මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය		
විද්‍යා විෂය ඒකක සංවර්ධන වැඩසටහන		
9 ශ්‍රේණිය	නැනෝ තාක්ෂණය හා එහි භාවිත	ඒකකය - 16

- **පහත ප්‍රශ්න සඳහා දී ඇති පිළිතුරු අතරින් වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.**

(1) නැනෝ මීටරයක් ලෙස සලකන්නේ,

I.මීටරයෙන් සීයෙන් පංගුවකි. II. මීටරයෙන් දහයෙන් පංගුවකි.

III. මීටරයෙන් දාහෙන් පංගුවකි. IV. මීටරයෙන් බිලියනයෙන් පංගුවකි.

(2) නැනෝ මීටරයක සංඛ්‍යාත්මක අගය

I. 10^{-3} m II. 10^{-6} m

III. 10^{-9} m IV. 10^{-10} m

(3) මෙහි දැක්වෙන්නේ නැනෝ තාක්ෂණයේ පියා ලෙස සැලකෙන විද්‍යාඥයායි.ඔහුගේ නම

I.රිචඩ් ෆේමන්

II. එරික් ඩ්‍රෙක්ස්ල්ස්

III. බර්නාඩ් ෆෙරින්ගා

IV. ශ්‍රීමත් ජේ. ස්ටොඩාට්

(4) නැනෝ තාක්ෂණය යනු

I. 1-10 nm දක්වා වූ පරිමාණයේ ද්‍රව්‍ය භාවිත කර සිදු කරන ක්‍රියාවලියකි.

II. 10-100 nm දක්වා වූ පරිමාණයේ ද්‍රව්‍ය භාවිත කර සිදු කරන ක්‍රියාවලියකි.

III. 1-100 nm දක්වා වූ පරිමාණයේ ද්‍රව්‍ය භාවිත කර සිදු කරන ක්‍රියාවලියකි.

IV. 1-1000 nm දක්වා වූ පරිමාණයේ ද්‍රව්‍ය භාවිත කර සිදු කරන ක්‍රියාවලියකි.

(5) ස්වභාවික ලෝටස් ආවරණය දැකිය හැකි නිදසුන් යුගලය වන්නේ

I.හබරල පත්‍රය හා කොස් පත්‍රය II.නෙළුම් පත්‍රය හා හබරල පත්‍රය

III. කෙසෙල් පත්‍රය හා මානෙල් පත්‍රය IV. හබරල පත්‍රය හා පේර පත්‍රය

(6) ශ්‍රී ලංකා නැනෝ තාක්ෂණ ආයතනය පිහිටා ඇත්තේ

I.සපුගස්කන්ද II.රත්මලාන III. හෝමගම IV. පාදුක්ක

(7) බොහෝ නැනෝ ද්‍රව්‍ය නිපදවීම සඳහා මූලික වී ඇති මූලද්‍රව්‍ය නම්

I.කාබන්ය II.සිලිකන්ය III. සල්ෆර්ය IV. පොස්පරස්ය

(8) ෆුලරීන් අණුවක් පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ

I.එය සෑදීමට කාබන් අණු 60 පමණ දායක විය යුතුය

II.එහි හැඩය ෂඩස්‍රාකාර නාලයකි.

III. එහි හැඩය පාපන්දුවක ආකාරයක් දක්වයි.

IV. ෆුලරීන් අණුවක විෂ්කම්භය 1 nm කට ආසන්න අගයකි.

(9) නැනෝ තාක්ෂණය භාවිතයේ වාසිදායක අවස්ථාවක් නොවන්නේ

I.රෝගීන්ගේ රුධිරගත සීනි ප්‍රමාණය හා කොලෙස්ටරෝල් ප්‍රමාණය පහසුවෙන් දැන ගැනීමට හැකි වීම.

II.නැනෝ පරිමාණයේ ජෛව යුධ අවි නිපදවීමට හැකි වීම.

III. උෂ්ණත්වය පාලනය කල හැකි ඉලෙක්ට්‍රෝනික උපාංග නිපදවිය හැකි වීම.

IV. කුණු දූවිලි තෙල් අංශු නොරැඳෙන රෙදිපිළි හා ඇඳුම් නිපදවීම.

(10) නැනෝ තාක්ෂණය වෛද්‍ය විද්‍යාවට යොදාගත් අවස්ථාවක් නොවන්නේ

I.ඒඩ්ස් වෛරසය විනාශ කිරීම තුලින් ඒඩ්ස් රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර නිපදවීම.

II.අස්ථි හා ස්නායු පටක නැවත සකස් කිරීමේ ක්‍රමවේදය.

III. රෝගීන්ගේ රුධිරගත සීනි ප්‍රමාණය හා කොලෙස්ටරෝල් ප්‍රමාණය පහසුවෙන් දැන ගැනීමට හැකි වීම.

IV. එන්නත් කටු භාවිතයෙන් තොරව එන්නත් ඖෂධ දේහගත කිරීම.

<u>B කොටස</u> - <u>රචනා</u>

- **පහත සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.**

(1) I. නැනෝ තාක්ෂණය යනු කුමක්ද? (ල2)

II. වර්ෂ 1959 දී "පතුලේ තව බොහෝ ඉඩකඩ ඇත" නමින් ප්‍රසිද්ධ දේශනයක් පවත්වා නැනෝ සංකල්පය ලොවට ඉදිරිපත් කළ විද්‍යාඥයා නම් කරන්න. (ල1)

III. එහිදී විවිධ ද්‍රව්‍ය තැනීමේ මෙවලම් ලෙස ඔහු ඉදිරිපත් කළේ මොනවාද? (ල2)

IV. අපට හමුවන ස්වභාවික නැනෝ පද්ධති 2ක් සඳහා නිදසුන් දක්වන්න. (ල2)

V. ලෝටස් ආවරණයේ මූලධර්මය යොදාගෙන නිර්මාණය කර ඇති නිෂ්පාදන 3ක් නම් කරන්න. (ල3)

(2) I.ලෝටස් ආවරණය යනු කුමක්ද? (ල2)

II. ලෝටස් ආවරණයට නිදසුන් ලෙස දැක්විය හැකි ශාකයක් හා සත්වයෙක් ඇසුරින් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (ල2)

ජීවියා	ලෝටස් ආවරනය දැකිය හැකි අවයවය
a.	
b.	

III. ජීවී සෛලයක් තුළ සිදුවන නැනෝ පරිමාණ ක්‍රියාවලි 3ක් සඳහන් කරන්න. (ල3)

IV. එම ක්‍රියාවන් සඳහා විශේෂයෙන් සැකසුණු ඉන්ද්‍රියිකා නැනෝ තාක්ෂණයට අනුව නම් කරනුයේ කෙසේද? (ල1)

V. නැනෝ පරිමාණයේදී යම් පදාර්ථයක වෙනස් විය හැකි ගුණ 2ක් සඳහන් කරන්න. (ල2)

(3) පහත වගන්ති සත්‍ය නම් √ ලකුණද අසත්‍යනම් X ලකුණද වරහන් තුළ යොදන්න. (ල2 X 5)

I.රතු රුධිරාණුවක විෂ්කම්භය නැනෝ මීටර් 10000 පමණ වේ. ( )

II. නැනෝ නිෂ්පාදන සම්බන්ධව වර්ෂ 2016 දී රිචඩ් ෆේමන්, ජීන් පියරේ හා බර්නාඩ් ෆෙරින්ගා යන අය නොබෙල් ත්‍යාගය හිමි කර ගන්නා ලදී. ( )

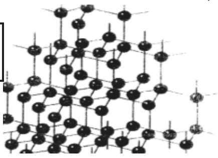
III. නැනෝ තාක්ෂණයේ ඉදිරි ගමනට ඉලෙක්ට්‍රෝන අන්වීක්ෂයේ භාවිතය බෙහෙවින් වැදගත් විය. ( )

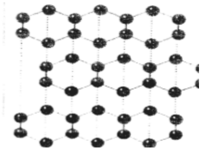
IV. පරිලෝකන උමං අන්වීක්ෂය මගින් නැනෝ පරිමාණයේ ද්‍රව්‍ය දැකීම හෝ නිරීක්ෂණය කළ නොහැක. ( )

V. පානීය ජලය පිරිසිදු කර ගැනීම හා අප ජලයේ ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සක්‍රිය කාබන් වල වැදගත් භාවිතා අවස්ථාවකි. ( )

(4) I. කාබන් මූලද්‍රව්‍යයේ පවතින එකිනෙකට වෙනස් ආකාර අතරින් ප්‍රධාන අවස්ථා 2ක් පහත දැක්වේ.එම අවස්ථා හඳුනා ගන්න. (ල2)

a





b

II. a)ග්‍රැෆීන් වල දැකිය හැකි විශේෂ ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න. (ල1)

b)බහු ස්ථර කාබන් නැනෝ නලයක් යනු කුමක්ද? (ල1)

III. a)සක්‍රීය කාබන් වල විශේෂත්වය කුමක්ද? (ල1)

b)සක්‍රීය කාබන් නිපදවීමට යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය 2ක් නම් කරන්න. (ල1)

IV. නැනෝ තාක්ෂණය යොදා ගන්නා ක්ෂේත්‍ර 2ක් සඳහන් කර ඒ එක් එක් ක්ෂේත්‍රයට නිදසුන බැගින් ලියන්න.

a) (ල1)

b) (ල1)

V. a) නැනෝ තාක්ෂණය නිසා අනාගතයේ ඇති විය හැකි අහිතකර තත්වයන් දක්වන්න. (ල1)

b) ඇති විය හැකි හානිකර බලපෑම් අවම කිරීමට නැනෝ තාක්ෂණය මගින් ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ගයක් ලියා දක්වන්න. (ල1)