NCERT SOLUTIONS

CLASS - 8TH



aglasem.com

Class : 8th

Subject : विज्ञान

Chapter : 13

Chapter Name : ध्वनि

Q1 सही उत्तर चुनिए-

ध्वनि संचारित हो सकती है:

(क) केवल वायु या गैसों में

(ख) केवल ठोसों में

(ग) केवल द्रवों में

(घ) ठोसों, द्रवों तथा गैसों में

Answer. (घ) ठोसों, द्रवों तथा गैसों में

Page : 168 , Block Name : अभ्यास

Q2 निम्न में से किस वाक् ध्वनि की आवृत्ति न्यूनतम होने की सम्भावना है-

(क) छोटी लड़की की

(ख) छोटे लड़के की

(ग) पुरुष की

(घ) महिला की

Answer. (ख) छोटे लड़के की

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q3 निम्नलिखित कथनों में सही कथन के सामने "T' तथा गलत कथन के सामने 'F' पर निशान लगाइए-

(क) ध्वनि निर्वात में संचारित नहीं हो सकती।

aglasem.com

(ख) किसी कंपित वस्तु के प्रति सेकंड होने वाले दोलनों की संख्या को इसका आवर्तकाल कहते हैं।

(ग) यदि कंपन का आयाम अधिक है तो ध्वनि मंद होती है।

(घ) मानव कानों के लिए श्रव्यता का परास 20 Hz से 20,000 Hz है

(ङ) कंपन की आवृत्ति जितनी कम होगी तारत्व उतना ही अधिक होगा ।

(च) अवांछित या अप्रिय ध्वनि को संगीत कहते हैं।

(छ) ध्वनि प्रदूषण आंशिक श्रवण अशक्तता उत्पन्न कर सकता है।

Answer. (क) T

(ख) F

(ग) F

(घ) T

(ङ) F

(च) F

(छ) T

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

aglasem.com

Q4 उचित शब्दों द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) किसी वस्तु द्वारा एक दोलन को पूरा करने में लिए गए समय को _____ कहते हैं।

(ख) प्रबलता कम्पन के _____ से निर्धारित की जाती है।

(ग) आवृत्ति का मात्रक _____ है।

(घ) अवांछित ध्वनि को _____ कहते हैं।

(ङ) ध्वनि की तीक्ष्णता कंपनों की _____ से निर्धारित होती है।

Answer. (क) आवर्तकाल

(ख) आयाम

(ग) हर्ट्ज

(घ) शोर

(ङ) आवृत्ति

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q5 एक दोलक 4 सेकंड में 40 बार दोलन करता है। इसका आवर्तकाल तथा आवृत्ति ज्ञात कीजिए ।

Answer. आवर्तकाल

40 दोलन पूरा करने में लगा समय = 4 सेकंड

1 दोलन पूरा करने में लगा समय = 4/40 = 1/10 =0.1 सेकंड

आवृत्ति-

4 सेकंड में होने वाले दोलनों की संख्या = 40

1 सेकंड में होने वाले दोलनों की संख्या = 40/4 = 10

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q6 एक मच्छर अपने पंखों को 500 कम्पन प्रति सेकंड की औसत दर से कंपित करके ध्वनि उत्पन्न करता है। कंपन का आवर्तकाल कितना है?

Answer. 500 कंपन करने में लगता है = 1 सेकंड

1 कंपन करने में लगता है = 1/500 सेकंड = 0.002 सेकंड

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q7 निम्न वाद्ययंत्रों में उस भाग को पहचानिए जो ध्वनि उत्पन्न करने के लिए कंपित होता है-

(क) ढोलक

(ख) सितार

(ग) बाँसुरी

Answer. (क) ढोलक - तानित झिल्ली (ख) सितार - तार (ग) बाँसुरी - वायु-स्तंभ

aglasem.com

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q8 शोर तथा संगीत में क्या अंतर है ? क्या कभी संगीत शोर बन सकता है?

Answer. शोर-अप्रिय या अवांछित ध्वनि को शोर कहते हैं।

संगीत-सुस्वर ध्वनि को संगीत कहते हैं । यह सुखद होती है।

हाँ! संगीत भी कभी- कभी शोर बन जाता है यदि संगीत अत्यंत प्रबल हो जाए।

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q9 अपने वातावरण में ध्वनि प्रदूषण के स्रोतों की सूची बनाइए।

Answer. ध्वनि प्रदूषण के स्रोत निम्नलिखित हैं-

→ मशीनें

→ विस्फोट (पटाखों का फटना)

→ वाहनों की ध्वनियाँ

→ वातानुकूलक

→ ऊँची आबाज में चलाए गए रेडियो, टीवी आदि।

→ लाउडस्पीकर

→ कूलर

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q10 वर्णन कीजिए कि ध्वनि प्रदूषण मानव के लिए किस प्रकार से हानिकारक है?

Answer. ध्वनि प्रदूषण मानव के लिए निम्न प्रकार से हानिकारक है-

→ इससे स्वास्थ्य संबंधी अनेक दिक्कतें उत्पन्न हो सकती हैं जैसे-नींद न आना, तनाव, उच्च रक्तचाप आदि।

→ व्यक्ति की सुनने की क्षमता अस्थायी या स्थायी रूप से कम हो जाती है।

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

aglasem.com

Q11 आपके माता-पिता एक मकान खरीदना चाहते हैं। उन्हें एक मकान सड़क के किनारे पर तथा दूसरा सड़क से तीन गली छोड़ कर देने का प्रस्ताव किया गया है। आप अपने माता-पिता को कौन-सा मकान खरीदने का सुझाव देंगे? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए।

Answer. अगर हमारे माता-पिता के पास दो तरह के मकानों में से चुनाव करने का मौका है तो हम अपने माता-पिता को सड़क से तीन गली छोड़कर बना मकान खरीदने का प्रस्ताव देंगे। इस मकान में ध्वनि प्रदूषण दूसरे मकान के मुकाबले काफी कम होगा, क्योंकि सड़क के किनारे बने मकान में वाहनों की ध्वनियाँ आदि ज्यादा सुनाई देंगी। इससे स्वास्थ्य संबंधी तकलीफें हो सकती हैं तथा सुनने की क्षमता भी प्रभावित हो सकती है। इसके अतिरिक्त, सड़क के किनारे बने मकान में वायु प्रदूषण भी काफी अधिक होगा। इसलिए सड़क से तीन गली छोड़कर बना मकान ही उत्तम है।

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q12 मानव वाक्यंत्र का चित्र बनाइए तथा इसके कार्य की अपने शब्दों में व्याख्या कीजिए।

Answer. मानवों में ध्वनि वाक्यंत्र या कंठ द्वारा उत्पन्न होती है ।

यह श्वासनली के ऊपरी भाग पर स्थित है। वाक्यंत्र के दोनों ओर दो वाक् तंतु तनित हैं। उनके बीच में वायु के निकलने के लिए एक संकीर्ण झिरी बनी होती है। जब फेफड़ों द्वारा वायु को झिरी से बाहरनिकाला जाता है तो वाक्-तंतु कम्पन करते हैं। ध्वनि उत्पन्न होने का कारण ये कम्पन ही है| वाक्-तंतुओं से जुड़ी माँसपेशियाँ तंतुओं को ढीला या तना कर सकती हैं। ध्वनि पूर्णरुप से तंतुओं के ढीले या तनेपन पर निर्भर करती है।

Page : 169 , Block Name : अभ्यास

Q13 आकाश में तड़ित तथा मेघगर्जन की घटना एक समय पर तथा हमसे समान दूरी पर घटित होती है। हमें तड़ित पहले दिखाई देती है तथा मेघगर्जन बाद में सुनाई देता है। क्या आप इसकी व्याख्या कर सकते हैं?

Answer. आकाश में तड़ित तथा मेघगर्जन की घटना एक समय पर तथा हमसे समान दूरी पर घटित होती है। हमें तड़ित,मेघगर्जना सुनने की अपेक्षा पहले दिखाई देती है। इसका कारण यह है कि प्रकाश की चाल ($3X10^3$ मी०/से०) ध्वनि की चाल से काफी अधिक है। इसलिए वह हमें आवाज सुनाई देने से पहले दिखाई देता है।

Page : 169 , Block Name : अभ्यास