



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

तरंग गति

उदाहरण

1. $0^{\circ}C$ तथा 1 वायुमण्डलीय दाब पर निम्नलिखित गैसों में अनुदैर्घ्य तरंगों की चाल ज्ञात कीजिए। ($1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$)

(a) ऑक्सीजन जिसके लिये आयतनात्मक प्रत्यास्थता गुणांक 1.41×10^5 पास्कल तथा घनत्व 1.43 किग्रा m^{-3} है।

(b) हीलियम जिसके लिये आयतनात्मक प्रत्यास्थता 1.7×10^5 पास्कल तथा घनत्व 0.8 किग्रा m^{-3} है।



वीडियो उत्तर देखें

2. दो परावर्तक तलों के बीच में एक ध्वनि स्रोत इस प्रकार रखा गया है कि पहली प्रतिध्वनि 2 सेकण्ड पश्चात् तथा दूसरी प्रतिध्वनि दूसरे तल से 3 सेकण्ड पश्चात् सुनाई देती है। तब ज्ञात कीजिये

(a) परावर्तक तलों के बीच की दूरी

(b) दोनों प्रतिध्वनि एक साथ कब-कब सुनाई देंगी? (ध्वनि की चाल = 332 मी ^{-1})



 उत्तर देखें

3. दर्शाइये कि समीकरण $y = a \sin(\omega t - kx)$ तरंग समीकरण $\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = v^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$ को संतुष्ट करती है। तरंग की चाल तथा इसकी संचरण दिशा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. तरंग गति $y = a \sin(kx - \omega t)$ में प्रदर्शित कर सकता है (a) वैद्युत क्षेत्र (b) चुम्बकीय क्षेत्र (c) विस्थापन तथा (d) दाब ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक सरल आवर्ती प्रगामी तरंग की समीकरण $y=8 \sin (0.628x-12.56t)$ है। y तथा x सेमी में तथा t सेकण्ड में दिए गये हैं। तब (a) तरंग का आयाम, (b) आवृत्ति, (c) चाल तथा (d) किसी क्षण 2.0 सेमी की दूरी पर स्थित दो कणों के बीच कलान्तर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक खिंची डोरी में एक दोलित्र की सहायता से अनुप्रस्थ तरंगें उत्पन्न की जाती हैं। डोरी का व्यास 4 मिमी है। दोलन का आयाम 10^{-4} मी तथा आवृत्ति 10 हर्ट्ज है। डोरी में तनाव 100 न्यूटन तथा डोरी का द्रव्यमान घनत्व 4.2×10^3 किग्रा m^{-3} है। ज्ञात कीजिए

(a) डोरी के अनुदिश तरंग की समीकरण।

(b) तरंग की प्रति एकांक आयतन ऊर्जा।

A. 3.44 मी^{-1} तथा $8.29 \times 10^{-6} \text{ जूल मी}^{-3}$

B. 1.44 मी^{-1} तथा $4.56 \times 10^{-4} \text{ जूल मी}^{-3}$

C. 1.44 मी^{-1} तथा $8.29 \times 10^{-2} \text{ जूल मी}^{-3}$

D. 6.44 मी^{-1} तथा $8.29 \times 10^{-5} \text{ जूल मी}^{-3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. दो तरंगों की तीव्रताओं का अनुपात 9:16 है। यदि ये दोनों तरंगें व्यतिकरण करती हों, तो महत्तम एवं न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यंग के प्रयोग में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000 \AA है। स्लिटों के बीच की दूरी 0.05 सेमी है तथा स्लिटों से पर्दे की दूरी 1 मी है। प्रथम अदीप्त एवं प्रथम दीप्त फ्रिज के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक सोनोमीटर तार की मूल आवृत्ति 6 हर्ट्ज घट जाती है यदि लम्बाई नियत रखते हुए तनाव 44% बढ़ा दिया जाये सोनोमीटर के तार की मूल आवृत्ति में क्या परिवर्तन होगा, यदि वास्तविक तनाव को नियत रखते हुए तार की लम्बाई 20% बढ़ा दी जाये?

 वीडियो उत्तर देखें

10. दोनों सिरों पर खुले एक ऑर्गन पाइप की वायु में मूल आवृत्ति f है। इस ऑर्गन पाइप को ऊर्ध्वाधर पानी में आधा डुबोया जाता है। इस पाइप में वायु-स्तम्भ की मूल आवृत्ति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक खुले ऑर्गन पाइप का प्रथम अधिस्वर, बन्द ऑर्गन पाइप के प्रथम अधिस्वर के साथ विस्पन्द उत्पन्न करता है। विस्पन्द आवृत्ति 2.2 हर्ट्ज है। बन्द ऑर्गन पाइप की मूल आवृत्ति 110 हर्ट्ज है। खुले पाइप की लम्बाई ज्ञात कीजिए। वायु में ध्वनि की चाल $v = 330 \text{ m s}^{-1}$ ।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक मोटरकार 72 किमी h^{-1} की चाल से एक चौराहे की ओर आ रही है। इसके हॉर्न की आवृत्ति चौराहे पर खड़े सिपाही को 260 हर्ट्ज सुनाई पड़ती है। हॉर्न की वास्तविक आवृत्ति क्या है? ध्वनि की चाल 332 मी s^{-1} है।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक सुदूर गैलेक्सी से आने वाले प्रकाश की तरंगदैर्घ्य पृथ्वी पर स्थित स्रोत से आने वाले प्रकाश की तरंगदैर्घ्य की तुलना में 0.5% बढ़ी हुई पायी जाती है। गैलेक्सी के वेग की गणना कीजिए। ($c = 3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक सिपाही 300 कम्पन/से आवृत्ति की सीटी बजाता है, जब 18 किमी/घण्टा की चाल से चलती एक कार उसको पार करती है जैसे कार, सिपाही को पार करती है, कार चालक द्वारा सुनी गई आवृत्ति में परिवर्तन ज्ञात कीजिए। (ध्वनि का वेग = 320 मी/से)।

 वीडियो उत्तर देखें

साथित उदाहरण

1. दो सरल आवर्त प्रणामी गतियों को निरूपित करने वाले समीकरण $y_1 = 10 \sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$, $y_2 = 5(\sin 3\pi t + \sqrt{3} \cos 3\pi t)$ हैं। इनके आयामों का अनुपात ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक सोनोमीटर तार में, तार के मुक्त सिरे से 50.7 किग्रा द्रव्यमान लटकाकर तनाव लगाया जाता है। लटकाये गये द्रव्यमान का आयतन 0.0075 m^3 है। तार के कम्पन की मूल आवृत्ति 260 हर्ट्ज है। यदि लटकाये गये द्रव्यमान को पूर्णतः जल में डुबो दें तो मूल आवृत्ति कितने हर्ट्ज हो जायेगी?



वीडियो उत्तर देखें

3. 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?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक डोरी में अनुप्रस्थ तरंगों का अधिकतम कण वेग एवं त्वरण क्रमशः 3 मी ^{-1} एवं 90 मी ^{-2} हैं। तरंग का वेग 20 मी ^{-1} है। तरंग प्रारूप ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक तरंग की समीकरण निम्न है

$$y(x, t) = 0.05 \sin \left[\frac{\pi}{2} (10x - 40t) - \frac{\pi}{4} \right] \text{ मी ज्ञात कीजिए}$$

तरंगदैर्घ्य, आवृत्ति तथा तरंग वेग।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक डोरी में अनुप्रस्थ कम्पनों की आवृत्ति 204 हर्ट्ज है जबकि डोरी में तनाव 9 न्यूटन है। यदि तनाव बढ़ाकर 25 न्यूटन कर दिया जाये तो नयी आवृत्ति क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

7. 0.1 किग्रा द्रव्यमान का एक बिन्दु-कण 0.1 मी आयाम से सरल आवर्त गति कर रहा है। जब कण माध्य स्थिति से गुजरता है, इसकी गतिज ऊर्जा 8×10^{-3} जूल है। इस कण की गति की समीकरण प्राप्त कीजिए यदि कम्पनों की प्रारम्भिक कला 45° है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी भी ताप पर नियॉन तथा जल वाष्प में ध्वनि की चालों का अनुपात ज्ञात कीजिए। (नियॉन का आणविक भार = 2.02×10^{-2} तथा जल वाष्प के लिये इसका मान 1.8×10^{-2} है)

 वीडियो उत्तर देखें

9. SI पद्धति में दो तरंगों की समीकरणों निम्न प्रकार हैं

$$y_1(x, t) = 0.2 \sin(x - 3.0t) \text{ तथा } y_2(x, t) = 0.2 \sin(x - 3t + \phi)$$

(a) योग $y = y_1 + y_2$, $\phi = \frac{\pi}{4}$ रेडियन के लिये व्यंजक प्राप्त कीजिए।

(b) माना दोनों तरंगों के बीच कलान्तर ϕ अज्ञात है तथा उनके योग का आयाम 0.32 मी है, तब ϕ क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. दोनों सिरों पर कसी 60 सेमी लम्बाई की एक डोरी के कम्पन समीकरण

$$y = 4 \sin\left(\frac{\pi x}{15}\right) \cos(96\pi t)$$

द्वारा दिये जाते हैं, जहाँ x व y सेमी में तथा t सेकण्ड में हैं।

(a) x=5 सेमी पर एक बिन्दु का अधिकतम विस्थापन क्या है?

(b) डोरी के अनुदिश निस्पन्दों की स्थितियाँ क्या हैं?

(c) x= 7.5 सेमी तथा t = 0.25 सेकण्ड पर कण का वेग क्या है?

(d) घटक तरंगों की समीकरणें प्राप्त कीजिए जिनके अध्यारोपण से उपरोक्त तरंग प्राप्त होती है।



वीडियो उत्तर देखें

11. दो तार स्वरमापी (sonometer) पर लगे हैं उनके तनावों का अनुपात 8:1, लम्बाइयों का

अनुपात 36: 35, व्यासों का अनुपात 4:1 तथा घनत्वों का अनुपात 1:2 है। यदि अधिकतम पिच

के स्वर की आवृत्ति 360 प्रति सेकण्ड है, तो प्रति सेकण्ड कितनी विस्पन्द आवृत्तियाँ उत्पन्न होंगी?



वीडियो उत्तर देखें

12. बन्द ऑर्गन पाइप का तीसरा अधिस्वर, खुले ऑर्गन पाइप के चौथे संनादी के साथ स्वर मेल में है। पाइपों की लम्बाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक स्वरित्र द्विभुज स्वरमापी की 20 सेमी लम्बाई के साथ 5 विस्पन्द s^{-1} उत्पन्न करता है। यदि तार की लम्बाई बदलकर 21 सेमी कर दी जाये, तो विस्पन्द आवृत्ति नहीं बदलती। स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक खुले ऑर्गन पाइप को अचानक एक सिरे पर बन्द कर दिया जाता है। परिणामस्वरूप बन्द ऑर्गन पाइप के तीसरे संनादी की आवृत्ति, खुले ऑर्गन पाइप की मूल आवृत्ति से 100 हर्ट्ज अधिक हो जाती है खुले ऑर्गन पाइप की मूल आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक अन्तरिक्ष यात्री चन्द्रमा की ओर जा रहा है वह 5×10^9 हर्ट्ज आवृत्ति का एक रेडियो सिग्नल भेजता है तथा प्रतिध्वनि के रूप में 10^3 हर्ट्ज आवृत्ति का विस्थापन प्राप्त करता है। उसकी चन्द्रमा की ओर जाने की चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 540 हर्ट्ज आवृत्ति की एक सीटी 2 मी त्रिज्या के वृत्त में 30 s^{-1} की रेखीय चाल से घूम रही है। वृत्त के केन्द्र के सापेक्ष एक लम्बी दूरी पर विराम में स्थित एक श्रोता को सुनाई पड़ने वाली निम्नतम तथा उच्चतम आवृत्तियाँ ज्ञात कीजिए। वायु में ध्वनि की चाल 330 m s^{-1} है। क्या आभासी आवृत्ति, वास्तविक आवृत्ति के बराबर हो सकती है?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1

1. एक ध्वनि तरंग का वायु में वेग 330 मी/से है। वायु में एक विशेष ध्वनि के लिए पथान्तर 40 सेमी है, जो कलान्तर 1.6π के बराबर है। इस तरंग की आवृत्ति है

A. 165 हर्ट्ज

B. 150 हर्ट्ज

C. 660 हर्ट्ज

D. 330 हर्ट्ज

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. तरंग गति की समीकरण निम्न प्रकार दी गई है

$$y = 10^{-4} \sin\left(100t - \frac{x}{10}\right) \text{ मीटर, तरंग का वेग होगा}$$

A. 100 मी/से

B. 4 मी/से

C. 1000 मी/से

D. 0

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. 100 सेमी लम्बी स्टील छड़ अपने मध्य बिन्दु पर परिवद्ध है इसके अनुदैर्घ्य कम्पनों की मूल आवृत्ति 2.53 kHz है। स्टील में ध्वनि की चाल क्या है?

- A. 5 किमी/से
- B. 6 किमी/से
- C. 7 किमी/से
- D. 4 किमी/से

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक बिन्दु स्रोत से r दूरी पर यदि तरंग का आयाम A है, तब $2r$ दूरी पर इसका आयाम होगा

- A. A
- B. $2A$

C. $A/2$

D. $A/4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक सरल आवर्त प्रगामी तरंग की समीकरण निम्न प्रकार दी गई है $y = 8 \sin 2\pi(0.1x - 2t)$, जहाँ x तथा y सेमी में तथा t सेकण्ड में है। किसी समय x -अक्ष पर एक-दूसरे से 2.0 सेमी दूर स्थित कणों के बीच कलान्तर है

A. 18°

B. 54°

C. 36°

D. 72°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक ज्यावक्रीय तरंग में एक कण एक विशिष्ट बिन्दु पर महत्तम विस्थापन से शून्य विस्थापन तक चलने में 0.170 सेकण्ड का समय लेता है तरंग की आवृत्ति है

A. 1.47 हर्ट्ज

B. 0.36 हर्ट्ज

C. 0.73 हर्ट्ज

D. 12.94 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. दो एकपरमाणवीय गैसों, जिनके घनत्व ρ_1 व ρ_2 हैं, में ध्वनि की चालें क्रमशः v_1 व v_2 हैं।

यदि $\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{1}{4}$ है, तब वेगों $\frac{v_1}{v_2}$ का अनुपात होगा

A. 1 : 2

B. 4 : 1

C. 2:1

D. 1:4

Answer: C



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. 1000 हर्ट्ज आवृत्ति की एक ध्वनि तरंग झील के तल से टकराती है तथा जल में चलती है।

यदि जल में तरंग की चाल 1500 मी/ से है, तब जल में तरंग की आवृत्ति व तरंगदैर्घ्य होंगे

A. 1500 हर्ट्ज, 1 मी

B. 1000 हर्ट्ज, 1.5 मी

C. 1000 हर्ट्ज, 1 मी.

D. 1500 हर्ट्ज, 1.5 मी.

Answer: B



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. किसी माध्यम में v मी/से की चाल से चलती हुई λ तरंगदैर्घ्य की ध्वनि तरंगें किसी अन्य माध्यम में प्रवेश करती हैं, जिसमें इनकी चाल $2v$ मी/से होती है। दूसरे माध्यम में ध्वनि तरंगों की तरंगदैर्घ्य होगी।

A. λ

B. $\lambda/2$

C. 2λ

D. 4λ

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. सरल आवर्त गति करने वाले कण का विस्थापन x (मीटर में) समय t (सेकण्ड में) के पदों में समीकरण $x = 0.5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ से दिया गया है। सरल आवर्त गति करने वाले कण की आवृत्ति होगी

A. 0.5 हर्ट्ज

B. 1.0 हर्ट्ज

C. 1.5 हर्ट्ज

D. 2.0 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. वह तापमान जिस पर ध्वनि की चाल, प्रारम्भिक मान की दोगुनी हो जाती है, है

A. 273 K

B. 546 K

C. 1092 K

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. 500 हर्ट्ज आवृत्ति वाली तरंग का वेग 360 मी/से है। एक निश्चित बिन्दु पर दो विस्थापनों के बीच कलान्तर 10^{-3} सेकण्ड पर होगा

- A. π रेडियन
- B. $\frac{\pi}{2}$ रेडियन
- C. $\frac{\pi}{4}$ रेडियन
- D. 2π रेडियन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. 120 हर्ट्ज आवृत्ति वाली तरंग के दो बिन्दुओं के बीच 0.8 मी की दूरी है इनके बीच कलान्तर 0.5π हैं, तरंग वेग है

- A. 144 मी/से
- B. 384 मी/से
- C. 256 मी/से

D. 720 मी/से

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. सितार की दो डोरियाँ A तथा B एक साथ गा स्वर बजा रही हैं तथा थोड़ी सी बेसुरी होने के कारण 6 हर्ट्ज आवृत्ति के विस्पन्द उत्पन्न कर रही हैं डोरी A का तनाव कुछ घटाने पर विस्पन्द की आवृत्ति घटक 3 हर्ट्ज रह जाती है। यदि A की मूल आवृत्ति 324 हर्ट्ज है, तो B की आवृत्ति क्या है?

A. 218 हर्ट्ज

B. 518 हर्ट्ज

C. 418 हर्ट्ज

D. 318 हर्ट्ज

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

15. 300 मी 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 पर पत्थर गिराने के कितनी देर बाद सुनाई देगी? ($g = 9.8$ मी/से²)

- A. 8.7 सेकण्ड
- B. 9.7 सेकण्ड
- C. 6.7 सेकण्ड
- D. 10 सेकण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. एक निश्चित ताप पर पारे में ध्वनि की चाल 1450 मी/से है। पारे का घनत्व 13.6×10^3 किग्रा/मी³ है, पारे का आयतन पृष्ठ-घनत्व है

- A. 2.86×10^{10} न्यूटन/मी³
- B. 3.86×10^{10} न्यूटन/मी³

C. 4.86×10^{10} न्यूटन/मी³

D. 5.86×10^{10} न्यूटन/मी³

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि किसी गैस मिश्रण का ताप 1 केल्विन से 300 केल्विन तक परिवर्तित किया जाता है, तब गैस मिश्रण में, ध्वनि की चाल में प्रतिशत परिवर्तन है ($R = 8.31$ जूल/मोल-K)

A. 0.167 %

B. 0.334 %

C. 1 %

D. 2 %

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. दो तरंगों $y_1 = a_1 \sin\left(\omega t - \frac{2\pi x}{\lambda}\right)$ तथा $y_2 = a_2 \cos\left(\omega t - \frac{2\pi x}{\lambda} + \phi\right)$ के

बीच पथान्तर है

A. $\frac{\lambda}{2\pi}(\phi)$

B. $\frac{\lambda}{2\pi}\left(\phi + \frac{\pi}{2}\right)$

C. $\frac{2\pi}{\lambda}\left(\phi - \frac{\pi}{2}\right)$

D. $\frac{2\pi}{\lambda}(\phi)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक तरंग का आयाम दिया गया है, $A = \frac{c}{(a+b-c)}$, अनुनाद होगा, यदि

A. $b = -\frac{c}{2}$

B. $b = -\frac{a}{2}$

C. $b=0, a=c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित में से कौन-सी समीकरण तरंग को प्रदर्शित करती है?

A. $y = A \sin \omega t$

B. $y = A \cos kx$

C. $y = A \sin(at - bx + c)$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक पराध्वनिक तरंग निम्न के अनुदिश चलती है

A. पीजो वैद्युत प्रभाव

B. डॉप्लर प्रभाव

C. पेटीरो प्रभाव

D. कूलॉम नियम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. एक अनुप्रस्थ तरंग समीकरण $y = y_0 \sin 2\pi \left[ft - \frac{x}{\lambda} \right]$ से दी जाती है। इसका महत्तम कण वेग, तरंग वेग का चार गुना होगा, यदि

A. $\lambda = \pi y_0 / 4$

B. $\lambda = 2\pi y_0$

C. $\lambda = \pi / y_0$

D. $\lambda = \pi y_0 / 2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. अपश्रव्य तरंग के तरंगदैर्घ्य के परिमाण की वायु में कोटी है

- A. 10^0 मी
- B. 10^1 मी
- C. 10^{-1} मी
- D. 10^{-2} मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. तरंग गति के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है

- A. यांत्रिक अनुप्रस्थ तरंगें सभी माध्यमों में गमन कर सकती हैं
- B. अनुदैर्घ्य तरंगें केवल ठोसों में गमन कर सकती हैं
- C. यांत्रिक अनुप्रस्थ तरंगें केवल ठोसों में गमन कर सकती हैं
- D. अनुदैर्घ्य तरंगें निर्वात में गमन कर सकती हैं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

25. 1 मोल हीलियम तथा 2 मोल ऑक्सीजन के मिश्रण में $27^\circ C$ पर ध्वनि चाल है

- A. 800 मी/से
- B. 400.8 मी/से
- C. 600 मी/से
- D. 1200 मी/से

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक तरंग समीकरण $y = 0.5\sin (10t + x)$ मीटर से प्रदर्शित की जाती है। यह तरंग धन x-अक्ष की दिशा में जिस वेग से चलती है, वह है।

A. 40 मी/से

B. 20 मी/से

C. 5 मी/से

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. समान्य दाब तथा घनत्व पर ध्वनि की चाल महत्तम होगी

A. एकपरमाणुक गैस में

B. द्विपरमाणुक गैस में

C. त्रिपरमाणुक गैस में

D. बहुपरमाणुक गैस में

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक ध्वनि अवशोषक ध्वनि का लेवल 20 डेसीबल कम मापता है। ध्वनि की तीव्रता जिस गुणक में कम होगी, वह है

A. 100

B. 1000

C. 10000

D. 10

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. ध्वनि का वायु में वेग 330 मी/से है तथा प्रकाश का वायु में वेग 3×10^8 मी/से है। BBC स्टेशन से 1500 मी प्रसारण पर उत्सर्जित आवृत्ति कितनी है?

A. 2×10^5 हर्ट्ज

B. 595×10^3 हर्ट्ज

C. 0.22 हर्ट्ज

D. 5×10^{-6} हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. एक सभामण्डप की दीवार होनी चाहिए

A. अच्छी अवशोषक

B. परावर्तक

C. प्रवर्धक

D. प्रकृति बदलने वाली

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. ध्वनि का वायु में वेग 330 मी/से है, वायु के कण का वर्ग-माध्य मूल वेग लगभग है
($\gamma = 1.4$)

- A. 400 मी/से
- B. 471.4 मी/से
- C. 231 मी/से
- D. 462 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. दो कला सम्बद्ध स्रोतों की तीव्रताओं के बीच अनुपात 4:1 है। इनके व्यतिकरण में महत्तम तीव्रता व न्यूनतम तीव्रता की प्रबलता के बीच अन्तर डेसीबल में है

- A. a. $20 \log 2$
- B. b. $10 \log 2$
- C. c. $20 \log 3$

D. d. $10 \log 3$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक ज्या तरंग का आयाम A तथा तरंगदैर्घ्य λ है। माना V तरंग वेग है तथा v महत्तम कण वेग है, तब

A. $V \neq v$

B. $V = v$ यदि $A = \lambda / 2\pi$

C. $V=v$ यदि $A = 2\pi\lambda$

D. $V=v$ यदि $\lambda = A / \pi$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. दो सामान्य ध्वनि A तथा B एक बिन्दु पर समान कला में पहुँचती हैं। परिणामी ध्वनि C है। C की प्रबलता A की प्रबलता से n डेसीबल अधिक है। तब n का मान है

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. ध्वनि की हाइड्रोजन में चाल 1224 मी/ से है इसकी चाल 4 भाग हाइड्रोजन तथा एक भाग ऑक्सीजन के मिश्रण में कितनी होगी?

A. a. 1224 मी/से

B. b. 612 मी/से

C. c. 2448 मी/से

D. d. 306 मी/से

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

36. दी गई तरंग समीकरण $y = a \cos(kx - \omega t)$ से प्रदर्शित की जाती है यह एक अन्य तरंग के साथ अध्यारोपण करके अनुप्रस्थ तरंग बनाती है, यहाँ $x=0$ बिन्दु पर निस्पन्द है। तो दूसरी तरंग का समीकरण है ?

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

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

37. 2.50 किग्रा द्रव्यमान की 20 सेमी लम्बी तानित डोरी पर 200 न्यूटन बल का तनाव है। यदि इस डोरी के एक सिरे को अनुप्रस्थ झटका दिया जाए तो उत्पन्न विक्षोभ कितने समय में दूसरे सिरे तक पहुँचेगा?

- A. 1 सेकण्ड
- B. 0.5 सेकण्ड
- C. 2 सेकण्ड
- D. 4 सेकण्ड

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

38. एक 2 मी तरंगदैर्घ्य वाली एक तरंग, एक तल से परावर्तित होती है, इसमें निस्पन्द तल से 3 मी की दूरी पर बनता है, तब तल से कितनी दूरी पर दूसरा निस्पन्द बनेगा?

- A. 3 मी
- B. 2 मी

C. 5 मी

D. 4 मी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

39. दो तार एक ही पदार्थ के बने हैं, इनकी लम्बाइयाँ समान हैं परन्तु इनकी त्रिज्याओं में 1:2 का अनुपात है। जब इन दोनों को दो रस्सियों द्वारा समान तनाव से खींचा जाता है, तो इनकी मूल आवृत्तियों में अनुपात है

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 4

D. 4 : 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. एक रस्सी में 1 सेकण्ड में n तरंगें उत्पन्न होती हैं। जब रस्सी की त्रिज्या दो गुनी कर दें तथा तनाव उतना ही रहने दें, तब समान आवर्त के लिए 1 सेकण्ड में उत्पन्न तरंगें होंगी

A. a. $\frac{n}{2}$

B. b. $\frac{n}{3}$

C. c. $2n$

D. d. $\frac{n}{\sqrt{2}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. एक ध्वनि तरंग किसी वायुस्तम्भ में संपीडनों और विरलनों के रूप में गुजर रही है। क्रमिक संपीडनों और विरलनों में

A. घनत्व अचर रहता है

B. बॉयल के नियम का पालन होता है

C. वायु का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक दोलन करता है

D. ऊष्मा का स्थानान्तरण नहीं होता

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक संगीतिक यंत्र की रस्सी 50 सेमी लम्बी है तथा इसकी मूल आवृत्ति 800 हर्ट्ज है। यदि आवृत्ति 1000 हर्ट्ज है, तब आवश्यक रस्सी की लम्बाई है

A. 62.5 सेमी

B. 50 सेमी

C. 40 सेमी

D. 37.5 सेमी

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक तार का तनाव 19% से बढ़ रहा है, आवृत्ति में प्रतिशत कमी है

- A. 19 %
- B. 10 %
- C. 0.19 %
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



[वीडियो उत्तर देखें](#)

44. एक श्वास में बोले गए दो अक्षर समूहों की आवाज बार-बार आती है। ध्वनि का वेग 330 मी/से है, तब परावर्तक पृष्ठ की दूरी है

- A. 66.0 मी
- B. 33.0 मी
- C. 99.0 मी
- D. 16.5 मी

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

45. 512 हर्ट्ज आवृत्ति वाला स्वरित्र द्विभुज एक सोनोमीटर के तार जिसकी स्वभाविक आवृत्ति 256 हर्ट्ज है, को कम्पित करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है, तो तार कम्पन करेगा

- A. एक भाग (खण्ड) में
- B. दो भागों (खण्डों) में
- C. चार भागों (खण्डों) में
- D. तीन भागों (खण्डों) में

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

46. निम्नलिखित में से कौन-सी समीकरण अनुप्रस्थ प्रगामी तरंग की समीकरण है?

$$Z_1 = A \cos(\omega t - kX), Z_2 = A \cos(\omega t + kY), Z_3 = A \cos(\omega t - kY), Z_4 =$$

एक अप्रगामी तरंग दो तरंगों के अध्यारोपण से बनेगी, वे हैं

A. Z_1 तथा Z_2

B. Z_1 तथा Z_4

C. Z_2 तथा Z_3

D. Z_3 तथा Z_4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. एक खिंची रस्सी में अप्रगामी तरंग की समीकरण है $y = 4\sin\frac{2\pi x}{3}\cos 40\pi t$ (जहाँ x तथा y सेमी में हैं तथा t सेकण्ड में है।) दो पास वाले निस्पन्दों के बीच की दूरी है

A. 3 सेमी

B. 1.5 सेमी

C. 6 सेमी

D. 4 सेमी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

48. एक सोनोमीटर के तार AB की लम्बाई 110 सेमी है। A से दो सेतु कितनी-कितनी दूरी पर हों कि तीनों भागों की मूल आवृत्तियाँ 1 : 2 : 3 के अनुपात में हो जाएँ

- A. 30 सेमी, 90 सेमी
- B. 60 सेमी, 90 सेमी
- C. 40 सेमी, 70 सेमी
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि n_1, n_2, n_3 एक डोरी के तीन भागों की मूल आवृत्तियाँ हैं, तब डोरी की वास्तविक मूल आवृत्ति है

$$A. \frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$$

$$B. \frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{n_1}} + \frac{1}{\sqrt{n_2}} + \frac{1}{\sqrt{n_3}}$$

$$C. \sqrt{n} = \sqrt{n_1} + \sqrt{n_2} + \sqrt{n_3}$$

$$D. n = n_1 + n_2 + n_3$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक बन्द ऑर्गन नली का पहला अधिस्वर, दूसरी खुली ऑर्गन नली के तीसरे संनादी के साथ अनुनाद कर रहा है। दोनों नलियों की लम्बाइयों में अनुपात है

A. 3:8

B. 8:3

C. 1:2

D. 4:1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

51. मेलडी के प्रयोग में भारहीन कढ़ाही में 8 ग्राम का भार रखने पर तीन लूप बनते हैं, दो लूप बनाने के लिए आवश्यक भार है

A. 18 ग्राम

B. 8 ग्राम

C. 36 ग्राम

D. 24 ग्राम

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक दोनों सिरों पर बंधी। लम्बाई की स्प्रिंग में प्रगामी तरंग उत्पन्न होती है, इसकी तरंगदैर्घ्य λ है, जो है

A. $\lambda = 2ln$

B. $\lambda = 2l/n$

C. $\lambda = l^2/2n$

D. $\lambda = n^2/2l$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

53. मेलडी के प्रयोग में डोरी चार भागों में कम्पन करती है जबकि 50 ग्राम भार का पिण्ड, 15 ग्राम भार की कढ़ाही में रखा जाता है। डोरी 6 भागों में कम्पन करने लगे, इसके लिए कितना द्रव्यमान कढ़ाही से हटाया जाए?

A. 7 ग्राम

B. 36 ग्राम

C. 21 ग्राम

D. 29 ग्राम

Answer: B

54. एक समतल प्रगामी तरंग का समीकरण $u = 0.6 \sin 2\pi \left(t - \frac{x}{2} \right)$ है एक सघन माध्यम से परावर्तन होने पर इसका आयाम आपतित तरंग के आयाम का $2/3$ हो जाता है। परावर्तित तरंग का समीकरण है

A. $y = 0.6 \sin 2\pi \left(t + \frac{x}{2} \right)$

B. $y = -0.4 \sin 2\pi \left(t + \frac{x}{2} \right)$

C. $y = 0.4 \sin 2\pi \left(t + \frac{x}{2} \right)$

D. $y = -0.4 \sin 2\pi \left(t - \frac{x}{2} \right)$

Answer: B

55. 100 हर्ट्ज आवृत्ति वाली एक तरंग एक डोरी के स्थिर बिन्दु की ओर चल रही है, परावर्तन के बाद यह तरंग वापस आती है, तब डोरी के स्थिर बिन्दु से 10 सेमी की दूरी पर एक निस्पन्द बनता है। आपतित तरंग (परावर्तित तरंग) की चाल है

- A. 5 मी/से
- B. 10 मी/से
- C. 20 मी/से
- D. 40 मी/से

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

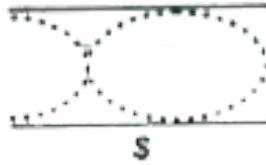
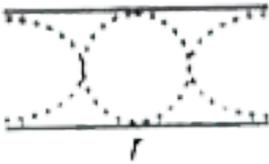
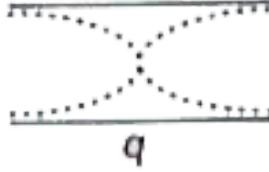
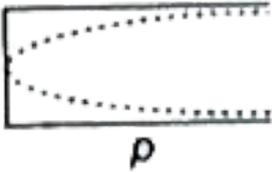
56. एक खुला पाइप अचानक एक सिरे पर बन्द हो जाता है परिणामतः बन्द पाइप के तीसरे संनादी की महत्तम आवृत्ति 100 हर्ट्ज है। खुले पाइप की मूल आवृत्ति है

- A. 200 हर्ट्ज
- B. 480 हर्ट्ज
- C. 240 हर्ट्ज
- D. 300 हर्ट्ज

Answer: A

57. चार वायु स्तम्भों के कम्पन चित्र में दिखाए गए हैं। इनकी आवृत्तियों में अनुपात

$$n_p : n_q : n_r : n_s$$



A. 12 : 6 : 3 : 5

B. 1 : 2 : 4 : 3

C. 4 : 2 : 3 : 1

D. 6 : 2 : 3 : 4

Answer: B

58. एक अनुनाद स्तम्भ में पहले तथा दूसरे अनुनाद 22.7 सेमी तथा 70.2 सेमी पर प्राप्त होते हैं। तीसरा अनुनाद किस दूरी पर प्राप्त होता है?

- A. 117.7 सेमी
- B. 92.9 सेमी
- C. 115.5 सेमी
- D. 113.5 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

59. एक बेलनाकार नली जो दोनों सिरों पर खुली है, वायु में एक मूल आवृत्ति f_0 रखती है। नली पानी में लम्बवत् डुबोयी जाती है, नली की आधी ऊँचाई तक पानी भर जाता है। अब वायु स्तम्भ की मूल आवृत्ति है

- A. $3f_0/4$
- B. f_0

C. $f_o/2$

D. $2f_o$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

60. एक सिरे पर खुली तथा दूसरे सिरे पर चलायमान पिस्टन लगी 1 मी लम्बी नलिका किसी नियत आवृत्ति के स्रोत (340 हर्ट्ज आवृत्ति का स्वरित्र द्विभुज) के साथ जब नलिका में वायु कॉलम 25.5 सेमी अथवा 79.3 सेमी होता है, तब अनुनाद दर्शाती है। प्रयोगशाला के ताप पर वायु में ध्वनि की चाल का आकलन कीजिए। कोर के प्रभाव को नगण्य मान सकते हैं।

A. 36 मी/से

B. 331 मी/से

C. 356 मी/से

D. 366 मी/से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

61. यदि λ_1 , λ_2 व λ_3 बन्द आर्गन नली की तरंगों के मूल, प्रथम तथा द्वितीय अधिस्वरक की अनुनाद तरंगदैर्घ्य हैं, तब अनुपात $\lambda_1 : \lambda_2 : \lambda_3$ होगा

- A. 1 : 3 : 5
- B. 1 : 2 : 3
- C. 5 : 3 : 1
- D. $1 : \frac{1}{3} : \frac{1}{5}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

62. एक अनुनाद नली में, एक स्वरित्र द्विभुज के साथ अनुनाद 16 सेमी तथा 49 सेमी पर प्राप्त होते हैं। यदि ध्वनि का वेग 330 मी/ से है, तो स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति है

- A. 500

B. 300

C. 330

D. 165

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

63. एक खुले ऑर्गन पाइप की मूल आवृत्ति 100 हर्ट्ज है। यदि इसके एक सिरे को बंद कर दिया जाए, तब इससे उत्पन्न आवृत्तियाँ हैं

A. 100,200,300...

B. 50,150, 250....

C. 50,100,200,300...

D. 50,100,150,200...

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. एक खुली नली अचानक एक सिरे पर बन्द हो जाती है परिणामतः बन्द नली के तीसरे अधिस्वरक की आवृत्ति 100 हर्ट्ज से बढ़ जाती है तब खुली नली की मूल आवृत्ति है

- A. 480 हर्ट्ज
- B. 300 हर्ट्ज
- C. 240 हर्ट्ज
- D. 200 हर्ट्ज

Answer: D



[वीडियो उत्तर देखें](#)

65. एक 50 सेमी लम्बा वायु स्तम्भ एक 40 सेमी लम्बी खिची हुई डोरी के साथ अनुनाद करता है। इसी के समान वायु स्तम्भ की लम्बाई कितनी होगी कि ये 60 सेमी लम्बी डोरी के साथ समान तनाव से अनुनाद करे?

- A. 100 सेमी

B. 75 सेमी

C. 50 सेमी

D. 25 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

66. एक अनुनाद नली में, एक वायु स्तम्भ जिसकी आवृत्ति 325 हर्ट्ज है, दो बिन्दु 25.4 सेमी तथा 77.4 सेमी पर अनुनाद करता है। वायु में ध्वनि की चाल है

A. 338 मी/से

B. 328 मी/से

C. 330 मी/से

D. 320 मी/से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

67. एक सिरे पर बंद ऑर्गन नली का पहला संनादी तथा दोनों सिरों पर खुली अनुनाद नली का तीसरा अधिस्वरक, दोनों एक स्वरित्र द्विभज के साथ अनुनाद की स्थिति में हैं, p_1 व p_2 की लम्बाइयों का अनुपात है

A. $1/3$

B. $1/6$

C. $3/8$

D. $8/3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

68. वे स्वर जिनके बीच अंतराल तीन अष्टक हैं, की आवृत्तियों का अनुपात है

A. 3

B. 4

C. 8

D. 16

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

69. एक दोनों सिरों पर खुली नली जिसकी लम्बाई 25 सेमी है तथा व्यास 2 सेमी है, के मुँह पर फूंक मारते हैं मुँह में वायु प्रवेश करती है। यदि ध्वनि की चाल 330 मी/से हो, तो ध्वनि की निकलने वाली आवृत्तियों का समूह है

A. 300, 990, 1690 हर्ट्ज

B. 302, 664, 1320 हर्ट्ज

C. 660, 1320, 1980 हर्ट्ज

D. 660, 100, 3300 हर्ट्ज

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

70. एक पाइप एक सिरे पर बंद तथा दूसरे सिरे पर खुला है, यह 135 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि तरंग के साथ और दूसरी 165 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि तरंग के साथ अनुनादित है, परन्तु कोई तरंग जिसकी आवृत्ति इनके बीच है, के साथ अनुनादित नहीं होती है। तब मूल स्वर की आवृत्ति है

- A. 30 हर्ट्ज
- B. 15 हर्ट्ज
- C. 60 हर्ट्ज
- D. 7.5 हर्ट्ज

Answer: B



[वीडियो उत्तर देखें](#)

71. दो तारों में जिनके तनाव 16 न्यूटन तथा T हैं, सुने गए विस्पन्द की संख्या 3 है, तब T बराबर होगा

- A. 49 न्यूटन के

B. 25 न्यूटन के

C. 64 न्यूटन के

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

72. दो द्विभुज (द्विभुज 1 तथा द्विभुज 2) को बजाने पर प्रति सेकण्ड 4 विस्पन्द सुनाई देते हैं। अब द्विभुज 2 के सिरे को टेप से जोड़ दिया जाता है। तब दोबारा बजाने पर प्रति सेकण्ड 6 विस्पन्द सुनाई देते हैं। यदि द्विभुज 1 की आवृत्ति 200Hz है तो द्विभुज 2 की आवृत्ति थी

A. 196 हर्ट्ज

B. 200 हर्ट्ज

C. 202 हर्ट्ज

D. 204 हर्ट्ज

Answer: A

73. दो दृढ़ टैकों के बीच तनित तार अपनी मूल विधा में 45 हर्ट्ज आवृत्ति से कम्पन करता है। इस तार का द्रव्यमान 3.5×10^{-2} किग्रा तथा रैखिक घनत्व 4.0×10^2 किग्रा/मी है। (a) तार पर अनुप्रस्थ तरंग की चाल क्या है, तथा (b) तार में तनाव कितना है?

- A. (i) 80 मी/से (ii) 250 न्यूटन
- B. (i) 88 मी/से (ii) 208 न्यूटन
- C. (i) 90 मी/से (ii) 249 न्यूटन
- D. (i) 78.75 मी/से (ii) 248 न्यूटन

Answer: D

74. 10 स्वरित्र द्विभुज बढ़ती आवृत्ति के क्रम में व्यवस्थित किए गए हैं, दो पास-पास के स्वरित्र में 4 विस्पन्द/से उत्पन्न होते हैं। महत्तम आवृत्ति, न्यूनतम आवृत्ति की दोगुनी है। संभव उच्चतम व न्यूनतम आवृत्ति है

A. 80 तथा 40

B. 100 तथा 50

C. 44 तथा 32

D. 72 तथा 36

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

75. n आवृत्ति का स्रोत 5 विस्पन्द/से उत्पन्न करता है, जबकि वह 200/सेकण्ड के स्रोत के साथ ध्वनित होता है। जब द्वितीय संनादी ($2n$) 420/सेकण्ड आवृत्ति वाले स्रोत के साथ ध्वनित होता है, तो यह 10 विस्पन्द/से उत्पन्न करता है, तब n बराबर है

A. 200/सेकण्ड

B. 205/सेकण्ड

C. 195/सेकण्ड

D. 210/सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

76. दो ध्वनि स्वरित्रों A तथा B को एक साथ बजाने पर 4 विस्पन्द प्रति सेकण्ड उत्पन्न होते हैं। स्वरित्र A, 30 सेमी लम्बे सोनोमीटर तार के साथ स्वरित होता है तथा स्वरित्र B, 25 सेमी लम्बे सोनोमीटर तार के साथ समान तनाव से स्वरित होता है। स्वरित्रों की आवृत्तियाँ हैं

- A. 24 हर्ट्ज, 28 हर्ट्ज
- B. 20 हर्ट्ज, 24 हर्ट्ज
- C. 16 हर्ट्ज, 20 हर्ट्ज
- D. 26 हर्ट्ज, 30 हर्ट्ज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

77. दो तरंगों जिनकी प्रबलता I तथा आवृत्तियाँ n_1 व n_2 हैं, चल रही हैं, ये विस्पन्द उत्पन्न करती हैं विस्पन्द की आवृत्ति तथा महत्तम प्रबलता होगी

A. $(n_1 - n_2), 2I$

B. $(n_1 - n_2), 3I$

C. $(n_1 - n_2), 4I$

D. $(n_1 - n_2), I$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

78. 200 हर्ट्ज आवृत्ति का स्वरित्र एक सोनोमीटर तार के साथ बजता है, जब इसका तनाव 1% बढ़ा देते हैं, तो प्रति सेकण्ड कितने विस्पन्द सुने जाएंगे?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 1/2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

79. दो ऑर्गन पाइप, प्रत्येक एक सिरे पर बन्द हैं, तथा इनकी लम्बाइयाँ क्रमशः l तथा $(l + \Delta l)$ हैं। अंत्य संशोधन को नगण्य मानते हैं यदि वायु में ध्वनि की चाल v है, प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पन्द हैं

A. $v/4l$

B. $v/2l$

C. $\frac{v}{4l^2}(\Delta l)$

D. $\frac{v}{2}l^2(\Delta l)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

80. जब एक अज्ञात आवृत्ति के स्वरित्र को दूसरे स्वरित्र जिसकी आवृत्ति 256 हर्टज है, के साथ बजाया जाता है, तब 4 विस्पन्द/से उत्पन्न होते हैं। जब स्वरित्र पर मोम लगाते हैं, तो हमें चार अतिरिक्त विस्पन्द सुनाई देते हैं, तब अज्ञात स्वरित्र की आवृत्ति है

A. 256 हर्टज

B. 252 हर्टज

C. 264 हर्टज

D. 260 हर्टज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

81. जब दो तरंगें, जिनके सभी गुण समान हैं तथा आवृत्तियाँ n_1 व n_2 एक साथ उत्सर्जित होती हैं, तब दो लगातार उच्चिष्ठों के बीच समयान्तराल है

A. $\frac{1}{n_1 - n_2}$

B. $\frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2}$

C. $\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$

D. $\frac{1}{n_1 + n_2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

82. जब 480 हर्ट्ज आवृत्ति वाले स्वरित्र द्विभुज को एक सोनोमीटर तार के साथ बजाते हैं, तो 10 विस्पन्द उत्पन्न होते हैं। जब रस्सी में तनाव धीरे-धीरे बढ़ता है, तो प्रति सेकण्ड विस्पन्दों की संख्या कम होती है, तुब इससे पहले रस्सी में आवृत्ति कितनी थी?

A. 490 हर्ट्ज

B. 470 हर्ट्ज

C. 460 हर्ट्ज

D. 480 हर्ट्ज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

83. एक सिरे पर बंद दो ऑर्गन पाइप, जो एक सिरे पर बन्द हैं, 5 विस्पन्द प्रति सेकण्ड देते हैं, जबकि वे मूल स्वर में है। यदि इनकी लम्बाइयों में अनुपात 50 : 51 है, तब इनकी मूल आवृत्तियाँ होंगी

A. 250,255

B. 255, 260

C. 260 ,265

D. 265 ,270

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

84. जब एक स्रोत को दूसरे स्रोत जिसकी आवृत्ति 100 हर्ट्ज है, जो 5 विस्पन्द/से उत्पन्न होते हैं। स्रोत का द्वितीय संनादी, 205 हर्ट्ज आवृत्ति के स्रोत के साथ 5 विस्पन्द/से उत्पन्न होते हैं स्रोत की आवृत्ति है

A. 105 हर्ट्ज

B. 205 हर्टज

C. 95 हर्टज

D. 100 हर्टज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

85. दो एकसमान तार अपने मूल स्वर में एक साथ कम्पन कर रहे हैं। दोनों तारों के तनाव, लम्बाई, व्यास तथा घनत्व में अनुपात क्रमशः 8 : 1, 36 : 35, 4:1 तथा 2:1 हैं। यदि उच्च तारत्व के स्वर की आवृत्ति 360 हर्टज है, तब प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पन्दों की संख्या हैं।

A. 5

B. 15

C. 10

D. 20

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

86. दो ध्वनि स्रोत प्रत्येक के ध्वनि की तरंग धैर्य λ है, एक निश्चित दूरी पर अलग-अलग स्थिर हैं, एक श्रोता u वेग से दोनों स्रोतों को जोड़ने वाली रेखा पर चल रहा है। उसके द्वारा प्रति सेकण्ड सुने गए विस्पन्दों की संख्या है

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

B. $\frac{u}{\lambda}$

C. $\frac{u}{3\lambda}$

D. $\left(\frac{2\lambda}{u}\right)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

87. एक बस 5 मी/से की चाल से एक विशाल दीवार की ओर चल रही है। चालक हॉर्न बजाता है, हॉर्न की आवृत्ति 165 हर्ट्ज है यदि वायु में ध्वनि की चाल 335 मी/से, तब बस में बैठे यात्री प्रति सेकण्ड कितने विस्पन्द सुनेंगे?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

88. नियत आवृत्ति की सीटी बजाती हुई पक रेलगाड़ी अचर वेग से स्टेशन की ओर जा रही है। रेलगाड़ी स्टेशन पर एक स्थिर प्रेक्षक के पास से गुजरती है। प्रेक्षक द्वारा सुनी गई ध्वनि की आवृत्ति n' का समय t के फलन के रूप में ग्राफ बनाया गया अपेक्षित वक्र को पहचानिए।

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: C

 उत्तर देखें

89. एक रॉकेट 0.2 c वेग से पृथ्वी से दूर जा रहा है रॉकेट 4×10^7 हर्ट्ज आवृत्ति उत्सर्जित करता है पृथ्वी पर स्थित श्रोता को आभासी आवृत्ति सुनाई देगी

A. 3×10^6 हर्ट्ज

B. 4×10^6 हर्ट्ज

C. 2.4×10^7 हर्ट्ज

D. 5×10^7 हर्ट्ज

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

90. एक ध्वनि स्रोत जिसकी आवृत्ति 256 हर्ट्ज है यह 5 मी/से के वेग से एक दीवार की ओर आ रहा है, स्रोत तथा दीवार के बीच खड़े श्रोता को कितने विस्पन्द प्रति सेकण्ड सुनाई देंगे ?

A. $\frac{256 \times 330}{325}$

B. $256 - \frac{256 \times 330}{325}$

C. $\frac{256 \times 330}{325} - \frac{256 \times 330}{335}$

D. $\frac{256 \times 330}{325} - 256$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

91. एक चमगादड़ एक स्थान पर 4 मी/ से के वेग से उड़ रही है तथा $f = 90 \times 10^3$ हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न कर रही है यह एक लम्बवत् दीवार की ओर क्षैतिजतः उड़ रही है। दीवार से परावर्तित ध्वनि जो चमगादड़ द्वारा सुनी जाती है, की आवृत्ति है (वायु में ध्वनि का वेग 330 मी/ से है)

A. 88.1×10^3 हर्ट्ज

B. 87.1×10^3 हर्ट्ज

C. 92.1×10^3 हर्ट्ज

D. 89.1×10^3 हर्ट्ज

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

92. एक ध्वनि स्रोत 200 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि उत्सर्जित करता है तथा v वेग जो ध्वनि के वेग के बराबर है, से एक प्रेक्षक की ओर आता है। यदि प्रेक्षक स्रोत से दूर उसी वेग v से स्रोत से दूर जा रहा है, प्रेक्षक द्वारा सुनी गई आभासी आवृत्ति है

- A. 50 हर्ट्ज
- B. 100 हर्ट्ज
- C. 150 हर्ट्ज
- D. 200 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

93. एक स्रोत तथा एक श्रोता एक-दूसरे से दूर जा रहे हैं, इनका वेग धरातल के सापेक्ष 10 मी/से है। यदि श्रोता स्रोत से आने वाली ध्वनि की आवृत्ति 1950 हर्ट्ज सुनता है, तब स्रोत की वास्तविक आवृत्ति होगी (वायु में ध्वनि का वेग = 340 मी/से)

- A. 1950 हर्ट्ज
- B. 2068 हर्ट्ज
- C. 2132 हर्ट्ज
- D. 2486 हर्ट्ज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

94. एक ध्वनि तरंग की आवृत्ति n है, यह क्षैतिजतः दाँए को चलती है। यह एक बड़े लम्बवत् तल से परावर्तित होकर बाँए को v चाल से चलती है। माध्यम में ध्वनि की चाल c है, तब

- A. परावर्तित तरंग की आवृत्ति है $n \left[\frac{c + v}{c - v} \right]$
- B. परावर्तित तरंग की तरंगदैर्घ्य है $\left[\frac{c}{n} \right] \left[\frac{c + v}{c - v} \right]$

C. पृष्ठ से प्रति सेकण्ड टकराने वाली तरंगों की संख्या है $n \left[\frac{c + v}{c} \right]$

D. परावर्तक पृष्ठ के बाँये खड़े श्रोता, द्वारा सुने विस्पन्द हैं $\frac{nv}{c - v}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

95. एक सीटी जिसकी आवृत्ति 450 हर्ट्ज है, एक स्थिर स्रोत के पास 33 मी/से से पहुँचती है, श्रोता द्वारा सुनी गई आवृत्ति है (ध्वनि का वायु में वेग 333 मी/से)

A. 409

B. 429

C. 517

D. 509

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

96. एक ट्रेन एक स्थिर श्रोता की ओर 34 मी/से के वेग से चलती है। ट्रेन सीटी बजाती है, जिसकी आवृत्ति श्रोता को f_1 सुनाई देती है यदि ट्रेन की चाल 17 मी/से घट जाती है, तो श्रोता f_2 आवृत्ति सुनता है, यदि वायु में ध्वनि की चाल 340 मी/से है, तब f_1 / f_2 है

A. $\frac{18}{19}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

D. 19/18

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

97. एक रेसिंग कार एक पहाड़ी की ओर जाती है तथा इसका हॉर्न बजता है। चालक पहाड़ी से परावर्तित ध्वनि को सुनता है तथा पाता है कि उसके एक अष्टक का मान हॉर्न की वास्तविक आवृत्ति के मान से अधिक होता है। यदि v ध्वनि का वेग है, तो कार का वेग है

A. $v / \sqrt{2}$

B. $v/2$

C. $v/3$

D. $v/4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

98. एक ध्वनि स्रोत S, 50 मी/से के वेग से स्थिर श्रोता की ओर चल रहा है, श्रोता, स्रोत की आवृत्ति 1000 हर्ट्ज सुनता है जब स्रोत, श्रोता को पार करके उससे दूर जाता है, तब श्रोता द्वारा सुनी गई आभासी आवृत्ति क्या है? (माध्यम में ध्वनि का वेग 350 मी/से है।)

A. 750 हर्ट्ज

B. 857 हर्ट्ज

C. 1143 हर्ट्ज

D. 1333 हर्ट्ज

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

99. एक स्रोत 500 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि उत्सर्जित करता हुआ 30 मी/से के वेग से एक स्थिर श्रोता की ओर आ रहा है। ध्वनि का वेग 330 मी/ से है श्रोता द्वारा सुनी गई आवृत्ति होगी

A. 545 हर्ट्ज

B. 580 हर्ट्ज

C. 558.3 हर्ट्ज

D. 550 हर्ट्ज

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 केवल एक विकल्प सही है

1. L लम्बाई के एक खिंचे तार के सिरे $x=0$ तथा $x = L$ पर स्थिर हैं। पहले प्रयोग में तार का विस्थापन $y_1 = A \sin\left(\frac{\pi x}{l}\right) \sin \omega t$ तथा ऊर्जा E_1 है। तथा दूसरे प्रयोग में इसका

विस्थापन $y_2 = A \sin(2\pi x / L) \sin 2\omega t$ तथा ऊर्जा E_2 है, तब

A. $E_2 = E_1$

B. $E_2 = 2E_1$

C. $E_2 = 4E_1$

D. $E_2 = 16E_1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दो एकसमान डोरी A तथा B स्टील की बनी हैं, तथा समान तनाव के अंतर्गत कम्पन कर रही हैं। यदि A का पहला अधिस्वरक B के द्वितीय अधिस्वरक के बराबर है, तथा यदि A की त्रिज्या B की त्रिज्या की दोगुनी हो तो, डोरियों की लम्बाइयों का अनुपात है

A. 2:1

B. 3:4

C. 3:2

D. 1 : 3

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. Sine तरंग में समय $t = 0$ पर अलग-अलग कणों की स्थिति चित्र में दिखाई गई है। धन x -अक्ष पर चल रही इस तरंग की समीकरण हो सकती है



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

B. $y = A \cos(kx - \omega t)$

C. $y = A \cos(\omega t - kx)$

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

Answer: D

 उत्तर देखें

4. एक बन्द ऑर्गन नली तथा एक खुली ऑर्गन नली जिनकी लम्बाइयाँ समान हैं, जब ये मूल आवृत्ति में कम्पन करते हैं, तब 2 विस्पन्द/से उत्पन्न होते हैं। अब खुली ऑर्गन नली की लम्बाई आधी तथा बंद ऑर्गन नली की लम्बाई दोगुनी कर देते हैं। अब उत्पन्न विस्पन्दों की संख्या है

A. 7

B. 4

C. 8

D. 9

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. एक स्रोत तथा श्रोता मूलबिन्दु से एक साथ चलना प्रारम्भ करते हैं, स्रोत x-अक्ष पर तथा, श्रोता y-अक्ष पर चलता है, स्रोत की चाल श्रोता से दो गुनी है। श्रोता द्वारा सुनी गई आभासी आवृत्ति (n') तथा समय के बीच वक्र है

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि O स्थिर बिन्दु है, तब इस प्रश्न में $t = 3$ सेकण्ड समय पर तरंग रूप है

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: A

 उत्तर देखें

7. 0.2 किग्रा की रस्सी की लम्बाई $l = 0.6$ मी है। यह दोनों सिरों पर बंधी है = तथा इसका तनाव 80 न्यूटन है। रस्सी 0.5 सेमी लम्बाई के तीन खण्डों में कम्पन करती है। अप्रगामी तरंग का वेग है

- A. 9.42 मी/से
- B. 3.14 मी/से
- C. 1.57 मी/से
- D. 6.28 मी/से

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रयोग में एक डोरी n खण्डों में कम्पन कर रही है, जबकि M द्रव्यमान का पिण्ड एक कढ़ाई में रखा है। कढ़ाई में कितना द्रव्यमान रखा जाये ताकि वह $2n$ खण्डों में समान आवृत्ति से कम्पन करे? कढ़ाई का द्रव्यमान नगण्य है।

- A. $M/4$

B. 4M

C. 2M

D. $M/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक भारी एकसमान रस्सी एक छत से लम्बवत् लटकी है, इसका निचला सिरा स्वतंत्र है। रस्सी में एक हलचल निचले सिरे से ऊपर की ओर v वेग से चल रही है, यह निचले सिरे से x ऊँचाई पर है, तब

A. $v \propto x$

B. $v \propto \sqrt{x}$

C. $v \propto \frac{1}{x}$

D. $v \propto \frac{1}{\sqrt{x}}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक रस्सी तनाव के अंतर्गत है, इसकी लम्बाई में वृद्धि वास्तविक लम्बाई की $\frac{1}{n}$ गुना होती है। अनुदैर्घ्य तरंग की मूल आवृत्ति तथा अनुप्रस्थ तरंग की मूल आवृत्ति में अनुपात है

A. $1:n$

B. $n^2:1$

C. $\sqrt{n}:1$

D. $n:1$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. एकसमान रस्सी जिसका द्रव्यमान m है, एक दृढ़ आधार से लम्बवत् लटकी है। निचले सिरे पर एक अनुप्रस्थ तरंग उत्पन्न होती है। तरंग पल्स का वेग निचले सिरे से h ऊंचाई पर v है, जो निम्न चित्र से दिखाया गया है

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: A

 **वीडियो उत्तर देखें**

12. एक सोनोमीटर तार की आवृत्ति 100 हर्ट्ज है जब तनाव उत्पन्न करने वाले भार को जल में डुबोया जाता है, तब आवृत्ति 80 हर्ट्ज होती है तथा जब किसी अन्य द्रव में डुबोया जाता है, तब आवृत्ति 60 हर्ट्ज है। द्रव का विशिष्ट गुरुत्व है

A. 1.42

B. 1.77

C. 1.21

D. 1.82

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऑक्सीजन, हाइड्रोजन से 16 गुना भारी है। ऑक्सीजन व हाइड्रोजन की समान मात्रा मिलायी जाती है। मिश्रण में ध्वनि की चाल तथा हाइड्रोजन में ध्वनि की चाल का अनुपात है।

A. $\sqrt{\frac{1}{8}}$

B. $\sqrt{\frac{32}{17}}$

C. $\sqrt{8}$

D. $\sqrt{\frac{2}{17}}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक सरल आवर्त तरंग की समीकरण $y = 5\sin\frac{\pi}{2}(100t - x)$ है, जहाँ x तथा y मीटर में हैं तथा समय सेकण्ड में है तरंग का आवर्तकाल सेकण्ड में होगा

A. 0.04

B. 0.01

C. 1

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक मेज अपनी अक्ष पर 5 चक्कर प्रति सेकण्ड लगा रही है। एक ध्वनि स्रोत जिसकी आवृत्ति 1000 हर्ट्ज है, मेज की अक्ष से 70 सेमी की दूरी पर, मेज पर स्थित है। एक श्रोता द्वारा सुनी गई न्यूनतम आवृत्ति, जबकि वह मेज से कुछ दूरी पर खड़ा है, होगी (ध्वनि की चाल 352 मी/से है)

A. 1000 हर्ट्ज

B. 1066 हर्ट्ज

C. 941 हर्ट्ज

D. 352 हर्ट्ज

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक स्वरित्र द्विभुज A की आवृत्ति, मानक स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति से 2% अधिक है, जबकि B की आवृत्ति मानक स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति से 3 % कम है जब दो स्वरित्र द्विभुज A तथा B उत्तेजित हैं, तब यदि 6 विस्पन्द/से उत्पन्न होते हैं, तब A की आवृत्ति है

- A. 120 हर्ट्ज
- B. 122.4 हर्ट्ज
- C. 116.4 हर्ट्ज
- D. 130 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. जेट प्लेन की दृश्य रेखाएँ (Sight line) ऊर्ध्वाधर से 60° का कोण बनाती हैं तथा ध्वनि प्रेक्षक के सर पर आती है। तब जेट प्लेन की चाल है (ध्वनि तरंगों की चाल v है)

A. a. v

B. b. $v/\sqrt{3}$

C. c. $v\sqrt{3}$

D. d. $2v$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. पीतल में अनुदैर्घ्य तरंग का वेग, अनुप्रस्थ तरंग के वेग का 100 गुना है। यदि

$y = 1 \times 10^{11} / \text{m}^2$, तब तार में तनाव है

A. $1 \times 10^{13} / \text{N}$

B. $1 \times 10^9 / \text{N}$

C. $1 \times 10^{11} / \text{N}$

$$D. 1 \times 10^7 \quad / \quad ^2$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक तार जिसका घनत्व 9×10^3 किग्रा/मी³ है, दो क्लिपों (स्तम्भों) के बीच खिंचा है तथा इसमें एक खिचाव 4.9×10^{-4} सेमी होता है, तार में अनुप्रस्थ कम्पनों की आवृत्ति है ($y = 9 \times 10^{10}$ न्यूटन/मी²)

A. 40 हर्ट्ज

B. 35 हर्ट्ज

C. 30 हर्ट्ज

D. 25 हर्ट्ज

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

20. आवर्त गति में एक कण का विस्थापन $y = 4 \cos^2(t/2) \sin(1000t)$ से दिया जाता है।

यह परिणामी उत्पन्न होता है, अध्यारोपण से

- A. दो तरंगों के
- B. तीन तरंगों के
- C. चार तरंगों के
- D. पाँच तरंगों के

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 एक या एक से अधिक विकल्प सही हैं

1. x-अक्ष की दिशा में चलने वाली तरंग में उत्पन्न हलचल का आयाम $t = 0$ पर $y = \frac{1}{1 + x^2}$ से तथा $t=2$ सेकण्ड पर $y = \frac{1}{1 + (x - 1)^2}$ से दिया जाता है। जहाँ x तथा y मीटर में हैं

हलचल के संचरण के दौरान उसकी आवृत्ति नहीं बदलती है। तरंग का वेग है

- A. 0.5 मी/से

B. 2.0 मी/से

C. 1.0 मी/से

D. 4.0 मी/से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक स्थिर श्रोता द्वारा स्रोत को उसके पास लाने व उससे दूर ले जाने में सुनी गयी आभासी आवृत्तियों का अन्तर स्रोत की मूल आवृत्ति का 2% है। यदि वायु में ध्वनि का वेग 300 मी/से हो, तो स्रोत का वेग होगा

A. 12 मी/से

B. 1.5 मी/से

C. 3 मी/से

D. 6 मी/से

Answer: C

3. एक बाजा f आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न करता है तथा एक दीवार की ओर v_b वेग से चलता है। एक मोटर चालक पीछे से v_m चाल से आता है। यदि v ध्वनि की चाल है, तो मोटर चालक द्वारा सुनी गई विस्पन्द आवृत्ति दी गई है

A. $\frac{(v + v_m)f}{v + v_b}$

B. $\frac{(v + v_m)f}{v - v_b}$

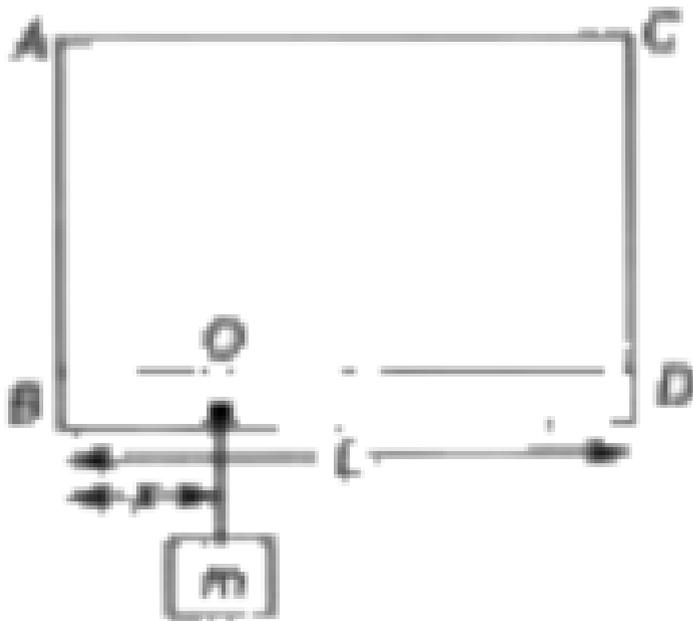
C. $\frac{2v_b(v + v_m)f}{v^2 - v_b^2}$

D. $\frac{2v_m(v + v_b)f}{v^2 - v_b^2}$

Answer: C

4. एक भारहीन छड़ दो बराबर लम्बाई की समान रस्सियों AB व CD द्वारा लटकी है। एक द्रव्यमान m बिन्दु O से इस प्रकार लटका है, कि $BO = x$ है। प्रेक्षण द्वारा ज्ञात होता है, कि AB में पहले संनादी (मूल स्वर की आवृत्ति) की आवृत्ति, CD में दूसरे संनादी की आवृत्ति के बराबर है,

तब BO की लम्बाई है



- A. $\frac{L}{5}$
- B. $\frac{4L}{5}$
- C. $\frac{3L}{4}$
- D. $\frac{L}{4}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो रस्सी जिनके प्रति एकांक लम्बाई के द्रव्यमान 25 ग्राम/सेमी तथा 9 ग्राम/सेमी हैं, एक-दूसरे से श्रेणी क्रम में जुड़ी हैं। कम्पनिक तरंग के लिए परावर्तन गुणांक है

A. $\frac{9}{25}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{1}{16}$

D. $\frac{9}{16}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. दो रेडियो स्टेशन अपने कार्यक्रम समान आयाम A तथा कम अंतर वाली आवृत्तियों ω_1 व ω_2 जहाँ $\omega_1 - \omega_2 = 10^4$ हर्ट्ज के साथ प्रसारित करते हैं। एक अनुसंधानकर्ता को दोनों स्टेशनों के सिग्नल एक साथ प्राप्त होते हैं यह केवल तीव्रता $> 2A^2$ वाले सिग्नल को प्रसारित कर सकता है। दो क्रमागत उच्चिष्ठों के बीच अनुसंधानकर्ता को समयान्तराल प्राप्त होता है

A. 10^3 सेकण्ड

B. 10^{-3} सेकण्ड

C. 10^{-4} सेकण्ड

D. 10^4 सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. चार सरल आवर्त कम्पन

$$y_1 = 8 \cos \omega t$$

$$y_2 = 4 \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right)$$

$$y_3 = 2 \cos(\omega t + \pi)$$

$$y_4 = \cos \left(\omega t + \frac{3\pi}{2} \right)$$

एक-दूसरे के साथ अध्यारोपित होते हैं, परिणामी आयाम तथा कला क्रमशः हैं

A. $\sqrt{45}$ तथा $\tan^{-1} \left(\frac{1}{2} \right)$

B. $\sqrt{45}$ तथा $\tan^{-1} \left(\frac{1}{3} \right)$

C. $\sqrt{75}$ तथा $\tan^{-1}(2)$

D. $\sqrt{75}$ तथा $\tan^{-1} \left(\frac{1}{3} \right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. जब एक ट्रेन एक स्थिर श्रोता की ओर आती है, तब उसकी आभासी आवृत्ति n' है, तथा जब यह ट्रेन श्रोता से दूर जाती है, तब आभासी आवृत्ति n'' है। तब आभासी आवृत्ति जब श्रोता ट्रेन के साथ घूमता है, n होगी

A. $n = \frac{n' + n''}{2}$

B. $n = \sqrt{n'n''}$

C. $n = \frac{2n'n''}{n' + n''}$

D. $n = \frac{2n'n''}{n' - n''}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. वायु में एक पत्थर एक तार से लटका है। यह तार सोनोमीटर के ऊपर कसा है। जब तार 256 हर्ट्ज के स्वरित्र द्विभुज के साथ एक स्वर में हो तो दोनों सेतुओं के बीच 40 सेमी की दूरी है। जब पत्थर पूरा जल में डूब जाता है तो फिर से स्वर मेल स्थापित करने के लिए दोनों सेतुओं के बीच की दूरी 30 सेमी है। पत्थर के पदार्थ का विशिष्ट गुरुत्व है

A. $\frac{(40)^2}{(40)^2 + (30)^2}$

B. $\frac{(40)^2}{(40)^2 - (30)^2}$

C. $256 \times \frac{22}{40}$

D. $256 \times \frac{40}{22}$

Answer: B

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

10. जेट प्लेन की दृश्य रेखाएँ (Sight line) ऊर्ध्वाधर से 60° का कोण बनाती हैं तथा ध्वनि प्रेक्षक के सर पर आती है। तब जेट प्लेन की चाल है (ध्वनि तरंगों की चाल v है)

A. v

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

C. $\frac{v}{2}$

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रगामी तरंग दो तरंगों के अध्यारोपण से बनती है

$$y_1 = 0.05 \sin(3\pi t - 2x)$$

$$y_2 = 0.05 \sin(3\pi t + 2x)$$

जहाँ x तथा y मीटर में तथा समय सेकण्ड में हैं। $x = 0.5$ मी पर कण का आयाम कितना है? जहाँ

$$\cos 57.3^\circ = 0.54$$

A. 2.7 सेमी

B. 5.4 सेमी

C. 8.1 सेमी

D. 10.8 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक अप्रगामी तथा प्रगामी तरंग की समीकरणों निम्न हैं

$y_1 = a \sin kx \cos \omega t$ तथा $y_2 = a \sin(\omega t - kx)$ दो तरंगों के लिए दो बिन्दुओं

$x_1 = \frac{\pi}{3k}$ तथा $x_2 = \frac{3\pi}{2k}$ पर कलान्तर क्रमशः ϕ_1 व ϕ_2 हैं। $\frac{\phi_1}{\phi_2}$ का अनुपात है

A. 1

B. 5/6

C. 3/4

D. 6/7

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. दो ध्वनि तरंगों A तथा B के लिए समय-विस्थापन ग्राफ चित्र में दिखाया गया है, तब इनकी तीव्रताओं के अनुपात $\frac{I_A}{I_B}$ बराबर है।



A. 1:4

B. 1:16

C. 1:2

D. 1:1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. क्विंके नली से गुजरने वाली ध्वनि की तरंगदैर्घ्य λ है। जिसे अधिकतम तीव्रता I_0 देने के लिए व्यवस्थित किया गया है। $I_0/2$ तीव्रता प्राप्त करने के लिए क्विंके नली को कितना विस्थापित करना होगा।

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

B. $\lambda/3$

C. $\lambda/4$

D. $\lambda/8$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. एक श्रोता a त्वरण से एक स्थिर स्रोत जिसकी आवृत्ति f_0 है, की ओर चल रहा है। जैसे श्रोता स्रोत के पास जाता है तो आभासी आवृत्ति समय के साथ बढ़ती है जो दिखाई गई है

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: D



उत्तर देखें

16. एक लम्बाई की डोरी को $\frac{l}{30}$ तक खींचा जाता है। तथा डोरी में अनुप्रस्थ तरंगें उत्पन्न होती हैं, जो v_0 चाल से चलती हैं। जब रस्सी को $\frac{l}{15}$ तक खींचा जाता है, तब अनुप्रस्थ तरंगों की चाल होगी

A. $\frac{v_0}{2}$

B. $2v_0$

C. $2\sqrt{2}v_0$

D. $\sqrt{2}v_0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

A. वायु में ध्वनि तथा प्रकाश तरंगें दोनों अनुदैर्घ्य होती हैं

B. वायु में ध्वनि तथा प्रकाश तरंगें दोनों अनुप्रस्थ होती हैं

C. वायु में ध्वनि तरंगे अनुदैर्घ्य जबकि प्रकाश तरंगें अनुप्रस्थ होती है

D. वायु में ध्वनि तरंगें अनुप्रस्थ जबकि प्रकाश तरंगें अनुदैर्घ्य होती हैं,

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक प्रकाश सूचक स्वरित्र द्विभुज की एक भुजा में लगा है, जो एक ऊर्ध्वाधर प्लेट को स्पर्श करता है। द्विभुज स्थिर अवस्था में कम्पन्न कर रहा है तथा प्लेट स्वतन्त्र रूप से गिरती है। जब तक प्लेट 10 सेमी गिरती है तब तक 10 दोलन पूरे होते हैं। स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति कितनी है?

A. 112 हर्ट्ज

B. 56 हर्ट्ज

C. $\frac{8}{7}$ हर्ट्ज

D. $\frac{7}{8}$ हर्ट्ज

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. अध्यारोपण के सिद्धान्त में, वे गुण हैं जो कि सदिश योग से प्राप्त होते हैं

A. विस्थापन

B. वेग

C. आयाम

D. आवृत्ति

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

20. प्रगामी तरंग का समीकरण है

$$y = a \sin (200t - x)$$

जहाँ x मीटर में तथा t सेकण्ड में है। तरंग का वेग है

A. 200 मी/से

B. 100 मी/से

C. 50 मी/से

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक तरंग का समीकरण

$$y = A \sin[10\pi x - 15\pi t + (\pi/3)] \text{ है}$$

जहाँ x मीटर में तथा t सेकण्ड में है,। यह वर्णन प्रदर्शित करता है

A. एक तरंग धनात्मक x -अक्ष पर 1.5 मी/से से चल रही है

B. एक तरंग ऋणात्मक x -अक्ष पर 1.5 मी/से से चल रही है

C. एक तरंग ऋणात्मक x -अक्ष पर 0.2 मी/ से तरंगदैर्घ्य से चल रही है

D. एक तरंग धनात्मक x -अक्ष पर 0.2 तरंग दैर्घ्य से चल रही है

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक कण A आयाम के साथ सरल आवर्त गति कर रहा है विस्थापन $x^2 = -\frac{A}{4}$, पर कण पर बल F है, स्थितिज ऊर्जा U, कण का वेग v तथा गतिज ऊर्जा k है। माध्य स्थिति में स्थितिज ऊर्जा शून्य है $x = \frac{A}{2}$ विस्थापन पर

A. कण पर कार्यरत बल 2F होगा

B. कण की स्थितिज ऊर्जा 4U होगी

C. कण का वेग $\sqrt{\frac{4}{5}}v$ है

D. कण की गतिज ऊर्जा 0.8k होगी

Answer: B::D

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी डोरी पर गतिमान आवर्ती तरंग को $y(x,t)=3.0 \sin (36t+0.018x)+\pi/4$ द्वारा व्यक्त किया गया है। जहाँ x एवं y सेमी में हैं तथा t सेकण्ड में है। x की धनात्मक दिशा बाएँ से दाईं ओर है

A. तरंग दाईं से बाईं ओर चल रही है

B. तरंग की चाल 20 मी/से है

C. तरंग की आवृत्ति 5.7 हर्ट्ज है

D. तरंग के दो क्रमागत श्रृंग के बीच की न्यूनतम दूरी 2.5 सेमी है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

24. एक L लम्बाई की रस्सी x -अक्ष पर दोनों सिरों पर दृढ़ता से खिंची हुई है। यह अनुप्रस्थ तरंग के समान कम्पन करती है। यदि n एक प्राकृतिक संख्या है, तब निम्नलिखित में से कौन-सी समीकरण किसी समय t पर रस्सी में तरंग को प्रदर्शित करती है?

A. $y = A \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right) \cos \omega t$

B. $y = A \sin\left(\frac{n\pi x}{t}\right) \sin \omega t$

C. $y = A \cos\left(\frac{n\pi x}{L}\right) \cos \omega t$

D. $y = A \cos\left(\frac{n\pi x}{L}\right) \sin \omega t$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न में से कौन प्रगामी तरंग को प्रदर्शित करती है?

A. $y = A\sqrt{(x - vt)}$

B. $y = A \cos \sqrt{(ax - bt)}$

C. $y = A \log(x - vt)$

D. $y = f(x^2 - vt^2)$

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी डोरी पर तरंग का विस्थापन है

$y(x, t) = 0.06 \sin(2\pi x / 3) \cos(120\pi t)$ जहाँ x एवं y मीटर में हैं तथा t सेकण्ड में है।

डोरी की लम्बाई 1.5 मी है और इसका द्रव्यमान 3.0×10^{-2} किग्रा है

A. यह 60 हर्ट्ज आवृत्ति की प्रगामी तरंग को निरूपित करता है

B. यह 60 हर्ट्ज आवृत्ति की अप्रगामी तरंग को निरूपित करता है

C. यह 3 मी तरंगदैर्घ्य, 60 हर्ट्ज आवृत्ति की दो तरंगों के अध्यारोपण का परिणाम है जिनमें

से प्रत्येक 180 मी/से की चाल से विपरीत दिशा में गतिमान थी

D. इस तरंग का आयाम अचर है

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

27. तरलों में ध्वनि की चाल,

A. माध्यम के घनत्व के अनुक्रमानुपाती होती है

B. माध्यम के आयतन प्रत्यास्थता गुणांक के वर्ग पर निर्भर करती है

C. घनत्व के वर्गमूल के व्युत्क्रमानुपाती होती है

D. माध्यम के आयतन प्रत्यास्थता गुणांक के वर्ग मूल के अनुक्रमानुपाती होती है

Answer: C::D

 वीडियो उत्तर देखें

28. $y = 20 \sin \pi \left(\frac{x}{4} + \frac{t}{4} \right)$ के लिए सत्य कथन है (जहाँ x मीटर में तथा समय सेकण्ड में है)

- A. आयाम 20 मी तथा आवृत्ति 0.25 है
- B. तरंगदैर्घ्य 20 मी तथा आवृत्ति 1 है।
- C. आवृत्ति $\frac{1}{2}$ है तथा तरंगदैर्घ्य 20 सेमी है
- D. $\omega = 2\pi$ तथा $k = 2\pi$ है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक पाइप में एक वायु स्तम्भ है जो एक सिरे पर बन्द है, यह कम्पनिक स्वरित्र जिसकी आवृत्ति 264 हर्ट्ज है के साथ अनुनादित है । यदि $v = 330$ मी/से, स्तम्भ की लम्बाई सेमी में है

- A. 31.25
- B. 62.5

C. 93.75

D. 125

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

30. A पतली समान्तर पन्नी $27^\circ C$ की हाइड्रोजन को $127^\circ C$ की हाइड्रोजन से अलग करती है, दोनों में दाब समान है। एक समांतर ध्वनि तरंग ठण्डे सिरे से प्रवेश करके गर्म सिरे की ओर जाती है। यदि पन्नी पर आपतित कोण $30^\circ C$ है, तब अपवर्तन कोण है

A. $\sin^{-1}(1/\sqrt{3})$

B. $\sin^{-1}(2/8)$

C. $\sin^{-1}(3/8)$

D. $\sin^{-1}(2/3)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

31. दोनों सिरों पर दृढ़ता से बंधी डोरी का अनुप्रस्थ-विस्थापन निम्नलिखित समीकरण द्वारा निरूपित होता है।

$$y(x, t) = 0.06 \sin(2\pi x / 3) \cos(120\pi t)$$

दो क्रमागत निस्पन्दो के बीच डोरी के सभी बिंदुओं के कम्पन की

- A. आवृत्ति समान होती है
- B. कला समान होती है
- C. ऊर्जा समान होती है
- D. आयाम असमान होते हैं

Answer: A::B::D



[वीडियो उत्तर देखें](#)

32. व्यतिकरण की स्थिति में दो तरंगों जिनमें प्रत्येक की तीव्रता l_0 है, संपोषी व्यतिकरण में एक बिन्दु पर तीव्रता होगी

- A. कला सम्बद्ध स्रोत के लिए $4l_0$

B. अकला सम्बद्ध स्रोत के लिए $2l_0$

C. अकला सम्बद्ध स्रोत के लिए $4l_0$

D. अकला सम्बद्ध स्रोत के लिए $2l_0$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

33. किसी स्टेशन के यार्ड में खड़ी एक रेलगाड़ी सीटी बजाती है, जिसकी शांत हवा में आवृत्ति 400 हर्ट्ज है। यार्ड से स्टेशन की ओर 10 मी/से की चाल से पवन प्रवाहित होने लगती है। यदि यह दिया हो कि शांत वायु में पवन का वेग 340 मी/से है, तो

A. प्लेटफार्म पर खड़े किसी प्रेक्षक द्वारा सुनी गई ध्वनि की आवृत्ति 400 हर्ट्ज होगी

B. प्लेटफार्म पर खड़े प्रेक्षक के लिए ध्वनि का वेग 350 मी/से है।

C. प्लेटफार्म पर खड़े प्रेक्षक के लिए ध्वनि की आवृत्ति बढ़ जाएगी

D. प्लेटफार्म पर खड़े प्रेक्षक के लिए ध्वनि की आवृत्ति घट जाएगी

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

34. दो तरंगें $y_1 = A \cos(0.5\pi x - 10\pi t)$ तथा $y_2 = A \cos(0.46\pi x - 92\pi t)$,

एक नली में x-अक्ष पर चल रही हैं,

एक सेकण्ड में कोई स्थिर श्रोता कितनी बार महत्तम ध्वनि सुनेगा?

A. 4

B. 8

C. 10

D. 12

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

35. दो तरंगें $y_1 = A \cos(0.5\pi x - 10\pi t)$ तथा $y_2 = A \cos(0.46\pi x - 92\pi t)$,

एक नली में x-अक्ष पर चल रही हैं,

ध्वनि तरंग का वेग कितना है?

A. 200 मी/से

B. 180 मी/से

C. 100 मी/से

D. 194 मी/से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. दो तरंगें $y_1 = A \cos(0.5\pi x - 10\pi t)$ तथा $y_2 = A \cos(0.46\pi x - 92\pi t)$,

एक नली में x-अक्ष पर चल रही हैं,

x=0 पर 0 से 1 सेकण्ड के बीच कितनी बार नेट आयाम शून्य होगा?

A. 46

B. 42

C. 50

D. 100

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. ध्वनि में डॉप्लर प्रभाव के अनुसार, एक श्रोता द्वारा सुनी गई ध्वनि की आभासी आवृत्ति (n')

है जब श्रोता तथा स्रोत के बीच सापेक्ष गति है, निम्न प्रकार दी गई है

$$n' = \left(\frac{v - v_L}{v - v_S} \right) n$$

जहाँ n स्रोत से उत्सर्जित ध्वनि की वास्तविक आवृत्ति है, v वायु में ध्वनि का वेग है, v_L श्रोता का

वेग है, v_S स्रोत का वेग है। S_L के अनुदिश वेग धनात्मक तथा S_S के अनुदिश वेग ऋणात्मक है।

एक स्वरित्र द्विभुज से उत्पन्न ध्वनि की आवृत्ति 256 हर्ट्ज है, यह 20 मी/से के वेग से एक श्रोता

की ओर आ रहा है। यदि वायु में ध्वनि का वेग 340 मी/से है, तब सुनी गई ध्वनि की आभासी

आवृत्ति है

A. 272

B. 256

C. 300

D. 340

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. ध्वनि में डॉप्लर प्रभाव के अनुसार, एक श्रोता द्वारा सुनी गई ध्वनि की आभासी आवृत्ति (n')

है जब श्रोता तथा स्रोत के बीच सापेक्ष गति है, निम्न प्रकार दी गई है

$$n' = \left(\frac{v - v_L}{v - v_S} \right) n$$

जहाँ n स्रोत से उत्सर्जित ध्वनि की वास्तविक आवृत्ति है, v वायु में ध्वनि का वेग है, v_L श्रोता का

वेग है, v_S स्रोत का वेग है। SL के अनुदिश वेग धनात्मक तथा LS के अनुदिश वेग ऋणात्मक है।

उपरोक्त स्थिति में स्वरित्र SL रेखा से लम्बवत् चलता है, तब सुनी गई ध्वनि की आभासी आवृत्ति

है

A. 0

B. 256

C. 272

D. 240

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. वक्तव्य I ध्वनि, प्रकाश के समान निर्वात में नहीं चल सकती है।

वक्तव्य II ध्वनि अनुदैर्घ्य तरंग है, यह माध्यम में मंदन दोलनों के अन्तर्गत गति करती है।

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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



वीडियो उत्तर देखें

40. वक्तव्य I किसी दिए गए दाब तथा ताप पर एकपरमाणुक गैस में ध्वनि की चाल द्विपरमाणुक गैस में ध्वनि की चाल से अधिक होती है।

वक्तव्य II द्विपरमाणुक गैस में ध्वनि की चाल का विरोध, एकपरमाणुक गैस में ध्वनि की चाल के विरोध से अधिक होता है।

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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

41. वक्तव्य I एक तरंग की आवृत्ति 500 हर्ट्ज है यह 350 मी से के वेग से चल रही है। दो कणों के बीच की दूरी 12 सेमी है, तथा कलांतर 60° है।

$$\text{वक्तव्य II } x = \frac{\lambda}{2\pi} \phi$$

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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

 वीडियो उत्तर देखें

42. वक्तव्य I बैंगनी रंग की ओर जाने पर यह प्रदर्शित होता है, कि तारा पृथ्वी की ओर आ रहा है वक्तव्य II बैंगनी शिफ्ट दर्शाता है, कि प्रकाश की तरंगदैर्घ्य घट रही है।

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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

43. वक्तव्य I ध्वनि की गुणता उपकरण से उत्सर्जित अधिस्वरक की संख्या व आवृत्ति पर निर्भर करती है।

वक्तव्य II ध्वनि का तारत्व स्रोत की आवृत्ति पर निर्भर करता है ।

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

44. वक्तव्य I एक स्वरित्र द्विभुज एक 49 सेमी लम्बे सोनोमीटर तार के साथ 4 विस्पन्द प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है। स्वरित्र की आवृत्ति 396 हर्ट्ज है।

वक्तव्य II $n = 4 (49 + 50) = 396$ हर्ट्ज

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

 वीडियो उत्तर देखें

45. वक्तव्य I अनुप्रस्थ तरंग की समीकरण है $y = 20\sin\frac{\pi x}{2}\cos\omega t$ तो पास-पास के प्रस्पन्दों के बीच की दूरी 4 मी है।

वक्तव्य II जानकारी पर्याप्त नहीं है।

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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

46. वक्तव्य I एक बिन्दु पर दो तरंगों का विस्थापन

$y_1 = a \sin \omega t$, $y_2 = a \sin \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right)$ है। परिणामी आयाम $a\sqrt{2}$ है।

वक्तव्य II $R = \sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \cos \pi/2}$

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



वीडियो उत्तर देखें

47. वक्तव्य I दो तरंगों में प्रत्येक का आयाम a है, तथा परिणामी तरंग का आयाम भी है, इन तरंगों के बीच कोण 120° है।

वक्तव्य II यह निम्न सूत्र के अनुसार है,

$$R = \sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \cos \phi}$$

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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



वीडियो उत्तर देखें

48. वक्तव्य I. गैस में ध्वनि की चाल 336.6 मी/ से है, दो तरंगों जिनकी लम्बाइयाँ 1 मी व 1.01 मी है, में प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पन्दों की संख्या 3 है।

वक्तव्य II $v = n\lambda$ से

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

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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

प्रश्नावली विगत वर्षा के प्रश्न

1. एक सोनोमीटर के तार की मूल आवृत्ति n है, यदि तार की लम्बाई तथा व्यास दोगुने कर दिए जाएँ तथा तनाव समान रखा जाए, तब नयी मूल आवृत्ति है

A. $\frac{2n}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{n}{2\sqrt{2}}$

C. $\sqrt{2}n$

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

Answer: D

2. एक कार के हॉर्न की ध्वनि की आवृत्ति 480 हर्ट्ज है, यह एक ऊँची दीवार की ओर 20 मी/से के वेग से आ रही है। यदि ध्वनि की चाल 340 मी/से है, तब बंद कार में बैठी लड़की को

परावर्तित ध्वनि की आवृत्ति सुनाई देगी

A. 540 हर्ट्ज

B. 524 हर्ट्ज

C. 568 हर्ट्ज

D. 480 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक बेलनाकार नली दोनों सिरों पर खुली है, इसकी मूल आवृत्ति वायु में f है। यह नली पानी में लम्बवत् रखी जाती है, तो इसकी आधी ऊँचाई में पानी भर जाता है। अब वायु स्तम्भ की मूल आवृत्ति है

A. $f/2$

B. f

C. $3f/4$

D. 2f

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक कार चालक 30 मी/से से कार को एक पहाड़ी की ओर चला रहा है, हॉर्न की आवृत्ति 600 हर्ट्ज है, यदि वायु में ध्वनि का वेग 330 मी/ से है। चालक द्वारा सुनी गई परावर्तित ध्वनि की आवृत्ति है

A. 500 हर्ट्ज

B. 550 हर्ट्ज

C. 555.5 हर्ट्ज

D. 720 हर्ट्ज

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक मोटर साइकिल विराम से चलना प्रारम्भ करती है तथा एक $2 / \text{ s}^2$ के त्वरण से त्वरित होकर सरल रेखा में चलती है। मोटर साइकिल के प्रारम्भिक बिन्दु पर एक विद्युत सायरन है। कितनी दूरी पर जाकर मोटर साइकिल सवार, मोटर साइकिल के प्रारम्भिक बिन्दु पर सायरन की आवृत्ति का 94% सुनेगा? (ध्वनि की चाल = 330 मी/से)

A. 98 मी

B. 147μ (माइक्रो)

C. 196 मी

D. 49μ

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. एकसमान आयाम की तीन ध्वनि तरंगों की आवृत्तियाँ $(v-1), v$ तथा $(v+1)$ हैं। ये अध्यारोपित होने पर विस्पन्द उत्पन्न करती हैं। प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पन्दों की संख्या है

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. ऑक्सीजन (O_2) में ध्वनि की चाल एक निश्चित ताप पर 460 मी से है। इसी ताप पर ध्वनि की हीलियम में चाल होगी (दोनों गैस आदर्श है)

A. 330मी/से

B. 1420 मी/से

C. 500 मी/से

D. 650 मी/से

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. ध्वनि की चाल ज्ञात करने के लिए एक अनुनाद नली के प्रयोग में, एक विद्यार्थी सर्दियों में अनुनाद की पहली स्थिति नली की 18 सेमी लम्बाई पर प्राप्त करता है तथा गर्मियों में अनुनाद की द्वितीय स्थिति नली की x सेमी लम्बाई पर प्राप्त करता है, तब

A. $36 > x > 18$

B. $18 > x$

C. $x > 54$

D. $54 > x > 36$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक x -अक्ष की दिशा में चल रही तरंग का समीकरण $y(x,t) = 0.005 \cos(\alpha x - \beta t)$ है। यदि तरंग की तरंगदैर्घ्य तथा आवर्तकाल 0.08 मी तथा 2.0 सेकण्ड है, तब α तथा β के मान उचित मात्रकों में हैं

A. $\alpha = 12.50\pi, \beta = \frac{\pi}{2.0}$

B. $\alpha = 25.00\pi, \beta = \pi$

C. $\alpha = \frac{0.08}{\pi}, \beta = \frac{2.0}{\pi}$

D. $\alpha = \frac{0.04}{\pi}, \beta = \frac{10}{\pi}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक तरंग एक रस्सी में चल रही है, जो समीकरण $y = A\sin(\omega t - kx)$ दी गई है, महत्तम कण वेग है

A. $A\omega$

B. ω/k

C. $d\omega/dk$

D. x/t

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. $y = a \sin(\omega t - kx)$ तथा $y = a \cos(\omega t - kx)$ के द्वारा अभिव्यक्त दो तरंगों को अध्यारोपित किया गया है, तो परिणामी तरंगों का आयाम क्या होगा?

A. a

B. $\sqrt{2}a$

C. $2a$

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. ताप जिस पर ध्वनि की चाल $27^\circ C$ पर ध्वनि की चाल की दोगुनी हो जाएगी, है

A. $54^\circ C$

B. $327^\circ C$

C. $927^\circ C$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. 250 हर्ट्ज आवृत्ति का स्वरित्र द्विभुज, एक सोनोमीटर जो मूल आवृत्ति में है, के साथ 10 हर्ट्ज विस्पन्द आवृत्ति उत्पन्न करता है। जब स्वरित्र भरा है, विस्पन्द आवृत्ति घटती है। यदि सोनोमीटर तार की लम्बाई 0.5 मी है, अनुप्रस्थ तरंग की चाल है

A. 260 मी/से

B. 1250 मी/से

C. 240 मी/से

D. 500 मी/से

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक काँच की नली पूरी पानी से भरी है। एक कम्पनिक स्वरित्र द्विभुज जिसकी आवृत्ति 500 हर्ट्ज है, नली के मुँह पर रखा जाता है तथा पानी नली की तली से धीमे-धीमे बहता है। यदि वायु में ध्वनि का वेग 330 मी/से है, तब अनुनादों की कुल संख्या है

A. 2

B. 3

C. 1

D. 5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. एक बस 5 मी/से के वेग से एक विशाल दीवार की ओर चल रही है। चालक द्वारा बजाये गए हॉर्न की ध्वनि की आवृत्ति 165 हर्ट्ज है यदि वायु में ध्वनि की चाल 335 मी/से है, तब बस में बैठे व्यक्ति को प्रति सेकण्ड सुनाई दिए जाने वाले विस्पन्द है

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Answer: C



[वीडियो उत्तर देखें](#)

16. एक अनुप्रस्थ तरंग की आवृत्ति वायु में 200 हर्ट्ज है। यदि तरंग का वेग 360 मी/से है, तो दो प्रस्पन्दों के बीच की दूरी

A. 1.8 मी

B. 3.6 मी

C. 0.9 मी

D. 0.45 मी

Answer: C



[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. एक दूरस्थ तारे से आने वाले प्रकाश में एक दिए गए तत्व के लिए विशिष्ट रेखा की तरंग दैर्घ्य 0.32% बढ़ रही है तारे का वेग है

- A. 4.8×10^5 मी/से पृथ्वी से दूर की ओर
- B. 9.6×10^5 मी/से पृथ्वी की ओर
- C. 4.8×10^4 मी/से पृथ्वी से पीछे जा रहा है
- D. 9.6×10^5 मी/से पृथ्वी से दूर की ओर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. एक स्वरित्र द्विभुज 80 सेमी तथा 70 सेमी के खिंचे सोनोमीटर तारों के साथ 8 विस्पन्द प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है। स्वरित्र की आवृत्ति है।

