2023(2024) A/L ජීව විද්‍යාව
MCQ විවරණය

01. **පිළිතුර – ①**

ලයිසොසෝම	**පෙරොක්සිසෝම**
▪ තනි පටලයකින් වට වූ ආශයිකා වේ.	▪ තනි පටලයකින් වට වූ ආශයිකා වේ.
▪ බහිෂ්සෛලිකතාව මඟින් අවශේෂ ද්‍රව්‍ය සෛලයෙන් පිටතට පරිවහනය කිරීමට දායක වේ.	▪ බහිෂ්සෛලිකතාව මඟින් අවශේෂ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය කිරීමට දායක නොවේ.
▪ න්‍යෂ්ටික අම්ල බිඳ හෙළන **ජලවිච්ඡේදක එන්සයිම** දරයි.	▪ **ඔක්සිකරණ එන්සයිම** දරයි.
▪ ප්‍රභාශ්වසනය සඳහා දායක නොවේ.	▪ ප්‍රභාශ්වසනය සඳහා දායක වේ.
▪ ගෙවී ගිය ඉන්ද්‍රියිකා ජීර්ණයට දායක වේ.	▪ ගෙවී ගිය ඉන්ද්‍රියිකා ජීර්ණයට දායක නොවේ.

- මේ අනුව, ලයිසොසෝම හා පෙරොක්සිසෝමවල පොදු ලක්ෂණයක් වන්නේ එම ඉන්ද්‍රියිකා දෙකම තනි පටලයකින් වට වූ ආශයිකා වීම යි. එම නිසා නිවැරදි පිළිතුර 1 වේ.

02. **පිළිතුර – ④**

- අනුවර්තනය ජීවීන්ගේ පමණක් දැකිය හැකි ලක්ෂණයක් වුවත්, වර්ධනය අජීවී ද්‍රව්‍යවල ද සිදු වේ. *(උදා:- ස්ඵටික වර්ධනය)* එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- උද්දීප්‍යතාව ජීවීන්ගේ පමණක් දැකිය හැකි ලක්ෂණයක් වුවත්, චලනය අජීවී සංරචකවල ද සිදු වේ. *(උදා:- තරංග චලනය)* එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.
- විකසනය ජීවීන්ගේ පමණක් දැකිය හැකි ලක්ෂණයක් වුවත්, කාලයත් සමඟ වෙනස් වීමේ හැකියාව අජීවී ද්‍රව්‍යවලට ද පවතී. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- පරිවෘත්තිය හා ආවේණිය ජීවීන්ගේ පමණක් දැකිය හැකි ලක්ෂණ වේ. එම නිසා 4 සත්‍ය වේ.
- සංශ්ලේෂණය ජීවීන් තුළ මෙන්ම අජීවී සංරචක තුළ ද කෘත්‍රිමව සිදු වේ. වියෝජනය ජීවීන්ගේ මෙන්ම අජීවී ද්‍රව්‍යවල ද දැකිය හැකි ලක්ෂණයකි. එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

03. **පිළිතුර – ③**

- සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂය (TEM) මඟින් ප්‍රායෝගිකව **5×10^5 වාරයක** විශාලනයක් ඇති කරයි. එම නිසා 1 වැරදි ප්‍රකාශයකි.
- නිදර්ශකය තුළින් ගමන් කරන **ඉලෙක්ට්‍රෝන වැඩි ප්‍රමාණයක්** ඝනව වර්ණ ගැන්වූ ඇති සෛලීය ව්‍යුහවල ප්‍රදර්ශනය වේ. එම නිසා 2 වැරදි ප්‍රකාශයකි.
- ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂ මඟින් සජීවී නිදර්ශක නිරීක්ෂණය කළ නොහැකි නිසා 3 නිවැරදි ප්‍රකාශයකි.
- සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂය (TEM) මඟින් නිදර්ශකවල ත්‍රිමාණ පෙනුම නිරීක්ෂණය කළ නොහැකිය. (නිදර්ශකවල ත්‍රිමාණ පෙනුම නිරීක්ෂණයට භාවිතා වන්නේ පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂය (SEM) යි.) එම නිසා 4 වැරදි ප්‍රකාශයකි.
- පරිලෝකන ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂයේදී නිදර්ශකය මඟින් ඉලෙක්ට්‍රෝන වැඩි ප්‍රමාණයක් විසුරුවා ඉතිරි ඒවා අවශෝෂණය කරයි. නමුත් සම්ප්‍රේෂණ ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂයේදී ඉලෙක්ට්‍රෝන වැඩි ප්‍රමාණයක් නිදර්ශකය මඟින් අවශෝෂණය කරයි. එම නිසා 5 වැරදි ප්‍රකාශයකි.

Scanned with CamScanner

04. **පිළිතුර – ②**

- DNA ප්‍රතිවලිත වීම සිදුවන්නේ **S කලාවේදී** ය. එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණය **G_1, S, G_2 යන කලා තුනෙහිදීම** සිදු වේ. එම නිසා 2 සත්‍ය වේ.
- ක්‍රොමැටින් සෑදීම සිදුවන්නේ **S කලාවේදී** ය. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- සෛලීය ඉන්ද්‍රියිකා නිපදවීම **G_1 හා G_2 යන කලාවලදී** සිදු වේ. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- කේන්ද්‍රදේහය ද්වීකරණය වන්නේ **G_2 කලාවේදී** ය. එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

05. **පිළිතුර – ②**

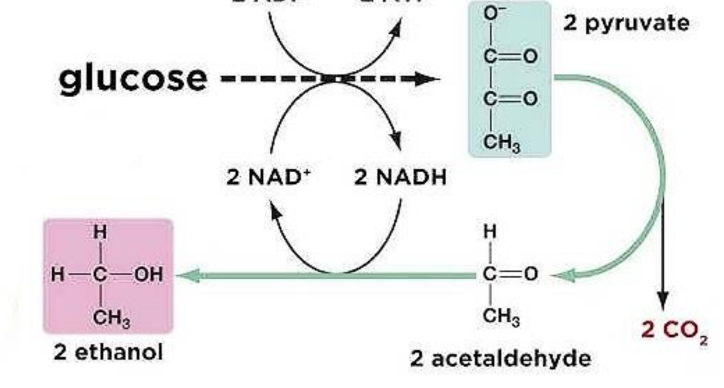
එන්සයිමවල ඇලොස්ටරික යාමනයේදී,

- යාමක අණු එන්සයිමයේ සක්‍රීය ස්ථානය නොවන වෙනත් ස්ථානයකට (යාමක ස්ථානයට) ප්‍රතිවර්ත්‍ය ලෙස බැඳේ. එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- යාමක අණු එන්සයිමයට බැඳෙන්නේ සහසංයුජ නොවන අන්තර්ක්‍රියා මඟින් වන බැවින් 2 සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- එන්සයිම උපඒකක සැකසී ඇත්තේ සංඥා ඉතා වේගයෙන් අනෙක් උපඒකකයට සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරයට ය. එම නිසා කිසියම් එක් උපඒකකයකට බැඳෙන සක්‍රීයක අණුවක්, එම උපඒකකයේ මෙන්ම අනෙක් උපඒකකවල සක්‍රීය ස්ථානවලටද බලපෑමක් ඇති කරයි. එම නිසා 3 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- නිශේධක අණු එන්සයිමයේ කෘත්‍යයට මෙන්ම හැඩයට ද බලපෑමක් ඇති කරයි. නිශේධක අණුව ඇලොස්ටරික එන්සයිමයට බැඳීම නිසා එන්සයිමයේ අක්‍රීය හැඩය තහවුරු වේ. එම නිසා 4 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- ATP සැපයුම සෛලයේ අවශ්‍යතාවට වඩා වැඩිවන විට, ATP **ඇලොස්ටරික නිශේධකයක් ලෙස** ක්‍රියා කරයි. එම නිසා 5 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.

06. **පිළිතුර – ⑤**

එතිල් මද්‍යසාර පැසීමේදී,

- ග්ලයිකොලිසිය පියවරේදී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් **පයිරුවේට් අණු දෙකක්** හා NADH අණු දෙකක් නිපදවේ. එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- ග්ලයිකොලිසියේදී සෑදෙන පයිරුවේට් පළමුව කාබොක්සිල්හරණයෙන් ඇසිටැල්ඩිහයිඩ් බවට පත් වේ. NADH භාවිතයෙන් එතනෝල් බවට ඔක්සිහරණය වන්නේ එම ඇසිටැල්ඩිහයිඩ් ය. එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.
- එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් සෑදෙන පයිරුවේට් අණු දෙක කාබොක්සිල්හරණයේදී **CO_2 අණු දෙකක්** නිපද වේ. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- අවසාන හයිඩ්‍රජන් ප්‍රතිග්‍රාහකයා වන්නේ **කාබනික සංයෝගයක්** වන ඇසිටැල්ඩිහයිඩ් ය. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- ග්ලයිකොලිසියේ අවසානයේදී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් ATP අණු හතරක් සෑදෙන නමුත්, එහි මුල් පියවරවලදී ATP අණු දෙකක් වැය වන නිසා, එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් ශුද්ධ වශයෙන් සෑදෙන්නේ ATP අණු දෙකකි. එම නිසා 5 සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.



එතිල් මද්‍යසාර පැසීම

Advanced Level biology
Scanned with CamScanner

07. **පිළිතුර – ④**

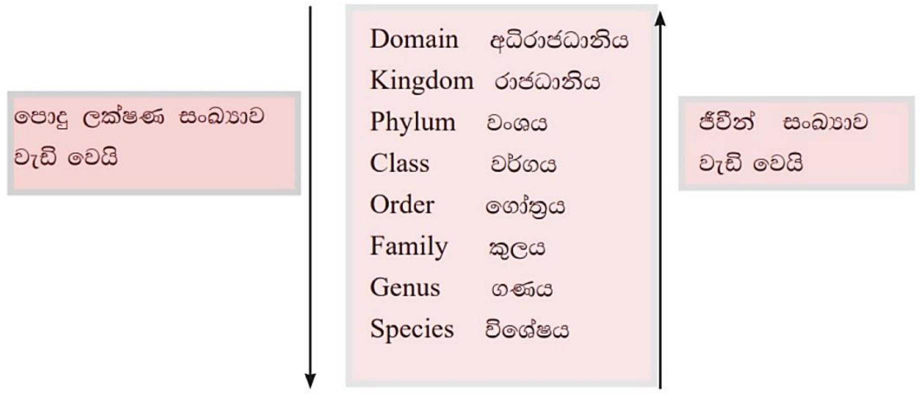
- ග්ලයිකොලිසිය පියවරේදී එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් <u>සමස්ථ වශයෙන් ATP අණු හතරක්</u> නිපද වේ. නමුත් මුල් පියවරවලදී ATP අණු දෙකක් වැය වන නිසා <u>ශුද්ධ වශයෙන් නිපදවෙන ATP අණු සංඛ්‍යාව</u> **<u>දෙකකි.</u>** එම නිසා 1 අසත්‍ය ප්‍රකාශයක් වේ.
- ග්ලයිකොලිසියේදී එක් ග්ලූකෝස් අණුවක් බිඳ දැමීමේදී **හයිඩ්‍රජන් අයන හතරක්** නිදහස් වේ. එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.
- ග්ලයිකොලිසිය කිසිදු ආකාරයකින් අණුක ඔක්සිජන් මත රඳා නොපවතී. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් NADH අණු දෙකක් නිපද වේ. එම නිසා 4 සත්‍ය වේ.
- ග්ලයිකොලිසිය සම්පූර්ණයෙන්ම මයිටකොන්ඩ්‍රියමෙන් පිටත **සයිටොසොලය තුළදී** සිදු වේ. එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

08. **පිළිතුර – ⑤**

- ජීවීන් පරිණාමයේදී සිදු වූ, දී ඇති සිදුවීම්වල නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ,
  1. සයනොබැක්ටීරියා සම්භවය වීම. (D)
  2. Fe^{2+} ඔක්සිකරණය වීම. (B)
  3. ජල පද්ධති ඔක්සිජන් මඟින් සංතෘප්ත වීම. (A)
  4. ප්‍රභාසංශ්ලේෂක බැක්ටීරියා ගහන වැඩි වීම. (C)
- ඒ අනුව, නිවැරදි අනුපිළිවෙළ **D, B, A හා C** වන බැවින් නිවැරදි පිළිතුර 5 වේ.

09. **පිළිතුර – ②**

➢ තක්සෝන ධූරාවලියේ පහළට යත්ම ජීවීන්ගේ පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව වැඩි වේ.



- වවුලා හා කපුටා යන සතුන් දෙදෙනාම කෝඩේටා වංශයට අයත් වේ. නමුත් වවුලා මැමාලියා වර්ගයටත්, කපුටා ආවේස් වර්ගයටත් අයත් වේ. වෙනස් වර්ගවලට අයත් වන නිසා, ඔවුන් අතර පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව, එකම වර්ගයට අයත් සතුන් අතර පවතින පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු වේ. එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- කටුස්සා හා කැස්බෑවා යන සතුන් දෙදෙනාම රෙප්ටීලියා වර්ගයට අයත් වන නිසා එම සතුන් අතර පවතින පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව වඩාත් වැඩි වේ. එම නිසා 2 සත්‍ය වේ.
- *Ichthyophis* කෝඩේටා වංශයටත්, *Taenia* ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස් වංශයටත් අයත් වේ. එකිනෙකට වෙනස් වංශවලට අයත් වන නිසා, එම සතුන් අතර පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව, එකම වර්ගයට අයත් සතුන් අතර පවතින පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු වේ. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- *Ulva* ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියටත්, *Pogonatum* ප්ලාන්ටේ රාජධානියටත් අයත් වේ. එකිනෙකට වෙනස් රාජධානි දෙකකට අයත් වන නිසා එම ජීවීන් අතර පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව, එකම වර්ගයට අයත් ජීවීන් අතර පවතින පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු වේ. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- *Pinus* කොනිෆෙරෝෆයිටා වංශයටත්, *Cycas* සයිකැඩෝෆයිටා වංශයටත් අයත් වේ. එකිනෙකට වෙනස් වංශවලට අයත් වන නිසා එම ජීවීන් අතර පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාව, එකම වර්ගයට අයත් ජීවීන් අතර පවතින පොදු ලක්ෂණ සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු වේ. එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

Scanned with CamScanner

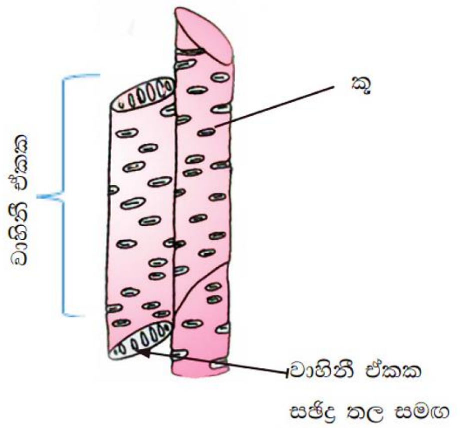
10. **පිළිතුර – ③**

A. අභ්‍යන්තර සංසේචනය - ඇනිමාලියා රාජධානියේ සියලු වංශවල දැකිය හැකි ලක්ෂණයකි.
B. අංශපාදිකා - ඇනිමාලියා රාජධානියේ ඇනලිඩා වංශයට පමණක් අනන්‍ය ලක්ෂණයකි.
C. රේත්‍රිකාව - ඇනිමාලියා රාජධානියේ මොලුස්කා වංශයට පමණක් අනන්‍ය ලක්ෂණයකි.
D. වෘක්කිකා - ඇනිමාලියා රාජධානියේ ඇනලිඩා වංශයේ මෙන්ම මොලුස්කා වංශයේද දැකිය හැකි ලක්ෂණයකි.

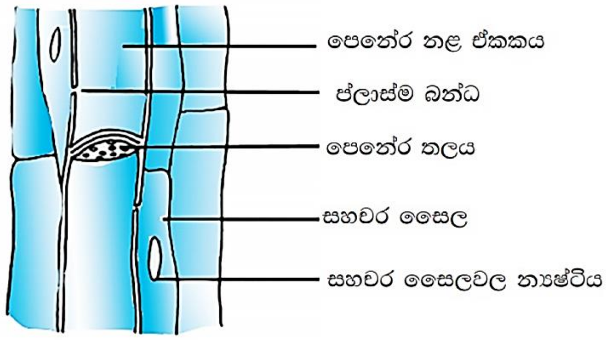
- මේ අනුව, ඇනිමාලියා රාජධානිය සමහර වංශවල අනන්‍ය ලක්ෂණ වන්නේ **B හා C** පමණි.

11. **පිළිතුර – ①**

- ටෙරෝෆයිටා ඇතුළු සියලු සනාල ශාකවල ශෛලම පටකයේ වාහකාභ ඇත. එම නිසා 1 සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- ශෛලම වාහිනී ඒකක දිගැටි, **සිලින්ඩරාකාර** සෛල වේ. එම සෛලවල දෙකෙළවර උල් වූ ස්වරූපයක් නොපවතින නිසා 2 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.



- බ්‍රයෝෆයිටාවන් විනාල ශාක වන අතර විභේදනය වූ ශෛලම හෝ ප්ලෝයම පටක නොපවතී. එම නිසා එම ශාකවල වාහකාභ සෛල නොපවතී. එම නිසා 3 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- සහචර සෛල හමු වන්නේ ආවෘත බීජක ශාකවල ප්ලෝයම පටකයේ පමණි. සයිකැඩෝෆයිටා වැනි විවෘත බීජක ශාකවල ප්ලෝයම පටකයේ සහචර සෛල නොපවතී. එම නිසා 4 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- පෙනේර නළ ඒකක අතර කූ නොපවතින අතර, එම සෛල එකිනෙක හා බැඳෙන හරස් බිත්තිවල පවතින්නේ පෙනේර තලය නම් සිදුර සහිත තලයකි. එම නිසා 5 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි



12. **පිළිතුර – ③**

- ද්විතීයික වර්ධනය සිදු වූ ශාක කඳන්වල හමුවන වාසිදුරු, උත්ස්වේදනයට මෙන්ම වායු හුවමාරුව සඳහා ද දායක වේ. (A – P/Q)
- ශාක පත්‍ර හා ළපටි ශාක කඳන්වල හමුවන පූටිකා, උත්ස්වේදනයට මෙන්ම වායු හුවමාරුව සඳහා ද දායක වේ. (B – P/Q)
- ශාක පත්‍ර තුඩු හා දාරවල ඇති ජල සිදුර දායක වන්නේ බින්දුදය සඳහා යි. (C – R)

- ඉහත ආකාරයට ව්‍යුහ-කෘත්‍යය සංකලන නිවැරදිව ගළපා ඇති වරණය 3 වේ.

