



PHYSICS

BOOKS - KIRAN PUBLICATION

ध्वनि

अभ्यासार्थ प्रश्न अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. ध्वनि-तरंगों को यांत्रिक तरंगें क्यों कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2. तरंग कितने प्रकार की होती हैं ? उनके नाम बतायें।



वीडियो उत्तर देखें

3. वायु में ध्वनि-तरंगें अनुदैर्घ्य हैं या अनुप्रस्थ?



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी माध्यम के कणों का माध्य स्थिति से महत्तम विस्थापन को क्या कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

5. क्या दो क्रमित शीर्षों अथवा गों के बीच की दूरी को तरंग का तरंगदैर्घ्य कहते हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. क्या प्रकाश-तरंगे अनुप्रस्थ तरंगें हैं?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. किसी तरंग (जैसे ध्वनी-तरंग) की चाल किन दो राशिओं पर निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक व्यक्ति अपने मित्र के साथ चंद्रमा पर गया हुआ है। क्या वह व्यक्ति अपने मित्र द्वारा वहाँ उत्पन्न ध्वनि को सुन सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी ध्वनि तरंग की तरंग-दैर्घ्य तथा आवृत्ति उसके वेग से किस प्रकार सम्बन्धित है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. आवृत्ति (frequency) और-आवर्तकाल (time period) में क्या संबंध है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या किसी माध्यम में ध्वनि की चाल माध्यम के ताप पर निर्भर करती है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

12. वायु, जल तथा लोहे में से किस माध्यम से ध्वनि की चाल सबसे तेज होती है।

 **वीडियो उत्तर देखें**

13. तरंग का कौन-सा गण (प्रबलता और (तारत्व को निर्धारित करता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

14. क्या आप बता सकते हैं कि सितार तथा कार का हॉर्न में से किसके द्वारा उत्पन्न ध्वनि का तारत्व अधिक है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

15. सामान्य मानव कान के लिये अव्यता परास क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित ध्वनियों से संबंधित आवृत्तियों का परास (range) लिखें (का अवश्रव्य तरंगें तथा (ख) पराश्रव्य तरंगें)।

 वीडियो उत्तर देखें

17. हर्ट्ज (Hertz) किस राशि का मात्रक है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. प्रतिध्वनि (echo) किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

19. 20 Hz से कम आवृत्तिवाली ध्वनि को क्या कहते हैं-
अवश्रव्य या पराश्रव्य ध्वनि?



वीडियो उत्तर देखें

20. ध्वनि के बहुल परावर्तन के उपयोग के कोई दो उदाहरण
लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

21. ध्वनि की आवृत्ति 500 Hz है। आवर्तकाल का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक ध्वनि-तरंग के आवर्तकाल का मान 0.01s है। ध्वनि-तरंग की आवृत्ति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. अनुप्रस्थ तरंग और अनुदैर्घ्य तरंग में क्या अन्तर है? हवा में ध्वनि-तरंग किस प्रकार की तरंग है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. तरंगदैर्घ्य की परिभाषा दें। इसके मात्रक को भी लिखें।

 उत्तर देखें

3. किसी ध्वनि तरंग की आवृत्ति, आवर्तकाल, तरंगदैर्घ्य तथा आयाम से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी ध्वनि की तीव्रता और प्रबलता में क्या अन्तर है, समझायें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी मोटरगाड़ी के निकट पहुँचने के पहले ही उसके हॉर्न (Horn) की आवाज क्यों सुनायी पड़ जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. ध्वनि-तरंगों की प्रकृति अनुदैर्घ्य (longitudinal) क्यों है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. आपका एक मित्र एक अंधेरे कमरे में बैठा है। ध्वनि का कौन-सा अभिलक्षण आपको कमरे के बाहर से ही उसकी

आवाज पहचानने में मदद करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक परावर्तक सतह के सामने एक ध्वनि-स्रोत रखने पर उससे उत्पन्न ध्वनि की प्रतिध्वनि सुनायी देती है। यदि ध्वनि-स्रोत और परावर्तक सतह के बीच की दूरी नियत रहे तो किस दिन प्रतिध्वनि अधिक जल्दी सुनायी पड़ेगी?

(क) जिस दिन ताप (temperature) कम होगा।

(ख) जिस दिन ताप अधिक होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

9. वैसे तो आकाश में तड़ित (बिजली) की चमक तथा मेघगर्जन साथ-ही-साथ उत्पन्न होते हैं, परन्तु चमक पहले दिखायी पड़ती है और मेघगर्जन कुछ समय बाद। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्या ध्वनि परावर्तन के उन्हीं नियमों का पालन करती है जिनका प्रकाश-तरंगें करती हैं? इन नियमों को लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. ध्वनि-तरंगों के परावर्तन दो व्यावहारिक उपयोगों का उल्लेख करें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रतिध्वनि (echo) किसे कहते हैं ? यह कब सुनायी पड़ती है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. छोटे कमरे में प्रतिध्वनि क्यों नहीं सुनायी पड़ती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. श्रुतिनिबंध (persistence of sound) किसे कहते हैं और इसका मान कितना होता है?

 उत्तर देखें

15. अनुरणन से क्या समझते हैं ? इसे किस प्रकार कम किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. पराश्रव्य तरंगों का उपयोग वस्तुओं को साफ करने में कैसे किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. कंसर्ट हॉल (या बड़े सभा-भवन) में हॉल (या सभा-भवन) की छतें वक्राकार क्यों होती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

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



वीडियो उत्तर देखें

2. एक स्वच्छ चित्र की सहायता से बतायें कि ध्वनि के स्रोत के निकट की वायु में संघीडन (compression) तथा विरलन (rarefaction) कैसे उत्पन्न होते हैं?



चित्र : कपित स्वरित्र, माध्यम में सम्पीड़नों (C) और विरलनों (R) की श्रृंखला उत्पन्न करता है।



उत्तर देखें

3. ध्वनि की प्रबलता से आप क्या समझते हैं ? यह किन-किन कारकों (factors) पर निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. ध्वनि-संचरण के लिये एक द्रव्यात्मक माध्यम की आवश्यकता होती है-इसे एक प्रयोग द्वारा बतायें। अथवा, ध्वनि निर्वात में गमन करती है। इसे दिखाने के लिये एक प्रयोग का वर्णन करें।

 उत्तर देखें

5. समतल सतह से ध्वनि के परावर्तन को दिखाने के लिये एक प्रयोग का वर्णन करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बतायें कि किसी धातु के बर्तन (या टुकड़ों) में दोषों का पता लगाने के लिये पराश्रव्य तरंगों का उपयोग किस प्रकार किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. बतायें कि चमगादड़ हवा में अपने शिकार को पकड़ने के लिये पराश्रव्य तरंगों का उपयोग किस प्रकार करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. सोनार (SONAR) की कार्यविधि तथा इसके विभिन्न उपयोगों का वर्णन करें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. मानव कान (Human ear) के कार्यविधि को समझाकर लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. उस तरंग की आवृत्ति ज्ञात करें जिसका आवर्तकाल 0.002s है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ध्वनि-तरंग का आवर्तकाल निकालें जिसकी आवृत्ति 400 Hz है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. उस ध्वनि-तरंग के तरंगदैर्घ्य की गणना करें जिसकी आवृत्ति 300 Hz और चाल 330 m/s है।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक ध्वनि-तरंग की आवृत्ति 1,000 Hz और तरंगदैर्घ्य 34cm है, इस ध्वनि-तरंग को 1 km की दूरी तय करने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक ध्वनि-तरंग 340 m/s की चाल से चलता है। यदि इसका तरंगदैर्घ्य 2 cm हो तो तरंगों की आवृत्ति क्या है ? क्या यह श्रव्य परास (audible range) में होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक पहाड़ी से 100 m दूर ध्वनि उत्पन्न होती है तथा $\frac{3}{55}$ पश्चात प्रतिध्वनि सनायी देती है, ध्वनि की चाल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक पहाड़ी से कुल दूरी पर एक तीव्र ध्वनि वाले पटाखे (Cracker) से उत्पन्न ध्वनि की प्रतिध्वनि एक व्यक्ति 65 के बाद सुनता है। उस वस्तु से पहाड़ी की दूरी निकालें। (हवा में ध्वनि की चाल = 340 m/s)

 उत्तर देखें

8. एक गोताखोर A समुद्र के अंदर एक-दूसरे गोलाखोर B को जो उससे 3km की दूरी पर है ध्वनि-संकेत भेजता है। उस ध्वनि संकेत को कितनी देर के बाद सुनेगा? (समुद्री जल में ध्वनि की चाल = 1500 m/s)



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी पहाड़ी से 17m की दूरी पर खड़ा व्यक्ति ताली बजाता है। यदि हवा में ध्वनि की चाल 340 m/s हो तो उस पहाड़ी से परावर्तित ध्वनि कितने समय बाद सुनायी पड़ेगी? क्या वह मूल ध्वनि और परावर्तित ध्वनि अलग-अलग सुन सकेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक मनुष्य 1.6 km की दूरी पर स्थित कारखाने की दोपहर वाली सीटी से अपनी घड़ी मिलाता है। बतायें कि कारखाने की घड़ी से उसकी घड़ी कितनी सुस्त ही (हवा में ध्वनि की चाल = 332 m/s)

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक भवन की ऊँचाई 78.4m है। इसके ऊपर से एक व्यक्ति का हेलमेट नीचे जमीन पर गिर जाता है और वह

हेलमेट के जमीन पर टकराने की ध्वनि 4.23s के बाद सुनता है। हवा में स्वलि की चाल ज्ञात करें। ($g = 9.8m / s^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

12. सोनार (SONAR) का उपयोग कर पानी की सतह पर ध्वनि संकेत उत्पन्न किये जाते हैं। इन संकेतों से इनके संसूचन पानी के तली से परावर्तन के बाद किया जाता है। यदि ध्वनि संकेत के उत्पादन से इनके संसूचन में लगा समय 45 हो तो पानी की गहराई निकालें। (पानी में ध्वनि की चाल = 1530 m/s)

 उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. वायु में ध्वनि-तरंगें

A. अनुदैर्घ्य होती हैं

B. अनुप्रस्थ होती हैं

C. अंशतः अनुप्रस्थ और अंशतः अनुदैर्घ्य होती हैं।

D. कभी अनुप्रस्थ तथा कभी अनुदैर्घ्य होती हैं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. आवृत्ति (frequency) तथा आवर्तकाल (time period)

का गुणनफल होता है

A. 1

B. 2

C. 4

D. 8

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. आवृत्ति ν तथा तरंगदैर्घ्य वाले तरंग की चाल दी जाती है
संबंध

A. $\nu = \nu\lambda$ से

B. $\nu = \frac{\lambda}{\nu}$ से

C. $\nu = \nu - \lambda$ से

D. इनमें कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. श्रव्यता के परास से कम आवृत्तियों की तरंगों को कहते हैं

A. पराश्रव्य

B. अवश्रव्य

C. सोनार

D. अनुसरण

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. भव्यता के परास को अधिक आवृत्तियों की तरंगों को कहते हैं

A. अवश्रव्य

B. ध्वनि का तरंगदैर्घ्य

C. पराश्रव्य

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी एकांक क्षेत्रफल से एक सेकंड में गुजरनेवाली ध्वनि ऊर्जा को कहते हैं।

A. ध्वनि का तारत्व

B. ध्वनि की तीव्रता

C. पराध्वनि

D. सोनार

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. स्पष्ट प्रतिध्वनि सुनने के लिए मूल ध्वनि तथा परावर्तित ध्वनि के बीच समय का अंतराल कम-से-कम होना चाहिए

A. 2s

B. 1s

C. $\frac{1}{15}$ s

D. 0.2s

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. स्पष्ट प्रतिध्वनि सुनाई पड़ने के लिए ध्वनि का परावर्तन करनेवाली सतह को श्रोता से कम-से-कम कितनी दूर होना चाहिए?

A. 1 m

B. 11 m

C. 1.1 m

D. 110m

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. एक ध्वनि-स्रोत की आवृत्ति 10Hz है। इसके द्वारा पानी में और हवा में उत्पन्न ध्वनि-तरंगों की आवृत्तियाँ

- A. वही होंगी जो ध्वनि-स्रोत की है
- B. इन माध्यमों में तरंगों के तरंगदैर्घ्य पर निर्भर करेगा
- C. माध्यम के घनत्व पर निर्भर करेगा
- D. इन माध्यमों में तरंगों की चाल पर निर्भर करेगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्टेथोस्कोप में, हृदय के धड़कन की ध्वनि स्टेथोस्कोप नली में गमन करती है

A. सोनिक बूम (sonic boom) जैसा

B. एक सरल रेखा में।

C. नली में बारंबार परावर्तन द्वारा

D. नली में मुड़ जाने के कारण

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी सभाभवन में जो ध्वनि-निबंध बारंबार परावर्तनों के कारण होता है, उसे कहते हैं।

A. अनुरणन

B. तीव्रता

C. अवश्रव्य तरंगें

D. पराध्वनि

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. समुद्र के जल में छिपी वस्तुओं का पता लगाने में पराश्रव्य तरंगों का उपयोग किया जाता है। इस कार्य के लिए जिस तकनीक का व्यवहार किया जाता है, वह है

- A. अल्ट्रासोनोग्राफी (ultrasonography)
- B. इकोकार्डियोग्राफी (echocardiography)
- C. सोनार (SONAR)
- D. इनमें कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. मानव कान का वह भाग जो एक द्रव से भरा रहता है, वह

है

A. कर्णावर्त (cochlea)

B. मुग्दरक (hammer)

C. कर्ण पल्लव (pinna)

D. निहाई (anvil)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न रिक्त स्थानों को उपयुक्त शब्दों या अंकों से भरें।

1. संपीडन का क्षेत्र वह क्षेत्र है जहाँ घनत्व तथा दाब दोनों ही " होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. विरलन दाब के क्षेत्र हैं।



वीडियो उत्तर देखें

3. जिस ध्वनि-स्रोत का कंपन जितनी शीघ्रता से होता है, उसकी आवृत्ति उतनी ही होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वायु में ध्वनि-तरंगेंहोती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवृत्ति का SI मात्रकहैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. तरंग की चाल,..... तथा तरंगदैर्घ्य का गुणनफल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 20,000 Hz से अधिक आवृत्ति वाली तरंगों को तरंग कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक ध्वनि-तरंग की चाल 350 m/s है और इसकी आवृत्ति 10^6 Hz है तो उसका तरंगदैर्घ्य.....है



वीडियो उत्तर देखें

9. एक पहाड़ी से 200 m दूर उत्पन्न ध्वनि की प्रतिध्वनि $6/5 \text{ s}$ के बाद सुनाई पड़ती है, तो ध्वनि की चाल m/s है।



वीडियो उत्तर देखें

10. एकल आवृत्ति की ध्वनि को कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. निम्नलिखित में कौन यांत्रिक तरंग है

A. रेडियो तरंग

B. प्रकाश तरंग

C. अवरक्त तरंग

D. ध्वनि तरंग

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. वैसी ध्वनि तरंगें जिनकी आवृत्ति 20,000 Hz से अधिक होती हैं, वे कहलाती हैं

A. अवश्रव्य तरंग

B. पराश्रव्य तरंग

C. श्रव्यता परास

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. मानव कान के भाग होते हैं

A. हर्ट्ज

B. तीन

C. चार

D. पाँच

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. आवृत्ति का S.I. मात्रक है



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रतिध्वनि का कारण है

A. ध्वनि का अपवर्तन

B. ध्वनि का परावर्तन

C. ध्वनि का टक्कर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. तरंगें किसी स्थान से अन्य स्थान तक किसी राशि का स्थानांतरण करती हैं। राशि .X. है

A. द्रव्यमान

B. वेग

C. तरंगदैर्घ्य

D. ऊर्जा

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. अनुदैर्घ्य तरंग में एक संपीडन एवं बाद वाले विरलन के बीच की दूरी है

A. $\frac{\lambda}{2}$

B. λ

C. $\frac{\lambda}{4}$

D. 2λ

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. ध्वनि तरंग की आवृत्ति 200 Hz है तो आवर्तकाल है

A. 0.005 sec

B. 0.05 sec

C. 0.5 sec

D. 0.0005 sec

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी ध्वनि तरंग की आवृत्ति 512Hz है तथा तरंगदैर्घ्य 0.7m है। ध्वनि का वेग है

A. 350 m/sec

B. 400.2 m/sec

C. 358.4 m/sec

D. 174.4 m/sec

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर रिक्त स्थानों को उपयुक्त शब्दों या अंकों से भरें।

1. माध्यम का ताप बढ़ने से ध्वनि की चालहै।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि माध्यम का ताप अचर हो तो ध्वनि के चाल पर दाब का पड़ता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 20 Hz से 20,000 Hz आवृत्ति के बीच की ध्वनि तरंगों को..... कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. SONAR सिद्धांत पर आधारित है।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. तरंग अपने संचरण के लिए माध्यम के गुणों का उपयोग करती है।



वीडियो उत्तर देखें

6. कंपमान कण को एक दोलन पूरा करने में लगा समय कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाश के वेग हवा में तथा ध्वनि का वेग होता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. अनुप्रस्थ तरंग में माध्य स्थिति के महत्तम धनात्मक विस्थापन को..... कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. वैसी तरंग जिनमें संपीडन एवं विरलन होता है। कहलाती है



वीडियो उत्तर देखें

10. जब गिटार का तार खींचा जाता है तो तार में उत्पन्न तरंगें हैं एवं हवा में उत्पन्न तरंगें है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 20 Hz से कम आवृत्ति की ध्वनि तरंगों को तरंगें कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. ध्वनि का वेग में सबसे कम होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रतिध्वनि सुनने के लिए ध्वनि स्रोत एवं स्रोत के बीच न्यूनतम दूरी होनी चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. दो क्रमिक संपीडनों के बीच की दूरी को क्या कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

2. तरंग की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. अनुप्रस्थ तरंग की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक अनुदैर्घ्य तरंग का उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक अनुप्रस्थ तरंग का उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी गिटार की तारों में दोलन गति उत्पन्न करके ध्वनि उत्पन्न होती है तो बताओ (a) तार में किस प्रकार की तरंगें

उत्पन्न होंगी तथा () वायु में किस प्रकार की तरंगें उत्पन्न होंगी?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी रस्सी को एक सिरे से बाँधकर तथा दूसरे सिरे को खींचकर ऊपर-नीचे झटके देने पर उत्पन्न तरंगें किस प्रकार की होती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. क्या ध्वनि तरंगें निर्वात में चल सकती हैं



वीडियो उत्तर देखें

9. अनुप्रस्थ तरंगें किस रूप में चलती हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

10. अनुदैर्घ्य तरंगें किस प्रकार आगे बढ़ती हैं?



वीडियो उत्तर देखें

11. संपीडन किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

12. विरलन किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी बिंदु पर किसी समय संपीडन हो रहा हो तो कितने समय पश्चात्

(i) उसी स्थान पर विरलन होगा?

(ii) उसी स्थान पर संपीडन होगा?



वीडियो उत्तर देखें

14. स्वरित्र द्विभुज की एक भुजा को रबड़ पैड पर मारने से उत्पन्न तरंग स्पंद का उदाहरण है या आवर्ती तरंग का?

 वीडियो उत्तर देखें

15. घड़ी की सूइयों की गति किस प्रकार की होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. आवृत्ति की परिभाषा लिखिए।





वीडियो उत्तर देखें

17. आवर्त काल की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न ध्वनि के वेग को बढ़ते क्रम में रखिए, ठोस में, तरल में, गैस में।



वीडियो उत्तर देखें

19. तरंग चाल की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. ध्वनि के किस गुण के कारण प्रतिध्वनि उत्पन्न होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न से संबंधित आवृत्तियों का परास क्या है? (a)

अवश्रव्य ध्वनि (b) पराध्वनि।

 वीडियो उत्तर देखें

22. प्रकाश तरंग किस प्रकार की तरंग है?

 वीडियो उत्तर देखें

23. समुद्र की गहराई मापने में कौन-सा यंत्र काम आता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. पराश्रव्य ध्वनि कौन सुन सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक सरल लोलक की लम्बाई इसकी प्रारंभिक लम्बाई से चार गुना कर दें तो उसके आवर्त काल में क्या परिवर्तन आयेगा?



वीडियो उत्तर देखें

26. एक लचीली तरंग क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

27. तरंग गति द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान की क्या स्थानांतरित किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक पत्थर तालाब में पानी की सतह पर फेंका जाता है। उत्पन्न तरंगों का प्रकार बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. अल्प-अवधि की तरंगों को क्या नाम दिया गया है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. मूल स्थिति से एक कण के अधिकतम विस्थापन द्वारा वर्णित भौतिक राशि का नाम बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक तरंग के तरंगदैर्घ्य का S.I. मात्रक क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

32. .सोनार. से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

33. .पराध्वनि चित्रण. क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

34. सेकेण्ड के लोलक को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. तरंग गति क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

37. घड़ी की सेकंड, मिनट तथा घंटे वाली सड़ियों का आवर्तकाल लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. तरंग के वेग की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी तरंग के श्रृंग तथा गर्त के बीच की दूरी कितनी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. क्या तरंग का वेग माध्यम पर निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

41. किसी तरंग के वेग (ν), तरंगदैर्घ्य (λ) तथा आवर्त काल (T) में क्या संबंध होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि किसी तरंग की तरंगदैर्घ्य 20 cm तथा आवृत्ति 10 Hz हो तो उसका वेग क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

43. 20,000 Hz या 20kHz से अधिक आवृत्ति की तरंगों को क्या नाम दिया गया है?

 वीडियो उत्तर देखें

44. दो ऐसे जीवों के नाम लिखो जो 20 Hz से कम आवृत्ति की ध्वनि या अवश्रव्य तरंगें उत्पन्न कर सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

45. दो ऐसे जीवों के नाम लिखो जो पराश्रव्य तरंगों उत्पन्न करते हैं तथा उन्हें सुन सकते हैं।

 **वीडियो उत्तर देखें**

46. स्पष्ट प्रतिध्वनि के लिए ध्वनि स्रोत तथा परावर्तक सतह के बीच न्यूनतम कितनी दूरी होनी चाहिए?

 **वीडियो उत्तर देखें**

47. सोनार में किन तरंगों का उपयोग किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर लघु उत्तरीय प्रश्न

1. अनुदैर्घ्य तरंगों के चलने पर माध्यम में घनत्व व दाब वितरण किस प्रकार होता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. ध्वनि के स्रोत ध्वनि उत्पन्न करते समय किस स्थिति में होते हैं ? कुछ संगीत यंत्रों के नाम तथा उनसे उत्पन्न ध्वनि का

रूप लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या अनुप्रस्थ तरंगें भी ठोस, द्रव तथा गैस तीनों माध्यमों में संचरित हो सकती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. ध्वनि की प्रबलता तथा तीव्रता में अन्तर बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

6. पराश्रव्य ध्वनियों के तीन उपयोग लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. अनुदैर्घ्य तथा अनुप्रस्थ तरंगों को परिभाषित कीजिए।

प्रत्येक का उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. आवृत्ति, तरंगदैर्घ्य एवं वेग में सम्बन्ध बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

9. पराध्वनिक चाल व ध्वनि बूम क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

10. मनुष्य के श्रवण का परिसरं क्या है ? अवश्रव्य ध्वनि क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. पराध्वनि (Ultrasound) के उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न से संबंधित आवृत्तियों का परास क्या है? (a) अवश्रव्य ध्वनि, (b) पराध्वनि।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. मानव के सुनने की आवृत्ति सीमा क्या है ? अथवा, श्रव्य सीमा क्या है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

15. अवश्रव्य तरंग क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

16. पराश्रव्य तरंग (पराश्रव्य ध्वनि) क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

17. पराध्वनिक वेंग क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

18. ध्वनि गर्जन क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

19. क्या मानव श्रव्यता परिसर में आयु के साथ कुछ परिवर्तन होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

20. .पराध्वनिक. से क्या तात्पर्य है? क्या यह पराश्रव्य से भिन्न है?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

21. ध्वनि के परावर्तन तथा प्रकाश के परावर्तन में क्या अंतर है?



वीडियो उत्तर देखें

22. बहलित प्रतिध्वनि से आप क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

23. प्रतिध्वनि का कोई उपयोग लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. अल्ट्रासोनोग्राफी या पराश्रव्य ध्वनि चित्रण से आप क्या समझते हैं ? चिकित्सा क्षेत्र में इस तकनीक के उपयोग लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. यांत्रिक (ध्वनि) तरंगों के संचरण के लिए आवश्यक माध्यम में क्या-क्या गुण होने चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक व्यक्ति द्वारा उत्पन्न ध्वनि किसी दूसरे व्यक्ति तक कैसे पहुँचती है? अथवा, किसी ध्वनि स्रोत से उत्पन्न ध्वनि हमारे कानों तक कैसे पहुँचती है?

 वीडियो उत्तर देखें

27. क्या ध्वनि निर्वात में संचरित होती है ? ऐसा क्यों है?
अथवा, ध्वनि संचरण के लिए माध्यम क्यों आवश्यक है ? यह
माध्यम ठोस, द्रव या गैस क्या हो सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

28. ध्वनि बम से आप क्या समझते हैं ? इसके हानिकारक
प्रभाव लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. ध्वनि के परावर्तन से आप क्या समझते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

30. प्रतिध्वनि क्या है? प्रतिध्वनि के लिए आवश्यक शर्त क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

31. समुद्र की गहराई का पता लगाने में सोनार किस प्रकार सहायक है? अथवा, जल में डूबी हुई पनडुब्बी या समुद्री

जहाज का पता सोनार की सहायता से कैसे लगाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. प्रकृति में किसी जीव द्वारा सोनार के उपयोग का वर्णन कीजिए। अथवा, चमगादड़ सोनार के सिद्धांत का उपयोग किस प्रकार करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

33. विद्युत-चुम्बकीय तरंग एवं ध्वनि तरंग में अन्तर बताएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. ध्वनि तरंगों के लिए वायु के घनत्व तथा स्रोत से दूरी के बीच ग्राफ खींचिए तथा दर्शाइए कि ध्वनि तरंगें किस प्रकार वायु में गमन करती हैं?



उत्तर देखें

2. ध्वनि के परावर्तन के तीन व्यावहारिक अनुप्रयोग समझाकर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. अल्ट्रासोनोग्राफी क्या है? इसकी कार्यविधि एवं उपयोग का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न एवं उत्तर आंकिक प्रश्न

1. किसी ध्वनि तरंग की आवृत्ति 2kHz और उसकी तरंगदैर्घ्य 35 cm है। यह 1.5 km दूरी चलने में कितना समय लेगी?



 वीडियो उत्तर देखें

2. एक मनुष्य किसी खड़ी चट्टान के पास ताली बजाता है और उसकी प्रतिध्वनि 5s के पश्चात् सनाई देती है। यदि ध्वनि की चाल 346ms^{-1} ली जाए, तो चट्टान तथा मनुष्य के बीच की दूरी कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

3. गुरुत्वविहीन अंतरिक्ष में किसी सरल लोलक के दोलन की आवृत्ति क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि 84cm लंबाई के किसी लोलक को चंद्रमा पर ले जाएँ, जहाँ गुरुत्वीय त्वरण, पृथ्वी की तुलना में $1/6$ है, तो वहाँ उसका आवर्तकाल क्या होगा? पृथ्वी पर g का मान $9.8m / s^2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक चमगादड़ 120kHz आवृत्ति तक की ध्वनि सुन सकता है। इस आवृत्ति के लिए, वायु में इस ध्वनि की तरंगदैर्घ्य क्या होगी? वायु में ध्वनि का वेग 344 m/s लीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस सरल लोलक की लम्बाई परिकलित कीजिए, जिसका आवर्त काल चन्द्रमा पर वही होगा जो 96 cm लम्बाई के सरल लोलक का पृथ्वी पर होता है। चन्द्रमा पर गुरुत्वीय त्वरण (g) का मान पृथ्वी की अपेक्षा $1/6$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 9.8 मीटर लम्बे सरल लोलक का आवर्तकाल परिकलित कीजिए। ($g = 9.8m / s^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

8. मानव हृदय, औसत रूप में, एक मिनट में 75 बार धड़कता है। उसकी आवृत्ति परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी लंगर (खड़ी नाव) से जल तरंगों लगातार टकरा रही हैं। यदि इन तरंगों के दो क्रमागत अंगों के बीच की 100 m तथा जल में तरंगों का वेग 20 m/s है तो तरंगों के नाव से टकराने की आवृत्ति क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी स्लिंगी पर कोई अनुदैर्घ्य तरंग उत्पन्न की जाती है। यह तरंग 30 cm/s वेग से चलती है और इसकी आवृत्ति 20 Hz है। स्लिंगी के दो क्रमागत संपीडनों के बीच न्यूनतम दूरी कितनी है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. कोई तरंग-स्रोत 0.4 सेकंड में 40 शृंग और 40 गर्त उत्पन्न करता है। तरंग की आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सोनार द्वारा पानी के पृष्ठ पर ध्वनि स्पंद उत्सर्जित किए जाते हैं। ये स्पंद पानी की तली से परावर्तन के पश्चात् संसूचित किए जाते हैं। यदि उत्सर्जन व संसूचन के बीच समय अंतराल 2 सेकंड है, तो पानी की गहराई कितनी है?



वीडियो उत्तर देखें

13. कोई बच्चा किसी शक्तिशाली पटाखे के फटने के 4 सेकंड बाद उसकी किसी खड़ी चट्टान के कारण प्रतिध्वनि सुनता है। बच्चे से चट्टान की दूरी क्या है



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी ध्वनि स्रोत के 450 m दूरी पर बैठा हुआ कोई मनुष्य 500Hz की ध्वनि सुनता है। स्रोत से मनुष्य के पास तक पहुंचने वाले दो क्रमागत संपीडनों में कितना समय अन्तराल होगा।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक पनडुब्बी सोनार स्पन्द उत्सर्जित करती है, जो पानी के अंदर एक खड़ी चट्टान से टकराकर 1.02s के पश्चात्

वापस लौटता है। यदि खारे पानी में ध्वनि की चाल 1531 m/s हो, तो चट्टान की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 500 मीटर ऊँची 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 की चोटी पर कब सुनाई देगी?

$$(g = 10ms^{-2} \qquad \qquad \qquad = 340ms^{-1})$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक ध्वनि तरंग 339 ms की चाल से चलती है। यदि इसकी तरंगदैर्घ्य 1.5cm हो तो तरंग की आवृत्ति कितनी होगी? क्या ये श्रव्य होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक पनडुब्बी पर लगी एक सोनार युक्ति, संकेत भेजती है और उनकी प्रतिध्वनि 5s पश्चात् ग्रहण करती है। यदि पनडुब्बी से वस्तु की दूरी 3625m हो तो ध्वनि की चाल की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. कोई प्रतिध्वनि 35 पश्चात सुनाई देती है। यदि ध्वनि की चाल 342ms^{-1} हो तो स्रोत तथा परावर्तक सतह के बीच कितनी दूरी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी दिए हुए माध्यम में एक ध्वनि तरंग की आवृत्ति 220 Hz तथा वेग 440 m/s है। इस तरंग की तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. 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

23. किसी ध्वनि के स्रोत की आवृत्ति 100 Hz है। एक मिनट में यह कितनी बार कम्पन करेगा?



वीडियो उत्तर देखें