www.agaram.lk

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

ඒකක පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතිය

11 ශ්‍රේණිය	විද්‍යාව	ඒකකය : 04 තරංග හා ඒවායේ යෙදීම්

කෙටි ප්‍රශ්න

1) මාධ්‍ය අංශු චලනය වන දිශාවට ලම්භක දිශාවට ප්‍රචාරණය වන තරංගවලට උදාහරණයක් නොවන්නේ,

i) ජල තරංග
ii) සුනාමි තරංග
iii) ශබ්ද තරංග
iv) භූ කම්පන වල මතුපිට තරංග

2) වායුගෝලීය වෙනස්වීම් නිසා ඇතිවන බලපෑම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - සාගරයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම
B - ධ්‍රැව ආසන්නයේ අයිස් දියවීම
C - චර්ම පිළිකා අති වීම
D - ශාකවල ප්‍රභාසංස්ලේෂණය අඩු කිරීම

මේවා අතරින් පාරජම්බුල කිරණ නිසා ඇතිවන බලපෑම් වන්නේ,

i) A ii) B iii) C iv) D

3) විද්‍යුත් චුම්බක තරංගවලට අයත් පාරජම්බුල කිරණ, X – කිරණ, දෘශ්‍ය ආලෝකය හා අධෝරක්ත කිරණ යනාදිය සංඛ්‍යාතය ආරෝහණ පිළිවෙලට සැකසූ විට ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ,

i) අධෝරක්ත කිරණ, දෘශ්‍ය ආලෝකය, පාරජම්බුල කිරණ, X – කිරණ
ii) X – කිරණ, දෘශ්‍ය ආලෝකය, පාරජම්බුල කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ
iii) පාරජම්බුල කිරණ, දෘශ්‍ය ආලෝකය, අධෝරක්ත කිරණ, X – කිරණ
iv) දෘශ්‍ය ආලෝකය, අධෝරක්ත කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ, X – කිරණ

4) යාන්ත්‍රික තරංග සඳහා නිවැරදි වරණය වන්නේ,

A → මාධ්‍යයෙහි ඇති වන යාන්ත්‍රික කම්පනයක් මගින් මෙම තරංග ඇතිවේ.
B → ගමන් කිරීම සඳහා මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය නැත.
C → ශබ්ද තරංග යනු යාන්ත්‍රික තරංග වර්ගයකි.

i) A & B ii) B & C iii) A & C iv) A, B & C

5) තත් කම්පනය කිරීම මගින් තත් වාද්‍ය භාණ්ඩ වාදනය කළ හැකිය. තත් වාද්‍ය භාණ්ඩයක තාරතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධකයක් නොවන්නේ,

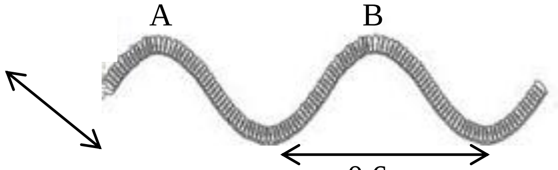
i) තතෙහි ඝනකම
ii) තත්වල දිග
iii) ඇදී ඇති ප්‍රමාණය
iv) තත් මතට ලබා දෙන බලය

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

6) තලය දෙපසට චලනය කොට තරංගයක් සාදන ස්ලින්කියක් පහතින් දක්වා ඇත.



එහි ශීර්ෂ 2ක් අතර දුර 0.6 m වන අතර සංඛ්‍යාතය 2.5 Hz වේ. එවැනි තරංගයක් 3.0 cm දුර ගමන් කිරීමට ගත කරන කාලය

i) 0.20 s   ii) 0.50 s   iii) 2.0 s   iv) 5.0 s

7) විද්‍යුත් චුම්භක තරංග ගුවන් විදුලි ප්‍රචාරණ කටයුතු සඳහා යොදා ගැනේ. FM ගුවන් විදුලි සංඛ්‍යාත පරාසය වන්නේ,

i) 88 MHz - 108 GHz   ii) 30 MH_2 - 4 GHz

iii) 88 MHz - 108 GHz   iv) 20 MHz – 20 000 Hz

8) ගුවන් විදුලි තරංග සඳහා වැරදි වරණය වන්නේ,

i) විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයකි.

ii) ප්‍රචාරණය සඳහා වායුමය මාධ්‍යයක් අවශ්‍යය

iii) ආලෝකයේ වේගයෙන් ගමන් කරයි.

iv) තරංග ආයාමය සංඛ්‍යාතය මත රඳා පවතී

9) විස්තාරය වෙනස් වූ විට වෙනස් වන ගුණාගය වන්නේ,

i) හඬේ සැර   ii) තාරතාවය   iii) ධ්වනි ගුණය   iv) සංඛ්‍යාතය

agaram.lk

10) මීටර (m) වලින් මනින සාධකය වන්නේ,

i) තරංග ආයාමය   ii) සංඛ්‍යාතය   iii) ආවර්ත කාලය   iv) තරංගයක ප්‍රවේගය

ව්‍යුහගත රචනා

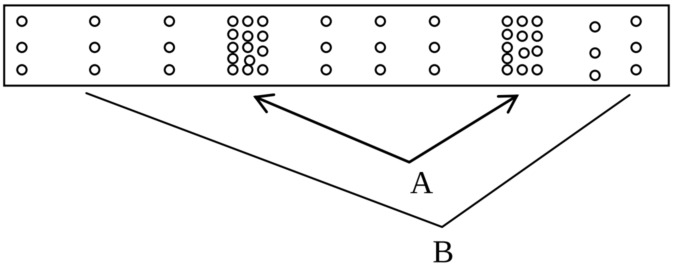
1) මිනිසා විසින් බොහෝ තරංග වර්ග භාවිතයට ගනී. තරංග මගින් ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකිය.

i) මාධ්‍ය අංශු චලනය වන දිශාව සහ තරංග ගමන් කරන දිශාව පදනම් කරගෙන බෙදෙන කොටස් 2 ලියන්න.

....

....

ii) ශබ්ද තරංගයක අංශු සැකසී ඇති ආකාරය පහත දැක්වේ.



a) අංශු කම්පනය වන දිශාව හා ශක්ති සම්ප්‍රේෂණය වන දිශාව අතර සම්බන්ධය කුමක් ද?

....

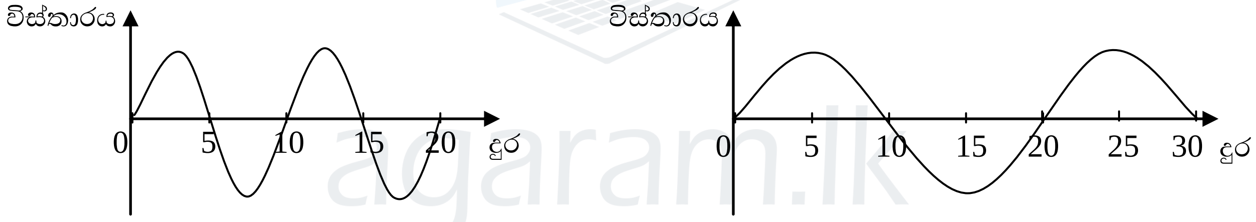
b) ඉහත සඳහන් තරංගයට උදාහරණයක් ලියන්න.

....

c) A හා B නම් කරන්න

....

2) අවස්ථා දෙකකදී වාදනය කරන ලද සමාසාත වාද්‍ය භාණ්ඩයකට අදාල තරංග 2ක් P හා Q ලෙස ඇඳ දක්වා ඇත. ඒවා එකම ඒකකයකට ඇඳ ඇත.



(P) (Q)

i) මෙසේ සෑදෙන යාන්ත්‍රික තරංග අයත් වන්නේ කුමන තරංග කාණ්ඩයට ද?

....

ii) P හා Q තරංග අතරින් වැඩිම තාරතාවයක් සහිත තරංගයට කුමක් ද?

....

iii) P හා Q තරංග අතරින් වැඩිම හඬේ සැරක් ඇති තරංගය කුමක් ද?

....

iv) ප්‍රවේගය (v) තරංග ආයාමය (λ) හා සංඛ්‍යාතය (f) ආශ්‍රයෙන් සම්බන්ධතාවයක් ගොඩ නගන්න.

....

v) P තරංගයේ වේගය 340 ms^{-1} නම් එහි සංඛ්‍යාතය ගණනය කරන්න.

....

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

රචනා

1) A) ගිටාරයක හඬ නිපදවෙන්නේ තත් කම්පනය කිරීමෙන් හා sound box නම් දැවමය කුහරයක් ඇත.

i) හඬෙහි පරිමාව වැඩි කිරීමට ගිටාරයෙහි ඇති උපාංගය කුමක්ද?

ii) තත් වඩා තදින් කම්පනය කළ විට නිපදවන ශබ්දය වැඩිවේ. මෙය පහදන්න.

iii) ගිටාරයෙහි විවිධ වර්ගයේ තත් ඇත්තේ ඇයි?

iv) සුසර කිරීම යනු කුමක් ද?

v) තත් වල දිග වෙනස් නොකර විවිධ ස්වර නිපදවා ගත හැක්කේ කෙසේ ද?

vi) අපගේ කනට ශබ්දය ළඟා වන්නේ තරංග ආකාරයටය. එසේ ළඟාවෙන තරංගවල ස්වභාවය කෙබඳු ද?

B) දවුලක් සුසර කර ගන්නේ එහි දාර වටා ඇති තන්තු ඇදීමෙනි.

i) පටල කම්පනය මගින් ශබ්දය නිපදවන භාණ්ඩ 2ක් ලියන්න.

ii) දවුල වටා ඇති තන්තු තද කිරීමෙන් පටලයේ ඇති වන වෙනස්කම් ලියන්න.

C) පෘථිවිය ප්‍රධාන ශක්ති ප්‍රභවය හිරු එළියයි.

i) හිරු එළිය වර්ණ 7කින් යුක්තය. ඒවා අනුපිළිවෙලින් ලියන්න.

ii) මෙම වර්ණයන්වලින් වැඩිම අපගමනයක් ඇති වර්ණය කුමක් ද?

2) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ප්‍රචාරණයට මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය නැත.

A) i) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වල ලක්ෂණ 3ක් ලියන්න.

ii) X – කිරණයෙහි කුමන ගුණාංගය නිසා එන වෛද්‍ය විද්‍යා කටයුතු සඳහා යොදා ගන්නේ ද?

iii) උපකරණයකින් එකතු කරන ලද අති ධ්වනි තරංගයක් 0.30 s පසුව නැවත ගැටී නැවත පරාවර්තනය වේ. මුහුදු ජලයේ දී ශබ්දයේ ප්‍රවේගය 1500 ms^{-1} නම් උපකරණයේ සිට නැවට ඇති දුර කොපමණද?

B) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වර්ණාවලියක කොටසක් පහතින් දැක්වේ.

P	Q	දෘශ්‍ය ආලෝකය	R	X- කිරණ	S

i) ඉහත දී ඇති වර්ණාවලිය ඇසුරෙන් P, Q, R, S සොයන්න.

ii) ක්ෂුද්‍ර තරංගවල ප්‍රයෝජන 2ක් ලියන්න.

iii) අහිතකර විද්‍යුත් චුම්බක තරංග 2ක් ලියන්න.

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk