



PHYSICS

NCERT - NCERT भौतिक विज्ञान(HINDI)

ध्वनि

उदाहरण

1. एक ध्वनि तरंग की आवृत्ति 2 किलोहर्ट्ज और तरंग-दैर्घ्य 35 सेमी है। यह 1.5 किमी दुरी चलने में कितना समय लगी ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक मनुष्य किसी खड़ी चट्टान के पास ताली बजाता है और उसकी प्रतिध्वनि 2s के पश्चात सुनाई देती हैं यदि ध्वनि की चाल 346ms^{-1} ली जाए तो चट्टान तथा मनुष्य के बीच की दूरी कितनी होगी?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक जहाज पराध्वनि उत्सर्जित करता है जो समुद्र तल से परावर्तित होकर 3.42s के पश्चात संसूचित की जाती है। यदि

समुद्र जल में पराध्वनि की चाल $1531m/s$ हो तो समुद्र तल से जहाज की कितनी दूरी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास

1. ध्वनि क्या है और यह कैसे उत्पन्न होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए कि ध्वनि के स्रोत के निकट वायु में संपीडन तथा विरलन कैसे उत्पन्न होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किस प्रयोग से यह दर्शाया जा सकता है कि ध्वनि संचरण के लिए एक द्रव्यात्मक माध्यम की आवश्यकता होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ध्वनि तरंगों की प्रकृति अनुदैर्घ्य क्यों है?



वीडियो उत्तर देखें

5. ध्वनि का कौन-सा अभिलक्षण किसी अन्य अंधेरे कमरे में बैठे आपके मित्र की आवाज पहचानने में आपकी सहायता करता है?



वीडियो उत्तर देखें

6. तड़ित की चमक तथा गर्जन साथ-साथ उत्पन्न होते हैं। लेकिन चमक दिखाई देने के कुछ सेकंड पश्चात गर्जन सुनाई देती है। ऐसा क्यों होता है?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी व्यक्ति का औसत श्रव्य परास 20Hz से 20kHz है। इन दो आवृत्तियों के लिए ध्वनि तरंगों की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए। वायु में ध्वनि का वेग 344ms^{-1} लीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. दो बालक किसी ऐलुमिनियम पाइप के दो सिरे पर हैं। एक बालक पाइप के एक सिरे पर पत्थर से आघात करता है। दूसरे सिरे पर स्थित बालक तक वायु तथा ऐलुमिनियम से

होकर जाने वाली ध्वनि तरंगों द्वारा लिए गए समय का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी ध्वनि स्रोत की आवृत्ति 100Hz है। एक मिनट में यह कितनी बार कंपन करेगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. क्या ध्वनि परावर्तन के उन्हीं नियमों का पालन करती है जिनका कि प्रकाश की तरंगें करती है? इन नियमों को

बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. ध्वनि का एक स्रोत किसी परावर्तक सतह के सामने रखने पर उसके द्वारा प्रदत्त ध्वनि तरंग की प्रतिध्वनि सुनाई देती है। यदि स्रोत तथा परावर्तक सतह की दूरी स्थिर रहे तो किस दिन प्रतिध्वनि अधिक शीघ्र सुनाई देगी (i) जिस दिन तापमान अधिक हो ? (ii) जिस दिन तापमान कम हो?

 वीडियो उत्तर देखें

12. ध्वनि तरंगों के परावर्तन के दो व्यावहारिक उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 500 मीटर ऊंची किसी मीनार की चोटी से एक पत्थर मीनार के आधार पर स्थित एक पानी के तालाब में गिराया जाता है। पानी में इसके गिरने की ध्वनि चोटी पर कब सुनाई देगी? ($g = 10ms^{-2}$ तथा ध्वनि की चाल $= 340ms^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक ध्वनि तरंग 339m.s^{-1} की चाल से चलती है। यदि इसकी तरंगदैर्घ्य 1.5cm हो तो तरंग की आवृत्ति कितनी होगी? क्या ये श्रव्य होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

15. अनुरणन क्या है? इसे कैसे कम किया जा सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. ध्वनि की प्रबलता से क्या अभिप्राय है? यह किन कारकों पर निर्भर करती है?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

17. चमगादड़ अपना शिकार पकड़ने के लिए पराध्वनि का उपयोग किस प्रकार करता है? वर्णन कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

18. वस्तुओं को साफ करने के लिए पराध्वनि का उपयोग कैसे करते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

19. सोनार की कार्य विधि तथा उपयोगों का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक पनडुब्बी पर लगी एक सोनार युक्ति, संकेत भेजती है और उनकी प्रतिध्वनि 5 s पश्चात ग्रहण करती है। यदि

पनडुब्बी से वस्तु की दूरी 3625 m हो तो ध्वनि की चाल की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी धातु के ब्लॉक में दोषों का पता लगाने के लिए पराध्वनि का उपयोग कैसे किया जाता है वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. मनुष्य का कान किस प्रकार कार्य करता है? विवेचना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. किसी माध्यम में ध्वनि द्वारा उत्पन्न विक्रोभ आपके कानों तक कैसे पहुंचता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. आपके विद्यालय की घंटी, ध्वनि कैसे उत्पन्न करती है?



वीडियो उत्तर देखें

3. ध्वनि तरंगों को यांत्रिक तरंगें क्यों कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान लीजिए आप अपने मित्र के साथ चंद्रमा पर गए हुए हैं।

क्या आप अपने मित्र द्वारा उत्पन्न ध्वनि को सुन पाएंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

5. तरंग का कौन-सा गुण निम्नलिखित को निर्धारित करता है

(a) प्रबलता, (b) तारत्व।



वीडियो उत्तर देखें

6. अनुमान लगाइए कि निम्न में से किस ध्वनि का तारत्व

अधिक है? (a) गिटार (b) कार का हॉर्न।



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी ध्वनि तरंग की तरंगदैर्घ्य, आवृत्ति, आवर्त काल तथा आयाम से क्या अभिप्राय है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी ध्वनि तरंग की तरंगदैर्घ्य तथा आवृत्ति उसके वेग से किस प्रकार संबधित है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी दिए हुए माध्यम में एक ध्वनि तरंग की आवृत्ति 200Hz तथा वेग $440m / s$ है। इस तरंग की तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी ध्वनि स्रोत से दूरी 450m दूरी पर बैठा हुआ कोई मनुष्य की ध्वनि 500 Hz सुनता है। स्रोत से मनुष्य के पास तक पहुँचने वाले दो क्रमागत सम्पीडनों में कितना समय अंतराल होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

11. ध्वनि की प्रबलता तथा तीव्रता में अंतर बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

12. वायु, जल या लोहे में से किस माध्यम में ध्वनि सबसे तेज चलती है?



वीडियो उत्तर देखें

13. कोई प्रतिध्वनि 3s पश्चात सुनाई देती है। यदि ध्वनि की चाल $342m/s^{-1}$ हो तो स्रोत तथा परावर्तक सतह के बीच कितनी दूरी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

14. कंसर्ट हॉल की छतें वक्राकार क्यों होती है?



वीडियो उत्तर देखें

15. सामान्य मनुष्य के कानों के लिए श्रव्यता परास क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न से संबधित आवृत्तियों का परास क्या है ?

a. अवश्रव्य ध्वनि

b. पराध्वनि



वीडियो उत्तर देखें

17. एक पनडुब्बी सोनार स्पंद उत्सर्जित करती है जो पानी के अंदर एक खड़ी चट्टान से टकराकर 1.02s के पश्चात वापस

लौटता है। यदि खारे पानी में ध्वनि की चाल $1531m / s$ हो

तो चट्टान की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें