



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

तरंगे

प्रश्नावली

1. 500 मी ऊँची मीनार से किसी झील में छोड़े गए पत्थर की पानी से टकराने पर उत्पन्न ध्वनि, पत्थर छोड़े जाने के समय से कुछ देर बाद सुनाई देती है। यह समयान्तराल होगा

A. 11.5 सेकण्ड

B. 21 सेकण्ड

C. 10 सेकण्ड

D. 14 सेकण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. जब वायुमान की चाल ध्वनि की चाल से अधिक हो जाती है, तो धमाका सुनाई पड़ता है, क्योंकि

A. वायुयान विस्फोटित हो जाता है

B. यह एक शॉक तरंग उत्पन्न करता है जो धमाके की भाँति
सुनाई देती है

C. इसके पंखे इतनी तेजी से कम्पन्न करते हैं कि धमाका
सुनाई देता है

D. इंजन के शोर करने से डॉप्लर प्रभाव के कारण धमाका
उत्पन्न होता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रगामी तरंग का समीकरण

$$y = 4 \sin \left\{ \pi \left(\frac{t}{5} - \frac{x}{9} \right) + \frac{\pi}{6} \right\} \text{ है। निम्न में से कौन-}$$

सा कथन सत्य है?

A. $v = 5$ मी/से

B. $\lambda = 18$ मी

C. $a = 0.04$ मी

D. $n = 50$ हर्ट्ज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एन्कर से एक नाव बँधी हुई है। नाव से लहरे टकराती है लहरों के शृंगो के बीच की दूरी 100 मी है तथा लहरों का वेग 25 मी/से है, तब नाव की लहरों के साथ क्रमागत दो बार ऊपर उठने के बीच समयांतराल होगा

A. 2500 सेकण्ड

B. 75 सेकण्ड

C. 4 सेकण्ड

D. 0.25 सेकण्ड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक बिन्दु स्रोत अवशोषण रहित माध्यम में सभी दिशाओं में समान रूप से ध्वनि उत्पन्न करता है। दो बिन्दु P और Q स्रोत से क्रमशः 2 मी तथा 3 मी दूरियों पर है। बिंदुओं P व Q पर तरंग की तीव्रताओं का अनुपात है

A. 9 : 4

B. 2 : 3

C. 3 : 2

D. 4 : 9

Answer: A



6. अनुदैर्घ्य तरंगों के माध्यम में संचरण के समय, तरंग संचरण की दिशा में जो राशि गमन करती है, वह होगी

- A. ऊर्जा, संवेग तथा द्रव्यमान
- B. ऊर्जा
- C. ऊर्जा तथा द्रव्यमान
- D. ऊर्जा तथा रेखीय संवेग

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि तरंग $y = A \cos(\omega t + kx)$, x-अक्ष के अनुदिश गतिमान है। $t = 0$ व $t = 2$ सेकण्ड पर स्पन्द का आकार

- A. भिन्न होगा
- B. समान होगा
- C. समान होना आवश्यक नहीं है
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रगामी तरंग, $y = 4 \sin 2\pi \left(\frac{t}{0.02} - \frac{x}{100} \right)$ जहाँ y तथा x सेमी में तथा t सेकण्ड में है। इस तरंग के लिए असत्य कथन है।

- A. इसका आयाम 4 सेमी है
- B. इसकी तरंगदैर्घ्य 100 सेमी है
- C. इसकी आवृत्ति 50 चक्र/से है
- D. इसका संचरण वेग 50×10^3 सेमी/से है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. $y = 0.001 \sin(100t + x)$, जहाँ x तथा y मी में तथा t सेकण्ड में है। तरंग

A. की आवृत्ति $\frac{100}{\pi}$ हर्ट्ज है

B. की तरंगदैर्घ्य 1 मी है

C. धनात्मक X-दिशा में $\frac{50}{\pi}$ मी/से वेग से गतिमान है

D. ऋणात्मक X-दिशा में 100 मी/से वेग से गतिमान है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. एक 120 हर्ट्ज आवृत्ति की तरंग के 0.8 मी दूरी पर स्थित दो बिंदुओं के मध्य कलान्तर $\frac{\pi}{2}$ है। तरंग का वेग है

A. 720 मी/से

B. 384 मी/से

C. 250 मी/से

D. 1 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. जब अनुदैर्घ्य तरंग किसी माध्यम से संचरित होती है, तब माध्यम के कण माध्य स्थिति के दोनों ओर सरल आवर्त गति करने लगते हैं। इन कणों के दोलन में अपरिवर्तनशील है

A. गतिज ऊर्जा

B. स्थितिज ऊर्जा

C. गतिज तथा स्थितिज ऊर्जाओं का योग

D. गतिज तथा स्थितिज ऊर्जाओं का अन्तर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी सोनोमीटर के तार की आवृत्ति n है। यदि तार का तनाव चार गुना एवं इसकी लम्बाई को दोगुना कर दिया जाये, तो नई आवृत्ति होगी

A. $n/2$

B. $4n$

C. $2n$

D. n

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. एक वाद्य यंत्र पर डोरी की लम्बाई 50 सेमी है तथा इसके मूल स्वर की आवृत्ति 270 हर्ट्ज है। यदि 1000 हर्ट्ज की आवृत्ति का स्वर उत्पन्न करना हो, तो डोरी की लम्बाई होनी चाहिए

A. 13.5 सेमी

B. 2.7 सेमी

C. 5.4 सेमी

D. 10.3 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. $y = 0.25 \sin 316t$ तथा $y = 0.25 \sin 310t$ तरंगे एक ही दिशा में संचरित हो रही है। प्रति सेकण्ड उत्पन्न होने वाले विस्पंद होंगे

A. 6

B. 3

C. $3/\pi$

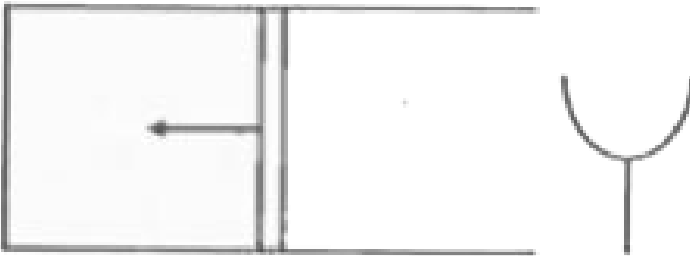
D. 3π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक बेलनाकार पाइप में लगे एक पिस्टन को चित्रानुसार धक्का दिया जाता है | एक स्वरित्र द्विभुज को खुले सिरे पर बजाया जाता है तथा महत्तम ध्वनि 13 सेमी, 41 सेमी तथा 69 सेमी की खुली लम्बाई पर सुनाई देती है | यदि ध्वनि की चाल 350 मी/से है, तो स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति है



A. 1250 हर्ट्ज

B. 625 हर्ट्ज

C. 417 हर्ट्ज

D. 715 हर्ट्ज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. जब दो स्वरित्र A और B एक साथ बजाए जाते हैं, तो 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न होते हैं। A को कुछ भारित किया जाता है, तो पुनः दो विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनाई पड़ते हैं। स्वरित्र A की आवृत्ति 256 है, तो स्वरित्र B की आवृत्ति होगी

A. 250

B. 252

C. 260

D. 262

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक तरंग, समीकरण

$y = A \sin\left(10\pi x + 15\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ से प्रदर्शित की जाती

है। x मीटर तथा t सेकण्ड में है। यह समीकरण प्रदर्शित करता

है

A. $(+)$ x दिशा में 1.5 मी/से वेग चलती हुई तरंग

B. $(-)$ x दिशा में 1.5 मी/से वेग चलती हुई तरंग

C. $(-)$ x दिशा में चलती हुई, 0.2 मी तरंगदैर्घ्य की तरंग

D. $(+)$ x दिशा में चलती हुई, 0.3 मी तरंगदैर्घ्य की तरंग

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. एक पहाड़ी की ओर गतिमान कार हॉर्न बजाती है। चालक प्रेक्षित करता है कि पहाड़ी से परावर्तित ध्वनि का तारत्व, हॉर्न

के वास्तविक तारत्व से एक अष्टक अधिक है। यदि ध्वनि का वेग v है, तब कार का वेग है

A. $v / \sqrt{2}$

B. $v / 2$

C. $v / 3$

D. $v / 4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी तनी हुई डोरी में मूल स्वर की आवृत्ति को दोगुना करने के लिए इसकी लम्बाई, प्रारम्भिक लम्बाई की $\frac{3}{4}$ गुनी कर दी जाती है। तनाव को किस गुणक से परिवर्तित करना होगा?

A. $\frac{3}{8}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{8}{9}$

D. $\frac{9}{4}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. एक वाहन जिसके हॉर्न की आवृत्ति n है, प्रेक्षक तथा वाहन को मिलाने वाली रेखा के लम्बवत दिशा में 30 मी/से के वेग से गति कर रहा है। प्रेक्षक ध्वनि की आवृत्ति $(n + n_1)$ सुनता है। यदि वायु में ध्वनि वेग 300 मी/से हो, तो

A. $n_1 = 10n$

B. $n_1 = 0$

C. $n_1 = 0.1n$

D. $n_1 = -0.1n$

Answer: B



21. दो रेलगाड़ियां एक दूसरे की ओर पृथ्वी तल के सापेक्ष क्रमशः 20 मी/से तथा 15 मी/से चाल से गतिमान हैं। प्रथम रेलगाड़ी 600 हर्ट्ज आवृत्ति की सीटी बजाती है। द्वितीय रेलगाड़ी में बैठे यात्री द्वारा दोनों रेलगाड़ियों के मिलने से पहले, सुनी गई सीटी की आवृत्ति क्या होगी? (ध्वनि की वायु में चाल 340 मी/से)

A. 600 हर्ट्ज

B. 585 हर्ट्ज

C. 645 हर्ट्ज

D. 666 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. 30 मी/से की चाल से एक पहाड़ी की ओर जाती कार का चालक हॉर्न बजाता है, जिसकी आवृत्ति 600 हर्ट्ज है। यदि ध्वनि का वेग हवा में 330 मी/से है, तो चालक द्वारा सुनी गई परावर्तित ध्वनि की आवृत्ति है।

A. 720 हर्ट्ज

B. 555.5 हर्ट्ज

C. 550 हर्ट्ज

D. 500 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. 16 स्वरित्र द्विभुजो को आवृत्ति के बढ़ते क्रम में रखा गया है। कोई भी दो क्रमागत द्विभुजो को एक साथ बजाए जाने पर 8 विस्पंद/सेकण्ड उत्पन्न करते है। यदि अन्तिम द्विभुज की आवृत्ति प्रथम से दोगुनी है, तो प्रथम द्विभुज की आवृत्ति होगी

A. 120

B. 160

C. 180

D. 220

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. एक खुला ऑर्गन पाइप 1000 हर्ट्ज की आवृत्ति के साथ 33 सेमी लम्बाई पर अनुनाद प्रदर्शित करता है। यदि ध्वनि का वेग वायु में 330 मी/से है, तो इसकी आवृत्ति है

A. पाइप की मूल आवृत्ति

B. पाइप की तीसरी संनादी

C. पाइप की दूसरी संनादी

D. पाइप की चौथी संनादी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. वक्तव्य । 256 हर्ट्ज एवं 512 हर्ट्ज आवृत्ति के दो कम्पित स्वरित्रो को एक दूसरे के नजदीक रखने पर विस्पंद सुनाई नहीं देते।

वक्तव्य ॥ दोलित्रो की आवृत्तियाँ लगभग समान होने की अवस्था में ही अध्यारोपण का सिद्धांत मान्य है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. वक्तव्य I गैसों की तुलना में ठोसों में ध्वनि की चाल अधिक होती है।

वक्तव्य II ठोसों का घनत्व गैसों से अधिक होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. वक्तव्य I तरंग की चाल = _____

वक्तव्य II समान कला में कम्पन करते हुए दो नजदीकी कणों के बीच की न्यूनतम दूरी को तरंगदैर्घ्य कहते हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य । सत्य है। वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है। वक्तव्य ॥ सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. वक्तव्य । बादलो के गड़गड़ाहट की आवाज सुनाई देने से पहले बिजली की चमक दिखाई देती है।

वक्तव्य ॥ ध्वनि की चाल प्रकाश की चाल से अधिक होती है।

A. वक्तव्य । सत्य है। वक्तव्य ॥ भी सत्य है। वक्तव्य ॥,

वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. कथन : जब कोई भृंग बालू में चलकर बिच्छु के कुछ दसों सेंटीमीटर ही निकट पहुँचता है, तो बिच्छु तुरंत उस की ओर मुड़कर झपटता है।

कारण : जब भृंग बालू को विक्षोभित करता है तो वह बालू की सतह पर स्पंद भेजता है। स्पंद का एक समुच्चय अनुप्रस्थ तथा दूसरा अनुदैर्घ्य होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



30. वक्तव्य I ध्वनि तरंगे निर्वात में गमन नहीं कर सकती, जबकि प्रकाश तरंगे गमन कर सकती है।

वक्तव्य II ध्वनि तरंगे ध्रुवित नहीं की जा सकती जबकि प्रकाश तरंगे ध्रुवित हो सकती है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. दो समतल आवर्ती प्रगामी तरंगे निम्न समीकरणों द्वारा प्रदर्शित होती हैं

$$y_1 = A \cos(0.5\pi x - 100\pi t)$$

$$y_2 = A \cos(0.46\pi x - 92\pi t)$$

ज्ञात कीजिये -

(a) कोई प्रेक्षक एक सेकण्ड में कितनी बार अधिकतम तीव्रता

सुनता है?

(b) प्रगामी तरंग की चाल क्या है?

A. 4

B. 10

C. 6

D. 8

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. दो समतल प्रगामी तरंगे निम्न समीकरण से प्रदर्शित है

$$y_1(x, t) = A \cos(0.5\pi x - 100\pi t), y_2(x, t) = A \cos(0.46\pi x - 92\pi t) \text{ (सारे प्राचाल MKS में है)}$$

ध्वनि की चाल है

- A. 20 मी/से
- B. 180 मी/से
- C. 192 मी/से
- D. 96 मी/से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. दो समतल गुनावृत्ति ध्वनि तरंगे (Plane harmonic sound waves) निम्न समीकरणों से प्रदर्शित की जाती है :

$$y_1(x, t) = A \cos(0.5\pi x - 100\pi t)$$

$$y_2(x, t) = A \cos(0.46\pi x - 92\pi t)$$

(सभी प्राचल एम. के. एस. पध्दति में है)

$x = 0$ पर $y_1 + y_2$ का आयाम एक सेकण्ड में कितनी बार शून्य है ?

A. 192

B. 48

C. 100

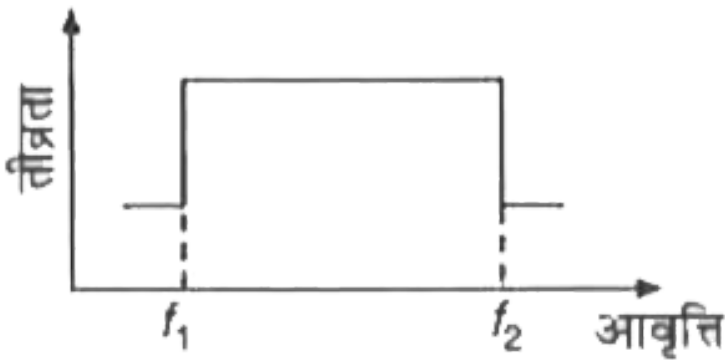
Answer: C

 **वीडियो उत्तर देखें**

34. दो रेलगाड़ी A तथा B एक ही सीधे पथ पर, एक ही दिशा में क्रमशः 20 मी / से तथा 30 मी / से के वेग से चल रही है। A से B आगे है। दोनों गाड़ियों में इंजन आगे के सिरो में लगे है। गाड़ी A का इंजन एक लम्बी सीटी बजाता है । मान ले कि सीटी कि ध्वनि ऐसे घटको से मिलकर बनी है जिनकी आवृत्तियाँ $f_1 = 800$ हर्ट्ज से $f_2 = 1120$ हर्ट्ज के बीच है , जैसाकि चित्र में दिखाया गया है । आठ आवृत्ति का विस्तार

(उच्चतम आवृत्ति - निम्नतम आवृत्ति) 320 हर्ट्ज है। स्थित वायु में ध्वनि कि चाल 340 मी / से है।

आवृत्ति का विस्तार , जैसा की गाडी B के यात्रियों द्वारा प्रेक्षित किया जाता है ?



A. A ट्रेन के यात्री के लिए 340 मी/से तथा B ट्रेन के यात्री के लिए 310 मी/से

B. A ट्रेन के यात्री के लिए 360 मी/से तथा B ट्रेन के यात्री के लिए 310 मी/से

C. A ट्रेन के यात्री के लिए 310 मी/से तथा B ट्रेन के यात्री

के लिए 360 मी/से

D. दोनों ट्रेनों के यात्रियों के लिए 340 मी/से

Answer: B

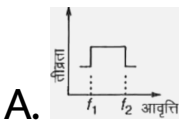
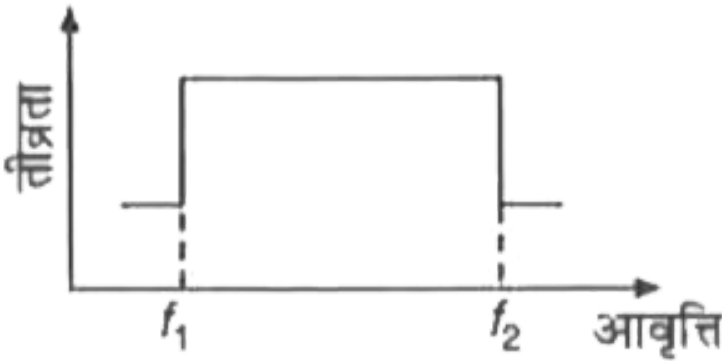


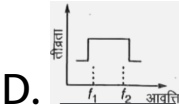
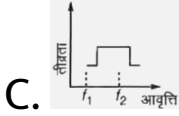
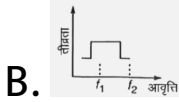
वीडियो उत्तर देखें

35. दो रेलगाड़ी A तथा B एक ही सीधे पथ पर, एक ही दिशा में क्रमशः 20 मी / से तथा 30 मी / से के वेग से चल रही है। A से B आगे है। दोनों गाड़ियों में इंजन आगे के सिरो में लगे है। गाडी A का इंजन एक लम्बी सीटी बजाता है । मान ले कि

सीटी कि ध्वनि ऐसे घटको से मिलकर बनी है जिनकी आवृत्तियाँ $f_1 = 800$ हर्टज से $f_2 = 112$ हर्टज के बीच है , जैसाकि चित्र में दिखाया गया है । आठ आवृत्ति का विस्तार (उच्चतम आवृत्ति - निम्नतम आवृत्ति) 320 हर्टज है। स्थित वायु में ध्वनि कि चाल 340 मी / से है।

गाड़ी A के यात्रियों द्वारा प्रेक्षित सीटी कि ध्वनि की तीव्रता के वितरण की सबसे अच्छी तरह निरूपित करता है





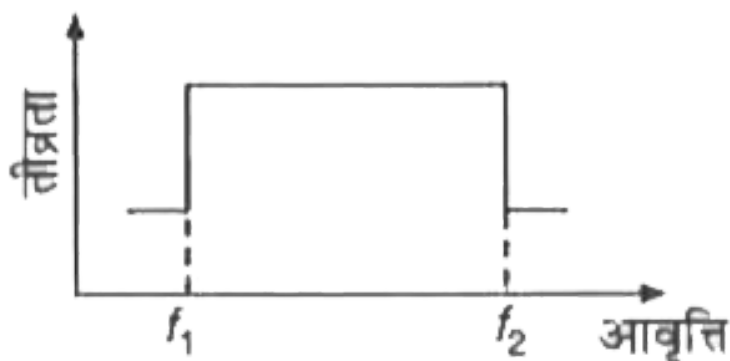
Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

36. दो रेलगाड़ी A तथा B एक ही सीधे पथ पर, एक ही दिशा में क्रमशः 20 मी / से तथा 30 मी / से के वेग से चल रही है। A से B आगे है। दोनों गाड़ियों में इंजन आगे के सिरों में लगे है। गाड़ी A का इंजन एक लम्बी सीटी बजाता है । मान ले कि

सीटी कि ध्वनि ऐसे घटको से मिलकर बनी है जिनकी आवृत्तियाँ $f_1 = 800$ हर्टज से $f_2 = 1120$ हर्टज के बीच है , जैसाकि चित्र में दिखाया गया है । आठ आवृत्ति का विस्तार (उच्चतम आवृत्ति - निम्नतम आवृत्ति) 320 हर्टज है। स्थित वायु में ध्वनि कि चाल 340 मी / से है।

आवृत्ति का विस्तार , जैसा की गाडी B के यात्रियों द्वारा प्रेक्षित किया जाता है ?



A. 310 हर्टज

B. 330 हर्ट्ज

C. 350 हर्ट्ज

D. 290 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. एक बड़े कमरे में एक व्यक्ति अपने से 120 मी दूर स्थित स्रोत से सीधी ध्वनि तरंगे प्राप्त करता है। उसी स्रोत से व्यक्ति वे तरंगे भी प्राप्त करता है जो 25 मी ऊँची छत द्वारा उनके बीच

मध्य बिंदु पर परावर्तित कर दी जाती है। दोनों तरंगे निम्न तरंगदैर्घ्य के लिए संपोषी व्यक्तीकरण प्रदर्शित करती है

A. $20, \frac{20}{3}, \frac{20}{5}$

B. $10, 5, 2, 5$

C. $10, 20, 30$,.....

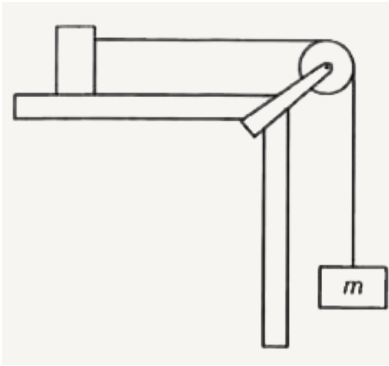
D. $15, 25, 35$,.....

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. एक अनुप्रस्थ तरंग, चित्र में दर्शायी गयी द्रव्यमान हीन डोरी में से गुजर रही है। तरंग की समीकरण $y = A \sin(\omega t - kx)$ है। डोरी का अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल A व घनत्व ρ है, तो लटके हुए द्रव्यमान m का मान है



A. $A\omega$

B. $\frac{\omega}{kg}$

C. $\frac{\rho A \omega^2}{k^2 g}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. एक प्रगामी तरंग, तनी हुई डोरी के अनुदिश ऋणात्मक x -अक्ष की ओर को गतिमान है। $x = 0$ पर स्थित डोरी के किसी कण का विस्थापन $y = a \cos \omega t$ है। तरंग की चाल c है, तो तरंग समीकरण है

A. $y = a \cos \omega t$

B. $y = 2a \cos \omega t$

$$C. y = a \cos \omega \left(t - \frac{x}{c} \right)$$

$$D. y = a \cos \left(\omega t + \frac{\omega x}{c} \right)$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली विगत वर्षों के प्रश्न प्रश्नावली

1. दोनों सिरों पर खुली एक बेलनाकार नली की वायु में मूल आवृत्ति f है। नली को पानी में ऊर्ध्वाधर इस प्रकार डुबोया

जाता है कि यह आधी पानी में रहे। वायु-स्तम्भ की मूल आवृत्ति

अब है :

A. f

B. $\frac{f}{2}$

C. $\frac{3f}{4}$

D. $2f$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. $y = A \sin(\omega t - kx)$ से दर्शायी गई एक प्रगामी तरंग को $y = A \sin(\omega t + kx)$ से दर्शायी गई एक दूसरी तरंग पर अध्यारोपित किया जाता है। परिणामी है

A. $+x$ दिशा में प्रगामी एक तरंग

B. $-x$ दिशा में प्रगामी एक तरंग

C. $x = \frac{n\lambda}{2}$, $n = 0, 1, 2, \dots$ पर नोड रखने वाली

एक अप्रगामी तरंग

D. $x = \left(n + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2}$, $n = 0, 1, 2, \dots$ पर नोड

रखने वाली एक अप्रगामी तरंग

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन 1 : अनुदैर्घ्य तरंगों

$$y_1 = 2a \sin(\omega t - kx) \quad 2 = a \sin(2\omega t - 2kx)$$

की तीव्रताएँ समान होंगी। कथन 2 : किसी माध्यम में नियत आवृत्ति से गमन करने वाली तरंगों की तीव्रता, आयाम के वर्ग के अनुक्रमानपाती होती है।

A. प्रकथन 1 गलत है, प्रकथन 2 सही है

B. प्रकथन 1 सही है, प्रकथन 2 गलत है

C. प्रकथन 1 सही है, प्रकथन 2 सही है और प्रकथन 2,

प्रकथन 1 की सही व्याख्या करता है

D. प्रकथन 1 सही है, प्रकथन 2 सही है और प्रकथन 2,
प्रकथन 1 की सही व्याख्या नहीं करता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो कण X-अक्ष के अनुदिस सामान आयाम A तथा आवर्ती ω से सरल आवर्त गति कर रहे हैं उनकी मध्य अवस्था के बीच दूरी x_0 , ($x_0 > A$) है यदि उनके बीच अधिकतम दूरी $(x_0 + A)$ है तब उनकी गति में कालांतर है

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

B. $\frac{\pi}{3}$

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

D. $\frac{\pi}{6}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक डोरी पर उत्पन्न एक तरंग का अनुप्रस्थ विस्थापन $y(x, t$

) निम्न है

$$y(x, t) = e^{-\left(ax^2 + bt^2 + 2\sqrt{ab}xt\right)}$$

- A. $+x$ - दिशा में गतिशील चाल $\sqrt{\frac{a}{b}}$ की एक तरंग
- B. $-x$ - दिशा में गतिशील चाल $\sqrt{\frac{b}{a}}$ की एक तरंग
- C. आवृत्ति \sqrt{b} की एक अप्रगामी तरंग
- D. आवृत्ति $\frac{1}{\sqrt{b}}$ की एक अप्रगामी तरंग

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. रैखिक द्रव्यमान घनत्व 0.04 किग्रा/मी वाली एक डोरी पर एक तरंग का समीकरण दिया जाता है

$$y = 0.02(\text{मी})$$

$\sin \left[2\pi \left(\frac{t}{0.04(\quad)} - \frac{x}{0.05(\quad)} \right) \right]$ से डोरी में
तनाव है

- A. 4.0 न्यूटन
- B. 12.5 न्यूटन
- C. 0.5 न्यूटन
- D. 6.25 न्यूटन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक मोटर साइकिल स्थिर अवस्था से चलना प्रारम्भ करती है और एक सीधे रास्ते पर 2 m/s^2 से त्वरित होती है। मोटर साइकिल से प्रारम्भिक बिंदु पर एक स्थिर विद्युत भोपू है। मोटर साइकिल कितनी दूर गई जिससे कि ड्राइवर भोपू की आवृत्ति मोटर साइकिल की स्थिर अवस्था के मान का 94% सुनता है? (ध्वनि की चाल = 300 मी/से)

- A. 98 मी
- B. 147 मी
- C. 196 मी
- D. 49 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एकसमान आयाम की तीन ध्वनि तरंगों की आवृत्तियाँ क्रमशः $(v - 1)$, v , $(v + 1)$ है। वे अध्यारोपित होकर विस्पंद देती है। प्रति सेकंड उत्पन्न होने वाले विस्पंदों की संख्या होगी



वीडियो उत्तर देखें

9. ध्वनि की चाल ज्ञात करने के लिए अनुनाद नली के प्रयोग में एक छात्र को सर्दियों में अनुनाद की पहली स्थिति 18 सेमी की

स्तम्भ लम्बाई पर प्राप्त होती है। यदि प्रयोग गर्मियों में दोहराने पर उसे दूसरे अनुनादी की स्थिति x सेमी की स्तम्भ लम्बाई पर प्राप्त होती है, तब

A. $18 > x$

B. $x > 54$

C. $54 > x > 36$

D. $36 > x > 18$

Answer: B



उत्तर देखें

10. किसी निश्चित ताप पर ऑक्सीजन O_2 में ध्वनि की चाल 460 मी/से है। हीलियम में उसी ताप पर ध्वनि की चाल होगी (माना दोनों गैसे आदर्श है।)

A. 460 मी/से

B. 500 मी/से

C. 1420 मी/से

D. 330 मी/से

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक ध्वनि अवशोषक ध्वनि स्तर को 20 डेसीबल तक क्षीण करता है। तीव्रता किस कारक से कम होती है?

A. 1000

B. 10000

C. 10

D. 100

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. एक स्प्रिंग से जुड़ी तथा सरल आवर्त गति करने वाली एक वस्तु का विस्थापन $x = 2 \times 10^{-2} \cos \pi t$ मी से दिया जाता है। समय जिस पर पहली बाद अधिकतम चाल प्रकट होती है, वह है

A. 0.5 सेकण्ड

B. 0.75 सेकण्ड

C. 0.125 सेकण्ड

D. 0.25 सेकण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. 9500 हर्टज और उससे अधिक आवृत्तियों को ध्वनि तरंगे उत्पन्न करने वाली एक सीटी एक स्थिर की ओर v मी/से की चाल से पहुँच रही है। वायु में ध्वनि का वेग 300 मी/से है। यदि व्यक्ति अधिकतम 10,000 हर्टज तक की आवृत्तियाँ ही सुन सकता है, तब v का अधिकतम मान, जब तक कि वह सीटी को सुन सकता है, है

A. $15\sqrt{2}$ मी/से

B. 15 मी/से

C. 30 मी/से

D. $15\sqrt{2}$ मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. एक खुला पाइप f_1 आवृत्ति पर द्वितीय संनादी में अनुनाद करता है। यदि पाइप का एक सिरा बन्द कर दिया जाए तथा आवृत्ति को बढ़ा कर f_2 कर दिया जाए तो n th संनादी पर अनुनाद होता है। सही विकल्प है

A. $n = 3, f_2 = \frac{3}{4} f_1$

B. $n = 3, f_2 = \frac{5}{4} f_1$

C. $n = 5, f_2 = \frac{5}{4} f_1$

$$D. n = 5, f_2 = \frac{3}{4} f_1$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. कोई प्रेक्षक किसी स्थिर ध्वनि स्रोत की ओर ध्वनि के वेग के $\frac{1}{5}$ वे वेग से गति करता है। आभासी आवृत्ति में प्रतिशत वृद्धि क्या है?

A. 0.5

B. शून्य

C. 20 %

D. 5 %

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. 600 हर्टज आवृत्ति का ध्वनि स्रोत पानी के अंदर स्थित है। वायु में ध्वनि की चाल 300 मी/से व पानी में 1500 मी/से है। वायु में स्थित प्रेक्षक के लिए ध्वनि की प्रेक्षित आवृत्ति होगी

A. 120 हर्टज

B. 3000 हर्टज

C. 120 हर्टज

D. 600 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी माध्यम में किसी कण के विस्थापन y को इस प्रकार व्यक्त किया जाता है

$$y = 10^{-6} \sin\left(100t + 20x \frac{\pi}{4}\right) \text{ मी}$$

यहाँ t सेकंड में तथा x को मीटर में लिया गया है। तब तरंग की चाल है

A. 2000 मी/से

B. 5π मी/से

C. 20 मी/से

D. 5 मी/से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. 256 हर्ट्ज आवृत्ति का एक स्वरित्र, एक पियानो की डोरी के साथ 5 $\times 10^{-1}$ उत्पन्न करता है। डोरी में तनाव थोड़ा-सा बढ़ाने पर विस्पंदों की संख्या 2 हो जाती है। तनाव बढ़ाने से पहले पियानो की डोरी की आवृत्ति थी

A. $(256 + 2)$ हर्ट्ज

B. $(256 - 2)$ हर्ट्ज

C. $(256 - 5)$ हर्ट्ज

D. $(256 + 5)$ हर्ट्ज

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. समीकरण $y = a \sin(\omega t - kx)$ द्वारा प्रदर्शित एक तरंग एक अप्रगामी तरंग बनाने के लिए एक अन्य तरंग के साथ

अध्यारोपित होती है, जिससे कि $x = 0$ पर निस्पन्द बने।

दूसरी तरंग की समीकरण है

A. $y = a \sin(\omega t + kx)$

B. $y = -a \sin(\omega t + kx)$

C. $y = a \sin(\omega t - kx)$

D. $y = -a \sin(\omega t - kx)$

Answer: B



उत्तर देखें