

## Bihar Board Class 8 Science Solutions Chapter 18 ध्वनियाँ तरह-तरह की

---

अभ्यास

प्रश्न 1.

सही विकल्प चुनिए

(अ) ध्वनि एक स्थान से दूसरे स्थान तक जाती है

- (i) ठोस माध्यम तथा निवृत्ति
  - (ii) द्रव माध्यम तथा गैस माध्यम
  - (iii) गैस माध्यम तथा द्रव माध्यम
  - (iv) ठोस, द्रव तथा गैस माध्यम तीनों में से कोई या तीनों
- उत्तर-
- (iv) ठोस, द्रव तथा गैस माध्यम तीनों में से कोई या तीनों

(ब) अश्रव्य ध्वनि कहलाते हैं

- (i) 20 Hz से कम आवृत्ति
  - (ii) 20000 Hz से अधिक आवृत्ति
  - (iii) 20 Hz से 20,000 Hz के बीच की आवृत्ति
- उत्तर-
- (i) 20 Hz से कम आवृत्ति

(स) किसी कपित वस्तु का अपनी माध्य स्थिति से दोनों ओर अधिकतम दूरी तक का विस्थापन कहलाता है

- (i) आवृत्ति
  - (ii) आयाम
  - (iii) आवर्तकाल
  - (iv) तारत्व
- उत्तर-
- (ii) आयाम

प्रश्न 2.

उचित शब्दों द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. ध्वनि किसी वस्तु के ..... द्वारा उत्पन्न होती है।
2. प्रति सेकेण्ड होने वाले दोलनों की संख्या को ..... कहते हैं।
3. कपित वस्तु एक निश्चित समय अंतराल में अपना एक दोलन पूराकर ता है जिसे ..... कहते हैं।
4. अवांछित ध्वनि को ..... कहते हैं जिसे ..... करने का उपाय करना चाहिए।

उत्तर-

1. कंपन
2. आवृत्ति

3. आवर्तकाल

4. शोर, कम।

प्रश्न 3.

निम्न वाद्य यंत्रों में उस भाग को पहचानकर लिखिए जो ध्वनि उत्पन्न करने के लिए कंपित है।

उत्तर-

1. ढोलक – चमड़े की सतह
2. झाल – किनारा
3. बाँसुरी – जीभी
4. एकतारा – तार
5. सितार – तार

प्रश्न 4.

आपके माता-पिता एक आवासीय मकान खरीदना चाहते हैं जिसमें आपको भी रहना है। एक मकान मुख्य सड़क के किनारे तथा दूसरा मकान सड़क से दूर एक बगीचे के पास है। जहाँ इसी सड़क से एक रास्ता जाती है। आप किस मकान को खरीदने का सुझाव देंगे। उत्तर की व्याख्या कीजिए।

उत्तर-

हम अपने माता-पिता को दूसरे मकान जो बगीचे के पास है, उसे खरीदने का सुझाव देंगे। क्योंकि मुख्य सड़क पर हमेशा अवांछित ध्वनि सुनने को मिलती रहती है। इतना ही नहीं कुछ ध्वनि तो कभी-कभी इतनी तेज बजती है कि उसे बर्दाश्त करना मुश्किल हो जाता है जो हमारे दिनचर्या को काफी प्रभावित करता है जिसका प्रभाव प्रत्यक्ष रूप से हमारे मस्तिष्क तथा कान पर पड़ता है और अप्रत्यक्ष रूप से हमें अनिद्रा, चिड़चिड़ापन, बहरेपन इत्यादि का शिकार बना देता है। दूसरी तरफ बगीचा होने के कारण स्वच्छ हवा तथा वायु प्रदूषण से बने रहने में मददगार होगा। इतना ही नहीं बगीचा होने के कारण गर्मी से भी बचाव होगा। इस प्रकार बगीचा के पास वाला मकान खरीदना श्रेष्ठकर होगा।

प्रश्न 5.

आपका मित्र मोबाइल से हमेशा संगीत सुनता रहता है।

क्या वह सही – कार्य कर रहा है। व्याख्या कीजिए।

उत्तर-

मेरा मित्र यदि हमेशा मोबाइल से संगीत सुनता रहता है। वह सही कार्य नहीं कर रहा है। क्योंकि किसी भी यंत्र को आराम की जरूरत होती है और लगातार काम करने से उसकी क्षमता घटती चली जाती है। हमलोगों का कान तथा दिमाग भी एक यंत्र है। अवांछित ध्वनि से तथा लगातार ध्वनि

सुनने से तथा मोबाइल फोन से रेडियो तरंगें भी आते-जाते रहता है। परिणामस्वरूप हमारे शारीरिक यंत्र पर बुरा प्रभाव पड़ेगा। किसी ने ठीक ही कहा है-“अति विनाश का कारण है।”

प्रश्न 6.

मानव कान का नामांकित चित्र बनाएँ तथा उनके कार्यों को लिखिए।

उत्तर-

ध्वनि को हम जिस ज्ञानेन्द्रिय द्वारा सुनते हैं उसे कान कहते हैं। जिसके मुख्यतया तीन भाग

होते हैं। बाहरी भाग, मध्य भाग तथा आन्तरिक भाग । कान का बाहरी भाग जो कीप की भाँति होता है। उसे कर्णपल्लव कहते हैं। यह कपित हवा को ग्रहण करती है। कपित ध्वनि नालिका के द्वारा पतली झिल्ली (कर्णपटह) से जा टकराती है। तब कर्णपटह भी कपित होने लगता है।

यह कंपन भी तीन हड्डियों द्वारा और कई गुना बढ़ा दिए जाते हैं। ये बढ़े हुए कंपन मध्य भाग से आन्तरिक भाग में स्थानान्तरित होकर विद्युतीय संकत में बदल जाते हैं। जिसे श्रवण-तंतु द्वारा मस्तिष्क को पहुंचा दिया जाता है। अंत में मस्तिष्क इसे ध्वनि के रूप में ग्रहण करता है। इस प्रकार कान के विभिन्न अंगों के संचालन के माध्यम से हम ध्वनि सुन पाते हैं।

