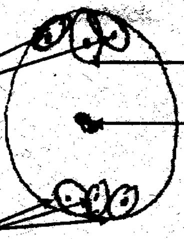
01.	③	11.	②	21.	⑤	31.	②	41.	⑤	51.	⑤
02.	⑤	12.	②/⑤	22.	③	32.	③	42.	⑤	52.	②
03.	①	13.	⑤	23.	②	33.	①	43.	③	53.	⑤
04.	②	14.	②	24.	②	34.	③	44.	⑤	54.	⑤
05.	⑤	15.	④	25.	①	35.	③	45.	③	55.	⑤
06.	⑤	16.	②	26.	④	36.	④	46.	①	56.	①
07.	②	17.	②	27.	②	37.	④	47.	④	57.	③
08.	③	18.	①	28.	④	38.	⑤	48.	④	58.	④
09.	④	19.	④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

නිවැරදි ප්‍රතිචාරය

*** ප්‍රශ්න අංක 11 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 02**



<u>කලල කෝෂය හෙවත් ආවෘත බීජක ජායා ජන්මාණු ශාකය</u>

මහ බීජාණුව මගින් මෙය ඇති කරයි. මහ බීජාණුවේ න්‍යෂ්ටි අනූනනව බෙදී ඇතිවන න්‍යෂ්ටි 2 ක් මධ්‍යයට පැමිණ එකතුවීමෙන් ද්විතීක න්‍යෂ්ටිය ඇතිවේ. මේ අනුව එය ද්විගුණයි. එනම් අංක 1 සත්‍යයයි. අංක 3 ගත්විට මහ බීජාණුව බීජාණුධානිය තුළ (කුක්ෂිය තුළ) නොවිසිරී වර්ධනය වීම නිසා ඒ මගින් පෝෂණය වීම සත්‍යයයි. අංක 4 ගත්විට ආවෘත බීජකවල සිදුවන ද්විත්ව සංසේචනය හේතුකොට ද්විතීක න්‍යෂ්ටිය 3n භ්‍රෑනපෝෂ න්‍යෂ්ටිය බවට පත්ව ඉන් භ්‍රෑනපෝෂය සාදයි. ආධාර හා ප්‍රතිධ්‍රැව සෛල නැතිවී යයි. අංඩය, ද්විගුණ යුක්තානුව බවට පත්ව ඉන් කලලය ඇතිවේ. මේ අනුව කලල කෝෂය කෙසේවෙතත් කලල කෝෂයේ ද්විතීක න්‍යෂ්ටිය මගින් භ්‍රෑනපෝෂය තනයි. එනම් අංක 4 සත්‍යය ලෙස ගතහැක. අංක 5 ගත් විට ඉහත රූප සටහනේ පරිදි එයද සත්‍යය බව පෙනේ. අංක 2 ගත්විට එය ජායා ජන්මාණු ශාකය වන නිසා ඒකගුණ පරම්පරාවට අයත් වේ. එම නිසා ඌනන විභාජනයක් සිදුවිය නොහැක. ඒ අනුව අංක 2 අසත්‍යය / වැරදි ප්‍රතිචාරය වේ.

*** ප්‍රශ්න අංක 12 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 02 හෝ 05**

මෙහි අංක 1 ගත්විට *pogonatum* ශාකයේ ප්‍රමුඛ පරම්පරාව ජන්මාණු ශාකයවන අතර බීජාණු ශාකය, ජන්මාණු ශාකය මත පරපෝශිත සංබීජාණුධානියකට සීමා වේ. එනම් පාදය, තන්ත්‍රය ස්පෝටිකාව යන කොටස් සහිත ව්‍යුහයක් වේ. *Nephrolepis* ගත්විට එහි ප්‍රමුඛ පරම්පරාව බීජාණු ශාකය වන අතර තවදුරටත් එය සත්‍ය සනාල කොටස් දරයි. කඳ, පත්‍ර, මුල්වලට විභේදනය වී ඇත.

මෙහි අංක 3 ගත්විට *pogonatum* පුත් ජන්මාණු ද්විකශිකාධර වන අතර *Nephrolepis* වල පුත් ජන්මාණු බහු කශිකාධර සර්පිලාකාර හැඩැති ව්‍යුහ වේ. ඒ අනුව එයත් සත්‍යයයි.

අංක 4 ගත්විට පොගනාටුම්වල බීජාණු ශාකයේ ඇත්තේ ස්පෝරිකාව ලෙස හැඳින්වෙන තනි බීජාණුධානියකි. *Nephrolepis* වල පත්‍රිකා උදරිය පස බීජාණුධානි පොකුරු ලෙස (නිකර) සංවිධානය වී ඇත.

අංක 2 ගත්විට *pogonatum* වල පුත් හා ජායා ජන්මාණු ශාක වෙන්වෙන්ව පවතී. එනම් ඒකලිංගිකයි. ද්විගෘහීය. *Nephrolepis* වල ඇත්තේ එක් ජන්මාණු ශාකයක් වන අතර ඒ අනුව එය ඒක ගෘහීය / ද්විලිංගිකයි.

∴ අංක දෙක වැරදි ප්‍රතිචාරයකි.

අංක 5 ගත්විට ඉහත ජීවීන් දෙදෙනාම Plantae වලට අයත්වේ. මේ අනුව පටක සංවිධානයක් පැවතීම ඒ අනුව විකසනයේ දී බීජාණු ශාක පරම්පරාවේ කලල අවස්ථාවක් තිබිය යුතු වීම යන කරුණු පදනම් කොට ගත් විට එයද අසත්‍යයයි. මේ අනුව අංක 2 හා 5 දෙකම නිවැරදි ප්‍රතිචාර වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 21 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 05

න්‍යුරෝනයක අක්‍රිය පටල විභවය (විවේකී හෙවත් ආවේග ගමන් නොකරන අවස්ථාවේ) අක්ෂන පටල දෙපස අසමාන ලෙස අයන ව්‍යාප්තිය මත ඇතිවේ. එනම් අක්ෂන පටලයට පිටතින් Na^{+} අයන පිහිටීම හා පටලයට ඇතුළතින් ඒ වෙනට (-) ආරෝපිත අයන ආකර්ෂය වී පැවතීම මත මෙය සිදුවේ. පිටතට සාපේක්ෂව ඇතුලත මේ නිසා ඇතිවන විභව අන්තරය මිලිවෝල්ට් 70 ක් පමණ වේ. අක්සනය ගැන සැලකූ විට එය (-) අගයක් වේ. මෙම තත්ත්වය දිගටම පැවැත්ම සඳහා ATP අවශ්‍ය වේ. එනම් ආවේග ගලන සෑම අවස්ථාවකම අයන පිහිටීම වෙනස්වන අතර නැවත ප්‍රකෘති තත්ත්වයට එය පත් කරලීම පිණිස ATP අවශ්‍යයි. ඉහත විස්තරය අනුව 1, 2, 3, 4 යන පිළිතුරු සත්‍යය ඒවා වේ. අංක 5 ගත්විට ආවේගයක් ගැලීමේ දී සිදුවන්නේ අක්ෂනය පටලය දෙපස ස්ථානීයව අයන හුවමාරු වීම මිස, අක්ෂනය ඔස්සේ ගලායාමක් නොවේ. මෙම ස්ථානීය ක්‍රියාවලිය අක්ෂනය ඔස්සේ ඉදිරියට පැතිරීම ආවේග ගැලීම ලෙස සැලකේ. ඒ අනුව වැරදි ප්‍රතිචාරය වන්නේ අංක 5 වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 26 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 04

මිනිස් කශේරුවේ ලක්ෂණ මත පදනම් වූ ප්‍රශ්නයකි.

කශේරුවේ ඇති කශේරුකා සංඛ්‍යාව විස්තර වශයෙන් ගතහොත්

ග්‍රෛව	07
උරස්	12
කටි	05
ත්‍රිකාසථිය	05 (සංයුක්තයි)
අනුත්‍රිකාසථිය	04 (සංයුක්තයි)
	33 කි.

මේ අනුව අංක 1 වැරදියි.

කශේරුවේ වක්‍ර දෙයාකාරයි, උපතින්ම පවතින = ප්‍රාථමික වක්‍ර

පසුව ඇතිවන = ද්විතීක වක්‍ර

ප්‍රාථමික වක්‍ර 2 යි
- උරස් වක්‍රය
- ත්‍රිකාසථික වක්‍රය

ද්විතීක වක්‍ර 2 යි.
- ග්‍රෛව වක්‍රය
- කටි වක්‍රය

ඉහත විස්තරය අනුව අංක 2 වැරදියි.

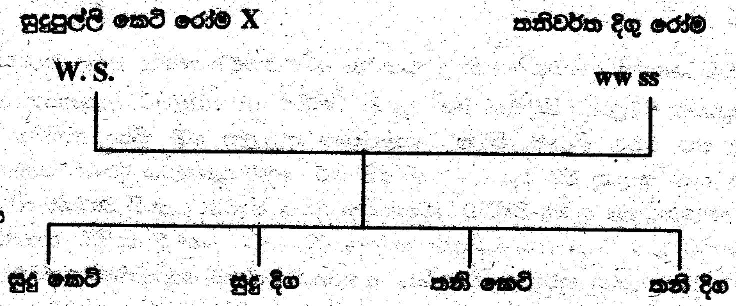
පළමු ශ්‍රෛව කශේරුකාව ඇට්ලස් වන අතර අක්ෂ කශේරුකාව දෙවන ශ්‍රෛව කශේරුකාවයි. ඒ අනුව අංක 3 වැරදියි.

ත්‍රිකාසථිය සාමාන්‍යයෙන් කශේරුකා 5 ක් සංයුක්ත වීමෙන් සෑදෙන අතර ඉතාමත් කලාතුරකින් සමහරුන්ගේ ත්‍රිකාසථියේ කශේරුකා 4 ක් හෝ තවත් විටක එයට අනු ත්‍රිකාස්ථයේ පළමුවැන්න එකතු වීමෙන් 6 කින් නිර්මිත විය හැකි වුවත් අතිබහුතරයක මෙම අගය 5 වේ. ඒ අනුව අංක 5 පිළිතුරු වැරදියි.

මිනිසාගේ දෙපාවත් බව හේතුකොට ඉහළ සිට පහළට ක්‍රමයෙන් කශේරුකා වඩ වඩා විශාලව හා ශක්තිමත්ව පිහිටීම කටි කශේරුකා අවසානය දක්වා සිදුවේ. ඉන්පසු දේහ බර ත්‍රිකාසථිය හරහා ශ්‍රෝණි මේඛලාවට පැවරෙන බැවින් තත්ත්වය වෙනස් වේ. මේ අනුව ශක්තිමත් හා විශාලම කශේරුකා වන්නේ කටි කශේරුකාය. මේ අනුව නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ අංක 4 ය.

✱ ප්‍රශ්න අංක 34 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 03

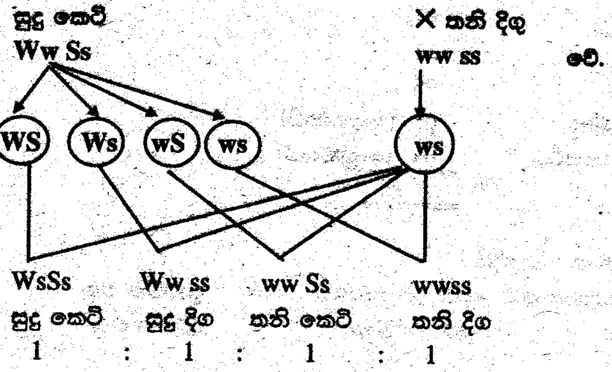
දත්තය මත සුදු බව තනිවර්ණයෙන් ප්‍රමුඛයි. සුදු = W හා තනි වර්ණය = w ලෙස ගනිමු. කෙටිරෝම දිගුරෝම බවින් ප්‍රමුඛයි. ඒ අනුව කෙටි රෝම බව = S හා දිගු රෝම බව = s ලෙස ගමු.



ප්‍රතිඵලවල දේහ වර්ණය සම්බන්ධයෙන් නිලීන ලක්ෂණය වන තනි වර්ණය ඇති වූ බැවින් ජනක සුදු ජීවිය වර්ණය සම්බන්ධ විෂම යුග්මක වේ. (Ww) රෝම සැලකූ විට ප්‍රජනිතය තුළ කෙටි මෙන්ම දිග රෝමද දරන අය ඇති නිසා ජනක කෙටිරෝම දරන ජීවියා තුළ දිගු බව සැඟවී පැවතිය යුතුයි. එනම් Ss විය යුතුය.

මේ අනුව,

ස්වාධීන සංරචනයට අනුව ඇතිවන ජන්මාණු ආකාර



කරන ලද මුහුම ඉහත විස්තරව දක්වා ඇත. මේ මත වැරදි ප්‍රතිචාරය සොයමු.

අංක 1 ගත්විට සාධක යුගල් දෙකම සම්බන්ධ විෂම යුග්මකයකු ද්විත්ව නිලීනයකු හා කරන ලද මුහුමක් නිසා එය පරීක්ෂා මුහුමකට සමානයි. ඇත්ත වශයෙන්ම ප්‍රජනිතය මත ජනක සුදුපුල්ලි කෙටි රෝම දරන ජීවියාගේ ප්‍රවේණි දර්ශය තීරණය කරන ලද්දේ මෙම මුහුමේ ප්‍රතිඵල මගිනි. ජනක සුදු කෙටි ජීවියාට ජන්මාණු හතර වර්ගයක් සම ප්‍රමාණවලින් සෑදිය හැකිවූයේ එම සාධක යුගල් ස්වාධීනව වියුක්ත වූ නිසාය.

අංක 4 ගත්විට ඉහත සටහන අනුව එයද සත්‍යය බව පෙනේ. අංක 5 ගත්විට ද ඉහත සටහන අනුව එයද සත්‍යය බව පෙනේ. අංක 3 හි සඳහන් සුදු පුල්ලි කෙටි රෝම දරන ජීවියා සාධක යුගල් දෙකම සම්බන්ධ විෂම යුග්මකයෙකු මිස සමයුග්මකයෙකු නොවේ. මේ අනුව එය වැරදිය. පිළිතුර එය වේ.

✱ ප්‍රශ්න අංක 35 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 03

මෙය ද්විඅංග ප්‍රවේණියක් වන අතර ජාන යුගල් දෙක අතර සිදුවන අන්තර් ක්‍රියාවක් (අභිභවනය) මෙහිදී ක්‍රියාත්මක වී ඇත.

F_2 හි ලැබී ඇති අනුපාතය මත මෙය ද්විඅංග ප්‍රවේනියක ලෙස සැලකිය හැකි අතර මුහුම් පෙල ජනක ජීවීන් සමයුග්මක බව දක්වා ඇති අතර ඔවුන්ගේ ප්‍රවේනි ද්‍රව්‍යය AABB හා aabb ලෙස ගත්විට F_1 සියල්ල AaBb වේ. $F_1 \times F_1$ අතර මුහුමෙන් ලැබෙන F_2 හි

ප්‍රමුඛ ජාන 2 කම දරන්නෙ (A. B.) = $\frac{9}{16}$

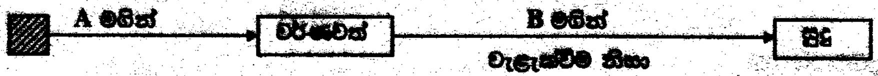
එක් ප්‍රමුඛ ජානයක් දරන්නෙ (A. bb) = $\frac{3}{16}$

අනෙක් ප්‍රමුඛ ජානය දරන්නෙ (aaB.) = $\frac{3}{16}$

ද්විත්ව නිලීන තත්ත්වය (aabb) = $\frac{1}{16}$

A මගින් දේහය වර්ණවත් කරයි. A හා B ඇතිවිට A මගින් ඇතිකල ලක්ෂණය වසන් කරයි. (අපිහවනයට) ලක්කරයි. එනම් A හා B එකට ඇතිවිට සුදුවේ. A නොමැතිව B මගින් ලක්ෂණයක් ප්‍රකාශ නොවේ. A හා B දෙකම නැති විටද ලක්ෂණයක් ප්‍රකාශ නොවේ. එනම් සුදු බව ඇති කරයි.

මෙවැනි ක්‍රියාවන් පහත දක්වෙන අයුරින් ද පැහැදිලි කළ හැක.



මේ අනුව 1 ප්‍රතිචාරය නිවැරදියි. 2 ප්‍රතිචාරයද නිවැරදියි. මුහුම් සටහන අනුව F_1 විෂම යුග්මක වේ. ඒ අනුව 4 ප්‍රතිචාරයද නිවැරදියි. ප්‍රවේනි සටහන අනුව ජනක ජීවීන් දෙදෙනාද AABB හා aabb සමයුග්මක බව පෙනේ. මේ අනුව එයද නිවැරදියි. මේ අනුව නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 3 වේ.

ප්‍රමුඛ ජාන දෙකම දරන්නෝ (A. B.) = සුදු $\frac{9}{16}$

A ප්‍රමුඛ ජාන පමණක් දරන (A. bb) = වර්ණවත් $\frac{3}{16}$

B පමණක් දරන්නෝ (aaB.) = සුදු $\frac{3}{16}$

ප්‍රමුඛ ජාන දෙකම නැති (aabb) = සුදු $\frac{1}{16}$

මේ අනුව අනුපාතය $\frac{13}{16} : \frac{3}{16}$

එනම් 13 : 3 වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 42 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 05

මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා සහජ / පරිචිත, ස්වභාවික / කෘත්‍රිම, සක්‍රිය / අක්‍රිය ලෙස ප්‍රතිශක්තිය වර්ගකළ හැකිබව හඳුනාගත යුතුයි.

a. ස්වභාවික යනු උපතින්ම / ප්‍රවේනිකව සමහර රෝග ලක්ෂණ සඳහා දක්වන ප්‍රතිශක්තියක් වන අතර පරිචිත යනු පසු කලෙක විවිධ ක්‍රම මත ගොඩ නගා ගන්නාවූ ප්‍රතිශක්තියකි.

b. ස්වභාවික යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ අපි විසින් පිටතින් කෘත්‍රිමව ලබාදීමකින් තොරව ස්වභාවධර්මයේ විවිධ ක්‍රියාකාරීත්වයන් මත ඇතිවන්නකි. (මවු කිරි බීමේ දී ඇතිවන වැනි) අප විසින් එන්නත් ලබාදීමෙන් හට ගන්නා ප්‍රතිශක්තිය කෘත්‍රිම වේ.

c. සක්‍රිය හා අක්‍රිය ලෙස වර්ග කරන්නේ දේහයට ප්‍රතිදේහ ජනකයක් ඇතුලුවීම නිසා එට ප්‍රතිචාර ලෙස දේහය තුළ ප්‍රතිදේහ ඇතිකර ගැනීම මත ඇතිවන ප්‍රතිශක්තියයි. අක්‍රිය යනු කෙලින්ම ප්‍රතිදේහ ලබාදීම මගින් ඇති කරන ප්‍රතිශක්තියයි.

මේ අනුව ටෙටනස් ධූලකාභය එන්නත් කිරීමෙන් ඇතිවන ප්‍රතිශක්තිය a අනුව කෘත්‍රිම බවත් b අනුව පරිචිත බවත් ඇතුලු කරන්නේ ප්‍රතිදේහ ජනක නිසාත් දේහය තුළ ප්‍රතිදේහ ඇතිකර ගැනීමට සිදුවන නිසාත් අංක c අනුව එය සක්‍රිය වේ.

මේ අනුව පිළිතුර කෘත්‍රිම පරිචිත සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තියකි. පිළිතුරු ඒ අනුව අංක 5 වේ.

*** ප්‍රශ්න අංක 49 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 02**

මෙය χ^2 අගය මත පදනම් වූ සරල ප්‍රශ්නයකි. පරීක්ෂණයක නිරීක්ෂිත ප්‍රතිඵලක් අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵලක් අතර වෙසෙසි වෙනසක් පවතීද යන්න දැන ගැනීම සඳහා කයිවර්ග පරීක්ෂාව යොදා ගනී.

මෙහිදී නිරීක්ෂණය කළ අගයන් අදාළ ප්‍රාන්තරය සඳහා 5% වෙසෙසියා මට්ටමේ වගුගත කයිවර්ග අගයන් සසඳන අතර වගුගත අගයට වඩා ගණනය කළ අගය අඩු නම් එය සම්භාවනාව මත වන්නක් ලෙසද වැඩිනම් වෙසෙසි හේතුවක් මත වන්නක් ලෙසද සලකන බව අපි දනිමු.

මෙහි නිරීක්ෂිත අගය 3.86 යි

වගුගත අගය 3.84 යි.

එනම් මෙය වෙසෙසි වෙනසක් මත සිදුවන්නකි. මේ අනුව පිළිතුර අංක 2 වේ.

<u>වැදගත් :-</u> **මෙය ප්‍රශ්නයේ දෝෂ ලෙස 2 හා 3 ගත්විට ප්‍රතිවිරුද්ධ පිළිතුරු පවතින නිසා නියතවම මේ දෙකෙන් එක ප්‍රතිචාරයක් හරි විය යුතු නිසා මෙය ද්විවරන ප්‍රශ්නයක් මිස පංචවරන ප්‍රශ්නයක් නොවේ.**

නිරීක්ෂිත හා අපේක්ෂිත χ^2 අගයන් මගින් තීරණය කළ නොහැකි ප්‍රතිචාර ලෙස 1, 3, 5 ගත හැකිය.

*** ප්‍රශ්න අංක 50 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 02**

මෛජව සංඛ්‍යානය පිළිබඳ ප්‍රශ්නයක් වන අතර සම්මත දෝෂය පිළිබඳ සමීකරණයට ඉහත දත්ත ආදේශ කිරීමෙන් පහසුවෙන් පිළිතුර ලබා ගත හැක.

<u>**සමීකරනය**</u>

$$\text{සම්මත දෝෂය} = \sqrt{\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2}}$$

පළමු දත්ත කට්ටලයේ සම්මත අපගමනය = 9

පළමු දත්ත කට්ටලයේ නිරීක්ෂණ සංඛ්‍යාව = 3

දෙවන දත්ත කට්ටලයේ සම්මත අපගමනය = 6

නිරීක්ෂණ සංඛ්‍යාව = 4

$$\text{සම්මත දෝෂය} = \sqrt{\frac{9^2}{3} + \frac{6^2}{4}}$$

$$= \sqrt{\frac{81}{3} + \frac{36}{4}}$$

$$= \sqrt{27+9}$$

$$= \sqrt{36}$$

$$= \sqrt{6}$$

මේ අනුව නිවැරදි ප්‍රතිචාරය අංක 2 වේ.

*** ප්‍රශ්න අංක 56 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 01**

අදාළ පිළිතුර අංක A, B, D නිවැරදි විය යුතුයි. මෙයට පිළිතුරු දීම සඳහා ගහණය යන්න නිවැරදිව හඳුනාගෙන තිබීම ප්‍රමාණවත්ය. එකම විශේෂයකට අයත් සාමාජිකයන් ගහනයට අයත් වේ.

මෙහිදී ගත්විට ආසාදිත පුද්ගලයකුගේ ආහාර මාර්ගයේ විවිධ විශේෂ වලට අයත් ජීවීන් බොහෝ දෙනෙක් සිටිය හැකි අතර ඉන් සමහරෙක් නෙමටෝඩාවුන් වේ. උදාහරණ ලෙස කොකු පනුවා ඇස්කාරිස් පනුවා ගත හැක. එවිට එය ගහනයක් නොවේ.

B ගත්විට මන්නාරම දිස්ත්‍රික්කයේ කඩොලාන ලෙස විශේෂ වැඩිගණනක් අඩංගු වේ. කිරල, කඩොල්, ආදී මේ අනුව එයද ගහනයක් ලෙස ගත නොහැක.

C ගත්විට විල්පත්තු අභය භූමිය තුළ අලි එකම විශේෂයකට අයත්වන බැවින් ගහනයකට එය උදාහරණයකි.

D ගත්විට මීගමු කලපුවේ ඉස්සන් විශේෂ කිහිපයක සංකලනයක් වන නිසා එයද ගහනයකට උදාහරණයක් නොවේ.

E වල සඳහන් වන්නේ එක් මත්ස්‍ය විශේෂයක් නිසා එය ද ගහනයකට උදාහරණයකි. මේ අනුව ගහන ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ A, B, D ය. ඒ අනුව පිළිතුර අංක 01 වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 59 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 04

දිලීර හා බැක්ටීරියා අතර වෙනස්කම් ලෙස මෙහි ඇති පිළිතුරුවලින් A ගත්විට දිලීර සියල්ල විෂමපෝෂී වන අතර බැක්ටීරියා විශාල ප්‍රමාණයක් විෂම පෝෂීන් වීම නිසා එය වැරදියි.

B ගත්විට මෙම දෙකොටසම බහිෂ් සෛලීය එන්සයිම නිපදවයි. මේ අනුව එයද වෙනසක් නොවේ.

C ගත්විට කයිටින්වලින් සෑදුනු සෛල බිත්ති ඇත්තේ දිලීරවලට පමණක් නිසා එය පැහැදිලි වෙනසකි.

D ගත්විට සියලු දිලීර අචලයි. පයිටොප්තොරා දිලීරය පවා දන් දිලීර රාජධානියෙන් ඉවත් කිරීමට එක ප්‍රධාන හේතුවකි චල ව්‍යුහ සෑදීම.

E ඉහත දෙකොටසම වෙනත් ජීවීන් සමග අන්‍යෝන්‍යාධාරක සංගම් සාදයි.

උදා :- **දිලීර** ⟶ **දිලීරක මූල**

බැක්ටීරියා ⟶ **මූල ගැටිති**

මේ අනුව වෙනස්කම් ලෙස C හා D ගතහැකි අතර ඒ අනුව පිළිතුර 4 වේ.

* ප්‍රශ්න අංක 60 - නිවැරදි ප්‍රතිචාරය 05

ඒගාර් යනු කරදිය වාසි රතු ඇල්ගි ආකාරයකින් ලබා ගන්නා, කාබෝහයිඩ්‍රේටයකි. තව දුරටත් පොලිසැකරයිඩයකි. අපි පරීක්ෂා කරන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට ඒගාර් උපස්ථරය කොට තම පෝෂණ අවශ්‍යතා සපුරා ගත නොහැක. මෙය ඝන අවස්ථාවේ සුදු පැහැයට හුරු, ද්‍රව අවස්ථාවහි අවර්ණ ද්‍රව්‍යයක් වන අතර බැක්ටීරියා හා දිලීරවලට වර්ධනය වීමට මෙය වේදිකාවක් සපයයි. තදින් රත් කළ විට ද්‍රව වන අතර උෂ්ණත්වය පහල යාමේ දී ඝන බවට පත්වේ.

ඉහත විස්තරය අනුව B, D, E නිවැරදි වේ. E නිවැරදි වීම පමණකින්ම පිළිතුරු 5 වේ.

****

A කොටස (ව්‍යුහගත රචනා)

01. (A) (i) A - ප්‍රභා පද්ධති II　　B - ප්‍රභා පද්ධති I
C - ප්‍රාථමික ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රතිග්‍රාහකය　　D - ATP
E - $NADPH_2$

(ii) තයිලකොයිඩ පටලය

(iii) ක්ලෝරපිල් a, ක්ලෝරපිල් b, කැරොටීන්, සැන්තොපිල්

(iv) යම්කිසි වර්ණකයක් මගින් දෘශ්‍ය ආලෝකය අවශෝෂණය කරන රටාව එහි අවශෝෂණ වර්ණාවලිය ලෙස හැඳින්වේ.

(v) ආලෝකයේ විවිධ තරංග ආයාම යටතේ ප්‍රභාසංස්ලේෂණ සීඝ්‍රතාව පෙන්වන ප්‍රස්තාරය

(B) (i) F - Ru.B.P (රිබියුලෝස් බිස්පොස්පේට්)　　G - Ru.B.P කාබොක්සිලේස්
H - P. G. A (පොස්පො ග්ලිසරේට්)　　I - ATP
J - $NADPH_2$

(ii) හරිතලවයේ පංජරය තුළ

(iii) K = Ru. B. P　　L = PGA

(iv) M = පොස්පොඊනෝල් පයිරුවේට් (PEP)　　N = PEP කාබොක්සිලේස්

(v) පත්‍ර මධ්‍ය සෛල වල සෛල ප්ලාස්මයේ

(c) (i)

රයිබොසෝම	✦ ප්‍රෝටීන් සංස්ලේෂණය
අන්තඃප්ලාස්ම ජාලිකාව	✦ ප්‍රෝටීන / ලිපිඩ පරිවහනය
	✦ ලිපිඩ සංස්ලේෂණය
	✦ විෂහරනය
	✦ ස්ටෙරොයිඩ සංස්ලේෂණය
ගොල්ගි දේහ	✦ අණු එක් කිරීම, ඇසිරීම බෙදාහැරීම
	✦ ලයිසොසෝම නිපදවීම.
	✦ ග්ලයිකොලිපිඩ / ප්‍රෝටීන නිපදවීම.
මයිටොකොන්ඩ්‍රියා	✦ ATP සංස්ලේෂණය / ස්වායු ශ්වසනය
ලයිසොසෝම	✦ සෛලීය ජීර්ණය

(ii)

කාබනික ද්‍රව්‍යය	මූල ද්‍රව්‍යය
කාබෝහයිඩ්‍රේට්	C, H, O
ප්‍රෝටීන්	C, H, O, N, S
ලිපිඩ	C, H, O
න්‍යෂ්ටික අම්ල	C, H, O, N, P

(D) (i) ජීවියකුගේ වියළි බරෙහි අප්‍රතිවර්ත්‍ය වැඩිවීම වර්ධනය ලෙස සැලකේ.

(ii) (a) සෛල විභාජනය - අනුනන විභාජනයෙන් සෛල සංඛ්‍යාව වැඩිවීම.
(b) සෛල විශාල වීම - සෛලවල ප්‍රමාණය අප්‍රතිවර්ත්‍ය ලෙස විශාල වීම.
(c) සෛල විභේදනය - සෛල විශේෂනයට ලක්වීම.

(iii) තනි සෛලවල උපරිම ක්‍රියාකාරී මට්ටම ක්‍රමයෙන් අඩුවී යාම වයස්ගතවීම ලෙස සැලකේ.

(iv) ප්‍රවේණි ඝටිකාව (වයස් ගතවීම හා මරණය සම්බන්ධ ජාන මගින් නිර්නය වූ කාල සටහන)
DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ දී අහම්බෙන් සිදුවන දෝෂ එකතුවීම.
දෛහික සෛලවල සිදුවන විකෘති.
පරිවෘත්තියේ දී නිපදවන අතුරුඵල එකතුවීම.
පරිසර සාධක හේතු කොට විෂ ද්‍රව්‍යය එකතු වීම (මුක්තබන්ධ, විකිරණශීලී ද්‍රව්‍යය, සූර්යාලෝකය ආදිය නිසා)

02. (A) (i) ✦ පූරකය තරලයක් වීම
✦ පූරකයේ තිබිය යුතු තන්තු සෑම විටම නොපැවතීම (එනම් මෙම පටකය නිරාවරණය වූ අවස්ථාවල පමණක් ප්‍රදර්ශනය වීම.)
✦ සෛල විසින් පූරකය හා තන්තු ශ්‍රාව්‍ය නොකිරීම.

(ii) <u>පරිවහනයට අමතර කෘත්‍ය</u>
✦ තාපය දේහය පුරා පැතිරවීම.
✦ ආසෘති විධානය / සෛලවල අඩංගු ජල ප්‍රමාණය පාලනය කිරීම.
✦ තුවාල වූ ස්ථානවලින් රුධිර වහනය නැවැත්වීම මගින් තරලය දේහයෙන් ඉවත්වීම වැළැක්වීම.
✦ ආගන්තුක දේහ (ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්) මගින් දේහය ආරක්ෂා කිරීම.
✦ ශරීර පටක / අවයව අතර කායික සම්බන්ධතාවයක් පවත්වා ගැනීම.

අතිරේක :- සමහර අවස්ථාවල ද්‍රවස්ථිති කංකාලයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම. උදා :- ක්ෂීරපායි ශිෂ්නය, මොලස්කාවුන්ගේ පේශිමය පාදය

(iii) ඇල්බියුමින් , ග්ලොබියුලින් , ෆයිබ්‍රිනෝජන්

(iv) පෙප්‍රීන්

(v) 80 - 120 mg / 100 mℓ (මෙය වර්තමානයේ 120 mg වෙනුවට 126 ගනු ලබයි.)

(B) (i) මිලියන 4.5 / 5.0

සැ. යු. - මෙම අගයන් ජායා පුන් බව මත වෙනස් වන අතර ප්‍රශ්නය අසා ඇත්තේ පොදු වශයෙන් නිසා ඉහත පරිදි පරාසයක් දැක්වීම යෝග්‍ය වේ. සාමාන්‍යයෙන් පුන් අයගේ මිලියන 5 ක් පමණ වන අතර ජායා අයගේ මිලියන 4.5 පමණ වේ.

(ii) රතු ඇට මිදුලු (iii) එරිත්‍රොපොයිටින්

(iv) ✦ න්‍යෂ්ටි රහිත වීම.
✦ පරිමාවට අදාළව පෘෂ්ඨීය ක්ෂේත්‍රය විශාල වීම. (ද්වි අවතල භාවය)
✦ හිමොග්ලොබින් අඩංගු වීම.

(v) ✦ බයිකාබනේට් අයන ලෙස
✦ කාබැමයිනොහිමොග්ලොබින් ලෙස
✦ රුධිර ප්ලාස්මාවේ දියවූ අයුරින්

(C) (i)

	සෛල වර්ගය	ප්‍රධාන කෘත්‍යය
A	න්‍යුට්‍රොෆිල	සෛල භක්ෂකතාව / බැක්ටීරියා සෛල විනාශ කිරීම. / මෘත සෛල විනාශ කිරීම.
B	ඉයොසිනොෆිල	අසාත්මික ක්‍රියා පාලනය
C	ලිම්ෆොසයිට / වසා සෛල	ප්‍රතිදේහ නිපදවීම / ප්‍රතිශක්තිය ලබාදීම.

(ii) බේසොෆිල (iii) වසා සෛල / ලිම්ෆොසයිට

(iv) රුධිරය කැටිගැසීමට හේතුවන සාධකය ශ්‍රාවය කිරීම / ත්‍රොම්බොප්ලාස්ටින් (ත්‍රොම්බො කයිනේස්) ස්‍රාවය කිරීම.

(v) ඩෙංගු / චිකුන්ගුන්යා

(D) (i) රුධිරයෙන් ඔක්සිජන් පරිවහනය කිරීමට දායක වන කාබනික සංයෝගයක් නොහොත් ප්‍රෝටීනයක්

(ii) ✦ හිමොග්ලොබින් ✦ හිමෝඑරිත්‍රින් ✦ ක්ලෝරොකෘරොරින්
මින් ඕනෑම 2 ක් ලිවිය හැක.

(iii) හිමෝසයනින් (iv) හතරයි

(v) හිමොග්ලොබින් වල O_2 වලට දක්වන බන්ධුතාවට වැඩි බන්ධුතාවක් CO කෙරෙහි දක්වයි.
එසේම හිමොග්ලොබින් CO සමග බැඳීමෙන් කාබොක්සිහිමොග්ලොබින් ඇතිවන අතර එය ස්ථායි සංයෝගයක් වේ. එසේම එම ක්‍රියාව අප්‍රතිවර්ත්‍යයි. එමනිසා ඔක්සිහිමොග්ලොබින් ඇතිවීමට ඇති හැකියාව පහත වැටේ.
(O_2 පරිවහනයට හිමොග්ලොබින්වලට ඇති හැකියාව පහත වැටේ)

03. (A) (i) 0.4 (ii) -1120 Kpa

(iii) - 1120 Kpa (iv) - 260 Kpa

(v) අඩුයි

අතිරේක විස්තර - $\Psi_w = \Psi_s + \Psi_p$ බව අපි දනිමු. ආරම්භක විශුනතාවේ දී $\Psi_p = 0$ යි. මේ අනුව අදාළ අවස්ථාවේ $\Psi_w = \Psi_s$ වේ. මෙම අවස්ථාවේ තව දුරටත් පටකය තුලින් පවතින නිසා $\Psi_{\sum xt} = \Psi_w$ වේ. ඒ අනුව $\Psi_{\sum xt} = \Psi_s$ නිසා (iii) පිළිතුරු ද (ii) හි පිළිතුරම වේ.

සැ. යු. - (iii) මෞලිකතාව 0.1 සුක්රෝස් ද්‍රාවණයේ ගිල්වා පැයකට පසු ජල විභවය කොපමණ ද ලෙසයි ප්‍රශ්නය ඇසිය යුතුව තිබුණේ.

(B) (i) **ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගය** :- එකිනෙක සම්බන්ධ වී ඇති අන්තර් සෛලීය අවකාශ හා සෛල බිත්ති ඔස්සේ ජලය ගමන් කිරීම.

සිම්ප්ලාස්ට මාර්ගය :- සෛලවල එකිනෙක සම්බන්ධ වී ඇති සෛල ප්ලාස්මය ඔස්සේ ප්ලාස්මටෙස්මාටා (ප්ලාස්ම බන්ධන) හරහා ජලය ගමන් කිරීම.

රික්තක මාර්ගය :- යාබද සෛලවල රික්තකයෙන් රික්තකයට ජලය ගමන් කිරීම.

(ii) ඇපොප්ලාස්ට මාර්ගය

(iii) අන්තශ්චර්මයේ සෛලවල පිහිටන ජලයට අපාරගම්‍ය සුබෙරින් වලින් නිර්මිත කැස්පාරි පටි පිහිටීම (මෙම පටිය අරීය, තිර්යක් බිත්ති ඔස්සේ පිහිටීම නිසා එපොප්ලාස්ට මාර්ගය අවහිර කරයි.)

(iv) ඛනිජ අයන නිදහසේ ගමන් කිරීම වලකා වරණීය අවශෝෂණයෙන් මුළේ මධ්‍ය සිලින්ඩරයට ඇතුලු වීමට ඉඩ සලසා දෙයි.

(v)
- ✦ උත්ස්වේදනය / උත්ස්වේදන චූෂනය
- ✦ ජල අනු අතර පවතින සංසක්ති බලය
- ✦ ජල අණුවල ඇති ආසක්තිබලය
- ✦ ජල විභව අනුක්‍රමණය

(C) (i)
- ✦ අර්ද්‍රතාව ✦ සුළඟ ✦ උෂ්ණත්වය
- ✦ සූර්යාලෝකය ✦ පසේ ඇති ශාකයට ගත හැකි ජල ප්‍රමාණය

(ii)
- ✦ පුටිකා ව්‍යාප්ත වී ඇති අයුරු / ඒකක ක්ෂේත්‍රයක ඇති පුටිකා ප්‍රමාණය
- ✦ ශාකය තුළ අන්තර්ගත ජල ප්‍රමාණය
- ✦ පත්‍ර ව්‍යුහය (එනම් පුටිකා ගිලී පිහිටීම, ජල සංචිත පටක පිහිටීම, ඉනී සෛල ස්ථර එකකට වඩා පිහිටීම, පත්‍රය තුළ කිරය පිහිටීම)

(iii)
- ✦ ඛණිජ අයන අවශෝෂණයට උදව් වීම / සෛලම ඔස්සේ උඩුකුරු ජල සංනයනයට ආධාරවීම / ඛණිජ අයන පරිවහනයට දායක වීම.
- ✦ ශාකය සිසිල් කිරීම.

(iv)
- ✦ පත්‍ර කුඩා වීම / පත්‍ර කටු බවට විකරණය වීම / පත්‍ර ශල්ක බව විකරණය වීම.
- ✦ ඝන උච්චර්මයක් පිහිටීම / දිලිසෙන උච්චර්මය
- ✦ ගිලුනු පුටිකා පිහිටීම.
- ✦ අපිචර්මීය රෝම පිහිටීම.
- ✦ බහු ස්ථර අපිචර්මය
- ✦ අහිතකර කාලවල පත්‍ර හැලීම.

(D) (i) සුක්රෝස් (ii) පරිවර්තන සෛල

(iii) N - ප්‍රෝටීනවල / එන්සයිමවල / සහ එන්සයිමවල / න්‍යෂ්ටි අම්ලවල / ක්ලොරොපිල්වල සංඝටකයකි./ ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණයට අවශ්‍ය වේ.

P - න්‍යෂ්ටි අම්ලවල / ATP වල / පොස්පොලිපිඩවල / සහ එන්සයිම වල / සංඝටකයකි.

S - සමහර ඇමිනෝ අම්ල / ප්‍රෝටීන්වල සංඝටකයකි.

K - පුටිකා ඇරීම වැසීමට ආධාර වේ. / සෛලවල ද්‍රාව්‍ය විභවය පාලනය කරයි. / එන්සයිමවල සහ සාධකයකි.

Ca - එන්සයිම්වල සහ සාධකයකි. / සෛල පාරගම්‍යතාව කෙරෙහි බලපායි / සෛල බිත්ති නිර්මාණයට දායක වේ.

Mg - හරිතලවවල සංඝටකයකි / බොහෝ එන්සයිම්වල සක්‍රියක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. / මධ්‍ය සුස්ථරය නිර්මාණයට දායක වේ.

04. (A) (i) (a) ජීවයේ සම්භවය - වසර බිලියන 3.5 කට පමණ පෙර

(b) ශාක භෞමිකවාසයට පැමිණීම - වසර මිලියන 480 කට පෙර

(c) සතුන් භෞමික වාසයට පැමිණීම - වසර මිලියන 420 කට පෙර

(d) මිනිසාගේ සම්භවය - වසර 500, 000 පමණ පෙර

(e) ඩයිනොසෝරයන් නෂ්ටවීම - වසර මිලියන 65 කට පමණ පෙර

(ii) සීලෙන්ටරේටා

(iii)

වර්ගය	සත්වයා
හයිඩ්‍රොසෝවා	හයිඩ්‍රා හෝ ඔබීලියා
ස්කයිෆොසෝවා	ඔරීලියා
ඇන්තොසුවා	මුහුදු මල / මුහුදු ඇනිමෝනි

(iv) ✦ සාමාන්‍ය නම ස්ථානයෙන් ස්ථානයට වෙනස් විය හැකි අතර විද්‍යාත්මක නාමය මගින් විශේෂයකට නියමිත නමක් ලැබීම සහතික වීම.

(B) (i) (a) දරා සිටිය නොහැකි ආර්ථික හානියක් ඇති පළිබෝධ ගහන ඝනත්වය

(b) මර්දන පියවර / පාලනය ක්‍රියාත්මක කිරීම අවශ්‍ය කෘමි පළිබෝධ ගහන ඝනත්ව මට්ටම

(ii) ✦ වගාවේ කවර කොටසකට හානි කරයි ද යන්න.
✦ වගාවේ ආර්ථික වටිනාකම
✦ රට / ස්ථානය
✦ මර්දනය සඳහා යෙදිය යුතු පිරිවැය
✦ වගාවේ ප්‍රභේදය
✦ වගා කෙරෙන සෘතුව

මින් ඕනෑම 4 ක් ලිවිය හැක.

(iii) පළිබෝධ පාලනය සඳහා ගැළපෙන ක්‍රම 2 ක් හෝ වැඩි ගණනක් එකවර සංයෝජනය කර ගැනීමෙන් කරන පාලනය

(iv) රසායනික ද්‍රව්‍යය භාවිතය අඩු කර ගැනීම.

(C) (i) කහ පුරුක් පනුවා (ii) ලෙපිඩොප්ටෙරා

(iii) **සුහුඹුලන්** - යුෂ උරා බීම **කීට අවස්ථා** - සැපීම හා විකීම

(iv) ✦ තවානේ පැල හොඳින් පරීක්ෂා කර බිත්තර ගොනු අතින් ඉවත්කර විනාශ කිරීම.
✦ සංස්ථානික කෘමිනාශක (කාබොෆියුරාන් / ඩයසිනොන් වැනි) යොදා ගැනීම.
✦ ගොයම් කැපීමෙන් පසු ඉතිරිවන ඉපනැලි පුලුස්සා දැමීම.
✦ ඉපනැලි ජලයට යටකර දින පහක් පමණ තැබීම.

(D) (i) විශාල ප්‍රමාණවලින් පරිසරයට අපද්‍රව්‍යය / රසායනික ද්‍රව්‍ය මුදා හැරීම. මෙහිදී ශබ්දය, තාපය ඇතුලු ඕනෑම දෙයක් විය හැක. දිගු කාලයක් මෙසේ කිරීම හේතු කොට, මිනිසුන්ට හානිකාරී වීම / ඔවුන්ගේ ජීවන මට්ටම පහත වැටීම / පරිසර පද්ධතියේ තුලනතාව වෙනස් වීම ආදිය සිදුවේ.

(ii) (a) **හම් කර්මාන්ත ශාලා** - Cr

(b) **රෙදිපිළි කර්මාන්ත ශාලා** - ඩයිවර්ග

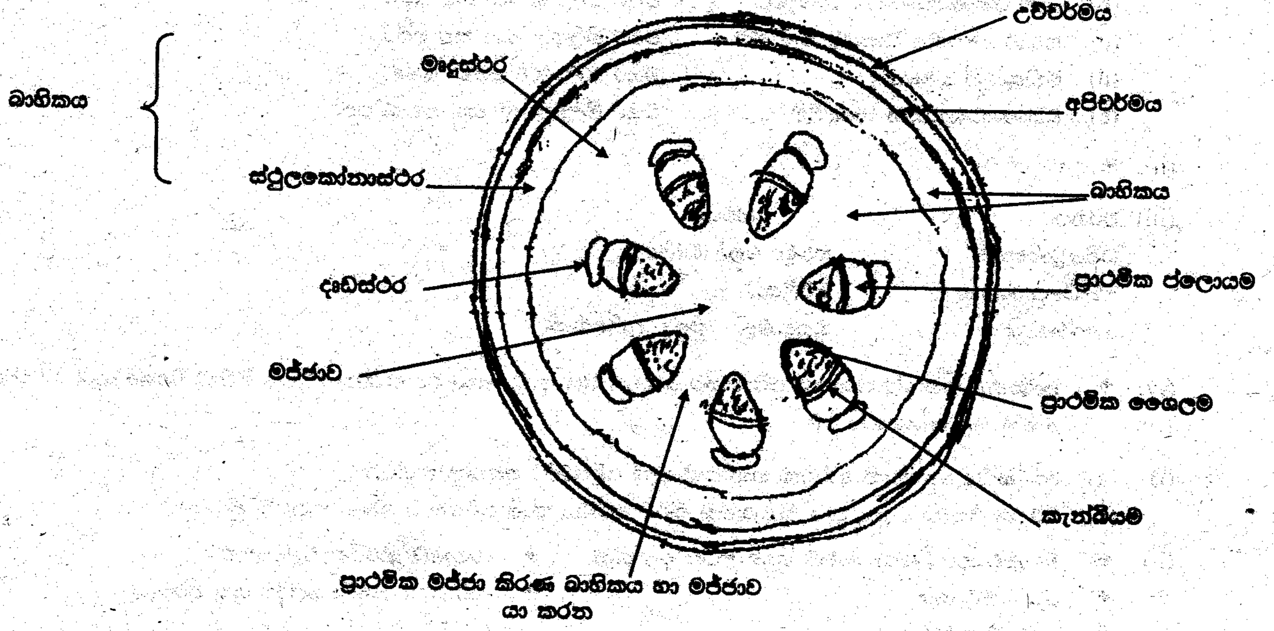
(iii) ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම.

(iv) ✦ ඝණාන්තර එළි කිරීම / වන විනාශය
✦ පොසිල ඉන්ධන දහනය / හරිතාගාර වායු වායුගෝලයට එක් කිරීම / සත්ත්ව ගොවිපල වල් ඇති කිරීම.

****

B කොටස (රචනා)

01. (a) <u>ද්විබීජ පත්‍රී ප්‍රාථමික කදක හරස් කඩ</u>



මෙහි අපිචර්මය කඳේ පර්යන්තයේ ඇති තනි සෛලයක ඝනකම ස්ථරයක් වන අතර ඒ මත උච්චර්මයක් පිහිටයි. අපිචර්මය මගින් අභ්‍යන්තර පටක ආරක්ෂා කරයි.

අපිචර්මයට ඇතුළතින් බාහිකය පිහිටන අතර එහි අපිචර්මයට ආසන්නව ස්ථූලකෝණාස්ථර පිහිටිය හැකි අතර එම සෛල තුළ හරිතලව අඩංගු වේ. ඊට ඇතුළතින් ඇති බාහික ප්‍රදේශය මෘදුස්ථරවලින් යුක්ත වේ.

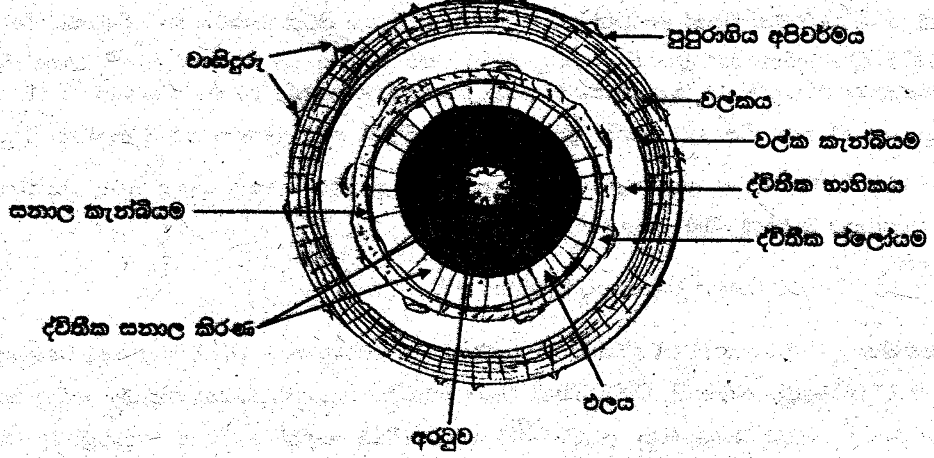
බාහිකයේ කෘත්‍ය ලෙස ප්‍රභාසංස්ලේෂණය, ආරක්ෂාව හා ශුනතාව යටතේ සන්ධාරන ශක්තිය (ස්ථූලකෝනාස්ථර මගින්) ලබාදේ. සනාල කලාප වලට පිටතින් රූපයේ පරිදි දෘඪස්ථර සෛල ගොනු පිහිටිය හැකි අතර මේවාද සන්ධාරනයට ආධාර වේ.

සනාල කලාප සැලකුවිට කිහිපයක් කඳේ පිහිටන අතර ඒවා වලයකට සිටිනසේ පිහිටයි. මේවා බාහිකයට ඇතුලතින් හා මජ්ජාවට පිටතින් පිහිටනු ලබයි. එක් එක් සනාල කලාපය ප්‍රාථමික මජ්ජා කිරණ මගින් එකිනෙක වෙන්ව පිහිටයි. මෙම සනාල කාලාපවල ශෛලම කේන්ද්‍රය පසට වීමටත් ප්ලොයම පර්යන්තයට වීමටත් පිහිටයි. ශෛලම හා ප්ලෝයම අතර අන්තඃ කලාපීය කැන්බියම දක්නට ලැබේ. ශෛලමයේ ප්‍රාක් ශෛලම කුඩු කේන්ද්‍රය දෙසට යොමුව පිහිටයි. (ඇත්කොන් අයුරින්) ප්‍රතිශෛලම කැන්බියම පසට වීමට පිහිටයි.

ඛණිජ ලවන හා ජලය පරිවහනය ශෛලමයේ කෘත්‍යය වේ. ප්ලෝයම පටකය සංස්ලේෂිත / කාබනික ආහාර සුක්රෝස් ආකාරයෙන් පරිවහනය කරයි.

ශෛලම හා ප්ලෝයම අතර පවතින කැන්බියම කඳ ද්විතීක සනවීමේ දී සනාල කැන්බියම ලෙස ක්‍රියාකර II ක ශෛලම හා ද්විතීක ප්ලෝයම එක් කරයි. මජ්ජාව මෘදුස්ථර සෛල වලින් සමන්විත වන අතර සංචිත කෘත්‍යය ඉටු කරයි.

(b) <u>ද්විතීක ඝනවීමට භාජනය වූ කඳක හරස්කඩ</u>



ද්විතීක ගනවීම අන්තඃ කලාපීය කැන්බියම ක්‍රියාත්මක වීමත් සමග ආරම්භ වේ. ඒ සමගම සනාල කලාප අතර ප්‍රාථමික මජ්ජා කිරණ ප්‍රදේශයේ සෛලද විභාජක තත්ත්වයට පත්වීමෙන් අන්තර් කලාපීය කැන්බියමක් ඇතිවේ. මෙම අන්තඃ හා අන්තර් කැන්බියම කොටස් එකට සම්බන්ධ වීමෙන් අඛණ්ඩ කැන්බියම වලයක් ඇතිවේ. මෙම කැන්බියම වලයෙන් පිටතට හා ඇතුලතට නව සෛල කපා හැරීම සිදුකරයි. ඇතුලතට කපා හැරී සෛල මගින් ද්විතීක ශෛලමත් පිටතට කපාහැරී සෛල මගින් ද්විතීක ප්ලෝයමත් ඇති කරනු ලබයි. කැන්බියම වලයේ ඇති සමහර (කිරණ අද්‍යාංග සෛල) මගින් දෙපසටම මෘදුස්ථර සෛල කපා හැරීම මගින් ද්විතීක සනාල / මජ්ජා කිරණ ඇති කරනු ලබයි. මෙසේ ද්විතීක ශෛලම හා ප්ලෝයම කඳට එකතු වීම නිසා කඳේ ගනකම / විෂ්කම්භය වැඩිවේ. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පර්යන්තයේ පටක ආතතියට ලක්වීමෙන් / තෙරපීමෙන් පුපුරා යාම සිදුවේ. මේ වන විට කඳේ පර්යන්ත සිලින්ඩරයෙන් අපිචර්මය හා අන්තශ්චර්මය අතර ප්‍රදේශයේ බාහික සෛල විභාජක හැකියාව අරබා වල්ක කැන්බියම ඇතිවන අතර එමගින් පිටතට කපා හරින සෛල සුබෙරීනිභාවනයට ලක්ව වල්කය නිර්මාණය වේ. වල්ක කැන්බියමෙන් ඇතුලතට කපා හරින සෛල මගින් ද්විතීක බාහිකය සෑදේ. වල්කය සමහර ස්ථානවල සෛල ඉහිල්ව පිහිටීමෙන් වාසිදුරු ඇතිවේ. වඩා පරිනත වීමේ දී II ක ශෛලම කොටසක් අක්‍රිය වී අරටුව බවට පත්වේ. තවමත් ක්‍රියාකාරී II ක ශෛලම කොටස එලය වන අතර සනාල කැන්බියමෙන් පිටත කොටස පොත්ත බවට පත්වේ. අරටුවේ දක්නට ලැබෙන වාර්ෂිකවල ඇතිවීමට හේතු වන්නේ සෘතු විපර්යාස මත සනාල කැන්බියමේ ක්‍රියාකාරිත්වයේ සිදුවන වෙනසයි.

02. (a) 1. උෂ්ණත්වය 2. වර්ෂාපතනය 3. පසෙහි ස්වභාවය 4. මුහුදු මට්ටමේ සිට උස

(b) ශ්‍රී ලංකාවේ නිරිත දිග ප්‍රදේශයේ මුහුදු මට්ටමේ සිට මීටර් 1200 දක්වා තෙත් කලාපයට අයත්වේ. මෙම ප්‍රදේශයට සිංහරාජය , කන්නෙලිය, දෙදියාගල, නාකියාදෙනිය, බඹරකොටුව, මොරපිටිය - රන්කන්ද, ගිලීමලේ - එරත්න යන පෙදෙස් අයත් වේ.

<u>නිවර්තන තෙත් වනාන්තරවල ආවේණික ලක්ෂණ</u>

මෙම ප්‍රදේශවලට ලැබෙන වාර්ෂික වර්ෂාපතනය මි. මී. 2500 ක් හෝ ඊට වැඩියි. වර්ෂාව වර්ෂය පුරා පැතිර පවතී. උෂ්ණත්වය 27°C - 30°C පමණ වේ. වායුගෝලීය ආර්ද්‍රතාව ඉහළයි. ශාක වැස්ම ස්ථරීභවනය පෙන්වයි. මෙහි නෙරු ශාක, වියන, උපවියන, පඳුරු ස්ථරය, බිම් ස්ථරය ලෙස ස්ථර පවතී. මෙහි වෘක්ෂ වැඩි උසකට වැඩේ. ඍජු කඳන් සහිතයි, කඳන් ස්ථම්භාකාරයි. ස්කන්ධ පුෂ්පීයතාව දක්වයි. පත්‍ර වැස්සුම් තුඩු සහිතයි. ශාකවල කඳ පාදයේ කයිරු දක්නට ලැබේ. අපිශාක බහුලයි. කාෂ්ඨා - රෝහක් බහුලව දක්නට ලැබේ. බිම් ස්ථරය ඉතාමත් දුර්වලව පිහිටා ඇත. ශාක සදාහරිතයි.

ප්‍රමුඛ ශාක ලෙස *Dipterocarpus* (හොර), දුන්, ඇටඹ, ගොඩපර, නා, කොස් ආදී ශාක පවතී. මෙම වනාන්තරවල ද්‍රව්‍යය චක්‍රීකරණය වේගයෙන් සිදුවේ. පස පෝෂක ද්‍රව්‍යය අතින් හීනයි. ඉහළ ජෛව විවිධත්වයක් පවතී. ඒක දේශීක ශාක බහුලයි.

(c) <u>වනාන්තර සංරක්ෂණය කිරීමේ වැදගත්කම</u>

ජෛව විවිධත්වය / ඒක දේශික විශේෂ මේ මගින් ආරක්ෂා වේ. දේශගුණික තත්ත්වය ආරක්ෂාවීම සිදුවේ. ජල චක්‍රය පාලනයට ආධාර වේ. ජලශෝෂක පෙදෙස් ලෙස ක්‍රියාකිරීම, වියළි ඍතුවේදී අනිසි වියළි තත්ත්ව ඇතිවීම මේ නිසා වලකී. පාංශු ඛාදනය වලකයි. ඛාදයාම සිදුවීම වලකයි. සුළං බාධකයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි. සෞන්දර්යාත්මක වටිනාකමක් ලබාදෙයි.

03. (a) <u>පෘථිවිය මත ජීවයේ ජෛව රසායනික පරිණාම වාදය</u>

මෙම වාදය ඔපාරින් හා හෝල්ඩේන් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලදී. පෘතුවිය මත ජීවය ඇතිවීම හා පරිණාමය වීම ස්වභාවිකව භෞතිය හා රසායනික ක්‍රියාකාරිත්වයන් මත සිදුවූ බවද, දනට වසර බිලියන 3.5 ක පෙර පෘතුවි වායුගෝලය වත්මන් තත්ත්වයට වඩා වෙනස් වූ අතර එහි O_2 නොතිබින. (ඔක්සිහාරක වායුගෝලයක් විය) එම වායුගෝලය H_2, CH_4, NH_3, ජලවාෂ්ප, H_2S ආදියෙන් සමන්විත විය. සූර්යාගෙන් පැමිණෙන UV කිරණ හා විදුලි කෙටීමේ දී ඇතිවන විද්‍යුත් විසර්ජන හේතුවෙන් කාබනික අණු නිර්මාණය වූ අතර මෙම අණු එකතුවීමෙන් ප්‍රාථමික සෛල සැදුන බවත් න්‍යෂ්ටික අම්ල එම සෛලවල වැදගත් සංඝටකය වූ බවත් මෙම වාදයෙන් කියවේ.

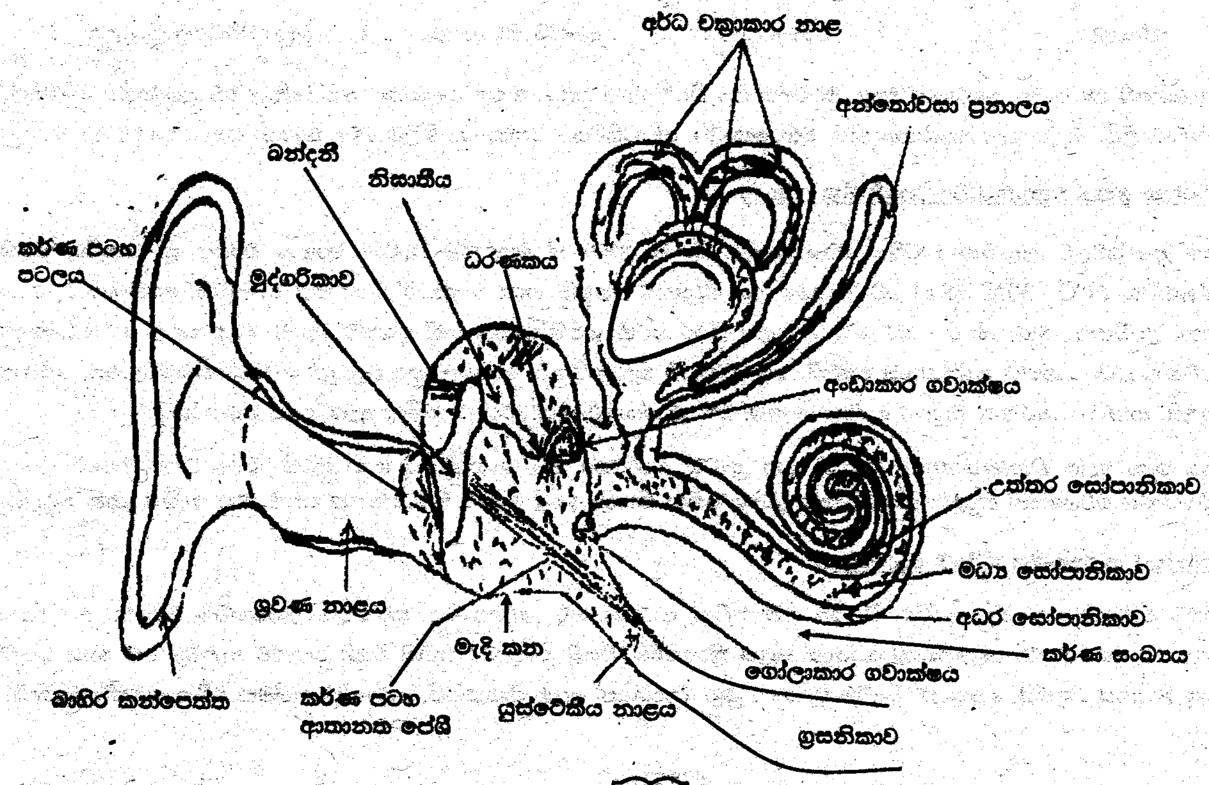
මිලර් විසින් පරීක්ෂණාත්මකව මෙම වාදයේ වලංගුතාව පෙන්වන ලදී.

(b) සියලු ජීවීන්ගේ ආවේණික ද්‍රව්‍යය ලෙස DNA ක්‍රියා කරයි. (සමහර වෛරස්වල හැර) DNA මහා අණු වර්ගයක් වන අතර සියලු ජීවීන්ගේ මෙම DNA ව්‍යුහය සමානයි. DNA විසින් සියලු සෛලීය ක්‍රියාකාරිත්වයන් පාලනය කරන අතර අනුයාත පරම්පරාවලට ආවේණික ලක්ෂණද පවරාදෙනු ලබයි. මේ සඳහා DNA න්‍යුක්ලියෝටයිඩ අනුපිළිවෙළ මත ප්‍රවේණි තොරතුරු එහි ගබඩා වී පවතී.

DNA වලට ස්වයං ප්‍රතිවලිතවීමේ හැකියාව ඇත. මේ මගින් සර්ව සම නව DNA දාම නිර්මාණය වේ. මෙසේ ඇතිවන නව DNA වලට මුල් අණුවේ වූ තොරතුරු ඒ අයුරින්ම උරුම වීම සිදුවේ. සෛල විභාජනයේ දී (අනූනනය) මෙය සිදුවේ. මෙසේ නව සාමාජික සෛලවලට තොරතුරු ලබාදීම මගින් ජීවයේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම සහතික වේ. එසේම DNA ජීවියේ පැවැත්මට අත්‍යවශ්‍ය ප්‍රෝටීන, න්‍යෂ්ටික අම්ල ඇතුළු ජෛවීය අණු සංස්ලේෂණයට අවශ්‍ය තොරතුරු සපයයි. පරිවෘත්තීය ප්‍රතික්‍රියා පාලනය වන එන්සයිම නිපදවීමද DNA වල ප්‍රවේණි තොරතුරුවලට අනුරූපව සිදුවේ.

DNA වල භෂ්ම අනුපිළිවෙළේ ඇතිවන වෙනස්කම් මත විකෘති ඇතිවීම පරිණාමයට මං සලසයි. ඌනනයේ දී සමයෝගී වර්ණ දේහ අකර ස්වාධීන සංරචනය වීම හා සමයෝගී වර්ණ දේහ කොටස් අතර සිදුවන අවතරණ හේතුකොට ප්‍රවේණි ප්‍රතිසංයෝජිත ජීවීන් ඇතිවීමද පරිණාමයට වැදගත් වේ. ඉහත හේතූන් නිසා ඇතිවන ප්‍රවේණි විවිධත්වය එනම් ප්‍රභේදන ඇතිවීම ස්වභාවික වරණය මගින් සිදුවන පරිණාමයට අඩිතාලම සපයයි.

04. (a) <u>මිනිස් කණෙහි දළ ව්‍යුහය</u>



බාහිර කන, මැදි කන, ඇතුලු කන යන කොටස් 3 න් යුක්තයි. බාහිර කන, බාහිර කන්පෙත්ත හා බාහිර ශ්‍රවන නාලය වශයෙන් දෙකට බෙදේ. බාහිර කන් පෙත්ත හිස දෙපස පාර්ශ්විකව පිහිටයි. මෙහි බාහිර ශ්‍රවණ නාලය සුලු වශයෙන් වක්‍රව පිහිටයි. බාහිර කන් සිදුරේ සිට කර්ණ පටහ පටලය දක්වා මෙම නාලය විහිදේ. බාහිර ශ්‍රවණ විවරය අසල රෝම පිහිටයි.

මැදි කන වායුව පිරි කුහරයක් වන අතර ඒ තුළ මුද්ගරිකාව, නිසාතිය, ධරනකය යන අස්ථි පිහිටයි. ඇතුලු කන පසට වීමට අංඩාකාර ගවාක්‍ෂය හා ගෝලාකාර ගවාක්‍ෂය පිහිටයි. කර්ණ පටහ පටලය සමග මුද්ගරිකාව සම්බන්ධ වී ඇති අතර අංඩාකාර ගවාක්‍ෂය සමග ධරනකය සම්බන්ධ වී ඇත. මුද්ගරිකාව හා ධරනකය අතර නිසාතිය පිහිටයි. මැද කන යුස්ටේකීය නාලය මගින් ග්‍රසනිකාව හා සම්බන්ධ වී ඇත.

ඇතුලු කන අස්ථිමය ගහනය හා පටලමය ගහනය යන කොටස් දෙකින් නිර්මිතයි. අස්ථිමය ගහනය තුළ පටලමය ගහනය පිහිටයි. අස්ථිමය ගහනය තුළ පරිවසා තරලය පිරී ඇති අතර පටලමය ගහනය තුළ අන්තෝවසා තරලය පිරී ඇත. අස්ථිමය ගහනය, එකිනෙකට ලම්භකව පිහිටි අර්ධ චක්‍රාකාර නාල 3 කින්, ආලින්දය (තුම්භිකාව + මඩිච්චිය) කින් හා කර්ණ ශංඛයෙන් යුක්තයි. පටලමය ගහනය, අර්ධ චක්‍රාකාර නාල 3 කින්ද තුම්භිකාව, මඩිච්චිය හා කර්ණ ශංඛ ප්‍රනාලයෙන් (මධ්‍ය නාලයෙන්) ද යුක්තයි. එක් එක් අර්ධ චක්‍රාකාර නාල පාදීය පෙදෙස් ප්‍රසාරණය වී කුම්භිකා නිර්මාණය කරයි. තුල්‍යතාව පිළිබඳ ප්‍රතිග්‍රාහක කුම්භිකා තුළ (ශ්‍රවන මියර) හා තුම්භිකාව + මඩිච්චිය තුළ (මැකියුලා) පිහිටයි.

කර්ණ ශංඛය සර්පිල නාලයකි. එය අන්වායම ලෙස නාල 3 කට බෙදී පවතී.

1. උත්තර සෝපානිකාව / ආලින්ද සෝපානිකාව
2. මධ්‍ය සෝපානිකාව / කර්ණ ශංඛ ප්‍රනාලය
3. අධර සෝපානිකාව / කර්ණ පටහ සෝපානිකාව

ඉහත 1 හා 2 රයිස්නර් පටලය මගින් වෙන්කරන අතර 2 හා 3 පාදාග්‍ර පටලය මගින් වෙන් කරයි.

පාදාග්‍ර පටලයේ පිහිටන කෝර්ටි අවයවය සංවේදී "කේෂ සෛල" හා ස්නායු තන්තු වලින් සමන්විතයි. සංවේදී සෛල අතර ධාරක සෛල පිහිටයි. "කේෂ සෛල" වල කේෂ වෛනාහක/ ටෙක්ටම් පටලය තුළ ගිලී පවතී.

<u>අතිරේක</u>

පාදාග්‍ර පටලයේ තිර්යක් ලෙස ශ්‍රවණ තන්තු නම් වූ විශේෂ තන්තු අඩංගු වේ. මේවායේ දිග අවිදුර ප්‍රදේශයේදී අඩුවන අතර (0.3 mm) විදුර ප්‍රදේශයට යාමේ දී එම තන්තු දිගින් වැඩිවේ. (0.5 mm)

මැදි කනේ අස්ථි බන්ධනී මගින් නියමිත ස්ථානවල පිහිටුවා ඇති අතර, ඇතුලු කනට හානිකාරී ශබ්ද වලින් ඇතුලු කන යම් ප්‍රමාණයකට ආරක්‍ෂාවීම පිණිස කර්ණ පටහ ආතානක පේශි පිහිටා ඇත.

(b) **<u>මිනිස් ශ්‍රවණ යාන්ත්‍රනය</u>**

පරිනත මිනිස් කන 40 (20) - 20000 Hz තරංග ආයාම පරාසයක් සඳහා සංවේදී වේ. බාහිර කන් පෙත්ත මගින් ශබ්ද තරංග බාහිර ශ්‍රවණ නාලය වෙත යොමු කෙරේ. (සැ. යු. - මෙය මිනිසාගේ හරිහැටි සිදුනොවේ. හේතු ලෙස බාහිර කන් පෙත්ත අවශිෂ්ඨ අවයවයක් වීම එනම් එය අනික් ක්ෂීරපායින්ට මෙන් ශබ්දය එන දිසාවට යොමුකල නොහැකිවීම හා එහි හැඩය පුනීලාකාර නොවීම දක්විය හැක. ගැමියන් තම අත්ල කනට පිටුපසට තබා ශබ්දය බාහිර ශ්‍රවණ නාලය දෙසට යොමු කර ගන්නේ මේ නිසාය.)

ශ්‍රවණ නාලය ඔස්සේ කර්ණ පටහ පටලය මතට පැමිණෙන ශබ්ද තරංග හේතුකොට ගෙන එය කම්පනය වේ. මෙහිදී මැදි කනේ පිහිටන ශ්‍රවණ අස්ථිකා (මුද්ගරිකාව, නිසාතිය, ධරනකය ඔස්සේ අංඩාකාර ගවාක්‍ෂයට ලැබේ. (අතිරේක කරුණු - මෙම අස්ථිකා ලීවර පද්ධතියක් නිර්මාණය කරන අතර එමගින් ලැබෙන යාන්ත්‍රි වාසිය නිසා, පිට කන ඔස්සේ එන ශබ්ද තරංගවල බලය වැඩිකර ඇතුලු කනට ලබාදෙයි.)

අන්ඩාකාර ගවාක්‍ෂයේ පටලය කම්පනය වීමේ දී කර්ණ ශංඛයේ උත්තර සෝපානිකාවේ ඇති පරිවසා තරලය කම්පනය වේ. මෙම කම්පනය රයිස්නර් පටලය හරහා මධ්‍ය සෝපානිකාවේ ඇති අන්තෝවසා තරලයට ලැබීමෙන් එය කම්පනය වේ. මධ්‍ය සෝපානිකාවේ අන්තෝ වසා තරලය කම්පනයක් සමග පාදාග්‍ර පටලය කම්පනය වනු ලබයි.

(**අතිරේක** - උත්තර සෝපානිකාවේ පරිවසා තරලයේ කම්පනය එහි විදුර කෙළවරට පැතිරී හෙලිකොට්‍රේමාව හරහා අධර සෝපානිකාවේ පරිවසා තරලයට පැතිරීම සිදුවීමද මේ අතර සිදුවේ. පාදාශ්‍ර පටලයේ කම්පනයට එයද ආධාර වේ.)

පාදාශ්‍ර පටලය මත පිහිටි "කේෂ සෛල" මෙහිදී ටෙක්ටම් / වෛනාහක පටලයේ ගැටීමෙන් ඒවා උත්තේජනය වී. ශ්‍රවණ ස්නායුව මගින් (8 වන කපාල ස්නායුව) මස්තිෂ්ක බාහිකයේ ශ්‍රවණ සංවේදී ප්‍රදේශයට ලැබේ. අධර සෝපානිකාවේ ඇති පරිවසා තරලය පාදාශ්‍ර පටලය කම්පනයත් සමග කම්පනය වන අතර එම කම්පනයට අවකාශ සැලසීම සඳහා අධර සෝපානිකාවේ අවිදුර කොළවර පිහිටි ගෝලාකාර ගවාක්ෂය කම්පනය වී මැදි කනට ලබාදේ.

(**අතිරේක** - ශබ්දයක තීව්‍රතාව පාදාශ්‍ර පටලය කම්පන ප්‍රමාණය මත සංවේදී සෛල උත්තේජනය වන ප්‍රමාණය මතද, සංඛ්‍යාතය කෝටි අවයවය සංවේදී වන ප්‍රදේශය මතද, කන් දෙක යම් ශබ්දයක් මත උත්තේජනය වන තීව්‍රතා වෙනස මත දිශාවද තීරණය කරයි.)

05. (a) **බාල වර්ගයේ ලෝපස් වලින් තඹ නිස්සාරණය**

මේ සඳහා සමහර ස්වයංපෝෂී (රසායනික ස්වයංපෝෂී) බැක්ටීරියා උපයෝගී කර ගනී. Thiobacillus ferroxidans Thiobacillus thioxidans වැනි බැක්ටීරියා මේ සඳහා යොදා ගැනේ. අයන් හා සල්පයිඩ ($CuFeS_2$ කැල්කොපයිරයිට් හෙවත් CuS) අඩංගු බාල වර්ගයේ ලෝපස් වලින් තඹ නිස්සාරණය කිරීම මෙහිදී සිදු කරයි. මෙම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් H_2SO_4, Fe^{3+} නිපදවන අතර ලෝපස් ඔක්සිකරනයත් කොපර් අචල බවට පත් කිරීමත් සිදු කරයි. එනම් $CuSO_4$ ඇති කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් බැක්ටීරියා තමාට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබාගනී. මෙම $CuSO_4$ ද්‍රාවණය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කර කොපර් නිස්සාරණය කරගනු ලබයි.

(b) **අපජලය පවිත්‍ර කිරීමේ කාන්දු පෙරහන් පද්ධතිය**

ප්‍රාථමික පිරියම් කිරීමෙන් පසු පිටතට ගලා එන ද්‍රව්‍යමය අපජලය පාෂාණමය ද්‍රව්‍ය තට්ටුවක් මතට සෙමින් ඉසීමට සලස්වයි. මේ සඳහා භ්‍රමණය වන කුඩා සිදුරු සහිත පයිප්ප භාවිතා කරයි. පාෂාණමය තට්ටුව මත ක්ෂුද්‍රජීවීන් වර්ධනය වී අපජලයේ ඇති ජෛවීය ද්‍රව්‍යය ඔක්සිකරණය කරයි. මෙම පිරියම් කිරීම මගින් ජලයේ පැවති කාබනික ද්‍රව්‍යය 75% - 95% ප්‍රමාණයක් ඔක්සිකරණයට ලක්වේ. (BOD අගය පහත හෙලයි.)

(c) **ව්‍යාධිජනකතාව**

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ධාරකයා ආසාදනය වූ විට එම ධාරකයා තුළ රෝග හටගැන්වීම සඳහා ජීවීන්ට ඇති හැකියාව මෙසේ හැඳින්වේ. ක්ෂුද්‍රජීවීන්ට (ව්‍යාධි ඇති කිරීමට හේතුවන) ධාරක දේහය තුළට ප්‍රවේශ විය හැකි මාර්ග ගණනාවක් ඇත.

ප්‍රවේශ මාර්ග ලෙස

ශ්වසන මාර්ගය
මූත්‍ර ලිංගික මාර්ගය
ආමාශයාන්ත්‍රික මාර්ගය
සම මත වූ තුවාල

දැක්විය හැක.

ව්‍යාධිජනකයා හා ධාරකයා අතර සම්බන්ධතාව ගතික වන අතර ආසාදනයට සහභාගිවන ක්ෂුද්‍රජීවී මාත්‍රාවත්, ක්ෂුද්‍ර ජීවියාගේ ප්‍රචණ්ඩතාවත්, ධාරක ප්‍රතිරෝධයත් (ධාරකයාගේ පෝෂණ තත්ත්වය / ප්‍රතිශක්තිය / ධාරක ආරක්ෂණ යාන්ත්‍රන) අනුව ව්‍යාධිය ඇතිවීම තීරණය වේ. ධාරක ප්‍රතිරෝධය අභිබවා ගිය විට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ධාරක පටක / සෛල තුළට ප්‍රවේශ වී පටක / සෛල තුළ ගුණනය වීමට පටන් ගනී. ධාරක පටක ආක්‍රමණතාවට හේතුවන බහිශ්සෛලීය එන්සයිම ගණනාවක් ඇත. ඒවා නම් ලෙසිතිනේස්, හයලුරොනිඩේස්, පොස්පොලයිපේස් වේ. මේවා මගින් පටක / සෛල විනාශ කරනු ලබයි. මීට අමතරව ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් ධූලක නිපදවයි. ජෛව විස ද්‍රව්‍යය වන මේවා දෙයාකාරයි.

අන්තර්ධූලක හා බහිර්ධූලක

බහිර්ධූලක ලෙස නියුරොටොක්සින Clostridium tetani විසින් නිපදවයි.
එන්ටරෝටොක්සින Vibrio Cholerae විසින් ද
සයිටොටොක්සින Corynebacterium diptheriae විසින් ද නිපදවයි.

අන්තර්ධූලක ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවී සෛලයේම කොටසක් වන ලිපොපොලිසැකරයිඩ (LP S) Salmonella සෛල බිත්තියේ ඇත.

06. (a) <u>සජීවී සෛල තුළ ප්‍රෝටීන්වල ව්‍යුහය හා කාර්ය</u>

ප්‍රෝටීන් යනු C, H, O, N හා සමහර විට S අඩංගු සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග වේ. ඇමයිනෝ අම්ල බහු අවයවීකරණය වී ප්‍රෝටීන් සකයි. ප්‍රධාන වශයෙන් ඇමයිනෝ අම්ල 20 (විසි ගණනක්) ප්‍රෝටීන් නිර්මාණයට දායක වේ. මේවා විවිධ ප්‍රමාණවලින් විවිධ අනුපිළිවෙලට එක්වීමෙන් විවිධ ප්‍රෝටීන ඇතිවේ. ඇමයිනෝ අම්ල එකිනෙක පෙප්ටයිඩ බන්ධන මගින් බැඳී ඇත. ප්‍රෝටීන ව්‍යුහය ප්‍රාථමික, ද්විතීයක, තෘතීක හා චතුර්ථ ලෙස මට්ටම් 4 කින් යුක්තයි.

ප්‍රාථමික ව්‍යුහය - ඇමයිනෝ අම්ල අනුපිළිවෙල

ද්විතීයික ව්‍යුහය - ඇමයිනෝ අම්ල දාම වක්‍රවීම එනම් ∝ හෙලික්ස ලෙස H බන්ධන හේතුකොට වක්‍රවීම.

තෘතීක ව්‍යුහය - පොලිපෙප්ටයිඩ දාමවලම වක්‍රවීම මගින් ගෝලීය හැඩයක් ගැනීම.

චතුර්ථ ව්‍යුහය - පොලිපෙප්ටයිඩ දාම කිහිපයක් සහිතව සංකීර්ණ ප්‍රෝටීන සෑදීම (හිමෝග්ලොබින් වැනි)

කෘත්‍යයන්		උදාහරණ
පරිවහනය	-	හිමෝග්ලොබින්
ව්‍යුහමය	-	කෙරටීන් (කොලැජන්)
එන්සයිම	-	පෙප්සින, එමයිලේස් ආදී ඕනෑම එන්සයිමයක්
හෝමෝන	-	ඉන්සියුලින් හෝ ඕනෑම ප්‍රෝටීනමය හෝමෝනයක්
ගබඩා කිරීම	-	ඇල්බියුමින්
ආරක්ෂක කෘති	-	ඉමියුනොග්ලොබින්
විෂ	-	නාගී විෂ
සංකෝචන කෘති	-	ඇක්ටින් / මයෝසින

(b) <u>ජීවී විශේෂවල විහැන් සංරක්ෂණය</u>

ස්වභාවික පරිසරයෙන් බැහැරව ජීවීන් සංරක්ෂණය කිරීම මින් අදහස් කෙරේ. ස්වභාවික පරිසරයේ දී ජීවියාට ලැබෙන පරිසර සාධක වලට බොහෝ දුරට සමාන තත්ත්වයක් මෙහිදී ලබාදේ. මේ අනුව ප්‍රජනනය හා පැවැත්ම සහතික කරනු ලබයි. උදාහරණ ලෙස ජාන / බීජ බැංකු පිහිටුවීම සත්ත්ව උද්‍යාන පිහිටුවීම, උද්භිද උද්‍යාන පිහිටුවීම, සත්ත්ව අනාථාගාර පිහිටුවීම, අභිජනක මධ්‍යස්ථාන ඇති කිරීම, ජාන සම්පත් මධ්‍යස්ථාන ඇති කිරීම, ක්ෂේත්‍ර ජාන බැංකු ආදිය ගත හැක.

(c) <u>ආමාශයික යුෂය</u>

ආමාශයික ග්‍රන්ථි මගින් ශ්‍රාවය කරයි. ජලය, ඛණිජ ලවණ, HCl, පෙප්සිනෝජන්, අන්තරස්ථ සාධකය, ශ්ලේෂ්මල, සුළු වශයෙන් ලයිපේස් ක්ෂීරපායී ළපටියන්ගේ රෙනීන් ආදිය අඩංගු වේ. ජලය ආහාර ද්‍රව තත්ත්වයට පත් කිරීමට ආධාර කරයි. ආහාරයේ ඇති ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විනාශ කිරීම HCl මගින් සිදු කරයි. ඊට අමතරව පෙප්සිනොජන් සක්‍රිය පෙප්සින් බවට පත් කිරීම, ටයලින් අක්‍රිය කිරීම, pH අගය පහළ දැමීම ආදියට හේතුවේ. ශ්ලේෂ්මල ආහාර ස්නේහනයට ආධාර කරයි. ආමාශ බිත්තිය ආරක්ෂා කරයි. අන්තරස්ථ සාධකය විටමින් B_{12} අවශෝෂණයට උදව් කරයි. ලයිපේස් මේද මත ක්‍රියා කරයි.

රෙනීන් මගින් කිරිවල ඇති ද්‍රව්‍ය කෙසෙනෝජන් අද්‍රව්‍ය කෙසීන් බවට හැරවීම මගින් කිරි කැටි ගැසීම සිදු කරයි. (කිරිවල ඇති කුඩා මේද බිඳිති විශාල මේද බිංදු බවට පත්වීම කෙසීන් ජලය මගින් පාලනය වේ.) පෙප්සින මගින් ප්‍රෝටීන් ජීර්ණය කරයි.

ආමාශයික යුෂ ශ්‍රාවය වීම ස්නායුමය හා හෝර්මෝනමය (ගැස්ට්‍රින් හා එන්ටෙරෝගැස්ට්‍රෝන්) පාලනය යටතේ සිදුවේ.

අතිරේක :- HCl ආහාරයේ අඩංගු ඝන ද්‍රව්‍යය අස්ථි, කාටිලේජ, බීජ කවච, පොතු ආදිය මෘදු / දිය / ජීර්ණය කිරීමට ආධාර වේ.

සැ. යු. - මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයම නැවත වරක් ඉදිරි වර්ෂවල පෙනී සිටින ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට නොලැබෙන අතර ලකුණු පටිපාටියද ඒ ඒ වසර මත වෙනස් වේ. මෙම ප්‍රශ්නවලින් ආවරණය වන විෂය ක්ෂේත්‍රය තුළ මීට බොහෝ දුරට සමාන ප්‍රශ්න පැමිණීමට ඉඩ ප්‍රස්ථා ඇත. අදාළ විෂය ක්ෂේත්‍රය තුළ ළමුන්ගේ දැනුම පුළුල් කිරීම පිණිස අතිරේක කරුණු ද අන්තර්ගත කොට මෙම ආදර්ශ උත්තර සපයා ඇත.

*****