

**ඛැලීය මුණ්ස :**

- \* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- \* 1 සිට 60 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් තිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ක්‍රියාකාශ (X) යොදා දක්වන්න.

01. පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය අතුරෙන් කවරක් සතුන් තුළ පමණක් දැකිය හැකි ද?
  - (1) කපිටින්
  - (2) ගලයිකොජන්
  - (3) ලැක්ටෝස්
  - (4) පෙක්ටින්
  - (5) හයලුරෝනික් අම්ලය
02. සුනාජ්‍රික සෙලවල ඇති පහත සඳහන් ලක්ෂණ අතුරෙන් කවරක් අන්තර්සහංචිත සම්භව වාදයට සාක්ෂි දරයි ද?
  - (1) පොස්පොලිඩ් සෙල පටලයක් තිබේ.
  - (2) මසිවොකාන්ඩ්‍යාවල 70 s රසිබොස්ම තිබේ.
  - (3) නාජ්‍රියෙහි DNA තිබේ.
  - (4) සෙල සැකිල්ලක් තිබේ.
  - (5) ක්රේබ්ස් ව්‍යුත් තිබේ.
03. පහත දක්වෙන කවර අණුවක් මක්සිකරණය මගින් සෙලයකට වැඩි ම ගක්ති ප්‍රමාණයක් ලබා දෙයි ද?
  - (1) ර්තයිල් මධ්‍යසාරය
  - (2) ATP
  - (3) ග්ලුකොස්
  - (4) සුක්රෝස්
  - (5) පැයිරුවික් අම්ලය
04. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කවරක් ප්‍රවේශීක විවිධත්වය සඳහා හොඳ ම නිදුස්‍යන වේ ද?
  - (1) ශ්‍රී ලංකාවේ මිරිදිය දිවර කරමාන්තයට ආයක වන විවිධ වර්ණ රටා සහිත තිලාපියා මසුන්
  - (2) ශ්‍රී ලංකාවේ ජලත්වී වග කරමාන්තයෙහි හාවිත කරන විවිධ වර්ධන ශිසුනා සහිත ඉස්සන්
  - (3) දැල සහිත සහ දැල රහිත ශ්‍රී ලංකාවේ වන අලි
  - (4) ශ්‍රී ලංකාවේ මැලේරියා රෝගය ඇති කරන ඒකසෙල්පිය පරපෝෂිතයින්
  - (5) ශ්‍රී ලංකාවේ දැකිය හැකි, විවිධ හැඩ සහ ප්‍රමාණයන් සහිත, ආහාරයට ගත හැකි හතු වර්ග
05. තීවින්ගේ රාජධානී පහ සහ තීවින් එම රාජධානිවලට කාණ්ඩ කිරීමට හාවිත වන ලක්ෂණ පහත දක්වේ. එම සංයෝගන අතුරෙන් කවරක් වැරදි ද?
 

රාජධානීය	ලක්ෂණ
(1) මොනේරා	- ඒකසෙල්පිය හෝ බහුසෙල්පිය, ප්‍රාග්න්‍යාජ්‍රික, සෙල පටකවලට විශේෂනය වී නැත.
(2) දිලිර	- ඒකසෙල්පිය හෝ බහුසෙල්පිය, සුනාජ්‍රික, සෙල පටකවලට විශේෂනය වී නැත.
(3) ප්‍රාටිස්ටා	- ඒකසෙල්පිය හෝ බහුසෙල්පිය, සුනාජ්‍රික
(4) ගාක	- බහුසෙල්පිය, සුනාජ්‍රික, සෙල පටකවලට විශේෂනය වී ඇත.
(5) සත්ත්ව	- ඒකසෙල්පිය හෝ බහුසෙල්පිය, සුනාජ්‍රික, බහුසෙල්පිය වන විට සෙල පටකවලට විශේෂනය වී ඇත.
06. පහත සඳහන් ලක්ෂණ අතුරෙන් කවරක් එකයිනාබරුමේවා වංශයට පමණක් සීමා නොවේ ද?
  - (1) නාලපාද මගින් සංවරණය
  - (2) වරණාර ප්‍රදේශ තිබේ.
  - (3) ඡ්වසන ගස මගින් ඡ්වසනය කිරීම.
  - (4) ඩිපුටෝස්ටෝලිය විකසනය
  - (5) ජලවාහිනී පද්ධතියක් තිබේ.
07. කරදි පරිසර පද්ධතියක දැකිය නොහැකිකේ පහත සඳහන් තීවින් අතුරෙන් කවරක් ද?
  - (1) ලොඩියා
  - (2) තෙල් ගොඩියා
  - (3) තිලාපියා
  - (4) බෙලි ඇනායා
  - (5) කාවාටියා
08. ශ්‍රී ලංකාවේ වනාන්තර පරිසර පද්ධති විවිධත්වය තෙරෙහි බලනාජාන්තේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කවරක් ද?
  - (1) උණ්ඩන්ත්වය
  - (2) උවිවාන්තාතිය
  - (3) වර්ණාපතනය
  - (4) සුලය
  - (5) අත්‍යාංශය
09. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් ඒකදේශීය විශේෂයක් පිළිබඳ සත්‍ය වේ ද?
  - (1) එය වසර මිලියන කිහිපයක් තුළ වෙනස් නොවූ විශේෂයකි.
  - (2) එය පරිණාමික වෙනස්වීම්වලට තවදුරටත් හාරනය නොවන විශේෂයකි.
  - (3) එය ලෙස්කයේ යම් ප්‍රදේශයකට පමණක් සීමා වූ විශේෂයකි.
  - (4) එය නැශවීම සඳහා අධික තරජනයක් ඇති විශේෂයකි.
  - (5) එය ඉවත් කිරීම පරිසර පද්ධතියේ බිඳු වැට්ටම නේතු වේ.
10. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කවරක් ජල විභව වෙනස්කම් තිසා ඇතිවන්නක් නොවේ ද?
  - (1) මුලක සෙලවලින්  $K^+$  අයන අවශ්‍යාජ්‍රය
  - (2) වියලි දිනවල ගාක පත්‍ර මැලිවීම.
  - (3) සැන්දී කාලයේ දී රනිල ගාක පත්‍රවල නිදා වලන
  - (4) උදෑසන දී පුරිකා විවෘත වීම.
  - (5) ගාක පත්‍ර උවිවර්මය හරහා උත්ස්වේදනය සිදු වීම.

11. පහත සඳහන් සෙල විසි අතුරෙන් කවරක් ගාකවල ප්‍රාප්තික මූල්‍යවල සාමාන්‍යයෙන් දැකිය තොහැකි ද?  
 (1) විභාගක සෙල (2) ස්ථූලකෝණස්තර සෙල (3) සංචායක මෘදුස්තර සෙල  
 (4) සුබෙරිභාත බිත්ති සහිත සෙල (5) ලිග්නීභාත බිත්ති සහිත සෙල
12. සෙසලිය ය්වසනය සහ ප්‍රහාර්ය්වසනය සංසන්ධ්‍ය කෙරෙන පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් වැරදි ද?  
 (1) සෙසලිය ය්වසනය ප්‍රයෝගනවත් ක්‍රියාවලියක් වන නමුත් ප්‍රහාර්ය්වසනය නිශ්චල ක්‍රියාවකි.  
 (2) ක්‍රියාවලි දෙකේ දී ම කාබොහයිඩිලෝ චැංකින් මක්සිකරණය වේ.  
 (3) ක්‍රියාවලි දෙක ම සඳහා මයිටොකොන්ඩ්‍රියා අවශ්‍ය වේ.  
 (4) සෙසලිය ය්වසනය සිදු ම ගාකවල සිදු වන නමුත් ප්‍රහාර්ය්වසනය සමහර ගාකවල පමණක් සිදු වේ.  
 (5) ක්‍රියාවලි දෙකේ දී ම PGA අතරමැදි සංයෝගයක් වේ.
13. ප්‍රහාපොස්පොරයිලිකරණය සහ මක්සිකාරක පොස්පොරයිලිකරණය සංසන්ධ්‍ය කෙරෙන පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් වැරදි ද?  
 (1) ප්‍රහාපොස්පොරයිලිකරණය හරිතලව තුළ සිදුවන අතර මක්සිකාරක පොස්පොරයිලිකරණය මයිටොකොන්ඩ්‍රියා තුළ සිදු වේ.  
 (2) ප්‍රහාපොස්පොරයිලිකරණය O<sub>2</sub> මුක්තවීමත් සමග සිදුවිය හැකි නමුත් මක්සිකාරක පොස්පොරයිලිකරණය O<sub>2</sub> හාවිතය සමග සිදු වේ.  
 (3) ප්‍රහාපොස්පොරයිලිකරණය සහළත්සයිම මක්සිහරණය සමග සිදුවන නමුත් මක්සිකාරක පොස්පොරයිලිකරණය මක්සිහරණය වූ සහළත්සයිම මක්සිකරණයත් සමග සිදුවේ.  
 (4) ක්‍රියාවලි දෙකේ දී ම ADP ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකයක් ලෙස හාවිත වේ.  
 (5) ප්‍රහාපොස්පොරයිලිකරණය ආලෝකය ඇති විට පමණක් සිදුවන නමුත් මක්සිකාරක පොස්පොරයිලිකරණය මිනෑම විටක ඇතිවිය හැකි ය.
14. ජ්ලෝයම පරිවහනය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් වැරදි ද?  
 (1) පෙනේර නළ තුළට සුක්රෝද් බැර කිරීම ය්වසන ගක්තිය හාවිත කරමින් සම්පූර්ණ සෙල මගින් සිදු කරයි.  
 (2) ජ්ලෝයම යුෂය පරිවහනයේ දී ආපුතිය වැදගත් සාධකයක් තො වේ.  
 (3) පෙනේර නළ තුළ ජ්ලෝයම යුෂ පරිවහනය වෙනස් අවස්ථාවල දෙශීයාවට ම සිදුවිය හැකි ය.  
 (4) පෙනේර නළ ඒකක සෙලප්ලාස්මය දරන නමුත් න්‍යාෂ්‍රී තොදරයි.  
 (5) ජ්ලෝයමය තුළ සුක්රෝද්වලට අමතර ව ඇමයින් අම්ල, වර්ධක ද්‍රව්‍ය සහ ගාකවලට යොදන රසායනික ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වේ.
15. දිලිරවල ප්‍රජනනය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් වැරදි ද?  
 (1) *Mucor* වල සංයෝගාණුව බහුනාශප්‍රික වේ.  
 (2) *Aspergillus* වල ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී න්‍යාෂ්‍රීයෝගය සිදුවන්නේ අස්කොයෝගියම තුළ ය.  
 (3) අස්කොයක් සාමාන්‍යයෙන් ඒකගුණ බිජාණු අවක් නිපදවයි.  
 (4) *Agaricus* ලිංගික අවයව නිපදවන්නේ හැක.  
 (5) බොහෝ දිලිර විෂමතලස්තාව පෙන්වයි.
16. ගාකවල ආවර්ති වලන සහ සන්නමන වලන සංසන්ධ්‍ය කෙරෙන පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් වැරදි ද?  
 (1) ආවර්ති වලන ගාක කොටසක සිදුවන නමුත් සන්නමන වලන සම්පූර්ණ ගාකයේ ම සිදු වේ.  
 (2) ආවර්ති වලනවල දී උත්තේරයේ දියාවට අනුව ප්‍රතිවාරයේ දියාව තීරණය වන නමුත් සන්නමන වලනවල දියාව උත්තේරයේ දියාවට සම්බන්ධයක් තොපෙන්වයි.  
 (3) ආවර්ති වලන විශේෂික අවයවයක් මගින් සිදු තොවන අතර සන්නමන වලන විශේෂික අවයවයක් මගින් සිදු වේ.  
 (4) ආවර්ති වලන මෙන් ම සන්නමන වලන ද හෝරමෝන ක්‍රියාකාරීත්වය මගින් සිදු විය හැකි ය.  
 (5) ආවර්ති වලන සෙලවල ගුනතා වෙනස් වීම මගින් සිදු වන්නක් තොවන නමුත් සන්නමන වලන සෙලවල ගුනතා වෙනස් වීම මගින් සිදු වේ.
17. ගාක පෝෂණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් වැරදි ද?  
 (1) නයිටිරජන් උෂනතාව නිසා හරිතක්ෂාය ඇති වේ. (2) හරිතපුද සැදීම සඳහා මැග්නීසියම් අවශ්‍ය වේ.  
 (3) සෙලවල ආපුති තුළුතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා කැලුයියම් ඉවහල් වේ.  
 (4) ඇතැම සහළත්සයිම සැදීම සඳහා සල්ගර ඉවහල් වේ.  
 (5) පොස්පරස් පරිණත පත්‍රවල සිට ලපටි පත්‍රවලට පරිවහනය කෙරේ.
18. මිනිසාගේ බෛවය පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය තොරත්තා.  
 (1) එය බෛව ගුන්රීවල සහ මොබ ග්ලේංමල ගුන්රීවල සාවයන්ගේ මිශ්‍රණයකි.  
 (2) එහි එත්සයිම එකකට වත්‍යා අඩංගු ය.  
 (3) සමහර නයිටුජන්තිය අපද්‍රව්‍ය එහි අඩංගු වේ.  
 (4) එය කරනාවට උද්වී වේ.  
 (5) පිෂ්ටය සම්පූර්ණයෙන් රේඛණය කිරීම සඳහා එය අත්‍යවශ්‍ය වේ.

19. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කටරක් සම්බන්ධක පටකවල කෘත්‍යයක් නොමේ ද?  
 (1) සන්ධාරණය (2) පරිවහනය (3) අවශ්‍යෝගණය  
 (4) සංවිත කිරීම. (5) ප්‍රතිශක්ති ආරක්ෂාව

20. මිනිසාගේ වෘෂණයේ හරස් කඩක් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) එහි ගුකුඩර නාලිකා කීපයක් දැකිය හැකි ය.  
 (2) ගුකාණුමාත්‍ය සෙසල දක්නට ලැබේනුයේ ගුකුඩර නාලිකාවක පර්යන්තයේ ය.  
 (3) සටොලි සෙසලවලට සම්බන්ධ වූ ප්‍රාක්ශුදු දැකිය හැකි ය.  
 (4) ජනක අපිච්ඡය තුළ විසිරුණු ලේඛිය සෙසල දැකිය හැකි ය.  
 (5) ගුකාණු දැකිය හැක්කේ ගුකුඩර නාලිකාවල මධ්‍යයේ ය.

21. මිනිසාගේ වෘෂකාණුවේ අවිදුර සංවලිත නාලිකාව පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.  
 (1) එය බෙශමන් ප්‍රාවරයට සම්බන්ධ ය.  
 (2) එහි කුහරය සනාකාර අපිච්ඡයෙන් ආස්ථරණය වී ඇත.  
 (3) එය අනිවාරය ජල ප්‍රතිශේෂණය සිදුවන ස්ථානය යි.  
 (4) එය  $\text{Na}^+$  ස්ථානය ව ප්‍රතිශේෂණය කරයි.  
 (5) එය  $\text{K}^+$  ප්‍රාවය කරයි.

22. මිනිසාගේ කංකාල පේෂී තන්තු පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.  
 (1) ඒවා සිලින්ඩරාකාර කෙටි තන්තු ය. (2) ඒවා බහුතාශ්වරික ය.  
 (3) ඒවා කිසිවිටෙකත් විභාවට පත් නොමේ. (4) ඒවා එකිනෙකට සම්බන්ධ වූ සෙසල ය.  
 (5) ඒවායේ සංකේතනය සඳහා ස්වයංසාධක ස්තායු උත්තේරනය අවශ්‍ය වේ.

23. ස්ත්‍රී පද්ධති පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.  
 (1) ස්ත්‍රී පද්ධතියේ ව්‍යුහාත්මක එකකය නියුරෝනය යි.  
 (2) ප්‍රාශේච්ච ස්ත්‍රී පද්ධතියේ කෘත්‍යමය එකකය ප්‍රතික වාපය යි.  
 (3) එකයිනාචර්මේටාවන්ගේ ස්ත්‍රී රාලයක් ඇත.  
 (4) උපාගමය යනු උදේපක සෙසල අතර පිහිටන ව්‍යුහමය සන්ධියකි.  
 (5) අනැලිඩාවන්ගේ ස්ත්‍රී ර්ස්ට්‍රුට් ද්විත්ව, සහ උදේප වේ.

24. මිනිසාගේ කේරුකා පිළිබඳ නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) කේරු කේරුකා හතක් ඇත.  
 (2) ඒවායේ කේරු දෙනී නාල දෙකක් ඇත.  
 (3) ඒවා විශාල ම සහ ගක්තිමත් ම කේරුකා වේ.  
 (4) එක් එක කේරුකාව දේහය ඉදිරියට සහ පළුපසට නැමීම අවම කරයි.  
 (5) ඒවා ඉතා දිගු ස්ත්‍රී මාර්ග ක්ෂේටක දරයි.

25. මිනිසාගේ ADH පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.  
 (1) එය සංය්ලේෂණය වන්නේ අපර පිටියුවරියේ ය.  
 (2) එය පෙළි හෝර්මෝනයකි.  
 (3) එය වෘෂක්කයේ අවිදුර සංවලිත නාලිකාවල දී හා සංග්‍රාහක ප්‍රණාලිවල දී රු ප්‍රතිශේෂණය පහසු කරයි.  
 (4) එයට රුධිර පිඩිනය වැඩි කළ හැකි ය.  
 (5) එය අධික ලෙස නිශ්චත කිරීම නිසා අමිශ්ටමේන්තය ඇති වේ.

26. මිනිසාගේ වාකාශය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?  
 (1) එය පෙණනැලි තුළට සහ ඉන් පිටතට වාතය ගමන් කරවන ය්න්ත්‍රික හිඟාවලිය යි.  
 (2) ආශ්වාසයේ දී ප්‍රාවිරය ඉහිල් වේ.  
 (3) විවේකි ව සිරිනා විට ප්‍රාශ්වාසය නිෂ්ප්‍රිය හිඟාවලියකි.  
 (4) සාමාන්‍ය වාකාශය රිද්ම්‍යානුකුල සහ අනිව්‍යානුග වේ.  
 (5) සුපුමිනා සිරුපකයේ ඇති ග්‍රියා මධ්‍යස්ථානය ආශ්වාසය නිශ්චිතය කරන අතර ප්‍රාශ්වාසය උත්තේරනය කරයි.

27. මිනිසාගේ ක්ෂීරණය හා කිරී පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.  
 (1) කිරී නිපදවීම ඔක්සිටොයින් මගින් උත්තේරනය වේ.  
 (2) ප්‍රාලැකරීන් කිරී නිශ්චත කිරීම පාලනය කරයි.  
 (3) උරක සිදු වූ විගය කිරී නිශ්චත කිරීම ආරම්භ වේ.  
 (4) කිරීවල සෙයියම් ප්‍රමාණය අඩු ය.  
 (5) කිරීවල ග්ලැකෝස් අධික ය.



37. ශ්‍රී ලංකාවේ ජෝවැයගුණික කලාප වර්ගීකරණයට පදනම් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?
- වර්ජාපතනය
  - වර්ජාපතනය හා සුරුයාලෝකය
  - වර්ජාපතනය, උෂේණත්වය හා උච්චාවාන්ත්වය
  - වර්ජාපතනය, උෂේණත්වය හා උච්චාවාන්ත්වය
38. ගාක පතුයක ඇති පූරීකා අන්වික්ෂණයකින් පැහැදිලි ව නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා වඩාත් ම සුදුසු වන්නේ පහත සඳහන් කුමන උපහෙතු × අවනෙක යුත්මය ද?
- $5 \times 10$
  - $5 \times 40$
  - $10 \times 100$
  - $10 \times 10$
  - $10 \times 40$
39. වෛරසවල ප්‍රමාණය දක්වීම සඳහා සාමාන්‍යයෙන් හාවිත වන්නේ පහත සඳහන් මිනුම් එකක අතුරෙන් කවරක් ද?
- මයිනොමිටර
  - මිලිමිටර
  - නැනෝමිටර
  - පිකොමිටර
  - අැන්ස්ස්ට්ටොමි
40. මිනිසාගේ දේහ තරලවල ඇති පහත සඳහන් එන්සයිම අතුරෙන් කවරක් බැක්ටීරියා සෙල බිත්ති විනාශ කිරීමට සමත් වේ ද?
- ලෙසිනින්ස්
  - හයුලුරෝනිචීස්
  - ලයිසොසයිම්
  - පොස්පොලිපේස්
  - ඇමයිලේස්
41. අසුර් මගින් වන දුෂණය සඳහා දරුමිය ඒවින් ලෙස කෝලිගෝම බැක්ටීරියා හාවිත වන්නේ,
- ඒවා ආන්ත්‍රික ව්‍යාධිතනකයින් නිසා ය.
  - ඒවා ලැක්ටෝස් තීරණය කරන නිසා ය.
  - ඒවා මිනිස් අන්තුදේ ප්‍රධාන වාසින් නිසා ය.
  - ඒවා රෝපණ මාධ්‍යවල පැය 48 ක් ඇතුළත හොඳින් වර්ධනය වන නිසා ය.
  - ඒවායේ ප්‍රධාන වාසස්ථාන ජලය සහ පස වන නිසා ය.
42. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කවරක් ස්වාපු තත්ත්වයන් හි ද සිදුවන්නේ ද?
- රනිල ගාකවල මුල් ගැටිනි තුළ තයිවුණන් තිර කිරීම.
  - බොර තීරක පද්ධතියක ජෝව් ව්‍යුපුව නිපදවීම.
  - ජලජ පරිසරවල තයිවීහරණය
  - Clostridium botulinum* මගින් බොටේපුලින් වීජ නිපදවීම.
  - කාන්දු පෙරහන් පද්ධතියක ක්ෂේරින් මගින් BOD අඩු කිරීම.
43. සරම්ප වැනි බෝවෙන රෝගයකින් ස්වාපු ලබන කෙනෙකු තුළ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රතිශක්ති වර්ගය වර්ධනය වේ ද?
- ස්වාහාවික පරිවිත සංුළු ප්‍රතිශක්තිය
  - ස්වාහාවික පරිවිත අංුළු ප්‍රතිශක්තිය
  - කාන්තුම පරිවිත සංුළු ප්‍රතිශක්තිය
  - කාන්තුම පරිවිත අංුළු ප්‍රතිශක්තිය
  - ප්‍රවේශීක ව පරිවිත අංුළු ප්‍රතිශක්තිය
44. *Clostridium Tetani* හොඳින් ම විස්තර කළ හැක්කේ,
- අනිවාර්ය නිරවාපු ඒවියෙකු ලෙස ය.
  - ස්වාපුධාරක නිරවාපු ඒවියෙකු ලෙස ය.
  - ක්ෂේරි-ස්වාපුකාම් ඒවියෙකු ලෙස ය.
  - වෛකල්පික නිරවාපු ඒවියෙකු ලෙස ය.
  - අනිවාර්ය ස්වාපු ඒවියෙකු ලෙස ය.
45. ජලාලවල බ්‍යුල ව ඇති කරනු ලබන මතස්‍යයෙක් සුඩුකාමය ගෞර්ණී වරල් යුගලක් දරයි. එම මතස්‍යය,
- ගැඹියෙකි.
  - කාපයෙකි.
  - ගුරාමියෙකි.
  - ස්වේච්ඡි වේල් ය.
  - ඒන්ජල් මතස්‍යයෙකි.
46. ශ්‍රී ලංකාවේ අභ්‍යන්තර ජලායවල හාවිත කරනු ලබන දිවර ආම්පන්න වනුදේ,
- ඩිලි පිති, කරමල් දුල් සහ විසි දුල් ය.
  - මාදුල්, කරමල් දුල් සහ හැකිලි දුල් ය.
  - හැකිලි දුල්, කරමල් දුල් සහ විසි දුල් ය.
  - මාදුල්, කරමල් දුල් සහ විසි දුල් ය.
47. පොල් පතු කණින්නා සහ පොල් දැඩිබද නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරෙන් කවරක් ද?
- මුළු සංස්ථානික කාලීනාගක මගින් පාලනය කළ හැකි ය.
  - මුළු පොල් පතු මත බිත්තර දමනි.
  - කීවා සහ සුඩුමුලා යන දෙදෙනා ම භානිදායක ය.
  - මුළු පාලනය කිරීම සඳහා වගා තුමියේ පිරිසිදුකම අවශ්‍ය ය.
  - මුළු කොලියාප්ටරෝ ගෝනුයට අයන් වෙති.

- අංක 48 සහ 49 වන ප්‍රශ්න පහත සඳහන් පරපෝෂිතයින් මත පදනම් වී ඇත.
- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| A. <i>Wuchereria bancrofti</i> | B. <i>Plasmodium vivax</i>      |
| C. <i>Necator americanus</i>   | D. <i>Entamoeba histolytica</i> |
| E. <i>Ascaris lumbricoides</i> |                                 |
48. තම ජීවන ව්‍යුතේ දී මිනිසාගේ රුධිර පද්ධතියට ඇතුළු නොවන්නේ ඉහත සඳහන් පරපෝෂිතයින් අතුරෙන් කවරක් ද?
- (1) A (2) B (3) C (4) D (5) E
49. මලදුව්‍ය සාම්පූර්ණ පරීක්ෂා කිරීම මගින් හඳුනා ගත හැකිකේ ඉහත සඳහන් කුමන පරපෝෂිතයාගේ / පරපෝෂිතයින්ගේ ආසාදනා ද?
- (1) C (2) D (3) C සහ E (4) D සහ E (5) C, D සහ E
50. ප්‍රකිද්ධ විභාගයක කිසියම් විෂයයක් සඳහා සිපුත් ලබා ගත් ලකුණු, 42 ක මධ්‍යන්‍යයක් සහ 13 ක සම්මත අපගමනයක් සහිත ව ජුමන ව්‍යාප්තියක් පෙන්වයි. එම විෂයට පෙනී සිටි සිපුත් සංඛ්‍යාව 13000 ක් නම් 29 ත් 68 ත් අතර ලකුණු ලබාගත් සිපුත් සංඛ්‍යාව දළ වශයෙන්,
- (1) 6350 කී. (2) 8850 කී. (3) 9750 කී. (4) 10650 කී. (5) 12350 කී.
- අංක 51 සිට 60 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ එවැනි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. කවර ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර නිවැරදි ද යන්න පළමුවෙන් ම විනිශ්චය කර ගන්න. ඉන් පසු නිවැරදි අංකය තොරත්න.
- |  |         |
|--|---------|
| 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 |
- උරදෙන් සැකෙවීම්**
- | 1                     | 2                     | 3                  | 4                  | 5  |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--|
| A, B, D<br>නිවැරදි ය. | A, C, D<br>නිවැරදි ය. | A, B<br>නිවැරදි ය. | C, D<br>නිවැරදි ය. | වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝජනයක්<br>හෝ නිවැරදි ය. |
51. DNA හැම පුගල් වීම දැක්වෙන පහත සඳහන් සංකේත අතුරෙන් කවරක් / කවර ඒවා නිවැරදි ද?
- (A) A = T (B) C ≡ G (C) A ≡ T (D) C = T (E) A = U
52. ගේලින්ගේ පරීක්ෂාවේ දී දින ප්‍රතිත්වාවක් ලබාදෙන්නේ පහත සඳහන් කාබොහයිඩිරේට අතුරෙන් කවරක් ද? / කවර ඒවා ද?
- (A) ගේලුකෝර්ස් (B) පුක්ස්රෝර්ස් (C) ග්‍රැක්ටෝර්ස් (D) මෝල්ටෝර්ස් (E) ලැක්ටෝර්ස්
53. ATP අවශ්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ක්‍රියාවලිය / ක්‍රියාවලි සඳහා ද?
- (A) ස්වායු ග්‍රැව්සනයේ ගලයිකොලිය (B) ප්‍රහාසංඛ්‍යෝගේ කුල්වීන් ව්‍යුත්  
(C) ප්‍රහාසංඛ්‍යෝගේ ප්‍රහාවිච්චනය (D) ස්වායු ග්‍රැව්සනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන පද්ධතිය  
(E) ස්වායු ග්‍රැව්සනයේ ක්රේබිස් ව්‍යුත්
54. ඒකඩිජ්‍යික කුදන් පිළිබඳ සත්‍ය නොවන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් ද? / කවර ඒවා ද?
- (A) පැහැදිලි ව එශේෂනය තුළ බාහිකයක් සහ මේරුවක් ඇත.  
(B) සනාල කළාප වලයන් කිහිපයකට සකස් වී ඇත.  
(C) සනාල කළාපවල කැමිකියමක් නැත.  
(D) සනාල කළාපවල ප්‍රාක්සේලම කුහරයක් සාදුම්න් බැඳී යා හැකි ය.  
(E) සනාල කළාප දාඩ්ජ්‍යර සෙල වලයක් තුළ අන්තර්ගත වේ.
55. ද්‍රව්‍යීකිත සනාලීමෙන් පසුව ද්‍රව්‍යීකිත සනාල් පිළිබඳ ව සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් ද? / කවර ඒවා ද?
- (A) සනාල කැමිකියමට පිටත සියලු ම පටක පොත්ත සාදයි.  
(B) සනාල කැමිකියම විභාගක සෙල ස්තර කිහිපයකින් යුත් වලයක් සාදයි.  
(C) කළේහි මේරුව නොපෙනී ගොස් ය.  
(D) මේරු කිරණවල සෙල කළේහි අරීය ව ද්‍රව්‍ය පරිවහනය කරයි.  
(E) එලය මෙන් ම අරුව්ව ද ජලය පරිවහනය කරයි.

56. කංකාල පේශී මගින් සිදුකරනු ලබන වලන පාලනය කිරීම සඳහා වැදගත් වන්නේ මිනිසාගේ මොලයේ පහත සඳහන් කුමන ව්‍යුහය ද? / ව්‍යුහයන් ද?  
 (A) පාදිය ගැංගලිය (B) අනුමස්තිජ්‍යකය (C) පූජුමිනා ශිර්පකය  
 (D) කැලෝස දේහය (E) රතු නාෂාරී
57. මිනිසාගේ රුධිර ග්ලුකොස් මට්ටම යාමනය පිළිබඳ තීවුරදී වන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් ද? / කවර ඒවා ද?  
 (A) නිරාහාර රුධිර ග්ලුකොස් මට්ටම 80 - 120 mg / 100 ml වේ.  
 (B) රුධිර ග්ලුකොස් මට්ටම සූජ ප්‍රකිහෝම් යන්තුව මගින් යාමනය වේ.  
 (C) රුධිර ග්ලුකොස් මට්ටම ඉහළ යාම මගින් ඉන්සිපුලින් සාවය වීම නිශේෂනය කෙරේ.  
 (D) ග්ලුකොස් මගින් ග්ලයිකොජන්, ග්ලුකොස් බවට පත්වීම උත්තේජනය කෙරේ.  
 (E) වෘක්කයේ විදුර සංවලින තාලිකාව ග්ලුකොස් සමස්ථිය කෙරෙහි වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.
58. ප්‍රධාන ගෝලිය පාරිසරික ගැටුවක් ලෙස සැලකිය තොහැක්කේ පහත සඳහන් ඒවායින් කවරක් ද? / කවර ඒවා ද?  
 (A) වායුගෝලයේ කාබන්චියෝක්සයිඩ් ප්‍රමාණය ඉහළ යාම.  
 (B) අම්ල වැසි  
 (C) රසායනික ප්‍රාග්ධනයක හාවිතය  
 (D) අකාබනික පොහොර හාවිතය  
 (E) ඉහළ වායුගෝලයේ ඕසේන් ස්තරය ක්ෂේර වීම.
59. මල ද්‍රව්‍ය මගින් ජලාශ දූෂණය වීම නිසා,  
 (A) සයනොබැක්වීරියා වැඩි වේ.  
 (B) ප්‍රාථමික තීජ්පාදනකාව වැඩි වේ.  
 (C) රසායනික මක්සිජන් ඉල්ලම වැඩි වේ.  
 (D) දිය වී ඇති මක්සිජන් ප්‍රමාණය අඩු වේ.  
 (E) ප්‍රාථමික පරිහෝජකයන් අධික වේ.
60. ගොයම් මුකුණා,  
 (A) ගොයම් හාකවල පත්‍ර මත බිත්තර දමයි.  
 (B) ප්‍රධාන වශයෙන් හානි කරන්නේ ලපටි ගොයම් හාකවලට ය.  
 (C) උගුල් බෝග හාවිතයෙන් පාලනය කළ හැකි ය.  
 (D) වෙටරස් රෝග සම්ප්‍රේෂණය කරයි.  
 (E) සිඟ අවස්ථාවේ දී පමණක් හානිදායක වේ.



අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2009 අගෝස්තු  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2009**  
**ඩීව් විද්‍යාව II/පැය තුනකි**  
**Biology II/Three hours**

වැදගත් :- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** සහ **B** යන කොටස දෙකකින් යුත්ත වේ. කොටස දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

**A කොටස - ව්‍යුහගත රට්තා**

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවිමට ප්‍රමාණවත් බව ද දිරිස පිළිතුරු බලාපාරොතු නොවන බව ද සලකන්න.

**B කොටස - රට්තා**

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩාසි පාවිචිචි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු "A" හා "B" කොටස එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ "A" කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ගාලාධිපතිව හාර දෙන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ "B" කොටස පමණක් විභාග ගාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

**A කොටස - ව්‍යුහගත රට්තා**

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

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

01. (A) (i) සියලු ම තේවුනු සමස්තයක් වශයෙන් අර්ථී පදාර්ථයෙන් වෙන් කර නැංු ලක්ෂණ කිහිපයක් පෙන්වනි. එවැනි ලක්ෂණ හතරක් සඳහන් කරන්න.

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

- (ii) සැළැ පදාර්ථයේ සංවිධාන මට්ටම නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් උග්‍රයක්.

.....  
 .....

- (iii) සැළැ තුළ දක්නට ලැබෙන බහුඅවයවික කාබොහයිඩිලේට දෙකක් නම කර, එවායේ ඒකාග අණු සඳහන් කරන්න.

බහුඅවයවිකය

ඒකාග අණුව

.....  
 .....

- (B) (i) පහත සඳහන් එවායේ ප්‍රධාන ව්‍යුහාත්මක සංසටක මොනවා ද?

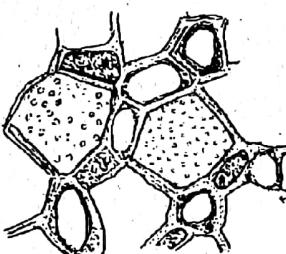
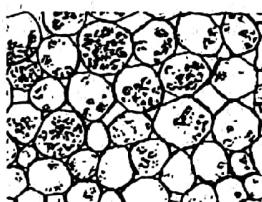
- (a) බැක්ටීරියාවල සෙල බිත්තිය .....  
 (b) සුනුජරික සෙල පටල .....  
 (c) දිලිරවල සෙල බිත්තිය .....

- (ii) පහත සඳහන් එවායේ ප්‍රවේශීය තීරණය කරන ජෙවිය අණු මොනවා ද?

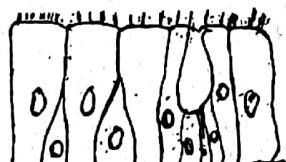
- (a) HIV .....  
 (b) *Azotobacter* .....  
 (c) *Microcystis* .....

- (iii) (a)

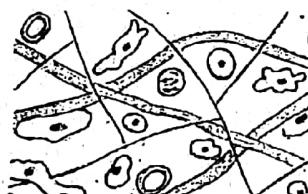
(b)



(c)



(d)



ගාක හා සත්ත්ව පටක හතරක රුප සටහන් ඉහත දී ඇත. එම පටක නම් කර, ගාක දේහය හෝ සත්ත්ව දේහය තුළ එම එක් එක් පටකය පිහිටි ස්ථානයක් ද, ඒවායේ ප්‍රධාන කෘත්‍ය එක බැඩින් ද සඳහන් කරන්න.

පටකයේ නම

පිහිටි ස්ථානය

කෘත්‍යය

- |           |       |       |
|-----------|-------|-------|
| (a) ..... | ..... | ..... |
| (b) ..... | ..... | ..... |
| (c) ..... | ..... | ..... |
| (d) ..... | ..... | ..... |

(C) (i) එන්සයිලයක සක්‍රීය ලක්ෂණය යනු කුමක් ද?

.....

(ii) සහ-එන්සයිලයක් යනු කුමක් ද?

.....

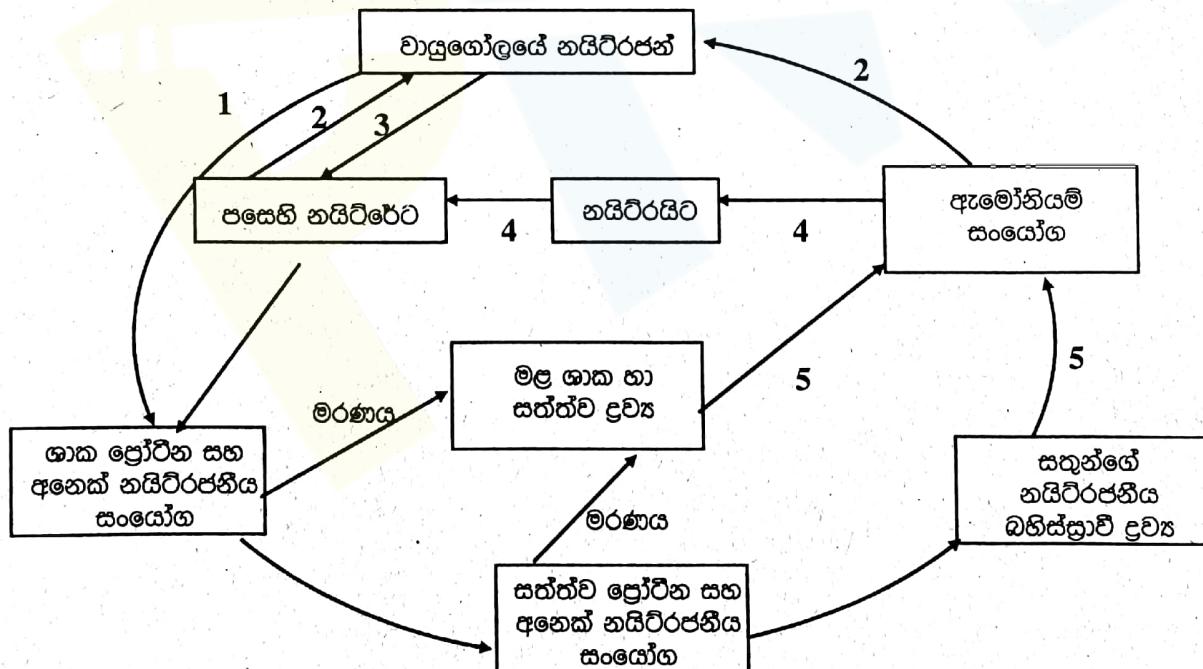
(iii) ජීවී සෙලයක විවිධ කොටස්වල එන්සයිල පිහිටයි. සෙලයක් තුළ පහත සඳහන් ජෙව රසායනික ක්‍රියාවලි සිදු කරන එන්සයිල පිහිටි නිශ්චිත ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

(a) සුනාජ්‍රීක සෙලයක ග්ලයිකොලියිය .....

(b) C<sub>3</sub> ගාකවල ප්‍රහාසංශ්ලේෂණයේ කැල්වීන් වතුය .....

(c) සත්ත්ව සෙලයක ක්රෙබිස වතුය .....

(D) පහත දැක්වෙන්නේ ස්වාභාවික නයිරිජන් වක්‍රයේ දළ සටහනකි.



(i) 1 සිට 5 තෙක් නම් කර ඇති ක්‍රියාවලි / පියවර හඳුනා ගන්න.

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

- (ii) 1 වැනි ස්කියාවලිය සඳහා වැදගත් වන ප්‍රධාන ක්ෂේද ජීවී ගණ දෙකක් නම් කරන්න.
- .....
- (iii) 4 වැනි ස්කියාවලියේ පියවර දෙක සඳහා වැදගත් වන ක්ෂේද ජීවී ගණ දෙකක් නම් කරන්න.
- .....

02. (A) (i) ජීව විද්‍යාවේ දී ප්‍රජනනය යනුවෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක් ද?

.....

.....

(ii) ලිංගික ප්‍රජනනයට වඩා අලිංගික ප්‍රජනනයේ ඇති වාසි කුනක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(iii) උහත සඳහන් එක් එක් සත්ත්වයාගේ දක්නට ලැබෙන අලිංගික ප්‍රජනන ආකාර මොනවා ද?

*Plasmodium*

*Planaria*

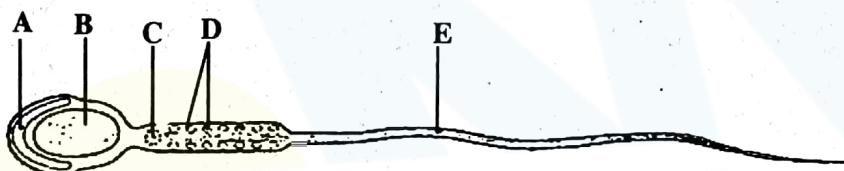
*Hydra*

(iv) ද්විලිංගික සත්ත්වයකු යනු කවරෝ ද?

.....

.....

(B)



(i) උහත සඳහන් රුපයේ A,B,C,D හා E ලෙස නම් කර ඇති ව්‍යුහ නම් කරන්න.

A .....

B .....

C .....

D .....

E .....

(ii) සංයෝග ස්කියාවලියේ දී A, B සහ E ලෙස නම් කර ඇති ව්‍යුහවල කාර්යයන් මොනවා ද?

A .....

B .....

E .....

(iii) මිනිස් බිම්බය වටා ඇති සෞලිය ස්තරය නම් කරන්න.

.....

(iv) මිනිස් බිම්බය වටා ඇති සෞලිය තොවන ස්තරය නම් කරන්න.

.....

(v) මිනිස් බිම්බයේ කුමන විකසන අවස්ථාවේ දී බිම්බ මෝවනය සිදු වේ ද?

.....

(C) (i) මිනිසාගේ GnRH හි කෘත්‍යය කුමක් ද?

.....

(ii) ස්ත්‍රීයකගේ බිම්බ මෝවනය ආරම්භ කරනුයේ රුධිරයේ කුමන හෝමෝනයේ මට්ටම ඉතා ඉක්මනින් වැඩි වී තැවත අඩු වීම ද?

.....

(iii) අධිරෝපණය සිදුවීම සඳහා ස්ත්‍රීයකගේ ගරහාශයෙහි එන්ඩ්‍රොම්ඩ්‍රූම් කිමිය යුතුන් කුමන අවධියේ ද?

.....

(iv) (a) රේඛුපත්වල කානු හතරක් සඳහන් කරන්න.

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

(b) පොරස්ටෙරොන්වල කානු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....  
.....

(v) ඔසප් වීම සිදු වන්නේ මත් ද?

(D) (i) මානව කළලබන්ධන සැදීම සඳහා දායක වන පුෂ්ණ පටල මොනවා ද?

(ii) ගැබ කාලයේ මුල් අවධියේ දී මිනිස් කළලබන්ධයෙන් ප්‍රාවය වන හෝරමෝනය නම් කර, එහි කානු සඳහන් කරන්න.  
හෝරමෝනය

කානු

(iii) මානව කළලබන්ධය හරහා පුෂ්ණයෙහි සිට මාතා රුධිරයට ගමන් කළ හැකි ද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

(iv) මානව පුෂ්ණයෙහි රෝම විකසනය වනුයේ කුමන තෙශ්‍රායිකයේ දී ද?

(v) ප්‍රස්ථ ක්‍රියාවලියේ දී ගරහාජයේ සංකෝචන ඇතිවිම උත්තේෂනය කරන, මානව කළලබන්ධයෙන් ප්‍රාවය වන ද්‍රව්‍යක් නම් කරන්න.

03. (A) (i) ගෙවයෝලයෙහි තිකාලන ම කාබන් සංවිතය ඇත්තේ කොතැන්හි ද?

(ii) මිනිසා, ස්වහාවයෙහි කාබන් වක්ෂිකරණයට බලපැමූ කරන ප්‍රධාන ආකාර කුනක් සඳහන් කරන්න.

(iii) සාගරවල ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයින් හාරිත කරන කාබන් ප්‍රහවය කුමක් ද?

(iv) හරිතාගාර වායු මෝවනය අඩු කිරීම අරමුණු කරගත් අන්තර්ජාතික සන්ධානය කුමක් ද?

(B) (i) පාරිසරික පිරමිඩයක් යනු කුමක් ද?

(ii) පාරිසරික පිරමිඩ වර්ග කුන මොනවා ද?

(iii) ඉහත සඳහන් කළ පිරමිඩ අනුරෙන් යටිකුරු විය හැකිකේ කුමන පිරමිඩ ද?

(iv) පරිසර පදනම්තියක් පිළිබඳ පහත දුක්වෙන පදවලින් කුමක් අදහස් කෙරේ ද?

(a) ආහාර දාමය

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

(b) පෝෂි මට්ටම

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

(C) ආභාර ජාලය

- (C) (i) කාම් පළිබේධයන් බොහෝ දෙනකු අයත් වන ගෝනු නම් කරන්න.
- (ii) කිට අවධියේ දී පමණක් බෝග ගාකවලට හානි කරන කාම්න් අයත් වන්නේ ඉහත සඳහන් කළ කුමන ගෝනුයට ද?
- (iii) ඉහත (C) (ii) හි සඳහන් කළ ගෝනුයට අයත්වන ගොයම් පළිබේධයන් තුන්දෙනැතු සහ එක පොල් පළිබේධයකු නම් කරන්න.

ගොයම් පළිබේධයින්

පොල් පළිබේධයා

- (iv) පොල් ගසසහි කළේහි අභාසන්තර පටකවලට හානි කරන කාම් පළිබේධයා නම් කරන්න.
- (v) ඉහත C (iv) හි සඳහන් කළ පළිබේධයා මරදනය කළ හැක්කේ කෙසේ ද?

- (D) (i) මිනිසාගේ බහුසෙසලිය අභාසන්තර පරපෝෂිතයින් අයත් වන වංශ දෙකක් නම් කර, එම එක් එක් වංශයට අයත් වන මිනිස් අභාසන්තර පරපෝෂිතයින් දෙදෙනැතු බැහින් නම් කරන්න.

වංශය

නිදුසුන්

(a) .....

.....

(b) .....

.....

- (ii) ධාරකයා සමග සමතුලිතතාවක් පවත්වා ගතිමින් ධාරකයාට රෝග ඇති තොකරන මිනිසාගේ ඒකසෙසලිය අභාසන්තර පරපෝෂිතයෙකු නම් කරන්න.

- (iii) පටක රෝපණය සඳහා හාවිතා කළ හැකි ගාක තොටස් තුනක් නම් කරන්න.

- (iv) සම්පූද්‍යායික ගාක ප්‍රවාරණ කුම්වලට වඩා පටක රෝපණයේ ඇති වාසි හතරක් සඳහන් කරන්න.

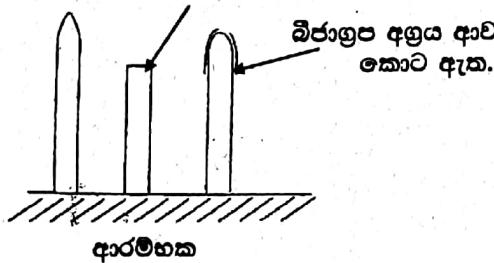
.....

.....

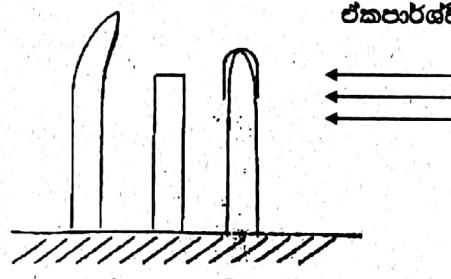
.....

04. (A) (i) පසුගිය ගතවර්ෂයේ දී විද්‍යායුයින් දෙදෙනැතු විසින් ඔවුන් බිජ පැල්වල ප්‍රහාවර්ති ප්‍රතිච්චය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා සිදුකළ පරීක්ෂණයක් පහත රුප සටහනෙන් නිරුපණය කෙරේ.

අගුර ඉවත් කළ  
විරාශුරය



ඒකජ්‍යාර්ථික ආලෝකය

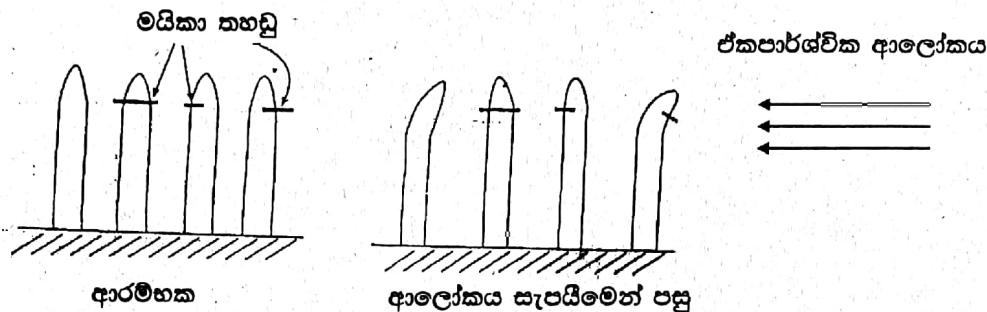


- (a) ඉහත සඳහන් රුප සටහනෙන් පෙන්වන ප්‍රතිච්චලින් ලබා ගෙන හැකි නිගෙන තුනක් සඳහන් කරන්න.

.....

(b) ඉහත දුක්වෙන පරික්ෂණය සිදු කළ විද්‍යාඥයෙකුගේ නම සඳහන් කරන්න.

(ii) මිට බිජ පැලුවල ප්‍රහාවරින් ප්‍රතිච්චිත අධ්‍යාපනය කිරීම සඳහා තවදුරටත් පරික්ෂණ පැවැත් වූ විද්‍යාඥයෙකු සිදුකළ පරික්ෂණයක් පහත රුප සටහනෙන් නිරුපණය කෙරේ.



(a) ඉහත රුප සටහනේ දුක්වෙන ප්‍රතිච්චිතවලින් ලබා ගත හැකි නිගමන හතරක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(b) ඉහත පරික්ෂණය සිදු කළ විද්‍යාඥයාගේ නම සඳහන් කරන්න.

(B) (i) මක්සින් සොයා ගත් විද්‍යාඥයාගේ නම සඳහන් කරන්න.

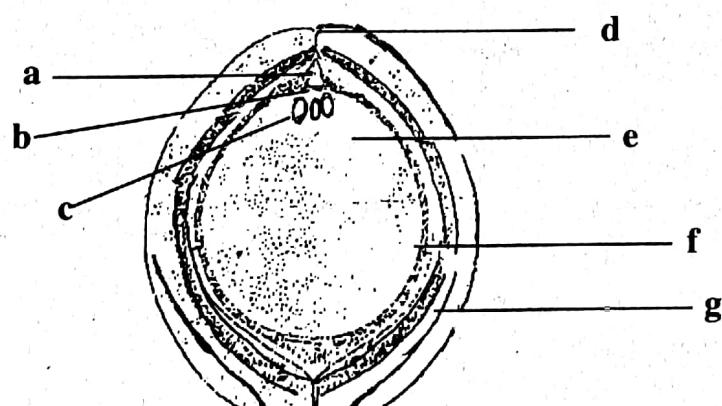
(ii) ගාකවල මක්සින්වල කාර්යයන් තුනක් සඳහන් කරන්න.

(iii) බිජවල සුජ්‍යතාවට හේතුවිය හැකි කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

(iv) බිජවල ප්‍රරෝධණය සඳහා ගාක වර්ධක ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

(v) බිජවල ප්‍රරෝධණය ප්‍රමාද කරන ගාක වර්ධක ද්‍රව්‍යයක් නම් කරන්න.

(C) පහත දුක්වෙන රුප සටහනෙන් Cycas බීමිබයක සිරස්කඩික් පෙන්වුම් කෙරේ.



(i) a සිට g තෙක් වන කොටස් නම් කරන්න.

- a .....  
c .....  
e .....  
g .....

- b .....  
d .....  
f .....

(ii) *Cycas* ඩීම්බය හා ආවශ්‍යක්‍රියක ගාකයක ඩීම්බය අතර වෙනස්කම් හතරක් ලියන්න.

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

(iii) *Cycas* පුංගාකයේ උග්‍රනා විභාගනය සිදු වන නිශ්චිත ස්ථානය / ව්‍යුහය කුමක් ද?

.....

(iv) *Cycas* හි පුංගාන්මාණු නිපදවෙන නිශ්චිත ස්ථානය / ව්‍යුහය කුමක් ද?

.....

(v) *Cycas* පුංගාන්මාණු හා ආවශ්‍යක්‍රියක ගාකවල පුංගාන්මාණු අතර වෙනස්කම් දෙකක් පදනම් කරන්න.

.....

(D) (i) හා (ii) ප්‍රශ්න පහත සඳහන් ආවශ්‍යක බීජක ගාක ගණ හතර මත පදනම් වේ.

*Oryza* (වි), *Cocos* (පොල්), *Ricinus* (කෙල් එරඹු), *Phaseolus* (බෝංචි)

(i) ප්‍රමුඛ වශයෙන් ස්වප්‍රාග්‍රාන්‍යයෙන් බීජ නිපදවින ගණයක් නම් කරන්න.

.....

(ii) ප්‍රමුඛ වශයෙන් පර්ප්‍රාග්‍රාන්‍යයෙන් බීජ නිපදවින ගණයක් නම් කරන්න.

.....

(iii) ද්‍රව්‍යවල සංස්කීර්ණය යනුවෙන් කුමක් අදහස් කෙරේ ද?

.....

(iv) පහත දක්වෙන ව්‍යුහ බවට පත්වන ආවශ්‍යක බීජක ඩීම්බකෝජයක කොටස් මොනවා ද?

(a) *Ricinus* වල බීජවරණය - .....

(b) *Cocos* වල ලෙල්ල - .....

(c) *Phaseolus* වල බීජ ලපය - .....

(d) *Oryza* වල ඡූෂණ පෝජය - .....



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උස්ස පෙළ) විභාගය, 2009 අගෝස්තු  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2009**

ජ්‍යවිද්‍යාව II  
**Biology II**

**B කොටස - රටිනා**

- \* ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිබඳ සපයන්න.  
අවශ්‍ය තැන්පි දී තම් කරන ලද පැහැදිලි රුප සටහන් දෙන්න.  
(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 15 කි.)

01. ගාකයක් මගින් ජලය අවශ්‍යාත්‍යන් සහ පරිවහනය සිදු කරන ආකාරය ඒවායේ පර, යන්තුව හා පාලන ක්‍රම සඳහන් කරමින් විස්තර කරන්න.
02. මිනිස් දේහය ව්‍යාධිතනක ක්ෂේපුල්වීන්ගෙන් ආරක්ෂා වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
03. (a) පෘෂ්ඨවංශී වාලක නිශ්පාරෝනයේ ඉලික ව්‍යුහය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.  
(b) උපාගමයක රසායනික සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.
04. විකාශී ඇති වන ආකාරය, ඒවායෙහි එලවිපාක සහ ස්වාහාවික ගහනවල ප්‍රවේශීක විවිධත්වය ඇති කිරීමට හා පරිණාමයට ඒවා ඉවහල් වන ආකාරය පිළිබඳ විස්තරයක් ලියන්න.
05. ස්වාහාවික සම්පත් සහ ඒවායේ යුතානාත්මික පරිගණකය පිළිබඳ විස්තරයක් ලියන්න.
06. කෙටි සටහන් ලියන්න.  
(a) *Polygonatum* හි ජීවන වතුය  
(b) මිනිස් රණ රුධීරාණු  
(c) ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනය

.....

<b>01.</b>	<b>③/⑤</b>	<b>11.</b>	<b>②</b>	<b>21.</b>	<b>⑤</b>	<b>31.</b>	<b>③</b>	<b>41.</b>	<b>③</b>	<b>51.</b>	<b>③</b>
<b>02.</b>	<b>②</b>	<b>12.</b>	<b>all</b>	<b>22.</b>	<b>②</b>	<b>32.</b>	<b>②</b>	<b>42.</b>	<b>⑤</b>	<b>52.</b>	<b>⑤</b>
<b>03.</b>	<b>④</b>	<b>13.</b>	<b>④</b>	<b>23.</b>	<b>④</b>	<b>33.</b>	<b>⑤</b>	<b>43.</b>	<b>①</b>	<b>53.</b>	<b>③</b>
<b>04.</b>	<b>③</b>	<b>14.</b>	<b>②</b>	<b>24.</b>	<b>③</b>	<b>34.</b>	<b>②</b>	<b>44.</b>	<b>①</b>	<b>54.</b>	<b>③</b>
<b>05.</b>	<b>⑤</b>	<b>15.</b>	<b>②</b>	<b>25.</b>	<b>④</b>	<b>35.</b>	<b>①/②</b>	<b>45.</b>	<b>③/⑤</b>	<b>55.</b>	<b>②</b>
<b>06.</b>	<b>④</b>	<b>16.</b>	<b>①</b>	<b>26.</b>	<b>②</b>	<b>36.</b>	<b>②</b>	<b>46.</b>	<b>①</b>	<b>56.</b>	<b>⑤</b>
<b>07.</b>	<b>③</b>	<b>17.</b>	<b>③</b>	<b>27.</b>	<b>④</b>	<b>37.</b>	<b>⑤</b>	<b>47.</b>	<b>②</b>	<b>57.</b>	<b>①</b>
<b>08.</b>	<b>⑤</b>	<b>18.</b>	<b>⑤</b>	<b>28.</b>	<b>④</b>	<b>38.</b>	<b>⑤</b>	<b>48.</b>	<b>④</b>	<b>58.</b>	<b>④</b>
<b>09.</b>	<b>③</b>	<b>19.</b>	<b>③</b>	<b>29.</b>	<b>④</b>	<b>39.</b>	<b>③</b>	<b>49.</b>	<b>⑤</b>	<b>59.</b>	<b>①</b>
<b>10.</b>	<b>①</b>	<b>20.</b>	<b>④</b>	<b>30.</b>	<b>③/④</b>	<b>40.</b>	<b>③</b>	<b>50.</b>	<b>④</b>	<b>60.</b>	<b>⑤</b>

### කිවරදී ප්‍රතිචාරය

#### \* ප්‍රශන අංක 03 - කිවරදී ප්‍රතිචාරය 4

මෙහි අංක 1 සැලකු විට එය ග්ලුකෝස් නිර්වායු තත්ත්වයෙන් ග්වසනයේ දී අර්ථ ලෙස මක්සිකරණය විමෙන් ඇති වන්නකි. එක් ග්ලුකෝස් අණුවතින් ර්තයිල් මධ්‍යසාර අණු 2 ක් සෑදේ. ඉහත කරුණු 2 ක අනුව ග්ලුකෝස් අණුවකට වඩා අනිවාර්යයෙන් ම ර්තයිල් මධ්‍යසාර අණුවක අඩංගු ගක්ති ප්‍රමාණය අඩුවිය යුතුයි. අංක 2 ගත් විට එක් ග්ලුකෝස් අණුවක් පුරුණ (ඡ්වසනයේ දී) මක්සිකරණයේ දී 38 ADP → 38 ATP ඇති කිරීමට ප්‍රමාණවත් ගක්ති ප්‍රමාණයක් 40% කාර්යක්ෂමතාව යටතේ වුව නිදහස් කරයි. එම නිසා ATP අණුවක් තුළ අන්තර්ගත ගක්තිය ග්ලුකෝස් අණුවක අඩංගු ගක්ති ප්‍රමාණයට වඩා ඉතාමත් කුඩා අගයක් ගනී.

අංක 5 ගත් විට පයිරුවික් අම්ලය යනු ග්ලයිකොලිසියේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ඇතිවන්නකි. මෙහි දී එක් ග්ලුකෝස් අණුවක් මගින් පයිරුවික් අම්ල අණු දෙකක් ලබා දෙයි. එසේම එම ක්‍රියාවේ දී යම් ගක්ති ප්‍රමාණයක් ද ඉවත් වේ. ඉහත හේතු දෙක ම නිසා පයිරුවික් අම්ල අණුවක අඩංගු ගක්තිය ග්ලුකෝස්වල අඩංගු ගක්තියෙන් අඩකටත් වඩා අඩුයි. අංක 4 ප්‍රතිචාරය සැලකු විට පූක්රෝස් යනු හෙක්සෝස් සිනි අණු දෙකක එකතුවකි. (ජ්ලුකෝස් + පෘක්ටෝස්) ඒ අනුව වැඩිම ගක්ති ප්‍රමාණයක් අන්තර්ගත විය යුත්තේ එහි බව පැහැදිලියි.

#### \* ප්‍රශන අංක 10 - කිවරදී ප්‍රතිචාරය 1

මෙහි ප්‍රතිචාර අනුරින් 1 හැර සෙසු සියලු ප්‍රතිචාර ජල විහාරය වෙනස්වීම මත සිදුවන ඒවා වේ. මෙහි අංක 2 ගත් විට ගාකවලට ජලය උරා ගැනීමේ වෙශයට වඩා උත්ස්වේදනයෙන් ජලය ඉවත් වීම හේතු කොට ගෙන පත්‍රවල ජල විහාරය පහළ යාම සිදු වේ.

අංක 3 ගත් විට රතිල ගාක පත්‍ර පාදවල අති උපධානය දෙපස සෙසලවල ජල විහාරය වෙනස් වීම (ගුනතාව වෙනස්වීම) තීදා වලන වලට හේතු වේ. අංක 4 ගත්විට පූරීකා විවාත වීමට හේතුව පාලක සෙසල වල ජල විහාරය පහත වැටීම නිසා අවට සෙසල වලින් පාලක සෙසල වෙත ජල විහාර අනුකූලණය ඔස්සේ ජලය ඇතුළු වීම සි. අංක 5 ගත් විට ගාක පත්‍ර උව්වර්මය හරහා උත්ස්වේදනය සිදුවීමට පත්‍ර අභ්‍යන්තර සෙසල වල ජල විහාරය ඉහළ යාමේ ප්‍රතිඵලයක් මත සිදුවන්නකි. මෙහි අංක 1 ගත් විට  $K^+$  අයන අවශ්‍යාත්‍යය මත ජල විහාරය වෙනස් වීම / පහත වැටීම සිදුවනවා මීස ජල විහාර වෙනස්වීම මත  $K^+$  අවශ්‍යාත්‍යය වීමක් නොවන බැවැදි ප්‍රතිචාරය එයයි.)

### \* ප්‍රයෙන අංක 18 - කිවියදී ප්‍රතිචාරය 5

මෙහි අංක 1 සිට 4 දක්වා සියලුල නිවැරදි ප්‍රතිචාර වේ. බෙවිය ගැන අධ්‍යාපනය කරන විට එහි සංසටක හා ඉටුවන මෙහෙයුන් යටතේ එම කරුණු දැනගනු ලබයි. අංක 5 ගත් විට පිශේෂය සම්පූර්ණයෙන් ජීරණය කිරීමට එය අත්‍යවශ්‍ය නොවන බව පහත දැක්වෙන කරුණු විවින් පැහැදිලි කළ යැක. ගාක හක්ෂක මසුන් ගත් විට ඇල්ලි හා ගාක ද්‍රව්‍යය වල සංවිත ආහාර ලෙස පිශේෂය අඩංගු වන බව අපි දනිමු. කිසිදු මත්ස්‍යයකුට බෙවි ගුන්ලී නොමැති අතර, ඔවුන් ආහාර ජීරණය ආමායයට ආහාර යාමෙන් පසු ආරම්භ කරයි. මේ අනුව බෙවිය නොමැතිව පිශේෂය සම්පූර්ණ කර ගත හැකි බව පැහැදිලි වේ.

### \* ප්‍රයෙන අංක 28 - කිවියදී ප්‍රතිචාරය 4

ස්වර්යාගයට ලක් කළ ගාකය  $AabbCcDd$  තිසා

$AabbCcDd \times AabbCcDd$

මෙහි දී ඇතිවන රුපානුදරු සංඛ්‍යාව වන්නේ,

පළමු ඇල්ල යුගල සම්බන්ධ ව පමණක් රුපානුදරු 2 ඩි.

දෙවන යුගල සමයෝගී තිසා රුපානුදරු 1 ඩි.

තුන්වන යුගල විෂමයෝගී තිසා ඇතිවන රුපානුදරු 2 ඩි.

නතරවන යුගල විෂමයෝගී තිසා ඇතිවන රුපානුදරු 2 ඩි.

මේ අනුව ප්‍රතිතියේ ලැබෙන එකිනෙකට වෙනස් රුපානුදරු ගණන  $2 \times 1 \times 2 \times 2 = 8$  ඩි.

ප්‍රවේණි දරු සැලකු විට පළමු යුගල සම්බන්ධ ප්‍රවේණි දරු 3 ඩි. (AA, Aa, aa)

දෙවන යුගල සම්බන්ධ ව ඇතිවන ප්‍රවේණි දරු 1 ඩි. (bb)

තුන්වන යුගල සම්බන්ධ ව ඇතිවන ප්‍රවේණි දරු 3 ඩි. (CC, Cc, cc)

නතරවන යුගල සම්බන්ධ ව ඇතිවන ප්‍රවේණි දරු 3 ඩි. (DD, Dd, dd)

මේ අනුව ප්‍රතිතියේ එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රවේණි දරු සංඛ්‍යාව  $3 \times 1 \times 3 \times 3 = 27$  ඩි.

මේ අනුව පිළිතුර වන්නේ අංක 4 ඩි.

### \* ප්‍රයෙන අංක 29 - කිවියදී ප්‍රතිචාරය 4

මෙහි  $F_2$  ප්‍රතිතියේ ප්‍රතිඵල සරල අනුපාතයක් ලෙස ලබා ගනිමු.

$F_2$  ප්‍රතිඵල රුකු එල සහිත ගාක කහ එල සහිත ගාක

සංඛ්‍යා	27	:	21
අනුපාතය	9	:	7

ස්වාධීන ව ව්‍යුක්ත වන ජාත යුගල් / ඇල්ල යුගල් දෙකක් එම ඇල්ල සම්පූර්ණ පළමුබඩාව දැක්වන විට, ජාත යුගල් දෙක ම විෂමයෝගී නිවින් අතර මූහුමකින් ලැබෙන ප්‍රතිඵල පහත දැක්වෙන අයුරින් ජාත හැසිරීමේ දී ඉහත අනුපාතය ලැබේ.

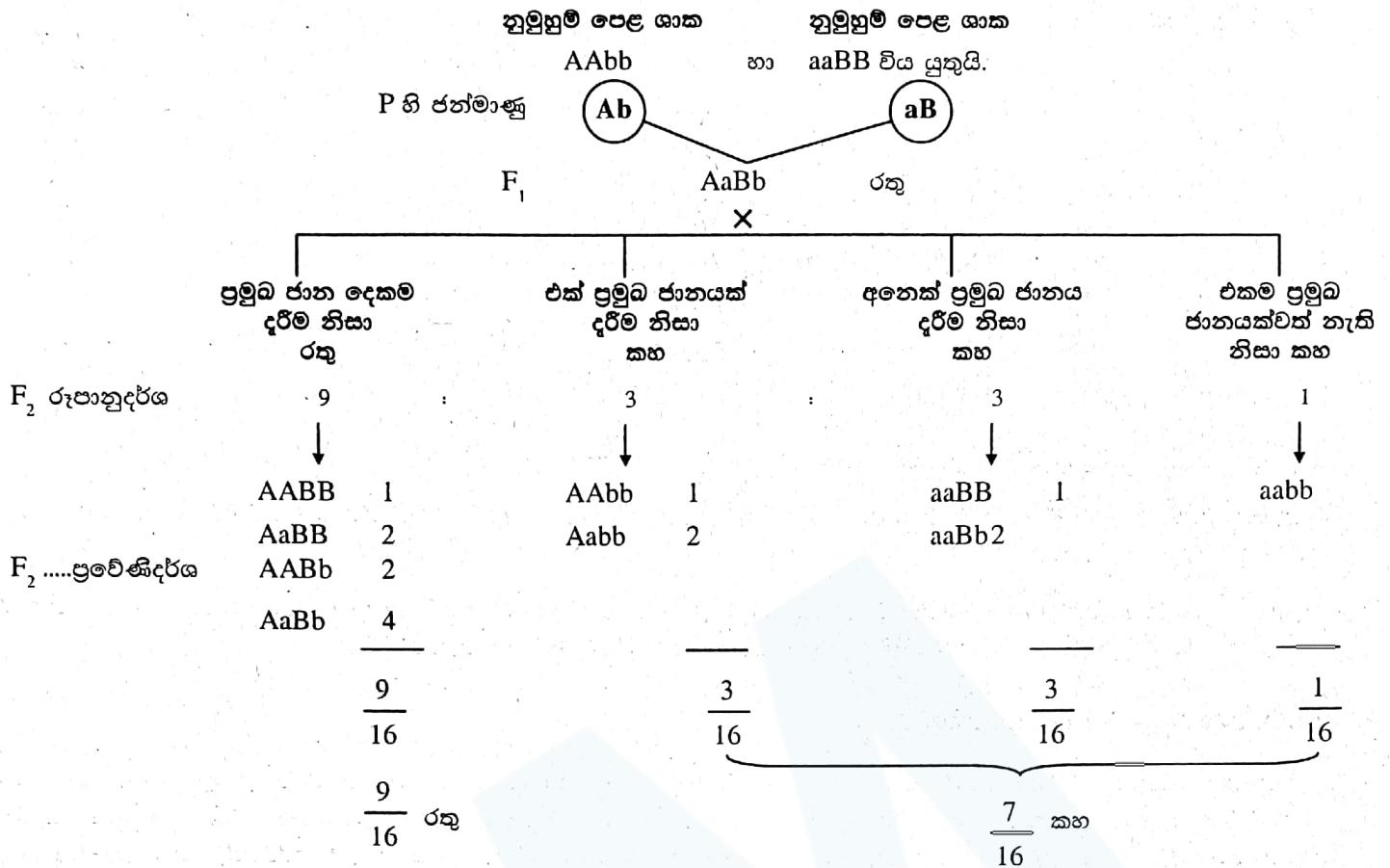
ලදා :-  $AaBb \times AaBb$  අතර මූහුම

A මගින් පමණක් ලක්ෂණයක් ප්‍රකාශ නොවේ. B මගින් පමණක් දී ලක්ෂණයක් ප්‍රකාශ නොවේ. A හා B එකට ඇතිවිට ලක්ෂණයක් ප්‍රකාශ වේ. A හා B නොමැති විට එනම්  $aabb$  තත්ත්වයේ දී ද ලක්ෂණය ප්‍රකාශ නොවේ යන පදනම් මත ඉහත උදාහරණ මූහුමේ ප්‍රතිඵල වන්නේ,

ලක්ෂණ ප්‍රකාශ වන නොවන

9 : 7

P පර්‍යියාව කහ පැහැති එල ගාක



ඉහත පැහැදිලි කිරීම අනුව 1, 2, 3 නිවැරදි බව කෙළින් ම පැහැදිලියි. 5 ගත් විට  $F_2$  ප්‍රතිනිතයේ කහ එල දරන ගාක අතර නුම්බුම් පෙළ ගාක පවතින බව අපට පෙනෙන්. උදා :- AAbb, aaBb, aabb එසේම  $F_2$  හි ඇති Aabb, aaBb ගාක ද පවතී. ඒවා නුම්බුම් පෙළ ගාක තොවේ. ඒ අනුව එය ද නිවැරදි ප්‍රතිචාරයකි. අංක 4 ගත් විට  $F_2$  හි රතු එල දරන ගාක සමහරක් නුම්බුම් පෙළ ඒවාය.  $AABB \frac{1}{16}$  සෙසු සියලු ආකාර AABb, AaBB, AaBb නුම්බුම් පෙළ ඒවා තොවේ. මේ අනුව වැරදි වන්නේ අංක 4 සි.

### \* ප්‍රයෝග 30 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 3 හෝ 4

( නිරෝගී ප්‍රමුඛ පැලිය B      ලෙස ගත් විට )  
රෝගී නිලින පැලිය b )

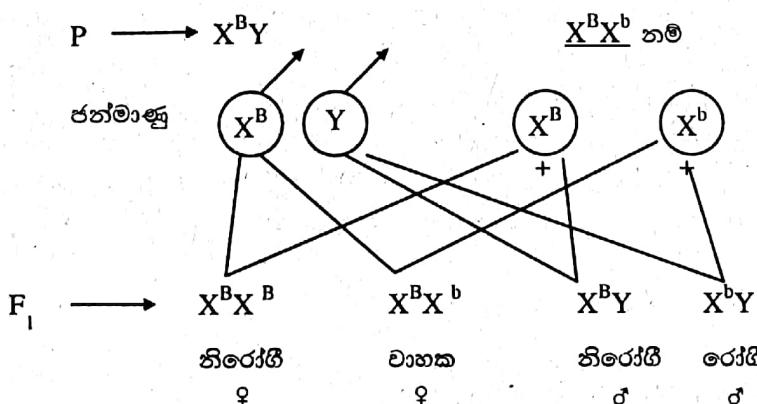
මෙහි සැමියා නිරෝගී පුද්ගලයෙකු නිසා පවෙනී දරය X<sup>B</sup>Y

ස්ත්‍රීය සම්බන්ධයෙන් කිසිවක් සඳහන් කොට නැති නිසා එම ස්ත්‍රීයගේ පවෙනී දරය X<sup>B</sup>X<sup>B</sup>, X<sup>B</sup>X<sup>b</sup>, X<sup>b</sup>X<sup>b</sup> විය හැක. එහෙන් ඔවුන් ලැබූ පළමු පුත්‍ර වර්ණනය විම නිසා ඇය X<sup>B</sup>X<sup>B</sup> විය තොහැක.

මේ අනුව.

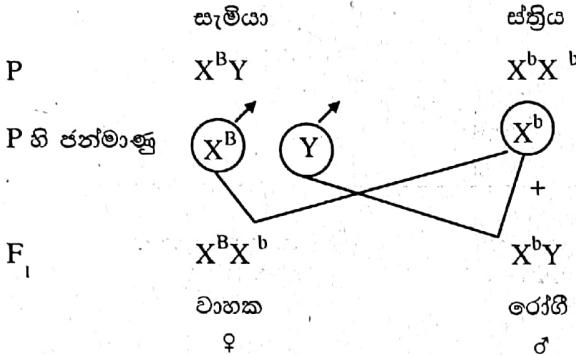
සැමියා නිරෝගී

ස්ත්‍රීය



මේ අනුව රෝගී පුත්‍ර ලැබීමට ඇති සම්ඟාවනාව 25% නැත්තෙනාත්  $\frac{1}{4}$  එසේන් නැත්තෙනාත් 0.25 ලෙස දක්වීය හැක.

ස්ත්‍රීය  $X^bX^b$  නම්.



මේ අනුව රෝගී ප්‍රත්‍රූප ලැබේමට ඇති සම්භාවිතාව 50% /  $\frac{1}{2}$  / 0.5 ලෙස දැක්විය යැක.

එනෑම දරුවක ලැබේමේ දී ඉහත සඳහන් අයයන් ස්ත්‍රීයගේ ප්‍රවේශී ද්‍රාය අනුව ලැබේම නිසා පිළිතුර 0.25 ක් හෝ 0.5 විය යුතුයි. මේ අනුව පිළිතුරු 3 හෝ 4 වේ.

සැපු. :- වරන දෙකක් ගැනීමට හේතු වූ ප්‍රශ්නයේ දුර්වලතා මෙම ස්ත්‍රීයට නිරෝගී ප්‍රත්‍රූප ද සිටියා කියා හෝ සාමාන්‍ය ස්ත්‍රීයක් කියා ප්‍රශ්නය ඇසුවා නම් තනි පිළිතුරක් එනම් අංක 4 පමණක් ගත තැකිව නිවිණ.

#### \* ප්‍රයෙන අංක 32 - නිවෘදී ප්‍රතිචාරය 2

ඩාවින් (හා චොලස්) 19 වන ගතවර්ෂයේ එනම්, 1859 දී තම පරිණාම අදහස් ප්‍රකාශ කළ අතර එම කාලයේ ප්‍රවේශී විද්‍යාත්මක අදහස් කිසිවක් එලිදක නොකිනි. මෙන්ඩල් පළමු වරට නිවැරදි ව එම අදහස් එලි දක්වූයේ 1865 දී ය. මේ අනුව ඩාවින්ටිගේ වාදය තුළ ප්‍රවේශීක දැනුම අඩංගු නොවුන බව අපි දතිතු. නව්‍ය ඩාවින් වාදයක් පසු කළේ ඉදිරිපත් කිරීමට සිදු වූයේ ඒ නිසා ය. ඩාවින් තම වාදය සඳහා නිරික්ෂණ 2 ක් හා ඒ මත පිහිටි උපකළුපන 3 ක් උපයෝගී කර ගන්නා ලදී.

ඒවානම්, අධි ජනනය

ප්‍රශ්නය

ඩීවිත සටන

උවිතෝන්තතිය

ස්වාභාවික වරණය

ඉහත විස්තරය අනුව අංක 1 අංක 3 අංක 4 කෙළින් ම සත්‍ය කරුණු බව අපට පෙනේ. (සැපු. අංක 3 පිළිතුරේ සඳහන්ව ඇති විශේෂිත යන පදය ප්‍රශ්නය ලෙස වෙනස් වූවා නම් හොඳයි. නිවැරදි ව්‍යවහාර එය බැවිනි.)

තරගය නිසා අධිර්ජනයක් සහිත ව ඇති වූ ඩීවිතගෙන් ප්‍රජනන අවධියට පැමිණියේ සුදුස්සන් පමණි. රළුග පරම්පරාව ඇති වූයේ මුවනට දාව පමණි. මේ අනුව අංක 5 නිවැරදි වේ.

අංක 2 ගහන ප්‍රවේශී විද්‍යාව තුළ එලි දක්වෙන හාඩි හා වයින්බර්ග් මූල ධර්මයට අනුව හැසිරෙන ගහන සම්බන්ධයෙන් දැක්වා තොවේ.

#### \* ප්‍රයෙන අංක 35 - නිවෘදී ප්‍රතිචාරය 1 හෝ 2

සැපු.- දී ඇති පිළිතුර අංක 1 හෝ 2 නමුත් නිවැරදි පිළිතුර විය යුත්තේ අංක 2 පමණි.

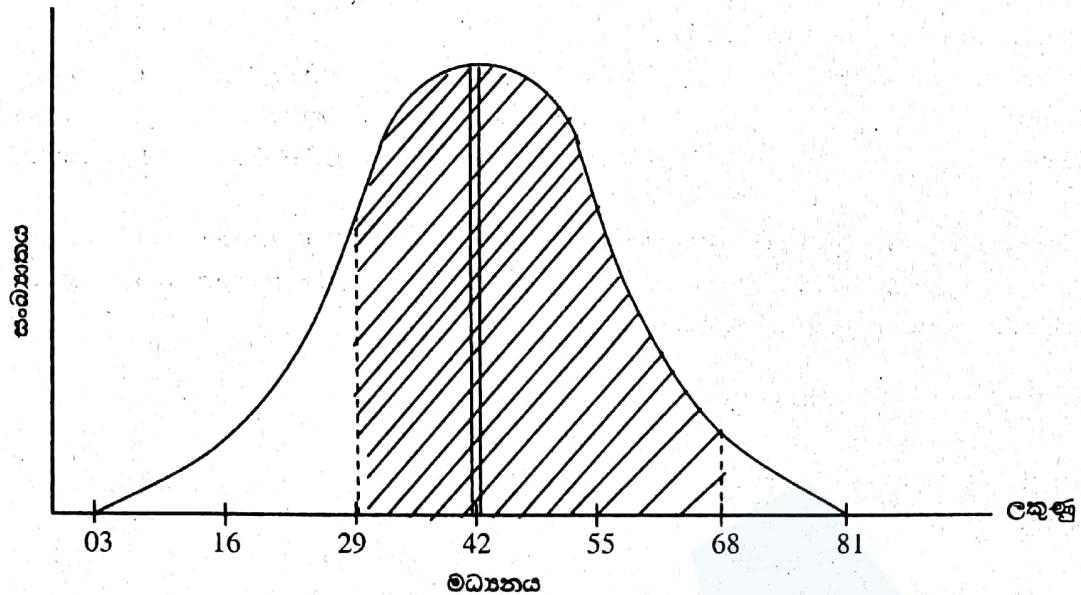
ඒකක ක්ෂේත්‍රයක් (දුරා :- හෙක්ටයාර් එකක්) තුළ උපරිම නිෂ්පාදනය ඇසුවා නම් පිළිතුර අංක 1 වේ. හේතුව එහි විවිධ ස්ථාන (නොරු, වියන්, උපවියන, පදුරු, යටිගොන්න වැනි) ස්ථාන මස්සේ සුරුය විකිරණ ගක්තිය ප්‍රයෝගනයට ගන්නා බැවිනි. සාගරවල ජලය මතුපිටට ආසන්නයේ වූ ජලවාය ඇල්හි පමණි, සුරුය ගක්තිය ග්‍රහණය කරනු ලබන්නේ. එහෙත් පානුවියේ වැඩි ප්‍රතිගතයක් සාගර විම (70% වැඩි) ගොඩිනීම තුළ නිවෘතන වර්ෂා වනාන්තර තිබිය තැකි ප්‍රදේශ ප්‍රතිගතයක් ලෙස ඉතා අඩු විම, එම ප්‍රදේශ බොහෝමයක් ම දනාටමන් මිනිස් ජනාවාස ඇති කර ගැනීම මත ඉවත් වී තිබීම යන කරුණු මත ප්‍රාථිමික නිෂ්පාදනය උපරිම වන්නේ සාගරවල සි.

#### \* ප්‍රයෙන අංක 50 - නිවෘදී ප්‍රතිචාරය 4

අන්ත → සිපුන් සංඛ්‍යාව 13,000 ලකුණු ප්‍රමත ලෙස ව්‍යාප්ත ව ඇත.

මධ්‍යනය - 42 සම්මත අපගමනය - 13 (B කොටස් දහතුන)

මේ අනුව,



එක් සම්මත අපගමනයක් කුළු ශිෂ්‍යයින්ගෙන් 68% දී, සම්මත අපගමන 2 ක් කුළු 95% සම්මත අපගමන 3 ක් කුළු 99% හෝ සියලුල ම වාගේ අන්තර්ගත වන බව අපි දනිමු. ප්‍රෝනය අසා ඇත්තේ 29 - 68 අතර ලකුණු ලබාගත් සිපුන් සංඛ්‍යාව යි.

29 යනු (-) දෙසට 1 සම්මත අපගමනයකි. ඒ අනුව 1 ම ප්‍රමාණය 34% (68% න් හායය)

68 යනු (+) දෙසට සම්මත අපගමන 2 ක සීමාවයි. එය 47.5% (95% න් හායය)

එකතුව 81.5%

$$\text{අදාළ සීමාවේ සිටිය යුතු සිපුන්} = \frac{13000 \times 81.5}{100}$$

$$= 10595 \text{ පි.}$$

ද ඇති පිළිතුරු අතුරින් මිට දළ සමානතාවක් දක්වන්නේ අංක 4 එනම් 10650 අයය යි.

### \* පූර්ණ ආංක 54 - කිවිරදී උගිවාරය 3

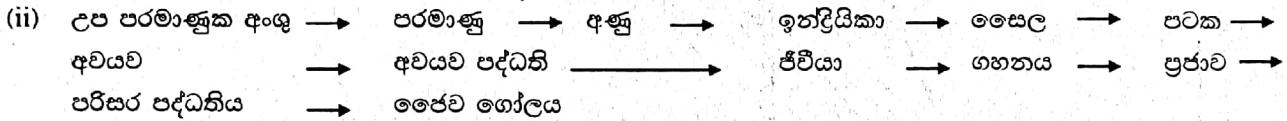
එක විශ්‍රාත කදක හරස් කඩ රුපයක් සිනෙහි මවා ගන්න. එහි බාහිකය හා මැජ්ජාව ලෙස විශේෂනයක් තැක. ඒ අනුව A වැරදියි. සනාල කළාප අකුම්වත් ව පිහිටිම මිස වලයන් කිහිපයකට පිහිටිමක් තැකි නිසා B වැරදියි. මෙහි සනාල කළාප සාගන කවදුරටත් නිමි කළාප වේ. එනම් කැන්බීයලක් තැක. ඒ අනුව C නිවැරදි යි. කද උසින් වැඩිවිමේ දී පහත් සනාවීම් සහිත ප්‍රාක් සෙශෙලම ප්‍රදේශයේ වාහනී / වාහකාහ බිඳී හංගරාත් කුහරයක් ඇති වේ. ඒ අනුව D නිවැරදියි. සනාල කළාප වටා දාස ස්තර කොපුවක් පවතින බව අපි දනිමු. ඒ අනුව E නිවැරදියි. මේ අනුව පිළිතුර විය යුත්තේ A හා B එනම් අංක 4 යි.

.....

### A කොටස (ව්‍යුහගත රටිනා)

01. (A) (i) පහත දැක්වෙන මිනැම කරුණු 4 ක් ලිවිය හැක.

- |                            |             |                 |               |
|----------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| 1. ක්‍රමවත් බව හා සංවිධානය | 2. පරිවෘතිය | 3. බහිස්ප්‍රාවය | 4. වර්ධනය     |
| 5. විකසනය                  | 6. සංවේදනය  | 7. වලනය         | 8. අනුවර්තනය  |
| 9. ප්‍රජනනය                | 10. අවෝනිය  | 11. පරීණාමය     | 12. උදෑස්ථතාව |



(iii) බූෂ්‍යංචිරවිකය ඒකාංග අණුව

පිෂේය ..... ග්ලුකෝස්

සෙලියුලෝස් ..... ග්ලුකෝස්

ගලයිකෝපන් ..... ග්ලුකෝස්

ඉනිපුලින් ..... පාක්ටෝස්

(ඉහත සඳහන මිනැම දෙකක් ලිවිය හැක.)

(B) (i) (a) බැක්ටීරියා සෙල බිත්ති - මියුරින් / පෙප්ටීඩ්බාග්ලයිකැන් / මියුකොපේප්ටියිඩ් / මියුකො

පොලිපේප්ටියිඩ් / ග්ලුකෝපේප්ටියිඩ්

(b) සුන්‍ය්‍යෑටික සෙල පටල

- පෝටින්, පොස්පොලිඩ්

(c) දිලිරවල සෙල බිත්තිය

- කයිරින්

(ii) (a) HIV - RNA

(b) *Azotobacter* - DNA

(c) *Microcystis* - DNA

(iii) පටකයේ නම

පහිලි සරානය

කානු

(a) මෘයස්ටර පටකය

යාකවල බාහිකය, මැක්ඡාව, පත්‍ර මධ්‍යසෙල

ගබඩා කිරීම /

(b) ජලේයම

යාකවල සනාල කළාප

පුහාසංග්ලේෂණය  
සුක්රෝස් / සංය්ලේෂිත ආහාර  
පරිවහනය

(c) පක්ෂමධර ව්‍යාර

ස්වාසනාලය / ස්වාසනාලිකාව /

අනුස්වාසනාලිකා

(d) අරියල පටකය

අලේෂ්මලකය / උප අලේෂ්මලකය

සම / අධ්‍යවර්මය

(C) (i) උපස්ථිරය හා සම්බන්ධ වන එන්සයිමයේ සරානය

(ii) එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා සඳහා වැදගත වන පෝටිනමය තොවන කාබනික අණු

(iii) (a) සුන්‍යෑටික සෙලයක ග්ලුකෝලිසිය ..... සෙල ජ්ලාස්මය

(b)  $C_3$  යාකවල ප්‍රභාසංග්ලේෂණයේ කැලුවින් වතුය - හරිතලවයේ ප්‍රජරය තුළ

(c) සත්ත්ව සෙලයක ක්රෙඩිස් වතුය - මයිටොකොන්ස්ට්‍රීයා පුරකයේ

(D) (i) 1 සිට 5 දක්වා නම් කර ඇති ස්ථියාවලි / පියවර හඳුනා ගන්න.

1.  $N_2$  තිර කිරීම.

2. නයිට්‍රීභරණය

3. විදුලි කෙරීම. / අකුණු ගැසීම. / අපේව  $N_2$  තිර කිරීම.

4. නයිට්‍රීකරණය

5. ඇමෝනීකරණය

(ii) *Azotobacter* / *Clostridium* / *Rhizobium* / *Anabaena* / *Nostoc*

(iii) *Nitrosomonas* / *Nitrococcus* / *Nitrobacter*

02. (A) (i) එකම විශේෂය තුළ අන්තර්ගත වන ජීවීන් සංඝාධිනව නව පරම්පරාවක් ඇති කිරීම.  
(ii) ♦ එක් මානා ජීවීයෙකු පමණක් අවශ්‍ය වීම.  
♦ සිඹු ගුණනය  
♦ ප්‍රවේශීකව සමාන ජනිතයින් නිපදවීම. / එකම ජාන දරුණු පවත්වා ගැනීම.  
(iii) *Plasmodium* - බෙහු කණ්ඩානය  
*Planaria* - කඩ කඩවීම.  
*Hydra* - අංකුරණය  
(iv) එකම ජීවීයෙකු තුළ ප්‍රං හා ජායා ප්‍රජනක පද්ධති දෙකම තිබීම හෝ එකම ජීවීයෙකු තුළ ගුණාණු හා බිම්බ ඇතිවීම.

(B) (i) A අගුදේහ B න්‍යාෂ්‍රීය  
C කේන්ද්‍රිකාව / සෙන්ට්‍රියෝලය / කේන්ද්‍රදේහය D මයිටොකොන්ස්ට්‍රීයා  
E ක්ෂිකාව / වලිගය  
(ii) A බිම්බ පටල සිදුරු කිරීම / දිය කිරීම / ජල විවිශ්චේදනය කිරීම / ජීරණය කිරීම / පසාරු කිරීම සඳහා එන්සයිම ලබාදීම.  
B පිතා ජාන / පිතා වර්ණදේහ සැපයීම.  
E බිම්බ දෙසට ගුණාණු වලනය  
(iii) අරිය මුකුටය (iv) පැදි කලාපය (v) දුවීතික අංඩ සෙලය  
(C) (i) පිරිපුටරියෙන් L.H හා F.S.H ප්‍රාවය උත්තේරනය කිරීම / පාලනය කිරීම.  
(ii) L.H  
(iii) ප්‍රාවිය අවධියේ  
(iv) (a) ♦ සත්‍යාචාර ප්‍රජනක අවයව වර්ධනය උත්තේරනය  
♦ සත්‍යාචාර තුළ දුවීතික ලිංගික ලක්ෂණ ඇති කිරීම.  
♦ බිම්බ පරිණාම වීම උත්තේරනය  
♦ අංඩ මෝවනයට දායක වීම.  
♦ පුදුණා අවධිය පවත්වා ගැනීම. / එන්ඩොමෝට්‍රීයම වර්ධනය  
♦ F.S.H ප්‍රාවය නිශ්චිතය  
(මින් මිනුම 4 ක් ලිවිය හැක.)  
(b) ♦ බිම්බ මෝවනය නිශ්චිතය කිරීම.  
♦ එන්ඩොමෝට්‍රීයමේ ප්‍රාවිය අවධිය පවත්වා ගැනීම.  
♦ සර්තා ගුන්සී වර්ධනය උත්තේරනය  
♦ ගරහනී අවධිය පවත්වා ගැනීම / පිත දේහය පවත්වා ගැනීම.  
♦ ගරහාඡය සංකෝචනය නිශ්චිතය  
(v) රූස්ටුරන් හා ප්‍රාග්‍රේස්ටරෝන් ආවය අඩුවීම නිසා එන්ඩොමෝට්‍රීයම බිඳ හෙලිමෙන්  
(D) (i) කොරියම, අලින්පය  
(ii) හොස්ටලෝනය කුඩානය  
H.C.G                  පිත දේහය පවත්වා ගැනීම.  
(iii) ජලය, යුරියා,  $\text{CO}_2$ , හොස්ටලෝන  
(iv) දෙවන  
(v) *Prostaglandin* (ප්‍රාස්ටැගැලැන්ඩින්)  
03. (A) (i) සාගරයේ  
(ii) ♦ පොසිල ඉත්තින දහනය                  ♦ හුණු කරමාන්තය /  $\text{CaCO}_3$  දහනය  
♦ වන විනාශය  
(iii) දුව බයිකාබනොට් /  $\text{HCO}_3^-$   
(iv) *Kyoto protocol* (කොයෝටෝ ප්‍රාවෝකෝල්)

- (B) (i) පරිසර පද්ධතියක / ප්‍රජාවක පෝෂීම මට්ටම් අතර සාරිසරික සම්බන්ධතා පෙන්වන ප්‍රස්ථාරය / රුප සටහන හෝ පරිසර පද්ධතියක / ප්‍රජාවක පෝෂීම මට්ටම් අතර ගක්තිය ගලායන ආකාරය පෙන්වන ප්‍රස්ථාරය / රුප සටහන

(ii) ♦ සංඛ්‍යා පිරමිචිය      ♦ ජේව ස්කන්ද පිරමිචිය      ♦ ගක්ති පිරමිචිය

(iii) සංඛ්‍යා පිරමිචිය, ජේව ස්කන්ද පිරමිචිය

(iv) (a) ආහාර දාමය  
ප්‍රජාවක පෝෂණ සම්බන්ධතා ක්‍රියින් (හෝජ්‍ය හෝජක සම්බන්ධතා) ගක්තිය ගලායාම / හෝජන හෝජක සම්බන්ධතාවක් මත නීවින් පෙළ ගැස්සු විට එම පේලිය මස්සේ ගක්තිය ගලා යාම.

(b) පෝෂීම මට්ටම  
පරිසර පද්ධතියක ආහාර දාම ක්‍රියින් ගක්තිය ගලා යන සැම මට්ටමක් ම මෙයේ හැඳින් වේ.

(c) ආහාර ජාලය  
පරිසර පද්ධතියක් කුඩ ආහාර දාම අතර විවිධ පෝෂීම මට්ටම අතර අන්තර සම්බන්ධතා දක්නට ලැබෙන අතර එම සම්බන්ධතා සහිත ව ගක්තිය ගලා යන ආකාරය දක්වන සටහන්

(C) (i) කොලියෝප්ටෙරා, ලෙපිඩ්බ්ටෙරා, හෙමිප්ටෙරා, ඩිප්ටෙරා  
(ii) ලෙපිඩ්බ්ටෙරා  
(iii) ගොයම් පැලිබෝධින්      පොල් පැලිබෝධියා  
ගොඩ වෙල්ලා  
කහ පුරුෂ පණුවා      පොල් දළඹුවා  
කොපු පණුවා  
(iv) රතු ගුල්ලා / රතු කුරුමිණියා  
(v) සංස්ථානික කෘමිනායක යෙදීම, හානියට ලක් වූ ගාක විනාශ කිරීම. එනම් කපා පුළුස්සා දුම්ම , කදේ හානි වූ ස්ථාන / කුවාල මත තාර ආලේප කිරීම.

(D) (i) වංශය  
(a) *Platyhelminthes* (ප්ලැට්ටිහෙල්මෙන්තිස්)  
(b) *Nematoda* (නෙමමෝඩා)  
(ii) *Entamoeba Coli*  
(iii) අග්‍රස්ථ විභාගක, පාර්ශ්වික විභාගක, කළල, කද කොටස, පතු (කොටස්) (මින් ඕනෑම 3 ක්)  
(iv) 1. කාලගුණික / දේශගුණික සාධක මත රඳා තොපැවතිම.  
2. කොට් කාලයක දී වැඩි සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි වීම. / ප්‍රවාරණ වෙශය ඉහළයි.  
3. සර්වසම දුනිනා පරමිපරාවක් ලබාගත හැකි වීම. / එකම ජාත ද්‍රාශ්‍ය පවත්වා ගත හැකි වීම.  
4. ආසාධන වලින් තොර ගාක ලබා ගත හැකි වීම.  
5. බිජ රහිත ගාක ප්‍රවාරනය කළ හැකි වීම.  
(සැ.පු. :- මෙහි 3 වන හා 5 වන කරුණු අවශේෂ වර්ධක ප්‍රවාරණ තුම වලින් ද ඉටුවන බැවින් එම සේතු එතරම් සාධාරණ තොට්ටි)

(A) (i) (a) ♦ උත්තේජය ප්‍රතිග්‍රහණය කරනු ලබන්නේ අග්‍රස්ථය මගිනි.  
♦ අග්‍රස්ථයට පහළින් වූ කොටස (සෙලු දිගුවන ප්‍රංශය) ප්‍රතිවාර දක්වයි.  
♦ ප්‍රතිවාර දක්වීම සඳහා අග්‍රස්ථය අවශ්‍ය වේ.  
(b) බාවින්

- (ii) (a) ♦ සංයුත්ව / ඉව්‍යය වර්ධක ප්‍රදේශයට අගුස්ථ්‍යෙයි සිට ගමන් කරයි.  
     ♦ සංයුත්ව / ඉව්‍යයට මයිකා තහවුල හරහා ගමන් කළ නොහැක.  
     ♦ සංයුත්ව / ඉව්‍යය ආලෝකයෙන් ඉවතට විසරණය / ගමන් කර ඇත.  
     ♦ සංයුත්ව / ඉව්‍යය වර්ධනය උත්තේපනය කරයි.

(b) බොයිසන් - ජේන්සන් (Boysen-Jensen)

(b) බොයිසන් - ජේන්සන් (Boysen-Jensen)

(B) (i) Went (වෙතටි)

- (ii) අග්‍රස්ථ ප්‍රමුඛතාව, සෙසල දිගුවීම, මුල් දිගුවීම, මුල් හට ගැනුවීම, උත්තේෂනය, පාතනෝරුවල ඇති කිරීම, ආවර්තිවලන, එල හට ගැනීම හා වර්ධනය  
(මින් ඕනෑම 3 ක් ලිවිය හැක.)

- (iii) ♦ සන ඩ්රාවරණ පිහිටීම. ♦ ඩ්රාවරණ ජලයට අපාරගමනය වීම.  
 ♦ රසායනික නිශේෂක පැවතීම. ♦ කළලය පරිණත වී නොපැවතීම.  
 ♦ අඩු උෂ්ණත්වයක් අවශ්‍ය වීම. ♦ ආලෝකය හෝ අදුර අවශ්‍ය වීම.

(මින් ඕනෑම 3 ක් නිවිය භැක.)

(iv) റിബറൈൻ (Gibberellin)

(v) ABA / ඇංග්‍රීසියික අමුලය

- (ii) Cycas හා Arecaceae නීත්‍ය ගාක බිමිල අතුර වෙනසකම

Cycas	ආචාර විරෝධ
විශාලයි	කුඩායි.
විශාල ජායා ජන්මාණු ගාකයක් ඇත.	කුඩා ජායා ජන්මාණු ගාකයක් ඇත. (සෙයල 7 ක)
අංචි සෙසල වැඩි ගණනාකී.	එක් අංචි සෙසලයක් පවතී.
අංචාණුදානී ඇත.	අංචාණුදානී නැත.
අංචාණුදානී කුටිරයක් ඇත.	නැත.
පරාග කුටිරයක් ඇත.	නැත.
වෘත්තයක් නැත.	ඇත.

(ଓହନ କର୍ମାଣ୍ଵଲିନ୍ ଦିନ୍ତମ୍ 4 କୁ ଲିଖିଯ ହୁଏକାନ୍ତିରେ)



(D) (i) *Oryza*

(ii) *Cocos*

- (iii) ආවෘත දිරක වල දුකීය හැකි ප්‍රං න්‍යාශටි 2 ක් මගින් සිම්බය දෙවරක් සංසේචනය කිරීම එනම්, එක් ප්‍රං න්‍යාශටියක් අංඩ න්‍යාශටිය සමඟ හා අනෙක දැවැනික න්‍යාශටිය සමඟ ප්‍රමාණ බැංක් විම.

(iv) (a) *Ricinus* වල බිජාවරණය - සිම්බාවරණ  
 (b) *Cocos* වල ලෙල්ල - සිම්බ කෝප බිජාවරණය  
 (c) *Phaseolus* බිජ ලපය - සිම්බ ව්‍යුහය  
 (d) *Oryza* වල භාණ පොෂණය - දැවැනික න්‍යාශටිය

## B කොටස (රචනා)

01. ප්‍රධාන වශයෙන් මූල කේෂ මගින් පාංශු ජලයෙන් / දාවණයෙන් ජලය මූලව උරා ගනු ලබයි. මෙම ජලය ජල විහව අනුතුමණය ඔස්සේ මුලේ සෙල ඔස්සේ විසරණය වේ. මුලේ සෙලවල ජල විහවයට වඩා ඉහළ අයයක ජල විහවයක් පාංශු දාවණයේ පවතී. යාකය තුළ මාර්ග තුනක් ඔස්සේ ජලය ගමන් කරයි.

a. ඇපොප්ලාස්ට් මාර්ගය

b. සිම්ප්ලාස්ට් මාර්ගය

c. රික්තක මාර්ගය

### a. ඇපොප්ලාස්ට් මාර්ගය

සෙල බිත්ති හා සෙලාන්තර අවකාශ එකට ජාලාකාර ව බැඳී ඇති අතර, ඒ ඔස්සේ ජලය විසරණය හා ස්කන්ද ප්‍රවාහය ඔස්සේ ගමන් කරනු ලබයි.

### b. සිම්ප්ලාස්ට් මාර්ගය

සෙල තුළ සෙල ප්ලාස්මය ප්ලාස්ම බන්ධන මගින් එකිනෙක ජාලාකාර ව බැඳී ඇති අතර, සෙල ප්ලාස්ම ඔස්සේ ජල විහව අනුතුමණයට අනුව විසරණය / ආපැශීය මගින් ජලය ගමන් කරනු ලබයි.

### c. රික්තක මාර්ගය

සෙල තුළින්, සෙල රික්තකයෙන් රික්තකයට ආපැශීය මගින් ජලය ගමන් කරනු ලබයි.

අන්තර්වර්මය ඇපොප්ලාස්ට් මාර්ගය ඔස්සේ ජලය ගළා යාමට බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. හේතුව අරිය හා තීරයක් බිත්තිවල පූඛබෙරින්හුත කැස්පාර් පරි පිහිටියි. අන්තර්වර්මය හරහා ජලය ගමන් කළ හැකිකේ සෙසු මාර්ගවලින් පමණි.

ගෙලම වාහිනී නාල මාර්ග නිර්මාණය කර ඇති අතර, ඒ ඔස්සේ මුලේ සිට කද හරහා පත් කරා ජලය ගමන් කරවනු ලබයි. ගෙලම තුළ ජලය ගමන් කිරීම සඳහා උත්ස්වේදනය හේතු කොට ඇති කෙරෙන වූජක බලය (෋ත්ස්වේදන වූජණය) හා ජලයේ ආපක්ති සංසක්ති බල උපයෝගී වේ. මීට අමතර ව ක්‍රියාකාරීකාරී බලය ද ආධාර වේ. මේ අනුව ගෙලම තුළ අඛණ්ඩ ජල කැඳක් පවත්වා ගනු ලබයි.

ජලය ගෙලමවල සිට පත් මධ්‍ය සෙල වෙතට ඇතුළුවන අතර, පත් මධ්‍ය සෙලවලින් ජලය වාෂප ලෙස පත්වයේ අන්තර් සෙල්ලිය අවකාශවලට ලැබේ. මෙම ජල වාෂප පූරිකා හරහා වායුගේලයට උත්ස්වේදනයෙන් එකතු වේ. ඉහත ක්‍රියාදාමය මත පාංශු දාවණයේ සිට වායුගේලය දක්වා යාකය තුළින් ජල විහව අනුතුමණයක් ඇති වේ. ජලය වාෂප ලෙස ඉවත් වීම උච්චවර්මය හරහා මෙන් ම වාසිඩුරු හරහා ද සිදුවේ. පූරිකාවලට පාලක සෙල උපයෝගී කොට පූරිකා උත්ස්වේදනය පාලනය කළ හැකි වේ. යාක ජල සියායකට මූහුණ දෙන අවස්ථාවල පාලක සෙල උපයෝගී කොට පූරිකා වැඩිම සිදු වේ.

## 02. මිනිස් දේහය ව්‍යාධිතනක ක්ෂේත්‍ර රීවින්ගෙන් ආරක්ෂාවන ආකාරය

මිනිස් සිරුරු ක්‍රියාත්මක ආරක්ෂක යාන්ත්‍රණ විභිජ්ට නොවන හා විභිජ්ට ලෙස දෙයාකාරයි. විභිජ්ට නොවන ආරක්ෂක කුම මගින් ඕනෑම ව්‍යාධිතනකයෙහු දේහයට ඇතුළුවේ ප්‍රතිදේහ නිපදවීමින් තොරව වළකනු ලබයි.

මිනිස් සිරුරු තුළ දැක්වා විභිජ්ට නොවන ආරක්ෂක කුම ලෙස.

(a) සම

(b) ග්ලේෂමල පටල

(c) දේහ තරලවල ඇති ප්‍රති ක්ෂේත්‍ර තීව් ද්‍රව්‍යය

(d) හක්ෂ සෙලකතාව

(e) ප්‍රදාහක ප්‍රතිවාර දක්වාය හැක.

(a) සම් පිටතින් ඇති කෙරීන් සෑරය ජලය ඇතුළු වීම වළකන අතර, ක්ෂේත්‍ර තීව් එන්සයිම මගින් පවා පහසුවෙන් විනාශ නොවේ. සම් නිපදවන සේලයින්, බිභාය, ස්නේහප්‍රාවී ග්‍රන්ටිවල නිපදවන ස්නේහක හා ප්‍රති ක්ෂේත්‍රීව් ද්‍රව්‍යය සම මත ව්‍යාධිතනක ක්ෂේත්‍රීව් ව්‍යුහනය වළකයි.

(b) නාසයේ රෝම ආය්වාස කරන වාතයේ ක්ෂේත්‍රීව් පෙරා ඉවත් කරයි. නාස මාර්ගයේ ග්ලේෂමල පටලය සාවය කරන අතර, ක්ෂේත්‍ර තීව්න් එම ග්ලේෂමලයේ ඇමෙන්ත අතර පත්තාමධර අපිච්චවද සෙලවල ක්‍රියාව මගින් ඒවා ඉවත් ගමන් කරවයි. මේ ක්‍රියා නිසා ග්වාසන මාර්ගය ඔස්සේ ආතුමණය කරන්නා දී ක්ෂේත්‍ර තීව්න් ඉවත් කිරීම සිදුවේ.

(c) බෙටෙයහි හා කදුල්වල ඇති ප්‍රති ක්ෂේත්‍රීව් ද්‍රව්‍යයක් වන ලයිසොයයිම බැක්ටීරියා සෙල නිත්ති බිඳ දමනු ලබයි. ලැක්ටොපරින්, කදුල්, මටිකිරි, පිත හා ගුණයේ අඩංගු වන අතර, යකඩ සමග බැඳී ක්ෂේත්‍ර තීව් වර්ධනය සීමා කරයි.

ආමායයෙන් ප්‍රාවය වන ආමායයික යුම / අම්ල / HCl දේහයේ ක්ෂූපීලින් ආක්‍රමණය වළක්වන රසායනික බාධකයක් ලෙස හිටා කරයි.

ඉන්ටර්පෙරෝන් රැකිරය තුළ නිපදවිත අතර වෛරස් ආසාදනවලින් ආරක්ෂා කරයි.

හක්ස සෙලකතාවේ දී රැකිරය හා වසා පද්ධතියේ අඩංගු වන WBC / මොනොසයිට / තුළවෝට්පිල සෙල විසින් ක්ෂූපීලින් බාහිර බාධකය විනිවිද ගොස් රැකිර සංසරණයට / පටක තරලයට ඇතුළු වූ කළ හක්ෂ සෙලකතාව මගින් අදාළ ක්ෂූපීලින් විනාශ කරනු ලබයි.

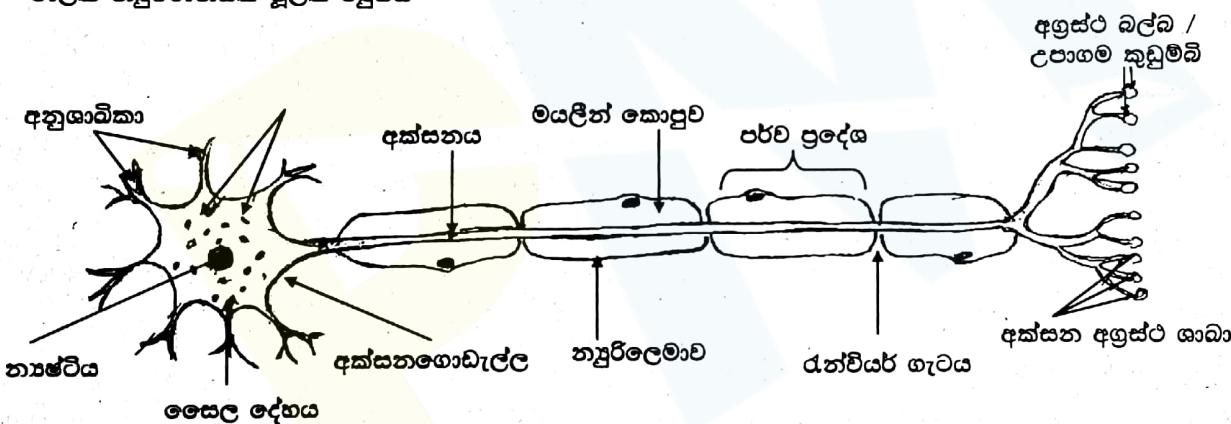
#### (d) ප්‍රදානක ප්‍රතිචාරය

මෙමගින් ආසාදනයට ලක් වූ ස්ථානයේ සිට ක්ෂූපීලින් දේහයේ පැනිර යාම වළකයි. මෙහි දී ආසාදිත ස්ථානය වෙත රැකිර පරිවහනය වැඩි කරයි. ප්‍රතිචාලය එම ස්ථානය රතු වීම සි. මෙහි දී තරලය රස්වීමෙන් අදාළ ස්ථානය ඉදිමේ. එමිට ක්ෂූපීලින් විනාශ වීම සිදුවන අතර, ඒ හේතුකාට දේහයේ අනෙක් ප්‍රදේශ කරා පැනිරිම වැළකේ.

ක්ෂූපීලින් ගරිරයට ඇතුළු වූ විට විශිෂ්ට ආරක්ෂක පද්ධති හිටාත්මක වේ. එමගින් ප්‍රතිඵතියක් ගොඩනගනු ලබයි. මෙසේ වනු ලබන්නේ ප්‍රතිදේහ නිපදවීම මගිනි. ප්‍රතිදේහ යනු විශේෂිත පෝරීන ආකාරයක් වන ඉමුදුනොගලාබුදුලින් ය. මෙවා රැකිරය / වසා / වසා සෙල මගින් නිපදවනු ලබයි. මෙවා සැදිම උත්තේරණය කරන ආගන්තුක දේහ / අංග ප්‍රතිදේහ ජනක ලෙස හැඳින් වේ. සැදෙන ප්‍රතිදේහ ප්‍රතිදේහ ජනක සමග බැඳී ජ්වා විනාශ කිරීම / ඉවත් කිරීම සිදු කරයි. මෙය ස්වාභාවික පරිවිත ප්‍රතිඵතිය ලෙස හැඳින් වේ.

මවගේ ප්‍රතිදේහ කළලබන්ධ හරහා ගරහනී අවධියේ දී භුණයට ලැබිය හැක. එසේම මත් කිරී පානයේ දී ඒ මස්සේ ප්‍රතිදේහ ලදරුවාට ලැබේ. මෙය ස්වාභාවික පරිවිත අව්‍යාපිත ප්‍රතිඵතිය සි. මෙය ස්වාභාවික පරිවිත අව්‍යාපිත ප්‍රතිඵතිය සි.

#### 03. (a) වාලක තුළරෝනයක තුළික වුළුහය



සෙල දේහයින් හා ප්‍රසර කිහිපයකින් යුත්තයි. සෙල දේහය තරු හැඩිනි වේ. විශාල න්‍යාෂේරිය කැපී පෙනෙන න්‍යාෂේරිකාවකින් යුත්තයි. අන්තර්ලාස්ම ජාලිකාව, මධිවොකාන්ඩුයම, ලයිසොසෝම, ගොල්ඩ දේහ, රයිබොසෝම යන සෙල ඉන්ඩුයිකා සහිතයි. සෙල ජ්ලාස්මය තුළ නිස්ල් කිහිකා දිකිය හැක. සෙන්ට්‍රෝයේල නැත. ස්නායු තන්තුකා ඇත. සෙල දේහයෙන් විහිදෙනා / පැන නැගින අනුශාමා පවතී.

අනුශාමා කෙරියි. ගාබනය වී ඇති. තුළයෙන් සිහින් වේ. මයලින් කොප්‍ර රහිතයි. මේවා තුළ පවා දරුණිය ඉන්ඩුයිකා අඩංගු වේ. වාලක තුළරෝනවල එක් අක්සනයක් පවතී. සෙල දේහයෙන් පිටතට තෙරුණු කෝණික පුදේශයක් වන අක්සන ගොඩිලේන් අක්සනය පැන තැනි. එකාකාර විෂකම්භයෙන් යුත් එනම් සිලින්ඩිරාකාර මෙය (අක්සනය) දිගියි. අක්සනය මයලින් කොප්‍රව් මගින් ආවරණයට පවතී. එහි තැනින් තැන මයලින් කොප්‍ර රහිත පුදේශ දිකිය හැක. මේවා රෘත්වියර ගැට ලෙස හැඳින් වේ. රෘත්වියර ගැට දෙකක් අතර පුදේශය රරව ලෙස හැඳින් වේ. මයලින් කොප්‍රව් නුළුරෝලොව මගින් / රෘත්වියර සෙලයේ බාහිර පවලය මගින් සිමා වේ.

අක්සනයේ විදුර අග්‍රය මයලින් කොප්‍රව් කොරයි. එය ගාබනය වී පවතී. එක් එක් ගාබා අග්‍රස්ථ ප්‍රසාරණය වී අග්‍රස්ථ බල්බ / උපාගම කුඩාමාණය වී ඇති. එක් එක් උපාගම කුඩාමාණය තුළ මධිවොකාන්ඩුයා හා ආයයිකා වැඩි ගණනක් දක්නට ලැබේ. මෙම ආයයිකා තුළ ඇසියිල් කෝලින් අඩංගු වේ. මෙය ස්නායු / රසායනික සම්ප්‍රේරක ලෙස හිටා කරයි.

(b) උපාගමයක රසායනික සම්පූර්ණත ක්‍රියාවලිය

ස්නැයු ආවේගය / ක්‍රියා විභ්වය උපාගම කුඩාම් වෙත තැනහොත් පුරුව උපාගම පටලයේ  $\text{Ca}^{++}$  වලට පාරශමතාව මේ අනුව වැඩි වේ. /  $\text{Ca}^{++}$  නාලිකා විවෘත වේ. එවිට උපාගම කුඩාම් තුළට  $\text{Ca}^{++}$  ඇතුළු වේ. මෙහි දී ආයයිකා පුරුව උපාගම පටලය දෙසට ගමන් කරයි. මෙම ආයයිකා එම පටලමේ හා සම්බන්ධ වී පුපුරා යාම මගින් ඇයිටයිල් කෝලීන් උපාගම හිඩිසට තිදහස් වේ. මෙම ඇයිටයිල් කෝලීන් පස්ව උපාගම පටලය වෙත විසරණය වී පස්ව උපාගම පටලයේ ප්‍රතිග්‍රාහක ස්ථාන සමග සම්බන්ධ වේ. එවිට ඇයිටයිල් කෝලීන් ප්‍රතිග්‍රාහක සංකිරණය නිර්මාණය වන අතර, එම ස්ථානවල  $\text{Na}^+$  වලට ඇති පාරශමතාව ඉහළ යයි. ප්‍රතිථලය  $\text{Na}^+$  ඇතුළු වීමයි. එවිට පස්ව උපාගම පටලය විශ්විතයට ලක්වන අතර එහි ප්‍රතිථලයක් ලෙස ක්‍රියා විභ්වයට පත් වේ. මේ අතර ඇයිටයිල් කෝලීන් එස්ටරස් ඇයිටයිල් කෝලීන් ජල විවිධීනයට ලක් වේ. එවිට ආවේග සම්පූර්ණය තවත්.

04. විකාති යනු ඒවින් තුළ අඩංගු DNA ප්‍රවේශික ද්‍රව්‍යය වල ඇතිවන වෙනස්කම් වන අතර සෙල විභාගනයේ දී / ප්‍රත්‍රනනයේ දී අනුයාත පරම්පරා ඔස්සේ උරුම වේ. / සම්පූර්ණය වේ. දෙකික සෙල වල ඇතිවන විකාති ප්‍රත්‍රනතියට උරුම නොවේ. ස්වාහාවික ව ඇතිවන විකාති ස්වයංසිද්ධ විකාති වේ. මේවා DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ දී ඇතිවන වැරදි නිසා මෙන් ම උනනයේ දී සමයේහි වර්ණ දේහ වුකුත් වීමේ දී ඇතිවන වැරදි මගින් ද ඇති වේ. ප්‍රතිවලිත වීමේ දී ඇතිවන විකාති ජාන විකාති ලෙස හැඳින් වේ. හැම අනුපිළිවෙළඳී ඇතිවන දේහ මිට හේතු වේ. DNA ආමයේ හැම ලේඛය හෙවත් මැකීම මෙන්ම එකතු වීම / ආකලනය එවැනි දේහ වේ.

දානන විභාගනයේ දී ඇතිවන විකාති වර්ණදේහ විකාති වන අතර, වර්ණදේහ කොටස් මෙන් ම සම්පූර්ණ වර්ණ දේහ ම එම විකාති වලට බලපායි. වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව වෙනස්වීම මත ඇතිවන විකාති ආකාර 2 යි.

විෂම ගුණකය

වර්ණ දේහ එක දෙකකින් වෙනස් වීම  
 $2n \pm 1, 2, \dots$

බහු ගුණකය

වර්ණ දේහ කට්ටල ගණනාකින් වෙනස් වීම.  
 $3n, 4n, 5n, 6n, \dots$

විකාති ඇති වීමට බලපාන බාහිර සාධක ලෙස UV කිරණ / X - කිරණ / රසායනික ද්‍රව්‍යය / මස්ටඩ් වායුව ගත හැක. මෙස් ඇතිවන විකාති ප්‍රේරන විකාති ලෙස හැඳින් වේ.

ජාන විකාති වලට උදාහරණ ලෙස බිඩුන් සහලක්ෂණය, ක්ලයින් පෙල්ටර් සහ-ලක්ෂණය, වර්නර් සහ-ලක්ෂණය ගත හැකි වේ. බොහෝ විකාති හානිදායක වන අතර, නිලින ලක්ෂණ ඇතිවීම කෙරෙහි බලපායි. මේවා විනාශ තොවී අනුයාත පරම්පරා ඔස්සේ ගමන් කළ හැක.

සමහර විකාති වාසිදායක වන අතර ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ බවට පත් වේ.

ජාන එකක් හෝ වැඩි ගණනක් මත (විකාති) බලපානු බැඩි. ස්වාහාවික ගහනවල ලිංගික ප්‍රත්‍රනනයේ දී මේ මගින් නව ලක්ෂණ ඇති කරයි. එසේම නව ලක්ෂණ සංකලන ඇති කරයි. ප්‍රතිථලය ලෙස ජාන විවිධත්වය ඇති වේ.

වාසිදායක විකාති ඒවින් අතර තරගයේ දී වාසිදායක වන අතර, හානිදායක විකාති ඒවින් අතර තරගයේ දී අවාසිදායක වේ. මේ මගින් ස්වාහාවික වරණයට මග සලසයි. එසේම ගහනයක ඇලිල සංඛ්‍යාව වෙනස් කිරීම වලට හාජනය කරයි. එමගින් පරිණාමයට හා නව විශේෂ නව ගැනීමට මග සලසයි.

05. ස්වාහාවික සම්පත් හා ඒවායේ ඇුනාන්ටික පරිහරණය

එදිනෙදා ඒවිතයේ දී හාවිත වන හා ආර්ථික දියුණුවට යොදාගනු ලබන අමුදව්‍යය හා ගක්තිය ස්වාහාවික සම්පත් ලෙස ගනු බඳයි. ස්වාහාවික සම්පත් ඒවින් හා අංශී ලෙස දෙයාකාරයි. ස්වාහාවික ඒවින් සම්පත් බොහෝමයක් ප්‍රත්‍රේතනය කළ හැකි වේ. උදා- විනාශතර, දිවර සම්පත්. ස්වාහාවික අංශී සම්පත් ප්‍රත්‍රේතනය කළ තොහැකි වේ. ප්‍රතිව්‍යුත්‍රේතරණය මගින් අලුත් කළ හැකි. උදා- පස, රුලය, වාතය. සමහර අංශීවේ සම්පත් එසේ ප්‍රතිව්‍යුත්‍රේතරණය කළ තොහැකි. උදා- පෙට්ටෙශ්ලයම් / ගල් අගුරු / කැල්සයිටි / මැකීක් / බොලමයිටි / පුළු / ගොස්සයිටි / එපිටයිඩ් / ගෝපයිටි (මින් ඔනැම උදාහරණ 3 ක් ප්‍රමාණවත් ය.) අන්තැම ස්වාහාවික සම්පත් ක්ෂේ කළ තොහැකි. උදා- සුර්ය ගක්තිය, සුළුග, තරුග, මුහුදු වතුර ක්ෂේ කළ තොහැකි ය. ඉහත සම්පත් හැරුණු විට අනෙකුවා සීමා සහිත සි.

ප්‍රත්‍රේතනය කළ හැකි ස්වාහාවික සම්පත්, එනම් විනාශතර, දිවර සම්පත් නිෂ්පාදනය වන විශයට වඩා අඩුවෙන් හාවිතයට ගැනීම මගින් ඒවායේ මට්ටම හානිකාරී තත්ත්වයට ලෙසාවීමකින් තොරව පවත්වා ගත හැක. ස්වාහාවික සම්පත් විවාරණිලිව හාවිත කළ යුතු වේ. එසේ තොවාගොන් ඒවා හායනයට ලක් වේ.

පස විඛාදනයට ලක්වීමට ඉඩ දිය යුතු නොවේ. එසේ වූ විට එම හුම්ය හානියට ලක් වූවක් / තත්ත්වය බාලවුවක් ලෙස සැලකේ. එවැනි හුම්යක නිෂ්පාදිතාව පහළ වැට්ටේ.

ඡලය නිවැරදි ලෙස හාවිත කළ යුතු වේ. එසේ නොවුන විට ඡලය හිගවීම්, සනීපාරක්ෂක ගැටලු ඇත්තේම හා ඒ හේතුකොට රෝග පැනිරීම සිදුවිය හැක. යම් යම් ස්ථානවල වතුර රැඳීම / එක්සේ වීම හා කෘෂිකාර්මික හුම්වල ලවණ්‍යාව වැඩිවීම සිදුවිය හැක.

වනාන්තර අධි පරිහැළුණය නොකළ යුතුයි. එසේ කළ හොත් වර්ෂාපතනය අඩුවීම, ගෙජව විවිධත්වය පහළ වැට්ටේ හා පසේ ඡලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව අඩුවීම ආදිය සිදු වේ.

ධිවර සම්පත් ද අධිපරිහැළුණය නොකළ යුතු වේ. එසේ කළ හොත් දිගුකාලීන ව මත්ස්‍ය අස්වන්න පහළ වැට්ටේ හා පසේ ඡලය රඳවා ගැනීමේ හැකියාව අඩුවීම ආදිය සිදු වේ.

ක්ෂය කළ නොහැකි සම්පත් වන සුළු, මුහුදු රු, හිරු එළිය වැඩි වැඩියෙන් හාවිතයට ගත යුතු වේ. මෙවා විදුලිය / බලය නිපද්වීමට යොදාගත යුතු වේ. එවිට ප්‍රතර්ජනනය කළ නොහැකි සම්පත් වන පෙටෝලියම්, ගල් අගුරු ආදිය පිරිමසා ගත හැකි වේ. ප්‍රතිව්‍යුත්කරණය කළ හැකි සම්පත් (රඳා :- යකඩ්) එසේ කළ යුතු වේ.

සම්පත් යානාන්ත්‍රීත ව හාවිත කිරීම පිළිබඳ මහජනතාව හා පාසල් සිසුන් දැනුවත් කළ යුතුවා මෙන් ම නිසි ලෙස සම්පත් පරිහැළුණය පිළිබඳ නීති පැනවිය යුතු ද වේ. තවදුරටත් වැරදිකරුවන්ට දඩුවම් දිය යුතු වේ.

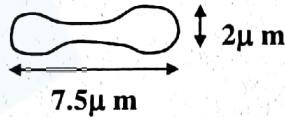
#### 06. (a) *Polygonatum* හි ජීවිත වතුය

*Polygonatum* ඒක ගුණ ජන්මාණු ගාක පරම්පරාව හා ද්වීගුණ බිජාණු ගාක පරම්පරාව අතර පරම්පරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය පෙන්වයි. මෙහි ප්‍රමුඛ පරම්පරාව ජන්මාණු ගාක පරම්පරාවයි. එය ප්‍රභාස්‍යශේල්කයි. එහෙම ස්වාධීනයි. ද්වීගැහිය ජන්මාණු ගාක ව්‍යාජ කද, ව්‍යාජ පත්‍ර හා මුලාස් දරයි. මෙහි ප්‍රං ජන්මාණු ගාකය යුතුවානි / ඇන්තරිචියා පාදන අතර ඒ තුළ ද්වීක්‍රිකාධර ප්‍රං ජන්මාණු / යුතුවානි ඇති වේ. ජායා ජන්මාණු ගාකය ආකිගේනියා / අන්ඩාණුවානි නිපදවයි. ඒවා තුළ එක් අංඩයක් බැහින් ඇති වේ. ප්‍රජනන ඒකක / ජන්මාණුවානි වඳ රෝම වලින් ආවරණය වී පවතී.

දුතුවානු අන්ඩාණුවානි කරා බාහිර ඡලය ඔසේසේ පිහිනා යයි. ජන්මාණු සංසේචනයෙන් යුත්තාණුව ඇත්තිවන අතර එය වර්ධනයෙන් කළලය ඇති වේ. මෙම කළලය ජායා ජන්මාණු ගාකය තුළ රැඳී වර්ධනය වීම මගින් බිජාණු ගාකය ඒ මත ඇති වේ. බිජාණු ගාකය සංඩීජාණුවානිය ලෙස හැඳින්වෙන අතර එය පාදය, තනුවය, ස්පේරිකාව යන කොටස් වලින් යුත්තයි. ස්පේරිකාව තුළ සිදුවන උෂනන ව්‍යාජනයෙන් ඒකගුණ බිජාණු ඇති කරයි. මෙවා පරිණත වූ විට සුළු මගින් ව්‍යාජත වේ. සුදුසු උපස්ථිරයක් මත වැටුන විට ප්‍රෝජනය වී ප්‍රාක් තත්ත්වය ඇති කරයි. එමගින් ජන්මාණු ගාක ඇති කරයි.

#### (b) මිනිස රු රුධිරාණු

රුධිර පටකයේ හමුවන රුධිර සෙල වර්ගයකි.  
ද්වීව්‍යතල මංඩලාකාර තුනී සෙල වේ.



න්‍යාෂේරී රහිත වායු පරිවහනය සඳහා සැකසී ඇති පාඨය / පරිමා අනුපාතය විභාළ නම්‍යයිලි සෙල වේ. සෙල තුළ මයිලෝකොන්ඩ්‍රියා තැනි. මේ අනුව එම සෙල මයිලිප්පන් හාවිත නොකරයි. සෙල ප්‍රලාස්මය තුළ හිමෝග්ලොන් අඩිංඩ වේ. නිරෝහී වැඩිහිටියෙකුගේ ගිරියේ සහ මිලි මිටරයක රු රුධිරාණු මිලියන 4.5 - 5 අතර ප්‍රමාණයක් පවතී. වැඩිහිටියන්ගේ රු ඇට මිශ්‍ර තුළ ඇති වේ. පූළු අවස්ථාවේ හා ප්‍රීජාවේ දී ඇති වේ. එරිනොපොයින් රු රුධිර සෙල නිපදවීම උත්තේජනය කරයි. රු රුධිරාණු නිපදවීම පිණිස යකඩ්, විටිම්ස්  $B_6$ ,  $B_{12}$  පෝලික් අම්ලය අවශ්‍ය වේ. ආයු කාලය දින 120 ක් පමණ වේ. සෙල විනාශ වීම අක්මාවේ හා ප්‍රීජාවේ දී සිදුවේ. මෙම සෙල මයින්  $O_2$  මක්සි හිමෝග්ලොන් ලෙස පරිවහනය කරයි.  $CO_2$  කාබුලයිනොහිමෝග්ලොන් ලෙස පරිවහනය කරයි. කාබොනික් ඇන්තයිඩ්බුස් සෙල තුළ විභාළ වශයෙන් ඇති. රු රුධිර සෙල අඩුවීම මගින් ඇතිම්යා තත්ත්වයක් ප්‍රදරුණය කරයි.

#### (c) ඇගරෝස ජේල විදුත්කාමනය

මෙම තාක්ෂණය කුඩා DNA අණු වෙන්කර ගැනීමට යොදාගතී. මෙම ජේලය ඇගරෝස වලින් සාදනු ලබයි. මෙම ජේලය මත DNA අණු සහිත මිශ්‍රණය යොදා විදුත්කාමනයක (සරල / DC) යෙදු විට සැණු (-) ආරෝපිත වන DNA අණු ඇනෙක්ඩි දෙසට ගම්න් කරයි. මෙහි දී කුඩා අණු ව්‍යාජ විගයෙන් ජේලය තුළින් ගමන් කරයි. මේ හේතුකොට ප්‍රමාණාමක / විභාළත්වය අනුව විසරණය වන විගයෙන් වෙනස් වීම මත ජේලය තුළ පටි ලෙස පිළියෙල වේ. ඇනෙක්ඩියට ආසන්න ව කුඩා අණු ද ඇතින් විභාළ අණු ද පිහිටියි. මෙසේ වෙන්කර ගත් DNA කොටස්, හඳුනා ගැනීම සඳහා DNA ඒෂණ යොදා ගතී. එසේම මෙම තාක්ෂණය DNA ඇගිලි සලකුණු කුමයේ දී ද හාවිත වේ.