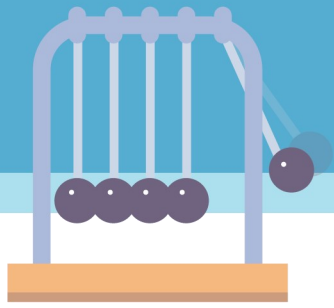


# භෞතික විද්‍යාව

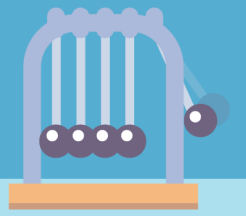


3.7

ධ්වනි ලාක්ෂණික

අභ්‍යාස





(1) ධ්වනියේ ලාක්ෂණික ගුණ පිළිබඳ කර ඇති ප්‍රකාශ පහත සඳහන් වේ.

A-තාරතාව වැඩි ශබ්ද තරංගවල තරංග ආයාමය අඩු ය.

B-විස්තාරය අඩු වන විට හඬේ සැර වැඩි වේ.

C-ධ්වනි ගුණය යනු එක ම ස්වරය, එය නිකුත් කරන උපකරණ අනුව ශ්‍රවණය වන වෙනස යි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.
2. B පමණක් සත්‍ය වේ.
3. C පමණක් සත්‍ය වේ.
4. A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
5. A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

(2) පහත සඳහන් අවස්ථාවලින් අතිධ්වනි තරංග භාවිත වන අවස්ථාවක් නොවන්නේ මින් කුමක් ද?

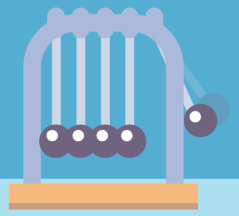
1. වවුලන් ගොදුරු සොයා ගැනීම.
2. රුධිර සෛලයක් ගමන් කරන වේගය සෙවීම.
3. මව් කුසේ සිටින දරුවකුගේ වර්ධනය පරීක්ෂා කිරීම.
4. පොලිස් නිලධාරීන් රථ වාහන වල වේගය මැනීම.
5. අපරාධකරුවන් ඇල්ලීම සඳහා පොලිස් සුනඛයන් හැසිරවීම.

(3) අතිධ්වනි තරංග පිළිබඳ දී ඇති ප්‍රකාශ පහත දැක්වේ.

- A - අතිධ්වනි තරංග තීර්යක් තරංග වේ.
- B - ඒවා ගමන් කිරීමට අංශුමය මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය ය.
- C - අතිධ්වනි තරංග විද්‍යුත් චුම්භක තරංග වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. C පමණි.
4. A හා B පමණි.
5. B හා C පමණි.



(4) කලීකයකුගෙන් පිට වන හඬ යම් ස්ථානයක සිට මිනුම් කළ විට 70dB ලෙස සටහන් විය. ඊට අදාළ තීව්‍රතාව වනුයේ,

1.  $10^7 \text{ W m}^{-2}$
2.  $10^5 \text{ W m}^{-2}$
3.  $7 \text{ W m}^{-2}$
4.  $10^{-5} \text{ W m}^{-2}$
5.  $10^{-7} \text{ W m}^{-2}$

(5) ධ්වනි ප්‍රභවයකින් සැම දිශාවකට ම ධ්වනි තරංග නිකුත් කරයි. ප්‍රභවයට 1m දුරින් වූ ලක්ෂයක ධ්වනි තීව්‍රතාව  $1 \text{ W m}^{-2}$  විය.

1. ප්‍රභවයට 10 m දුරින් වූ ලක්ෂයක ධ්වනි තීව්‍රතාව ගණනය කරන්න.
2. 10 m දුරින් වූ ලක්ෂයේ ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම ඩෙසිබෙල්වලින් ගණනය කරන්න.
3. 1m දුරින් වූ ලක්ෂයේ ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම ඩෙසිබෙල්වලින් ගණනය කරන්න.
4. 10 m දුරින් වූ ලක්ෂයේ ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම ඉහත හි ගණනය කළ අගයට ලැබීමට ප්‍රභවයේ ක්ෂමතාව කී ගුණයක් කළ යුතු ද?

(6) ධ්වනි ප්‍රභවයට 100 m දුරින් සිටින නිරීක්ෂකයෙකුට 50 dB තීව්‍රතා මට්ටමකින් ශබ්දයක් ඇසේ.

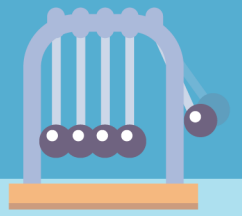
1. එම ලක්ෂයේ ධ්වනි තීව්‍රතාව සොයන්න.
2. තීව්‍රතා මට්ටම 70dB වීමට නිරීක්ෂකයා තව කොපමණ දුරක් ප්‍රභවයට ළං විය යුතු ද?

(7) ඩෙසිබල් නමැති ඒකකයෙන් මැනෙන්නේ,

1. ධ්වනියේ සංඛ්‍යාතය යි
2. ධ්වනි තීව්‍රතාවය යි.
3. ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම යි.
4. තරංග කාලාවර්තය යි.
5. තරංග ප්‍රවේගය යි.

(8) කුඩා සම්ප්‍රේෂකයක් මගින් රේඩියෝ තරංග සියලු ම දිශාවලට ඒකාකාරව නිකුත් කරයි. ප්‍රභවයට X දුරක තබා ඇති ග්‍රාහකයාට අනාවරණය වන ධ්වනි තීව්‍රතාව 1 වේ. ප්‍රභවයේ සිට 3X දුරින් තබා ඇති ග්‍රාහකයාට අනාවරණය වන තීව්‍රතාව වනුයේ,

1. 9I
2. 3I
3. I
4.  $\frac{I}{3}$
5.  $\frac{I}{9}$



(9) වේදනා දේහලිය ලෙස හැඳින්වෙන්නේ,

1. 20 kHz සංඛ්‍යාත සහිත අතිධ්වනි තරංග වේ.
2. 20 HZ සංඛ්‍යාත සහිත ධ්වනි තරංග වේ
3.  $10^{-12} \text{W m}^{-2}$  තීව්‍රතා සහිත ධ්වනි තරංග වේ
4.  $1 \text{W m}^{-2}$  තීව්‍රතා සහිත ධ්වනි තරංග වේ
5.  $10^{12} \text{W m}^{-2}$  තීව්‍රතා සහිත ධ්වනි තරංග වේ.

(10) ධ්වනිය පිළිබඳව දී ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් වැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

1. තාරතාව වැඩි හඬක් මිහිරි හඬක් ලෙස හැඳින්වේ.
2. විපුලතාව වැඩි හඬක් සැර හඬක් ලෙස හැඳින්වේ.
3. ඕනෑම සංඛ්‍යාතයකින් යුත් හඬක තීව්‍රතාවය සමාන වන විට ඇසෙන ප්‍රමාණය ද සමාන ය.
4. වවුලා අතිධ්වනියට සංවේදී සතෙකි.
5. භූ කම්පනයක දී අධෝ ධ්වනි තරංග නිකුත් වේ.
6. භූ කම්පනයේ දී අධෝධ්වනි තරංග නිකුත්වේ.

