

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2015 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2015 (New syllabus)**

ජ්‍යෙෂ්ඨ I/පැය දෙකයි  
**Biology I/Two hours**

**උපදෙස් :**

- \* \* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිබුරු සපයන්න.  
\* \* 01 සිට 50 කේ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිබුරුවලින් තිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිබුරු කෙරුගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ ප්‍රශ්නය දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. සංඛ්‍යා තුළ ස්කන්ධය අනුව වඩාත් ම බහුල රසායනික මූල්‍යවාය වනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?  
(1) හයිටුජන් (2) කාබන් (3) සේට්ටියම් (4) ඔක්සිජන් (5) නයිට්‍රොජන්
02. පහත සඳහන් බහුඅවශ්‍යක අතුරෙන් ගාකවල පමණක් දක්නට ලැබෙනුයේ කවරක් ද?  
(1) ජ්ලයිකොජන් (2) කයිටින් (3) රයිලොනියුක්ලික් අම්ලය (4) ඉනියුලින් (5) කෙරටින්
03. සංඛ්‍යා සෙසල සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කවරක් ද?  
(1) සියලු ම ජීවීන් සෙසලවලින් සමත්වීත වේ. (2) ජීවයේ මූලික ව්‍යුහමය ඒකකය සෙසලය වේ.  
(3) ජීවයේ මූලික කෘත්‍යාමය ඒකකය සෙසලය වේ. (4) සියලු ම සෙසලවල සෙසල සැකිල්ලක් ඇත.  
(5) සෙසලය මට්ටමට පහළින් ඇති පදනම් ප්‍රශ්නයේ කිසිම සංවිධාන මට්ටමක් ජීවී නොසැලන්.
04. පහත සඳහන් කවර ක්‍රියාවලියක් මයිටොකොන්ප්‍රියාවල අභ්‍යන්තර පටලයෙහි සිදු වේ ද?  
(1) පරිරුවේ, ඇසිටයිල් සහළින්සයිම් A බවට පරිවර්තනය වීම.  
(2) NADH සැසීම. (3) එකනෝල් පැසීම.  
(4) මක්සිකාරක පොස්පොරයිලිකරණය (5)  $\text{CO}_2$  නිදහස් වීම.
05. සෙසල වකුයේ පහත සඳහන් කවර අවධියක DNA සංය්ලේෂණය සිදු වේ ද?  
(1) අන්තර්කලාව (2) ප්‍රාක්කලාව (3) යෝගකලාව (4) වියෝගකලාව (5) අන්තකලාව
06. තෙත් හෙළුමික පරිසරවල බහුල ව හමුවන ගාකයක පහත සඳහන් ලක්ෂණ නිරීක්ෂණය කරන ලදී.  
(a) සනාල පටකය  
(b) ප්‍රමුඛ බිජාණුකාකය  
(c) සංස්කේෂණය සඳහා බාහිර ජලය අවශ්‍ය වීම.  
මෙම ගාකය බොහෝවිට අයත් විය හැකි විංගය වන්නේ,  
(1) මූයොනයිවා ය. (2) ලයිකොනයිවා ය. (3) සයිකුබොනයිවා ය.  
(4) කොනිගොරොනයිවා ය. (5) ඇන්තොනයිවා ය.
07. මොනොකාරිලිබොනේ වර්ගයේ දක්නට නොලැබෙනුයේ පහත සඳහන් කුමන ලක්ෂණය ද?  
(1) පරිපූජ්පා (2) ක්‍රි-ආක ප්‍රූජ්පා කොටස (3) පත්‍රවල සමාන්තර නාරට් වින්‍යාසය  
(4) මුදුන් මූල් පද්ධතිය (5) කලේ සනාල කලාප විසින් තිබීම.
08. ඇතැඩාවේක් නෙමවේබාවකුගෙන් වෙන්තර හඳුනා ගැනීමට හාවිත කළ හැක්කේ පහත සඳහන් කුමන ලක්ෂණය ද?  
(1) හෙදුන් එකසනය තු දේහ කුහරය (2) උච්චවලය (3) ද්‍රව්‍යප්‍රේති සැකිල්ල  
(4) ප්‍රණාල සහිත ප්‍රශ්නන්ත්‍රිය (5) මස්තිෂ්ක ගැංගලිය
09. වලතාලී, අණ්ඩිත සහ කළාල සනාපු යුගල 12ක් දැන සත්ත්ව කාණ්ඩය වනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?  
(1) කොන්ඩ්‍රික්තියේස් (2) මස්ටේඩ්‍රික්තියේස් (3) ඇමිගිබියා (4) රෙජ්වේලියා (5) ආවේෂ
10. මිනිසාගේ වාර්වක දත්ත,  
(1) බාහිර ආවරණය දන්තිනයෙන් සහ එනැමලයෙන් සමන්විත වේ.  
(2) වඩාත් ම සනාකම ස්තරය දන්ත සිමෙන්ති ය. (3) දන්ත මූලය දන්ත මස්තකයට වඩා දිගු ය.  
(4) සනාපු අග දන්තිනයට විහිදේ. (5) වඩාත් ම බහුල ද්‍රව්‍යය එනැමල් ය.

11. කාමින්ස්ක් ගාක පිළිබඳ ව පහත දැක්වෙන කවරක් වැරදි වේ ද?
- ඒවා ප්‍රහාස්ච්වයාපෝෂී වේ.
  - ඒවා මෘතෝපජීවී වේ.
  - කාමින් ජ්‍රේණය කිරීම මගින් ඒවා නයිට්‍රූන් ලබා ගනී.
  - සමහර ඒවා ජලජ වේ.
  - ඒවා බොහෝවිට වර්ධනය වනුයේ ප්‍රමාණවත් තරම් නයිට්‍රූන් නොමැති පසසහි ය.
12. මන්දත්තියට හේතුවක් විය නොහැකිකේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- කම්පනය
  - අුධිසන්ස් රෝගය
  - හංස දුර්වල වීම
  - අධික රුධිර වහනය
  - වෘක්කවලට හානි සිදුවීම
13. පරිණත නිරෝගී පුද්ගලයෙකුගේ රුධිරය  $1 \text{ mm}^3$  ක ඇති ඉයොසිනොරිල සංඛ්‍යාව හොඳින් ම දක්වනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- 25 - 100
  - 100 - 175
  - 60 - 600
  - 200 - 250
  - 250 - 350
14. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කවරක් ගාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය පරිවහනය සම්බන්ධයෙන් වැරදි වේ ද?
- IAA, මුද්‍රස්තර සෙල හරහා කළ අගුවල සිට පරිවහනය වේ.
  - සයිටොකයිනින, මූලාගුවල සිට ශේලම හරහා පරිවහනය වේ.
  - ආපරි පත්‍රවල නිපදවෙන ගිබරලින ශේලම හරහා පරිවහනය වේ.
  - මූලාගු කොපුවල නිපදවෙන ඇඛිසික අම්ලය ශේලම හරහා පරිවහනය වේ.
  - එලවල නිපදවෙන එකිනීන් ජ්‍රේයමයෙහි පරිවහනය වේ.
15. උපාගම ප්‍රථමයෙන් ම විකසනය වූයේ,
- නිඩාරියාවන්ගේ ය.
  - පැතලි පැණුවන්ගේ ය.
  - අැනලිඩාවන්ගේ ය.
  - එකයිනොචිරුමෙටාවන්ගේ ය.
  - ආනුෂාප්‍රේචාවන්ගේ ය.
16. ප්‍රත්‍යානුවෙහි ස්නායු පද්ධතිය උත්තේරනය වීම නිසා සිදුවනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- පිටවන මූත්‍ර ප්‍රමාණය වැඩි වීම
  - දහදීය දුම්ම අඩු වීම
  - රෝම උද්ගාමක පේශ ඉහිල් වීම
  - හමෙ ධමනිකා විස්තාරණය වීම
  - දුද ව්‍යුහිඩානය සංකෝචනය වීම
17. මිනිසාගේ අන්තරාකර්ෂ ග්‍රන්ථී කිපයක් සහ දේහය තුළ ඒවා පිහිටින ස්ථාන පහත දක්වේ. එම සංකලන අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- හයිපොතැලමස - මධ්‍ය මස්තිෂ්කයේ පුරුව ප්‍රදේශයයේ
  - පිටිපුටිය - කැලෙස්ස දේහයට වහාම පහකින්
  - තයිරෝයිචිය - ඇවාසනාලයේ මධ්‍ය ප්‍රදේශයයේ
  - තයිරෝයිචිඩ් - තයිරෝයිචියේ පුරුව පාශයියේ
  - තයිරෝයිචිඩ් - තයිරෝයිචියේ පුරුව පාශයියේ
18. මිනිස් මොළයේ වැරෝලි සේතුව,
- පුරුව මස්තිෂ්කය සහ අපර මස්තිෂ්කය අතර සේතුවක් තනයි.
  - මධ්‍ය මස්තිෂ්කයේ පිහිටා ඇතු.
  - හැඳිර පිඩිනය පාලනය කරයි.
  - රුධිර පිඩිනය පාලනය කරයි.
  - පෙනහැලිවල වාතාගුරු යාමනය කරයි.
19. මිනිස් ඇසේ,
- ප්‍රතික ව්‍යුහ පාලනය කෙරෙනුයේ මධ්‍ය මස්තිෂ්කය මගිනි.
  - යුවෙනසන ස්තරයේ අනුළත පාශයියේ  $3/4$  ක් පමණ ආස්තරණය වනුයේ රුධිර ග්‍රාහියෙනි.
  - ප්‍රතිමයේරක දේහය යනු දැජ්ට්‍රේවිතානයේ පුරුව දික්වීමකි.
  - කාවය සහ ස්ව්‍යිජය අතර කාව රසය පිහිටයි.
  - යැංච් සංඛ්‍යාව, කෙතු සංඛ්‍යාව මෙන් දස ගුණයක් පමණ වේ.
20. සත්ත්වයින්ගේ බහිස්ප්‍රාවී ව්‍යුහ පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- කුස්බැවන්ගේ ලවණ ග්‍රන්ථී පිහිටනුයේ ප්‍රමිඩාලය ආසන්නයේ ය.
  - මිනිසාගේ ස්වේද ග්‍රන්ථී අපිටරමයේ ගැඹුරු ස්තරවල ද පිහිටයි.
  - සුස්ටේරියාවන්ගේ හරින ග්‍රන්ථී අන්තර්ස්ප්‍රාතයට පුරුව ව පිහිටයි.
  - කාමින්ගේ මැල්පිහිය නාලිකා විවෘත වනුයේ දේහයේ උද්‍රීය පාශයියෙනි.
  - සිල සෙල පැතලි පැණුවන් සහ නිඩාරියාවන් තුළ දැකිය හැකි ය.



31. DNA ප්‍රතිව්‍යුත් වීමේදී ඉවහල්වන එන්සයිම පහත දී ඇත. මේවා අතුරෙන් DNAවල ද්‍රීන්ටපට ව්‍යුහය දිග හැරීම උත්පූරණය වන්නේ කුමන එන්සයිමය මගින් ද?
- හෙලිකේස්
  - DNA පොලිමරස්
  - ප්‍රයිමේස්
  - ලිංගස්
  - DNA ගයිලරස්
32. පෝරින සංය්ලේෂණය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවරක් වැරදි වේ ද?
- පෝරිනයක එක් එක් ඇමයිනෝ අම්ලය කිහියම් කොශේෂනයක් මගින් නිර්ණය වේ.
  - පෝරින සංය්ලේෂණය 'ආරම්භක' හා 'අවසාන' කොශේෂන මගින් යාමනය වේ.
  - පෝරිනවල ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙළ DNAවල හ්‍රෝන අනුපිළිවෙළ මගින් නිර්ණය වේ.
  - පිටපත් කිරීමේදී DNAවල පිටපතක් සඳුම RNA පොලිමරස් මගින් උත්පූරණය වේ.
  - පෝරින සංය්ලේෂණයේදී ඇමයිනෝ අම්ල රසිබොස්මයේ මතුපිටට රැගෙන එන්නේ m-RNA මගිනි.
33. පහත දක්වා ඇති පරීක්ෂණ තත්ත්වයන් අතුරෙන් කවරක් ප්‍රභාසංය්ලේෂණයට බලපෑමක් තොදක්වමින්, උත්ස්වේදනය අඩු කරයි ද?
- ඡාකය වියලි පසට මාරු කිරීම
  - ඡාකය අවට CO<sub>2</sub> මට්ටම වැඩි කිරීම
  - ඡාකය අවට සාපේක්ෂ ආර්යාව අඩු කිරීම
  - ජාලක සෙල තුළට K<sup>+</sup> ඇතුළු කිරීම
  - ජාලක සෙල තුළට ABA ඇතුළු කිරීම
34. දාව්‍ය විහාරය - 0.3 MPa සහ පිඩින විහාරය 0.2 MPa සහිත ඡාක සෙලයක් පිරිසිදු ජලයෙහි බහාලු විට පහත සඳහන් කවරක් බොහෝවේ සිදුවිය හැකි ද?
- සෙලයෙන් පිටතට ජලය ගමන් කරයි.
  - සෙලය තුළට ජලය ගමන් කරයි.
  - සෙලයෙන් පිටතට දාව්‍ය ගමන් කරයි.
  - සෙලයෙන් පිටතට හෝ සෙලය තුළට හෝ ගැඹු ජල පරිවහනයක් සිදු තො වේ.
  - ජල විහාර අනුකුමණයේ දියාව අනුව සෙලය තුළට හෝ සෙලයෙන් පිටතට හෝ ජලය ගමන් කළ හැකි ය.
35. සතුන් විසින් උලාකන ලද හෝ යන්ත්‍රයකින් කරන ලද හෝ තාණ බිමක තාණ පත්‍රවල අඛණ්ඩ වර්ධනය හා දික්වීම පහත සඳහන් කවරක වර්ධනය තිසා සිදු වේ ද?
- අග්‍රස්ථ විභාගකය
  - ජාල විභාගකය
  - අන්තරස්ථ විභාගකය
  - කක්ෂීය අංකුර
  - අන්තරකළාපිය කැමිනියම
- 36 වැනි ප්‍රශ්නය වායුගෝලයේ පහත දක්වෙන කොටස් මත පදනම් වේ.
    - පරිවර්ති ගෝලය
    - අපරිවර්ති ගෝලය
    - මධ්‍ය ගෝලය
36. අම්ල වැසි ඇතිවීම සඳහා සහභාගී ව්‍යුහයේ වායුගෝලයේ ඉහත සඳහන් කුමන කොටස ද?/කොටස ද?
  - (a) පමණි.
  - (a) සහ (b) පමණි.
  - (b) පමණි.
  - (a) සහ (c) පමණි.
  - (a), (b) සහ (c) යන සියලුල ම ය.
37. තෙවත්තියිඩ්ට්‍රිල අංග සැලකු විට ව්‍යුහය ම සමාන ව්‍යුහයේ පහත සඳහන් කුමන ජ්‍යෙන් යුගල ද?
  - Puntius nigrofasciatus* සහ *Oreochromis mossambicus*
  - යෝඛ පැන්ඩා සහ *Lingula*
  - අව්‍යවිත්‍යා සහ මුලා
  - Lantana camara* සහ *Chitala chitala*
  - කැහිබේල්ලා සහ *Hevea brasiliensis*
38. නයිට්‍රෝන් වත්‍යයට අදාළ ව පහත දී ඇති සංකලන අතුරෙන් තිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- Thiobacillus* - වායුගෝලීය නයිට්‍රෝන් නයිට්‍රෝට බවට හැරවීම
  - Pseudomonas* - ඇමෝනියා නයිට්‍රෝට බවට හැරවීම
  - Nitrosomonas* - නයිට්‍රෝට නයිට්‍රෝට බවට හැරවීම
  - Azotobacter* - නයිට්‍රෝට වායුගෝලීය නයිට්‍රෝන් බවට හැරවීම
  - Clostridium* - වායුගෝලීය නයිට්‍රෝන් ඇමෝනියා බවට හැරවීම
39. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කවරක් දැලීර සම්බන්ධයෙන් වැරදි වේ ද?
- සියලු ම දැලීර මෘතෝපරීවි වේ.
  - සියලු ම දැලීර අලිංගික ප්‍රජනනය දක්වයි.
  - සියලු ම දැලීරවල සංවිත ද්‍රව්‍යයක් වශයෙන් ගැලයිකොජන් අඩංගු වේ.
  - සියලු ම දැලීරවල කයිරීන්ටපිට් සැයුන සෙල බිත්ති ඇතු.
  - සියලු ම දැලීර හොමික තො වේ.

40. කොමිලපෝස්ට්‍රි සැයිලේමිදී පහත සඳහන් කවර ජ්‍යෙ කාණ්ඩයක වර්ධනය අනිතකර වේ ද?

- |                                |                               |                                |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| (1) තාපකාම් බැක්ට්‍රීරියා      | (2) ඇමොනිකාර් බැක්ට්‍රීරියා   | (3) නයිට්‍රීහාර් බැක්ට්‍රීරියා |
| (4) තයිල්‍රීකාර් බැක්ට්‍රීරියා | (5) පෝරීයොලිටික බැක්ට්‍රීරියා |                                |

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

- |  |         |
|--|---------|
| A, B, D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්,                          | ..... 1 |
| A, C, D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්,                          | ..... 2 |
| A සහ B යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්,                           | ..... 3 |
| C සහ D යන ප්‍රතිචාර පමණක් නිවැරදි නම්,                           | ..... 4 |
| වෙනත් කිසියම් ප්‍රතිචාරයක් හෝ ප්‍රතිචාර සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදි නම් | ..... 5 |

උපදෙස් සැකැවින්				
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. යාක සංවිත අවයවිල බොහෝ විට කාබොහයිඩ්‍රීට සංවිත වී ඇත්තේ පිළිය ලෙස ය. පිළියේ පහත සඳහන් කවර ගුණාග / ගුණාගයන් නිසා එය ප්‍රයෝගනවත් සංවිත ද්‍රව්‍යයක් වේ ද?

