරය / පරපෝෂිතතාවය / විලෝපියතාවය / හෝරන (අන්තර්) සම්බන්ධතා / ආහාර දාම / ආහාර ජාල
* ජේව - අජේව - ගාක මගින් ජලය / පෝෂක ලබා ගැනීම (පෘශ්‍යන්) / ගාක / සතුන් / (වාතයෙන්) මක්සිජන් ලබා ගැනීම.
ගාක වාතයෙන් CO_2 ලබා ගැනීම.
* අජේව - අජේව - පසේ සිදුවන රසායනික අන්තර්ක්‍රියා (නිදුෂුන පමණක් ලිපුවිට ලකුණු නොලැබේ.) (ලකුණු 6)
- (b) * ජීවී ලේකයේ වාසස්ථානවල, ජීවී ප්‍රජාවන්ගේ හා පාරිසරික ක්‍රියාවලීවල විවිධත්වය / වෙනස්කම් (ලකුණු 1)
- (iii) (a) * සංරක්ෂණය අවශ්‍ය පරිසර පද්ධතියක් නියෝජනය සඳහා සංකේතයක් ලෙස තෝරාගත් විශේෂයක් (ලකුණු 1)
- (b) * කුකී බෙල්ලා / Blue Magpie (ලකුණු 1)
- (iv) * රෝගවාහකයන් / මුදුරුවන් / මැස්සන් / මියන් බෝවන ස්ථාන ඇති වීම.
* ජලය මගින් බෝවන / ව්‍යාජත වන රෝග / වයිපොයිඩ් / පැරාවයිපොයිඩ් / උණසන්තිපානය / කොළරාව / අතිසාරය / පාවනය / ආමාශයාන්ත්‍රික ප්‍රදානය පැනිරීම.
* දුරශගන්ධයක් ඇතිරීම.
* මිනේන් පිටවීම / පිපිරීම හේතුවීම / මිහිතලය උණුසුම් විමට දායක වීම.
* (හුගත) ජලය / ජල ප්‍රහව / ජල දුෂ්ණය / වාතය / පස දුෂ්ණය (ලකුණු 5)
- (v) * අපදුවන බැහැර කිරීමේ ඉංජිනේරු ක්‍රමයකි. / සැලපුම් සහයත ක්‍රමයකි.
* අපදුවන ස්ථාන වශයෙන් පත්‍රය.
* තදින් සුසංඝිතව / පරිමාව විභාශ වශයෙන් අඩුකර
* අපදුවන පස් තව්වුවලින් ආවරණය කොට
* අපදුවන වියෝජනයට ලක් කරයි.
* ඒ ජේවීය හා
* රසායනික ක්‍රියාවලි මගිනි. (ලකුණු 7)

(මුළු ලකුණු $40 \times 2.5 =$ ලකුණු 100)

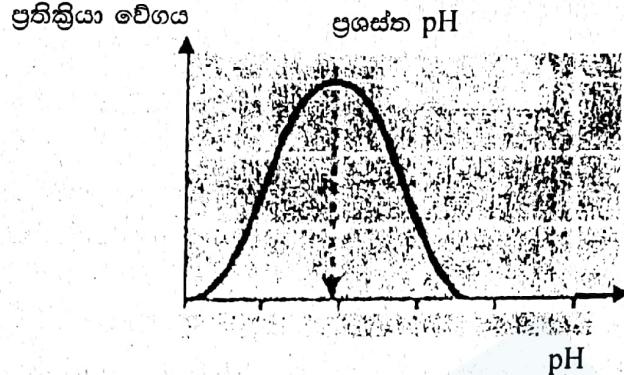
B කොටස - රචනා

05. (a) 1. (බොහෝ) එන්සයිම ගෝලීය ප්‍රෝටීන වේ.
2. ඒවා ජේව උත්ප්‍රේරක වේ.
3. ඒවා මගින් ප්‍රතික්‍රියාවේ සිසුනාවය වැඩි කරන්නේ,
4. ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ගත්තිය අඩු කිරීම මගිනි.
5. (බොහෝ) එන්සයිම තාප අස්ථායී / තාප සංවේදී වේ.
6. ඒවා අන්තර්ලවල ස්වභාවය / ගතිග්‍රූහ වෙනස් තොකරයි.
7. ඒවා උපස්තරවලට (අධික/ඉතා) විශිෂ්ට වේ. / උපස්තර විශිෂ්ට වේ.
8. බොහෝ / සමහර (එන්සයිම) උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රත්‍යාවර්ත්‍ය වේ.
9. එන්සයිමිය ප්‍රතික්‍රියාවක සිසුනාවය කෙරෙහි (pH, උෂ්ණත්වය, නිශේෂක) උපස්තර සාන්දුණය / එන්සයිම සාන්දුණය බලපායි.
10. ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ඒවා වැය නොවේ. / ඒවා නැවත හාවිත කළ හැක. / ඒවා නොවෙනය් ව ඉතිරි වේ.
11. ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන (විශිෂ්ට) / එන්සයිමය උපස්තරය සමය බැඳෙන සක්‍රිය ස්ථාන දරයි.
12. සමහර එන්සයිමවලට (ක්‍රියාකාරීත්වයට / ප්‍රතික්‍රියාව උත්ප්‍රේරණයට) ප්‍රෝටීන නොවන සංසටක / සහසාධක අවශ්‍ය වේ.

(කිනෑ ම 2කට ලකුණු 2)

(b) (i) pH අයයේ බලපෑම

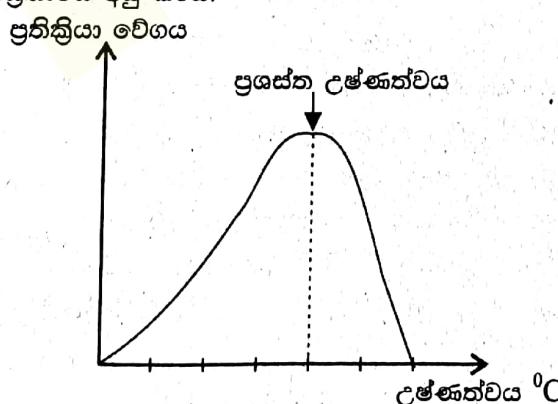
1. එන්සයිම යම් pH පරාසයක් තුළ (විභාග්) කාර්යක්ෂම වේ. / ක්‍රියාකාරයි.
2. ප්‍රතික්‍රියාවේ උපරිම සිසුතාව පෙන්වන pH අයය, එම එන්සයිමයේ ප්‍රයෝග්ත pH අයය නම් වේ.
3. ප්‍රයෝග්ත pH අයයට වඩා pH අයයේ අඩු හෝ වැඩි වීමකදී එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය / ප්‍රතික්‍රියා වේගය අඩු වේ.
4. මෙය සිදුවිය හැක්කේ, රසායනික බන්ධන වෙනස් වීමෙනි.
5. (එම රසායනික බන්ධන) එන්සයිම - උපස්ථිර සංකීරණය සැදීමට සහභාගී වන ඒවා ය. / එන්සයිම - උපස්ථිර සංකීරණ තැනීම වැළැක්.



(සම්පූර්ණයෙන් නම්කළ නිවැරදි රුප සටහන අවශ්‍යයි.)

උෂේණත්වයේ බලපෑම

6. උෂේණත්වය වැඩි විමේ දී අණුවල ව්‍යුත්‍ය වැඩි වේ.
7. එනිසා (වලනය වන) එන්සයිම අණුවල,
8. හා උපස්ථිර අණුවල වේගය වැඩි වේ.
9. එම නිසා එන්සයිමයේ සක්‍රිය ස්ථාන හා උපස්ථිර අණු සංක්‍රිත සම්භාවනාව / සංක්‍රිත වැඩි වේ.
10. සංක්‍රිත වැඩි වීමෙන් ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමේ අවස්ථාවන් වැඩි වේ. / ප්‍රතික්‍රියා සිසුතාවය වැඩි වේ.
11. මෙය යම් කිසි අයයක් දක්වා / ප්‍රයෝග්ත උෂේණත්වය දක්වා අඛණ්ඩව සිදුවේ.
12. ඉන් ලබාව එන්සයිමයේ ක්‍රියාකාරීත්වය / ප්‍රතික්‍රියා සිසුතාවය සිසුයෙන් අඩු වේ.
13. එන්සයිමයේ ගුණ හානි වීම / දුස්වාහාවිකරණය වීම සිදු වේ.
14. ඒ හයිවුණුන් බන්ධන බේද වැටීම. } බන්ධන බේද වැටීම.
15. අයනික බන්ධන බේද වැටීම සහ } බන්ධන බේද වැටීම නිසා,
16. (එන්සයිමයේ සක්‍රිය ස්ථානයේ ඇති) අනෙකුත් දුර්වල රසායනික බන්ධන බේද වැටීම නිසා,
17. එන්සයිමයේ සක්‍රිය ස්ථානයේ හැඩිය වෙනස් වීමෙන්,
18. එහි අනුපූරක ස්ථානය වෙනස් වීමෙන්
19. එන්සයිමයේ සක්‍රිය ස්ථාන හා උපස්ථිර අණු (අනුපූරක ලෙස) බැඳීම / එන්සයිම-෋පස්ථිර සංකීරණය සැදීම වැළැක්වීමෙනි.
20. මෙය ප්‍රතික්‍රියා සිසුතාවය අඩු කරයි.



(සම්පූර්ණයෙන් නම්කළ නිවැරදි රුප සටහන අවශ්‍යයි.)

1. තරගකාරී නිශේෂිකය එන්සයිමයේ සක්‍රිය ස්ථාන සඳහා උපස්ථිරය සමඟ (වරණීයව) තරග කරයි.
2. ඒ ඒවා උපස්ථිරයේ (ස්ථානයට / හැඩියට) සමාන වීම නිසා ය.
3. එම නිසා ප්‍රතික්‍රියා ස්ථාන සංඛ්‍යාව අඩු වේ.
4. තරගකාරී නිශේෂික (වල ක්‍රියාව) (බොහෝවිට) ප්‍රත්‍යාවර්ත්තය වේ.

5. තරගකාරී නොවන නිශේෂක උපස්තර (අණු) සමඟ තරග නොකරයි.
6. ඒවා එන්සයිලයේ සක්‍රිය ස්ථාන නොවන ස්ථානයකට (කොටසකට) බැඳී,
7. එන්සයිලයේ / සක්‍රිය ස්ථානයේ හැඳිය වෙනස් කර,
8. එන්සයිල - උපස්තර සංකීර්ණ සැදීම සඳහා සක්‍රිය ස්ථානයේ කාර්යක්ෂමතාවය / එලදායිතාව අඩු කරයි. / එන්සයිල උපස්තර සංකීර්ණය සැදීම වළක්වයි.

$$(12 + 20 + 08 = 40)$$

මිනු ම $36 \times 4 = 144$

රුප සටහන් සඳහා = 08

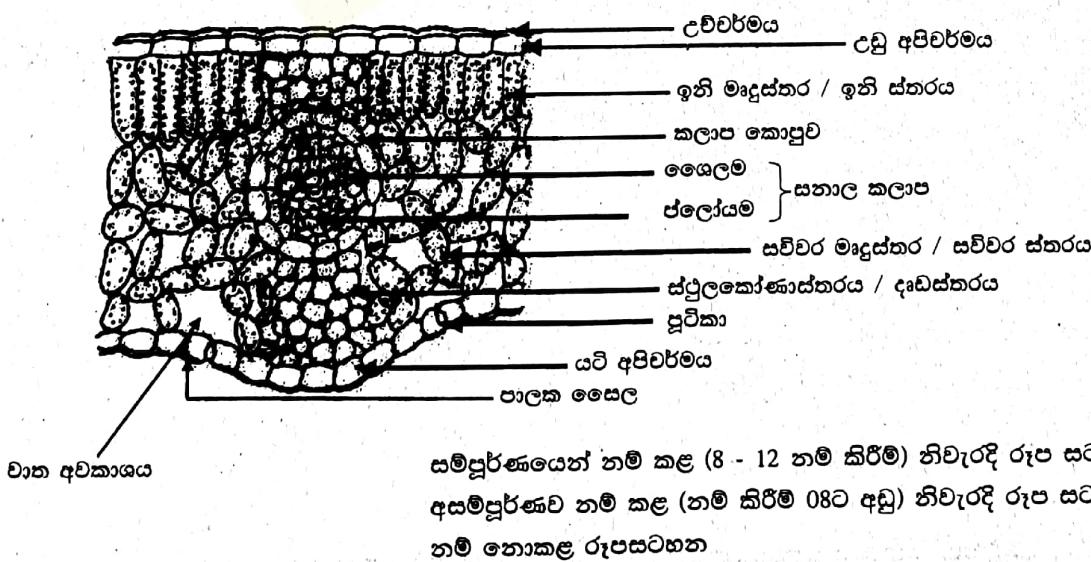
එපරිම ලකුණු = 150

06. (a) 1. පිටතම / බාහිරම ස්තරය අපිවර්මයයි. (එය පත්‍රයේ දෙපැන්ස් ම) / උඩ හා යටි අපිවර්මවල ඇත.
2. එය තනි සෙල ස්තරයකි.
3. උව්වර්මයෙන් ආවරණය වී ඇත.
4. අපිවර්මයේ පූරිකා ඇත.
5. ඒවා පාලක සෙලවලින් වට වී ඇත.
6. පත්‍ර මධ්‍යය, මැදුස්තර සෙලවලින් සමන්විත වන අතර එය,
7. උඩ හා යටි අපිවර්ම අතර ඇත.
8. පත්‍රයේ ඉහළ කොටසේ / උඩ අපිවර්මයට (වහාම) යටින්,
9. (පත්‍ර මධ්‍යයේ) ඉති මැදුස්තර ඇත.
10. එය දිගිට සෙලවලින් (එක් ස්ථානයකින් හෝ වැඩි ස්ථාන සංඛ්‍යාවකින්) සමන්විතයි.
11. සවිචර ස්තරය (ලිකිල්ව අපුරුණු මැදුස්තර සෙලවලින් සමන්විත අතර),
12. වාත අවකාශ / අන්තර සෙල්‍යා අවකාශ සහිතයි.
13. එය ඉති මැදුස්තරය හා යටි අපිවර්මය අතර පිහිටයි.
14. පත්‍ර මධ්‍ය සෙල තුළ හරිතලව අඩංගුයි.
15. සනාල පටක / සනාල කලාප / නාරටි තුළ ගෙශලම හා ජලෝයම ඇත.
16. නාරටියේ බාහිර ස්තරය කලාප කොපු ස්තරයයි. / සෙලයි.
17. (ප්‍රධාන නාරටියේ ඉහළ හා පහළ පැනිවල) දෑඩිස්තර / ස්පුල කොශ්ංස්තර ඇත.

කාන්තයන්

18. උව්වර්මය
 19. අපිවර්මය
 20. පූරිකා
 21. සවිචර මැදුස්තර / වායු අවකාශ
 22. පත්‍ර මධ්‍ය / ඉති මැදුස්තර / සවිචර මැදුස්තර
 23. නාරටි / සනාල කලාප / ගෙශලම / ජලෝයම
 24. ස්පුලකොශ්ංස්තරය / දෑඩිස්තරය
 25. පාලක සෙල
- ජල හානි වළක්වයි. / ආරක්ෂාව
 - ආරක්ෂාව
 - වායු පුවමාරුව / උත්ස්වේදනය
 - වායු පුවමාරුව / වායු සංවිත කිරීම.
 - ප්‍රහාසංස්ලේෂණය
 - පරිවහනය
 - සංඛ්‍යාවනය
 - වායු පුවමාරුව / උත්ස්වේදනය පාලනය

මිනුම කරුණු 20 ක්



සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ (8 - 12 නම් කිරීම) නිවැරදි රුප සටහන
අසම්පූර්ණව නම් කළ (නම් කිරීම 08ට අඩු) නිවැරදි රුප සටහන
නම් නොකළ රුපසටහන

C. 06

C. 03

C. 0

- (b) 1. ප්‍රහවයේ පත්‍ර මධ්‍ය සෙලවල සිට (සහවර සෙල / පරිවර්තක සෙල ඔස්සේ) පෙනේර නළ / පෙනේර නළ ඒකක තුළට සිනි බැර කරන්නේ,
 2. සාක්ෂියව / ATP හාවත කරමින් / පරිවෘතිය ගක්තිය හාවත කරමින්,
 3. සාන්දුන අනුකූලණයට විරුද්ධවයි.
 4. (සමහර ගාකවල) සහවර / පරිවර්තක සෙලවල සිට පෙනේර නළ තුළට සිනි විසරණය වේ.
 5. ඒ ජ්ලාස්ම බන්ධ / සිම්ජ්ලාස්ටය හරහායි.
 6. මෙහි දී පෙනේර නළවල (පාවා සාන්දුනය වැඩි වි) ජල විහවය අඩු වේ.
 7. එහි ප්‍රතිඵලය ලෙස පෙනේර නළ තුළට ජලය ඇතුළු වේ.
 8. ඒ ආපුෂිතය මගින්
 9. යාබද ගෙලම වාහිනිවල සිටය.
 10. එමගින් පෙනේර නළ තුළ බන (ද්‍රව්‍යීති) පිඩිනයක් ජනනය වේ. / ගොඩනැගේ. / පෙනේර නළ තුළ (ද්‍රව්‍යීති) පිඩිනය වැඩි වේ.
 11. එමගින් පෙනේර නළය දිගේ ප්‍රශ්නය තල්පු වී ගලායයි.
 12. ඒ අඩු පිඩින විහවයක් ඇති ප්‍රදේශයටය.
 13. අපායනයේ දී (ජ්ලේස්ම පටකයේ දී), ජ්ලේස්ම හර කිරීම සිදු වේ.
 14. එහි දී පෙනේර නළවලින් සුනුව්ස් ඉවත් වී / ජ්ලේස්මයෙන් විසරණය වී
 15. පෙනේර නළ තුළ ජල විහවය වැඩි වේ.
 16. ඒ නිසා පෙනේර නළවල සිට යාබද ගෙලම වාහිනි තුළට ආපුෂිතය මගින් ජලය ගමන් කරයි.
 17. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පෙනේර නළ තුළ (ද්‍රව්‍යීතික) පිඩිනය අඩු වේ.
 18. එවිට ප්‍රහවයේ සිට අපායනය දක්වා පිඩින විහව අනුකූලණයක් ගොඩනැගේ.
 19. (මෙම යාන්ත්‍රණය විස්තර කෙරෙනුයේ) පිඩින ප්‍රවාහ කළුපිතය මගිනි.

මිනුම කරුණු 16ක්,

20 + 16 = 36

$36 \times 4 = 144$

රුපසටහනට = ලකුණු 06

උපරිම ලකුණු = 150

07. (a) වාතනය සිදුවනුයේ පූස්ම ගැනීම මගිනි.

1. එහි දී පෙණහැලි තුළට හා ඉන් පිටතට මාරුවෙන් මාරුවට වාතනය ගමන් කරයි.
2. මෙය ආශ්චර්යා හා ප්‍රශ්චර්යා ලෙස පිළිවෙළින් හඳුන්වයි.
3. ආශ්චර්යා සහ පිඩින ඇවසනයකි. / ආශ්චර්යයේ දී පෙණහැලි තුළට වාතනය (තල්පු කිරීම නොව) ඇද ගැනීම සිදුවේ. / සහ පිඩින ඇවසනය සිදුවේ.
4. ආශ්චර්යා සත්‍රිය ක්‍රියාවලියකි. එහිදී,
5. පර්දුක පේශී / අන්තර පර්දුක පේශී සහ
6. මහාප්‍රාවිරය (ප්‍රාවිර පේශී) සංකෝචනය වීමෙන්,
7. උරස් ක්‍රහරය ප්‍රසාරණය වේ. / උරස් ක්‍රහරයේ පරිමාව වැඩි වේ.
8. මෙය (පෙණහැලි වට කරමින් පිහිටන) අන්තරුග හා පාර්ශ්වික ජ්ලුරා එකිනෙක මත සුම්මට ලෙසට උපස්සා යාමට ඉඩ සලසයි. එමගින්
9. පෙණහැලි පරිමාව වැඩි වේ.
10. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, (පිටත වාතනයට සාරේක්ෂණික) පෙණහැලි තුළ පිඩිනය අඩු වීමෙන්,
11. පෙණහැලි හා වායු ගෝලය අතර පිඩින අනුකූලණයක් හට ගනී.
12. (පිඩිනය වැඩි) වායු ගෝලයේ සිට (අඩු පිඩිනය ඇති) පෙණහැලි තුළට වාතනය ගලා යයි.
13. ප්‍රශ්චර්යා අත්‍යුත්‍ය ක්‍රියාවලියකි.
14. පර්දුක පේශී / අන්තර පර්දුක පේශී සහ,
15. මහා ප්‍රාවිරය (ප්‍රාවිර පේශී) ඉහිල් වීමෙන්,
16. උරස් ක්‍රහරයේ පරිමාව අඩු වේ.
17. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පෙණහැලි තුළ පිඩිනය වැඩි වීමෙන්,

18. පෙණහැලිවලින් පිටතට වාතය තළුපු කරයි.
19. (ව්‍යායාමවල නිරත එමේ දී) ක්‍රියාකාරීත්වය ඉහළ යනවිට / ගැඹුරු ඇවසනයේ දී (ගෙල, පිට හා පුපුවේ) අතිරේක පේකී ද හාවිත වී / දායක වී.
20. උරස් ක්‍රහරයේ පරිමාව තවදුරටත් වැඩි කරයි.

- (b)
1. ඩුස්ම ගැනීම. / ඇවසනය පාලනය වන්නේ අනිව්‍යානුග යාන්ත්‍රණයකිනි.
 2. ඩුස්ම ගැනීම යාමනය කරන ප්‍රධාන මධ්‍යස්ථානය වන්නේ (මොළයේ පාදස්ථාපියේ පිහිටන) සුපුමිනා ශීර්ෂකයයි.
 3. (මෙම ක්‍රියාවලිය යාමනය සඳහා) සෑණ ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණයක් දායක වේ.
 4. ආය්චාසයේ දී පෙණහැලිවල ඇදීම, සංවේදක / ප්‍රතිග්‍රාහක මගින් හඳුනාගෙන,
 5. සුපුමිනා ශීර්ෂකයට ස්නායු ආවේග යැවීමෙන්,
 6. තව දුරටත් ආය්චාසය වීම නිශේෂනය කරයි.
 7. මෙය පෙණහැලි ප්‍රමාණයට වඩා ප්‍රසාරණය වීම වළක්වයි.
 8. රුධිරයේ CO_2 ඉහළ ගිය විට, (රුධිරයේ) pH අගය අඩු වේ.
 9. pH වෙනස් වීම හඳුනා ගන්නේ, සුපුමිනා ශීර්ෂකයේ ඇති සංවේදක / (රසායනික) ප්‍රතිග්‍රාහක සහ
 10. ප්‍රධාන රුධිර වාතිනිවල / ධමනි හා මහා ධමනියේ ඇති සංවේදක / (රසායනික) ප්‍රතිග්‍රාහක මගිනි.
 11. එවිට සුපුමිනා ශීර්ෂකය, ඩුස්ම ගැනීමේ ගැඹුර හා
 12. (ඩුස්ම ගැනීමේ) වෙශය වැඩි කරයි.
 13. මෙහිදී වැඩිපුර ඇති CO_2 ඉවත්වන තෙක්,
 14. වාතය පිට වේ. / ප්‍රය්චාසය සිදුවේ.
 15. එවිට රුධිරයේ pH අගය එහි සාමාන්‍ය අගයට / 7.4ට ලැයා වේ.
 16. (රුධිරයේ) O_2 සාන්දුණය ඉතා පහළ ගියවිට, O_2 සංවේදක / ප්‍රතිග්‍රාහක
 17. එනම් මහා ධමනියේ හා
 18. ශීර්ෂ පේකී ධමනිවලන් ඇති (O_2 සංවේදක),
 19. සුපුමිනා ශීර්ෂකයට ආවේග යැවීමෙන් ඩුස්ම ගැනීමේ වෙශය ඉහළ නාවයි.
 20. ඇවසන යාමනය වැරෝලී සේතුවේ පිහිටි අතිරේක ස්නායු පරිපථ මගින් / නිසි ලෙස හැසිර වේ.

20 + 20 = 40

මිනැම 38 × 4 = 152

දුපරිම ලකුණු = 150

08. (a)
1. බහුගුණක යනු, ත්‍යාගක සමඟාත වර්ණදේහ (සම්පූර්ණ) කටිවල 02කට වඩා පැවතිමයි.
 2. මෙය ගාක අහිජනනයේ දී පුළුල් ව හාවිත වේ.
 3. ගාක අවයවවල විශාලත්වය වැඩි කිරීම. / ගයිගා ආවරණය සඳහා හාවිත වේ.
 4. ජාන පිටපත් සංඛ්‍යාව වැඩිවිම නිසා සිදුවේ.
 5. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස සරුබව අඩු වේ.
 6. ඒ උග්‍රනනයේ වැරදීම නිසාය.
 7. බිජ රහිත ප්‍රෘශ්න නිපදවයි. / නිපදවීමට ඉඩ ලැබේ.
 8. උදා : ක්‍රිගුණ කොමිෂු
 9. ජාන සම්ප්‍රේෂණය සඳහා පාලමක් ලෙසට හාවිත වෙයි.
 10. ඒ විවිධ ගුණක මට්ටම් සහිත වියේෂ 02ක් අතරය.
 11. සරුහාවය තැවත ස්ථාපනය කිරීම. / ඇති කිරීම,
 12. ගෙනෝමය දෙගුණ කිරීම මගින් සිදුවේ.
 13. ස්වාරක්ෂක ආවරණය වැඩි කිරීම,
 14. අමතර වලදර ඇලිල පිටපත් මගින්, අහිතකර ඇලිල ආවරණය කිරීම නිසා සිදුවේ.
 15. අතිරික්ත ජාන පිටපත්වල කාන්තාන්මක විවිධත්වයට ඉඩ ලැබේ.
 16. ඒ ද්විකරණය වූ ජාන පුගල් 01ක් විකානි වූවාද,
 17. එය අන්තාවය කාන්තායන්ට බාධා තොවන පරිදි නව කාන්තායක් අත්තාන් කරගැනීම නිසාය.
 18. එය විෂමයුග්‍රමකතාව වැඩි කරයි.
 19. එමගින් දිරිය වැඩි කරයි.

20. උදා : ඉරිණු / අර්තාපල් / Alfalfa
21. එය නිෂ්පාදනයේ ගුණාත්මක බව / එලදායී තත්ත්වය වැඩි කරයි.
22. තව ද (ເශේව හා අභේව) පිඩා / ආතති දුරීමේ හැකියාව වැඩි කරයි.

- (b)
1. කාමින්ට මරෝත්තු දෙන බේග නිපදවීම නිසා, ඉලක්ක නොවන කාමින්ට හානි සිදුවිය හැකිය.
 2. ඒ GM බේග / ප්‍රවේශීකව විකරණය කළ බේග තුළ නිපදවුනු විෂ, අහම්බන් අධිග්‍රහණය වීම නිසා,
 3. ඒ විෂ පරාග තුළින් ව්‍යාප්ත විය හැකි නිසා සහ,
 4. (සමහර කාමින්ට ආහාර වන) බේග නොවන ගාක මත තැන්පත් වීම නිසාය.
 5. පරපරාගනය නිසා, එකම බේගයේ ප්‍රවේශීකව විකරණය නොකළ / GM නොවන ප්‍රශේද අතර, සුසංයෝගී ජාත / ආගන්තුක ජාත සම්ප්‍රේෂණය විය හැක. / මාරුවිය හැක.
 6. එමගින් කාබනික / GM නොවන ගොවිතැන සහ
 7. බේගයේ වල්දරු / වනදරු ඕනෑමුන් දූෂණය විය හැක.
 8. කාම් ප්‍රතිරෝධී GM බේග මත යැපීම නිසා, කාමින් මරණයට පත්වීම නිසා,
 9. මෙවිට පාරිසරික අසමතුලිතතාව ඇති වේ.
 10. (වල්නාඡක වලට ඔරෝත්තු දෙන බේග හාවිතය) සුපිරි වල්පැල ඇති කරයි.
 11. මෙවා වල්නාඡක වලට ඔරෝත්තු දෙයි. / වල්නාඡක මෙහින් පාලනය කළ නොහැක.
 12. ජාත දූෂණය ඇති කරයි. / ස්වභාවිකව වර්ධනය වන ගාකවලට ආගන්තුක ජාත පැතිරේ.
 13. (වල්නාඡක වලට ඔරෝත්තු දෙන බේග හාවිතය) වල්නාඡක වල අධි හාවිතය දිරි ගන්වයි.
 14. (GM බේග නිපදවීම) GM බේග ප්‍රමුඛ වීමට. / සිමින ප්‍රශේද සංඛ්‍යාවක් හාවිතයට / බේග විවිධත්වය අඩු වීමට / බේග විවිධත්වය සිමින වීමට මග පායි.
 15. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පාරිසරික බලපැමිවලට ඔරෝත්තු දීම අඩු වේ.
 16. මෙයේ තනි පාරිසරික සිදුවීමක් මෙහින්, සම්පූර්ණ බේග ක්ෂේත්‍රයම ඉවත් වීම. / විනාඡ වීම සිදුවිය හැක.
 17. මෙය ආහාර හිගයකට / සාගන්තයකට හේතු වේ.
 18. මෙය බේග ජාත සංවිධානයේන් / ජාත කිවුවෙන් ජාත අඩුවීමට ද හේතු වේ.

