රචනා ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලිවීමේ ශිල්ප ක්‍රම - 03

ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලයේ
වන විද්‍යා හා පාරිසරික විද්‍යා අධ්‍යයනාංශයේ

මහාචාර්ය හිරාන් අමරසේකර

BSc. (USJ), PhD. (Wales),
F.I.Biol (Sri Lanka) C.Biol.

t.me/hiranbiology

ඔස්සේ ජීව විද්‍යා අන්තර්ජාල පිටුවට යොමු වන්න.

රචනා ප්‍රශ්නය 3

(a). **සුන්‍යෂ්ටික සෛලයක වර්ණදේහ සෑදී ඇත්තේ DNA සහ ප්‍රෝටීන එක් වීමෙන් ය. DNA අණුවක් සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහයක් ලෙස සංවිධානය වී ඇති අයුරු කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.**

(b). **බැක්ටීරියාවල වර්ණදේහයක DNA සැකසුම මෙම සුන්‍යෂ්ටික සෛලයක වර්ණදේහ ඇසිරී ඇති ආකාරයෙන් මූලික වශයෙන් වෙනස් වන අයුරු පැහැදිලි කරන්න.**

පිළිතුර ගොඩනැඟීමට උපදෙස්

ප්‍රථමයෙන් ම ප්‍රශ්නය හොඳින් කියවන්න. එහි දී ප්‍රශ්නයේ අසා ඇති දෙය සහ පිළිතුරේ සීමාව නිර්ණය කර ගන්න.

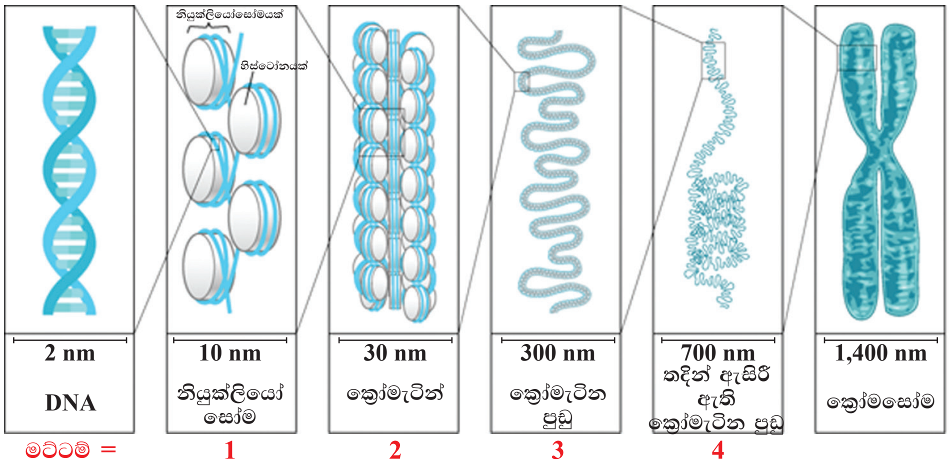
අවශ්‍ය නම් කියවන අතර මෙහි වැදගත් වචන යටින් ඉරි ඇඳ ගන්න.

(a). මෙම කොටසින් අසා ඇත්තේ අණුක ජීව විද්‍යාව සහ ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණය යටතේ 'සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහයේ ව්‍යුහික නිර්මාණය' පිළිබඳව යි.

එනම්, **DNA අණුවක්**, සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහයක් ලෙස සංවිධානය වී ඇති අයුරුයි.

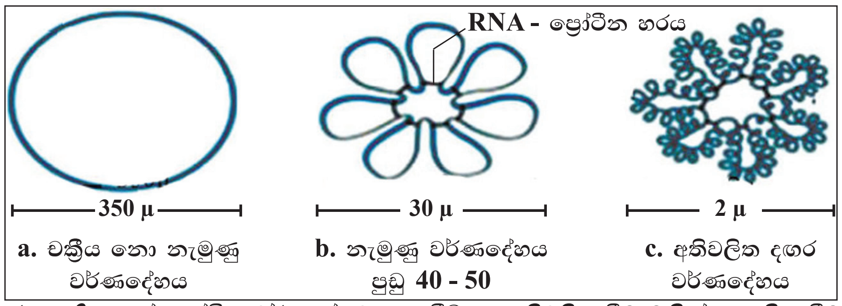
මෙහි දී පහත 1 රූප සටහනේ පරිදි DNA ඇසිරෙන මට්ටම් විස්තර කළ යුතු ය.

- මෙම රූප ඇඳීම අවශ්‍ය නොවන අතර ඔබගේ අවබෝධය සඳහා ඒවා මෙහි දක්වා ඇත.