- |                              |                                  |  |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| (A) එය ආසුළුතිය ව අත්‍යිය ය. | (B) එය පහසුවෙන් පරිසංක්‍රමණය වේ. | (C) එය රසායනික ව ප්‍රතික්‍රියා තොකරයි. |
| (D) එය රලයේ අදාළවා වේ.       | (E) එය මහා අණුවක් වේ.            |  |

42. සෙසලිය පරිවෘත්තියේ පහත සඳහන් කවර ක්‍රියාවලියට / ක්‍රියාවලියන්ට ATP ලෙස ගක්තිය අවශ්‍ය වේ ද?

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| (A) ග්ලයිකොලිසිය                     | (B) ප්‍රහාසංය්ලේෂණයේ ආලේඛ ප්‍රතික්‍රියා  |
| (C) කෙබිඩ් වතුයේ ප්‍රතික්‍රියා       | (D) ප්‍රහාසංය්ලේෂණයේ අදුරු ප්‍රතික්‍රියා |
| (E) ස්වාපු ග්වසනයේ ඉලක්වෙළුන පරිවහනය |  |

43. මිනිස් ආමායය

- |   |
|---|
| (A) උදර කුහරයේ ඉහළ දකුණු ප්‍රදේශයේ පිහිටා ඇත.                       |
| (B) අන්තරාසර්ග සහ බහිරාසර්ග පටක දරයි.                               |
| (C) බේටයේ ඇති එන්සයිමලවලට කානුමය ලෙස සමාන එන්සයිම ප්‍රාවය කරයි.     |
| (D) ලිපිඩ් තීරණයේ අන්ත එල සූජ් ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය අනුව ප්‍රාවය කරයි. |
| (E) pH අගය 4 - 5 ක් පමණ වන තරලයක් සහිතයි.                           |

44. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කවරක් / කවර ඒවා නිවැරදි ද?

- |   |
|---|
| (A) සියලු ම හොඳික යාකවල සනාල ප්‍රතිඵල ඇත.   |
| (B) සියලු ම හොඳික යාක විෂම්පිරාණක වේ.   |
| (C) සියලු ම හොඳික යාකවල ප්‍රත්තක අවයව නිසරු සෙල ස්තරයක් මගින් ආරක්ෂා වේ.                      |
| (D) ආච්චත්වීතක යාක හැරුණු විට අන් සියලු ම හොඳික යාක, තේවන වතුයේ ද්‍රව්‍යව සංසේචනයක් තොදක්වයි. |
| (E) සියලු ම හොඳික යාක, හොඳික ණ්‍රේතයට අනුවර්තනයක් ලෙස බිජ නිපදවයි.                            |

45. පහත සඳහන් කවරක්/කවර ඒවා මිනිස් සිරුරේ විශිෂ්ට තො වන ආරක්ෂක යන්ත්‍රණ ලෙස සැලකේ ද?

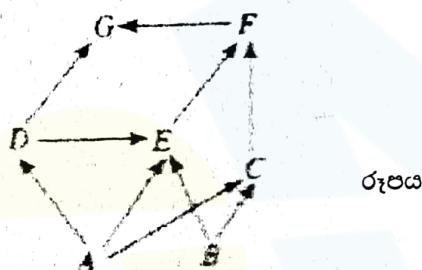
- |   |
|---|
| (A) ස්වාභාවික ක්ෂේපුරුවී ආසාදනයක් නිසා ප්‍රතිදේහ සැදීම                  |
| (B) කලළබන්ධය හරහා මවගේ සිට ප්‍රාග්‍රෑහීය ලැබෙන ප්‍රතිදේහ                |
| (C) සාමාන්‍ය ආසාදනයකුදී හෝ පටක භාවිතයකුදී හෝ ප්‍රදානක ප්‍රතිචාරය ඇතිවිම |
| (D) වයිරස ආසාදනයක් නිසා රුධිරයේ ඉන්වර්ගෝරෝන් නිපදවිම                    |
| (E) බෙලහින කරන ලද ක්ෂේපුරුවී සෙල එන්නත කිරීමෙන් ප්‍රතිදේහ සැදීම         |

46. මිනිසාගේ පිටුගැසම ඇති කරන බැක්ට්‍රීරියාව

- |                           |                                  |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| (A) ස්වාපු නිවැරදියි.     | (B) ආන්ත්‍රීක්‍රිලකයක් නිපදවයි.  | (C) අනිවාර්ය නිර්වාපු නිවැරදියි. |
| (D) සනාපුලුලකයක් නිපදවයි. | (E) වෙකලුපිත නිර්වාපු නිවැරදියි. |                                  |

47. කාමීන්ට සහ ඩිජ්ලොපෝබ්ඩාවන්ට පොදු වනුයේ පහත සඳහන් කුමන ලක්ෂණය ද? / ලක්ෂණ ද?  
 (A) හිස, උරස සහ උදරය ලෙස බෙදුනු දේය (B) ස්පර්ශක යුගලක් තිබීම  
 (C) උරසේ පාද යුගල තුනක් තිබීම (D) උදරයේ පාද නොමැති වීම  
 (E) කයිරීන් සහ කැල්සියම් කාබනේට් සහිත පිටපැකිල්ලක් තිබීම
48. පහත සඳහන් ඇවසන ව්‍යුහ අතුරෙන් ප්‍රාථමිකව්‍යුහයේ මෙන්ම ප්‍රාථමිකව්‍යුහයේ ද දැක්කේ කුමන ව්‍යුහය ද? / ව්‍යුහ ද?  
 (A) අභ්‍යන්තර ජලක්ලෝම (B) පත් පෙනෙහැලි (C) දේහ ප්‍රාථමිය  
 (D) බාහිර ජලක්ලෝම (E) ඇවාසනාල
49. ජීවීන්ගේ වලන පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?  
 (A) ව්‍යාජපාද වලනය ප්‍රාථමික තුළ දැකිය හැකි ය.  
 (B) කැඩිකාමය වලනය සමහර දිලිරවල බිජාණුවල දැකිය හැකි ය.  
 (C) සමහර නෙමවේබාවන්ගේ බහිස්ප්‍රාවී තරල පරිවහනය සඳහා පක්ෂ්මීය වලනය දෙක වේ.  
 (D) පක්ෂ්මීය වලනය පැතැලි පැණුවන්ගේ දැකිය හැකි ය.  
 (E) සමහර තුළ්ටෙවිසියාවන්ගේ රුධිර හෙබ තුළ රුධිරය සංසරණය වනුයේ පක්ෂ්මීය වලනය මගිනි.

- 50 වැනි ප්‍රශ්නය හෝමික පරිසර පද්ධතියක දැකිය හැකි පහත දැක්වෙන ආහාර ජාලය මත පදනම් වේ.



50. ඉහත දැක්වෙන ආහාර ජාලය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?  
 (A) E ඉවත් කිරීම නිසා D වැඩි විය හැකි ය. (B) තුන්වැනි පෝෂි මට්ටමට අයත් විශේෂ තුනක් ඇත.  
 (C) F කාමීනක් ප්‍රකාශකයෙකු විය හැකි ය. (D) E සර්වහක්ෂකයෙකි.  
 (E) D නයා විය හැකි ය.

.....

ඩීව් විද්‍යාව II/උග්‍ය තුනකි  
Biology II/Three hours

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

**A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

\* \* ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිබුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.

\* \* මධ්‍යී පිළිබුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සඳහා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිබුරු ලිවිමට ප්‍රමාණව් බව ද දිරිස පිළිබුරු බලාපොලාත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

**B කොටස - රචනා**

\* \* ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිබුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩාසි පාවිච්ච කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A** සහ **B** කොටස් එක් පිළිබුරු පත්‍රයක් වන සේ **A** කොටස උධින් තිබෙන පරිදී අමුණා, විභාග ගාලාධිපතිට හාර දෙන්න.

**A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිබුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

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

01. (A) (i) පාරිවියෙහි වඩාත් ම බහුල ජෙවිය අණු කාණ්ඩය කුමක් ද?

.....

(ii) ඇතුම් සතුන්ගේ පිටසුකිල්ලෙහි ඇති නයිටුපන් අඩංගු ව්‍යුහමය බහුඅවධානය නම් කරන්න.

.....

(iii) (a) ඔක්සිජ්නරක බිජිසැකරයිඩයක් නම් කරන්න.

.....

(iv) (a) ඇමිනෝස් අමිල අණු දෙකක් අතර පෙරටයිඩ බන්ධනයක් සැදෙන අන්දම පහත දී ඇති අවකාශයෙහි සුදුසු රුප සටහන් මගින් දක්වන්න.

(b) පෞරිනවල පෙරටයිඩ බන්ධන තිබෙන බව නිර්ණය කිරීම සඳහා හාටිත කරන පරීක්ෂාව කුමක් ද?

.....

(v) (a) ගලයිකොයිඩ බන්ධනයක් යනු කුමක් ද?

.....

(b) ගලයිකොයිඩ බන්ධන අඩංගු ජෙවිය සංයෝග දෙකක් නම් කරන්න.

.....

(vi) නියුත්ලියෝටයිඩයක ප්‍රධාන රසායනික සංස්කත තුන මොනවා ද?

.....

.....

(vii) නියුත්ලියෝටයිඩ තුනක් නම් කර, ඒ එක එකෙහි කෘත්‍යාකාශයක් බැඳීන් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

කෘත්‍යාකාශය

(B) (i) ජීවිත අධ්‍යාපනයේදී කුමානුකුල වර්ගීකරණයක ඇති වාසි සඳහන් කරන්න.

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

(ii) ජීවිත වර්ගීකරණයේදී හාවිත කරනු ලබන අභ්‍යන්තර මට්ටමේ නිර්ණයක මොනවා ද?

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

(iii) ජීවිත වර්ගීකරණයේදී හාවිත කරනු ලබන ප්‍රධාන තක්සේන පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව වැඩිවන අනුපිළිවෙළට සකස් කරන්න.

(C) (i) වයිරසවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

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

(ii) එකයිනාධරමේට වංශයේ ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත විශ්වේ 1 වැනි තීරුවේ දක්වා ඇත. එම ලක්ෂණ 2-5 තීරුවල සඳහන් පත්‍රන්ගේ තිබේ ද යන්න අදාළ කොටුවේ (✓) ලකුණක් යෙදීම මගින් දක්වන්න.

ලක්ෂණය	Sand dollar	මුහුදු කැකිරි	මුහුදු ලිලි	හංගුර කාරකාවා
පැනලි දේහය				
බාජු තිබීම				
දේහයේ ප්‍රතිවිරැදි පැනවල / දෙකෙළවර මුබය හා ඉදිය පිහිටීම				

02. (A) (i) පහත සඳහන් ජීවිත දක්නට ලැබෙන අලිංගික ප්‍රජනන ආකාර සඳහන් කරන්න.

- (a) *Paramecium* : .....
- (b) *Plasmodium* : .....
- (c) *Hydra* : .....
- (d) *Spirogyra* : .....
- (e) *Agaricus* : .....

(ii) අලිංගික ප්‍රජනනය වාසි සඳහන් කරන්න.

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

(iii) මිනිසාගේ ගුකාණුරනනයේදී දැකිය හැකි ද්වීගුණ සහ ඒකගුණ සෙල නිවැරදි තීරුවේ ලියන්න.

ද්වීගුණ

ඒකගුණ

(iv) මිනිසාගේ ගුකාණුරනනය සඳහා දෙකවන හෝරමෝන නම් කර, ඒ එක එකක් ප්‍රාවය කරනු ලබන අත්තරාසර්ග ගුන්සී සඳහන් කරන්න.

හෝරමෝනය

ගුන්සී

(B) (i) ආර්තවහරණය යනු කුමක් ද?

(ii) නිරෝසි සාමාන්‍ය ජ්‍යෙෂ්ඨගේ ආර්තවහරණය සිදුවන වයස් පරාසය සඳහන් කරන්න.

(iii) ආර්තවහරණයට නෙතුව කුමක් ද?

(iv) ආර්තවහරණය හා සම්බන්ධ කංකාල පද්ධතියේ ආබාධය කුමක් ද?

(C) (i) කෘෂිකර්මාන්තයේදී අලිංගික ප්‍රවාරණය සඳහා බහුල ව. හාවිත කරනු ලබන, ගාකවල වර්ධක ප්‍රවාරක කුනක් නම් කරන්න. එම එක් එක් ප්‍රවාරකය සඳහා උද්ඝරණයක් ලෙස එක් බෝගයක් බැඳින් දෙන්න.

ප්‍රවාරකය

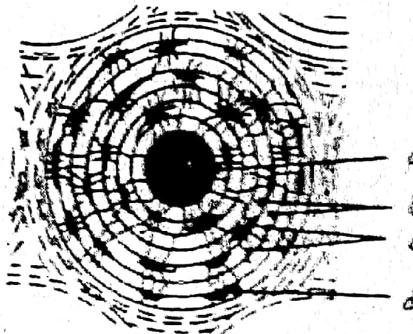
බෝගයේ නම

(ii) (a) ගාකවල සැමූලපනන විශ්වය (Totipotency) යන්නෙන් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

(b) ගාකවල ක්ෂේප්‍රවාරණයට අමතර ව පටක රෝපණයෙහි ඇති ප්‍රයෝගන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(iii) ආච්චත්වීරක ගාකවල තීවන වකුයේ දක්නට ලැබෙන, හොමික පරිසරයක් සඳහා වූ පරිණාමික අනුවර්තන ලෙස පැලකිය හැකි ප්‍රධාන ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

03. (A) (i) සිට A (iv) දක්වා වූ ප්‍රශ්න පහත දී ඇති රුප සටහන මත පදනම් වේ.



(i) ඉහත රුප සටහනේ දැක්වෙන ව්‍යුහය කුමක් ද?

(ii) ඉහත රුප සටහනේ a – d ලෙස සලකුණු කර ඇති ව්‍යුහ නම් කරන්න.

a ..... b .....  
c ..... d .....

(iii) ඉහත රුප සටහනේ දක්වා ඇති ව්‍යුහයේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන සෙල වර්ග දෙක නම් කර, ඒ එක එකේහි ප්‍රධාන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

සෙල වර්ගය

ප්‍රධාන කෘත්‍යය

(iv) a තුළ ඇති ව්‍යුහ මොනවා ද?

.....

(B) (i) මිනිසාගේ රන්මුයක ලෙස හැඳින්වෙනුයේ කුමක් ද?

.....

(ii) මිනිසාගේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන රන්මු නම් කරන්න.

.....

(iii) රන්මුවල ප්‍රධාන කෘත්‍යයන් සඳහන් කරන්න.

.....

(iv) කපාලයේ කෝටරක ලෙස හැඳින්වෙනුයේ මොනවා ද?

.....

(v) කෝටරක තොමැලි කපාල අස්ථී නම් කරන්න.

.....

(C) (i) කළේරීනිකාං හයිපොකාබන පැලිබෝධනාගක සඳහා නිදුස් කුනක් දෙන්න.

.....

(ii) කළේරීනිකාං හයිපොකාබන පැලිබෝධනාගකවල බලපෑම සඳහන් කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

(iii) ශ්‍රී ලංකාවේ දක්නට ලැබෙන විෂිත ජාතික රක්ෂිත වර්ග මොනවා ද?

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

04. (A) (i) ක්‍රුයෝලේ කර්මාන්ත සඳහා ක්‍රුයෝලේවින් යොදගැනීම වාසිදයක වන්නේ ඔවුන්ගේ කවර ලක්ෂණ තිසා ද?

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

(ii) පහත සඳහන් දී භාවිත වන ක්‍රුයෝලේ කර්මාන්ත සඳහා එක් උදාහරණය බැහින් දෙන්න.

- (a) ක්‍රුයෝලේ සෙසල : .....  
(b) ක්‍රුයෝලේ පරිවෘතිය අන්ත එල : .....  
(c) ක්‍රුයෝලේ සූයාවලි : .....  
(d) ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ක්‍රුයෝලේවින් : .....

(iii) උසස් ගාකවල මුල් සහ පාංශ ක්‍රුයෝලේවින් අතර ඇති ක්‍රුයෝලේ සංගම් ආකාර තුනක් සඳහන් කරන්න.

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

(iv) ශාක වර්ධනය ප්‍රවර්ධනය කිරීමට අදාළව පාංශ ක්‍රුයෝලේවින්ගේ විශිෂ්ට කාර්යභාර තුනක් සඳහන් කරන්න.

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

(v) නායුරික ජල පිරිපහුදු පිරියතක ජලය පිරියම් කිරීමේ ප්‍රධාන පියවර තුන නම් කර, එම එක් එක් පියවරෙහි කෘත්‍යාක් බැහින් සඳහන් කරන්න.

පියවර

කෘත්‍යාක්

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

(B) (i) ප්‍රෝටීන සංය්ලේෂණයේදී භාවිතවන පහත සඳහන් පදනම් අදහස් කෙරෙනුයේ කුමක් ද?

- (a) පිටපත් කිරීම : .....  
(b) පරිවර්තනය : .....  
.....

(ii) ප්‍රෝටීන සංය්ලේෂණයේදී r-RNA වල කාර්යභාරය තුමක් ද?

.....

(iii) (a) කොට්ඨායක් යනු කුමක් ද?

.....

(b) ප්‍රවේණ කේතයහි කොට්ඨායක සියක් තිබේ ද?

.....

(iv) ප්‍රෝටීන සංය්ලේෂණයට ඉවහළුවන කවර අණුවල, පහත සඳහන් එක එකක් අඩංගු වේ ද?

- (a) ප්‍රතිකොට්ඨායන : .....  
(b) කොට්ඨායන : .....

(v) ප්‍රතිසංයෝගීත දියුණු හාටිවන ප්‍රධාන එන්සයිම දෙක නම් කර ඒ එක එකේහි ප්‍රධාන කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

එන්සයිමය

ප්‍රධාන කෘත්‍යය

---

---

(vi) දුහිතා සෙලවල ප්‍රවේණ ප්‍රහේදන සඳහා දැයකවන, උග්‍රනන විභාජනයට අනාත්‍ය වූ සංයිද්ධි දෙක මොනවා ද?

---

---

(vii) පහත සඳහන් එක් එක් දී සිදු වනුයේ සෙල විභාජනයේ කුමන අදියරේදී ද?

- (a) වර්ණදේහ ප්‍රතිවලින වීම : .....
- (b) සෙන්ට්‍රොමියරය විභාජනය වීම : .....
- (c) සමක තලයෙහි වර්ණදේහ සකස්වීම : .....
- (d) තාත්ත්‍රී පටලය තැවත සැදීම : .....

(C) (i) ප්‍රහාසංය්ලේෂණයේ ආලේක ප්‍රතික්‍රියාවලදී තිදිහස වන වායුව කුමක් ද?

---

---

(ii) එම වායුවෙහි ප්‍රහවය කුමක් ද?

---

---

(iii) ප්‍රහාසංය්ලේෂණයට බලපාන ප්‍රධාන සාධක දෙක සඳහන් කරන්න.

---

---

(iv) ප්‍රහාසංය්ලේෂණයේ අදුරු ප්‍රතික්‍රියාවලදී කාබෝහයිඩ්‍රේට සංය්ලේෂණය සඳහා හාටිත කරනු ලබන, ආලේක ප්‍රතික්‍රියාවලදී තිපුද්‍රවන එල දෙක නම් කරන්න.

---

---

(v) (a) ප්‍රහාසංය්ලේෂණයේදී RuBP කාබොක්සිලේස් එන්සයිමයෙහි කාර්යභාරය කුමක් ද?

---

---

(b) මෙම එන්සයිමය පිහිටා ඇත්තේ කොනැන්හි ද?

---

---



ජ්‍යාව්‍යාව II

Biology II

**B කොටස - රචනා**

පෙනුයේ :

- \* \* ප්‍රශ්න හතරකම පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- \* අවශ්‍ය තැන්හි දී නම් කරන ලද පැහැදිලි රුප සටහන් දෙන්න.
- \* (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 15 කි.)

05. (a) සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන ලද රුප සටහනක් හා එක්ස්ප්‍රියෙන් මිලෝකොන්ස්ප්‍රියමක සූක්ෂම ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
- (b) සෞඛ්‍ය අවසන්සේල් මිලෝකොන්ස්ප්‍රියාවල කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.
06. (a) මිනිස් හමේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
- (b) සමස්ථීතියේදී මිනිස් හමේ කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.
07. (a) සනාල ගාක තුළ සාමාන්‍යයෙන් පරිවහනය වන ප්‍රධාන ද්‍රව්‍ය මොනවා ද?
- (b) එම ද්‍රව්‍යවල ප්‍රහවයන් සඳහන් කරන්න.
- (c) සනාල ගාක තුළ එම ද්‍රව්‍ය පරිවහනයේදී ඉවහල් වන ක්‍රියාවලි සහ යන්ත්‍රණ සැකෙවින් විස්තර කරන්න.
08. මෙන්ඩ්ලිය තො වන විවිධ ප්‍රශ්නීන් රටාවන් පුදුසු උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරන්න.
09. (a) මිනිස් සිරුරෙහි සාමාන්‍ය ක්ෂේප්‍රේවී සමුද්‍රයේ ස්වභාවය විස්තර කරන්න.
- (b) රෝග ඇති කිරීමේ හැකියාව සඳහා දෙකවන, ව්‍යාධිතනක බැක්ටීරියාවල ලක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.
10. පහත සඳහන් ඒවා ගැන කෙරී සටහනක් ලියන්න.
- (a) DNA ඇඟිලි සලකුණු කිරීම හා එහි ව්‍යවහාර
- (b) මානව කළල අධිරෝපණය
- (c) විෂමපොළ පෝෂණ ක්‍රම



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

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 100 කි. එක් එක් ප්‍රශ්නයකට නිවැරදි පිළිතුර සඳහා ලකුණු දෙකක් හිමිවේ. වැරදි ප්‍රතිචාර සඳහා ලකුණු අඩු කරනු නො ලැබේ. එක් වර්ණයකට වඩා සලකුණු කළ ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු හිමි නොවේ.

එහෙත් මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සැකසීමේදී 08, 16, 25, 26, 27 යන ප්‍රශ්න සඳහා නිවැරදි ප්‍රතිචාර දෙක බැංක් තිබෙන නිසා එවැනි ප්‍රශ්න සඳහා එම ප්‍රතිචාරවලින් ඕනෑම එකක් හෝ දෙක ම සටහන් කළ අවස්ථාවල ද ලකුණු හිමිවේ.

ප්‍රශ්න අංක 13 සඳහා නිවැරදි ප්‍රතිචාරයක් නොමැති නිසා එම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු දුන්න ද තැද්ද යන්න නොසලකා සියල්ලට ම අදාළ ලකුණු 02ක් හිමිවේ. සේතුව දී ඇති එක ම අය අයයක් හෝ වලංගු නොවන බැවිනි.

## නිවැරදි ප්‍රතිචාරය

### ● ප්‍රග්‍රැම 03 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

සියලු ම ජීවිත සෙසලවලින් සමත්වීත බවත්, ජීවයේ මූලික ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යාලය ඒකකය සෙසලය බවත් අපි දතිමු. ඒ අනුව 1, 2, 3 සත්‍ය වගන්ති වේ. සෙසල මට්ටමට පහළින් ඇති කිසිම සංවිධාන මට්ටමක් ජීවී ලෙස තොසුලකෙන තීසා 5 ද සත්‍ය වේ. අංක 4 ගත් විට සෙසල සැකිල්ලක් ඇත්තේ ප්‍රාථිස්ථා කාණ්ඩයේ සෙසලවල පමණි. මොනේරා කාණ්ඩයේ (බැක්ටීරියා හා සයනොබැක්ටීරියා) ජීවිත්ව සෙසල සැකිල්ලක් තැත. ඒ අනුව වැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

### ● ප්‍රග්‍රැම 06 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 2 වේ.

- මෙහි සඳහන් (a) සනාල පටකය  
(b) ප්‍රමුඛ බේජාණු ගාකය  
(c) සංසේචනය සඳහා බාහිර ජලය අවශ්‍ය වේ.

මෙහි සඳහන් වංශ අතරින් (a) සනාල පටකය බුයෝගයිවාවල හැර සේපු වංශවල පවතී. ඒ අනුව අංක 1 ඉවත් වේ. (b) ප්‍රමුඛ බේජාණු ගාකය ගත්වීට මෙහි සඳහන් වංශ අතරින් බුයෝගයිවා හැර සේපු වංශ බේජාණු ගාක පරම්පරාව ප්‍රමුඛ වංශ වේ. බුයෝගයිවාවල ප්‍රමුඛ පරම්පරාව ජන්මාණු ගාක පරම්පරාවයි. එමගින් ද අංක 1 ඉවත් වේ. ජන්මාණු සංසේචනයට බාහිර ජලය අවශ්‍ය වන වංශ වන්නේ බුයෝගයිවා හා උයිකොගයිවා ය. පයිකුබීජයිවා හා කොනිගේරෝගයිවාවල දී ගාකය නිපදවන කෘතිම තරලයක් යොදා ගතී. ඇත්තොගයිවාවල කිසිම තරලයක් යොදා නොගතී. පරාග නාලය දිගේ ගමන් කරන ප්‍රත් ජන්මාණුක න්‍යාම්පිටි මගින් සංසේචනය සිදුවේ. ඉහත විස්තරය අනුව a, b, c යන කරුණු තුන ම සඳහා වලංගු වන්නේ උයිකොගයිවා ය. එවිට පිළිතුර අංක 2 වේ.

### ● ප්‍රග්‍රැම 09 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

මෙහි සඳහන් කරුණු 30 ම ගැලපෙන සත්ත්ව කාණ්ඩය සොයමු. මෙහි සඳහන් සත්ත්ව කාණ්ඩ අතුරින් වලංගු නොවන සත්ත්ව කාණ්ඩය අවශ්‍ය වේ. එවිට එය ඉවත් වේ. මෙහි සඳහන් සියලු කාණ්ඩ අංඡිර හෝ අංඡලභුජ ජීවිත්ව වේ. සත්‍ය ජලභුජකාව දැකිය හැකුණෙක් මැමේලියාවල පමණි. කපාල ස්නායු පුගල් 10 හෝ 12 පැංචයිවින් තුළ දැකිය හැකි අතර, අනමිතියෝගා (නිර්කලාවරිකයින්) වන මත්ස්‍ය හා උස්‍ය ජීවිත්ගේ දැකිය හැකුණෙක් කපාල ස්නායු පුගල් 10ක් පමණි. උරග, පක්ෂී, ක්ලිරපායින්ගේ කපාල ස්නායු පුගල් 12ක්. මේ අනුව ඉහත ලක්ෂණ සියලුලට ම ගැලපෙන්නේ අංක 4 රෝගීලියා ය.

### ● ප්‍රග්‍රැම 11 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 2 වේ.

කාම් හක්ෂක ගාක යනු තම නයිට්‍රෝන් අවශ්‍යතාව සපුරා ගැනීමට කුඩා සකුන් (කාමීන්) ග්‍රහනය කොට ජීර්ණය කර ගන්නා ගාක වන අතර, එම ගාකවලට ප්‍රහාසංශ්ලේෂක හැකියාව පවතී. හොමික පරිසරයේ ජීවත් වන බාදුරා, කදුලැස්ස, විනස්ගේ මැසි උගුල වැනි ගාක උදහරණ වන අතර, ජලයේ ජීවත් වන එවැනි ගාකයකි. නිල් මොනයස්ස ඉහත විස්තරය අනුව 1, 3, 4, 5 ප්‍රතිචාර සත්‍ය වන අතර, අංක 2 ගත්වීට එය වැරදියි. එවිට නිවැරදි පිළිතුර එය වේ.

### ● ප්‍රග්‍රැම 22 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 2 වේ.

මෙහි සඳහන් පටක අතුරින් සත්ත්වක පටක වන්නේ 2. ස්පුල කෝනාස්තර 4. දැඩිස්තර යන පටක ආකාර 2පි. ඉන් දැඩිස්තරය තත්තු හා උපල සෙසල ලෙස දෙයාකාර වන අතර, එහි දැවිතික බිත්තියේ මිශ්නින් තීසේචනය වී සත්ත්වක ශක්තිය ලබාදෙයි. ස්පුල කෝනාස්තර යනු දැවිතිපත්‍රී ගාකවල ලපටි අඩිසොම කොටස්වල දැකිය හැකි සත්ත්වක පටකයක් වන අතර, එහි සෙසල බිත්තිවල ඇත්තේ සෙලිපුලෝස් හා හෙමි සෙලිපුලෝස් ය. මේ අනුව පිළිතුර එයයි.

### ● ප්‍රග්‍රැම 29 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 4 වේ.

පානෙනෝර්ලනය හා පානෙනෝගවය ලෙස වවතා දෙකක් ජීව විද්‍යාවේ දී හාවිත වේ. පානෙනෝගවය ගාකවල මෙන් ම සකුන් තුළ ද දක්නට ලැබේ. සමහර ගාක පරාගනය හා සංසේචනය වැනි තීයාවලින් තොර ව දේශීගුණ අංඡ කෙළින් ම බීජ බවට පත්වන අතර, එවැනි අවස්ථාවල එම බිජවලින් ඇතිවන නව ගාක මව ගාකයට ප්‍රවේශීක ව සරවසම වේ. මී මැදසාගේ පිරිමි සකුන් රැකින විසින් දමන ඒකගුණ තීත්තරවලින් කෙළින් ම ඇතිවන අතර, ඒ අනුව එම සකුන් ඒකගුණ මවි.

පානෙනෝර්ලනය යනු ආවාත බිජකවල දක්නට ලැබෙන පරාගන හා සංස්වනවලින් තොර ව අදාළ ප්‍රශ්නයේ ඩීම්බ කෝජය එලයක් බවට පත් විමසි. මෙහි දී එම එල බිජවලින් තොර වේ.

පානෙනෝර්ල ආකාර දෙකකි. 1. ස්වභාවික පානෙනෝර්ල විලට උදහරණ ලෙස අන්තාසි, රට දෙල් ආදිය ගත හැක. 2. කෘෂිම පානෙනෝර්ලනයේ දී කෘෂිම තුම මගින් ප්‍රේරණය කොට එල ලබාගත හැකි ය. උදා : තක්කාලී සම්භර මිදි වර්ග ඉහත කොසි කුමයෙන් එල ඇතිවුව ද ඒවායේ තීජ අඩංගු නොවේ. ඉහත විස්තරය අනුව 1, 2, 3, 5 යන ප්‍රතිවාර නිවැරදි වන අතර, වැරදි ප්‍රතිවාරය වන්නේ එනම් පිළිතුර වන්නේ අංක 4යි.

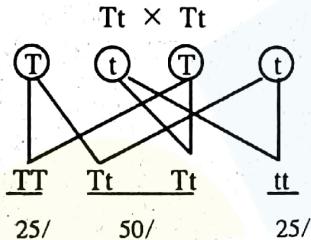
### ● ප්‍රශ්න අංක 30 තිවැරදි ප්‍රතිවාරය අංක 4 වේ.

ප්‍රවේශී විද්‍යාවේ දී එහි සාධක පුළුල සියල්ල එකට බදගන්නේ තැනි ව බෙදගෙන ප්‍රශ්නය දෙස බැලීමේ දී අපිට ඉක්මනින් පිළිතුරට ලැයාවිය හැක. "සාධක පුළුල බඳ ගන්නේ තැනි ව බෙද ගන්න."

මෙහි ජාත පුළුල 3ක් එකවර යොදගෙන ඇති අතර, මූහුමට ලක්කළ ජනක ජීවීන් දෙදෙනා ම ජාත තුන ම සම්බන්ධ විෂම පුළුමකයින් වේ.

ජනක ජීවීන් (P) Tt Pp Rr × Tt Pp Rr

එක් එක පුළුල ගත්වට

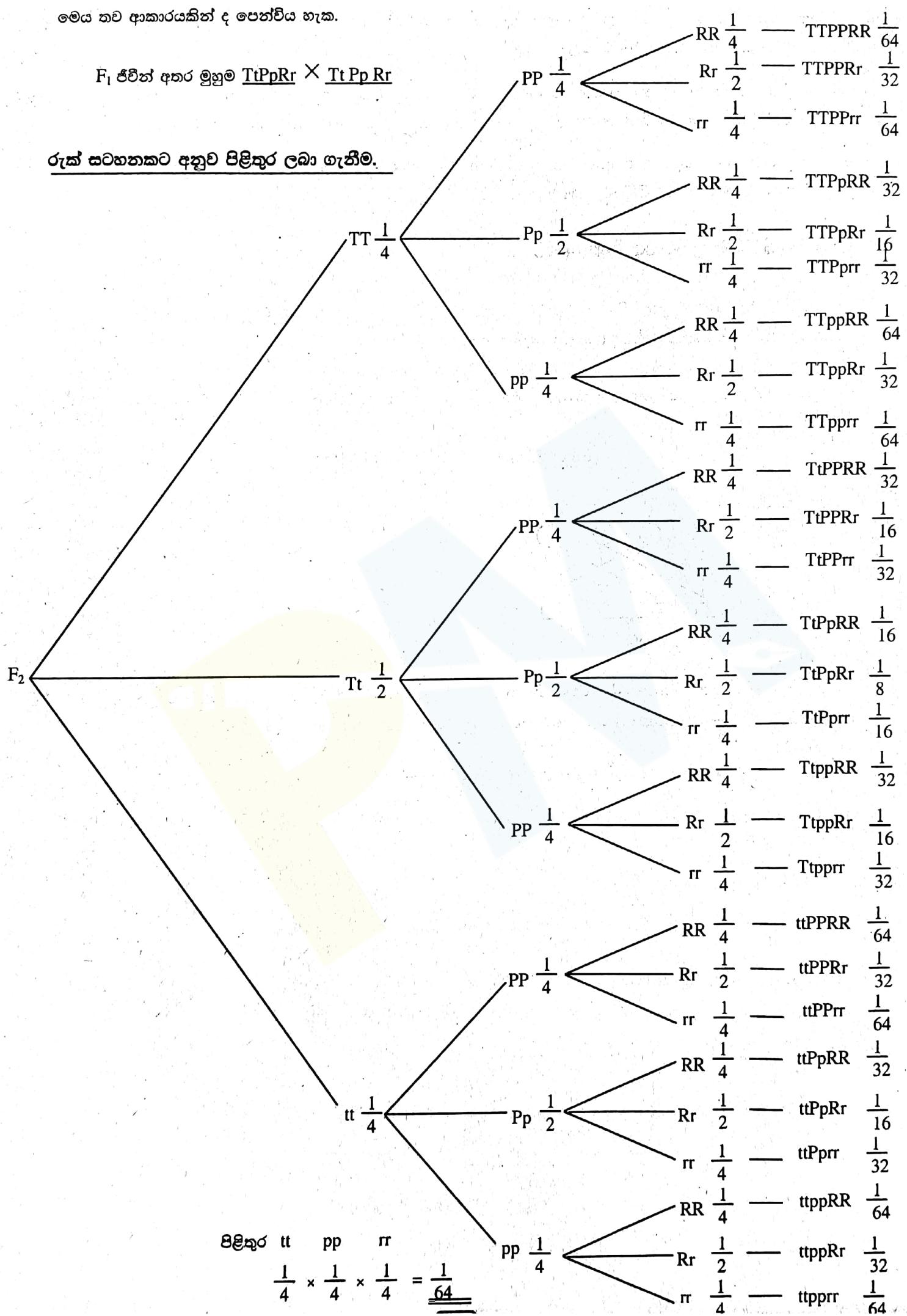


අදාළ ජාත සම්බන්ධයෙන් ප්‍රජනිතයෙන්  $\frac{1}{4}$  ද්වීත්ව නිලින බව පෙනේ. මේ අයුරින් ම සෙසු ජාත සම්බන්ධයෙන් ද ද්වීත්ව නිලින වන pp -  $\frac{1}{4}$  යි. පා -  $\frac{1}{4}$  බව පෙන්වය හැක. මේ අනුව ජාත තුනම සම්බන්ධ ද්වීත්ව නිලින ජීවීන්

$$\frac{1}{4} \text{ න් } \frac{1}{4} \text{ න් } \frac{1}{4} = \underline{\underline{\frac{1}{64}}}$$

මෙය තව ආකාරයකින් ද පෙන්විය ගැන.

$F_1$  එකීන් අතර මුදුම TtPpRr  $\times$  TtPpRr



මෙවැනි රුක් සටහනකට අනුව සිතිමට පුරුදු වීමෙන් එහි සාධක බඳ තොගෙන බෙදුගෙන තීරණයකට එළඹීමෙන් අසන ඕනෑම ප්‍රශ්නයක් ඉක්මනින් නිවැරදි ව විසඳීමේ මගක් ලැබේ.

ඉහත මුළුම මත උදාහරණ කිහිපයක් පහත දක්වේ.

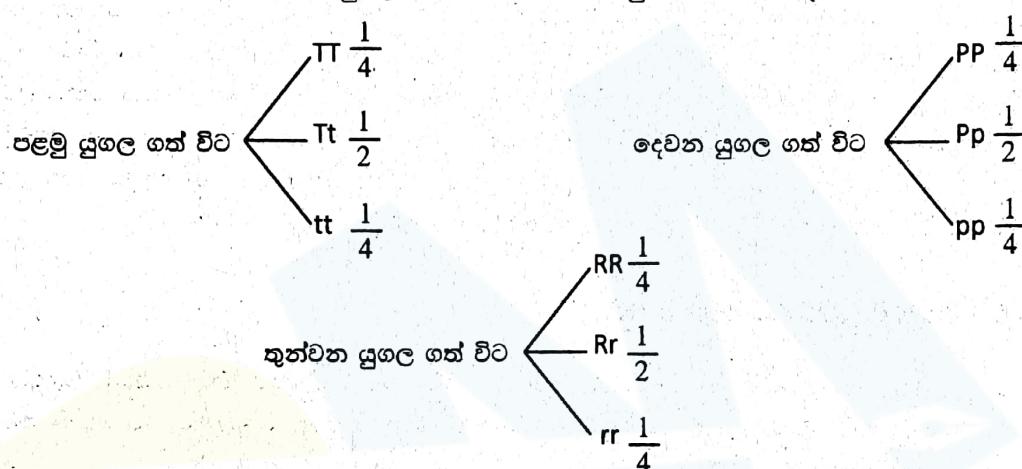
### මුළුම



- ලද : (1) ප්‍රශ්නයෙන් කවර හාගයක් පුමුබ ලක්ෂණ 3 ම ප්‍රකාශ කරන ජීවීන් වේ ද?

පළමු ඇලිල යුගල ගත් විට ප්‍රශ්නයෙන්  $\frac{3}{4}$  ක් පුමුබ ලක්ෂණය ප්‍රකාශ කරයි. ( $TT \frac{1}{4} + Tt \frac{2}{4}$ ) ඉන්  $\frac{3}{4}$  ක් දෙවන ලක්ෂණය සම්බන්ධ පුමුබ රුපාණුදරය පුදරුණනය කරයි. ඉනුත්  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{64}$  ක් පුමුබ ලක්ෂණ 3 ම දරන ජීවීන් වේ.

- ලද : (2) ප්‍රශ්නයෙන් කවර හාගයක් සාධක යුගල් 3 ම සම්බන්ධ විෂම යුග්මකයින් වේ ද?



මෙම අනුව සාධක යුගල් තුන ම සම්බන්ධ විෂම යුග්මකයින්  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \underline{\underline{\frac{1}{8}}}$  සි.

- ලද : (3)  $TTPpIt$  ප්‍රශ්නය දරන්නේ ප්‍රශ්නයෙන් කවර හාගයක් ද?

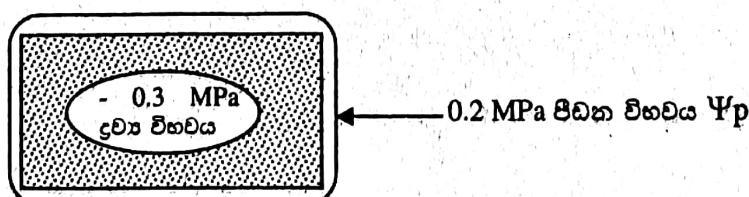
පළමු සාධක යුගල (TT) සම්බන්ධ  $\frac{1}{4}$  සි. දෙවන යුගල (Pp) සම්බන්ධ  $\frac{1}{2}$  සි. 3 වන යුගල සම්බන්ධ (tt)  $\frac{1}{4}$  සි.

$$\text{එවිට } \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{32} \text{ සි}$$

මෙම අයුරින් අසන ඕනෑම ප්‍රශ්නයකට ලෙසෙයියෙන් පිළිතුරු සොයා ගත හැක.

- උග්‍ර අංක 34 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 2 වේ.

මෙහි සඳහන් කරනු සෙලය තුළ ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය රුප සටහනකින් පෙන්වමු.



$$\Psi_{cell} = \Psi_s + \Psi_p \text{ බව අඩු දනිමු.}$$

$$\text{මෙයට දත්ත ආමද්‍ය කළ විට } \Psi_{cell} = -0.3 \text{ MPa} - 0.2 \text{ MPa}$$

$$= \underline{\underline{-0.1 \text{ MPa}}}$$

සෙසලය යොදා ඇත්තේ පිරිසිදු ජලයේ වන බැවින් එහි ජු අයය උපරිමයි. එනම් 0 පීඩි.

මේ අනුව බහිජ ජලය සෙසල තුළට 0.1 MPa අයයකින් ඇතුළුවීමට පටන් ගන්නා අතර, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ජුර අයය ඉහළ ගොස 0.3 MPa වන විට සම්බුද්ධිත වේ.

මෙම විස්තරය මත පහත සඳහන් කවර කරුණක් වලංගු වේ දසි බලමු. 1 මේ අනුව වැරදියි. 3 ගත් විට නීති සෙසලයක මෙය සිදු නොවේ. 4 ගත් විට පිටත ජල විහාරයට වඩා සෙසලයේ ජල විහාරය පහළ අයයක පවතින තිසා මෙය වැරදියි. 5 වැනි ප්‍රතිචාරය අවිනිශ්චිත එකකි. අංක 2 හි සඳහන් වන්නේ සෙසල තුළට ජලය ගමන් කරන බවයි. සත්‍ය පිළිතුර එය බව ඉහත විස්තරයෙන් පැහැදිලි වේ.

### ● පූජ්‍ය අංක 47 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 5 වේ.

පූජ්‍යයේ අඩංගු කරුණු අතරින් කවර ඒවා තිවැරදි ද යන්න සෞයා බලමු. පූජ්‍යය අසා ඇත්තේ කාලීනට හා ඩිජලොපෝබ්ලුන්ට පොදු ලක්ෂණයි. ඩිජලොපෝබ්ලුන් වන්නේ හැකෝල්ලන් ය.

මෙහි A ගත් විට හිස, උරස, උදරය ලෙස දේහය වෙන් වී ඇත්තේ කාලීනට හා කයිලොපෝබ්ලුන්ට කෙටි උරසක් ඇති තමුන් ඩිජලොපෝබ්ලුන්ට ඇත්තේ හිස හා උදර පුදේයයි. C ගත් විට උරසේ පාද පුළුල තුනක් තිබීම ද කාලීනට පමණක් ඇති ලක්ෂණයකි. මේ අනුව කාලීන හෙක්සාපෝබ්ලා තිබීන් ද හැඳින්වේ. උරසක් තැකි ඩිජලොපෝබ්ලුන්ට උරසේ පාද කිඩිය නොහැක. D ගත් විට කාලීනගේ උදරයේ පාද තැකි තමුන් ඩිජලොපෝබ්ලුන්ගේ යේර බන්ධයකට පාද පුළුල් 2ක බැහින් ඇත. E ගත් විට කයිවින් ඇත්ත කැල්සියම් කාබනේට් මෙම දෙකොටස ම තුළ පිට සැකිල්ලේ තැත. මේ අනුව වලංගු එක ම පිළිතුර B එනම්, ජේරුඡක පුළුලක් තිබීම වන අතර, ඒ අනුව උත්තරය අංක 5 වේ.

### ● පූජ්‍ය අංක 50 නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 5 වේ.

මෙහි ඇති ආභාර ජාලයේ ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයෝ (පලමු පෝෂි මට්ටම), ගාක හක්ෂකයෝ; (දෙවන පෝෂි මට්ටම), මාංස හක්ෂකයෝ, (තුන්වන පෝෂි මට්ටම) යන මට්ටම 3ක් ප්‍රධාන වශයෙන් දකිය හැකි අතර, 4වන පෝෂි මට්ටම ද උදා: F පෙන්විය හැක.

මෙහි A ගත් විට E ඉවත් කිරීමේදී E සරව හක්ෂකයෙකු වන අතර, D මත යැපෙන G හා E අතරින් E ඉවත් විම තිසා D වැඩි විය හැකි ය. ඒ අනුව (A) ප්‍රතිචාරය තිවැරදියි.

(B) ගත් විට G, F, E විශේෂ 3 න් තුන්වැනි පෝෂි මට්ටමට වැට්ටේ. මේ තිසා එය ද තිවැරදි වේ.

(C) ගත් විට E, C වැනි තීවින් කාලීන විය හැකි තිසා F කාම් හක්ෂකයෙකු (රුධ් ගෙමීබා, පක්ෂියෙකු) විය හැකි තිසා එය ද තිවැරදි වේ.

(D) ගත් විට E, A හා B මත යැවීමේදී ගාක හක්ෂකයෙකු ද, D මත යැවීමේදී මාංස හක්ෂකයෙකු ද වන බැවින් සරව හක්ෂකයෝක් යන්න තිවැරදි වේ.

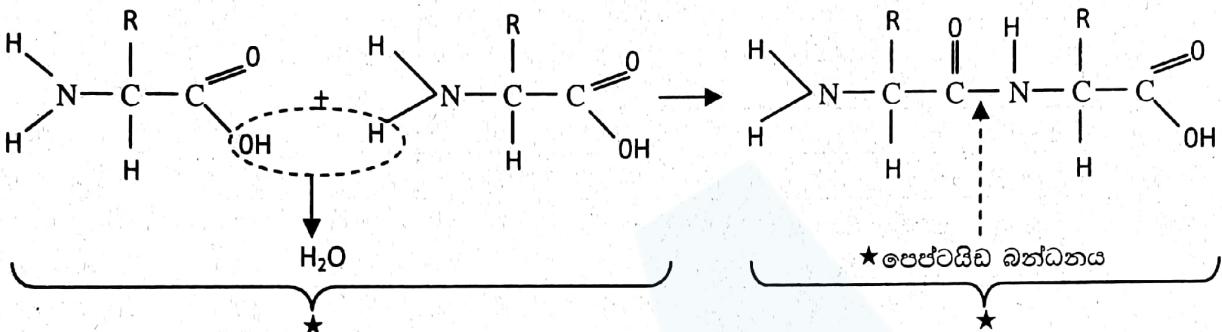
(E) ප්‍රතිචාරය ගත් විට D ගාක හක්ෂකයෙකු තිසා නායා විය නොහැක.

මේ අනුව (A), (B), (C), (D) ප්‍රතිචාර තිවැරදි තිසා පිළිතුර අංක 5 වේ.

.....

**A කොටස - ව්‍යුහගත රිච්නා**

01. (A) (i) කාබෝහයිලේටි (ලකුණු 2 1/2)  
(ii) කයිරීන් (ලකුණු 2 1/2)  
(iii) (a) මෝල්ටෝස් / ලැක්ටෝස් (ලකුණු 2 1/2)  
(b) සුක්රෝස් (ලකුණු 2 1/2)  
(iv) (a)



★ ලකුණු 3 ම අඩංගුවේමේ දී  $3 \times 2 \frac{1}{2} = 7 \frac{1}{2}$

- (b) බඩුපුරටි පරීක්ෂාව (ලකුණු 2 1/2)  
(v) (a) මොනොසැකරයිඩ් අණු දෙකක 1 හා 4/1 හා 6 කාබන් පරමාණු අතර (සංසනනයෙන්) ඇතිවන බන්ධනයකි. (ලකුණු 2 1/2)  
(b) සුක්රෝස් / මෝල්ටෝස් / ලැක්ටෝස් / පිෂේදිය / සෙලිපුලෝස් / ගලයිකොජන් (මින් මිනුම 2ක් සඳහා 2 1/2 බැංකින් ලකුණු 05)

- (vi) \* පෙන්ටෝස් සිනි      \* නයිට්‍රෝග්‍රැෆ් සැල්මය      \* පොස්පේටි කාණ්ඩය (ලකුණු 2 1/2)

- (vi) නියුත්ලියෝටයිඩ්  
රයිබොනියුත්ලියෝටයිඩ්  
චිමත්සි රයිබොනියුත්ලියෝටයිඩ්  
ATP  
NAD / NADP / FAD

- කෘත්‍යය  
RNAවල සංසටකයකි.  
DNAවල සංසටකයකි.  
යක්තිය ගබඩා කිරීම / නිදහස් කිරීම / ගක්ති වාහකයක් ලෙස  
 $\text{H}^+$  / ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකයක් ලෙස

(මිනුම නියුත්ලියෝටයිඩ් 3ක් සඳහා ලකුණු  $3 \times 2 \frac{1}{2} = 7 \frac{1}{2}$ )

එවාට අදාළ කෘත්‍ය 3ක් සඳහා ලකුණු  $3 \times 2 \frac{1}{2} = 7 \frac{1}{2}$

- (B) (i) \* ලක්ෂණ මතක තබා ගැනීමට ආධාර වේ.      \* ලක්ෂණ පිළිබඳ පූරෝක්තිත හැකියාව වැඩි කරයි.  
\* ජීවීන් අතර ඇති පරීණාමිත බන්ධිතා දා යන හැකි විම.  
\* ජීවීන් හඳුනා ගැනීමට පහසු විම.
- \* ජීවීන්ට අන්තර් එහි තාමයක් ලබා දිය හැකි විම.  
(ඉහත මිනුම කරුණු හතරකට ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$  බැංකින් = 10)

- (ii) \* වැදගත් රාත්‍රවල DNA හැම අනුපිළිවෙළ  
\* r-RNA වල ගැම අනුපිළිවෙළ  
\* සෙලිය සංසටකවල අණුක ව්‍යුහය
- \* මයිටකොන්ඩ්‍රියා DNA  
\* බෙඩුල ප්‍රෝටීනවල ඇම්මෙන් අම්ල අනුපිළිවෙළ  
(ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$  බැංකින් පහට = 12 1/2)

- (iii) අධිරාජධානීය, රාජධානීය, ව්‍යුහය, වර්ගය, ගෝනුය, කුලය, ගණය, විශේෂය (ලකුණ 2 ½)

(කුණා 2 1/2)

- (C) (i) ❀ සෙසලිය සංවිධානයක් නැත / අසෙසලිය ය. ❀ DNA හෝ RAN වලින් යුත්තයි.  
 ❀ පරිවෘතිය නැත.  
 ❀ නිපුකළික අමුලය සහිත මධ්‍ය කුහරයකින් සහ ඒ වටා වූ කැපේසිඩය නම් වූ ප්‍රෝටොනමය ආවරණයකින් වුදුහය සැදී ඇත.  
 ❀ කැපේසිඩයට ලාක්ෂණික සම්මිතියක් ඇත / කැපේසිඩය මගින් ලාක්ෂණික සම්මිතියක් ලබා දේ.  
 ❀ කැපේසිඩ තුළ සමහර එන්සයිම අඩංගු වේ. උදා : පොලිමරේස් එන්සයිම  
 ❀ ඉලක්ට්‍රෝන අන්ට්‍රික්ලියයි / ප්‍රමාණයෙන් 20 nm - 300 nm දක්වා වේ.

(இதை கருத்தில் கொடு வகுக்க 2½ பகுதி 15)

(ii)

ලක්ෂණ	Sand dollar	මුහුදු කැනිරි	මුහුදු ලිලි	හංගර තාරකාවා
පැතලි දේහය	✓			✓
බාහු තීවීම			✓	✓
දේහයේ ප්‍රතිච්චිරුද්ධ පැතිවල දෙකෙළවර මුඛය හා ගුදය පිහිටිම.	✓	✓		

(ନିବ୍ରଦ୍ଧ ପିଲିଶୁର୍ଗ କେତ ଲକ୍ଷ୍ୟ 2½ ବୈକିନ୍ ଲକ୍ଷ୍ୟ 15  
ବ୍ରଦ୍ଧ ପିଲିଶୀରାଳିତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଅଛି କରନ୍ତି ଲାଦି.)

02. (A) (i) (a) *Paramecium* - තීරයක් දැව්බන්ඩනය  
 (b) *Plasmodium* - බහුබන්ඩනය  
 (c) *Hydra* - අංකුරණය  
 (d) *Spirogyra* - කඩකඩ විම  
 (e) *Agaricus* - කඩකඩ විම / දිලිර ජාලය කැබලිවලට කැඳීම

(ලකුණු 2 ½ බැංගන් 12 ½)

- (ii) ❀ එක් ජනකයකු පමණක් ප්‍රමාණවත් විම.  
 ❀ සීසු ගුණනය / ඉක්මන් ගුණනය

\* පෙවිණුක ව සර්වසම ජනිතයෙන් තියාවීම

(කොණ 2 ½ බැංගල 7 ½)

- (iii) දුරිගුණ  
 මූලික ජනමාධ්‍ය සෙසල  
 යුතුවූ මාත්‍ය සෙසල  
 පාර්ලිමේන්තුවූ සෙසල

ප්‍රතිඵලි

ද්විතීය ගණාජු සෙසල

ප්‍රංත් ගණ

(ලක්ජන 2 ½ බැංගින් තරුණ 6 ව් 15)

- (iv) ಹೈಪರ್‌ಲೋಫಿಡ  
GnRH  
FSH  
LH/ICSH  
ವೆಜವೆಂಬೆಲೆ  
ಒನ್‌ಹಿಬಿನ್

ଗୁରୁତ୍ବିକ

ଭାରତୀୟମନ୍ୟ

ପ୍ରକାଶ ମିରିଯାଏରିଆ

ପ୍ରତିକାଳିକ

୧୮

(కొర్టు 10 ల 2 ½ రూ. వి. నెం. 25)

- (B) (i) සිම්බ මෝටරනය සහ ආර්තව ව්‍යුය ස්ටේර ලෙසට ම නැවතීම. (ගැඩි ගැනීමක් නිසා වන කාවකාලික නැවතීම නොවේ.)  
(ලක්ෂණ 2 ½)

(ii) වියස අවුරුදු 45 - 55 අතර දී  
(ලක්ෂණ 2 ½)

(iii) FSH හා LH වලට ඇති සංවේදිකාව අඩු වීම. / ප්‍රතිවාර දුක්තිම අඩු වීම.  
(ලක්ෂණ 2 ½)

(iv) අස්පේ වෛවචනය (Osteoporosis)  
(ලක්ෂණ 2 ½)

(C) (i)	<u>ප්‍රවාරකය</u>	<u>බෝගයේ තම</u>	
	රෙසෝම	Zingiber / Musa / Curcuma	
	කෝම	Colocasia	
	බල්බ	Allium	
	බල්බිල	Annanas / Dioscoria	
	ස්කන්ද ආකන්ද	Solanam	
	ඩාචක	Centella	
	කැපු කද කැබලි	Saccharum / Manihot / Ipomoea / Camelia	(ප්‍රවාරක 3ක් සඳහා 2 ½ බැංශීන් 7 ½ )
			බෝගයේ තම 3ක් සඳහා 2 ½ බැංශීන් 7 ½ )

(ii) (a) උචිත තත්ත්ව සපයා දුන් විට ගාක සෙසලවලට පූර්ණ ගාකයක් ඇති කිරීමට ඇති හැකියාව (ලකුණු 2 ½ )

- (b) \* ජනක ප්ලාස්ම සංරක්ෂණය / අධිකිත හෝ හිමායන ජනක ප්ලාස්ම සංරක්ෂණය  
 \* එකගුණ ගාක ලබා ගැනීම.  
 \* ජාතා ප්‍රතිසංයෝගීත ගාක ලබා ගැනීම. / ප්‍රවේණික ව විකරණය කරන ලද ගාක නිපදවීම.  
 \* ඩිව්‍ය ඩීජ තොසාදන ගාක ප්‍රවාරණය  
 \* නිරෝගී ගාක ලබා ගැනීම. (මිනුම කරුණු දෙකක් සඳහා 2 ½ බැංශීන් ලකුණු 05)

- (iii) \* පුමුඛ ඩිජාණු ගාකය  
 \* හොඳින් විකසනය වූ සනාල පටක සහ සන්ධිරක පටක සහිත ඩිජාණු ගාකය  
 \* ජන්මාණු සංසේචනය සඳහා ජලය අවශ්‍ය තොවීම.  
 \* ලිංගික ප්‍රජනක ව්‍යුහ ලෙස පුෂ්ප ඇති විම.  
 \* එල තුළ අවරණය වූ ඩීජ නිපදවීම.  
 \* කාර්යක්ෂම පරාගන කුම හා ඩීජ ප්‍රවාරණ යන්ත්‍රණ තිබීම.  
 \* (ඩිජාණු ගාක පටක මගින් ආවරණය වූ) බොහෝ ක්ෂීර වූ ජන්මාණු ගාක තිබීම.  
 \* ඩීජ සුප්‍රත්තාව පෙන්වීම. (මිනුම කරුණු 03ක් සඳහා 2 ½ බැංශීන් ලකුණු 7 ½ )

03. (A) (i) පුසංහිත අස්ථී පටකයේ / හැවැසිය පද්ධතියේ හරස්කඩ (ලකුණු 2 ½ )

- (ii) (a) හැවැසිය නාලය (b) සුස්තර (c) ඇලිති (d) ගර්තිකා (ලකුණු 2 ½ බැංශීන් 04ට ලකුණු = 10)

(iii)	<u>සෙසල වර්ගය</u>	<u>ප්‍රධාන කෘත්‍යය</u>
	මස්ටියොසයිට / මස්ටියොටිලාස්ට	අස්ථී පූරකය ප්‍රාවිය කිරීම. / අස්ථී පටකය සැදීම.
	මස්ටියොක්ලාස්ට	අස්ථී පටකය ඉවත් කිරීම. / අස්ථී පටකය ප්‍රති අවශ්‍ය සංරක්ෂණය

(සෙසල වර්ග 2ට 2 ½ බැංශීන් ලකුණු 05) (සෙසලවලට අදාළ කෘත්‍යයට ලකුණු 2 ½ බැංශීන් 05)

(සෙසල නම් නොකොට කෘත්‍ය පමණක් සඳහන් කළ විට ලකුණු නොලැබේ.)

- (iv) \* රුධිරවාහිනී / ධමනි / ශිරා (ඇඟාවනී)  
 \* ස්නායු (කරුණු 3ට 2 ½ බැංශීන් 7 ½ )

(B) (i) (පුසුතියේ දී) හිස්කබලෙහි (කපාලයේ) පිහිටන පටලමය ප්‍රදේශ (ලකුණු 2 ½ )

- (ii) \* පූරව රන්මුය \* අපර රන්මුය \* කිලාහ රන්මුය \* වූම්බුකාකාර රන්මුය  
 (එක පිළිතුරකට ලකුණු 2 ½ බැංශීන් 4 ව 10)  
 (iii) \* පුසුතියේ දී හිස් කබල සම්පිළිනවලට ඉඩ සලසයි.  
 \* පුසුතියේ දී හිස් කබලේ අස්ථීවලට සිදුවන හානි / හිස් කබලේ අස්ථී ඩිජායම වලක්වයි.

- (iv) ❀ සම්හර ❀ කපාල අස්ථීවල පිහිටි ❀ පක්ෂමලය ශේෂමල පටලයකින් ආසන්තරණය වූ  
❀ වාතය පිරි කුහර

(කරුණ 4 සඳහා 2 ½ බැංකින් 10)

- (v) ❀ පාර්ශ්ව කපාල අස්ථී ❀ අපර කපාල අස්ථී ❀ ගංඩක අස්ථී  
(30 2 ½ බැංකින් ලකුණු 7 ½)

- (C) (i) ❀ DDT ❀ ඇල්ප්‍රින් ❀ එන්ඩ්‍රින් (30 2 ½ බැංකින් ලකුණු 7 ½)

- (ii) ❀ ජෙව සාන්දුණය වීම. / ආහාර දම ඔස්සේ සාන්දුණය වීම.  
❀ විෂ වීම. / පරිසරය විෂ දියක වීම.  
❀ ප්‍රයෝගනාවන් කාමීන් මිය යාම.  
❀ කාමීන් කුළ ප්‍රතිරෝධතාවයක් වර්ධනය වීම.  
❀ ජෙව විවිධත්වය අඩු වීම.  
❀ පක්ෂීන්ගේ කුල්පියම් පරිවෘත්තියට බලපැමූ ඇති කිරීම. / බිත්තරවල කවච කුනී වීම. / පක්ෂීන්ගේ උන්තතිය  
(ඉහත බලපැමූ 6 සඳහා 2 ½ බැංකින් ලකුණු 15)

- (iii) ❀ දුඩී රක්ෂිත / දුඩී ස්වභාව රක්ෂිත  
❀ ස්වභාවික රක්ෂිත  
❀ සාගර ජාතික උද්‍යාන (ඉහත වර්ග 5 සඳහා ලකුණු 2 ½ බැංකින් 12 ½)

04. (A) (i) ❀ අධික වර්ධන වෙශය  
❀ පරිවෘත්තිය විවිධත්වය / විවිධ උපස්ථිර හාවිත කිරීමේ හැකියාව  
❀ අදාළ රසායනික පරිවර්තන / ප්‍රක්ෂීය සාමාන්‍ය පරිසර තන්ත්ව යටතේ සිදු කළ හැකි වීම.  
(ඉහත කරුණු 30 ලකුණු 2 ½ බැංකින් 7 ½)

- (ii) (a) ක්ෂේරීවී සෙල : ආහාර ප්‍රතිපූරක නිපදවීම. / සක්‍රීය ප්‍රතිග්‍රන්තකරණයේ දී හාවිත වන එන්තත් නිපදවීම.

- (b) ක්ෂේරීවී පරිවෘත්තිය : මධ්‍යසාරීය පාන වර්ග නිෂ්පාදනය / විනාකිරී / ලැක්ටික් අම්ලය / පැසුණු කිරී / එන්සයිම ප්‍රතිඵ්‍යුතු නිෂ්පාදනය

- (c) ක්ෂේරීවී ස්වියාවලි : කොමිපෝස්ට්‍රි / ණ්ට වායුව නිපදවීම. / බාල වර්ගයේ ලෝපස්වලින් ලෝහ (රද්: තඩ) නිස්සාරණය / කෙදි නිපදවීම. / ජෙව ප්‍රතිකර්මකරණය

- (d) ප්‍රවේශක ව ටිකරණය : කරන ලද ක්ෂේරීවීන් හෝරෝන නිපදවීම. / මානව ඉන්සිපුලින් / එන්තත් / විකින්සිය මානව වර්ධක හෝරෝනය  
(එක් එක උදාහරණයට ලකුණු 2 ½ බැංකින් a, b, c, d සඳහා ලකුණු 10)

- (iii) ❀ මූල ගැටි   
 ❀ දිලිරක මූල ❀ මූල ගෝල  
(එක් ආකාරයකට ලකුණු 2 ½ බැංකින් 30 7 ½)

- (iv) ❀ බනිජහවනය / බනිජ ව්‍යුතිකරණය / වියෝගනය  
❀ ගාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය නිපදවීම.  
❀ පාංශ සාමාන්‍ය සැදිම. / පාංශ වයනය දියුණු කිරීම.  
❀ දිලිරක මූල සම්බන්ධතා මගින් ද්‍රව්‍ය පෝෂක අවශ්‍යතාවයට ඉඩ සලසයි.  
❀ ව්‍යාධිතනක බැක්ටීරියාවල වර්ධනය නිශ්චිත කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය නිපදවීම. (මූල ගෝලය)  
(එනෑම කරුණු 3ක් සඳහා ලකුණු 2 ½ බැංකින් 7 ½)

(v) පියවර

- |               |  |
|---------------|--|
| අවසාදනය       | සියලුම අවලම්භිත අංශ අවසාදනය කිරීම.   |
| පෙරීම         | බැක්ටීරියා 99%ක් ඉවත් කිරීම.   |
| විෂ්වීජ නායනය | ක්‍රුඩ්ලේන් විනාශ කිරීම. (දෙපස ම හරි අවස්ථාවල ලකුණු $3 \times 2 \frac{1}{2} = 7 \frac{1}{2}$ ) |

(B) (i) (a) පිටපත් කිරීම : DNA වල ජානයක ප්‍රවේශික තොරතුරු m-RNA වල හැම අනුපිළිවෙළකට පිටපත් කිරීම.

(b) පරිවර්තනය : m-RNA වල අඩංගු ප්‍රවේශික තොරතුරු ඇමිනෝ අමිල අනුපිළිවෙළකට / පොලිපේප්ටයිඩ දුමයකට පරිවර්තනය වීම.

(a හා b සඳහා ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$  බැංක් ලකුණු 05)

(ii) පොලිපේප්ටයිඩ දුමය සංශේෂණයට ස්ථානය සැපයීම. / ඇමිනෝ අමිල සම්බන්ධ කර පොලිපේප්ටයිඩ දුමය තැනීම.

(ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$ )

(iii) (a) DNA / RNA වල ඇති අනුයාත තියුණ්ලියෝටයිඩ ව්‍යුතයක (ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$ )

(b) 64

(iv) (a) ප්‍රතිකෝෂ්‍යන : t-RNA

(b) කෝෂ්‍යන : DNA / m-RNA

(a හා b සඳහා ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$  බැංක් ලකුණු 05)

(v) වින්සයිමය

ප්‍රධාන කෘත්‍යය

රෙස්ට්‍රික්ෂන් එන්ඩ්බානියුක්ලියෝස \_\_\_\_\_ DNA අණු නිශ්චිත ස්ථානවලින් කැඳීම.

DNA ලයිජේස \_\_\_\_\_ DNA කැබලි සම්බන්ධ කිරීම. / බැඳීම.

(එන්සයිම දෙක සඳහා ලකුණු  $2 \times 2 \frac{1}{2} = 05$ )

(කෘත්‍ය දෙක සඳහා ලකුණු  $2 \times 2 \frac{1}{2} = 05$ )

(vi) \* ස්වාධීන සංරචනය \* අවතරනය (ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$  බැංක් 2 ට ලකුණු 05)

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| (vii) (a) වර්ණදේහ ප්‍රතිවලික විම | : අන්තර් කළාව  |
| (b) සෞන්ට්‍රාමියරය විභාජනය විම   | : වියෝග කළාව   |
| (c) සමක තලයේ වර්ණදේහ සකස විම     | : යෝග කළාව   |
| (d) ත්‍යූජ්‍ය පටලය තැවත සැදීම    | : අන්ත කළාව (a, b, c, d සඳහා ලකුණු $2 \frac{1}{2}$ බැංක් ලකුණු 10) |

(C) (i) ඔක්සිජන් / O<sub>2</sub> (ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$ )

(ii) ජලය / H<sub>2</sub>O (ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$ )

(iii) \* ආලෝකය \* කාබන් වියෝක්සයිඩ / CO<sub>2</sub> ( $2 \times 2 \frac{1}{2} =$  ලකුණු 05)

(iv) \* NADPH \* ATP ( $2 \times 2 \frac{1}{2} =$  ලකුණු 05)

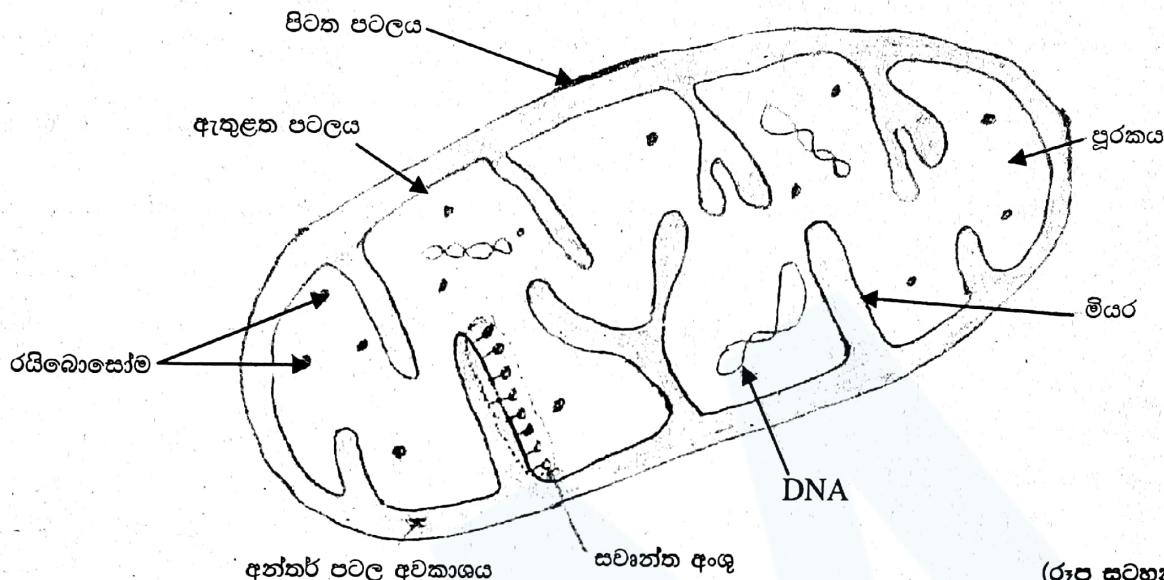
(v) (a) කාබොක්සිල්කරණය උත්ප්‍රේරණය කිරීම. / CO<sub>2</sub> කිර කිරීම උත්ප්‍රේරණය (ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$ )

(b) හරිතලව පංතරය (ලකුණු  $2 \frac{1}{2}$ )

## B කොටස - රවනා

(ඒක එක රවනා ප්‍රයෙන් සඳහා ලකුණු 150 බැංකින් සිම්ලේ.)

05. (a) මධිවකොන්ඩ්‍රියමක සූක්ෂම ව්‍යුහය විස්තර කිරීම.



(රුප සටහනට ලකුණු 08)

ඉහත රුපයෙන් මධිවකොන්ඩ්‍රියමක සූක්ෂම ව්‍යුහය දක්වේ. ★ මෙය පටල දෙකකින් ආවරණය වේ. ★ දිගටි හැඩයෙන් එනම්, සොසේර් හැඩයෙන් යුතුත්තයි. ★ පිටත පටලය සුම්ට වන අතර ★ ඇතුළත පටලය ඇතුළට නෙරා මියර රාක්‍රියක් තිරුමාණය වේ. ★ මියර මත සව්‍යන්ත අංශ පාලනී. එවා ඇතුළු පටලයේ රුපයේ පරිදි පූරකය පස පිහිටයි. ★ මියර පිහිටීම මගින් ඇතුළු පටලයේ පාශ්චිය ක්ෂේත්‍රය වැඩි කරන අතර ★ එහි ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන ද්‍රව්‍යය අයත් එන්සයිමය අඩංගු ය. ★ පටල දෙක අතර අන්තර පටලය අවකාශය ඇතුළු. ★ අභ්‍යන්තර ප්‍රාදේශීය පූරකය වන අතර එහි ★ වෘත්තාකාර DNA ★ 70S රයිබොසෝම හා ★ තෙබ්ඩ් වතු එන්සයිම ඇතුළු.

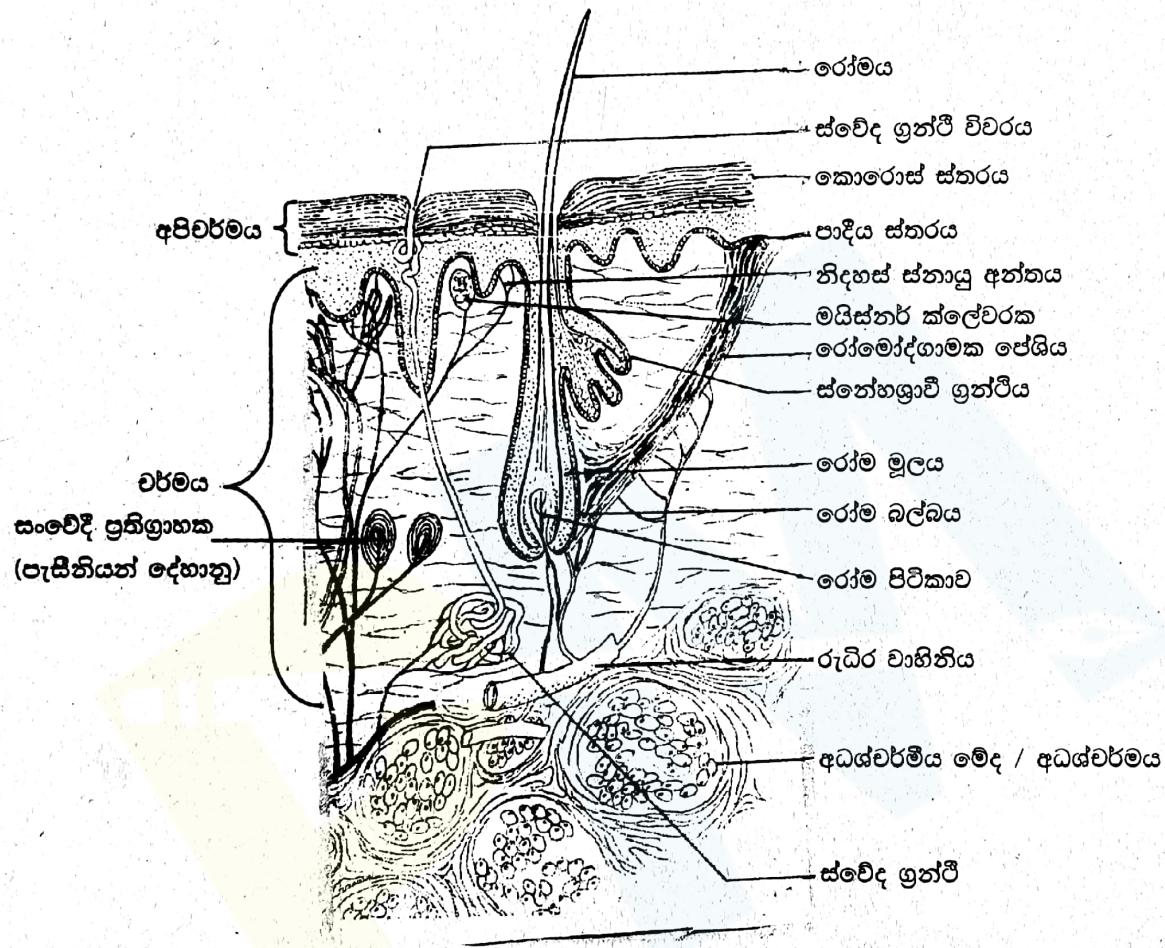
- (b) සෞලිය ස්වක්‍රාමයේ දී මධිවකොන්ඩ්‍රියාවල කාර්යහාරය

★ මධිවකොන්ඩ්‍රියා යනු ගක්තිය නිපදවන ප්‍රධාන ඉන්ඩිකාවයි. ★ තෙබ්ඩ් ව්‍යුහ ප්‍රතික්‍රියා හා ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන පද්ධතිය මධිවකොන්ඩ්‍රියම තුළ සිදුවේ. ★ තෙබ්ඩ් ව්‍යුහ ප්‍රතික්‍රියා පූරකය තුළ සිදුවන අතර ★ ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන පද්ධතියේ ප්‍රතික්‍රියා ද්‍රව්‍ය අභ්‍යන්තර පටලයේ මියර මත සිදුවේ. ★ පැයිරැවික් අම්ලය ග්ලුකොස ඔක්සිජිනයේ අන්තර්ලයක් ලෙස ග්ලැයිකොලිඩියේ දී ඇති වි ★ එය මධිවකොන්ඩ්‍රියා පූරකය තුළට ඇතුළු වේ. ★ ඔක්සිජින් ඇති විට ★ එය ඇසිටිල් සහ්යන්සයිම A බවට පත්වන්නේ ★ පූරකයේ ඇති එන්සයිම මගිනි. ★ මෙහි දී NADH අණු දෙකක් ද ★ CO<sub>2</sub> අණු දෙකක් ද සැදේ. ★ ඇසිටිල් සහ්යන්සයිම A, ඔක්සැලෝෂ් ඇසිටික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි. ★ එය C හතරක (4C) සංයෝගයකි. ★ එහි දී සිටික් අම්ලය සැදේ. ★ එය 6C සහිත සංයෝගයකි. ★ එය එන්සයිම ශේෂයකින් සිදුවේ. තෙබ් වතු එන්සයිම පූරකයේ ඇතුළු. ★ සිටික් අම්ලයන් ඔක්සැලෝෂ් ඇසිටික් අම්ලය ප්‍රතිරූපනය වේ. ★ මෙහි දී ඉලෙක්ට්‍රෝන / පෝටෝන / H<sup>+</sup> පිට වේ. ★ මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන / H<sup>+</sup> NAD මගින් හා ★ FAD මගින් ලබාගෙන පිළිවෙළින් ★ NADH අණු 6 ක් ද ★ FADH<sub>2</sub> අණු දෙකක් ද ★ ATP අණු දෙකක් ද සැදේ.. ★ එය මධිවකොන්ඩ්‍රියා පූරකය තුළ උපස්ථර මට්ටමේ ගොජගොරයිලිකරණයෙන් සිදුවේ. ★ ඔක්සිජිනය වූ සහ එන්සයිම / NADH සහ ★ FADH<sub>2</sub> ඔක්සිජිනය වන්නේ ★ ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන ද්‍රව්‍ය දී ATP නිධාන කිරීම / නිපදවීම සඳහා ය. ★ මෙහි දී ATP අණු 34ක් නිපද වේ. ★ මෙම ස්ථාවලිය ඔක්සිජිනක ගොජගොරයිලිකරණයයි. ★ අවසානයේ දී ඔක්සිජිනය වූ සහ එන්සයිමවල / NADH හා FADH<sub>2</sub> වල ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන / H<sup>+</sup> අණුක O<sub>2</sub> මගින් ප්‍රතික්‍රියා කර ★ රුපය සැදේ.

පැහැදිලි: තරු සලකුණින් යුතු එක එක කරුණු සඳහා ලකුණු 3ක් සිම් වේ. රුප සටහනට ලකුණු 8ක්. මුළු ලකුණු උපරිමය 150යි.

## 06. (a) මිනිස් සම් ව්‍යුහය

සම ප්‍රධාන වගයෙන් ★ බාහිර ස්තරය වන අපිවර්මය හා ★ අභ්‍යන්තර ස්තරය වන වර්මය ලෙස ★ ප්‍රධාන කොටස දෙකකි. ★ අපිවර්මය ස්ථේලුත ගල්කමය අපිවිශ්දයකි. ★ එහි බාහිර ප්‍රදේශයට යනවිට සෙල පැනැලී වේ. ★ අපිවර්මීය සෙල කෙරවීනිභුතයි (කොරෝස් වේ) ★ සමහර අපිවර්ම සෙලවල මෙලනින් ඇත. ★ අපිවර්මයේ පාදියම ස්තරය මැල්පිහිය ස්තරයයි. වර්මය ලිහිල් සම්බන්ධක පටකයකි. (අරියල පටකයකි) ★ වර්මයේ රුධිර වාහිනී ★ වසා වාහිනී, ★ ස්තාපු ★ සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහක ★ ස්වේද ගුන්රී හා ★ රෝම, රෝප කුප ★ රෝම උද්ගාමක පේශිය ★ ස්නේහපාවී ගුන්රී ★ වර්ණක සෙල (මෙලනොසයිට) පිහිටයි. ★ වර්මයට පහළින් ★ අධ්‍යවර්මීය මෙදය පිහිටා ඇත. ★ එය අරියල පටකය හා ★ මේද පටකයෙන් සමන්විතයි.



### තුනී සම්මේලි කඩික්

(කමුදුරුණයෙන් නාම කරන ලද තිවැරි රුප සටහන සඳහා ලකුණු 10 ක් සිලි වේ.)

## (b) සම්ජ්‍යීය දී මිනිස් සම් ක්‍රියාත්මකය

★ උණ්ඩවය ඉහළ ඕය විට රහිත දේහාණු හා ★ නිදහස් ස්තාපු අන්ත උත්තේරනය වේ. ★ එම ස්තාපු ආවේග හයිපොතැලුම්පයේ තාප යාමන මධ්‍යස්ථානයට ගමන් කරයි. ★ එවිට හයිපොතැලුම්පයේ තාප භානි මධ්‍යස්ථානය උත්තේරනය වේ. ★ එම මධ්‍යස්ථානයෙන් ලැබෙන ආවේග තීසා ස්වේද ගුන්රී උත්තේරනය වේ. ★ ස්වේදය / දහඩිය තිශ්පාදනය වැඩි වේ. දහඩිය වාෂ්ප විමට අවශ්‍ය තාපය සම්මන් අවශ්‍යාත්මකය කෙරේ. ★ වර්මය රුධිර වාහිනී විස්තාරණය වේ. (Shunt Vessels සංකුලිතය වේ.) ★ සමට රුධිර සැපැපුම වැඩි වේ. ★ එවිට විකිරණයෙන් සිදුවන තාප භානිය ඉහළ යයි. ★ උණ්ඩවය අඩු වූ විට තුවුස බල්බ හා ★ නිදහස් ස්තාපු අන්ත උත්තේරනය වී ★ ස්තාපු ආවේග හයිපොතැලුම්පයේ තාපලාභී මධ්‍යස්ථානයට ගමන් කරයි. ★ එවිට හයිපොතැලුම්පයේ තාපලාභී මධ්‍යස්ථානය උත්තේරනය වේ. ★ ස්වේද ගුන්රී තිශ්පාදනය වේ. ★ ස්වේදය තිශ්පාදිත / දහඩිය දීමිල අඩු වේ. ★ එවිට දහඩිය වාෂ්ප විම මගින් සිදුවන තාප භානිය අඩු වේ. ★ සම මතුපිට ආසන්නයට රුධිර සැපැපුම අඩු වේ.

★ එමගින් විකිරණය මගින් සිදුවන තාප හානිය අඩු වේ. ★ රෝම උද්ගාමක පේඩි සංකේතනයෙන් අතිරේක තාපයක් නිපද වේ. ★ සමහර අයන / ලවණ සහ ★ කාබනික ද්‍රව්‍ය බහිස්පූවය කිරීමෙන් ★ අභ්‍යන්තර පරිසරයේ තත්ත්ව තියත් ව පවත්වා ගනී. / සමස්ථීය පවත්වා ගැනී.

★ ලකුණුවලින් දක්වා ඇති කරුණු 47 සඳහා එකකට ලකුණු 3 බැඟින් ලකුණු 141 ක් ද, රුප සටහනට ලකුණු 10 ක් ද ලෙස උපරිම ලකුණු 150කට යටත් ව පිරිනැමීම්.

#### 07. (a) සත්‍යාල ගාක තුළ සාමාන්‍යයෙන් පරිවහනය වන ප්‍රධාන ද්‍රව්‍ය

- ★ ජලය
- ★ අකාබනික අයන / බනිජ අයන / බනිජ ලවණ
- ★ සුක්රෝස් / කාබනික ආහාර
- ★ ගාක වර්ධක ද්‍රව්‍යයන්
- ★  $\text{CO}_2$
- ★  $\text{O}_2$

#### (b) එම ද්‍රව්‍යවල ප්‍රහාරයන්

★ ජලය පාංශු දාවණයෙන් ★ අකාබනික / බනිජ ලවණ පාංශු දාවණයෙන් ★ සුක්රෝස් / කාබනික ද්‍රව්‍ය නිපදවන සරානවලින් / පතු මධ්‍ය සෙසලවලින් / ප්‍රහාසංඛ්‍යාලේෂක පටක / සෙසල හා ★ සංචිත අවයව / පරිකවලින් ★ වර්ධක ද්‍රව්‍යයන් නිෂ්පාදන අවයව / මූලාශ්‍රය / කද අගුරු / ප්‍රරෝහණය වන බීජ / ලපටි පත්‍රවලින් ★  $\text{CO}_2$  වායු ගෝලයෙන් ★  $\text{O}_2$  වායු ගෝලයෙන් හෝ ★ ප්‍රහාසංඛ්‍යාලේෂණයේ අනුරුද්‍යාලයක් ලෙස ලබා ගැනී.

#### (c) සත්‍යාල ගාකවල එම ද්‍රව්‍ය පරිවහනයේ දී ඉවහදු වන ස්ථිරාවලි හා යන්ත්‍රණ

★ ජලය මූලකේෂ හරහා පාංශු දාවණයෙන් ★ ජල විහාර අනුතුමණයට අනුව ★ ආපුෂිතයෙන් හා ★ විසරණයෙන් අවශ්‍යාත්‍යන් කර ගනී. ★ ජලය මූලකේෂවල සිට මුලෙහි ගෙලමය දක්වා ★ බාහික සෙසල, අන්තර්ගතවර්මය හා පරිවතුය ඔස්සේ ගමන් කරයි. ★ ඇපොර්ලාස්ට මාර්ගය තුළින් ස්කන්ද ප්‍රවාහයෙන් හා ★ විසරණය මගින් ද, ★ රික්තක මාර්ගය තුළින් ආපුෂිතයෙන් ද ජලය ගමන් කරයි. ★ මුලෙහි ගෙලමයේ සිට ගාක දේහයේ ඉහළ කොටස් දක්වා ජලය ගෙලම වාහිනී තුළින් ගමන් කරයි. ★ පාංශු දාවණයේ සිට වායු ගෝලය දක්වා ගාක දේහය තුළින් ගොඩනැගී ඇති ජල විහාර අනුතුමණය අනුව ★ ජලයේ සංස්කෘති හා ආසක්ති බල හා ★ උත්සවේදන වූජනය මගින් ද මෙම වලනය පහසු කෙරේ. ජලය ගාකයේ වායව කොටස් මගින් වාෂ්පිහවනය වන්නේ ★ ප්‍රධාන වශයෙන් පුරිකා මිස්සේ ය.

★ අකාබනික අයන / බනිජ අයන මූලකේෂ සෙසල විසින් පාංශු දාවණයෙන් ජලය සමඟ ම අවශ්‍යාත්‍යන් කරන්නේ ★ ස්කීය අවශ්‍යාත්‍යන් මගිනි. ★ දාව්‍ය බනිජ අයන බාහික සෙසල තුළින් අන්තර්ගතවර්මය දක්වා ★ ඇපොර්ලාස්ටය, සිමිජ්ලාස්ටය හා රික්තක මාර්ග ඔස්සේ ගමන් කරයි. ★ අන්තර්ගතවර්මයේ දී ඇපොර්ලාස්ටය කැස්පාර් පරි මගින් අවහිර වේ. ★ එබැරින් බනිජ අයන සිමිජ්ලාස්ටයට ඇතුළු වේ. එහි දී වර්ණය අවශ්‍යාත්‍යන් ඉඩ සළස්සි. / ගාකයට අවශ්‍ය අයනවලට පමණක් ඇතුළුවීමට ඉඩ හරි.

★ සුනෙක් හා ★ අනෙක් කාබනික ද්‍රව්‍යයන් (පතු මධ්‍ය සෙසල තුළ ප්‍රහාසංඛ්‍යාලේෂණයෙන් නිපදවෙන) ★ ප්‍රෝටෝමේ පෙනෙර තැන තුළින් පරිවහනය වන්නේ ★ ද්‍රව්‍යවිකික පිඩින අනුතුමණය ඔස්සේ ★ ස්කන්ද ප්‍රවාහයක් ලෙස ය. ★ මෙම ද්‍රව්‍යයන් ස්කීය ව ප්‍රෝටෝර තැන තුළින් හරහා පෙනෙර තැන තුළින් පරි කිරීම සිදු කෙරේ.

