doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - YUGBODH PHYSICS

तरंगे

बहुविकल्पीय प्रश्न I

1. दो स्रोतों, जिनकी आवृतियाँ f_1 और f_2 है, की विस्पन्द आवृति होगी-

A. $\sqrt{f_2}$

B. $f_1 - f_2$

C. $2(f_1 - f_2)$

D. $\sqrt{(f_1^2 - f_2^2)}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. ध्वनि संचरण में ध्वनि स्रोत एवं श्रोता के मध्य लगने वाला नियम है -

A. डॉप्लर का नियम

B. हाइगेन का नियम

C. न्यूटन का नियम

D. गैलोलियों का नियम

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. दो ध्वनि तरंगो के विस्पंद के आभास का कारण है-

A. परावर्तन

B. अपवर्तन

C. विवर्तन

D. व्यतिकरण

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. जैसे ही एक खाली बर्तन जल से भरा जाता है, उसकी आवृति-

A. बढ़ती है

B. कम होती है

C. वही रहती है

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. तरन एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाती है

A. ऊर्जा

B. आयाम

C. तरंगधैर्य

D. पदार्थ

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित आवृति की कौन-सी ध्वनि तरंगे मनुष्य द्वारा सुनी जा सकती है-

A. 5 कंपन/सेकंड

B. 500 कंपन/सेकंड

C. 27000 कंपन/सेकंड

D. 50000 कंपन/सेकंड

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न Iii निम्नलिखित प्रश्नो के उत्तर एक शब्द एक वाक्य में लिखिये

1. ध्वनि तरंगो का वायु में संचरण किस प्रकार का प्रक्रम है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. अप्रगामी तरंग में वे बिंदु जहाँ पर विस्थापन अधिकतम एवं दाब न्यूनतम होता, क्या कहलाते है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. अप्रगामी तरंग में वे बिंदु जहाँ पर विस्थापन न्यूनतम एवं दाब अधिकतम होता, क्या कहलाते है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. खानों में खतरनांक गैसों का पता लगाने के लिए किस घटना का उपयोग किया जाता है ?

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि तनिक भिन्न आवृतियों n_1 व n_2 के दो स्वरित्र एक साथ बजाये जाते है प्रति सेकंड कितने विस्पन्द उत्पन्न होंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न lv रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. $0^\circ C$ पर वायु में ध्वनि का वेग ..... होता है।

वीडियो उत्तर देखें

2. ..... तरंगे केवल द्रव्यात्मक माध्यम में ही संचरित हो सकती है ।

वीडियो उत्तर देखें

3. ..... तरंगों के संचरण के लिए द्रव्यात्मक माध्यम की उपस्थिति आवश्यक नहीं होती है।

वीडियो उत्तर देखें

4. अनुप्रस्थ तरंग में किन्ही दो क्रमागत श्रृंगों अथवा गर्तो के बीच की दुरी ..... के बराबर होती है।

वीडियो उत्तर देखें

5. एक ..... के पश्चात किसी कण के कम्पन की कला वही हो जाती है जो उस कण की प्रारम्भ में थी।

वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. तरंग संचरण के लिए माध्यम में क्या गुण होना चाहिए ?

वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत चुम्कीय तरंगों का स्रोत क्या होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. डॉप्लर प्रभाव के लिए आवश्यक शर्त क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. दो क्रमागत प्रससंदों या निस्पंदों के मध्य दुरी लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रगामी तरंग किसे कहते है ? धनात्मक X- अक्ष की ओर वेग से गतिमान प्रगामी तरंग का विस्थापन समीकरण लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. तरगों के अध्यारोपण का सिद्धांत क्या है ? यह कब लागु नहीं होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. ध्वनि के तरंगो अध्यारोपण से उत्पन्न तीन प्रकार की घटनाओं के नाम बताइये ।

वीडियो उत्तर देखें

8. अप्रगामी तरंगे किसे कहते है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. अप्रगामी गरंगे कितने प्रकार की होती है ? प्रत्येक एक-एक उदाहरण दीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

10. क्या कारण हैकि नल की नीचे घड़े के भरने का अनुमान दूर बैठा मनुष्य उसका आवाज सुनकर लगा लेता है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. अन्त्य संशोधन से क्या अभिप्राय है ? इसका लगभग मान कितना होता है ।

वीडियो उत्तर देखें

12. खुली नली में बन्द नली की अपेक्षा मधुर स्वर उतपन्न होते है, क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

13. ठोस अनुदैर्घ्य एवं अनुप्रस्थ दोनों प्रकार के तरंगों का पोषण कर सकते है जबकि गैसों में केवल अनुदैर्घ्य तरंगे ही संचारित हो सकती है क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

14. आँख न होने पर भी चमगादड़ अवरोधकों की दिशा, प्रकृति तथा आकार सुनिश्चित कैसे कर लेते है ?

वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. प्रगामी तरंग किसे कहते है ? एक प्रगामी तरंग के समीकरण की स्थापना कीजिये ।

वीडियो उत्तर देखें

2. वायु में ध्वनि की चाल के लिए लिए न्यूनत का सूत्र लिखकर समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

3. अप्रगामी तरंगो के गुण लिखिये।

वीडियो उत्तर देखें

4. अप्रगामी तरंगो की विशेषताएँ लीखिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रगामी तथा अप्रगामी तरंगे में अंतर लीखिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. वायु में ध्वनि की चाल के लिए न्यूटन के सूत्र में लाप्लास ने क्या संशोधन किया और क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

7. विस्पन्द काल और विस्पन्द आवृति को समझाइये।

वीडियो उत्तर देखें

8. सूत्र $v = \sqrt{\frac{\gamma p}{\rho}}$ का उपयोग कर स्पष्ट कीजिए की वायु में ध्वनि की चाल क्यों (a) दाब पर निर्भर नहीं करती है, (b)

ताप के साध बढ़ जाती है, (c) आर्द्रता के साथ बढ़ जाती है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए की खुले आर्गन पाइप में मूल स्वरक की आवृति सामान लंबाई के बन्द आर्गन पाइप में उत्पन्न मूल स्वरक की आवृति की दोगुनी होती है।

वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए कि यदि n_1 n_2 आवृति दो स्वरित्र एक साथ बजाये जाएँ, तो प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या, उनकी आवृत्तियों के अन्तर के बराबर होती है ।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक सिरे पर बन्द आर्गन नलिका में तरंग की विभिन्न विधाओं का वर्णन कीजिए तथा सिद्ध कीजिए की (1) मूल स्वर की आवृति नलिका की लंबाई के व्युत्क्रमानुपाती होता है, (2) इसमें केवल विषम सनादी किये जा सकते है ।

वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए की बन्द आर्गन पाइप में केवल विषम सनांदी ही उत्पन्न किये जा सकते है ।

वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए की खुले आर्गन पाइप में सैम और विषम दोनों प्रकार के सनांदी उप्तन्न होते है।

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि ध्वनि स्रोत श्रोत की ओर गतिशील हो तो श्रोत द्वारा ग्रहण की गई आभासी आवृति के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि श्रोता ध्वनि स्रोत की ओर गतिशील है तो उसके द्वारा ग्रहण की गई आभासी आवृति के लिए व्यजंक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. ध्वनि स्रोत तथा श्रोता एक ही दिशा में गतिशील है। श्रोता द्वारा ग्रहण की गई आभासी आवृति के लिए व्यजंक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. किसी माध्यम में तरंग की चाल 960 मीटर/सेकण्ड है। यदि माध्यम के किसी बिंदु से 1 मिनट में 3000 तरंगे गुजर रही हो, तो तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रगामी तरंग का विस्थापन समीकरण निम्न है-

$$y = 8\sin(0 \cdot 628x - 12 \cdot 56t)$$

उसमे y तथा x सेमी में तथा t सेकण्ड में है। ज्ञात कीजिए तरंग का आयाम, आवृति तरंगदैर्घ्य तथा वेग।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक स्वरित्र का कम्पन काल $\frac{1}{512}$ सेकण्ड है। यदि किसी दूसरे स्वरित्र के साथ कम्पित करने पर वह 2 विस्पंद प्रति

सेकण्ड उत्पन्न करता है तो दूसरे स्वरित की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि खुले आर्गन पाइप की मूल आवृति 320 हर्ट्ज़ है तो इसी लंबाई के बन्द आर्गन पाइप की मूल आवृति क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

5. कोई चमगादड़ वायु में 1000 किलो हर्ट्ज़ आवृति की पराश्रव्य ध्वनि उत्सर्जित करता है यदि ध्वनि जल के पृष्ठ से

ताक़तारी है, तो-

परावर्तित ध्वनि,

वीडियो उत्तर देखें

6. कोई चमगादड़ वायु में 1000 किलो हर्ट्ज़ आवृति की पराश्रव्य ध्वनि उत्सर्जित करता है यदि ध्वनि जल के पृष्ठ से ताक़तारी है, तो-

पारगमित ध्वनि की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए । वायु तथा जल में ध्वनि की चाल क्रमशः 340 मीटर/सेकण्ड एवं 1486 मीटर/ सेकण्ड है।

वीडियो उत्तर देखें

7. $2 \cdot 50$ किग्रा द्रव्यमान की 20 मी लंबी तनित डोरी पर 200 न्यूटन बल का तनाव है । यदि इस डोरी के एक सिरे को अनुप्रस्थ लटका दिया जाए तो उत्पन्न विक्षोभ कितने समय में दूसरे सिरे तक पहुँचेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

8. 300 मीटर ऊँची मीनार के शीर्ष से गिराया गया पत्थर मीनार के आधार पर बने तालाब के पानी से टकराता है। यदि वायु में ध्वनि की चाल 340 मी/से है, तो पत्थर के टकराने

की ध्वनि मीनार के शीर्ष में पत्थर गिराने के कितनी देर बाद सुनाई देगी? $\left(g = 9 \cdot 8\frac{}{2}\right)$

वीडियो उत्तर देखें