Scanned with CamScanner

13. **පිළිතුර – ①**

- ජලකාමී ද්‍රව්‍ය මඟින් භෞතික ව අධිශෝෂණය කරගැනීම නිසා සිදුවන ජල අණු පරිවහනය **නිපානය** යි. එම නිසා 1 සත්‍ය වේ.
- ආස්‍රැතිය යනු වරණීය පාරගම්‍ය පටලයක් හරහා නිදහස් ජල අණු විසරණය වීමයි. එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.
- පහසු කළ විසරණය යනු ජලය හා ජලකාමී ද්‍රාව්‍ය පටලයක් හරහා පිහිටා ඇති පරිවාහක ප්‍රෝටීන් අණුවල ආධාරයෙන් පටලය හරහා අක්‍රීයව ගමන් කිරීමයි. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- තොග ප්‍රවාහය යනු පීඩන අනුක්‍රමණයක් ඔස්සේ ද්‍රව හා ද්‍රාව්‍ය අංශු ද සමඟ සම්පූර්ණ ද්‍රාවණයම ගමන් කිරීම යි. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- ස්කන්ධ ප්‍රවාහය යනු, යොදනු ලබන පීඩනය හෝ ගුරුත්ව බලය හෝ වැනි බාහිර බලයක් නිසා සමස්ථ ද්‍රාවණයම එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට ගමන් කිරීමයි. එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

14. **පිළිතුර – ②**

- පූටිකා විවෘත වීමේ හා වැසීම හා සම්බන්ධ දී ඇති පියවරවල නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ,
  1. පාලක සෛල තුළට ජලය ගලා ඒම. (A)
  2. පාලක සෛල ප්‍රසාරණය වීම. (C)
  3. පාලක සෛලවල ඇතුල් බිත්තිය නැමීම. (B)
  4. විවරය විවෘත වීම. (D)
  5. පාලක සෛලවල ශූනතාව අඩු වීම. (E)
  6. විවරය වැසීම. (F)
- ඒ අනුව, නිවැරදි අනුපිළිවෙළ **A, C, B, D, E, F** වන බැවින් පිළිතුර 2 වේ.

15. **පිළිතුර – ①**

- අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යක් වන Mg ඌනතාව නිසා මේරූ පත්‍රවල නාරටි අතර හරිතක්ෂය ඇති වේ.
- අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යක් වන Mn ඌනතාව නිසා ළපටි පත්‍රවල නාරටි අතර හරිතක්ෂය ඇති වේ. එම නිසා 1 සත්‍ය වේ.

- Fe ඌනතව නිසා ළපටි පත්‍රවල නාරටි අතර හරිතක්ෂය ඇතිවන නමුත් **එය අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යකි.** (එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.)
- අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යක් වන Ni ඌනතාව නිසා මේරූ පත්‍රවල හරිතක්ෂය ඇති වේ.

- අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යක් වන P ඌන වීම නිසා <u>හරිතක්ෂය ඇති නොවේ.</u> (එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.)
- අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යක් වන Mo ඌනතාව නිසා මේරූ පත්‍රවල හරිතක්ෂය ඇති වේ.

- අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යක් වන N ඌනතව නිසා වියපත් පත්‍රවල හරිතක්ෂය ඇති වේ.
- S ඌනතව නිසා ළපටි පත්‍රවල හරිතක්ෂය ඇතිවන නමුත් **එය අධිමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යකි.** (එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.)

- **Cu අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යක්** වන අතරම එය ඌන වීමෙන් <u>හරිතක්ෂය ඇති නොවේ.</u>
- අංශුමාත්‍ර මූලද්‍රව්‍යක් වන B ඌන වීමෙන් <u>හරිතක්ෂය ඇති නොවේ.</u> එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

16. **පිළිතුර – ③**

- ඔක්සින මඟින් පාර්ශ්වික හා ආගන්තුක මුල් සෑදීම දිරිගන්වයි. නමුත් ගිබරලින මඟින් මුල් සෑදීම දිරිගැන්වීමක් සිදු නොවේ. එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- සයිටොකයිනින මඟින් මුල්වල සෛල විභාජනය යාමනය කරන නමුත් මුල් සෑදීම දිරිගැන්වීමක් සිදුනොකරයි. ඇබ්සිසික් අම්ලය ද මුල් සෑදීම දිරිගැන්වීමක් සිදුනොකරයි. එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.

Scanned with CamScanner

- ඔක්සින මඟින් පාර්ශ්වික හා ආගන්තුක මුල් සෑදීම දිරිගන්වන අතර, එතිලීන් මඟින් මුල්වල වර්ධනය දිරිගන්වයි.
  (මුල් සෑදීම හා මුල්වල වර්ධනය යනු එකිනෙකට වෙනස් ක්‍රියාවලි දෙකකි. මුල් සෑදීම යනු අලුතින් මුල් හටගැනීම වන අතර, මුල්වල වර්ධනය යනු සෑදුණු මුල් තවදුරටත් දිගින් හා පළලින් වැඩිවීමයි.)
- නමුත් දී ඇති පිළිතුරු සළකා බැලීමේදී වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර ලෙස 3 වන පිළිතුර තෝරාගත හැකිය.
- ගිබරලින මඟින් මුල් සෑදීම දිරිගැන්වීමක් සිදු නොවන නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- සයිටොකයිනින හා ගිබරලින මඟින් මුල් සෑදීම දිරිගැන්වීමක් සිදු නොවන නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

17. **පිළිතුර – ④**

- ස්ථරීභූත ශල්කමය අපිච්ඡදය ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව සඳහා දායක නොවේ. ද්‍රව්‍ය හුවමාරුව සඳහා සාමාන්‍යයෙන් දායක වන්නේ සරල ශල්කමය අපිච්ඡදයයි. එම නිසා 1 හා 5 අසත්‍ය ප්‍රකාශ වේ.
- ව්‍යාජ ස්ථරීභූත ස්ථම්භික අපිච්ඡදය තනි සෛල ස්ථරයකින් සමන්විත සරල අපිච්ඡදයකි. එම නිසා 2 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- අන්ත්‍රයේ සරල ස්ථම්භික අපිච්ඡදය පවතින නමුත් නාස් මාර්ගයේ පවතින්නේ **ව්‍යාජ ස්ථරීභූත ස්ථම්භික අපිච්ඡදයයි.** එම නිසා 3 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- බේට ග්‍රන්ථි හා වෘක්ක නාලිකා ආස්තරණය කරමින් පවතින්නේ සරල ඝනාකාර අපිච්ඡදය වන බැවින් 4 සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.

18. **පිළිතුර – ③**

A. ගවයා හා කොකා අතර සම්බන්ධතාවයේදී, කොකා ගවයාගේ සිරුර මත සිටින කිනිතුල්ලන් වැනි පරපෝෂී කෘමීන් ආහාරයට ගැනීමෙන් කොකාට ආහාර ලැබේ.
නමුත් එම සම්බන්ධතාවයේදී ගවයාට කිසිවක් නොලැබෙන නිසා එය අන්‍යෝන්‍යාධාරය සඳහා නිදසුනක් ලෙස සැළකිය නොහැක.

B. *Planaria* යනු පරපෝෂී ජීවියෙකු නොවන අතර නිදැලිවාසී ප්ලැටිහෙල්මින්තෙස් වංශික ජීවියෙකි. එම නිසා මිනිසා හා *Planaria* අතර පරපෝෂී සම්බන්ධතාවක් පැවතිය නොහැක.

C. තල්මසා හා බෙලි ඇණයා අතර සම්බන්ධතාවයේදී බෙලි ඇනයා තල්මසාගේ සිරුරට ඇලී සිටින අතර, එමඟින් බෙලි ඇනයාට රැඳී සිටීමට උපස්ථරයක් හා ආහාර ලබාගැනීමට විවිධ ස්ථාන වෙත ගමන් කිරීමට නිදහස් ගමන් වාර ලැබේ.
එහිදී බෙලි ඇනයාට වාසි සැළසෙන නමුත් තල්මසාට වාසියක් හෝ අවාසියක් සිදු නොවන නිසා තල්මසා හා බෙලි ඇණයා අතර සම්බන්ධතාව සහභෝජිත්වය සඳහා නිදසුනකි.

- ඒ අනුව, ඉහත සංකලන අතරින් **A හා C පමණක්** නිවැරදි වේ.

19. **පිළිතුර – ⑤**

- ආමාශයික බිත්තියේ ඇදීම වැඩිවන විට ආමාශයේ අන්තරාසර්ගික සෛල උත්තේජනය වැඩි වී ගැස්ට්‍රින් නිදහස් වීම වැඩි වේ. එම නිසා X නිවැරදි වේ.
- ආමලසයේ ඇති මේද අම්ල ප්‍රමාණය වැඩිවන විට, ග්‍රහණියෙන් කොලිසිස්ටොකයිනින් හා සික්‍රිටින් නිදහස් වීම වැඩි වේ. එම හෝමෝනවල ඉහළ මට්ටම හේතුවෙන් ආමාශය තුළ ආහාර ජීර්ණය සෙමෙන් සිදු වේ. එම නිසා Y නිවැරදි නොවේ.
- ආමලසයේ ඇති ඇමයිනෝ අම්ල ප්‍රමාණය වැඩිවන විට, ග්‍රහණියෙන් සික්‍රිටින් නිදහස් වීම වැඩි වී එම සික්‍රිටින් මඟින් අග්න්‍යාශයෙන් බයිකාබනේට් අයන නිදහස් වීම වැඩි වේ. එම නිසා Z නිවැරදි වේ.

- එම නිසා **X හා Z** පමණක් නිවැරදි වේ.

Scanned with CamScanner

20. **පිළිතුර – ②**

- මානව හෘදය තුළ සංස්ථානික සංසරණයේ සිට පුප්ඵුශීය සංසරණයට සහ නැවත මහා ධමනි කපාටය හරහා සංස්ථානික සංසරණයට රුධිරය ගමන් කරන නිවැරදි මාර්ගය වන්නේ,

දකුණු කර්ණිකාව
↓
ත්‍රිතුණ්ඩ කපාටය
↓
දකුණු කෝෂිකාව
↓
පුප්ඵුශීය කපාටය
↓
වම් කර්ණිකාව
↓
ද්විතුණ්ඩ කපාටය
↓
වම් කෝෂිකාව

- මෙම අනුපිළිවෙළ නිවැරදිව දැක්වෙන වරණය 2 වේ.

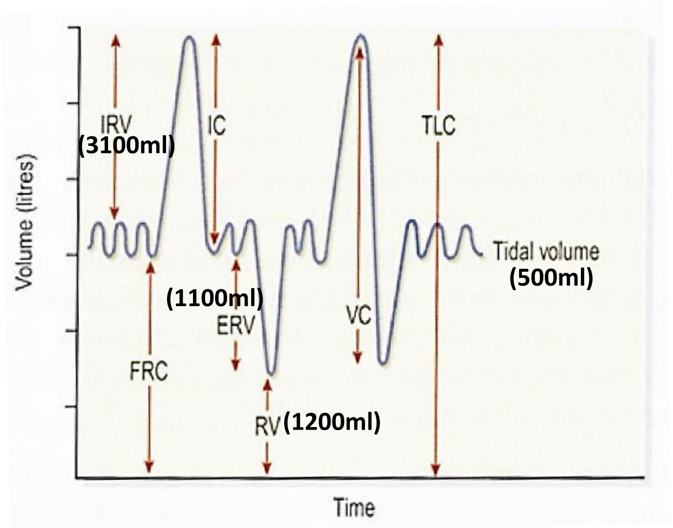
21. **පිළිතුර – ⑤**

- මානව රුධිරය තුළ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් පරිවහනය වන ආකාර තුනකි. එම ආකාර හා එම ආකාරවලින් පරිවහනය වන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ප්‍රතිශත පහත පරිදි වේ.
    1. HCO_3^- ලෙස 70%
    2. කාබැමැයිනොහිමොග්ලොබින් ලෙස 23%
    3. දිය වූ CO_2 ලෙස 7%

- ඒ අනුව, අඩුම ප්‍රතිශතයකින් පරිවහනය වන්නේ දිය වූ CO_2 ලෙස වන අතර, වැඩිම ප්‍රතිශතයකින් පරිවහනය වන්නේ HCO_3^- ලෙස ය. එම නිසා 5 නිවැරදි වේ.

22. **පිළිතුර – ④**

- උදම් පරිමාව (TV) = 500 mL
- ශේෂ පරිමාව (RV) = 1200 mL
- ආශ්වාසයක අතිරේක පරිමාව (IRV) = 3100 mL
- ප්‍රාශ්වාසයක අතිරේක පරිමාව (ERV) = 1100 mL



- ජෛව ධාරිතාව (VC) = TV + IRV + ERV

  = 500 mL + 3100 mL + 1100 mL

  = ***4700 mL***

Advanced Level biology
Scanned with CamScanner

23. **පිළිතුර – ⑤**

- බේටය ස්‍රාවය නිශේධනය
- ඇසේ කණීනිකාව විස්තාරණය
- පෙනහැලි තුළ ඇති ශ්වසනාලිකා ඉහිල්වීම
- අක්මාවෙන් ග්ලූකෝස් නිදහස් වීම උත්තේජනය

} ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතියේ අනුවේගී කොටසින් පාලනය වේ.

එම නිසා 1, 2, 3 හා 4 අසත්‍ය වේ.

- පිත්තාශය උත්තේජනය කිරීම ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතියේ ප්‍රත්‍යානුවේගී කොටසින් පාලනය වේ. එම නිසා 5 සත්‍ය වේ.

24. **පිළිතුර – ③**

- ස්වච්ඡයේ වර්තන බලය වෙනස් කළ නොහැකි අතර එයට නියත වර්තන බලයක් පවතී. එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- සමීප පෙනීමේදී අභිසාරීතාව සිදු වේ. නමුත් දුර පෙනීමේදී ඇස වෙත පැමිණෙන ආලෝක කිරණ සමාන්තර වන නිසා එහිදී අභිසාරීතාවක් සිදු නොවේ. එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.
- සමීප පෙනීම සඳහා අක්ෂි ප්‍රතියෝජනය වැදගත් වන බැවින් 3 සත්‍ය වේ.
- යෂ්ටි සෛලවල ඇති **රොඩොප්සීන්** මඟින් කළු හා සුදු ලෙස රාත්‍රී පෙනීම ලබා දේ. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- පෙනෙන වස්තුවල නිවැරදි සංජානනය සිදුවන්නේ මස්තිෂ්කයේ **අපර කපාල කණ්ඩිකාවේදී** ය. එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

25. **පිළිතුර – ⑤**

- ඇඩ්රිනලින් ස්‍රාවය උත්තේජනය වන්නේ ACTH මඟින් නොව **අනුවේගී පද්ධතියේ ස්නායු ආවේග** මඟිනි. එම නිසා 1 අසත්‍ය සංකලනයකි.
- කිරි නිපදවීම උත්තේජනය කරන්නේ ඔක්සිටොසින් මඟින් නොව **ප්‍රොලැක්ටින්** මඟිනි. එම නිසා 2 අසත්‍ය සංකලනයකි.
- කැල්සිටොනින් මඟින් රුධිර කැල්සියම් මට්ටම සාමාන්‍ය අගයට වඩා ඉහළ ගිය විට එය පහළ දැමීමට උදවු වේ. එම නිසා 3 අසත්‍ය සංකලනයකි.
- මෙලටොනින්, මූලික පරිවෘත්තීය වේගය වැඩි කිරීමට දායක නොවන නිසා 4වන සංකලනය අසත්‍ය වේ.
- කොලිසිස්ටොකයිනින් මඟින් අග්න්‍යාශයික ඇමයිලේස් නිදහස් කිරීම ක්‍රියාරම්භ කරන නිසා 5 සත්‍ය සංකලනයකි.

26. **පිළිතුර – ③**

- ශුක්‍රාණුජනනය ආරම්භ වන්නේ උපතේදී නොව **වැඩිවියට පත් වීමත් සමඟ** වේ. එම නිසා 1 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- ශුක්‍රාණු ජනනය දිරි ගැන්වීමට දායක වන ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් ස්‍රාවය කරන්නේ සර්ටෝලි සෛල මඟින් නොව **ලේඩිග් සෛල** මඟින් ය. එම නිසා 3 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- ශුක්‍රාණු මාතෘ සෛලවල අනූනන විභාජනයෙන් ප්‍රාථමික ශුක්‍රාණු සෛල ඇතිවන බැවින් 3 නිවැරදි ප්‍රකාශයකි.
- ශුක්‍රාණු ජනනයේ විවිධ අවස්ථාවල ඇති සෛලවලට සවිවීම සඳහා පෘෂ්ඨයක් සපයන්නේ ලේඩිග් සෛල නොව **සර්ටෝලි සෛල** ය. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- ශුක්‍රාණු ජනනයේ දී ඇතිවන ශුක්‍රාණු සෛල, ප්‍රාක් ශුක්‍ර සෛල හා ද්විතීයික ශුක්‍රාණු සෛල ඒකගුණ වේ. ඒවා හැරුණු විට අනෙක් සියලු සෛල ද්විගුණ වේ. එම නිසා 5 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.

Scanned with CamScanner

27. **පිළිතුර** – ③

- සංසේචනයේදී ශුක්‍රාණුවක් **ද්විතීයික අණ්ඩ සෛල අවස්ථාවේ** ඇති ඩිම්භය වටා ඇති අපිච්ඡද සෛල විනිවිද යමින් එය තුළට ඇතුල් වේ. ඉන්පසුව එම ද්විතීයික අණ්ඩ සෛලය පරිණත ඩිම්බය බවට පත් වේ. එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- සංසේචනයෙන් දින 3-4 කට පසු **මොරුලාව** ගර්භාෂයට පැමිණේ. එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.
- කලලයේ මුල් අවස්ථාවලදී එයට පෝෂණය සපයන්නේ එන්ඩොමේට්‍රියමේ ග්‍රන්ථිවල ස්‍රාවයන්ගෙන් බැවින් 3 සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- කලල බන්ධයට භ්‍රෑණ රුධිර වාහිනී මෙන්ම මාතෘ රුධිර වාහිනී ද අයත් වේ. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- භ්‍රෑණයේ හෘදය ස්පන්දනය වීම ආරම්භ වන්නේ **4වන සතියේදී** ය. (8-10 සතිවලදී එය හඳුනාගත හැකිය.) එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

28. **පිළිතුර** – ①

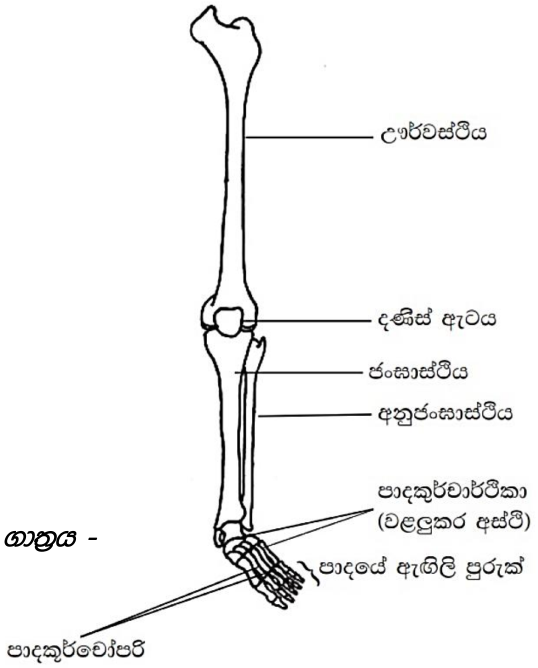
- 8, 9, 10 යන පර්ශු යුගල් තුන උරතලය සමඟ අනියම් ලෙස සම්බන්ධ වේ. එම නිසා 1 සත්‍ය වේ.
- උඩු හනුව චලනය කළ නොහැක. යුග චක්‍රය **අධෝහනුව** චලනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය පේශි සවි වීමට පෘෂ්ඨය සපයයි. එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.
- ත්‍රිකාස්ථිය තැනී ඇත්තේ අවශිෂ්ට කශේරුකා **පහක්** එකට හාවීමෙනි. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- නාසාස්ථි හා ශංඛක අස්ථි තුළ කෝටරක නොපවතී. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- ඉපදීමෙන් මාස තුනකට පසුව ඇතිවන ග්‍රෛවී වක්‍රය ළදරුවාට හිස ඍජුව තබාගැනීමට හැකියාව ලබා දේ. කටි වක්‍රය ඇතිවන්නේ ඉපදීමෙන් මාස 7-8කට පසුව වේ. කටි වක්‍රය වැදගත් වන්නේ දේහය ඍජුව තබාගැනීම සඳහා ය. එම නිසා 5 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.

29. **පිළිතුර** – ④

- මිනිසාගේ අපර ගාත්‍රයේ ඇති මුළු අස්ථි සංඛ්‍යාව 30 කි. එනම්,

ඌර්වාස්ථිය (කලවාස්ථිය)	-	01	30
ජංඝාස්ථිය (කෙණ්ඩ අස්ථිය)	-	01	
අනුජංඝාස්ථිය	-	01	
දණිස් කටුව	-	01	
පාදකූර්චාස්ථිකා (වළලුකර අස්ථි)	-	07	
පාදකූර්චෝපරි අස්ථි (පතුල් ඇට)	-	05	
ඇඟිලි පුරුක්	-	14	

- දණිස් කටුව තනි අස්ථියක් වන අතර එය හැරුණු විට මිනිසාගේ අපර ගාත්‍රයේ ඇති මුළු අස්ථි සංඛ්‍යාව **29** කි.



- මානව අපර ගාත්‍රය -

30. **පිළිතුර – ⑤/All**

- ජාන දෙකම සඳහා විෂමයුග්මක වන AaBb ජීවියෙක් AB, Ab, aB, ab ලෙස එකිනෙකට වෙනස් ජන්මාණු ආකාර හතරක් නිපදවන අතර එවැනි ජීවීන් දෙදෙනෙකු අතර මුහුමෙන් ඇතිවන ප්‍රවේණිදර්ශ පහත පරිදි වේ.

ඩිම්බ / ශුක්‍රාණු	AB (25%)	Ab (25%)	aB (25%)	ab (25%)
AB (25%)	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab (25%)	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB (25%)	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab (25%)	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

- ඉහත සටහනට අනුව **ප්‍රවේණිදර්ශ 16ක්** ඇති වේ. එම නිසා 5වන පිළිතුර නිවැරදි ලෙස සැළකිය හැකිය.
- නමුත් එම සටහනට අනුව, <u>එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රවේණිදර්ශ</u> වන්නේ AABB, AABb, AAbb, AaBB, AaBb, Aabb, aaBB, aaBb, aabb වේ.
- එනම්, **එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රවේණිදර්ශ 09ක්** ඇති වේ.
- නමුත් ප්‍රශ්න පත්‍රයේ එම පිළිතුර ලබා දී නොමැති බැවින් ***All*** ලෙස සැළකීමට ද හැකිය.

31. **පිළිතුර – ④**

- B රුධිර ගණය සඳහා සමයුග්මක ස්ත්‍රියක් I^BI^B ප්‍රවේණි දර්ශය දරයි.
- එම ස්ත්‍රිය I^B ඇලීලය සහිත ජන්මාණු පමණක් නිපදවයි.
- A රුධිර ගණය සඳහා විෂමයුග්මක පුරුෂයා I^Ai ප්‍රවේණි දර්ශය දරයි.
- එම පුරුෂයා I^A ඇලීලය සහිත ජන්මාණු හා i ඇලීලය සහිත ජන්මාණු සමානව නිපදවයි.
- එම ස්ත්‍රිය හා පුරුෂයා අතර විවාහයෙන් ලැබෙන දරුවන්ගේ ප්‍රවේණිදර්ශ හා රුධිර ගණ පහත සටහනෙන් දැක්විය හැකිය.

ඩිම්බ / ශුක්‍රාණු	I^A (50%)	i 50%)
I^B (100%)	I^AI^B (AB ගණය)	I^Bi (B ගණය)

- ඒ අනුව, එම දෙමව්පියන්ට ලැබෙන්නේ **AB හා B** රුධිර ගණ දරන දරුවන් පමණි. එම නිසා 1 පිළිතුර පමණක් නිවැරදි වේ.

32. **පිළිතුර – ④**

- A - ඩවුන් සහලක්ෂණය
- C - ටර්නර් සහලක්ෂණය

} වර්ණදේහ විකෘති නිසා ඇති වේ.

- B - වර්ණාන්ධතාව
- D - දෑකැති සෛල රක්තහීනතාව

} ජාන විකෘති නිසා ඇති වේ.

Scanned with CamScanner

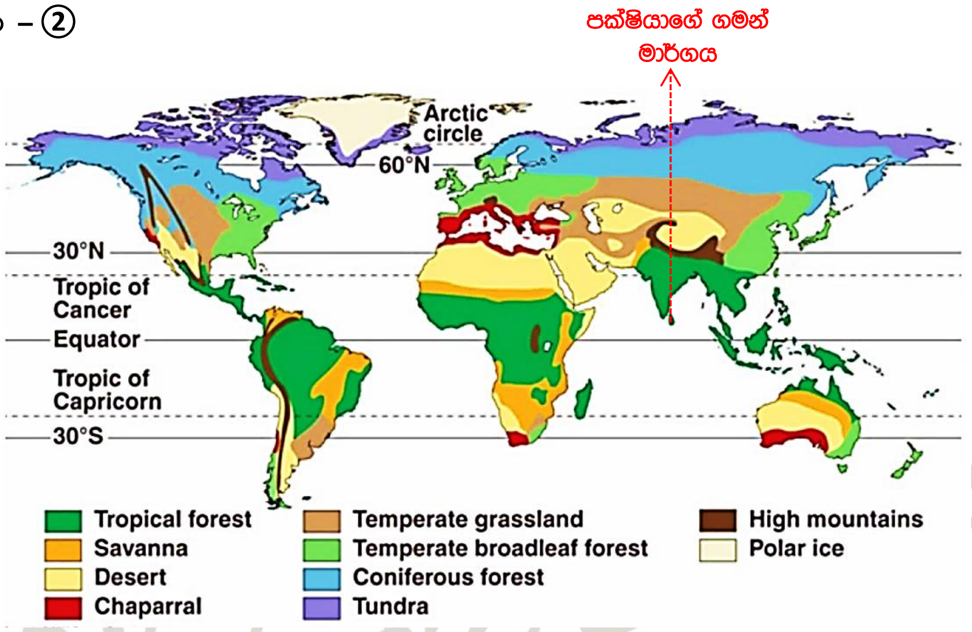
33. **පිළිතුර – ⑤**

- විසංගමනයේ ප්‍රධාන පියවරවල නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

1.	සමජාතීකරණය	(E)
2.	DNase නිශේධනය	(D)
3.	නියුක්ලියෝප්‍රෝටීන සංකීර්ණවල විඝටනය	(B)
4.	අපවිත්‍රකාරක ඉවත් කිරීම.	(C)
5.	DNA අවක්ෂේපනය	(A)

- ඒ අනුව, නිවැරදි අනුපිළිවෙළ E, D, B, C, A වේ.

34. **පිළිතුර – ②**



- සංක්‍රමණික පක්ෂියෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ සිට සරල රේඛීය පථයක් ඔස්සේ උතුරට පියාසර කරන විට හමුවිය හැකි බියෝම පිළිවෙළින්,
  - නිවර්තන වනාන්තර (Tropical forest)
  - කාන්තාර (Desert)
  - සෞම්‍ය කලාපික තෘණ භූමි (Temperate grassland)
  - උතුරු කේතුධර වනාන්තර (Coniferous forest)
  - තුන්ද්‍රා (Tundra)
- ඒ අනුව, ඉහත බියෝම නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිතුර 2 වේ.

35. **පිළිතුර – ⑤**

- යෝධ අප්‍රිකානු ගෙවතු ගොළුබෙල්ලා
- ගඳපාන
- ජපන් ජබර

} ආක්‍රමණික ආගන්තුක ජීවීන් වේ.

- මාන
- තිලාපියා
- ටසොක් තණ
- ගිනි තණ
- ඉළුක්
- ගිනි අන්දර
- පිනි බර තණ

} ආක්‍රමණික ආගන්තුක ජීවීන් නොවේ.

- මේ අනුව, ආක්‍රමණික ආගන්තුක ජීවීන් දෙදෙනෙකු ඇතුළත් වන්නේ 5වන පිළිතුරෙහි ය.

Scanned with CamScanner

36. **පිළිතුර – ①**

- Creutzfeldt-Jakob desease යනු ප්‍රියෝන මඟින් මිනිසාට ඇති කරන රෝගයක් වන බැවින් A සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- වයිරොයිඩ ධාරක සෛල තුළ ගුණනය වීමට අවශ්‍ය සංඥා දරන නිසා B සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- ආරක්ෂක ප්‍රෝටීන් ආවරණයකින් වට වූ කෙටි DNA/RNA කොටසක් දරන්නේ වයිරොයිඩ නොව වෛරස වේ. වයිරොයිඩ සමන්විත වන්නේ කුඩා <u>නග්න RNA කොටසකින් පමණි.</u> එම නිසා C අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- ප්‍රියෝනවල න්‍යෂ්ටික අම්ල නොපවතින අතර එය ප්‍රෝටීනමය අංශු වර්ගයකි. **ප්‍රියෝන ප්‍රෝටීන්** ධාරක ජානවල ආධාරයෙන් ප්‍රතිවලිත වේ. එම නිසා D අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.

- ඒ අනුව, සත්‍ය වන්නේ A හා B පමණි.

37. **පිළිතුර – ③**

- බහිෂ්ධූලක තාප අස්ථායි වන නිසා තාපය හමුවේ අක්‍රීය වේ. නමුත් අන්තඃධූලක තාප ස්ථායි වන නිසා තාපය හමුවේ අක්‍රීය නොවේ. එම නිසා 1 අසත්‍ය වේ.
- අන්තඃධූලක යනු **ග්‍රෑම් සෘණ** බැක්ටීරියා මඟින් නිපදවන **ලිපෝපොලිසැකරයිඩ** වේ. එම නිසා 2 අසත්‍ය වේ.
- බහිෂ්ධූලක බහුතරයක් ග්‍රෑම් ධන බැක්ටීරියා මඟින් ද සුළු ප්‍රමාණයක් ග්‍රෑම් සෘණ බැක්ටීරියා මඟින් ද නිපදවයි. එම නිසා 3 සත්‍ය වේ.
- *Corynebacterium diptheriae* මඟින් නිපදවනු ලබන බහිෂ්ධූලක ක්‍රියා කරන්නේ **සයිටොටොක්සීන්** ලෙස ය. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- අන්තඃධූලක විවිධ බැක්ටීරියාවන් මඟින් නිපදවන නමුත් ඒ සියල්ල එකම රෝග ලක්ෂණ පෙන්වයි. එම නිසා 5 අසත්‍ය වේ.

38. **පිළිතුර – ①**

- ඉන්වර්ටේස් කාර්මික ලෙස නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා *Saccharomyces cerevisiae* භාවිතා කරන බැවින් 1 සත්‍ය වේ.
- සිට්‍රික් අම්ලය නිපදවන්නේ පැණි මණ්ඩි වැනි ද්‍රව්‍යවල ඇති සුක්‍රෝස් ***Aspergillus niger*** යොදාගෙන පැසවීමෙනි. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- රයිබොෆ්ලෙවින් නිපදවන්නේ **දිලීර මඟින්** සිදුකරනු ලබන පැසීමෙනි. එම නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- ටෙට්‍රාසයික්ලින් යනු ***Saccharomyces aureofaciens*** මඟින් නිපදවනු ලබන ද්වීතීයික පරිවෘත්තිජ ද්‍රව්‍යයකි. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- එතනෝල් යනු උක් යුෂ ක්ෂුද්‍රජීවීන් මඟින් පැසීමෙන් නිපදවන **ප්‍රාථමික පරිවෘත්තිජ ද්‍රව්‍යයකි**. එම නිසා 5 අසතය වේ.

39. **පිළිතුර – ⑤**

- ජලාලයක් පවත්වාගැනීමේදී නිවැරදි ආහාර ලබා දීමේ ක්‍රම භාවිතා කරන්නේ ජෛව ආරක්ෂණ ක්‍රියාමාර්ගයක් ලෙස නොව සුදුසු <u>කළමණාකරණ පිළිවෙතක් ලෙස</u> ය. එම නිසා 1 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- සති දෙකකට වරක් මුළු ජල පරිමාවම ප්‍රතිස්ථාපනය නොකරන අතර, **ජලය 20 - 25%** පමණක් ප්‍රතිස්ථාපනය කරයි. එම නිසා 2 අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- රාත්‍රී කාලයේදී වාතනය ක්‍රියා විරහිත කිරීමක් සිදු නොකරන නිසා 3 අසත්‍ය වේ.
- ජලාලයේ විදුලි පහන් අඛණ්ඩව දල්වා තැබීමක් සිදු නොකරන අතර ජලාලය තබා ඇති කාමරයේ විදුලි පහන් නිවා දැමීමට මිනිත්තු කිහිපයකට පෙර හෝ ස්වාභාවික ආලෝකය අඩුවී යාමට මඳකට පෙර ජලාලයේ විදුලි පහන් නිවා දැමිය යුතුය. එම නිසා 4 අසත්‍ය වේ.
- ගැළපෙන ශාක හා සතුන්ගේ නිවැරදි බහාලුම් ඝනත්වයක් පවත්වාගැනීමෙන් මත්ස්‍යයන්ගේ ප්‍රතිශක්තිය ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීමට දායකත්වයක් සැපයේ. එම නිසා 5 සත්‍ය වේ.

Scanned with CamScanner

40. **පිළිතුර – ⑤**

- මානව ගෙනෝම ව්‍යාපෘතියේ එක් අරමුණක් වන්නේ මානව DNAවල ඇති **බිලියන තුනක් පමණ වූ** රසායනික භෂ්ම අනුපිළිවෙළ නිර්ණය කිරීම යි. එම නිසා A අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- මේ වන විට මානව ගෙනෝම ව්‍යාපෘතිය සම්පූර්ණ කර ඇත. එම නිසා B අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- මානව ගෙනෝම ව්‍යාපෘතිය නිසා මානව සෛලවල අණුක ක්‍රියාකාරකම් විස්තර කිරීමට මඟ පෑදුණු බැවින් C සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- *Escherichia coli* ගෙනෝම ව්‍යාපෘතිය දැනටමත් සම්පූර්ණ කර ඇති නිසා D සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.

- ඒ අනුව දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ **C හා D** පමණි.

41. **පිළිතුර – ②**

- $NADP^+$ ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේදී ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකයක් ලෙස හා ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බැවින් A සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- FAD සෛලීය ශ්වසනයේදී ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකයක් ලෙස හා **ඔක්සිකාරකයක්** (ඔක්සිහරණය වන ප්‍රභේදයක්) ලෙස ක්‍රියා කරන බැවින් B අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- $NADP^+$ සහ FAD සහඑන්සයිම ලෙස හා ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහක ලෙස ක්‍රියා කරන නිසා C සත්‍ය වේ.
- NAD^+ සෛලීය ශ්වසනයේදී ඉලෙක්ට්‍රෝන වාහකයක් ලෙස හා ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බැවින් D සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- NAD^+ සහ $NADP^+$ සහඑන්සයිම ලෙස හා **ඔක්සිකාරක** (ඔක්සිහරණය වන ප්‍රභේද) ලෙස ක්‍රියා කරයි. එම නිසා E අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.

42. **පිළිතුර – ①/⑤**

- සංසෛලික දිලීර යනු ආවාරවලින් වෙන් වූ සෛල නොදරන (බහුන්‍යෂ්ටික) දිලීර වේ.
- බහුසෛලික දිලීර ලෙස සැළකිය හැක්කේ ආවාරවලින් වෙන් වූ සෛල දරන සාවාර දිලීර පමණි.
- සංසෛලික/නිරාවාර දිලීරවල වර්ධක දේහයේ, ආවාරවලින් සෛල වෙන් වී නැති නිසා එවැනි දිලීර බහුසෛලික දිලීර ලෙස සැළකිය නොහැක.
- නමුත්, සංසෛලික දිලීර ආකාරයක් වන Chytridiomycota වන්ගේ ප්‍රජනනයේදී ජන්මාණුධානි සෑදීමේදී පමණක් ආවාර ඇති වේ. මෙම ආවාර සහිත අවස්ථාව බහුසෛලික අවස්ථාවක් ලෙස සළකා සංසෛලික Chytridiomycota වන් බහුසෛලිකයින් ලෙස සම්පත් පොතෙහි සඳහන් කර ඇත.
- එසේ නම්, Chytridiomycota වන් මෙන්ම Zygomycota වන් ද සංසෛලික වුවත්, ජන්මාණුධානි සෑදීමේදී එම ස්ථානවල ආවාර ඇති වන නිසා Zygomycota වන් ද බහුසෛලික ලෙස සැළකිය හැකිය. (එහෙත් Zygomycota වන් බහුසෛලික වන බව සම්පත් පොතෙහි සඳහන් නොවේ.)

- එම නිසා සම්පත් පොතට අනුව, සංසෛලික දිලීර අතරින් Chytridiomycota වන් පමණක් බහුසෛලිකයින් ලෙස සළකන්නේ නම්, මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුර පහත ආකාරයට ලබා ගත හැකිය.

   - සංසෛලික වීම. - Chytridiomycota (සියල්ල), - Zygomycota (සියල්ල) → (P – X/Y)
   - බහුසෛලික වීම. - Chytridiomycota (සමහර විශේෂ), - Ascomycota (සමහර විශේෂ) → (Q – X/Z)
   - ඒකසෛලික වීම. - Chytridiomycota(සමහර විශේෂ), - Asomycota(සමහර විශේෂ) → (R – X/Z)

- එම තර්කයට අනුව, ඉහත දක්වා ඇති ලක්ෂණය - වංශය යන සංකලන නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ A, B හා D හි පමණි. **එවිට පිළිතුර 1 වේ.**

Scanned with CamScanner

- Chytridiomycota වන් මෙන්ම Zygomycota වන් ද බහුසෛලිකයින් ලෙස සළකන්නේ නම්, මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුර පහත ආකාරයට ලබා ගත හැකිය.

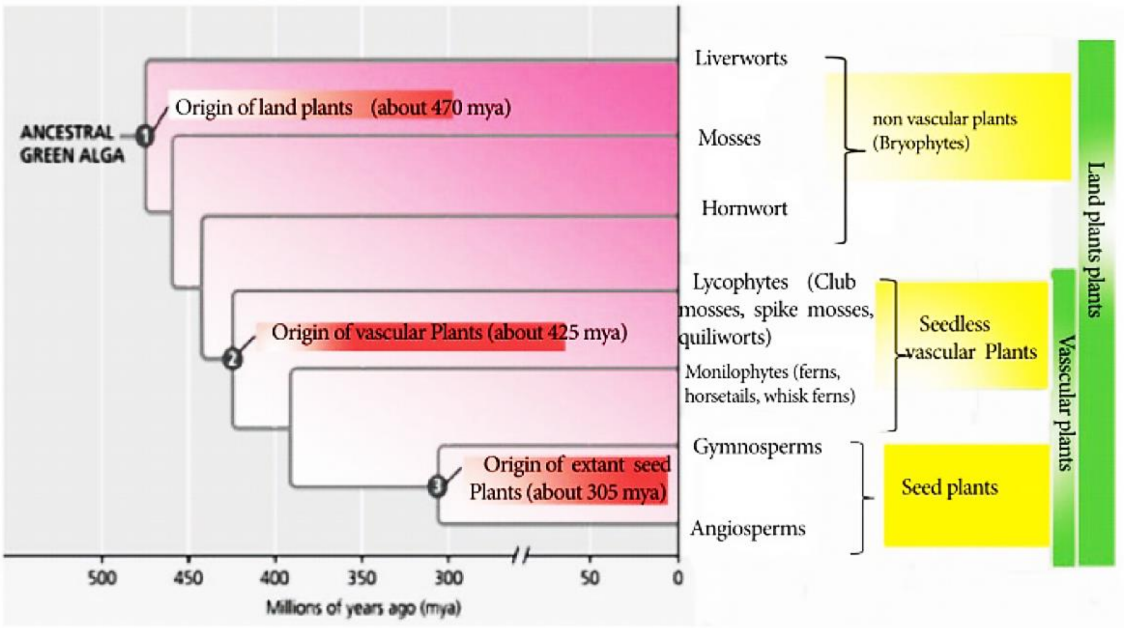
  - සංසෛලික වීම. - Chytridiomycota (සියල්ල), - Zygomycota (සියල්ල) → (P – X/Y)
  - බහුසෛලික වීම. - Chytridiomycota (සමහර විශේෂ), - Zygomycota (සියල්ල), - Ascomycota (සමහර විශේෂ) → (Q – X/Y/Z)
  - ඒකසෛලික වීම. - Chytridiomycota(සමහර විශේෂ), - Asomycota(සමහර විශේෂ) → (P – X/Z)

- එම නිසා මෙම තර්කයට අනුව, ඉහත දක්වා ඇති ලක්ෂණය - වංශය යන සංකලන නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ A, B, D හා E හි පමණි. **එවිට පිළිතුර 5 වේ.**

- මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුර ලබා ගැනීම ඉහත තර්කයන් දෙකටම අනුව සිදුවිය හැකිය.
- නමුත් ප්‍රධාන පාලක පරීක්ෂකවරුන්ගේ තීරණය අනුව ඉහත පිළිතුරු දෙකෙන් එකක් හෝ පිළිතුරු දෙකම නිවැරදි පිළිතුර ලෙස පිළිගැනීමට හැකිය.

43. **පිළිතුර – ③**

- ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ වීම ශාක පරිණාමයේ දැකිය හැකි ප්‍රවණතාවක් වන බැවින් A සත්‍ය වේ.
- වර්තමාන සනාල ශාක මුල්වල පටක සැකැස්ම ආදි සනාල ශාක කඳන්වල පටක සැකැස්මට සමාන වන බැවින් B සත්‍ය වේ.
- ප්ලාන්ටේ රාජධානියේ සාමාජිකයන්ගේ පූර්වජයන් වන්නේ හරිත ඇල්ගාවන් ය. හරිත ඇල්ගාවන් තුළ භෞමික ශාකවල ප්‍රධාන ලක්ෂණ (එනම්, බිත්ති සහිත බීජාණු, බහුසෛලික ජන්මාණුධානි, පරාධීන කලලය, අග්‍රස්ථ විභාජක) දක්නට නොලැබුණි. එම නිසා C අසත්‍ය වේ.
- ප්ලාන්ටේ රාජධානියේ සාමාජිකයන් පරිණාමය වී ඇත්තේ **කොළ පැහැති හරිත ඇල්ගාවන්ගෙන් (ක්ලෝරොෆයිටාවන්ගෙන්)** ය. එම නිසා D අසත්‍ය වේ.
- අක්මා ශාක (Liverworts), අං ශාකවලට (Hornwort) වඩා පාසිවලට (Mosses) පරිණාමිකව ආසන්න වේ. (පහත සටහනින් එය පැහැදිලි වේ.) එම නිසා E අසත්‍ය වේ.



Scanned with CamScanner

44. **පිළිතුර – ①/③**

- *Pogonatum* වල ජන්මාණු ශාකය ප්‍රමුඛ හා ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වන බැවින් A සත්‍ය වේ.
- *Selaginella* වල බීජාණු ශාකය ප්‍රමුඛ හා ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වන බැවින් B සත්‍ය වේ.
- *Cycas* වල බීජාණු ශාක ප්‍රමුඛ වන අතර ජන්මාණු ශාක බීජාණු ශාක මත **පූර්ණ ලෙස යැපේ.** එම නිසා C අසත්‍ය වේ.
- *Nephrolepis* වල ජන්මාණු ශාකය ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය කරන **පූර්ණ ස්වාධීන** ශාකයක් වන බැවින් එය බීජාණු ශාකය මත නොයැපේ. එම නිසා E අසත්‍ය වේ.
- *Selaginella* වල ජායා ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ වී ඇති අතර බීජාණු ශාකය මත අර්ධ ලෙස යැපේ. එම නිසා ජායා ජන්මාණු ශාකය සැළකූ විට D සත්‍ය වේ. (එවිට පිළිතුර 1 වේ.)
- *Selaginella* වල පුං ජන්මාණු ශාකය ක්ෂීණ වී ඇති අතර බීජාණු ශාකය මත **පූර්ණ ලෙස යැපේ**. එම නිසා පුං ජන්මාණු ශාකය සැළකූ විට D අසත්‍ය වේ. (එවිට පිළිතුර 3 වේ.)

45. **පිළිතුර – ②**

- මානව වෘක්කාණු තුළදී අවිදුර සංවලිත නාලිකාව තුළට ඇමෝනියා අක්‍රීයව ස්‍රාවය කෙරේ. එම නිසා A සත්‍ය වේ.
- ඇමෝනියා නිශ්පාදනය සඳහා වැයවන ශක්ති ප්‍රමාණයට වඩා **වැඩි ශක්ති ප්‍රමාණයක්** යූරියා නිශ්පාදනයට වැය වේ. එම නිසා B අසත්‍ය වේ.
- භෞමික ගොළුබෙල්ලන්ගේ ප්‍රධාන නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවී ඵලය යූරික් අම්ලය වන නිසා C සත්‍ය වේ.
- මෝරුන්ගේ ප්‍රධාන නයිට්‍රජනීය බහිස්‍රාවී ඵලය යූරියා වන බැවින් D සත්‍ය වේ.
- යූරියා, යූරික් අම්ලයට වඩා **විෂ බවින් වැඩිය.** එම නිසා E අසත්‍ය ප්‍රකාශයකි.

46. **පිළිතුර – ②**

- මස්තිෂ්ක කෝෂිකා හතරක් ඇති අතර ඉන් තුනක් පූර්ව මොළයේද අනෙක අපර මොළයේද පිහිටයි. එම නිසා A සත්‍ය වේ.
- කේතු දේහය කලලයේ **පූර්ව මොළයෙන්** විකසනය වේ. එම නිසා B අසත්‍ය වේ.
- වැරෝලි සේතුව මධ්‍ය මස්තිෂ්කය හා සුෂුම්නාව අතර පිහිටන බැවින් C සත්‍ය ප්‍රකාශයකි.
- මස්තිෂ්කයේ මතුපිට ප්‍රදේශය ස්නායු සෛල දේහවලින් (ධූසර ද්‍රව්‍යවලින්) තැනී ඇති නිසා D සත්‍ය වේ.
- හයිපොතැලමස, පූර්ව පිටියුටරිය සමඟ සම්බන්ධ වන්නේ **ප්‍රතිහාර රුධිර නාල** මඟිනි. එම නිසා E අසත්‍ය වේ.

47. **පිළිතුර – ④**

- මවගේ ප්‍රතිශක්ති ප්‍රතිචාරවලින් භ්‍රෑණය ආරක්ෂා කිරීමට දායක වන්නේ කලලාවාරය නොව **කෝරියම** යි. එම නිසා A අසත්‍ය වේ.
- භ්‍රෑණයේ මුත්‍රාශය විකසනය හා සම්බන්ධ වන්නේ කලලාවාරය නොව **අලින්තය** වන නිසා B අසත්‍ය වේ.
- කලලාවාරය මඟින් භ්‍රෑණය වියළීමෙන් වළක්වා ගන්නා නිසා C සත්‍ය වේ.
- කලලාවාරය මඟින් ඇති කරන තරලය පිරි කුහරය කම්පන අවශෝෂණය කිරීම සඳහා දායක වේ. එම නිසා D සත්‍ය වේ.
- විකසනය වන ප්‍රජනේන්ද්‍රියවල මූලික ජන්මාණු සෛල ඇතිකරන්නේ කලලාවාරය නොව **බීජාන්න මඩිය** යි. එම නිසා E අසත්‍ය වේ.

48. **පිළිතුර – ④**

පොලිපෙප්ටයිඩ සංශ්ලේෂණයේ ප්‍රතිලේඛන ක්‍රියාවලිය,

- **RNA පොලිමරේස්** ප්‍රාරම්භක ස්ථානයට බැඳීමෙන් ආරම්භ වේ. එම නිසා A අසත්‍ය වේ.
- සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ **න්‍යෂ්ටි පූරකය තුළ** සිදු වේ. එම නිසා B අසත්‍ය වේ.
- RNA පොලිමරේස් එන්සයිමයට හෙලිකේස් ක්‍රියාවක් පවතින නිසා DNA හෙලිකේස් භාවිත නොකරයි. එම නිසා C සත්‍ය වේ.
- අච්චු දාමය මත 5' සිට 3' දිශාවට රයිබොනියුක්ලියෝටයිඩ එකතු කරන බැවින් D සත්‍ය වේ.
- DNA හි ඇති තොරතුරු mRNA අණුවක් තුළට පිටපත් කරයි. mRNA හි ඇති තොරතුරු ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙළක් බවට හරවන්නේ පරිවර්තන පියවරේදී ය. එම නිසා E අසත්‍ය වේ.

Scanned with CamScanner

49. **පිළිතුර – ④/All**

	ශාකය		උන්තාංශය
A.	*Cymbopogon nardus* (මාන)	-	500 - 1500 m (වියළි පතන)
	Themeda tremula (පිනි බර තණ)	-	500 - 1500 m (වියළි පතන)
B.	***Eleocarpus montanus* (ගල් වෙරළු)**	**-**	**1500 m ට ඉහළ (නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර)**
	Mesua ferrea (නා)	-	900 m ට අඩු (නිවර්තන තෙත් පහතරට වැසි වනාන්තර)
C.	***Chrysopogan nodulibarbis***	**-**	**1500 m ට ඉහළ (තෙත් පතන)**
	***Callophyllum walker* (කීන)**	**-**	**1500 m ට ඉහළ (නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර)**
D.	***Cinnamomum ovalifolium* (වල් කුරුඳු)**	**-**	**1500 m ට ඉහළ (නිවර්තන කඳුකර වනාන්තර)**
	Arundinella villosa	**-**	**1500 m ට ඉහළ (තෙත් පතන)**
E.	*Terminalia chebula* (අරළු)	-	<500 හෝ 500 - 1500 m (සැවානා)
	Impereta cylindrica (ඉළුක්)	-	<500 හෝ 500 - 1500 m (සැවානා)

- ඉහත ශාක අතරින් ශ්‍රී ලංකාවේ ඉහළම උන්නතාංශවල දැකිය හැකි ශාක විශේෂ පමණක් අඩංගු වන්නේ C හා D පිළිතුරුවල වේ. එම නිසා නිවැරදි පිළිතුර 4 වේ.

- නමුත්, සම්පත් පොතෙහි (08 වන ඒකකය - 116 පිටුව) විශේෂ සටහනක් යටතේ මෙසේ සඳහන් කර ඇත. ***" ශාක හා සතුන් සඳහා පොදු නාම ලබා දී නැති අවස්ථාවලදී පමණක් විද්‍යාත්මක නාම බලාපොරොත්තු වේ."***
- එම නිසා, මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා නිවැරදි පිළිතුරක් ඇති නමුත් ඉහත සඳහන් පරිදි පොදු නාම ලබා දී ඇති ශාක හා සතුන්ගේ විද්‍යාත්මක නාම දැන සිටීම බලාපොරොත්තු නොවන නිසා, මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ***All*** ලබා දීමට ද හැකිය.

50. **පිළිතුර – ②/⑤**

- කාර්මික අපජලය ද්විතීයික පිරියම් කිරීමේදී, කාන්දු පෙරහන් ක්‍රමය භාවිතයෙන් පාෂාණමය ද්‍රව්‍ය තට්ටුවක් මත වර්ධනය වන ක්ෂුද්‍රජීවීන් මඟින් වෛන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය ඔක්සිකරණය කිරීමක් සිදු කරනු ලැබේ. එම නිසා A සත්‍ය වේ.
- ද්විතීයික පිරියම් කිරීමේදී, ඝන අපද්‍රව්‍ය ටැංකි තුළ තැන්පත් වීමට ඉඩ හැරීමක් සිදු නොවේ. එම නිසා B අසත්‍ය වේ.
- කාර්මික අපජලය ද්විතීයික පිරියම් කිරීමේදී, වෛන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍යවලින් 75-95% ප්‍රමාණයක් (එනම්, 75% කට වැඩි ප්‍රමාණයක්) ඔක්සිකරණය කෙරෙන නිසා C සත්‍ය වේ.
- මීතේන් නිපදවන්නේ ද්විතීයික පිරියම් කිරීමෙන් අනතුරුව ඉතිරිවන රොන්බොර නිර්වායු ජීරකයක් තුළ වියෝජනයට ලක්වීමේදී ය. එම නිසා මීතේන් නිපදවීම කාර්මික අපජලය ද්විතීයික පිරියම් කිරීමට අයත් පියවරක් නොවේ. එම නිසා D අසත්‍ය ප්‍රකාශයක් වේ.
- නමුත් සම්පත් පොතට අනුව, මීතේන් නිපදවීම ද්විතීයික පිරියම් කිරීම යටතේ දී ඇති නිසා D ප්‍රකාශය සත්‍ය ලෙස ද සැළකිය හැකිය.
- කාන්දු පෙරහන් කිරීමෙන් පසුව ඉතිරිවන රොන්බොර **නිර්වායු** ලෙස වියෝජනය වේ. එම නිසා E අසත්‍ය වේ.
- D ප්‍රකාශය සත්‍ය ලෙස සළකන්නේ නම් පිළිතුර 2 වේ.
- D ප්‍රකාශය අසත්‍ය ලෙස සළකන්නේ නම් පිළිතුර 5 වේ.

Scanned with CamScanner