★  $\text{CO}_2$  වායු ගෝලයේ සිට ප්‍රධාන වශයෙන් පුරිකාවලින් ඇතුළු වේ. ★  $\text{O}_2$  වායු ගෝලයෙන් හා ප්‍රධාන වශයෙන් පුරිකාවලින් ද, ★ ප්‍රහාසංඛ්‍යාලේෂණයේ ඇතුළුරුද්‍යාලයක් ලෙස ද ★ පතු මධ්‍ය සෙසලවල අන්තර් සෙසලිය අවකාශ තුළට විසරණය වේ. ★ මෙම වායුන් වා සිදුරු / මූල්‍ය අපිවර්මය ඔස්සා විසරණය වේ.

(★ සලකුණු කළ ඕනෑම කරුණු 50ක් සඳහා  $3 \times 50$  - ලකුණු 150)

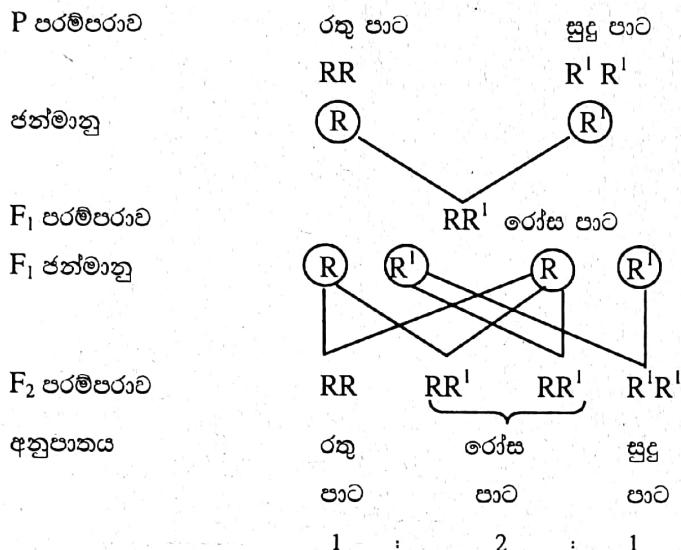
#### 08. මෙන්ඩ්ලිය නොවන විවිධ ප්‍රමේණ රටාවන් සුදුසු උදෙරණ සහිත ව

මෙන්ඩ්ලිය නොවන ප්‍රමේණ රටා විනු අය

- ★ අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛකාව
- ★ සහ-ප්‍රමුඛකාවය
- ★ ජාත අන්තර් ස්ථා / අමිහවනය
- ★ බඹු ඇලනාව
- ★ බඹු ජාත ප්‍රමේණය
- ★ ජාත ප්‍රතිබඳය
- ★ ලිංග ප්‍රතිබඳ ප්‍රමේණය

## අසම්පුර්ණ ප්‍රමුඛතාව

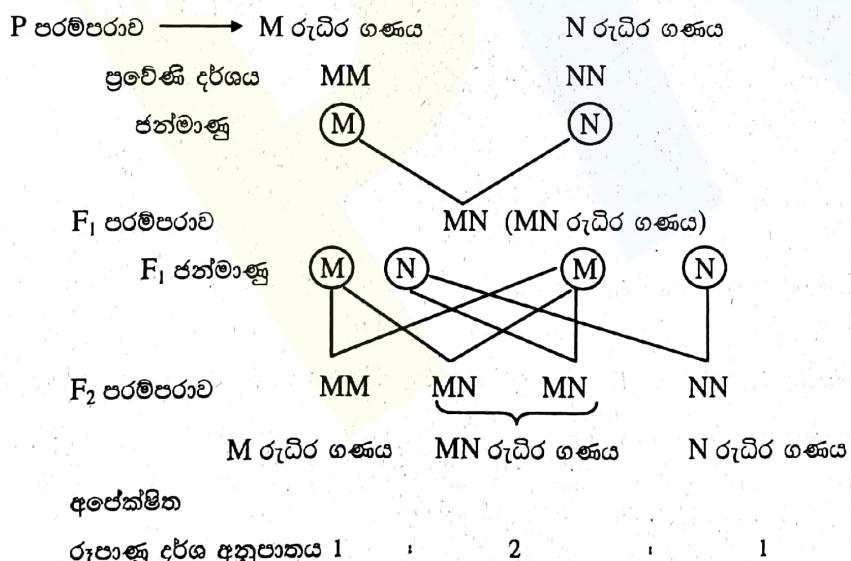
★ ජානයක ඇලිලවල ප්‍රමුඛතාව අසම්පුර්ණයි. ★ සමයුග්මක ජනකයන්ට වෙනස් වූ / අතරමැදි රුපාණුදරුගයක් විෂමයුග්මක  $F_1$  ජීවීන්ට ඇත. ★ ඒකාග මුහුමක  $F_2$  රුපාණුදරු අනුපාතය 1: 2: 1 කි. ★ උදා : Mirabilis ප්‍රශ්නවල වර්ණය



## සහපුළුවතාව

★ ජානයක ඇලිල දෙක එක සමාන ලෙස ප්‍රමුඛය / තනි ඇලිල වෙනස් රුපාණු දරු නිපදවයි. ★ විෂමයුග්මකයින් ඇලිල දෙක ම මකින් නිර්ණය වූ ලක්ෂණ පෙන්වයි. ★ ඒකාග මුහුමක  $F_2$  රුපාණුදරු අනුපාතය 1 : 2 : 1 කි. ★ මානව MN රුධිර ගණන ප්‍රවේශීය / AB රුධිර ගණ ප්‍රවේශීය උදාහරණ වේ.

## වැඩි විශ්කර



සැයු : ලක්ෂු පටිපාටියේ සඳහන් මෙහි  $F_2$  පරමිපරාව ලෙස දැක්වීම වැරදිය.  $F_1$  අතර මුහුමක් මිනිසුන් තුළ සිදු නොවන නිසා

රුධිර ගණ ABO ක්‍රමය ගන්වීම එහි  $I^A$  හා  $I^B$  ඇලිල සමපුළුවතාව දක්වයි.

$I^A I^A$  සමයෝගී තත්ත්වයේ දී අදාළ පුද්ගලයා රුධිර ගණ A ද,

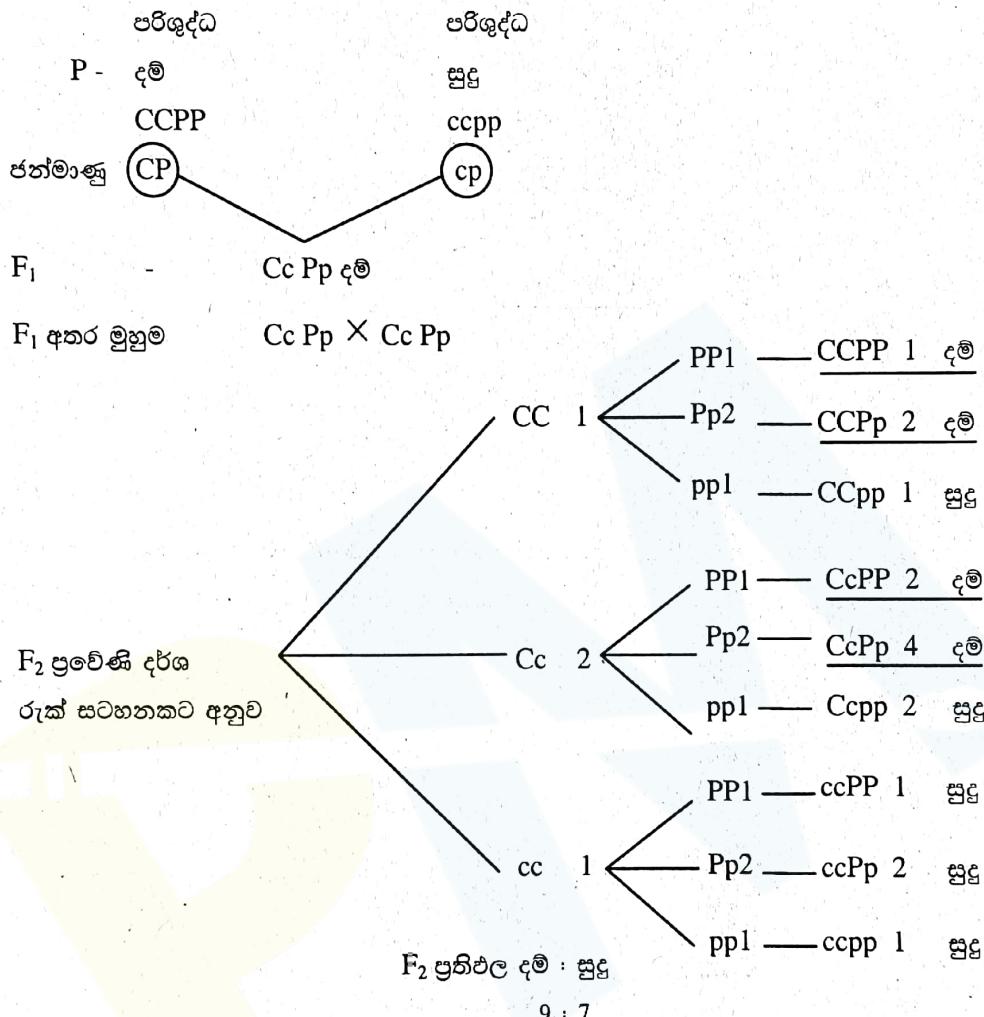
$I^B I^B$  සමයෝගී තත්ත්වයේ දී අදාළ පුද්ගලයා රුධිර ගණ B ද වේ.

$I^A I^B$  විෂමයෝගී තත්ත්වයේ දී අදාළ පුද්ගලයා රුධිර ගණ AB ද වේ.

## ජාත අන්තර ක්‍රියා / අභිජවනය

- ★ ජාත 02ක් හෝ වැඩි ගණනක් මගින් නිර්ණය වූ ලක්ෂණ නිසා දැකිය හැකි ය.
- ★ එක් ජාතයක ප්‍රකාශවීම් වෙනත් ජාතයක් මගින් මැඩ පැවැත්වේ.
- ★ නිලින අභිජවනයේදී ★ එක් ජාතයක නිලින ඇලිල මගින් වෙනත් ජාතයක ප්‍රකාශ වීම මැඩ පවත්වමින් ★ 9:7 රුපාණු ද්‍රශය ලබා දේ. ★ Lathyrus / Sweet Pea ආකෘතියේ මල්වල වර්ණය

වැඩි විස්තර

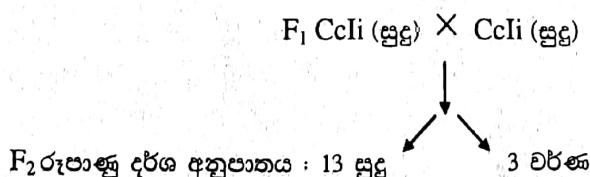


9 : 7

ප්‍රමුඛ ඇලිල දෙක ම සමයේහි හෝ විෂමයේහි ව පිහිටි අවස්ථාවල පමණක් දම වන අතර, අනෙක් සියලු අවස්ථාවල නිලින සමයේහි ඇලිල පවතින නිසා මල් වර්ණය සුදු වේ.

එනම්, CC හෝ pp අඩංගු ප්‍රවේශී ද්‍රශවල වර්ණය ප්‍රකාශ වීම මැඩපැවැත් වි සුදු පැහැති වේ.

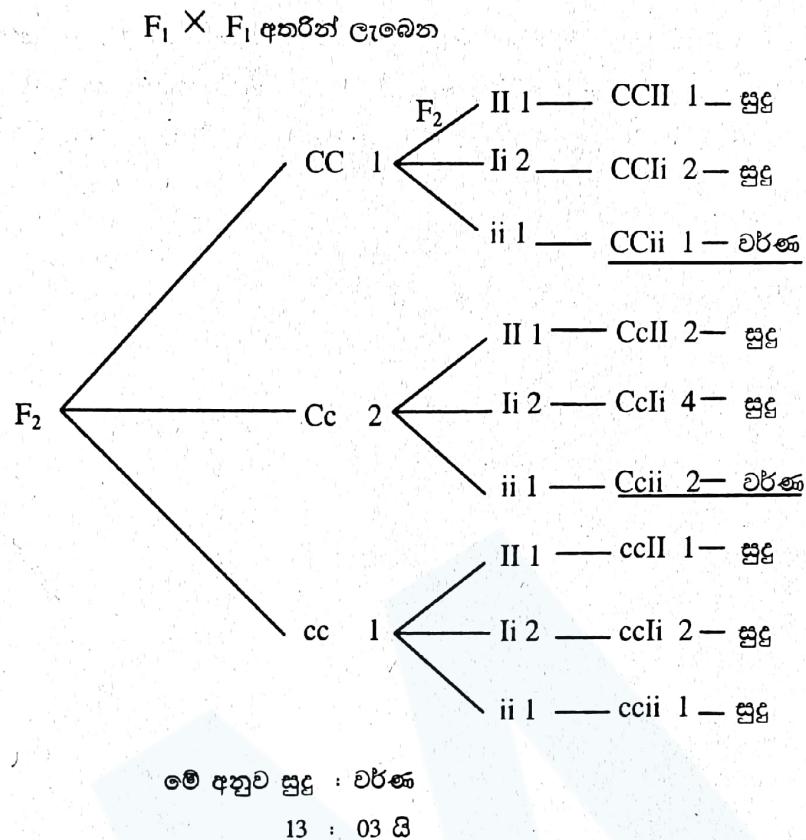
★ ප්‍රමුඛ අභිජවනයේදී ★ එක් ජාතයක ප්‍රමුඛ ඇලිලය මගින් අනෙක් ජාතයේ ඇලිලයේ ප්‍රකාශවීම් යටපත් කරයි. ★ වියාංග මුහුමක F<sub>2</sub> හි 13 : 3 රුපාණු ද්‍රශ අනුපාතයක් ලැබේ. ★ 13 : කුකුලන්ගේ පිහාවුවල වර්ණය



## අමතර විස්තර

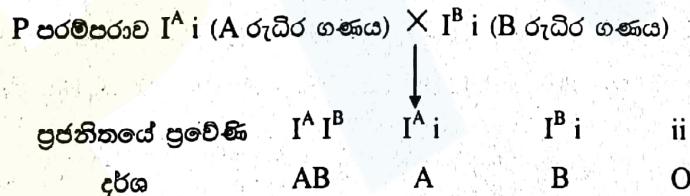
C ප්‍රමුඛ ඇලිලය වර්ණය ප්‍රකාශ කිරීමට හේතුවන අතර, මේ අනුව CC හා Cc අවස්ථාවල වර්ණය ප්‍රකාශ වීමට හැකි නමුත් තවදුරටත් I ප්‍රමුඛ ඇලිලය සමයේහි හෝ විෂමයේහි ව ඇති අවස්ථාවල වර්ණය ප්‍රකාශ වීම වළක්වයි. (ප්‍රමුඛ අභිජවනය) CC ඒවින් සුදු වර්ණ වේ.

මෙය පහත පරිදි රුක් සටහනකින් දක්වා ඇත.



★  $I^A$  ඇලිය i ඇලියට ප්‍රමුඛය /  $I^A I^A$  හා  $I^A$  i ප්‍රවේණී දරුණ

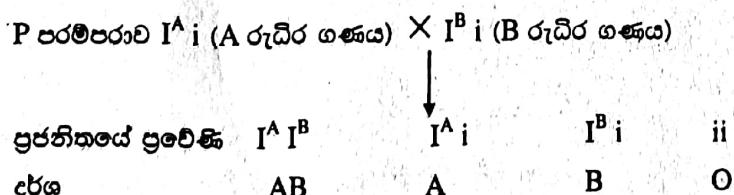
A රුධිර ගණය ඇති කරයි. ★  $I^B$  ඇලිය i ඇලියට ප්‍රමුඛය. /  $I^B I^B$  හා  $I^B$  i ප්‍රවේණී දරුණ B රුධිර සනය ඇති කරයි. ★ i ඇලිය  $I^A$  හා  $I^B$  ට නිශ්චිතය / ii ප්‍රවේණී දරුණය O රුධිර ගණය දරයි.



### බහු ඇලිලකාව

★ ජානයකට ඇලිල ආකාර දෙකකට වඩා පැවතීමයි. ★ ඇලිල ප්‍රමුඛ හෝ සහප්‍රමුඛකාව පෙන්වයි. ★ උද: මානව ABO රුධිර ගණ ප්‍රවේණීය ඇලිල තුනක් මගින් තිරුණය වේ. /  $I^A$ ,  $I^B$  සහ i ඇලිල මගින්  $I^A$ ,  $I^B$  සහප්‍රමුඛය. /  $I^A$ ,  $I^B$  ප්‍රවේණී දරුණය AB රුධිර ගණය ඇති කරයි.

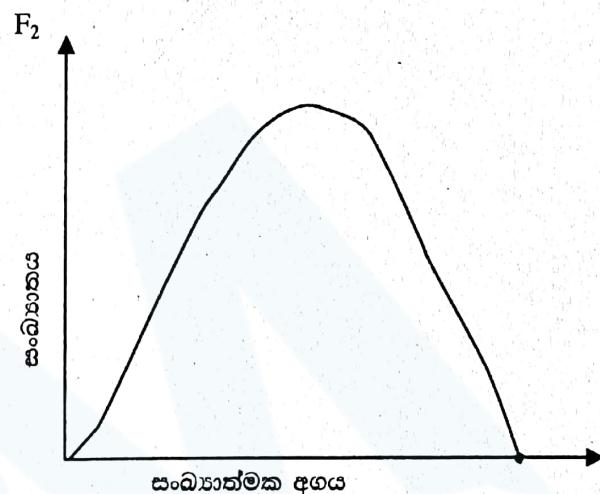
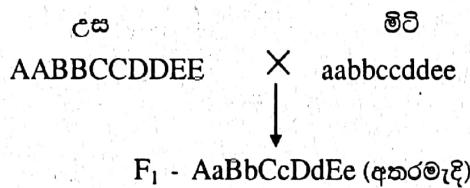
★  $I^A$  ඇලිල ය. i ඇලියට ප්‍රමුඛය. /  $I^A I^A$  හා  $I^A$  i ප්‍රවේණී දරුණ A රුධිර ගණය ඇති කරයි. ★  $I^B$  ඇලිය i ඇලියට ප්‍රමුඛය. /  $I^B I^B$  හා  $I^B$  i ප්‍රවේණී දරුණ B රුධිර ගණය ඇති කරයි. ★ i ඇලිය  $I^A$  හා  $I^B$  ට නිශ්චිතය. / ii ප්‍රවේණී දරුණ O රුධිර ගණය දරයි.



## ବିଭୂର୍ଜନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ

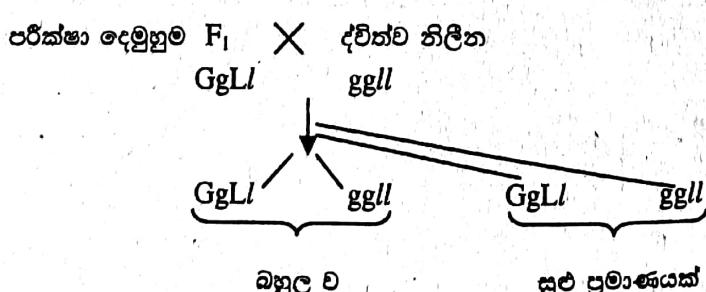
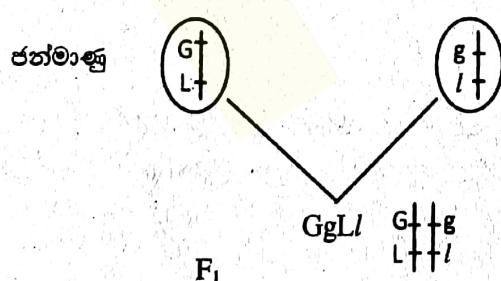
★ ජාත කිහිපයක් මගින් ලක්ෂණය තීරණය කරයි. ★ නිපදවන ලක්ෂණය ප්‍රමාණයෙන්ම ය. ★ ජාත ආකලන ව ප්‍රකාශ කරයි. / ජාතවලට ආකලන ආවරණයක් ඇත. ★ ඇලිල ප්‍රමුඛතාව පෙන්විය ගැනී ය. ★ ගහනයක මෙම ලක්ෂණ ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් පෙන්වයි. / ආන්තික ලක්ෂණ දුරුහයි. අතරමදී ලක්ෂණ බහුලයි. ★ උදා: මිනිසාගේ / සැතුන්ගේ / ගාකවල ඕනෑම ප්‍රමාණයෙන්ම ආවේණික ලක්ෂණයක් / උස, බර, සමේ පැහැය, ප්‍රූෂ්ප සංඛ්‍යාව / එල සංඛ්‍යාව / බිත්තර සංඛ්‍යාව / ගවයන්ගේ කිරී ප්‍රමාණය

P ପରମିପରାବ



ජාත ප්‍රතිබඳවය

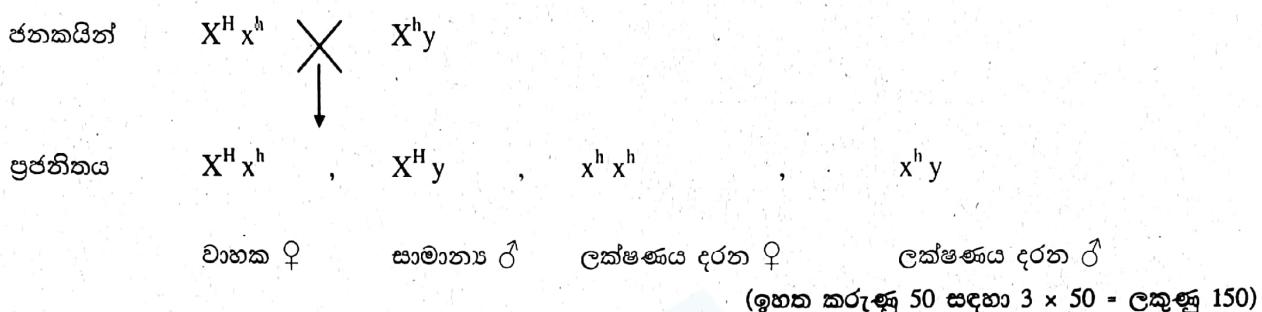
- ★ එක් වර්ණදේහයක් මත පිහිටි ජාතා ප්‍රතිඵල්ධ වී ඇතේ. ★ ප්‍රතිඵල්ධ ජාතා එක් ව සංරවනය වේ. / ස්වාධීන ව සංරවනය නොවේ.
- ★ ප්‍රතිඵල්ධය තීරණය කිරීමට පරීක්ෂා මුහුම හාවිත කරයි. ★ ද්විත්ව විෂමසුග්‍රැමකයකු හා ද්විත්ව නිලිනයකු අතර මුහුමක දී ප්‍රතිඵල්ධයන්ගේ රුපාණු දරුණ අනුපාතය උද:  $1 : 1 : 1$  ට සඳහා නොවේ. ★ ප්‍රතිඵල්ධයන් අතර ජනක / දෙමාරිය දරුණ බහුල අතර, ප්‍රතිසංයෝගන ආකාර බහුල තැකු. ★ උද: Drosophila ගේ පියාපත්වල දිග හා දේහ වර්ණය පිළිබඳ ආවෙශීය



★ සුද්ධ ප්‍රමාණය අවබරන තිසා ඇති වේ.

## ලිංග ප්‍රතිඛේදය

- ★ 'x' වර්ණදේහය මත ගෙන යනු ලබන ජාත මගින් පෙන්වයි. ★ බොහෝවිට ලක්ෂණ ප්‍රකාශ වන්නේ පිරිමි අයගේ වන අතර, එයට හේතුව ඔවුනට x වර්ණදේහ 1ක් පමණක් තිබේය. ★ 'x' වර්ණදේහය මත පිහිටි නිලින ඇලීල නිසා (සාමාන්‍යයෙන්) ඇති වේ. ★ සමුළුග්මක නිලින තත්ත්වයේ දී ගැහැණු අය කුළ එම ලක්ෂණය හෝ රෝගය ප්‍රකාශ වේ.
- ★ විෂම පුළුමක ගැහැණුන් වාහකයන් ය. / මවගෙන් පුළුව ආවේණික වේ.
- ★ උද : මිනිසාගේ වර්ණ අන්ධතාව / නිමෝරිලියාව



### 09. (a) මිනිස් සිරුරේ සාමාන්‍ය ක්ෂේරීවේ සමූද්‍යෝගේ ස්වභාවය

- ★ සාමාන්‍ය නිරෝගී පුද්ගලයෙකුගේ දේහයේ විවිධ ස්ථාන වාසභූම් කරගත් ක්ෂේරීවේ සාමාන්‍ය ක්ෂේරීවේ සමූද්‍ය නම් වේ.
- ★ නිරෝගී පුද්ගලයන්ගේ අභ්‍යන්තර පටක / රුධිරය, මොළය, පේඩි, අක්මාව, පෙනැඳුලි ක්ෂේරීවේ ගෙන් තොරයි.
- ★ ගරහාඡය කුළ සිටින නිරෝගී භැණුයක් ද ක්ෂේරීවේ ගෙන් තොරයි. බිජිවන විට ලදරුවකු, යෝනි මාරුග ක්ෂේරීවේ ගෙන්ට නිරාවරණය වේ. ★ ඉහදී පැය කිහිපයක් තුළ ලදරුවා මත සාමාන්‍ය ක්ෂේරීවේ සමූද්‍ය වර්ධනය වීම ඇරැණි. ★ ක්ෂේරීවේ විශාල ප්‍රමාණයක් විසින් නිරෝගී දේහය වාසභූම් කරගෙන ඇති. ★ බැක්ටීරියා ★ ඩිස්ට්‍රික් සුත්‍රිකකාර දිලිර ඒ අතර පවතී. ★ සාමාන්‍ය ක්ෂේරීවේ ගහණය සම මත ★ නාසය / නාසා ගුසණ්කාව, ★ මුඛය ★ අවසන මාරුගයේ ඉහළ ප්‍රදේශය ★ ආමායාන්ත්‍රික මාරුගය ★ මොනු ලිංගික මාරුගය යන ස්ථානවල දක්නට ලැබේ. ★ මෙම ජීවීන් බොහෝමයක් සාමාන්‍යයෙන් භානිකර තොවේ. ★ ඔවුන් සහභාගින් ය. ★ ඔවුන් ව්‍යාධිනකයන් ඇතුළු වීම. / ස්ථානය වීම ව්‍යාධියි. / මිනිස් දේහයේ සෞඛ්‍යය පවත්වා ගැනීමට ආධාර වේ. ★ සාමාන්‍ය ක්ෂේරීවේ ගහණය ධාරක දේහයේ ප්‍රතිඛේද නිපද වීම ප්‍රේරණය කරමින් ප්‍රතිඛක්තිය වැඩි කරයි. ★ විවිධ K / B කාණ්ඩයේ විවිධ විවිධ සංස්ලේෂණය කරයි. ★ ධාරක ප්‍රතිඛක්තිය අඩු වූ විට ඔවුන් ව්‍යාධිනකයන් බවට පත් වෙති.

### (b) රෝග ඇති කිරීමේ හැකියාව සඳහා දයකවන, ව්‍යාධිනක බැක්ටීරියාවල ලක්ෂණ

- ★ ආක්‍රමණකාව ★ මිනිස් සෙසල / පටක ආක්‍රමණය කිරීමට ඇති හැකියාව ★ අදාළ ප්‍රවේශ මාරුගය ඔස්සේ ඇතුළුවීමට ඇති හැකියාව ★ ගණාවාසිකරණයට හැකියාව ★ ව්‍යාධිනකයන් නිපදවන බහිෂ්සෙස්ලිය එන්සයිම කිහිපයක් ආක්‍රමණකාවයට ආධාර වේ. ★ පොස්පොලිඩිලේස් ★ සත්ත්ව සෙසල පටල විනාශ කරයි. ★ ලෙසිකින්ස් ★ සෙසල පටලවල ලෙසිකින් සරවකය ජල විවිධේනය කරයි. ★ හයලිපුරෝනිඩේස් ★ සෙසල අතර පිහිටන ජ්වා එකිනෙක බැද තබන බදම ද්‍රව්‍ය, හයලිපුරෝනික් අම්ල සාස්වකවලට පහර දෙමින් දේහ පටක විනාශ කරයි. ★ බුලකපන්නකනාව යනු ★ බුලක නිපදවීමට හැකියාව වේ. ★ මේවා සෙසලවල සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වයට බාධා පමුණුවයි. ★ අන්තර් බුලක ★ තාප ස්ථායී ය. ★ ලිපොපැලිසුකරයිඩ් වේ. උද: *Salmonella typhi* ★ බහිෂ්බුලක ★ තාප අස්ථායී ය. ★ ප්‍රෝටීනමයයි. ★ නියුරෝවොක්සින ★ සාමාන්‍ය ස්ථායී ආවේග සම්ප්‍රේෂණයට බාධා පමුණුවයි. ★ උද: *Clostridium tetani* ★ එන්ටරෝවොක්සින ★ ආමායාන්ත්‍රික මාරුගයේ කෘත්‍යයන්ට බලපායි.
- ★ උද: *Vibrio Cholerae* ★ සයිවොටොක්සින් ★ එන්සයිම මගින් ධාරක සෙසල මරණයට පත් කරයි.
- දා: *Coryebacterium diphtheriae*

(මිනුම කරුණ 50කට 3 x 50 = ලකුණ 150)

### 10. කොට්‍රි සටහන් ලිවීම

#### (a) DNA ඇගුලි පළුණු කිරීම හා එහි ව්‍යවහාර

- ★ DNA නියුක්ලීයෝටයිඩ් අනුපිළිවෙළේ විවිධත්වය මත පුද්ගලයන් හඳුනා ගැනීම සිදුකරන්නේ ★ Mini Satalite / Micro Satalite පට මගින්. ★ මොවා කොට්‍රි ප්‍රනරාවර්ති ඒකක / ප්‍රනරාවර්ති අනුපිළිවෙළින් ය. (යෙනෝමය පුරා මොවා හමුවේ.)
- ★ පිහිටන ප්‍රනරාවර්ති අනුපිළිවෙළ / ඒකක සංඛ්‍යාව පුද්ගලයාගේ පුද්ගලයාව වෙනස් වේ.

★ එම නිසා DNA ඇගිලි සලකුණු / DNA පැතිකඩ එක් එක් පුද්ගලයට අනනා වන්නේ ★ සර්වසම තිවුත්තු හැරුණු විට ය.

DNA ඇගිලි සලකුණු කිරීමේ ප්‍රධාන පියවර වන්නේ ★ DNA තියැදිය වෙන්කර ගැනීම ★ රෙප්ට්‍රික්සන් එන්බානිපුක්ලියෝස් එන්සයිමය මගින් DNA කැලීම / ජීර්ණය, ★ DNA කොටස් වෙන්කර ගැනීන් ★ ජෙල විද්‍යාතාගමනය මගින්. ★ තැංකුවාසේලිපුලෝස්ස් පටල මතම DNA මාරු කරයි/ රදවයි. (Southern blotting) ★ සලකුණු කරන ලද එෂණයක් සමග මුහුම් කරනු ලැබේ. ★ DNA ඇගිලි සලකුණු / DNA පැතිකඩ නිරික්ෂණය කිරීම (වර්ණ ගැන්වීම මගින් / auto radiography මගින් සිදු කරයි.)

### DNA ඇගිලි සලකුණුවල හාටිය

★ අපරාධකරුවන් හඳුනා ගැනීමට / අධිකරණ වෙවාද කටයුතු සඳහා

★ දෙමාපියන් / තැදැයන් පරික්ෂා කිරීමට / හඳුනා ගැනීමට

(කරුණු 15ට ලකුණු 3 බැඩින් = 45)

### (b) මානව කළල අධිරෝපණය

★ පුක්කාණුව පැලේෂිය නාලයේ පහළට ගමන් කරන අතර, ★ අනුනන විභාගනය වී ★ සෙල ස්කන්ඩයක් / මොරුලාව සාදයි. ★ මොරුලාවේ සෙල තැවත පිළියෙල වී ★ කුහරයක් සහිත සෙල ගේලයක් සාදන අතර, ★ එය බිලාස්ටකේෂිය ලෙස හඳුන්වයි. ★ එහි ඇති තරලයක් පිරි කුහරය ★ බිලාස්ට සිලම ලෙස හඳුන්වයි. ★ එය ආස්ථරණය කරනු ලබන තති සෙල ස්තරය ★ පෝෂබිලාස්ටය ලෙස හඳුන්වයි. ★ පෝෂබිලාස්ට අංගුලිකා විකසනය වී ★ එන්බාමෙට්‍රියමට සවි වේ. ★ අධිරෝපණය සංස්කේපයන් 7 වන දිනයේ ආරම්භ වී ★ දින ඔක්තු කාලයක දී සිදුවේ. / 14 වන දිනයේ දී සම්පූර්ණ වේ.

(කරුණු 14ට ලකුණු 3 බැඩින් = 42)

### (c) විෂමපෝෂී පෝෂණ තුම

- ★ විෂමපෝෂී පෝෂණ තුම තුනකි.
- ★ මාතේපල්ලී පෝෂණය
- ★ සත්ත්ව සදාය පෝෂණය
- ★ සහළ්ලී පෝෂණය / සහළ්වනය

### මාතේපල්ලී පෝෂණය

★ මළ / වියෝගනය වන කාබනික ද්‍රව්‍ය හාටිය කරන අතර ★ බහිස් සෙල්‍රිය ජීර්ණය / ආහාර මතම එන්සයිම ප්‍රාවය කිරීම මගින් සිදු කරයි. ★ උදා : දිලිර / බැක්ට්‍රියා

### සත්ත්ව සදාය පෝෂණය

★ ආහාර මාරුගය තුළට ආහාර ඇතුළු කිරීම. / ★ අධිග්‍රහනය මගින් සිදුවේ. මෙය ★ අධිග්‍රහනය ★ ජීර්ණය ★ අවශ්‍යාත්‍යාත්‍ය පෝෂණය ★ ස්විකරණය ★ පහ කිරීම යන පියවර සහිතයි.

### සහළ්වනය / සහළ්ලී පෝෂණය

★ විශේෂ දෙකකට අයත් නීවින් අතර ඇති (පෝෂණ) සම්බන්ධවාවයකි. සහළ්ලී පෝෂණ ආකාර තුනකි. ★ අනෙක්නාඛාරය ★ සාමාජිකයින් දෙදෙනාට ම වාසි සැලසේ. ★ උදා : රනිල මූල ගැටිති සහ *Rhizobium* ★ සහායාර්ථකාව ★ එක් අයෙකුට වාසි සැලසෙන අතර, අනෙකාට බලපැමක් තැත. ★ උදා මූෂ්‍ය මල හා තාපස කකුල්වා / අඩියාක / ඕකිනි හා ගාකයි ★ පරපෝෂිතකාව ★ එක් සාමාජිකයෙකුට වාසි සහගත වන අතර, අනෙකාට හානි සිදුවේ. ★ උදා: *Plasmodium* හා මිනිසා / *Necator americanus* හා *Cuscuta* සහ ධාරක ගාකය

(කරුණු 22ක සදාය ලකුණු 3 බැඩින් 66)

(ප්‍රශ්නයට මූල ලකුණු 45 + 42 + 66 = 153)

(එපරිමය ලකුණු = 150)