- A. 120 हर्ट्ज
- B. 128 हर्ट्ज
- C. 112 हर्ट्ज

D. 240 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. जब दो स्वरित्र द्विभुज (1 तथा 2) एक साथ बजाए जाते हैं, तो 4 विस्पन्द प्रति सेकण्ड सुनाई देते हैं। अब स्वरित्र 2 की नोक पर कुछ टेप लगा दिया जाता है तथा इन्हें बजाया जाता है, तब हमें 6 विस्पन्द प्रति सेकण्ड सुनाई देते हैं। यदि स्वरित्र-1 की आवृत्ति 200 हर्ट्ज है, तब स्वरित्र 2 की वास्तविक आवृत्ति है

A. 200 हर्ट्ज

B. 202 हर्ट्ज

C. 196 हर्ट्ज

D. 204 हर्ट्ज

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. एक ध्वनि अवशोषक ध्वनि स्तर को 20 डेसीबल कम कर देता है तीव्रता कम होती है, गुणक में

- A. 1000 के
- B. 10000 के
- C. 10 के
- D. 100 के

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. एक पाइप दोनों सिरों पर खुला है तथा इन दोनों सिरों पर एक मूल आवृत्ति f_1 है। का एक-एक स्वर उत्पन्न होता है। जब पाइप को $\frac{3}{4}$ लम्बाई तक पानी में रख देते हैं, तब इससे मूल आवृत्ति f_2 का स्वर उत्पन्न होता है। $\frac{f_1}{f_2}$ का अनुपात है।

- A. $\frac{4}{3}$
- B. $\frac{3}{4}$

C. 2

D. $\frac{1}{2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक प्रेक्षक समुद्र तट के समीप खड़ा है। यदि पानी की तरंग की तरंगदैर्घ्य 10 मी है, तब पानी की तरंग का वेग है

A. 540 मी/से

B. 5.4 मी/से

C. 0.184 मी/से

D. 9 मी/से

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. दो ऑर्गन पाइप जिनकी लम्बाइयाँ क्रमशः 50 सेमी तथा 50.5 सेमी है, तीन विस्पन्द उत्पन्न करते हैं, तब ध्वनि का वेग है

- A. 30 मी/से
- B. 300 मी/से
- C. 303 मी/से
- D. 606 मी/से

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. दो स्वरों जिनकी आवृत्तियाँ 320 हर्ट्ज तथा 240 हर्ट्ज हैं, के बीच स्वर अन्तराल है

- A. 1.33
- B. 8
- C. 7
- D. 1.78

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. दो गेंदें जिनके द्रव्यमान असमान हैं तथा गतिज ऊर्जा बराबर है गेंद में महत्तम संवेग होगा

- A. दोनों में द्रव्यमान के बराबर
- B. एक से हल्का
- C. एक से अधिक
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि ध्वनि की वायु में चाल 350 मी/से है, तब 50cm लम्बे एक ऑर्गन पाइप की मूल आवृत्ति है

A. 350 हर्ट्ज

B. 520 हर्ट्ज

C. 300 हर्ट्ज

D. 20 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. एक रस्सी 75 सेमी दूरी पर स्थित दो स्थिर बिन्दुओं के बीच खिंची है इसमें दो अनुनादी आवृत्तियाँ 420 हर्ट्ज तथा 315 हर्ट्ज उत्पन्न होती हैं इन दोनों के बीच अन्य अनुनाद आवृत्ति नहीं है, तब इस रस्सी में न्यूनतम अनुनाद आवृत्ति है

A. 1.05 हर्ट्ज

B. 1050 हर्ट्ज

C. 10.5 हर्ट्ज

D. 105 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. एक सीटी 950 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि तरंगें उत्सर्जित कर रही है तथा यह एक स्थिर श्रोता के पास v मी/से के वेग से पहुँच रही हैं श्रोता द्वारा सुनी गई महत्तम आवृत्ति 1000 हर्ट्ज है, v का महत्तम मान जबकि श्रोता सीटी की ध्वनि सुन ले, 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

29. दो गतिमान स्वरित्र P तथा Q, जब समूह में कम्पन करते हैं, तो 4 विस्पन्द प्रति सेकण्ड उत्पन्न होते हैं। यदि स्वरित्र P की एक भुजा को छील दिया जाता है, तब विस्पन्दों की संख्या प्रति सेकण्ड 2 कम हो जाती है। P की आवृत्ति कितनी है, यदि Q की आवृत्ति 250 हर्ट्ज है?

- A. 246 हर्ट्ज
- B. 250 हर्ट्ज
- C. 254 हर्ट्ज
- D. 252 हर्ट्ज

Answer: A



[वीडियो उत्तर देखें](#)

30. एक स्रोत तथा एक श्रोता एक-दूसरे की ओर $v/2$ चाल से चल रहे हैं। जहाँ v ध्वनि की चाल है। स्रोत n आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न करता है। श्रोता द्वारा सुनी गई ध्वनि की आवृत्ति है

- A. 0
- B. n

C. $\frac{n}{3}$

D. $3n$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक खुला पाइप अचानक एक सिरे पर बन्द हो जाता हैं, तब परिणामतः तीसरे संनादी की आवृत्ति बढ़कर 100 हर्ट्ज हो जाती है, तब खुले पाइप की मूल आवृत्ति है

A. 200 हर्ट्ज

B. 150 हर्ट्ज

C. 100 हर्ट्ज

D. 250 हर्ट्ज

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक रस्सी समीकरण, $y = 5 \sin\left(\frac{2\pi x}{3}\right) \cos 20\pi t$, के अनुसार कम्पन करती है, जहाँ x तथा y सेमी में हैं तथा t सेकण्ड में है। दो क्रमागत निस्पन्दों के बीच की दूरी है

- A. 3 सेमी
- B. 4.5 सेमी
- C. 6 सेमी
- D. 1.5 सेमी

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक स्रोत जिसकी आवृत्ति 500 हर्ट्ज है, 30. मी/से के वेग से एक स्थिर श्रोता की ओर आ रहा है। ध्वनि का वेग 330 मी/ से है श्रोता द्वारा सुनी गई आवृत्ति होगी

- A. 545 हर्ट्ज
- B. 580 हर्ट्ज
- C. 458.3 हर्ट्ज

D. 550 हर्ट्ज

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. एक पत्थर 500 मी ऊँचे टॉवर के शीर्ष से एक झील में छोड़ा जाता है। टकराने की आवाज टॉवर के शीर्ष तक पहुँचने में समय लेती है (ध्वनि का वायु में वेग = 330 मी/से)

A. 11.5 सेकण्ड

B. 1.5 सेकण्ड

C. 10 सेकण्ड

D. 14 सेकण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. 512 हर्ट्ज आवृत्ति वाला स्वरित्र, अनुनाद नली में अनुनाद उत्पन्न करता है। जल का तल पहले अनुनाद के लिए जलस्तर 30.7 सेमी पर है, तथा द्वितीय अनुनाद के लिए जलस्तर 63.2 सेमी पर है। ध्वनि के वेग की गणना में होने वाली त्रुटि है

- A. 204.8 सेमी/से
- B. 102.4 सेमी/से
- C. 51.2 सेमी/से
- D. 161.3 सेमी/से

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. एक खुला पाइप अपने दूसरे संनादी में आवृत्ति f_1 के साथ अनुनाद करता है। पाइप का एक सिरा बन्द कर दिया जाता है तथा आवृत्ति को धीरे से बढ़ाया जाता है जब तक कि यह पाइप अपने n वे संनादी में आवृत्ति f_2 के साथ अनुनाद करने लगे, तब

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

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

37. एक श्रोता एक स्थिर ध्वनि स्रोत की ओर वायु के वेग के $\frac{1}{5}$ वें भाग से गति करता हुआ जाता है। उसकी आभासी आवृत्ति में कितने प्रतिशत वृद्धि होती है?

A. 20 %

B. 50 %

C. 0.5 %

D. 0

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. फलन $\sin^2(\omega t)$ प्रदर्शित करता है

- A. एक सरल आवर्ती गति जिसका आवर्तकाल π/ω है
- B. एक आवर्ती, सरल आवर्त गति जिसका आवर्तकाल $2\pi/\omega$ है
- C. एक आवर्ती परन्तु सरल आवर्त गति नहीं, जिसका आवर्तकाल n/ω है
- D. एक आवर्ती, परन्तु सरल आवर्त गति नहीं, जिसका आवर्तकाल $2\pi \frac{1}{\omega}$ है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. दो सरल आवर्त गतियाँ समीकरणों $y_1 = 0.1 \sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ तथा $y_2 = 0.1 \cos \pi t$ से प्रदर्शित की जाती हैं। कण 1 के वेग का कण 2 के वेग के सापेक्ष कलान्तर है

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

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक अनुप्रस्थ तरंग निम्न समीकरण से दी गई है $y = y_0 \sin 2\pi \left(ft - \frac{x}{\lambda} \right)$ कण का अधिकतम वेग तरंग वेग के 4 गुना होगा यदि

A. $\lambda = \frac{\pi y_0}{2}$

B. $\lambda = \frac{\pi y_0}{4}$

C. πy_0

D. $\lambda = 2\pi y_0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक रस्सी में तरंग का अनुप्रस्थ विस्थापन $Y_{x t} = e^{-\left(ax^2 + bt^2 + 2\sqrt{ab} \times t\right)}$ से दिया गया है। यह प्रदर्शित करती है, एक

- A. $\sqrt{a/b}$ चाल से तरंग +x दिशा में चल रही है
- B. $\sqrt{b/a}$ चाल से तरंग -x दिशा में चल रही है
- C. अनुप्रस्थ तरंग जिसकी आवृत्ति \sqrt{b} है
- D. अनुप्रस्थ तरंग जिसकी आवृत्ति $\frac{1}{\sqrt{b}}$ है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक 0.04 किग्रा/मी रेखीय द्रव्यमान घनत्व वाली रस्सी में तरंग की समीकरण निम्न प्रकार दी गई है

$$Y = 0.02(m) \sin \left[2\pi \left(\frac{t}{0.04(s)} - \frac{x}{0.50(m)} \right) \right] \text{ रस्सी में तनाव है}$$

- A. 6.25 न्यूटन
- B. 4.0 न्यूटन

C. 12.5 न्यूटन

D. 0.5 न्यूटन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. बराबर आयाम की तीन तरंगें जिनकी आवृत्तियाँ क्रमशः $(r-1), r, (r + 1)$ हैं, विस्पन्द उत्पन्न करती हैं। प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पन्दों की संख्या होगी?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. एक छात्र एक अनुनाद स्तम्भ का प्रयोग कर रहा है अनुनाद स्तम्भ का व्यास 4 सेमी है। स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति 512 हर्ट्ज है, 30°C वायुताप पर ध्वनि की चाल 336 है। मीटर पैमाने का शून्यांक अनुनाद नली के ऊपरी सिरे के अंत में प्राप्त होता है, जब पहली अनुनाद की स्थिति पर जल का तल है

- A. 14.0 सेमी
- B. 15.2 सेमी
- C. 16.4 सेमी
- D. 17.6 सेमी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक पुलिस कार के सायरन की आवृत्ति 8 हर्ट्ज है, यह 36 किमी प्रति घण्टा की चाल से एक लम्बी बिल्डिंग की ओर आ रही है, जो ध्वनि तरंग को परावर्तित करती है। वायु में ध्वनि की चाल 320 मी/ से है। कार के चालक द्वारा सुनी गई आवृत्ति है

- A. 8.50 हर्ट्ज

B. 8.25 हर्ट्ज

C. 7.75 हर्ट्ज

D. 7.50 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 1

1. यान्त्रिक तरंगों के प्रकार बताओ जो चलती हैं

(a) निर्वात में ,(b) जल में ,(c) जल की सतह पर ,(d) वायु में ,(e) चट्टान में



वीडियो उत्तर देखें

2. क्या अनुदैर्घ्य तरंगें एक रस्सी में सम्भव हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. इन तरंगों के बीच कितना कलान्तर है

$$y = A \cos(\omega t + kx) \text{ तथा } y = A \sin(\omega t + kx)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. CO_2 में ध्वनि, वायु की तुलना अधिक तीव्र क्यों सुनाई देती है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक पूर्ण दृढ़ छड़ में ध्वनि की चाल कितनी होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्या कर्जा, पदार्थ या दोनों यान्त्रिक तरंगों या दोनों स्थानान्तरित करती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

7. माध्यम का वह कौन-सा गुण है जो ध्वनि तरंगों के वेग का निर्धारण करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. ध्वनि तरंगों का वेग ताप पर निर्भर करता है परन्तु प्रकाश तरंगों का वेग ताप पर निर्भर नहीं करता है क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 2

1. जब एक स्रोत ध्वनि के वेग से अधिक वेग से चलता है तो क्या डॉप्लर प्रभाव होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि जल के घनत्व से अधिक घनत्व का तेल एक अनुनाद नली में प्रयोग किया जाता है, आवृत्ति में परिवर्तन कैसा होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. जब वायु में ध्वनि तरंगें चलती है तो इसमें ऊष्मा परिवर्तनों की प्रकृति क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

4. आर्गन नली की आवृत्ति गर्मी के दिनों में क्यों बढ़ जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि आवृत्तियों में अन्तर 10 से अधिक है तो विस्पन्द नहीं सुने जाते हैं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

6. अप्रगामी तरंगों में निस्पन्द या प्रस्पन्द में किस पर व्यक्ति अधिक ध्वनि सुनेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

