

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्च माध्यमिक पाठ्यक्रम
पाठ 14 - तरंग परिघटनाए

कार्यपत्रक - 14

1. तरंग रैखिक रूप से यात्रा करती है और कण अपनी माध्य स्थिति पर कंपन कर सकता है। एक तरंग संवेग संचारित करती है। क्या यह कोणीय गति को स्थानांतरित(संचारित) कर सकता है?
2. ई.एम.(E.M.) तरंगों का वेग पारगम्यता और परावैद्युतांक पर कैसे निर्भर करती हैं जिस माध्यम से वे गुजरते हैं ?
3. क्या अनुदैर्घ्य तरंग में विस्थापन, कण वेग और दबाव भिन्नता समान चरण के साथ भिन्न होती है?
4. एक भौतिक माध्यम के महत्वपूर्ण गुणों के नाम बताएं जो इस माध्यम से तरंगों के प्रसार के लिए जिम्मेदार हैं ?
5. दो लड़कियां पीतल की छड़ के विपरीत छोर पर हैं। एक लड़की रॉड के सिरे पर हथौड़े से वार करती है। दूसरी लड़की तक पहुँचने के लिए वायु और पीतल में ध्वनि तरंग द्वारा लिए गए समय का अनुपात ज्ञात कीजिए ?
6. चूँकि हम जानते हैं कि पृथ्वी के बाहर वायुमंडल का अभाव है। दो की कल्पना कीजिए की दो अंतरिक्ष यात्री चंद्रमा की

साथ पर हैं और आपस में बात करना चाहते हैं। क्या वे आपस में बात कर सकते हैं?

क) यदि हां, तो कारणों सहित अपने उत्तर का समर्थन करें

ख) यदि नहीं, तो कारणों सहित अपने उत्तर का समर्थन करें

7. एक इंजन 250 Hz आवृत्ति की सीटी बजाते हुए 20 ms^{-1} के वेग से एक पहाड़ी की ओर गति करता है। जहाँ से एक सुपरिभाषित प्रतिध्वनि सुनाई देती है। चालक को सुनाई देने वाली प्रतिध्वनि की आवृत्ति की गणना करें। वायु में ध्वनि का वेग है 340 ms^{-1}

8. क्या बम विस्फोट की आवाज, हमिम मधुमक्खी द्वारा उत्पन्न आवाज की तुलना में तेजी से यात्रा करती है। कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

9. 170 हर्ट्ज आवृत्ति की दो प्रगतिशील ध्वनि तरंगें विपरीत दिशाओं में यात्रा कर सकती हैं और स्थिर तरंगों का उत्पादन करने के लिए सुपरपोज़ करती हैं। वायु में ध्वनि की चाल 340 ms^{-1} है

- I. दो क्रमिक नोड्स,
- II. दो क्रमिक एंटीनोड और

III. एक नोड और उसका निकटतम एंटीनोड के बीच अंतर क्या है?

10. एक अनुनाद नली 512 Hz आवृत्ति के स्वरित्र के साथ प्रतिध्वनित होती है। प्रतिध्वनित वायु-स्तंभ की क्रमागत दो लंबाई 16.0 सेमी और 51.0 सेमी है। 40 डिग्री सेल्सियस के कमरे के तापमान पर प्रयोग किया जाता है 0°C . पर ध्वनि की चाल परिकल्पित कीजिए?