රූපය 1 - සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහයක් සංවිධානය වී ඇති අයුරු

(b). මෙහි අසා ඇත්තේ ක්‍රියාවලි දෙකක වෙනස්කම් සන්සන්දනයක් නොවන බැවින් වගුගත ආකාරයට පිළිතුරු ලිවීම අවශ්‍ය නො වේ. බැක්ටීරියා හෙවත් ප්‍රොකැරියෝටා සෛලයක වර්ණදේහ සංවිධානය (රූපය 2) ඉහත (a) විස්තර කළ ආකාරයෙන් වෙනස් වන අයුරු පැහැදිලි කළ යුතු ය.



රූපය 2 - ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික වර්ණදේහවල නැමීම් හා අතිවලිත වීම මගින් සුසංහිත වීම

ලකුණු සම්මුතිය / අනුමත පිළිතුරු

(a). සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහ සංවිධානය

01. DNA හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන සමඟ සම්බන්ධ වී වර්ණදේහ තුළ පිහිටයි.
02. DNA - ප්‍රෝටීන සංකීර්ණය ක්‍රෝමැටින් නම් වේ.
03. එය ලිහිල් ව ඇසිරුණු
04. ඉයුක්‍රොමැටින් ලෙස හෝ
05. තදින් ඇසිරුණු
06. හෙටරො ක්‍රොමැටින් ලෙස පිහිටයි.
07. පළමු මට්ටමේ දී ද්විත්ව හේලික්සය
08. හිස්ටෝන අණු 8කින් යුත් සංකීර්ණයක් වටා වෙළේ.
09. මේවා නියුක්ලියොසෝම නම් වේ.
10. ඒවා 10nm වේ.
11. අනුයාත නියුක්ලියොසෝම සම්බාධක DNA (Linker DNA) නමැති
12. DNA කොටසකින් සම්බන්ධ ව ඇත.
13. දෙවැනි මට්ටමේ දී
14. නියුක්ලියෝසෝම ඇඹරී සර්පිල රටාවකට ඇසිරීමෙන්
15. 30nm විෂ්කම්භය දරන
16. ක්‍රෝමැටින් තන්තුවක් සාදයි.
17. තුන් වැනි මට්ටමේ දී
18. 30nm ඛණ්ඩය පුඩු ඛණ්ඩ සාදයි.
19. මේවා ප්‍රෝටීනවලින් සැදුණු ආධාරකයකට (Protein Scaffold) සවි වේ.
20. මෙහි ඝනකම 300nm වේ.
21. හතර වැනි මට්ටමේ දී
22. පුඩු ඛණ්ඩ දඟර ගැසී නැමේ / සුසංහිත වේ.
23. මේ නිසා (අනූනන) වර්ණදේහාංශයක් සාදයි.
24. එහි විෂ්කම්භය 700nm වේ.
25. අවසානයේ ඇති වන වර්ණදේහාංශ 2ක් දරන වර්ණදේහය
26. 1,400nm වේ.

(b). බැක්ටීරියා සෛලයක වර්ණදේහ සැකසුම මෙයින් වෙනස් වන අයුරු

27. ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටිකයන්ගේ / බැක්ටීරියාවල හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන
28. හෝ නියුක්ලියෝසෝම නොපිහිටයි.
29. DNA නැමී නැමුම් / පුඩු ඛණ්ඩ ඇති වේ.
30. පසුව ඒවා තව දුරටත් නැමී අතිවලිත දඟර සහිත
31. ඩොමේන බවට පත් වේ.
32. මෙම ඩොමේන / අතිවලිත පුඩු
33. RNA ප්‍රෝටීන
34. හරයකට බැඳේ.
35. හරය මගින් වර්ණදේහ ප්ලාස්ම පටලයට ද බැඳේ.
36. ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටිකයන්ගේ වර්ණදේහාංශ නොපිහිටයි.
37. සුන්‍යෂ්ටිකයන්ගේ රේඛීය වර්ණදේහ ඇතත්
38. ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටිකයන්ගේ වෘත්තාකාර / චක්‍රීය වර්ණදේහ ඇත.
39. සුන්‍යෂ්ටික සෛලයක වර්ණදේහ රැසක් ඇතත් බැක්ටීරියාවල ඇත්තේ එක් වර්ණදේහයක් පමණි.
40. බැක්ටීරියාවල සත්‍ය වර්ණදේහ නොමැත.

ඕනෑම **38 x** ලකුණු **4 =** ලකුණු **152**