

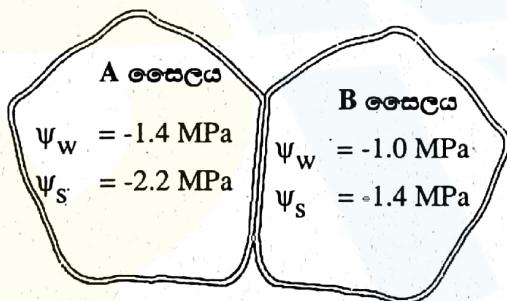
අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විජාගය, 2011 අගෝස්තු  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2011**  
ජ්‍යෙෂ්ඨ විද්‍යාව I/පැය දෙකයි  
**Biology I/Two hours**

ඇතිකිය යුතිය :

- \* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- \* 1 සිට 50 නො එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. පහත දැක්වෙන ඒවායින් බයිසැකරයිවයක් වන්නේ කවරක් ද?
  - (1) ග්‍රැන්ටෝස්
  - (2) මෝලෝස්
  - (3) රසිබෝස්
  - (4) ගැලැක්ටෝස්
  - (5) ග්ලිසර්ල්චිභයිඩ්
02. පහත දක්වා ඇති ජලයේ ගුණාත්මක ලක්ෂණ අනුරෙන් කවරක් අවලනායි සහ්ත්වයන්ගේ දේහ උෂ්ණත්වය පවත්වා ගෙන යැමව සූපුරු ම බලපායි ද?
  - (1) අධික විශ්‍යනයේ ගුළුත තාපය
  - (2) අධික සංසක්ති සහ ආසක්ති බල
  - (3) අධික වාෂ්පීකරණයේ ගුළුත තාපය
  - (4) අධික විශ්චේදනය
  - (5) ඔළුළුවනාව
03. පහත සඳහන් ව්‍යුහ - කානා සම්බන්ධතා අනුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
  - (1) තාන්ඡ්‍රීය - රයිබොසෝම සංශ්ලේෂණය
  - (2) ක්ෂුපුදේහ - ගාකවල ප්‍රහාර්වසනය
  - (3) ලයිසොසෝම - විෂහරණය
  - (4) මයිටොකාන්ස්ට්‍රියා - ATP සංශ්ලේෂණය
  - (5) ගොල්ට් සංකීරණය - ග්ලයිකොලිපිඩ සංශ්ලේෂණය
04. පහත සඳහන් පරිවාත්තිය ක්‍රියාවලි අනුරෙන් ගක්තිදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් වන්නේ කවරක් ද?
  - (1)  $ADP + P_i \rightarrow ATP + H_2O$
  - (2)  $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$
  - (3)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$
  - (4) ඇමඩිනෝ අම්ල  $\rightarrow$  ප්‍රෝටින
  - (5) ග්ලිසර්ල්  $\rightarrow$  මේද අම්ල  $\rightarrow$  මේදය
05. එක්තරා ගාක සෞල වර්ගයක විස්තර පහත දක්වේ.  
 රික්තක සහිත සෞල වේ. පරිණත අවස්ථාවේ දී සර්ව වේ. තුනී ප්‍රාථමික සෞල බිත්ති සහිත වේ. සාමාන්‍යයෙන් සම්බිජ්කම්ඩික වේ. පරිවාත්තියට ස්ක්‍රීය වේ. ගාකවල ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික යන පටක දෙවරුගයේ ම දක්නට ලැබේ. සංවිත සෞල වේ.  
 පහත සඳහන් සෞල වර්ග අනුරෙන් කුමක් ඉහත විස්තරයට අනුකූල වේ ද?
  - (1) පෙනෙර නළ සෞල
  - (2) සහවර සෞල
  - (3) මුද්‍රස්තර සෞල
  - (4) ස්පුලකෝණ්ස්තර සෞල
  - (5) දාඩ්ස්තර සෞල
06. ප්‍රහාසංශ්ලේෂණයේ සත්‍ය වර්ණවලිය යනු,  
  - (1) විවිධ තරංග ආයාමවල දී වර්ණක මිනින් අවශ්‍යාත්මක කෙරෙන ආලෝක ප්‍රමාණය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරයකි.
  - (2) ද්වැස් විවිධ කාලයන්හි දී වර්ණක මිනින් අවශ්‍යාත්මක කෙරෙන ආලෝක ප්‍රමාණය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරයකි.
  - (3) ආලෝකයේ විවිධ තරංග ආයාමවල දී ප්‍රහාසංශ්ලේෂණ දිස්ත්‍රික්‍රියාව දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරයකි.
  - (4) ආලෝකයේ විවිධ තරංග ආයාමවල දී අවශ්‍යාත්මක කෙරෙන  $CO_2$  ප්‍රමාණය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරයකි.
  - (5) විවිධ ආලෝක තීව්‍යතාවල දී ප්‍රහාසංශ්ලේෂණ දිස්ත්‍රික්‍රියාව දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරයකි.
07. ලයිකොනයිටා කාණ්ඩයේ සාමාජිකයන්,  
  - (1) ජලජ වේ.
  - (2) ප්‍රහාසංශ්ලේෂණය සිදු තොකරන ජන්මාණු ගාක නිපදවයි.
  - (3) සැම්වීට ම සම්බිජ්නුක වේ.
  - (4) සනාල පටක රහිත වේ.
  - (5) සංස්කරණය සඳහා බාහිර ජලය මත යැපේ.
08. A, B සහ C ලෙස සලකුණු කරන ලද සතුන් තියෙනෙකුගේ ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දක්වේ.
  - (i) සතුන් තියෙනා ම ද්විපර්ශ්වික සම්මිතිය දක්වන අතර, දිරිප්‍රාණය ද පෙන්තුම් කරති.
  - (ii) A සහ B වේ ආහාර මාර්ග සම්පූර්ණ අතර, C වේ ආහාර මාර්ගය අසම්පූර්ණ ය.
  - (iii) ජලක්ලෝම සහ පෘෂ්ඨය හාදයක් ඇත්තේ A ව හා B ව පමණි.
  - (iv) A ව පිටසැකිල්ලක් ද B ව ඇතුළු සැකිල්ලක් ද ඇති අතර, C ව ඇතුළු සැකිල්ලක් හෝ පිටසැකිල්ලක් හෝ තොමැත්.
 A, B සහ C ලෙස සලකුණු කරන ලද සතුන් තියෙනා පිළිවෙළින්,
  - (1) ඉස්සා, දුල්ලා සහ පටිපූඩුවා වේ.
  - (2) ගොල්බෙල්ලා, තිලාපියා සහ ගැබවිලා වේ.
  - (3) කැස්බේවා, බලයා සහ Planaria වේ.
  - (4) කකුල්වා, ගොල්බෙල්ලා සහ අක්මා පැනැල්ලා වේ.
  - (5) ඉස්සා, මට්ටියා සහ පටිපූඩුවා වේ.

09. පහත දුක්වෙන ලක්ෂණ අතුරේන් ක්වරක් අනෙකිවා සහ එකඟීනාචර්මලා යන කාණ්ඩ දෙකෙහි ම දුක්නට ලැබේ ද?
- A. නොදින් විකසනය වූ සිලෝෂ්මය
  - B. වෘක්කිකා
  - C. බාහිර සංස්කේෂණය
  - D. ජලක්ලෝෂ්ම
  - E. කිට අවස්ථා
  - F. සිරුපණය
- (1) B, D සහ E පමණි. (2) A, C සහ D පමණි. (3) A, C, D සහ E පමණි.
- (4) A, C, D සහ F පමණි. (5) A සහ E පමණි.
10. ගැස්ට්‍රෝවිච් පදනම් දායක වන සාධකයක් නොවන්නේ පහත පදනම් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) මද්‍යසාර හාවිතය
  - (2) උදෑසන ආහාර වේල නොගැනීම.
  - (3) ක්ෂේර රෝගය
  - (4) මානකික ආත්මිය
  - (5) තන්තු උඩන ආහාර ගැනීම.
11. සත්ත්ව රාජධානීය තුළ දැකිය ගැනී ඇවසන ව්‍යුහ සමහරක් පහත දුක්වේ.
- A. පෙණුලි
  - B. පත් පෙණුලි
  - C. ඇවාසනාල
  - D. අභ්‍යන්තර ජලක්ලෝෂ්ම
  - E. බාහිර ජලක්ලෝෂ්ම
  - F. දේහාවරණය
- ප්‍රාශේෂීය ඇවසන වායු භුවමාරුව සඳහා භාවිත කරනුයේ ඉහත පදනම් ඒවායින් කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?
- (1) A පමණි. (2) A සහ D පමණි. (3) A, D සහ E පමණි.
- (4) A, D, E සහ F පමණි. (5) A, C, D, E සහ F පමණි.
12. ද්‍රව්‍යවල ස්ක්‍රීය පරිවහනයක් සිදුනොවන්නේ පහත දුක්වෙන කුමත ත්‍රියාවලියේ ද?
- (1) ගාක්‍යක මුලකේ සෙලයක් තුළට පාංශ බනිජ පෙළුවහනය වීම.
  - (2) පුරිකා වලනයේ දී පාලක සෙල තුළට  $K^+$  පෙළුවහනය වීම.
  - (3) පත්‍රවල මෘදුස්ථර සෙලවල සිට පෙනේර නළ සෙල තුළට සිනි පෙළුවහනය වීම.
  - (4) එක් පෙනේර නළ සෙලයක සිට තවත් පෙනේර නළ සෙලයකට ප්‍රහාසංය්ලේෂණයේ දී තිපදවෙන ද්‍රව්‍ය පෙළුවහනය වීම.
  - (5) සෙල බිත්තිය හරහා සිම්ප්ලාස්ටය තුළට බනිජ පෙළුවහනය වීම.
13. A සහ B එකිනෙකට යාබද්‍ය පිහිටා ඇති ගාක සෙල දෙකකි. ඒවායේ  $\Psi_w$  හා  $\Psi_s$  අගයන් රුප සටහනේ දැක්වා ඇත.



- පහත දුක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරේන් ක්වරක් වැරදි ද?
- (1) B සෙලයේ සිට A සෙලය දැක්වා ජලය ගමන් කරයි.
  - (2) සෙල දෙකෙහි ම  $\Psi_w$  සමාන වනතුරු ජලය ගමන් කරයි.
  - (3) A සෙලයේ  $\Psi_p = 1.0 \text{ MPa}$
  - (4) B සෙලයේ  $\Psi_p = 0.6 \text{ MPa}$
  - (5) සාමාන්‍ය ගාක සෙලවල  $\Psi_w$  හා  $\Psi_s$  අගයන් සැමවීම ම සැණ වේ.
14. ක්ෂීරපායින්ගේ රුධිර සංසරණ පද්ධතියේ මූලික සැලැස්ම පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දුක්වේ.
- A. පැංශීය මහා ඔමනිය තැනෙනුයේ මූලික සැලැස්මේ 4 වැනි ඔමනි වතු යුගලෙනි.
  - B. සිරුපණපැශී ඔමනි තැනෙනුයේ මූලික සැලැස්මේ 2 වැනි ඔමනි වතු යුගලෙනි.
  - C. මූලික සැලැස්මේ 3 වැනි සහ 5 වැනි ඔමනි වතු තැනි වී ගොයිනි.
  - D. මූලික සැලැස්මේ 6 වැනි ඔමනි වතු යුගල ප්‍රප්ත්‍යාසිය ඔමනි තනයි.
- ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරේන් තිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?
- (1) A සහ D පමණි. (2) A සහ B පමණි. (3) C පමණි.
- (4) B සහ D පමණි. (5) D පමණි.
15. සතුන් අතර දැක්වා ලැබෙන රුධිර සංසරණ පද්ධති මෙසේ ය.
- A. වෘක්කා සංසරණ පද්ධතිය
  - B. සංවෘත එක සංසරණ පද්ධතිය
  - C. සංවෘත ද්‍රව්‍යාචන සංසරණ පද්ධතිය

- ඉහත සඳහන් A, B සහ C රුධිර සංසරණ පද්ධති ඇති සතුන් තිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දක්වනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) මකුලවා, ගොලබල්ලා සහ ඡීයා
  - (3) කකුලවා, ගැඩලිලා සහ කැස්බෑවා
  - (5) කුරපොත්තා, *Nereis* සහ බුවල්ලා
16. කිසියම් පුද්ගලයෙකුගේ වැරෝප්‍රි සේතුව සහ තැලමස අතර අරුබුදයක් ඇතිවිම නිසා මොලයේ එම පුද්ගලයෙන් කරනු ලබන ක්‍රියාවලට බලපැලක් ඇති විය. මෙම අරුබුදය නිසා වචාත් ම බලපැලක් ඇති විය හැක්කේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමකට ද?
- (1) ඇස්වල වලනය
  - (2) තුළුනාව පවත්වා ගැනීම.
  - (3) මතකය
  - (4) ග්වසනය පාලනය කිරීම.
  - (5) කළනය
17. ආවේගයක් සන්නයනය තොකරන අවස්ථාවේ ඇති මිනිසාගේ වාලක නියුරෝනයක් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් තිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) ඇතුළට පැමිණෙන ඇනායන සංඛ්‍යාව පිටතට යන ඇනායන සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩි හෙයින් ප්ලාස්ම පටලයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රශ්නය බාහිරයට සාපේක්ෂව සූජ ලෙස ආරෝපණය වී ඇත.
  - (2) නියුරෝනය තුළ ඇති ප්‍රධාන ඇනායනය  $\text{Cl}^-$  ය.
  - (3) නියුරෝනය තුළ  $\text{Na}^+$  වල සහ කාබනික ඇනායනවල සාන්දුණය බාහිරයට වඩා වැඩි ය.
  - (4) වාහක ප්‍රෝටීනවල සහභාගිත්වයෙන් සිදු කෙරෙන සතිය පරිවහනය මගින්  $\text{Na}^+ \text{K}^+$  පොම්පය පවත්වා ගැනේ.
  - (5) ප්ලාස්ම පටලයේ  $\text{Na}^+$  සඳහා ඇති පාර්ගමනතාවට වඩා වැඩි ය.
18. කොරටි අවයවය පිහිටන ස්ථානය වචාත් ම හොඳින් දක්වනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) කරුණකංය
  - (2) කරුණගබ නාලය
  - (3) ඇතුළු කන
  - (4) පටලමය ගහනය
  - (5) සෙය්නිකාව
19. සත්ත්ව රාජ්‍යානිය තුළ දකින හැකි බිජස්පාව් වුළුහ සමරතක් සහ එම වුළුහ දරන සතුන්ට නිදුස්න් පහත දක්වා ඇත. එම බිජස්පාව් වුළුහය - නිදුස්න සම්බන්ධතා අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) උවණ ගුන්ලී - තිලාපියා
  - (2) හරිත ගුන්ලී - ඉස්සා
  - (3) වෘක්කිකා - කුඩැල්ලා
  - (4) සිල සෙල - *Bipalium*
  - (5) මැල්පිටිය නාලිකා - මිලැස්සා
20. මිනිසාගේ හොඳින් වැඩුණු කශේරුකා දේහයක්, දිගු ස්නායු මාර්ග කණ්ටකයක් සහ දිගු තීර්යක් ප්‍රසර දක්නට ලැබෙනුයේ,
- (1) කට්‍රි කශේරුකාවල පමණි.
  - (2) උරස් කශේරුකාවල පමණි.
  - (3) කට්‍රි සහ උරස් කශේරුකාවල පමණි.
  - (4) 6 වැනි ගෙවී, කට්‍රි සහ උරස් කශේරුකාවල පමණි.
  - (5) උරස්, කට්‍රි සහ ත්‍රිකාස්ට්‍රික කශේරුකාවල පමණි.
21. මිනිසාගේ අවයවයක හරස්කඩක් අන්වික්ෂයෙන් පරික්ෂා කළ විට පක්ෂමධර සෙල, කලස් සෙල සහ සෙල එකක් හේ දෙකක් හෝ දරන ගර්තිකා නිරික්ෂණය කරන ලදී. මෙම අවයවය විය හැක්කේ,
- (1) අත්මාවයි.
  - (2) ග්වාසනාලයයි.
  - (3) බිම්බ ප්‍රණාලයයි.
  - (4) අත්තුයයි.
  - (5) වෘක්කයයි.
22. මෙම ප්‍රයන් පහත සඳහන් සත්ත්ව කාණ්ඩ මත පදනම් වේ.
- A. කුස්ටේරියා      B. වර්ටිච්චිවා      C. මොලස්කා      D. රේඩියොල්ට්‍රියා
- පිටසැකිල්ලක් දරන සතුන් මෙන් ම ඇතුළු සැකිල්ලක් දරන සතුන් ද අන්තර්ගත වනුයේ ඉහත සඳහන් කුමන කාණ්ඩයේ ද? / කාණ්ඩවල ද?
- (1) B පමණි.
  - (2) B සහ C පමණි.
  - (3) B, C සහ D පමණි.
  - (4) A සහ C පමණි.
  - (5) A සහ D පමණි.
23. සුබෙරින් අධිංශු වනුයේ පහත සඳහන් කුමන ගාක පටකයේ / සෙලයේ ද?
- (1) අපිවර්මය
  - (2) අන්තස්වර්මය
  - (3) උපල සෙල
  - (4) වාහකාහ
  - (5) පෙනෙර නළ
24. ආව්නඩිකවල පහත දක්වන කවරක් සංස්කේපනය වූ ඩීම්බයකින් විකසනය තොවන්නේ ද?
- (1) බිජ පත්‍ර
  - (2) බිජාංකුරය
  - (3) බිජ මූලය
  - (4) පුළුලපෝෂය
  - (5) බිජාධරය
25. පහත දක්වන ගාක හෝමෝන වර්ග අතුරෙන් කවරක් අනුනන විභාගනය හා සෙල විභාගනය සඳහා අත්ත්වයා ද?
- (1) ඔක්සිනින
  - (2) ඕබරෙලින
  - (3) ඇබිසිනික් අම්ලය
  - (4) සයිටොකයිනින
  - (5) එකිලින
26. ත්වන වනුයේ ද්වීගුණ කළාව වඩාත් ම කට්‍රි වන්නේ,
- (1) *Polygonatum* වල ය.
  - (2) *Nephrolepis* වල ය.
  - (3) *Selaginella* වල ය.
  - (4) *Cycas* වල ය.
  - (5) *Musa* වල ය.

27. මෙම ප්‍රශ්නය මිනිස් ඩීමිලය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ මත පදනම් වේ.
- ඩීමිල මෝවනය අවස්ථාවේ දී එය පුරුම උග්‍රන විභාජනයේ යෝගකළාවේ පිහිටයි.
  - ඩීමිල මෝවනය සිදු වූ විගස ම එය පුරුම බැඳීය දේහය නිදහස් කරයි.
  - අරිය මුකුවයේ කණිකාමය සෙසල එයට සම්බන්ධ වී ඇති බැවින් එය බහුසෙසලිය වේ.
  - නීත්‍යන්නය ඉතා පුළු ප්‍රමාණයක් සහිත සහ සෙසලප්ලාස්මයක් එහි ඇත.
  - එය සාමාන්‍යයෙන් සංස්කේෂණය වනුයේ පැලෙළීය නාලයේ දී ය.
- ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමනා ඒවා ද?
- (1) A සහ B පමණි.
  - (2) A, B සහ C පමණි.
  - (3) B, C, D සහ E පමණි.
  - (4) D සහ E පමණි.
  - (5) E පමණි.
28. මිනිසාගේ ඉතු තරලය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- (1) එහි pH අය 6.5 - 7.0 වේ.
  - (2) එහි ඇශකේක්සික් අම්ලය ඇත.
  - (3) එහි 40% ක් පමණ ප්‍රාවය වනුයේ ඉතු ආයයිකාවලිනි.
  - (4) ඉක්කාණුවල වලනය සඳහා අවශ්‍ය ගක්තිය සැපයීමට එහි පෝරීන ඇත.
  - (5) ඉක්කාණුවල අයිස්ක්‍රියකරණය සඳහා ගේනුවන ද්‍රව්‍ය එහි ඇත.
29. ද්‍රේලිංඩිකතාව, ඒකලිංඩිකතාව සහ කොමාරෝද්ජවයට පිළිවෙළින් නිදසුන් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) මදුරුවා, ඉස්සා සහ *Cycas*
  - (2) ගැබවිලා, බලලා සහ මීමැස්සා
  - (3) *Hibiscus*, බල්ලා සහ *Cycas*
  - (4) මුහුදු ඉකිරියා, ව්‍යුලා සහ මීමැස්සා
  - (5) පත්තුයා, *Cycas* සහ තල්මසා
30. ඩිගාල ම තරමෙහි සිට කුඩා ම තරම තෙක් නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දක්වෙනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) වර්ණදේහය → ජානය → නිපුක්ලියොටයිඩය → නයිට්‍රොජනිය හැමය
  - (2) කේබේනය → වර්ණදේහය → ජානය → නිපුක්ලියොටයිඩය
  - (3) වර්ණදේහය → ජානය → නයිට්‍රොජනිය හැමය → නිපුක්ලියොටයිඩය
  - (4) ජානය → වර්ණදේහය → කේබේනය → නිපුක්ලියොටයිඩය
  - (5) නිපුක්ලියොටයිඩය → වර්ණදේහය → ජානය → කේබේනය
31. සෙසල කුල පෝරීන සංය්ලේෂණය සඳහා RNA වර්ග කුනක් සහභාගි වේ: පෝරීන සංය්ලේෂණයේ දී RNA වර්ග කුන සහභාගි වන නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) mRNA, tRNA, rRNA
  - (2) rRNA, tRNA, mRNA
  - (3) tRNA, mRNA, rRNA
  - (4) tRNA, rRNA, mRNA
  - (5) rRNA, mRNA, tRNA
32. මැ ගාක ප්‍රහේදයක ප්‍රශ්නයේ රතු වර්ණය (R) සුදු වර්ණයට (r) ප්‍රමුඛ වන අතර, බීජයේ කහ වර්ණය (Y) කොළ වර්ණයට (y) ප්‍රමුඛ වේ. ප්‍රශ්න වර්ණයට සහ බීජ වර්ණයට අදාළ ජාන වෙන වෙන ම වර්ණදේහ දෙකක පිහිටා ඇතැයි සලකන්න. රතු ප්‍රශ්න සහ කහ බීජ ඇති ගාක දෙකක් මුහුම් කළ විට ප්‍රජනනයන්ගේ 3/4 ක් රතු ප්‍රශ්න සහ කහ බීජ සහිත වූ අතර, ඉතිරි 1/4 සුදු ප්‍රශ්න සහ කහ බීජ සහිත විය. මේ ගාකවල ප්‍රවේශිතරු විය හැකියේ.
- (1) RRYY සහ RYy ය.
  - (2) RrYY සහ RRYY ය.
  - (3) RrYy සහ RrYy ය.
  - (4) RrYy සහ RrYY ය.
  - (5) Rryy සහ RrYy ය.
33. පහත දක්වෙන්නේ උග්‍රන විභාජන ක්‍රියාවලියේ දී සිදුවන පියවර සමහරකි.
- A. දුහිනා සෙසල හතරක් සැදීම.
  - B. සමඟාත වර්ණදේහ වෙන් වීම.
  - C. ප්‍රවේශී ද්‍රව්‍ය දුවමාරු වීම.
  - D. වර්ණදේහ ද්‍රව්‍යවනය
  - E. සෙසලප්ලාස්මය ගෙදීම.
  - F. සමඟාත වර්ණදේහ යුගලනය
- උග්‍රන විභාජන ක්‍රියාවලියේ දී සිදුවන පියවර නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දක්වනුයේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
- (1) DCBEFA
  - (2) FDBCEA
  - (3) DFCBEA
  - (4) FDECBA
  - (5) DBFEBA
34. ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණයේ දී ප්‍රතිසංයෝගීත DNA සැදීම සඳහා එන්සයිම වර්ග කිහිපයක් හාවිත කරනු ලැබේ. පහත දක්වෙන එන්සයිම අතුරෙන් කුමක් DNA වල නිපුක්ලියොටයිඩක විශිෂ්ට හැම අනුපිළිවෙළ හඳුනාගෙන, ඒවා වෙන් කිරීමට හාවිත කරනු ලබයිද?
- (1) එක්සොනිපුක්ලියේස්
  - (2) ලයිගේස්
  - (3) පොලිමරෝස්
  - (4) රෙස්ට්‍රීක්ස්න් එන්ඩ්බානිපුක්ලියේස්
  - (5) ඩිම්ක්සිරස්බානිපුක්ලියේස්
35. සන්තතික වියනක් සහිත සඳාහරිත ගාක ඇත්තේ පහත සඳහන් කුමන පරිසර පදනම් වේ?
- (1) වියලි මිශ්‍ර සඳාහරිත වනාන්තරය
  - (2) කුවු කැලැවී
  - (3) කුලකර වනාන්තරය
  - (4) නිවර්තන වැශි වනාන්තරය
  - (5) කඩ්බාලාන වනාන්තරය

36. වායු දුෂක පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
- සල්ගර්ඩ්ස් ප්‍රකාශයේ නිවැරදි වල ඔක්සයිඩ් සහ ක්ලෝරෝග්ල්ටෝරෝකාබන පෙණහැලි පිළිකා බහුලව ඇති වීම හා සම්බන්ධ බව සොයාගෙන ඇත.
  - හයිබුෂාකාබන සහ ඕසේන් මිනිස් දේහයේ තියුමේනියාවට ඇති ප්‍රතිරෝධය අඩු කරයි.
  - අංගුමය දුව්ස සහ හයිබුෂාකාබන පිළිකාකාරක විය හැකි අතර, එවා නිසා ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනතාව ද අඩු විය හැකි ය.
  - කාබන් මොනොස්සයිඩ් සහ සල්ගර්ඩ්ස් ප්‍රකාශයිඩ් ඇස්වල උද්දිපතය ඇති කරයි.
  - එිසේන්, වායු ගෝලයේ ඕසේන් වියන පවත්වා ගැනීමට දායක වන බැවින් වායු දුෂකයක් ලෙස සැලකිය නොහැකි ය.
37. තර්තනයට ලක් වූ ජීවීන් අයන්වන IUCN රතු දත්ත කාණ්ඩා කිහිපයක් නිදුෂුන් සහිත ව පහත ද ඇත. එවා අතුරෙන් නිවැරදි IUCN රතු දත්ත කාණ්ඩා - නිදුෂුන් සංකලනය වන්නේ කුමක් ද?
- වද වී ඕය - වුවටරා (Tuatara)
  - අන්තරායට ලක් වූ - දාර කැස්බැවා
  - තර්තනයට ලක්වීමට ආසන්න - හැල කිවුලා
  - අත්තරායට ලක් වී ඕය - මාරපෝල් සම්මුතිය
  - මොන්ට්‍රීයෝල් සන්ධානය
38. පහත දක්වා ඇති අන්තරායිතික සම්මුති / සන්ධාන අතුරෙන් කවරක් ගෝලිය දේශගුණ වෙනස්වීම හා සම්බන්ධ ද?
- බැසල් සම්මුතිය
  - මාරපෝල් සම්මුතිය
  - මොන්ට්‍රීයෝල් සන්ධානය
  - කියෝටෝ සන්ධානය
  - ජේව විවිධත්ව සම්මුතිය
39. පහත දක්වන ප්‍රතික්ෂුදුවේ ඔහුගේ අතුරෙන් කවරක් බැක්ටීරියාවල DNA සංශේෂණය තිබේනය කිරීමෙන් එවායේ වර්ධනය තිබේනය කරයි ද?
- පෙනිසිලින්
  - සිල්රෝලාක්සයින්
  - පොලිමික්සින්
  - ඡ්‍රිනොම්පිසින්
  - ක්ලෝට්‍රීමසෝල්
40. ස්වභාවික නයිට්‍රන් වකුදේ පහත දක්වන කවර ක්‍රියාවලියක් රසායනික ස්වයංපෝල් බැක්ටීරියා මගින් සිදු කරනු ලැබේ ද?
- ප්‍රෝටීන විවිධේනය
  - අුමෝනිකරණය
  - නයිට්‍රීකරණය
  - නයිට්‍රීහරණය
  - නයිට්‍රන් තිර කිරීම.
- O අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවල ද ඇති ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ එක වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. කවර ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර නිවැරදි ද යන්න පළමුවෙන් ම විනිශ්චය කර ගන්න. ඉන් පසු නිවැරදි අංකය තෝරන්න.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| 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 සැකකින්

| 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 සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදි ය. |

41. ආකියා සහ යුකැරියා අධිරාජධානීවලට පොදු වනුදේ පහත සඳහන් ලක්ෂණ අතුරෙන් කුමක් ද? / කුමන එවා ද?
- RNA පොලීමර්ස වර්ග කිහිපයක් තිබේ.
  - ප්‍රතිඵ්‍යවකවලට සංවේදී නොවීම.
  - සෙසල පටලයේ ගාබනය වූ ලිපිඩ් අණු තිබේ.
  - සෙසල බිත්තියේ පෙප්රීබොග්ලයික්ස් නොතිබේ.
  - සුනාජ්‍රීක පෙසල සංවිධානය
42. පහත දක්වන ප්‍රකාශ අතුරෙන් කවරක් / කවර එවා ගාකවල ආවශ්‍යක මූල්‍යවා සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ද?
- එවා ගාකවල ව්‍යුහමය දුව්‍යවල සංසටක වේ.
  - මෙම පෝෂක දුව්‍ය නොමැතිව ගාකවලට එවන වතු සම්පූර්ණ කරගත නොහැකි ය.
  - ආවශ්‍යක මූල්‍යවා සමහරක් අඩු සැපයුමකින් ඇති විට ගාක උෂනතා ලක්ෂණ පෙන්වයි.
  - ආවශ්‍යක මූල්‍යවාවල ප්‍රධාන ම සංවායකය වායුගෝලය වේ.
  - සියලු ම ආවශ්‍යක මූල්‍යවා මහාපෝෂක මූල්‍යවා වේ.

43. මිනිසාගේ ප්‍රතික වාප පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?  
 A. අනිච්චානුග ක්‍රියා රසක් පාලනය කිරීමට ඒවා උපකාරී වේ.  
 B. ඒවායේ සහභාගිත්වය නිසා ඇති වන ප්‍රතිවාර ස්වයංක්‍රීය වේ.  
 C. ඒවා සාමාන්‍යයෙන් නියුරෝන දෙකකින් සමන්විත වේ.  
 D. ඒවා ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතිය හරහා ප්‍රතිග්‍රාහක හා කාරක අවයව සම්බන්ධ කරයි.  
 E. ඒවා ස්නායු පද්ධතියේ කෘත්‍යමය ඒකකයි.
44. මිනිසාගේ සම පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?  
 A. මූලික පටක වර්ග තතර ම වර්මයේ දැකීමට පුළුවන.  
 B. එය ලවණ සහ යුරියා බහිස්ප්‍රාවය කරයි.  
 C. ස්නායු අගු අපිවර්මය තුළට නොවිහිදේ.  
 D. අපිවර්මය ගුන්‍රී සහිත ස්තරීභාත ගල්කමය අපිව්‍යදයකි.  
 E. එය විට්මින් D සංශ්ලේෂණය කරයි.
45. වෘක්කයේ ක්‍රියාකාරීත්වය යාමනය කිරීම සඳහා දායක වන හෝරමෝන ප්‍රාවය කරනුයේ මිනිසාගේ පහත දැක්වෙන කුමන අන්තර්සර්ග ගුන්‍රී ද?  
 A. හයිපොතැලමස, අධිව්‍යක්ක මේරුව, අපර පිටියුටරිය  
 B. අපර පිටියුටරිය, අධිව්‍යක්ක බාහිකය, තයිමස  
 C. පුරුව පිටියුටරිය, හයිපොතැලමස, අපර පිටියුටරිය  
 D. හයිපොතැලමස, පැරාතයිරායිඩ්බූ, අධිව්‍යක්ක බාහිකය  
 E. හයිපොතැලමස, තයිරායිඩ්බූ, අර්ත්‍යාගය
46. මිනිසාගේ වෘක්කය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?  
 A. බාහික වෘක්කාණුවල ගුවිණ්කාවල ඇති කේගනාලිකා සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු ය.  
 B. වෘක්කය තුළ දී කිසිවිටෙකත් ජලය සක්‍රීය ලෙස නැවත අවශ්‍යාත්‍යාය නොකෙරේ.  
 C. වෘක්කය තුළ දී ඇමයිනෝ අම්ල සක්‍රීය ලෙස නැවත අවශ්‍යාත්‍යාය කෙරේ.  
 D. වැශ්‍යුපුර ඇති විට්මින් D වෘක්කයේ දී ප්‍රාවය කෙරේ.  
 E. උරස් කශේරුකා ද වෘක්කය හා සම මට්ටමේ පිහිටා ඇත.
47. සය මසක් වයසැනි මිනිස් පිරිමි පුළුණුයක දැකිය හැකිකේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද? කුමන ඒවා ද?  
 A. රැලි වැශ්‍යුපුර සම B. ඇති පිහාපු  
 C. හා වූ ඇසිපිය D. ඇමිලිටල කෙළවර දක්වා දික් වූ නිය  
 E. අවරෝහණය වූ වෘෂණ සහිත වෘෂණ කෝහය
- අංක 48 සහ 49 ප්‍රශ්න පහත සඳහන් ක්ෂේරුඩ්වින් මත පදනම් වී ඇත.  
 A. *Saccharomyces cerevisiae* B. *Acetobacter aceti*  
 C. *Clostridium tetani* D. *Corynebacterium diphtheriae*  
 E. *Salmonella typhi*
48. ඉහත සඳහන් කවර ඒවියෙකු / ඒවින් රාවලින් විනාකිරී සැදුම සඳහා වැදගත් වේ ද?
49. ඉහත සඳහන් කවර ඒවියෙකු / ඒවින් බහිජ්‍යලක නිපදවයි ද? / නිපදවත් ද?
50. පහත සඳහන් දව්‍ය අතුරෙන් කවරක් ගෙළම තුළ සාමාන්‍යයෙන් පරිවහනය වේ ද?  
 A. තයිටුට B. ජලය C. ගොස්ලේරී D. විට්මින E. ඔක්සින

.....

**අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විජාගය, 2011 අගෝස්තු**  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2011**

**ඡේව විද්‍යාව II/පැය තුනකී  
Biology II/Three hours**

වැදගත් :- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A** සහ **B** යනුවෙන් කොටස් දෙකකින් යුතුත් වන අතර, කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

**A කොටස - ව්‍යුහගත රට්තා**

- \* ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.  
\* ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දිරස පිළිතුරු බලාපොරාත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

**B කොටස - රට්තා**

- \* ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු "A" හා "B" කොටස එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ "A" කොටස උචින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විජාග ගාලාධිපති හාර දෙන්න.  
\* ප්‍රශ්න පත්‍රයේ "B" කොටස පමණක් විජාග ගාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

**A කොටස - ව්‍යුහගත රට්තා**

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

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

01. (A) (i) ජීවීන් අංශීන්ගෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකි ප්‍රධාන ලක්ෂණ මොනවා ද?

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

(ii) රසායනික මූලද්‍රව්‍ය 92 කින් පමණ සක්‍රී ද්‍රව්‍ය සැදී ඇත. සක්‍රී ද්‍රව්‍යයේ පුලුලට ම දක්නට ලැබෙන රසායනික මූලද්‍රව්‍ය භය මොනවා ද?

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

(iv) ජීවීන් තුළ දක්නට ලැබෙන නයිටෝන් අඩංගු ප්‍රධාන බහුඅවයවික සංයෝග දෙකක් නම් කර, ඒවායේ කෘත්‍යායන් දෙක බැහැන් ලියා දක්වන්න.

සංයෝගය

කෘත්‍යායන

1. ....  
2. ....

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

(B) (i) සෙසල වාදයට පදනම් වී ඇති ප්‍රධාන මූලධර්ම කුන මොනවා ද?

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

(ii) ප්‍රාග්‍රන්ථාවික ජීවීනට අනන් වූ ලක්ෂණ හතරක් ලියන්න.

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

(iii) ගාක සෙසල බිත්තියේ දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන බහුඅවයවික සංයෝග දෙකක් නම් කරන්න.

.....  
.....

(iv) (a) ක්‍රුඩදේහ යනු මොනවා ද?

(b) ජීවීන්ගේ බ්ලූලට දක්නට ලැබෙන ක්‍රුඩදේහ දෙකක් සඳහන් කොට එම එක් එක් ක්‍රුඩදේහයේ එක් කෘත්‍යයක් බැඟින් දෙන්න.

ක්‍රුඩදේහය

කෘත්‍යය

(v) (a) සෙල සන්ධි යනු මොනවා ද?

(b) සත්ත්ව සෙලවල දක්නට ලැබෙන සෙල සන්ධි වර්ග තුනක් සඳහන් කර එම එක් එක් සන්ධියේ එක් කෘත්‍යයක් බැඟින් දෙන්න.

සෙල සන්ධි වර්ගය

කෘත්‍යය

(C) (i) (a) අපවාන්තිය යනු කුමක් ද?

(b) සත්වී සෙලයක් තුළ සිදුවන අපවාන්තික ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා එක් උදාහරණයක් දෙන්න.

(ii) (a) සංවාන්තිය යනු කුමක් ද?

(b) සත්වී සෙලයක් තුළ සිදුවන සංවාන්ති ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා එක් උදාහරණයක් දෙන්න.

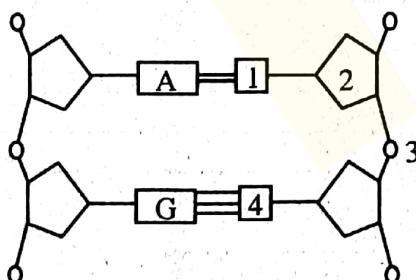
(iii) (a) ATP අණුවක ඇති ප්‍රධාන රසායනික සංස්ටක කාණ්ඩ තුන මොනවා ද?

(b) සත්වී සෙලයක ATP නිපදවන ස්ථාන තුනක් නම් කරන්න.

(iv) සත්වී සෙලයක පරිවාන්තිය ප්‍රතික්‍රියාවල වේගය සෙල්ය එන්සයීම මගින් වැඩිකරන්නේ කෙසේ ද?

(v) එන්සයීම ප්‍රතික්‍රියාවක තරගකාරී හා තරගකාරී තොවන නිශේෂක අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස්කම කුමක් ද?

02. (A)



ඉහත රුප සටහනෙහි DNA වල අණුක ව්‍යුහයේ කොටසක් දක්වේ.

(i) (a) 1, 2, 3 හා 4 නම් කරන්න.

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

(b) ඉහත රුප සටහනෙහි එක් නියුක්ලීයාටයිඩියක් හඳුනාගෙන එය වටා රවුමක් අදින්න.

(ii) RNA, DNA වලින් රසායනිකව වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?

.....

(iii) සුනාෂ්ටීක සෙසලයක දක්නට ලැබෙන RNA වර්ග නම්කර එම එක් RNA වර්ගයේ එක් කෘත්‍යයක් බැඟින් සඳහන් කරන්න.

RNA වර්ගය

කෘත්‍යය

(iv) ප්‍රවේණි කේතයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

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

(v) DNA ස්වයංප්‍රතිවලින වීමේ දී සිදුවන පහත සඳහන් අවස්ථාවල දී සහභාගී වන එන්සයිම මොනවා ද? ද්විත්ව හෙළිස්සය දිග හැරීම DNA වල අනුපූරක පට සැදීම.

(B) තක්කාලී ගාකවල වටකුරු එලය (R) දිගටි එලයට (r) ප්‍රමුඛ වන බවත් උස ගාකය (T) කුරු ගාකයට (t) ප්‍රමුඛ වන බවත් සලකන්න.

(i) (a) වටකුරු එල සහිත කුරු තුමුළුම් පෙළ ගාකයක් දිග එල සහිත උස තුමුළුම් පෙළ ගාකයක් සමග මුහුම් කරන ලදී. මෙම මුහුමේ ජනක ගාකවල හා ප්‍රජනනයේ ප්‍රවේණිදරු ලියන්න.

ජනක ගාක

ප්‍රජනනය

(b) ඉහත සඳහන් මුහුමේ ප්‍රජනනය පරික්ෂා මුහුමකට හාජනය කරන ලදී. පරික්ෂා මුහුමෙන් ලැබුන ප්‍රජනන ගාක අතරින් 80% ක් ජනක රුපාණුදරු පෙන් වූ අතර, 20% ක් ප්‍රතිසංයෝගක රුපාණුදරු පෙන්වේය. පරික්ෂා මුහුමේ ජනක ගාකවල හා ප්‍රජනනයේ ප්‍රවේණිදරු මොනවා ද? ප්‍රජනනයේ එක් එක් ප්‍රවේණිදරුයේ ප්‍රතිශක සංඛ්‍යාත සඳහන් කරන්න.

ජනක ගාකවල ප්‍රවේණි දරු

ප්‍රජනනයේ ප්‍රවේණි දරු

ප්‍රතිශක සංඛ්‍යාත

(ප්‍රජනනයේ ප්‍රවේණිදරු අනුපිළිවෙළට අනුකූලව ලියන්න.)

(c) ඉහත සඳහන් පරික්ෂා මුහුමේ ප්‍රජනන ගාක අතර වෙනස් ප්‍රවේණිදරු සමාන සංඛ්‍යාතවලින් ඇති තොවීමට හේතුව විය හැකිකේ කුමක් ද?

(ii) නීතින්ගේ උෂනන විභාගනයේ ඇති වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

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

(C) (i) ජෙවගේලයේ ක්ෂේපීවින් ප්‍රමුඛව දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන හේතු මොනවා ද?

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

(ii) ක්ෂේපීවින් මගින් නරක් වූ ආහාරවල දක්නට ලැබෙන හේතික සුවක මොනවා ද?

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

(iii) ක්ෂේපීවින් මගින් ආහාර නරක් වීමේ දී (a) ආහාර මගින් වැළඳෙන ආසාදන (b) ආහාර විෂ්වීම යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? මෙවාට හේතුවන බැක්ටීරියාවලට එක් උදාහරණය බැඟින් දෙන්න.

(a) ආහාර මගින් වැළඳෙන ආසාදන :

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

හේතුවන බැක්ටීරියාවකට උදාහරණය :

(b) ආහාර විෂ්වීම :

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

හේතුවන බැක්ටීරියාවකට උදාහරණය :

- (iv) බැක්ටීරියා ආසාදන සඳහා ප්‍රතිකාර කිරීමේ දී හාටිත කරනු ලබන ප්‍රතිඵලක විවිධ යන්ත්‍රණ මගින් බැක්ටීරියාවල වර්ධනය නිශේධනය කරනු ලබයි. එවැනි යන්ත්‍රණ හතරක් හා ඒවාට අදාළ වන ප්‍රතිඵලක නම් කරන්න.

යන්ත්‍රණය

ප්‍රතිඵලකය

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

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

03. (A) (i) මිනිසාගේ කළලබන්ධය තැනීම සඳහා සහභාගි වන ව්‍යුහ මොනවා ද?

- (ii) ගරහණී කාලයේ මූල් අවස්ථාවල දී කළලබන්ධය මගින් නිපදවනු ලබන හෝරෝනය නම් කර එහි කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

හෝරෝනය

කෘත්‍යය

- (iii) ගරහණී කාලයේ පසු අවස්ථාවල දී කළලබන්ධය මගින් නිපදවනු ලබන හෝරෝන නම් කරන්න.

- (iv) (a) හෝරෝනවලට අමතරව කළලබන්ධය මගින් නිපදවනු ලබන අනිත් වැදගත් ද්‍රව්‍යය නම් කර එහි කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

ද්‍රව්‍යය

කෘත්‍යය

- (b) ගෙන (iv) (a) හි සඳහන් කරන ලද ද්‍රව්‍යය නිපදවීම උත්තේපනය කරනු ලබන හෝරෝනය නම් කර එය සංය්ලේෂණය කරනු ලබන ස්ථානය / ස්ථාන සඳහන් කරන්න.

හෝරෝනය

සංය්ලේෂණය කරනු ලබන ස්ථානය / ස්ථාන

- (v) ගරහණී කාලයේ දී මයෝමේට්‍රියමේ සංකේතවන නිශේධනය කිරීමට බලපාන හෝරෝනය කුමක් ද?

- (B) (i) ක්ලිර ග්‍රන්ටිවල සහ ඒවායේ ප්‍රණාලවල වර්ධනය සඳහා වැදගත් වන හෝරෝන නම් කරන්න.

ක්ලිර ග්‍රන්ටි

ක්ලිර ග්‍රන්ටිවල ප්‍රණාල

- (ii) (a) මවිකිර නිපදවීම සඳහා වැදගත් වන හෝරෝනය නම් කර එය නිපදවනු ලබන ස්ථානය සඳහන් කරන්න.

හෝරෝනය

නිපදවනු ලබන ස්ථානය

- (b) ගරහණී කාලයේ දී මවිකිර ප්‍රාවය වීම වළක්වන හෝරෝනය නම් කරන්න.

- (iii) රුධ්‍යයට අමතරව මවිකිරවල ඇති ප්‍රධාන සංස්කීර්ණ මොනවා ද?

- (iv) ලදුරුවාට අතිරේක ආහාර ලබාදීම ආරම්භ කළ යුත්තේ කුමන වයසේ දී ද?

- (v) දුරුවාට කුමන වයස තෙක් මවිකිර ලබාදිය යුතු ද?

- (C) (i) (a) තිවිත්ගේ දැක්නට ලැබෙන අලිංගික ප්‍රත්නන කුම මොනවා ද? එම එක් එක් කුමය සඳහා එක් තිදුෂුනක් බැඳින් දෙන්න.

කුමය

තිදුෂුන

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

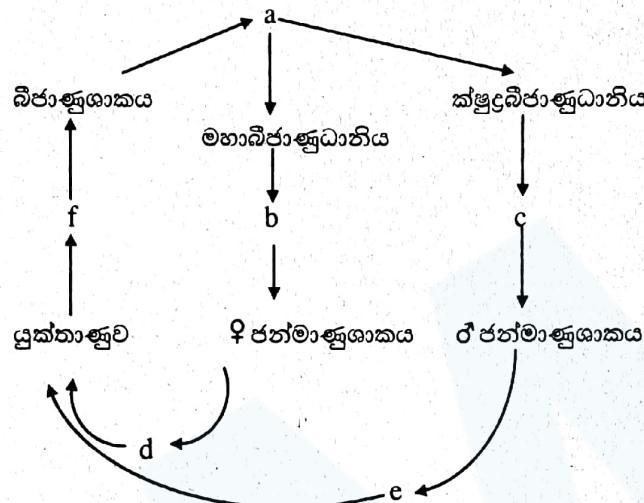
.....  
.....  
.....  
.....

- (b) අලිංගික ප්‍රත්නනයේ වාසි මොනවා ද?

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

- (ii) පහත සඳහන් ලෝග ප්‍රවාරණය සඳහා දේශීය ගොවීන් බඹුලව හාවිත කරන තුම මොනවා ද?
- ලක් .....  
අඩි .....  
අරකාපල් .....  
කෙසෙල් .....
- (iii) ගාකවල පරමිපරා ප්‍රත්‍යාවර්තනය යනු කුමක් ද?
- .....

- (iv) *Selaginella* වල ජ්වන වක්‍රයේ දළ සටහනක් පහත දැක්වේ.



a - f නම් කරන්න.

- a. .....  
b. .....  
c. .....  
d. .....  
e. .....  
f. .....

- (v) ඉහත දැක්වා ඇති ජ්වන වක්‍රයේ කුමන වූපන / කොටස සැදිලෙමි දී උග්‍රන විභාජනය සිදුවේ ද?
- .....

04. (A) (i) සතුන් අතර දැක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන සැකිලි ආකාර තුන සඳහන් කර, ඒ එක එකක් සඳහා තියුළුනක් ලෙස එම සැකිලි ආකාරය දැරන සතුන් පමණක් ඇතුළත් විංගයක් බැහිත් නම් කරන්න.

සැකිලි ආකාරය

විංගය

- a. .....  
b. .....  
c. .....

- (ii) මිනිසාගේ කංකාල පටකයේ දැක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන සෙසල වර්ග තුන නම් කර එම එක එක සෙසල වර්ගයේ කෘත්‍යය සඳහන් කරන්න.

සෙසල වර්ගය

කෘත්‍යය

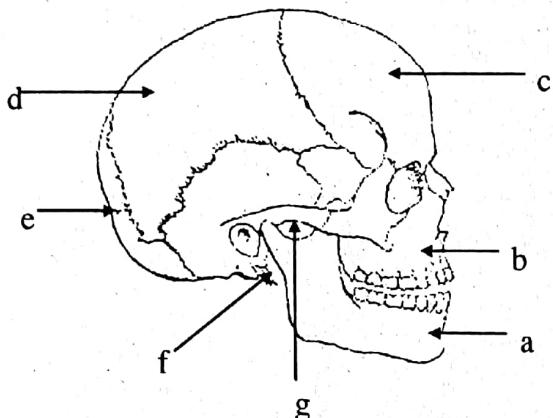
- a. .....  
b. .....  
c. .....

- (iii) මිනිසාගේ කංකාල පද්ධතිය මගින් ඉටු කරනු ලබන කෘත්‍ය සඳහන් කරන්න.
- .....  
.....  
.....  
.....  
.....

!

(B) මෙම කොටසේ පුළුන මිනිස් කපාලයේ පහත දී ඇති රුප සටහන මත පදනම් වේ.

(i) a - e ලෙස ලකුණු කර ඇති අස්ථී නම් කරන්න.



a. ....

b. ....

c. ....

d. ....

e. ....

(ii) e ලෙස ලකුණු කර ඇති අස්ථීයේ කානු මොනවා ද?

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

(iii) f සහ g නම්කර ඒවායේ කානුය සඳහන් කරන්න.

f. ....

g. ....

කානුය :

(iv) (a) a - e ලෙස නම් කර ඇති අස්ථී අතුරෙන් කෝටරක පිහිටන අස්ථී දෙකක් නම් කරන්න.

.....  
.....

(b) එම කෝටරකවල කානු මොනවා ද?

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

(C) (i) ගාකවල දක්නට ලැබෙන වලන වර්ග මොනවා ද? එම එක් එක් වලන වර්ගය පදනම් උදාහරණය බැඟින් දෙන්න.

වලන වර්ගය

උදාහරණය

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

(ii) (a) පුරුමයෙන් ම සොයා ගන්නා ලද ගාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය මක්සින් ය. එහි රසායනික නම කුමක් ද?

.....  
.....

(b) ගාකවල මක්සින සංශෝධනය වන කොටසේ නම් කරන්න.

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

(iii) මක්සින මගින් ගාක කෙරෙහි ඇති කරනු ලබන ප්‍රධාන බලපෑම් මොනවා ද?

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

(iv) මක්සිනවල වාණිජ ප්‍රයෝගන මොනවා ද?

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

(v) ගාක මගින් තිපදවනු ලබන අනිඛුත වර්ධක යාමන ද්‍රව්‍ය සඳහන් කරන්න.

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

\* ප්‍රශ්න සතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

අවශ්‍ය තැන්ති දී නම් කරන ලද පැහැදිලි රුප සටහන් දෙන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා තියෙන ලක්ෂු ප්‍රමාණය 15 කි.)

05. (a) විකෘති යනු මොනවා ද?
- (b) විකෘති වර්ග සහ ඒවාට හේතුවන සාධක පැහැදිලි කරන්න.
- (c) පරිණාමයේ දී විකෘතිවල වැදගත්කම කුමක් ද?
- (d) විකෘති මගින් මිනිසාට ඇතිවන ප්‍රවේශීක ආබාධ කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.
06. (a) අණුක ඔක්සිජ්න්වලට දක්වන සම්බන්ධතාව මත පදනම්ව ක්ෂේර්ඩ්වීන්ගේ හඳුනාගෙන ඇති කායික විද්‍යාත්මක කාණ්ඩ සතර සුදුසු උදාහරණ දෙමින් සඳහන් කරන්න.
- (b) ක්ෂේර්ඩ්වී විද්‍යාගාරයක භාෂිත කරන විදුරු භාණ්ඩ හා රෝපණ මාධ්‍ය පිළියෙල කිරීමේ දී ක්ෂේර්ඩ්වීන් පාලනය කිරීම සඳහා උපයෝගී කරගන්නා තුම, ඒවාට පදනම් වන මූලික සිද්ධාන්ත සහිතව විස්තර කරන්න.
07. (a) ගාක මූලක ශේලම තුළට පාංශු දාවනයේ සිට ජලය පරිවහනය වන විවිධ පර්, ගාක ශේල භරහා ජලය පරිවහනය වීම සඳහා අදාළ වන මූලධර්ම සඳහන් කරමින් විස්තර කරන්න.
- (b) පරික්ෂණාගාරයේ දී Rhoel ගාක පත්‍රයක ශේලවල දාවන විභාග නිර්ණය කරනු ලබන්නේ කෙසේද්දී විස්තර කරන්න.
08. (a) පෝෂණය යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ කුමක්ද්දී පැහැදිලි කරන්න.
- (b) සුදුසු උදාහරණ දෙමින් තේවීන් අතර දක්නට ලැබෙන විවිධ පෝෂණ ආකාර විස්තර කරන්න.
09. (a) මිනිසාගේ මස්තිෂ්කයේ ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
- (b) මිනිසාගේ මස්තිෂ්කයේ කෘත්‍යා සැකෙවීන් පැහැදිලි කරන්න.
10. පහත සඳහන් ඒවා ගැන කෙටි සටහන් ලියන්න.
- (a) ප්‍රහාසංඛ්‍යලේජයනයේ  $C_4$  පරිය හා ගාකවලට එහි ඇති වැදගත්කම
- (b) සත්ත්වයන්ගේ ප්‍රධාන තයිවරත්නීය බහිජස්ප්‍රාවී එල
- (c) විද්‍යාත්මක කුමය



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

### නිවැරදි ප්‍රතිචාරය

#### \* ප්‍රයෙන අංක 02 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 4

සතුන්ගේ පරිවෘතිය ක්‍රියාවල අතුරුථියක් ලෙස නිපදවන කාපය දේහය උණුසුම් වීමටත්, විවිධ හේතු මත පරිසරයට වන කාප හානිය දේහ උණුසුන්වය පහළ යාමටත් හේතු වේ. මෙම තත්ත්ව දෙකට යටත්ව දේහ උණුසුන්වය නියතව පවත්වා ගැනීම අවලතාපී බවයි. මෙහි දී ඇති පිළිතුරු සියලුල ජලය සතු ලුක්ෂණ නාමුත් අධික ලෙස කාපය ලැබීම හෝ ඉවත්වීම මත දේහ උණුසුන්වය නියතව තබා ගැනීමට ප්‍රධාන හේතුව වන්නේ ජලයේ අධික විශිෂ්ටව කාප බාරිතාවයි. එනම් ජලයේ උණුසුන්වය ඉහළ යාම හෝ පහළ යාම ඉක්මණීන් සිදු තොටීමට මෙය හේතු වේ. දේහයේ වැඩිපූර ම ඇති ජලය නිසා එය අවලතාපී බව පවත්වා ගැනීමට සැපුව ම බලපායි.

#### \* ප්‍රයෙන අංක 04 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 3

මෙහි ඇති 1, 2, 4, 5 යන සියලු ක්‍රියාවන් සඳහා ගක්තිය අවශ්‍ය වේ. මෙහි 1 ව අවශ්‍ය ගක්තිය ආහාර මක්සිකරණයෙන් හෝ හරිතලව තුළ සුරුය ගක්තියෙන් ලබාගනී. අංක 2 සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් සුරුය ගක්තිය උපයෝගී කරගනී. අංක 4 පෝරීන් සංය්ලේෂණයේ දී පෙරටයිඩි බන්ධන සැදුමට ගක්තිය අවශ්‍ය වේ. අංක 5 මේදය සංය්ලේෂණයේ දී ද ගක්තිය අවශ්‍යයි. මේ අනුව ගක්තිදායක ප්‍රතික්‍රියාවක වන්නේ කාබේහයිමුවිට ඔක්සිකරණ වීමයි. එවිට පිළිතුරු අංක 3 වේ.

#### \* ප්‍රයෙන අංක 06 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 3

ප්‍රහාසනය්ලේෂණයේ දී සත්‍රිය / ක්‍රියා වර්ණාවලිය හා අවශ්‍යාත්මක වර්ණාවලිය ලෙස ආකාර දෙකක් ඇත. සත්‍රිය වර්ණාවලිය යනු දායා වර්ණාවලියයේ (දම්, ඉන්ඩිගෝ, නිල්, කොල, කහ, තැංකිල්, රඩු) වර්ණ අතුරින් ප්‍රහාසනය්ලේෂණයට දායක වන ප්‍රමාණය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරයයි. එනම් එක ම තීවුනාවෙන් ඒ ඒ වර්ණ ඉදිරියේ ප්‍රහාසනය්ලේෂණ සිසුතාව දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරයනි. මේ අනුව පිළිතුරු අංක 3 වේ. අංක 1 අවශ්‍යාත්මක වර්ණාවලියයි. සෙසු පිළිතුරු එනම් 2, 4, 5 පහසුවෙන් බැහැර කළ හැකි ප්‍රතිචාර වේ.

#### \* ප්‍රයෙන අංක 12 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 4

මෙහි අංක 1, 2, 3, 5 යන සියලු අවස්ථාවල අදාළ පරිවහනයන් සිදුවන්නේ සාන්දුන අනුකුමණයට එරහිව ය. එනම් අප්‍රා සාන්දුනයේ සිට වැඩි සාන්දුන පසයයි. මේ අනුව එම අවස්ථා හතරේ දී ම ගක්තිය වැය කළ යුතු වේ. එහෙත් 4 වන ප්‍රතිචාරයේ සඳහන් පෙනේර තැන සෙසලයක සිට තවත් පෙනේර තැන සෙසලයක් තුළට ප්‍රහාසනය්ලේෂණයේ දී නිපද සූ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය වන්නේ දක්නා ප්‍රවාහය මගිනි. මේ සඳහා ගක්තිය වැය තොටේ.

### \* ප්‍රංශ අංක 13 - තිවරදී ප්‍රතිචාරය 3 / 4

$$\Psi_w = \Psi_s + \Psi_p \quad \text{බව අපි දතිමු.}$$

A සෙලය ගත් විට  $\Psi_w = -1.4 \text{ MPa}$ ,  $\Psi_s = -2.2 \text{ MPa}$  අගයන් සම්කරණයට ආදේශ කළ විට A සෙලයේ  $\Psi_p$  ලබාගත හැක.

$$-1.4 \text{ MPa} = -2.2 \text{ MPa} + \Psi_p$$

$$2.2 \text{ MPa} - 1.4 \text{ MPa} = \underline{\Psi_p}$$

$$0.8 \text{ MPa} = \underline{\underline{\Psi_p}}$$

B සෙලය ගත් විට  $\Psi_w = -1.0 \text{ MPa}$ ,  $\Psi_s = -1.4 \text{ MPa}$  මෙම අගයන් සම්කරණයට ආදේශ කොට B සෙලයේ  $\Psi_p$  ලබාගත හැක.

$$-1.0 \text{ MPa} = -1.4 \text{ MPa} + \Psi_p$$

$$1.4 \text{ MPa} - 1.0 \text{ MPa} = \underline{\Psi_p}$$

$$0.4 \text{ MPa} = \underline{\underline{\Psi_p}}$$

අංක 1 ගත්විට B සෙලයේ ජල විහාරය වැඩි නිසා B සිට A දක්වා ජලය ගමන් කිරීම තිවරදී ය.

සෙපල දෙකේ ජල විහාරය සමාන වනතුරු ජලය ගමන් කිරීම ද, එනම් අංක 2 ද තිවරදීයි. අංක 5 ගත්විට ගාක සෙලවල  $\Psi_w$  හා  $\Psi_p$  අගයන් සැමැවීම ම සනා අගයන් වේ.

ඉහත ගණනය කළ A හා B සෙලවල  $\Psi_p$  අගයන් අනුව අංක 3 හි, අංක 4 හි දෙකෙහි ම අගයන් වැරදී බව පෙනේ. මේ නිසා එම ප්‍රතිචාර දෙකට ම ලකුණු ඇ ඇති.

(වරණ දෙකක් පිළිතුරු ලෙස ගැනීමට සිදුවීමෙන් ලමුන්ගේ තරකාතුකළ දනුම අවුල් වේ. මෙවැනි සරල ප්‍රශ්නයක් පවා පටලවා තොගෙන නිර්මාණය කිරීමට තොගැකි වීම කණ්ඩාවූයකයි.)

### \* ප්‍රංශ අංක 14 - තිවරදී ප්‍රතිචාරය 5

පැශේෂවංශික පොදු දමන් වතු සැලැස්ම දමන් වතු පුගල් 6 කින් පුක්ක වන අතර, ක්ෂීරපායින්ට ඇත්තේ එහි 3, 4, 6 යන දමන් වතු පමණි. 3 කිර්පාපෝෂී දමන් වන අතර, 4 හි වම් පස සංස්ථානික දමනිය සාදයි. 6 වන පුගල් පුජ්ප්‍රේසිය දමන් තනයි. මේ අනුව A, B, C වැරදීයි. තිවරදී වන්නේ D පමණි. ඒ අනුව පිළිතුරු 5 වේ.

### \* ප්‍රංශ අංක 30 - තිවරදී ප්‍රතිචාරය 1

මෙම ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති දේ අතුරින් විශාල ම විෂ්ඨ වරණදේහයයි. එය DNA හා සිං්ගෝන් ප්‍රෝටීන්වලින් නිර්මිත ය. DNA හි යම් ප්‍රවේශී තොරතුරක් සටහන්ට ඇති තුළක්ලියෝටයිඩ් අනුපිළිවෙළක් ජානය නම්. ඒ අනුව දෙවැනියට විශාල ජානයයි. m - RNA හි තුළක්ලියෝටයිඩ් 3 ක ප්‍රදේශයක් කොම්බිනායක් නම් වේ. මේ අනුව එය තුන්වැශීයට විශාල ඒකකයයි. තෙවැනිය හැඳුවක් පෙන්වේස් සිනි කාණ්ඩායක් හා පොස්පේට් කාණ්ඩායක් සමන්විත තාන්ත්‍රි අම්ලයේ කැනුම් ඒකකය තුළක්ලියෝටයිඩ් වේ. මේ අනුව එය විශාලත්වය අනුව 4 වන ස්පානයට වැශ්වේ.

මෙහි සඳහන් දේ අතුරින් කුඩා ම තෙවැනිය හැඳුව වේ.

මේ අනුව තිවරදී අනුපිළිවෙළක් ඇත්තේ අංක 1 පමණි.

### \* ප්‍රංශ අංක 32 - තිවරදී ප්‍රතිචාරය 4

ප්‍රශ්නයේ දැක්වෙන අන්දමට අදාළ ලක්ෂණ ස්ථානය ලෙස සංරවනය වන පරිදී පිහිටා ඇතුළු.

පුජ්ප්‍රේසිය වරණය  $\frac{\text{පුජ්ප්‍රේසි } R}{\text{නිලින, සුදු } r}$  බිජ වරණය  $\frac{\text{කහ } Y}{\text{කොළ } y}$  බව දක්වා ඇතුළු.

මුහුම → රතු පුජ්ප්‍රේසි කහ බිජ  $\times$  රතු පුජ්ප්‍රේසි කහ බිජ  
ඊ අනුව  $R - Y - \times - Y -$   $R - Y -$  ලෙස දැක්වා ඇතුළු.

පුජ්ප්‍රේසිය  $\frac{1}{4}$  රතු හා  $\frac{1}{4}$  කහ ලැබීමට ජනක ගාක දෙක ම පුජ්ප්‍රේසි වරණය සම්බන්ධයෙන් විෂම පුජ්මක විය පුඡුයි.

$RrY - \times RrY -$

ප්‍රජනිතයේ ගාක සියලුල කහ බීජ වී පැවතීම නිසා ජනක ගාක දෙක තුළ එකවර නිලින  $y$  නොපිහිටා බව අපට පෙනේ. එවිට ජනක ගාක දෙක YY හා YY හෝ YY හා Yy විය යුතුයි.

පුෂ්ජ වර්ණය අනුව නිවැරදි 3, 4, 5 අතරින් එකකි. කවුදරටත් බීජ වර්ණය අනුව ඒ අතරින් නිවැරදි වන්නේ අංක 4 පමණි.

#### \* පූජ්‍ය අංක 33 - තිවියදී ප්‍රතිචාරය 3

දානනයේ සිදුවන පියවර 6 ක් මෙහි දක්වේ. ඒවායේ නිවැරදි අනුපිළිවෙළ සොයමු. මෙහි සඳහන් කරුණු අතරින් පළමුවෙන් සිදුවන්නේ වර්ණදේහ ද්‍රීඩ්වනයයි. එනම් වර්ණදේහ වර්ණනාංශවලට වෙන්වීමයි. (D) රළුගට සිදුවන්නේ සමඟාත වර්ණදේහ යුගලනය විමයි. / යුගලන අවස්ථාව (F) ඉන්පසු අවතරණය. එනම් ප්‍රවේශී ද්‍රව්‍ය ප්‍රවාහන විම සිදු වේ. (C). ඉන් ඉක්තිත සමඟාත වර්ණදේහ වෙන්වීම / උපේරණය සිදුවේ. (B) ඉන්පසු සෙල ජ්ලාස්මය බෙදීමත් (E), අවසානයේ දුනිතා සෙල හතරක් සැදීමත් සිදුවේ (A). මේ අනුව නිවැරදි ප්‍රතිචාරය DFCBEA වන අංක 3 සි.

#### \* පූජ්‍ය අංක 41 - තිවියදී ප්‍රතිචාරය 1

මේ අනුව මෙහි සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි විය යුත්තේ ABD ය. ආකියා හා යුකැරියා ලක්ෂණ

- A. RNA පොලිමරේස් එන්සයිම කිහිප වර්ගයක් පවතී. (පුනාශ්වරිකයින් මෙන්)
- B. ප්‍රතික්ෂ්වලට සංවේදී නොවේ.
- C. ආකියාවල සෙල ජ්ලාස්මයේ ප්‍රිජිඩ ගාබනය වී ඇතත් යුකැරියාවල එසේ වී නැත.
- D. දෙවර්ගයේ ම සෙල බිත්තියේ පෙප්රිච්ලැයිකැන් නොමැත.
- E. ආකියා ප්‍රාග් ත්‍යාශ්වරික සෙල සංවිධානයක් වන අතර, යුකැරියා පුනාශ්වරික සෙල සංවිධානයකි.

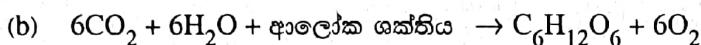
මේ අනුව කාණ්ඩ දෙකට ම පොදු වන්නේ A, B හා D ය. එම නිසා පිළිතුර අංක 1 වේ.

.....

### A කොටස - ව්‍යුහගත රටිනා

01. (A) (i) ✕ තුමෙන් බව හා සංවිධානය ✕ පරිවෘත්තිය  
 ✕ වර්ධනය හා විකසනය ✕ උදෑළුණාව හා සමායෝගනය  
 ✕ අනුවර්තනය ✕ ප්‍රජනනය  
 ✕ ආවේණිය හා පරිණාමය
- (ii) සුලබව ම දක්නට ලැබෙන ඉලුදුව්‍ය H.C.O.N.P.S
- (iii) රුදය මගින් ඉටුවන ප්‍රධාන ක්ෂතිය  
 ✕ ප්‍රාක් ජ්ලාස්මයේ සංසටකයකි. / ප්‍රාක් ජ්ලාස්මයේ මාධ්‍ය ලෙස ක්‍රියා කරයි.  
 ✕ දාචකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම. / රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහා මාධ්‍යය සැපයීම.  
 ✕ ප්‍රතික්‍රියකයක් ලෙස / රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහා සහභාගිවීම.  
 ✕ ගුනතාව පවත්වා ගැනීම.
- (iv) සංයෝගය
- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. ප්‍රෝටීන්                     | <b>ක්ෂතිය</b>   |
|                                  | සංවිත / ගක්ති ප්‍රහව ලෙස ක්‍රියා කිරීම.<br>ව්‍යුහමය ක්ෂතිය<br>එන්සයිම ලෙස ක්‍රියා කිරීම.<br>හෝරමෝන ලෙස ක්‍රියා කිරීම.<br>ප්‍රතිදේහ ලෙස ක්‍රියා කිරීම.<br>පරිවහන ක්ෂතිය<br>මූලක / විෂ ලෙස ක්‍රියා කිරීම. |
| 2. නාජ්‍රීක අම්ල<br>(DNA හා RNA) | ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කිරීම./රුදය පරමිපරාවට ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය කිරීම. /<br>ප්‍රවේණික තොරතුරු සම්ප්‍රේෂණය කිරීම.<br>ප්‍රෝටීන් සංය්ලේෂණය  |
- (B) (i) ✕ සියලු ජීවීන් සෙසලවලින් සැදී ඇත.  
 ✕ ජීවීන්ගේ මූලික ක්ෂතිය ය ව්‍යුහමය ඒකකය සෙසලයයි.  
 ✕ සියලු සෙසල පෙර පැවති සෙසලවලින් ඇති වේ.
- (ii) ✕ සංවිධානය වූ / පැහැදිලි නාජ්‍රීකයක් තොමැතු.  
 ✕ පටලවලින් මායිම වූ ඉනුදිසිකා නැත.  
 ✕ සෙසල සැකිල්ලක් නැත.  
 ✕ සෙසල ඩින්නි මියුපකාපේප්ටයිඩ් / ගලයිකාපේප්ටයිඩ් / පෙප්ටිඩොයිලයිකැන්ට්වලින් සැදී ඇත.  
 ✕ නයිට්‍රෙන් තිර කිරීමේ හැකියාව ඇත.
- (iii) ✕ සෙලියුලෝස්      ✕ පෙක්ටින්      ✕ හෙමිසෙලියුලෝස්
- (iv) (a) ඔක්සිකාරක එන්සයිම අඩංගු වී ඇති පටලමය ආයයිකා  
 (b) ස්පූදුදේහය
- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. ග්ලයෝක්සිසේම | මෙද කාබේභයිලුව බවට පත් කිරීම.                |
| 2. පෙරෝක්සයිසේම | පෙරෝක්සයිඩ්වල විෂ හරණය / ගාකවල ප්‍රහාණ්‍යසනය |
- (v) (a) යාබද් / එකිනෙක බැඳී ඇති සෙසලවල සෙසල ජ්ලාස්මය සම්බන්ධකරන ව්‍යුහ
- (b) සෙසල සන්ධි වර්ගය
- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ✖ තද සන්ධි                         | යාබද් සෙසලවල ජ්ලාස්ම පටල කදින් බැඳී සම්බන්ධ කරයි. /<br>අන්තර සෙසලිය අවකාශ තුළින් කාන්දුවීම් වළක්වයි. |
| ✖ නැංගුරම් සන්ධි / ආසක්ත සන්ධි -   | යාබද් සෙසලවල සෙසල සැකිල්ල සවි කිරීම / සම්බන්ධ කිරීම.   |
| ✖ හිදුස් සන්ධි / සන්නිවේදන සන්ධි - | යාබද් සෙසල අතර සංයුතා / ද්‍රව්‍ය ප්‍රවිතාරුවට ඉඩ දීම.  |
- (C) (i) (a) ගක්තිය නිදහස් කරමින් සංකීරණ අණු සරල සංයෝගවලට බිඳ හෙලිම.
- (b)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ගක්තිය}$

(ii) (a) සක්තිය හාවත කරමින් සරල සංයෝගවලින් සංකීරණ අණු සංශ්ලේෂණය කිරීම.



(iii) (a) ✕ ඇඩ්නීස් ✕ රයිබොස් ✕ පොස්පේට් /  $\text{PO}_4^{3-}$

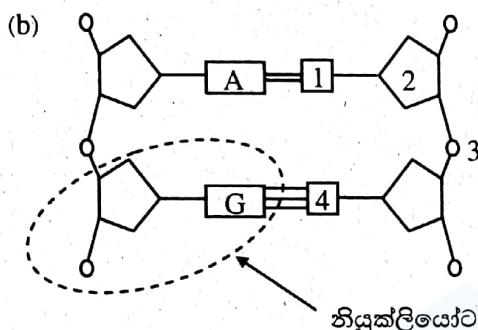
(b) ✕ හරිතලවය

✖ මධිවොකාන්දුයම / මධිවො: ඇතුළු පටලය / මධිවො: පුරකය

(iv) ප්‍රතිඵ්‍යාවක සංකීරණ සක්තිය අඩු කිරීම මගින්

(v) තරගකාරී නිශේෂක උපස්තර අණු එන්සයිමයේ සංකීරණ ලක්ෂාවලට සම්බන්ධ වීම අවහිර කිරීම මගින් එන්සයිම ප්‍රතිඵ්‍යාව නිශේෂනය කරයි. තරගකාරී නොවන නිශේෂක එන්සයිමයේ වෙනත් ස්ථානයකට සම්බන්ධ වී එන්සයිම ප්‍රතිඵ්‍යාව නිශේෂනය කරයි.

02. (A) (i) (a) 1. තයිමින් 2. බීමක්ස් රයිබොස් 3. පොස්පේට් 4. සයිවොසීන්



(ii) ✕ රයිබොස් සිනි පැවතීම නිසා ✕ පුරසිල් පැවතීම නිසා

(iii) RNA වර්ගය කාසය

|         |   |  |
|---------|---|--|
| m - RNA | - | ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණය සඳහා ප්‍රශ්නීක තොරතුරු රැගෙන යාම / DNA අණුවේ හැඳුම අනුමිලිවෙළක් ලෙස ප්‍රෝටීනයක ඇමිනෝ අමිල අනුමිලිවෙළ පිළිබඳ තොරතුරු රැගෙන යාම.                         |
| t - RNA | - | ඇමිනෝ අමිල රයිබොස්මවලට පරිවහනය / m - RNA වල කොට්ඨේනවලට ගැඹපෙන ඇමිනෝ අමිල පරිවහනය   |
| r - RNA | - | රයිබොස්මවල උප ඒකක තැනීමට දායක වීම. / රයිබොස්මවල සංස්කෘතයක් වීම / පොලිපෙප්ටයිඩයේ ඇමිනෝ අමිල අනුමිලිවෙළ තීරණය කිරීම. / ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණය සඳහා රයිබොස්ම මත ස්ථානයක් ඇපැයීම. |

(iv) ✕ සරවතු බව

✖ නයිට්‍රොස් හැඳුම තීත්වයක් / කොට්ඨේනයක් අන්තර්ගත වේ.

✖ කොට්ඨේන අති පිහිත නොවේ.

(v) ද්‍රව්‍යවල හේලික්සය දිග ඇරීම. - හේලික්ස

DNA වල අනුපූරක පට සැදීම. - DNA පොලිමරස්

(B) (i) (a) ජනක ගාක - RRtt හා rrTT

ප්‍රජනනය RrTt

(b) ජනක ගාකවල ප්‍රවේණිද්‍රෝග RrTt හා rrTT

ප්‍රජනනයේ ප්‍රවේණිද්‍රෝග RrTt Rrtt rrTt rrTT

ප්‍රතිඵල සංඛ්‍යාත 40 : 10 : 10 : 40

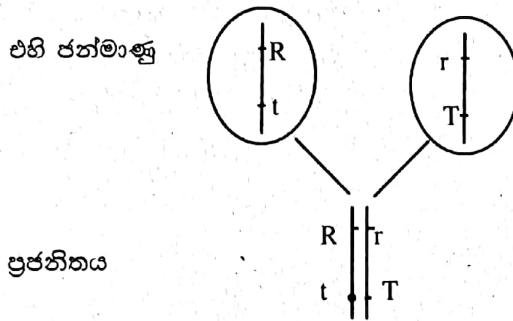
(මෙය ලක්ෂණ පරිපාටියේ පිළිඳුර වන අතර එය වැරදිය. හේතු පහත දක්වා ඇත.)

සැයු :- මෙහි (b) කොටසකි පිළිඳුර වැරදිය. එය පැහැදිලි කිරීම.

ඉහත දක්වා ඇති ගාකයේ උස ප්‍රමාණය හා එලයේ හැඩය පිළිබඳ ඇලිල ප්‍රතිඵල වී ඇති බව පෙනේ. ඒ අනුව ජනක ගාකවල ඇලිල පිහිටුව ලබන්නේ එක ම සමයෙහි වර්ණදේහ යුතුවක් මත ය.

එනම් ජනක ගාක



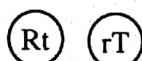


(b) ඉහත ප්‍රජනනය පරීක්ෂා මුහුමකට හාජනය කළ බව දැක්වේ.

එනම්.



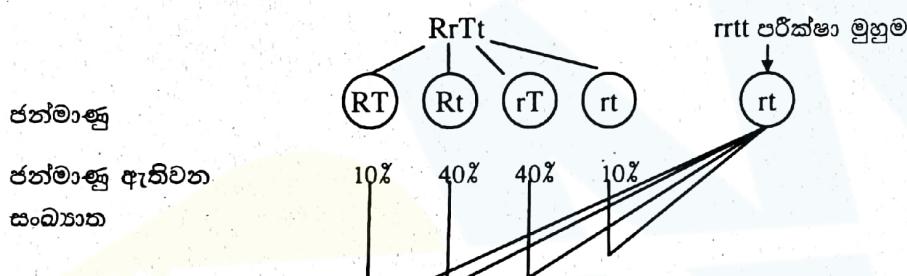
RrTt ගෙන් ඇතිවන ජනමාණු හතර ආකාර පහත දැක්වේ.



ප්‍රතිඵල්ධ වී ඇති තිසා 80% සි. එවිට එක් එක් ජනමාණු ආකාරය 40% බැඟින්



ප්‍රතිසංයෝගීතා 20% සි. එවිට එක් එක් ජනමාණු ආකාරය 10% බැඟින්



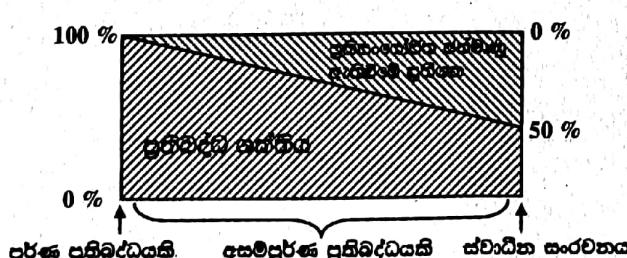
ප්‍රජනනය ප්‍රවේශීද්‍රය RrTt Rrtt rrTt rr tt

ප්‍රතිඵල්ධ සංඛ්‍යාත 10% 40% 40% 10% විය යුතුයි:

(b) කොටසේ දැක්වා ඇත්තේ ප්‍රජනනය ගාක අකුරින් 80% ජනක රුපාණුද්‍රය පෙන්වා ඇති බවයි. මෙහි ජනකයින් ලෙස අදහස් කළේ (a) කොටසේ ජනක නම් ප්‍රශ්නය තිබුරදීයි. ලකුණු දී ඇති ක්‍රමය වැරදියි. ලකුණු දිය යුත්තේ ඉහතින් දැක්වා ඇති අයුරටයි.

(b) කොටසේ ජනකයින් ලෙස මූල් මූල්මේ ප්‍රජනන ගාක හා ද්විත්ව නිලින ගාක ගත්තේ නම් මෙම ප්‍රතිඵල අභ්‍යන් වේ. හේතුව එවිට RrTt හා rr 80% ඇති වී තිබේ යන්න අභ්‍යන් වේ. මෙය හොතික විද්‍යාවේ සර්ජන සංග්‍රහකය 1 ට වැඩි අභ්‍යන් ලැබේ ඇත වැනි විභිංචිතයි.

ප්‍රතිඵල්ධ අවස්ථාවක දී ප්‍රතිඵල්ධ ගක්තිය 100% සිට 50% දැක්වා වෙනස්විය හැකි අතර ප්‍රතිසංයෝගීතා ජනමාණු සැදිමේ ප්‍රතිඵලය 0% සිට 50% දැක්වා වෙනස් විය හැක. මෙහි 50% ප්‍රතිඵල්ධ ගක්තිය දුර්වල වීම හේ ප්‍රතිසංයෝගීතා ජනමාණු ඇතිවිම 50% වන විට එනුත් ප්‍රතිඵලයක් නැත. එය ස්වාධීන සංරවනයකි.



**සංස්කීර්ණය :-** සැම වසරක ම ප්‍රවේශී විද්‍යාව ප්‍රශ්න ඇයිමේ දී එම ප්‍රශ්න වැරදි අයුරින් ගොඩ නැගීම හෝ පිළිඳුරු වලංගු එවා නොවීම හේතුකොට බුද්ධිමත් ලමුන්ට අසාධාරණයක් වන බව කණ්ඩාවුවෙන් වුව ද ලිඛිතව පියවරී.

(ප්‍රයෝග පත්‍රයේ වෙනත් තැනෑවල ඉතාමත් සූල් කරගැනීම් ගැන අසිමිතව ගැහුරු තීරණ ගැනීමත්, බුද්ධිය මෙහෙයවා, පිළිතුරු දිය යුතු ප්‍රවේශී විද්‍යාව වැනි අංශ හා සංස්කෘති ලක් කෙරිය යුතු අත්දෙම් ප්‍රයෝග ඇසීම හා පිළිතුරු තීරණය කිරීමත් සූම වසරක ම වාගේ අවශ්‍ය දැකිය හැකිකි.)

- (c) ප්‍රතිබඳය / අවතරණය

(ii) ✑ නියත වර්ණ දේහ ප්‍රමාණයක් පවත්වා ගැනීම.  
 ✑ පරිනාමය සඳහා ප්‍රවේශීක ප්‍රශේදන ඇති කිරීම.

(C) (i) ✑ පෝෂණ විවිධත්වය / පරිවෘත්තිය විවිධත්වය  
 ✑ වේගයෙන් ප්‍රජනනය කිරීමට ඇති හැකියාව / වේගවත් වර්ධන වේගය / ජනක කාලය අඩුවීම.  
 ✑ කායික විද්‍යාත්මක විවිධත්වය /  $O_2$  ඇතිවිට හෝ නැතිවිට ජ්වත් වීමට ඇති හැකියාව / අවසන විවිධත්වය  
 ✑ විවිධ පරිසරවල ජ්වත් වීමට ඇති හැකියාව

(ii) ✑ දුගද / ගන්ධය වෙනස්වීම.  
 ✑ ගම්බරු / සෙවල / නාඛු ඇතිවීම.  
 ✑ ආහාර මසුදුවීම. / වයනය වෙනස්වීම.  
 ✑ වර්ණය වෙනස් වීම / වර්ණක ඇතිවීම.

(iii) (a) ආහාර මගින් වැළදෙන ආසාදන -      ව්‍යාධිජනක ක්ෂේප්‍රතීවින් අඩංගු ආහාර පරිශේෂනය නිසා ඇති වන අතර, ක්ෂේප ජ්වින් ගිරිය තුළ වැඩි. ගුණනය වේ.  
 හේතුවන බැක්ට්‍රීරියාවකට උදාහරණය : *Vibrio cholera / shigella / salmonella typhi*

(b) ආහාර විෂ වීම -      ක්ෂේප්‍රතීවි විෂ අඩංගු ආහාර පරිශේෂනය නිසා සිදු වේ.  
 හේතුවන බැක්ට්‍රීරියාවකට උදාහරණය : *Staphylococcus aureus*  
*Clostridium botulinum*

(iv) යාත්තුණය

- |   |   |
|---|---|
| බැක්ටීරියා සෙල බිත්ති සංය්ලේෂණය නිශේධනය | - පෙනිසිලින්  |
| සෙල පටලයේ පාරගමනකාව නිශේධනය කිරීම.      | - පොලිමික්සින්  |
| පෝරින් සංය්ලේෂණය නිශේධනය                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- එරිතොමයිසින්</li> <li>✖ ක්ලෝරම් පෙනිකෝල්</li> <li>✖ ස්ටූප්ටොමයිසින්</li> <li>✖ වෙටිරසයික්ලින් (එනැම එකක්)</li> </ul> |
| DNA සංය්ලේෂණය නිශේධනය                   | සිපුර්ලොක්සින්  |

## DNA සංශෝධනය නිශ්ච්චතාය

- (A) (i) ✕ කොරියම ✕ අලින්ටය ✕ ගරහාඡයික බිත්තිය / එන්ඩ්මොලෝයම

(ii) හෝරෝනය ✕ කානුය  
hCG පිතදේහය / කළලය පවත්වා ගැනීම.

(iii) ✕ ප්‍රාග්ධනය ✕ රස්ක්‍රුජන ✕ කළල බන්ධ ලැක්ටොරන්

(iv) (a) ද්‍රව්‍ය ගරහාඡ බිත්තිය / මයෝමොලෝයමේ සංකේතන වැඩි කිරීම.  
ප්‍රාග්ධනලැන්සින්

(b) හෝරෝනය සංයුලේජනය කරනු ලබන ස්ථානය / ස්ථාන මවගේ හයිපොතැලමසෙන් / ප්‍රාග්ධනයෙන්

මික්සිටොරින්

(v) ප්‍රාග්ධනයේන්

(B) (i) ක්ලිර ගුන්ටී ප්‍රාග්ධනයේන්  
ක්ලිර ගුන්ටීවල ප්‍රණාල රස්ක්‍රුජන්

(ii) (a) හෝරෝනය නිපදවනු ලබන ස්ථානය  
ප්‍රෝලැක්ටින් පුරුව පිටියුවරිය

(b) ප්‍රාග්ධනයේන්

- (iii) ✕ මේද ✕ ලැක්ටෝස් ✕ බහිජ ✕ විටමින්  
 ✕ ලැක්ටොල්බියුමින් ✕ කැසේත්
- (iv) මාස හයේ දී
- (v) අවුරුදු දෙකක් වන තුරු

- (C) (i) (a) කුමය නිදසුන
- |    |           |  |
|----|-----------|--|
| 1. | කඩකඩ වීම  | <i>Spyrogyra / Ribbon worm (පිත්තපටි පණුවා) / Planaria</i> |
| 2. | අංකුරනය   | <i>සිස්ට් / Saccharomyces / Hydra</i>                      |
| 3. | බණ්ඩිනය   | <i>බැක්ටේරියා / Amoeba / Paramecium</i>                    |
| 4. | වල බිජාණු | <i>Allomyces</i>   |
| 5. | කොනීඩියා  | <i>දිලිර / Penicillium / Aspergillus</i>                   |
- (b) ✕ එක් ජීවියෙක් පමණක් අවශ්‍ය වීම.  
 ✕ ජනිතයන් ප්‍රවේශීකව සර්ව සම වීම.  
 ✕ ජීවීන් සංඛ්‍යාව වේගයෙන් වැඩි කිරීම.
- (ii) ✕ උක් - කද කැඳූලි මගින්  
 ✕ අඩ - බද්ධ කිරීම මගින්  
 ✕ අර්ථාපල් - ආකන්ධ මගින් / ස්කන්ධ ආකන්ධ මගින්  
 ✕ කෙසෙල් - රෙසෝම මගින්
- (iii) ඒකගුණ ජන්මාණු යාක පරමිපරාව සමඟ ද්විගුණ බිජාණු යාක පරමිපරාව ප්‍රත්‍යාවර්තනය වීම.
- (iv) a. සංකේතුව b. මහා බිජාණුව  
 c. ක්ෂේත්‍ර බිජාණුව d. අණ්ඩ සෙසලය  
 e. ගුණාණුව f. කලලය
- (v) b හා c සඳහා දී

04. (A) (i) සැකිලි ආකාරය විංගය
- |    |                          |                         |
|----|--------------------------|-------------------------|
| a. | අභ්‍යන්තර සැකිල්ල        | එකිනෙක්බරුමේටා / කෝඩේටා |
| b. | බහිජ සැකිල්ල             | ආනුෂාපෝඩා / මොලස්කා     |
| c. | ද්‍රව්‍යඥ්‍රීතික සැකිල්ල | ඇනෙලිඩා / නෙමටෝඩා       |
- (ii) ප්‍රශ්නය අසා ඇති අන්දම වැරදි නිසා මෙම කොටස ඉවත් කර ඇත.
- (iii) ✕ සන්ධාරණය  
 ✕ අභ්‍යන්තර අවයවවලට ආරක්ෂාව සැපයීම.  
 ✕ වලනය  
 ✕ කැල්පියම් සංවිත කිරීම. / නිදහස් කිරීම.  
 ✕ පොසරේට් සංවිත කිරීම. / නිදහස් කිරීම.  
 ✕ රතු රුධිර සෙසල නිපදාවීම.
- (B) (i) a. අධේෂනු අස්ථීය / අධේෂනුව. b. උර්ධවහනු අස්ථීය  
 c. ලලාට අස්ථීය d. පාර්ශ්ව කපාල අස්ථීය e. අපර කපාල අස්ථීය
- (ii) ✕ මොලය ආරක්ෂා කිරීම. / අනුමස්තිජ්‍යය ආරක්ෂා කිරීම.  
 ✕ සුපුමිනාව ගමන් කිරීමට මාර්ගයක් සැපයීම.  
 ✕ හිස කඩල කෙශරුව / ඇටිලස් කෙශරුකාව සමඟ සන්ධාරණය කිරීම.  
 ✕ කෙශරුව මත හිස කඩල තුළනය කිරීම.
- (iii) f - කිලාහ ප්‍රසරය  
 g - යුග ප්‍රසරය / යුගවකා  
 කෘත්‍යා පෙෂි සවිච්චීම / නිවේශනය

- (iv) (a) ✕ ලලෝටාස්ටීය ✕ උර්ධව හනු අස්ටීය  
 (b) ✕ කටහඩ අනුනාද වීමට  
 ✕ අස්ටීවල බර අඩු කිරීමට  
 ✕ හිස / හිස කබල කෙශේරුව මත තුලනය පහසු කිරීම.
- (C) (i) වලන වර්ගය උදාහරණය  
 1. ආවර්ති වලන ප්‍රජාවර්ති / ආලෝකය දෙසට හෝ ඉවතට  
     ඇරුත්වාවර්ති / ඇරුත්වය දෙසට හෝ ඉවතට  
     ස්පර්ජාවර්ති / යමක් වටා එනිම.  
 2. සාර්වසර උසස් ගාකවල ජන්මාණු වලනය  
     *Chlamydomonas* ගේ වලනය  
 3. සන්නමන ප්‍රූජ්ප පිමිම හා හැකිලීම. / නිදිකුම්බා පත්‍ර ඇකිලීම.  
     පුරිකා විවෘත වීම හා වැසීම.
- (ii) (a) ඉන්ඩ්චිල් ඇසිරික් අම්ලය (b) ✕ ප්‍රරෝහ අගුය / කද අගුය ✕ ප්‍රපටි පත්‍ර  
 (iii) ✕ සෙසල දික්වීම. ✕ අගුස්ථ ප්‍රමුඛතාව ✕ ආවර්ති වලන යාමනය  
 ✕ කැමිඩියම ත්‍රියාකාරීත්වය ප්‍රේරණය කිරීම.  
 ✕ එල වර්ධනය ප්‍රේරණය කිරීම. ✕ පාතනෝඑලනය  

(iv) ඔක්සිනවල වාශීර ප්‍රයෝගන  
 ✕ එල ඇතිවීම. / සැදීම.  
 ✕ එල විකසනය  
 ✕ මුල් ඇදීම ප්‍රේරණය කිරීම.  
 (v) ✕ ගිලරලික් අම්ලය / ගිලරලින්  
 ✕ එතිලින් ✕ සයිලොකයිනීන්  
 ✕ ඇඩිසිසික් අම්ලය

### B කොටස - රවතා

05. (a) විකාශි යනු මොනවා දී?  
 ඊවියෙකුගේ ප්‍රවේශීක ද්‍රව්‍යයේ එනම් DNA හි නැත්තාන් ගෙනෝමයේ සිදුවන වෙනස් වීමක් වන අතර, මෙය ආවේණිගත වේ. එනම් එක් පරමිපරාවක සිට රුළු පරමිපරාවට සම්ප්‍රේෂණය වේ.
- (b) විකාශි ප්‍රධාන ආකාර දෙක නම් වර්ණදේහ රිකාශි හා ජාන විකාශි ය. මෙවා තවදුරටත් ප්‍රෙස්ඩනයට ලක්වේ. වර්ණදේහ විකාශි ඇති වන්නේ එම සංඛ්‍යාව වෙනස්වීම හෝ වර්ණදේහ වුළුහය වෙනස්වීමෙනි.  
 වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව වෙනස් වීම දෙයාකාරයි.  
 ✕ නිර්විස්මීන්ධය ✕ බහුගුණතාව

සෙසල විභාගනයේ දී / ත්‍යාගී විභාගනයේ දී (උග්‍රන හෝ අනුනන) වර්ණදේහ වුළුක්ත වී යාමේ දී සිදුවන වැරදීම් නිසා මෙවා ඇතිවේ.

#### නිර්විස්මීන්ධය

මෙහි දී එක් වර්ණදේහයක් එකතුවීම හෝ අඩු වී යාම සිදුවන අතර, එනම්  $2n \pm 1$  වශයෙන් මෙය දැක්වීය හැක. වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවේ සිදුවන වෙනස්වීම් ලෙස,  
 ✕ අතිලේක "X" වර්ණදේහයක් පිහිටීම.  
 ✕ එක් "X" වර්ණදේහයක් අඩුවීම.  
 ✕ අතිලේක අලිංගික වර්ණදේහයක් පැවතීම වැනි දේ උදාහරණ වේ.

#### බහුගුණතාව

බහුලව ගාකවල හමුවේ.  $2n$  වෙනුවට  $3n$ ,  $4n$ ,  $5n$  වැනි වර්ණදේහ කට්ටල ගණන  $2n$  වලට වැඩි අවස්ථා මෙසේ හඳුන්වයි. උදා :- ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති නේ විශේෂයක්  $3n$  වන අතර, වර්ධකව ප්‍රවාරණය කරගනු ලැබේ.

#### ජාන විකාශි හෙවත් ලක්ෂණ විකාශි

සාමාන්‍යයෙන් මෙවා DNA ප්‍රතිවලින විමේ දී සිදුවන වැරදීම්වල ප්‍රකිරීලයක් ලෙස ඇති වේ. තුළක්ලියෝටයිඩ් / නයිට්‍රොජ්නිය හිම් අනුපිළිවෙළ වෙනස් වීම මත සිදුවේ, ජාන විකාශි පහත දක්වෙන පරිදි ප්‍රෙස්ඩනයි.

(a) හැම එකතු වීම / ආකලනය

(c) හැම ආදේශ වීම.

(b) හැම ඉවත් වීම. / මැකි යාම. / ලෝපය

(d) හැම නැවත පිළියෙළ වීම.

සමහර විකාති නිලිනයි. ඒවා රුපාණුදරුයෙට ප්‍රකාශයට පත්වන්නේ සම යුග්මක තත්ත්වයේ දී ය. සමහර විකාති ප්‍රමුඛයි. විෂම යුග්මක හා සම යුග්මක තත්ත්ව දෙකේ දී ම රුපාණුදරුයෙට ප්‍රකාශයට පත් වේ. සමහර විකාති මාරක ය. ජ්‍යීයාගේ අත්‍යවශ්‍ය සෙසලිය ක්‍රියාකාරීත්වයට හානිකර බලපෑම් සිදු කිරීම මරණයට හේතුවිය හැක.

දෙහික සෙසලුල සිදුවන විකාති දෙහික විකාති ලෙස හඳුන්වයි. ඒවා එළුග පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය නොවේ.

ස්වහාවිකව විකාති ස්වයං සිද්ධාව සිදුවේ. විකාති ප්‍රේරණය විය හැකි ය. විකාති කාරක / බාහිර ප්‍රතිකාරක / U.V. කිරණ / රසායනික ද්‍රව්‍ය / "X" කිරණ මගින් විකාති ඇති විය හැකි ය.

(c) පරිණාමයේ දී විකාතිවල වැදගත්කම

ප්‍රවේශීක ප්‍රශේදනය සඳහා ප්‍රධාන ප්‍රහවය විකාති යයි. සමහර විකාති හිතකරයි (සුළු ප්‍රතිගතයක්). සමහර විකාති හානිකරය (වැඩි ප්‍රතිගතයක්). හිතකර ලක්ෂණ ඇති කරන විකාති / වාසිදායක ලක්ෂණ ඇති කරන විකාති පරම්පරාවන් පරම්පරාවට සාර්ථකව ගමන් කරයි. හානිකර විකාති / අවාසි සහගත ලක්ෂණ ඇති කරන විකාති ඉවත් වනු ලබයි. මෙම ක්‍රියාවලිය ස්වහාවික වරණයට ඉඩ සලසන අතර, විශේෂයක පරිණාමයට ඉවහළු වේ.

(d) වරණදේහ සංඛ්‍යාව වෙනස්වීම නිසා ඇතිවන ප්‍රවේශීක ආබාධ

වරණදේහ සහලක්ෂණය

එක් ලියික වරණදේහයක් දරන පුද්ගලයින් ය. මොවුන්ගේ වරණදේහ සංඛ්‍යාව 45 ක්. (2A + X0) එක් "X" වරණදේහයක් පමණක් පවතී.

චිවුන්ස් සහලක්ෂණය

අතිරේක අලිංගික වරණදේහයක් දරන පුද්ගලයින් ය.

ක්ලියින්ගොල්ටර සහලක්ෂණය

අතිරේක "X" වරණදේහයක් දරන පුද්ගලයින් ය. මොවුනට වරණදේහ 47 පවතී.

තනි ජානයක විකාතියක් මගින් ඇතිවන ආවේනික ආබාධ

ලදා :- හන්ටින්ටන්ස් රෝගය

අලිංගික වරණදේහයක් මත පිහිටි ප්‍රමුඛ ඇලිලයක් නිසා ඇති වේ.

සිස්ටික් ගයිබුෂ්සිස්

ඇලිබාධ

දැකැති හැඩැනි සෙසල රක්තතහිනාව

කැලිසිමියාව

අලිංගික වරණදේහයක පවතින නිලින ඇලිලයක් නිසා ඇතිවන ආබාධ වේ.

හිමෝරිලියාව

"X" වරණදේහයේ පවතින නිලින ඇලිලයක් නිසා ඇති වේ. එනම් ලිංග ප්‍රතිබඳ ලක්ෂණයකි.

06. (a) 1. ස්වාපු ලදා :- *Acetobacter / Pseudomonas*

2. වෙශකල්පිත නිර්වාපු ලදා :- *Saccharomyces / Escherichiacoli*

3. අතිවාර්ය නිර්වාපු ලදා :- *Clostridium*

4. ක්ෂේත්‍ර වාතකාමී ලදා :- *Lactobacillus*

(b) රෝපණ මාධ්‍ය

තාප ස්ථායි රෝපණ මාධ්‍ය සඳහා පිඩිතාපකය හෝ පිඩින උදුනක් හාවිතයෙන් මෙය සිදු දක්වේ. වර්ග අගලකට රාත්තල් 75 පිඩිනය යටතේ 121°C උෂ්ණත්වයේ විනාඩි 15 (පහලෙළාව) ක් තබනු ලබයි. තෙත් තාපය / ජල වාෂ්ප මගින් මෙහි දී නිවාණුහරණයට රෝපණ මාධ්‍ය ලක් කෙකිරේ.

තාප අස්ථායි රෝපණ මාධ්‍ය හා ද්‍රව්‍ය සඳහා පෙරීම මගින් නිවාණුහරණය කරයි. 0.45 μm තරමේ පෙරහන් හාවිතයෙන් (පටල පෙරහන් හාවිතයෙන්) මෙය සිදු කෙකිරේ.

විදුරු හාණ්ඩි

ඡලාජකු, පරීක්ෂණ නළ, පිපෙටිටු, පෙප්‍රී දිසි උණුස්සම් වාපු උදුනක් හාවිතයෙන් නිවාණුහරණය කරනු ලබන අතර, 160°C උෂ්ණත්වයේ පැය 1 - 2 ක් තැබීම මගින් එසේ සිදු කරයි.

07. (a) ගාක මුල් එනම් මූලකේෂ ඔස්සේ පාංශු ජලය අවශ්‍ය හෝ ප්‍රතිඵලය කරයි. එම ජලය බාහිත සෙල සහ අන්ත්ග්‍රහණය මුළු වී ගෙවෙන වාහිනී තුළට ඇතුළු වේ. මෙසේ ජලය ගමන් කිරීම පරි තුනක් ඔස්සේ සිදුවේ.

1. ඇපොර්ලාස්ට පරිය
2. සිම්ප්ලාස්ට පරිය
3. රික්තක මාරුය

#### ඇපොර්ලාස්ට පරිය

මෙය යාබදු සෙලවල සෙල බිත්තිවලින් හා අන්තර සෙල්‍යෙ අවකාශවලින් සමන්විත වේ. මෙම පරිය දී ජලය තිදිනේ වෙන්නේ විසරණය හා ස්කන්ධ ප්‍රවාහයෙනි.

#### සිම්ප්ලාස්ට පරිය

සෙලවල සෙල ප්ලාස්ම, ප්ලාස්ම බන්ධ හරහා එකිනෙකට සම්බන්ධ වීමෙන් මෙම පරිය තිරුමාණය වේ. සිම්ප්ලාස්ටය තුළ ජලය වෙන්නේ විසරණය හා ආසුළුතියෙනි.

#### රික්තක මාරුය

මෙහි දී තානප්ලාස්මය, සෙල ප්ලාස්මය හා ප්ලාස්ම පටල හරහා ආසුළුතිය මගින් රික්තකයෙන් රික්තකයට ජලය වෙන්නා වීම සිදුවේ.

සිම්ප්ලාස්ට හා රික්තක පරියයෙන් පැමිණී ජලය අඩංගුව ප්ලාස්ම, ප්ලාස්ම බන්ධ ඔස්සේ අන්තර්ග්‍රහණය සෙලවල සිට සනාල සිලින්ඩරයට ඇතුළු වේ. / ගෙවෙන වාහිනීවලට ඇතුළු වේ.

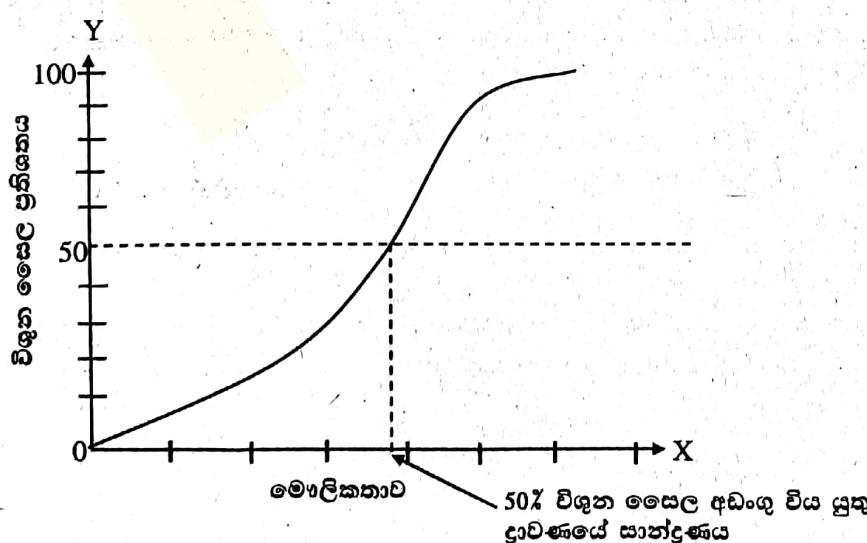
ඇපොර්ලාස්ටය තුළින් පැමිණෙන ජලය අන්තර්ග්‍රහණ සෙලවල ඇති කුස්පාර පටි මගින් අවහිර කරන බැවින් එම සෙලවල සිම්ප්ලාස්ටයට ඇතුළු වී ඉන්පසු ගෙවෙන වාහිනී වෙතට ගමන් කරයි.

පාංශු දාචුවනයේ සිට ගෙවෙන දක්වා ජලය වෙන්නේ ජල විහාර අනුතුමණය ඔස්සේ ය. මෙය පාංශු දාචුවනයේ සිට ගෙවෙන දක්වා බාහිත සෙල ඔස්සේ බල පැවැත්වේ. මූල කේෂ සෙලවල සෙල යුහු දීය වී ඇති ද්‍රව්‍ය හේතුකාට ගෙන ජල විහාර අනුතුමණය බල පැවැත්වේ. පාංශු දාචුවනයේ ජල විහාරය හා සැසැදීමේ දී මෙය මූලකේෂ සෙලවල ජල විහාරය අඩුකිරීමට හේතුවනු ඇත.

#### (b) Rhoeo පතුළුක සෙලවල ද්‍රව්‍ය විහාරය තිරීම.

මූලින් ම විවිධ මොලිකතා සහිත පුත්‍රෙෂ දාචුවන පිළියෙල කර ගනු ලබයි. ඉන්පසු Rhoeo පතු යටි අඩුවර්ම සිවි ගලවාගෙන ඉහත ද්‍රව්‍යවල බහා මිනින්තු 20 - 30 පමණ තැබීමට හරින්න. ඉන්පසු එම එක් එක් සිවිය අන්වික්ෂය යටතේ පරීක්ෂා කොට දරුණෙන පරියේ මුළු සෙල සංඛ්‍යාවෙන් විශුන වී ඇති සෙල සංඛ්‍යාවෙන් ගණන් කර ගන්න.

එ අනුව එක් එක් පුත්‍රෙෂ දාචුවනය තුළ විශුන සෙල ප්‍රතිගතය ගණනය කරන්න. ඉන්පසු "X" අක්ෂයේ පුත්‍රෙෂ දාචුවනයේ සාන්දුණය ද, "Y" අක්ෂයේ විශුන සෙල ප්‍රතිගතය ද හාවිත කර ප්‍රස්ථාරයක් අදින්න. විශුන සෙල ප්‍රතිගතය 50% වන ලක්ෂායේ දී "X" අක්ෂයේ අගය සෙල යුහු යුහු සාන්දුණයට සමානයි. විශුවක් හාවිතයෙන් ද්‍රව්‍ය විහාරය කියවා ගන්න.



08. (a) ගක්තිය හා කාබන් ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියයි. / සෙල ගොඩනැගීමේ දී සහ ගක්තිය නිපදවීමේ පරීක්ෂාතිය ක්‍රියාකාරක්වය සඳහා අවශ්‍ය අමුදව්‍ය ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියයි.

- (b) හාටිත කරන කාබන් ප්‍රහවය මත පදනම් වූ ආකාර 2 කි.
- ස්වයංපෝෂී - අකාබනික කාබන් ප්‍රහවයක් හාටිත කරයි.
  - විෂමපෝෂී - කාබනික කාබන් ප්‍රහවයක් හාටිත කරයි.

ස්වයංපෝෂී පෝෂණ ආකාර දෙකකි.

- ප්‍රහාස්වයංපෝෂී / ප්‍රකාශපෝෂී
  - රසායනික ස්වයංපෝෂී / රසායනිකපෝෂී
- ✿ ප්‍රහාස්වයංපෝෂී පෝෂණයේ දී ගක්ති ප්‍රහවය සුරුයාලෝකයයි.  
ලදා :- සයනොබැක්ට්‌රියා / හරිත ගාක / හරිත සල්පර බැක්ට්‌රියා / දම් සල්පර බැක්ට්‌රියා
- ✿ රසායනික ස්වයංපෝෂී පෝෂණයේ දී ගක්ති ප්‍රහවය අකාබනික රසායනික සංයෝග වේ.  
ලදා :- තයුරීකාරක බැක්ට්‌රියා (*Nitrobacter* හා *Nitrosomonas*)

විෂමපෝෂී පෝෂණය ආකාර කුනකි.

- ✿ මානෝප්ල්‍යෝට් පෝෂණය      ✿ සත්ව සදාය පෝෂණය      ✿ සහජ්‍යෝට් පෝෂණය  
මානෝප්ල්‍යෝට් පෝෂණය

මල (දිරුපත් වන) කාබනික ද්‍රව්‍ය ආහාර ලෙස හාටිත කරයි. මෙම ද්‍රව්‍ය මතට එන්සයිම ප්‍රාවය කොට බහිත සෙලියව ජීරණය කරයි. ඉත්පසු ද්‍රව්‍ය අන්තර්ල අවශ්‍යෝග්‍ය කරයි. උදා :- දිලිර, සමහර බැක්ට්‌රියා

සත්ව සදාය පෝෂණය

දේහය කුළට ආහාර අධිග්‍රහණය කොට දේහය කුළ දී ජීරණය කර ජීරණය වූ කොටස් අවශ්‍යෝග්‍ය කරයි. ජීරණ අන්තර්ල ස්වේකරණය කරයි. ජීරණය නොවූ කොටස් පහ කෙරේ. උදා :- බොහෝ සතුන්

සහජ්‍යෝට් පෝෂණය

මෙය තවදුරටත් ආකාර 3 කට බෙදේ.

- අනෙක්න්‍යාධාරය
- පරපෝෂීතතාව
- සහජ්‍යාධාරය

මෙහිදී සාමාජිකයින් දෙදෙනාට ම වාසි සැලසේ.  
ලදා :- රතිල මූල ගැටිති හා *Rhizobium*

- පරපෝෂීතතාව

මෙහි දී එක් ජීවියෙකුට වාසි සැලසෙන අතර, අනෙකාට බලපැලික් නොකරයි.

ලදා :- *Plasmodium* සහ මිනිසා  
*Necartor americanas* හා මිනිසා  
*Cuskuta* සහ ධාකය

- සහජ්‍යාධාරව

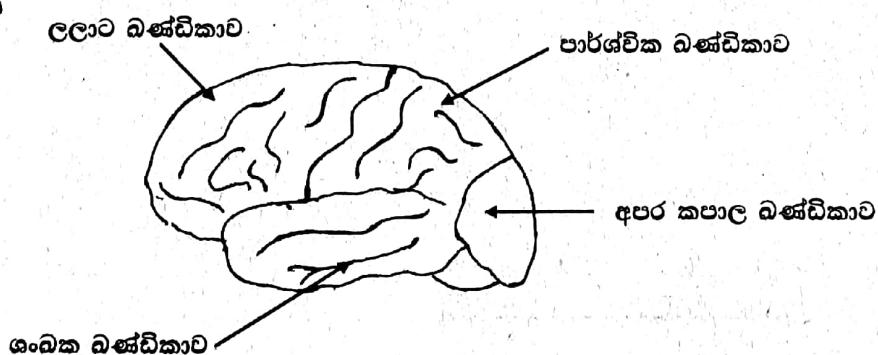
එක් ජීවියෙකුට වාසි සැලසෙන අතර, අනෙකාට බලපැලික් නොකරයි.

ලදා :- මුහුදු ඇනිමනි හා තාපස කකුලවා / අපිඟාක / මිකිඩි හා ගාක

කෘෂික්ෂක ගාක විශේෂ ආකාරයේ පෝෂණයක් පෙන්වයි. ඒවා කෘෂික්ෂක ග්‍රහණය කර (සක්‍රීයව හෝ අක්‍රීයව) ජීරණයට ලක්තර පෝෂක අවශ්‍යෝග්‍ය කරයි. එනුම තම නයිට්‍රොන් අවශ්‍යතාව සපුරා ගනී.

ලදා :- *Nepenthes / Drosera / Utricularia*

#### 09. (a) මිනිසාගේ මස්තිෂ්කය



මෙය මස්තිෂ්ක අර්ධගෝල දෙකකින් යුතු කළයි. ඒවා වම් හා දකුණු අර්ධගෝල ලෙස නම් කෙරේ. අර්ධගෝල දෙක ගැටුරා අන්වායාම පැල්මක් / ඇගිලියක් මගින් වෙන් වී ඇතු. කැලෝෂ දේහය මගින් මෙම අර්ධගෝල එකට සම්බන්ධ කරයි. එක් එක් අර්ධගෝලය කුළ මස්තිෂ්ක කොමිකාවක් අන්තර්ගත වේ. ඒවා මස්තිෂ්ක සුපුමිනා තරුලයෙන් පිරි ඇතු.

මෙහි පර්යන්ත පුදේශය ඩුසර දූව්‍යවලින් සමන්විතයි. එනම් ස්නායු සෙසලවල දේහ එහි අත්තරගත වේ. එම පෙදෙස මස්තිෂ්ක බාහිකය ලෙස භදුන්වයි. එය බොහෝ ඇඟිල් / පරිබා / බාතවලින් හා සංවලිතවලින් සමන්විතයි. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මතුපිට ක්ෂේත්‍රීතය වැඩි වේ. ගණුර ස්තර ස්වේච්ඡා දූව්‍යවලින් සමන්විත වන අතර, ඒවා ස්නායු තත්ත්වවලින් සමන්විත වේ.

එක් එක් අරුධගෝලය ඉහත රුපයේ පරිදි බණ්ඩිකා හතරකට බෙදී ඇත. ඒවා නම් ලලාට බණ්ඩිකාව, පාර්ශ්ව බණ්ඩිකාව, ශබ්ද බණ්ඩිකාව හා අපර කපාල බණ්ඩිකාවයි. බණ්ඩිකාවල සීමා ගැඹුරු පරිඛා / බාත මිනින් සලකුණු වේ.

(b) මිනිකාගේ මස්තිෂ්කයේ කාඩුය

10. (a) ප්‍රහාසංග්ලේෂණයේ C<sub>1</sub> පරියක ඇති වැදගත්කම

Saccharum / උක් හෝ Zeamays / බඩු ඉරිගු වැනි සමහර ගාකවල මෙය සිදුවේ. මෙහි දී  $\text{CO}_2$  ප්‍රාථමික ප්‍රතිග්‍රාහකය ලෙස PEP (පොස්පොර්නොල් පයිටිරුවේ) යොදාගනු ලබයි. මේ අනුව ප්‍රභාසංශෝලේෂණයේදී  $\text{CO}_2$  තිර කර  $4\text{C}$  සංයෝගයක් වන මක්සුලෝ ඇසිටෙට් සාදනු ලබයි. ඔක්සැලෝ ඇසිටෙට්  $\text{CO}_2$  තිර කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රථම එළය වේ.

$C_4$  ගාක පත්‍ර වෙනස් ව්‍යුහාත්මක ලක්ෂණ පෙන්වයි. එනම් සනාල කලාප වටා කලාප කොපු වලයක් ඇති.  $C_4$  ගාක ප්‍රභාස්‍යලේපණයේදී වෙනස් සෙල ආකාර දෙකක දී අදියර දෙකකින්  $CO_2$  තිර කරයි. පත්‍ර මධ්‍ය සෙල තුළ දී (PEP මගින්)  $CO_2$  තිරකර ඔක්සැලෝ ඇඟිටේට් සාදයි. NADPH හාවතයෙන් ඔක්සැලෝ ඇඟිටේට්, මැලේට් බවට ඔක්සිගරණය කරයි. මැලේට් කලාප කොපු සෙල තුළට පරිවහනය කරයි. ජ්ලාස්ම බන්ධ එස්සේ කලාප කොපු සෙල තුළ දී මැලේට් පයිරුටේට් බවට පත් කරමින්  $CO_2$  හා NADPH තිබූහේ කරයි. කැලුවින් වතුයේදී මෙම  $CO_2$  Ru.B.P. මගින් තිරකර PGA සාදයි. පයිරුටේට් නැවත පත්‍ර මධ්‍ය සෙල තුළට පරිවහනය කර PEP බවට පත් කරයි.

වැදගත්කම

$C_4$  ගාකවල ප්‍රහාසයේල්ලුණය වඩාත් කාර්යක්ෂම වන්නේ  $CO_2$  ප්‍රකිගුහකය PEP, RuBp වලට වඩා කාර්යක්ෂම වීම, අඩු  $CO_2$  සාන්දුණය යටතේ දී රටා ප්‍රහාසයේල්ලුණය සිදුවීම.  $C_4$  ගාකවල ප්‍රහාසයනය සිදුනොවීම ද නිසා ය. තව ද  $C_4$  ගාක අධික ආලෝක තීවුණ යටතේ ද, ප්‍රහාසයේල්ලුණය කාර්යක්ෂමව සිදු කරයි.  $C_3$  ගාකවල එක වරක්  $CO_2$  තීර කරනු ලබන අතර  $C_4$  ගාකවල දෙවරක් තීර කරනු ලැබේ. ඉහත හේතු මත  $C_4$  ගාකවල අස්වැන්න අධික ය.

(b) ස්ථත්වයින්ලේ පධාන බහිස්සාවිය එල

1. ଫୁଲୋପ୍ରତିକ୍ୟା 2. ଫୁରିଯା 3. ଫୁରିକ୍ ଅମିଲା 4. କ୍ଷୀଯାଲେନାଡିନ୍

ଅତେବ୍ୟନୀୟ

අනියයින් විෂදායකයි. මේවා බහිස්පාවය කිරීමේ දී ගිරිරයෙන් කාඩන් හානියක් නැත. සංයුලේජය සඳහා ගක්තිය අවශ්‍ය තොවේ. බහිස්පාවය සඳහා වැඩිපුර ජලය අවශ්‍ය වේ. බොහෝ ජලජ සුළුන්ගේ / මිරිදිය මතස්සයින්ගේ / ජලජ ප්‍රපාජයිවංශින්ගේ / ජලජ ප්‍රපාජයිවංශික තීටෙන්ගේ බහිස්පාවිය එය මෙය වේ.

ମୁଦ୍ରିତ

ඇම නියාවලට වඩා විෂ බේත් අයුදී. බහිස්පාවය සඳහා අඩු ජල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ. කාබන් හා තිය ඉහළයි. සංශෝධනය සඳහා ගක්තිය අවශ්‍ය වේ. ක්ෂිරපායි හා සුජුවූල ඇමිඩ්‍යාවූන්ගේ බහිස්පාවය එලයයි.

ପ୍ରକାଶକ ଅତିଲୟ

අඩු ම විෂ බවකින් යුතුක්තයි. බහිස්පාවය සඳහා එලය අවශ්‍ය නොවේ. කාබන් හානීය ඉහළයි. කාම්ලි, පක්ෂි හා උරගයින්ගේ බහිස්පාවය එලය වේ.

ಕ್ರಿಯರೀತಿಗಳನ್

(පාශයිවංශිත්තේ) පේක්වල ක්‍රියාත්මක බිඳ හෙලීම මගින් නිෂ්පාදනය වේ.

(c) විද්‍යාත්මක ක්‍රමය

කිසියම් ගැටුවක් / සිදුවීමක් අන්වීතනය කිරීම සඳහා විද්‍යාඥයන් / නේ විද්‍යාඥයින් අනුගමනය කරන සම්මත ක්‍රියා පියවර අනුපිළිවෙළයි. විද්‍යාත්මක ක්‍රමය පහත සඳහන් පියවරවලින් සමන්විත වේ.

❖ ଗୈରିଲ୍‌ଲିଙ୍କ ହଣ୍ଡନା ଗୈତିମ.

\* ප්‍රශ්න විවාරණීන් ඒ මත පදනම් ව කළුපිතයක් ගොඩ නැගීම.

\* කළුපිත පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පාලක පරීක්ෂණ ද සමග පරීක්ෂණ පවත්වීන් පුරෝකථන සිදු කරමින්

\* నవ్విద్దరిని కూడాకి / నీరిక్షణ అధికారయైని పరిష్కారణ రాలిని కూడాయి / వాడుయి తెగాది నౌకిల క్రియ కరది.