



PHYSICS

BOOKS - SHREE BALAJI PHYSICS

(HINDI)

विस्पंद

उदाहरण

1.0 से लेकर 0.040 सेकण्ड तक दो ऐसी ध्वनि तरंगों का समय-विस्थापन वक्र बनाइये जिनमें प्रत्येक का आयाम 1

सेमि है परन्तु एक का आवर्तकाल 0.008 सेकण्ड तथा दूसरी का आवर्तकाल 0.010 सेकण्ड है। इन दोनों तरंगों के अध्यारोपण के फलस्वरूप बनाने वाली परिणामी ध्वनि तरंग का समय-विस्थापन वक्र भी साथ में बनाइये। बताइए परिणामी ध्वनि तरंग किस घटना का संकेत देती है।



वीडियो उत्तर देखें

2. दो ध्वनि तरंगें जिनकी समीकरण

$$y_1 = 3 \sin 200\pi \left(t - \frac{x}{300} \right) \quad \text{तथा}$$

$$y_2 = 5 \sin 208\pi \left(t - \frac{x}{300} \right) \text{ है}$$

आरोपित होती है। ज्ञात कीजिये की-

(A) इनके अध्यारोपण से उत्पन्न घटना का नाम क्या है?

(B) किसी व्यक्ति द्वारा सुनी गयी ध्वनि का आवृति क्या है?

(C) परिणामी आयाम के समय के साथ बदलने की आवृति क्या है?

(D) उत्पन्न विस्पंदों की आवृति क्या है?

(E) अधिकतम तथा न्यूनतम तीव्रता का अनुपात क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक स्वरित्र 256 हर्ट्ज आवृति के दूसरे स्वरित्र के साथ 4

विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है।पहले स्वरित्र की आवृति

ज्ञात कीजिये यदि-

(A) पहले स्वरित्र पर मोम लगा देने पर प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या 6 हो जाये |

(B) दूसरे स्वरित्र पर मोम लगा देने पर प्रति सेकण्ड विस्पंदों संख्या 6 हो जाये|



वीडियो उत्तर देखें

4. एक स्वरित्र A, 256 हर्ट्ज आवृति के दूसरे स्वरित्र B के साथ 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है|यदि स्वरित्र A की भुजा थोड़ी रेत दी जाये t_0 विस्पंद पहले की अपेक्षा कम समयांतराल पर उत्पन्न होते है A की मूल आवृति ज्ञात कीजिये|



वीडियो उत्तर देखें

5. A तथा B दो स्वरित्र एक साथ बजाये जाते है। उत्पन्न विस्पंदों को ग्राफ में सरल रेखा Q द्वारा दर्शाया गया है (चित्र)। स्वरित्र B मोम लगाने के पश्चात पुनः दोनों को एक साथ बजाने पर उत्पन्न विस्पंदों को सरल रेखा R द्वारा दर्शाया गया है। यदि स्वरित्र A की आवृति 341 हर्ट्ज हो तो स्वरित्र B की आवृति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

6. A , B व C तीन स्वरित्र है। A की आवृति 350 हर्टज है A व B के बीच 5 विस्पंदों प्रति सेकण्ड तथा B व C के बीच 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनाई देते है। A पर थोड़ा मोम लगने पर वह B के साथ 2 तथा C के साथ 6 विस्पंदों प्रति सेकण्ड देता है। B व C की आवृतियों क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

7. अज्ञात आवृति का एक स्वरित्र 256 हर्टज आवृति के दूसरे स्वरित्र के साथ 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है। प्रथम

स्वरित्र पर मोम लगा देने पर यह पुनः 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड

उत्पन्न करता है अज्ञात आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

8. 25 स्वरित्र द्विभुजो को आवृत्ति के बढ़ते हुए क्रम में रखा गया है। कोई भी दो क्रमागत द्विभुज बजाये जाने पर 3 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करते हैं। यदि अंतिम द्विभुज प्रथम का अष्टम स्वर (octave note) हो तो प्रथम तथा अंतिम स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

9. दो सितार A व B जो एक ही स्वर बजा रहे हैं, समस्वरित नहीं हैं तथा 6 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न कर रहे हैं। A के तार में तनाव कुछ कम कर देने पर प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या 3 रह जाती है। यदि A की प्रारंभिक आवृत्ति 324 हर्ट्ज हो तो B के आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्वरमापी का 75 सेमि लम्बा तार एक स्वरित्र के साथ स्वरमेल में है। यदि तार की लम्बाई 5 मिमी कम कर दी जाये तो तार स्वरित्र के साथ 3 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है। स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक स्वरित्र द्विभुज को जब किसी सोनोमीटर के 0.6 मीटर तथा 0.62 मीटर लम्बा तार के साथ कम्पन कराते है तो प्रत्येक अवस्था में 3 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनाई देते है। स्वरित्र की आवृति की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक स्वरित्र द्विभुज सोनोमीटर के 40 सेमि लम्बे तार के साथ कम्पन करता है।तो विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न होते है

जबकि तार का तनाव 64 न्यूटन है। तार के तनाव को घटाकर 49 न्यूटन कर देने पर फिर उतने ही विस्पंद सुनाई पढ़ते हैं।
स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

13. दो तार जो बिलकुल एकसमान हैं, स्वरमेल में हैं। जब एक तार के तनाव 21 % की वृद्धि की जाती है तो दोनों को साथ-साथ बजाने पर 1.5 सेकण्ड में 6 विस्पंदों सुनाई देने लगते हैं। प्रत्येक तार की प्रारंभिक आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

14. जब दो एकसमान तारों में समान तनाव उत्पन्न किया जाता है तो उनके कम्पन की मूल आवृत्ति 500 हर्ट्ज है। किसी एक तार के तनाव में कितने प्रतिशत परिवर्तन किया जाएँ की दोनों तारों को एक साथ कम्पन कराने पर 5 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनाई दे?



वीडियो उत्तर देखें

15. उस गैस में ध्वनि की चाल ज्ञात कीजिये जिसमें 1 .00 मीटर तथा 1 .01 मीटर तरंग-दैर्घ्य वाली दो तरंगें 3 सेकण्ड में 10 विस्पंद उत्पन्न करती है।



वीडियो उत्तर देखें

16. जब ताप $15^{\circ}C$ ताप पर एक वायु स्तम्भ और एक स्वरित्र द्विभुज एक साथ बजाये जाते हैं तो विस्पंद आवृत्ति 5 पायी जाते हैं तो विस्पंद आवृत्ति 5 पायी जाती है। स्वरित्र की आवृत्ति वायु स्तम्भ की आवृत्ति से कम है। जब वायु का ताप घटकर $10^{\circ}C$ रह जाता है तो दोनों को एक साथ बजाये जाने पर विस्पंद आवृत्ति भी 1 कम हो जाती है। स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास के लिए

1. दो ध्वनि स्रोत एक साथ बजाने पर 0,20 सेकण्ड में 2 विस्पंद उत्पन्न करते हैं। विस्पंद आवृत्ति ज्ञात कीजिये। :

 वीडियो उत्तर देखें

2. दो स्वरित्रों की आवृत्तियाँ 232 हर्ट्ज तथा 250 हर्ट्ज हैं एक ध्वनि स्रोत इन दोनों ही स्वरित्रों के साथ प्रति सेकण्ड 9 विस्पन्द उत्पन्न करता है। स्रोत की आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक अज्ञात आवृत्ति का स्रोत X, 250 हर्ट्ज आवृत्ति के स्रोत के साथ 8 विस्पंद तथा 270 हर्ट्ज आवृत्ति के स्रोत के साथ 12 विस्पंद उत्पन्न करता है। स्रोत की आवृत्ति की गणना कीजिए। 258 हर्ट्ज]



वीडियो उत्तर देखें

4. दो समान आवृत्ति वाले स्वरित्रों में से एक की भुजा पर थोड़ा-सा मोम लगा दिया जाता है तो 5 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनायी देते हैं। यदि एक स्वरित्र की आवृत्ति 110 हर्ट्ज हो, तो मोम लगे स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. A, B तथा C तीन स्वरित्र द्विभुज हैं। A की आवृत्ति 300 हर्ट्ज है। A तथा B को एक साथ बजाने से प्रति सेकण्ड 10 विस्पंद तथा A व C को एक साथ बजाने से 5 विस्पंद सुनाई देते हैं। A पर थोड़ा मोम लगाकर B के साथ बजाने पर प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या 7 तथा C के साथ बजाने पर विस्पंदों की संख्या 2 होती है। B तथा C की आवृत्तियाँ ज्ञात कीजिये।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. 16 स्वरित्र श्रेणीक्रम में इस प्रकार रखे हैं कि प्रत्येक स्वरित्र अपने से पहले स्वरित्र के साथ 2 विस्पन्द/सेकण्ड उत्पन्न करता है। यदि अन्तिम स्वरित्र की आवृत्ति पहले स्वरित्र की आवृत्ति की तीन गुनी हो तो पहले स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. कोई स्वरित्र सोनोमीटर के तार के साथ-साथ कम्पन करने पर प्रति सेकण्ड 6 विस्पंद उत्पन्न करता है जबकि सोनोमीटर

के तार की लम्बाई 20 सेमी हो या 21 सेमी। स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक स्वरित्र द्विभुज सोनोमीटर के 50 सेमी लम्बे तार के साथ कम्पन करता है तो 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है जबकि तार का तनाव 100 न्यूटन है। यदि तार के तनाव को घटाकर 81 न्यूटन कर देने पर उतने ही विस्पंद सुनायी दें तो स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो तार जो बिल्कुल एकसमान है, स्वरमेल में हैं। जब एक तार के तनाव भौतिकी-XI में 1% की वृद्धि की जाती है तो दोनों को साथ-साथ बजाने पर 2 सेकण्ड में 3 विस्पंद सुनायी देते हैं। प्रत्येक तार की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्वरमापी का 70 सेमी लम्बा तार एक स्वरित्र द्विभुज के साथ स्वरमेल में है। यदि तार की लम्बाई 1.0 सेमी कम कर दी जाये तो तार उसी स्वरित्र के साथ 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है। स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक स्वरित्र द्विभुज जब किसी स्वरमापी के 0.95 मीटर तथा 1.05 मीटर लम्बे तार के साथ कम्पन करता है तो प्रत्येक दशा में 5 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न होते हैं। ज्ञात कीजिये-

स्वरित्र की आवृत्ति

 वीडियो उत्तर देखें

12. दोनों दशाओं में तार के कम्पन की आवृत्ति।

 उत्तर देखें

13. $27^{\circ} C$ पर वायु स्तम्भ और स्वरित्र एक साथ ध्वनित करने पर प्रति सेकण्ड 5 विस्पंद सुनायी देते हैं। स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति वायु स्तम्भ से कम है। $3^{\circ} C$ पर कोई विस्पंद नहीं सुनायी देता। स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

14. दो स्वरित्र A और B एक साथ कम्पन करने पर 8 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करते हैं। 32 सेमी लम्बे बन्द ऑर्गन पाइप के साथ 4 तथा 33 सेमी लम्बे बन्द ऑर्गन पाइप के साथ B अनुनाद करता है। स्वरित्रों की आवृत्तियाँ ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली ज्ञान परीक्षण पर आधारित प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. विस्पंद किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2. विस्पंद आवृत्ति से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

3. विस्पंद आवृत्ति का सूत्र लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. व्यतिकरण तथा विस्पंद में दो अन्तर लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो स्वरित्रों को एक साथ बजाने पर महत्तम तीव्रता 0.2 सेकण्ड के समयान्तराल से सुनायी देती है। स्वरित्रों की आवृत्तियों में क्या अन्तर है?



वीडियो उत्तर देखें

6. 300 तथा 303 हर्ट्ज आवृत्ति के दो ध्वनि स्रोतों को एक साथ बजाने पर प्रति सेकण्ड कितने विस्पद सुनायी देंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

7. दो ध्वनि स्तरों की आवृत्तियाँ 512 तथा 516 हर्ज हैं। इन्हें साथ-साथ बजाने पर दो क्रमागत विस्पंदों के बीच कितना समयान्तराल होगा?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली ज्ञान परीक्षण पर आधारित प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. विस्पंद किसे कहते हैं? विस्पंद बनने की आवश्यक शर्त का उल्लेख कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विस्पंद किसे कहते हैं? इस घटना की ग्राफीय व्याख्या कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विस्पंद क्या होते हैं? ये किस दशा में सुनायी देते हैं? सिद्ध कीजिये कि प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या का मान दोनों स्रोतों की आवृत्तियों के अन्तर के बराबर होता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. दो ध्वनि तरंगों के अध्यारोपण से उत्पन्न व्यतिकरण और विस्पंदों में अन्तर समझाइये।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. विस्पंद क्या होते हैं? व्यतिकरण तथा विस्पंद में क्या अन्तर है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. विस्पंद बनने की घटना को समझाइये और विस्पंदों के लिये सूत्र का निगमन कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. विस्पंद विधि द्वारा किसी अज्ञात आवृत्ति के स्वरित्र की आवृत्ति कैसे ज्ञात करते हैं? समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली ज्ञान परीक्षण पर आधारित प्रश्न तार्किक योग्यता परीक्षण पर आधारित प्रश्न

1. हमारे कान का श्रवण निबन्ध (persistence of hearing) कितना है

 वीडियो उत्तर देखें

2. कोई व्यक्ति अधिकतम कितने विस्पंद प्रति सेकण्ड सुन सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. विस्पंद उत्पन्न होने के लिये दो ध्वनि स्रोतों की आवृत्ति लगभग समान क्यों होनी चाहिये? क्या पराश्रव्य तथा अपश्रव्य तरंगों द्वारा विस्पंद उत्पन्न हो सकते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

4. 256 तथा 312 हर्ट्ज आवृत्ति के दो स्वरित्र एक साथ बजाये जाते हैं। कोई व्यक्ति-
कितने विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनेगा?



वीडियो उत्तर देखें

5. कितनी आवृत्ति की ध्वनि सुनेगा?



उत्तर देखें

6. 6 हर्टज तथा 8 हर्टज आवृत्ति के दो ध्वनि स्रोत एक साथ ध्वनि उत्पन्न करते हैं। कोई व्यक्ति प्रति सेकण्ड कितने विस्पंद सुन सकेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी स्वरित्र की आवृत्ति किन-किन कारकों पर निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. स्वरित्र की भुजाओं को मोम लगा देने पर इसकी आवृत्ति पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

9. स्वरित्र की भुजाओं को रेत देने पर इसकी आवृत्ति पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्या दो प्रकाश स्रोतों द्वारा विस्पंद देखे जा सकते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी व्यक्ति के पास अलग-अलग आवृत्तियों के चार स्वरित्र द्विभुज हैं जिनमें न्यूनतम आवृत्ति 300 हर्ट्ज है। एक समय में किन्हीं दो स्वरित्रों को बजाकर प्रति सेकण्ड 1,2, 3, 5, 7 अथवा 8 विस्पंद उत्पन्न किये जा सकते हैं। अन्य स्वरित्र द्विभुजों की आवृत्ति क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

आँकिक प्रश्न आत्म निरीकक्षणात्मक

1. एक स्वरित्र का कम्पन काल $\frac{1}{288}$ सेकण्ड है। इसे दूसरे स्वरित्र के साथ बजाने पर 8 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनायी देते हैं। दूसरे स्वरित्र की सम्भावित आवृत्तियाँ ज्ञात कीजिये।।

 वीडियो उत्तर देखें

2. दो स्वरित्र A व B स्वरमेल (unison) में हैं। B की आवृत्ति 256 हर्ट्ज है। जब 4 की भुजा को रेती से थोड़ा रेतकर B के साथ बजाते हैं तो प्रति सेकण्ड 4 विस्पंद सुनायी देते हैं। रेतने के बाद A की आवृत्ति क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो स्वरित्र 5 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करते हैं। एक की आवृत्ति 256 हर्ट्ज है। दूसरे स्वरित्र पर कुछ मोम लगाने पर विस्पंद समाप्त हो जाते हैं। दूसरे स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. दो स्वरित्र A व B को एक साथ बजाने पर 8 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनायी देते हैं। A की आवृत्ति 312 हर्ट्ज है। यदि स्वरित्र B की भुजा को रेती से थोड़ा रेत दिया जाये तो विस्पंदों की संख्या घट जाती है। स्वरित्र B की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक स्वरित्र की आवृत्ति 256 हर्ट्ज है। इसे दूसरे स्वरित्र के साथ बजाने पर 3 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनायी देते हैं। दूसरे स्वरित्र की भुजा पर मोम लगाने पर उसे पहले स्वरित्र के साथ बजाने पर फिर 3 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनायी देते हैं। दूसरे स्वरित्र की आवृत्ति क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

6. 256 हर्ट्ज आवृत्ति के स्वरित्र A को अज्ञात आवृत्ति के स्वरित्र B के साथ बजाने पर 5 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनायी देते हैं। स्वरित्र B की आवृत्ति ज्ञात कीजिये यदि-
A की भुजा पर थोड़ा मौम लगाने पर प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या बढ़ जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

7. A की भुजा को थोड़ा-सा रेतने पर प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या बढ़ जाती है। :



उत्तर देखें

8. 324 हर्ट्ज आवृत्ति का स्वरित्र स्वरमापी का तार किसी लम्बाई के साथ स्वरमेल में है। तार की लम्बाई बढ़ाने पर 5 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न होते हैं। बढ़ी हुई लम्बाई के तार की आवृत्ति की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

9. दो तरंगों की तरंग-दैर्घ्य क्रमशः 49 सेमी व 50 सेमी हैं। यदि कमरे का ताप $30^{\circ}C$ हो तो इन दोनों तरंगों में प्रति सेकण्ड कितने विस्पंद उत्पन्न होंगे? $0^{\circ}C$ पर ध्वनि की चाल 332 मीटर/सेकण्ड है।



वीडियो उत्तर देखें

10. दो खुली ऑर्गन नलियों उत्पन्न होते हैं। यदि छोटी नली 66 सेमी लम्बी हो तो बड़ी ऑर्गन नली की लम्बाई ज्ञात कीजिये। (वायु में ध्वनि की चाल ≈ 330 मीटर/सेकण्ड)
एक साथ बजाने पर 5 विस्पद प्रति सेकण्ड



वीडियो उत्तर देखें

11. $15^\circ C$ पर एक वायु स्तम्भ और स्वरित्र को एक साथ ध्वनित करने पर प्रति सेकण्ड 4 विस्पंद उत्पन्न होते हैं।

स्वरित्र की आवृत्ति वायु स्तम्भ से कम है। जब ताप $10^{\circ} C$ तक गिर जाता है तो दोनों में 1 विस्पंद प्रति सेकण्ड कम सुनायी देता है। स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये। (ध्वनि के वेग का ताप गुणांक $0. = 0.0036$ प्रति $^{\circ} C$)



वीडियो उत्तर देखें

12. एक वायु स्तम्भ एवं एक स्वरित्र द्विभुज जब साथ-साथ ध्वनित किये जाते हैं तो प्रति सेकण्ड 4 विस्पंद उत्पन्न करते हैं। स्वरित्र द्विभुज निचला स्वर देता है। वायु का तापमान $15^{\circ} C$ है। जब तापमान $10^{\circ} C$ तक गिरता है तो दोनों 3

विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करते हैं। स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

13. दो ध्वनि तरंगे किसी बिंदु पर एक साथ पहुँचती है उस बिंदु पर इनके विस्थापन समीकरण $y_1 = 4 \sin 100\pi t$ तथा $y_2 = 6 \sin 104\pi t$ है ज्ञात कीजिए: प्रति सेकण्ड कितने विस्पंद उत्पन्न होंगे?



वीडियो उत्तर देखें

14. अधिकतम तथा न्यूनतम तीव्रता का अनुपात

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक डोरी को जिसमें 129.6 न्यूटन तनाव लगा है, एक स्वरित्र द्विभुज के साथ कम्पन्न करने पर 6 विस्पंद प्रति सेकण्ड सुनायी देते हैं। जब डोरी का तनाव बढ़ाकर 160 न्यूटन कर दिया जाता है तो डोरी तथा स्वरित्र स्वरमेल हो जाते हैं। स्वरित्र की आवृत्ति ज्ञात कीजिये।।

 वीडियो उत्तर देखें

1. 380 तथा 384 हर्ट्ज आवृत्ति के दो स्वरित्र 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करते हैं। ध्वनि की अधिकतम तीव्रता के कितने समय बाद न्यूनतम तीव्रता सुनी जायेगी?

- A. $\frac{1}{2}$ सेकण्ड
- B. $\frac{1}{4}$ सेकण्ड
- C. $\frac{1}{8}$ सेकण्ड
- D. $\frac{1}{16}$ सेकण्ड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. अज्ञात आवृत्ति का एक स्रोत 250 हर्ट्ज आवृत्ति के स्रोत के साथ 8 विस्पंद/सेकण्ड तथा 270 हर्ट्ज आवृत्ति के स्रोत के साथ 12 विस्पंद/सेकण्ड उत्पन्न करता है। अज्ञात आवृत्ति है-

A. 258 हर्ट्ज

B. 242 हर्ट्ज

C. 262 हर्ट्ज

D. 282 हर्ट्ज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. f_1 व f_2 आवृत्ति की दो ध्वनि साथ-साथ उत्पन्न की जाती हैं। ध्वनि की दो क्रमागत अधिकतम तीव्रताओं के बीच समयान्तराल होगा-