22 + 18 = 40

මිනැම 38 x 4 = 152

උපරිම ලකුණු = 150

09. (a)
1. තෙත්වීම් යනු ස්ථීර ව හෝ තාවකාලික ව ජලය සංවිත / එකතුවක් වේ.
 2. ගාක හා සැතුන් ඒ ආක්‍රිත ව ඇත.
 3. ගංගා සහ ඇල / දෙළාල.
 4. තෙත් උස් භුමිවලින් ඇරුණෙන ඒවා,
 5. බහු වාර්ෂික වන අතර,
 6. වියලි කළාපිය ඒවා සැතුමය වේ.
 7. ගලායන ජලයේ / ගංගා සහ ඇලදෙළවල වෘක්ෂාලනා / ගාක අඩුය. / තැත.
 8. වගුරු බීමි / ගොහොරු සහ වගුරු වනාන්තර
 9. පහත්වීම් වන අතර,
 10. ඒවාට ජලය ලැබෙන්නේ මතුපිටින් ගලායන ජලය / ගංගාවල පිටාර ජලය හා
 11. හැඳුනු ජල කාන්දු / උල්පත් මෙහින්.
 12. මෙවා පිටි සහිත වන අතර,
 13. (ජලය රුදුණු ඇලෙන සුජ්) මැටි පසක් ඇත.
 14. ජලය පක්ෂීන්ට / මසුන්ට / උහය ජේවීන්ට / බොහෝ සැතුන්ට ව්‍යාසස්ථාන සපයයි.
 15. *Colocasia* විශේෂ / *Aponogeton* විශේෂ / පන් වර්ග වැනි ගාක වර්ග විශේෂ සහිතයි.
 16. විල්පු
 17. ජලාකවල පිටාර තැනි වේ.
 18. (ප්‍රමුඛ වෘක්ෂාලනාදිය) තෘණ / පන් වේ.
 19. ඒවා අලින්ට හා
 20. පක්ෂීන්ට විශේෂයෙන් වැදගත් වේ.

21. ජලාය / වැවි
 22. මෙනිසා විසින් ගොඩනගන ලද අතර,
 23. ප්‍රධාන වශයෙන් පහතරට වියලු කළාපයේ විසින් ඇත.
 24. (නිදහස් පාලන) ආගන්තුක ආක්‍රමණික ගාක විශේෂ ඇත.

(b)

- (අප ජලයේ සිරින) ව්‍යාධිතනකයන් මගින් ජල දේහ / ජල ප්‍රහව දුෂණය වීම නිසා
 - වයිගොයිඩ් / උණසන්නිපාතය
 - කොළරුව
 - පාවනය / අතිසාරය ඇති විය හැක.
 - ජල දේහවල / ජල ප්‍රහවවල රසායනික දුෂණය / අප ජලයේ ඇති රසායනික ද්‍රව්‍ය නිසා, දුෂණය සිදුවේ.
 - මෙම රසායනික සමහරක් ජෙව් හායනය තොවේ. / ජෙව් හායනයට ප්‍රතිරෝධී වේ.
 - අප ජලයේ වැශිෂ්ට ඇති නයිට්‍රෝට්‍රූ සිදුවේ.
 - හා පොස්ජේට නිසා,
 - පුපේෂ්ඨය සිදුවේ.
 - එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇල්පි හා,
 - සයනොබැක්වීරියා අධික ව වර්ධනය වේ.
 - මෙය ඇල්පි අතිගහණය / ඇල්පි පිළිම නම් වේ.
 - සමහර සයනොබැක්වීරියා බුලක / විෂ ද්‍රව්‍ය නිපදවයි.
 - ඇල්පි අතිගහණය මගින් මක්සිජන් උන කළාප ඇති වේ. / BOD ඉහළ යාම සිදුවේ.
 - මත්ස්‍යන ගහණ / අනෙකුත් ජලය විශේෂවල ගහණ (විශාල වශයෙන්) අඩුවේ.
 - දුර්ගන්ධය ද ඇති වේ.

$$24 + 16 = 40$$

$$\text{ଦିନ୍ବୀତ } 38 \times 4 = 152$$

୧୫୦ ଲକ୍ଷ୍ୟ = ୧୫୦

10. (a)

1. පරිණාමය පිළිබඳ ව ඇති වාදවලින් එකකි.
 2. බාවින් හා වොලස් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලදී.
ආවින් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලද පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ මත පදනම් වේ.
 3. සැම විශේෂයක් ම පරිසරයට දරාගත හැකි ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි ජනිතයන් සංඛ්‍යාවක් නිපදවයි. / අධිජනනය
 4. විශේෂයක / ගහණයක් තුළ (සාමාජිකයන්) ලක්ෂණ අතින් විවිධය. / ආවේණික ගති ලක්ෂණ අතින් විවිධයි.
/ ප්‍රශේදන ඇතු.
 5. ඉහත සඳහන් නිරීක්ෂණ බාවින් විසින් ස්වභාවික වරණ ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කිරීම සඳහා පහත සඳහන් ලෙසට අර්ථකථනය කරන ලදී.
 6. ගහණයක සමඟ (ආවේණික) ගති ලක්ෂණ / හිතකර ලක්ෂණ / උවිත ලක්ෂණ / වඩා තොදින් පැවැත්මට සහ ප්‍රජනනයට හේතු වේ.
 7. (අනෙක් අය සමග) තරගයේ දී මවුන් සාර්ථක වේ.
 8. එවැනි හිතකර (ගති ලක්ෂණ) / උවිත ලක්ෂණ සහිත ජීවීන්ට / තරගයේ දී සාර්ථක වන ජීවීන්ට, පැවැත්මට හා වැඩි ජනිතයන් සංඛ්‍යාවක් නිපදවීමට හැකි වේ. / උවිතෝන්තනිය සිදු වේ. / උවිත ලක්ෂණ සහිත ජීවීන්ට තොනැනුසි පැවැත්මට හා ප්‍රජනනයට ඉහළ විශවතාවයක් ඇතු.
 9. මේ අනුව (පැවැත්මට හා ප්‍රජනනයට) හිතකර ලක්ෂණ / ගති ලක්ෂණ ගහණයේ (ක්‍රමයන් / පර්මිපරා කිහිපයක් මස්සේ) වැඩි වීමක් සිදු වේ.

පැවැත්මට හා පුරුහනයට සිතකර සමඟ ලක්ෂණ වන්නේ,

10. විලෝපිකයන්ගෙන් බේරීම. / ආරක්ෂා වීම.
 11. පිඩාකාරී තත්ත්ව වලට ඔරොත්තු දීම / හොඳික තත්ත්ව වලට ඔරොත්තු දීම.
 12. (සාර්ථක ව) ආහාර ලබා ගැනීම.
 13. රෝගවලට ප්‍රතිරෝධ වීම.
 14. (අධික) සංසේචන සම්භාවනාවය
 15. ජනිතයන් (විශාල) සංඛ්‍යාවක් නිපදවීම / නිපදවීත ජනිතයන් සංඛ්‍යාව

16. (එලුති) හිතකර (ගති) ලක්ෂණ, ස්වභාවික තේරීමකට / වරණයකට ලක් වේ. / ස්වභාවික වරණය සිදු වේ.

මිනැම කරුණු 14 ක්

- (b)
1. කිසියම් සත්ත්වයෙකුගේ ගක්ති වැය කිරීමට එරහිව ගක්ති ලබා ගැනීමේ යෙළ පෙනුය ගක්ති අයවැයයි.
 2. ගක්ති අයවැයේ මූලික ආකෘතිය $C = M + U + F + P$ වේ. මෙහි,
 3. C - ලබා ගන්නා ආහාරවල ගක්ති අන්තර්ගතය
 4. M - පරිවෘතිය ක්‍රියා සඳහා ගක්තිය වැයවීම
 5. U - මුතු පිටවීමේ දී හානිවන ගක්තිය
 6. F - මළ ද්‍රව්‍ය පිටවීමේ දී හානිවන ගක්තිය
 7. P - නිෂ්පාදනය / වර්ධනය හා ප්‍රජනනය සඳහා ප්‍රයෝගනයට ගත හැකි ගක්තිය
 8. ගක්ති අයවැයේ දී ලබාගත් ආහාරයේ ඇති ගක්තිය, ගක්තිය වැයවීම සමග සංස්කරණය කෙරේ.
 9. ලබා ගන්නා ගක්තියන්, පරිවෘතිය හා බහිස්ප්‍රාවය සඳහා වැයවන ගක්තියන් අතර වෙනසින්,
 10. නිෂ්පාදනය සඳහා / වර්ධනය හා ප්‍රජනනයට ප්‍රයෝගනයට ගත හැකි ගක්තිය දැක්වේ.
 11. ක්ෂේත්‍රයේ හා විද්‍යාගාරයේ ලබා ගන්නා ගක්ති මිනුම් මත පදනම් වෙමින් එක් එක් සත්ත්වයා සඳහා ගක්ති අයවැය ගණනය කළ භැංකි.

කරුණු 11ක්

- (c)
1. අධිරෝපණයෙන් පසු ඇතිවන බහිෂ්කලල පටල වේ.
 2. කලලයේ / පුළුණයේ වැඩිදුර විකසනය සඳහා ඒවා ආධාරක පද්ධතියක් සාදයි.
 3. කෝරියම
 4. කලල බන්ධයෙන් කලලයට අයන් ප්‍රධාන කොටසයි.
 5. කෝරියම මගින් කලලය / පුළුණය මවගේ ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාරවලින් ආරක්ෂා කිරීම හා
 6. hCG (හෝමෝනය) නිපදවීම සිදු කරයි.
 7. කලලාවාරය
 8. කලලය / පුළුණය වටා පිහිටන ආරක්ෂා පටලයක් වන අතර
 9. තරලය පිරි කුහරයක් නිර්මාණය කර ඇත.
 10. එය කම්පන අවශ්‍යාකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන අතර,
 11. වියලිමෙන් ද වළක්වයි.
 12. බීජාන්ත මධ්‍යය
 13. පසුව රුධිර සෙල බවට පත්වන සෙලවලට දායක වේ.
 14. එම ක්‍රියාව පුළුණ අක්මාව මගින් හාර ගන්නා තුරු
 15. මූලික රන්මාණු සෙල සඳහා ප්‍රහවය සේ ක්‍රියා කරයි.
(විකසනය වන ප්‍රජනන ඉන්දිය වෙත වෙනත් වැටුනා තුළනය වන සෙල ප්‍රහවය සේ ක්‍රියා කරයි.)
(අලින්පිය, බීජාන්ත මධ්‍යයේ කුඩා (බාහිර) මල්ලකි, / පැසකි. එය රුධිරය නිපදවන මූල් ස්ථානයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. / රුධිරය නිපදවයි. එසේ ම මූත්‍රායයේ විකසනය හා අදාළ වේ.)

මිනැම කරුණු 13

14 + 11 + 13 = 38

මිනැම 38×4 - 152

උපරිම ලකුණු - 150