A. $\frac{1}{f_1 - f_2}$

B. $\frac{1}{f_1} - \frac{1}{f_2}$

C. $\frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$

D. $\frac{1}{f_1 + f_2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. 2 मीटर तथा 2.02 मीटर तरंग-दैर्घ्य की दो तरंगें, जो एक ही वेग से गतिमान हैं, अध्यारोपित होकर 2 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करती हैं। तरंग को चाल हे-

A. 400 मीटर/सेकण्ड

B. 402 मीटर/सेकण्ड

C. 404 मीटर/सेकण्ड

D. 406 मीटर/सेकण्ड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. समान आयाम तथा लगभग समान आवृत्ति की दो ध्वनि तरंगें विस्पंद उत्पन्न करती हैं। किसी एक तरंग की तीव्रता की तुलना में परिणामी अधिकतम तीव्रता होगी-

- A. समान
- B. दोगुनी
- C. चार गुनी
- D. 8 गुनी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. 320 हर्ट्ज आवृत्ति के स्वरित्र को 326.5 आवृत्ति के स्रोत के साथ बजाया जाता है। प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पंद है-

A. 6

B. 6.5

C. 7

D. इनमें से कोई भी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. 300 तथा 320 हर्ट्ज आवृत्ति के दो स्वरित्र एक साथ बजाये जाते हैं। प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पंद तथा सुने गये विस्पंद क्रमशः हैं-

A. 20,20

B. 20,0

C. 0,20

D. 0,0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. जब दो स्वरित्रों A व B को एक साथ बजाया जाता है तो x विस्पद प्रति सेकण्ड सुनायी देते हैं। A की आवृत्ति n है। जब स्वरित्र B की भुजा पर मोम लगा दिया जाता है, प्रति सेकण्ड विस्पंदों की संख्या कम हो जाती है। स्वरित्र B की आवृत्ति है-



वीडियो उत्तर देखें

9.

दो

तरंगों

$$y_1 = A \sin 1000\pi t \quad y_2 = A \sin 998\pi t \text{ विस्पंद}$$

उत्पन्न करती हैं। प्रति सेकण्ड सुने गये विस्पंदों की संख्या है-

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. दो तरंगें $y_1 = 3 \sin 10\pi t$ $y_2 = 3 \sin 16\pi t$

विस्पंद उत्पन्न करती हैं। प्रति सेकण्ड सुने गये विस्पंदों की संख्या है-

A. 0

B. 2

C. 3

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. दो कम्पन करते हुए स्वरित्र द्विभुज $y_1 = 4 \sin 500\pi t$ और $y_2 = 2 \sin 506\pi t$ विस्थापन की प्रगामी तरंग उत्पन्न कर रहे हैं। प्रति मिनट प्राप्त विस्पंदों की संख्या है-

A. 360

B. 180

C. 3

D. 60

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. दो ध्वनि स्रोत, जिनके द्वारा उत्पन्न प्रगामी कम्पन

$y_1 = 4 \sin 400\pi t$ तथा $y_2 = 3 \sin 404\pi t$ है, एक

व्यक्ति के कान के समीप स्थित है। वह सुनेगा-

A. 2 विस्पंद/सेकण्ड तथा अधिकतम व न्यूनतम

तीव्रताओं का अनुपात $\frac{4}{3}$ हैं

B. 2 विस्पंद/सेकण्ड तथा अधिकतम व न्यूनतम

तीव्रताओं का अनुपात $\frac{49}{1}$ हैं

C. 4 विस्पंद/सेकण्ड तथा अधिकतम व न्यूनतम

तीव्रताओं का अनुपात $\frac{49}{1}$ हैं

D.4 विस्पंद/सेकण्ड तथा अधिकतम व न्यूनतम

तीव्रताओं का अनुपात $\frac{7}{1}$ हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. दो ध्वनि स्रोत एक साथ बजने पर 0.25 सेकण्ड में 2 विस्पंद उत्पन्न करते हैं उनकी आवृत्तियों में अंतर है

A. 2

B. 4

C. 8

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक अज्ञात आवृत्ति का स्रोत S, 256 हर्ट्ज आवृत्ति के स्रोत के साथ 2 विस्पंद प्रति सेकण्ड तथा 260 हर्ट्ज आवृत्ति के स्रोत के साथ 6 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है। तब स्रोत S की आवृत्ति है -

A. 258 हर्ट्ज़

B. 254 हर्ट्ज़

C. 266 हर्ट्ज़

D. 262 हर्ट्ज़

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. दोलनों तथा द्वारा प्रति सेकण्ड बनने वाले विस्पंदों की संख्या है

A. 8

B. 6

C. 4

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें