

PHYSICS

BOOKS - HC VERMA PHYSICS (HINDI)

प्रकाश की चाल

विचार हेतु प्रश्न

1. हवा में ध्वनि का वेग $332m/s$ है। क्या मीटर की परिभाषा $\frac{1}{332}$ सेकण्ड में ध्वनि द्वारा हवा में चली गई दूरी के रूप में करना उचित होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. प्रकाश की चाल नापने के लिए फिजो की विधि में दाँतदार पहिए को लेंस के फोकस तल पर रखा जाता है। यदि यह फोकस तल से थोड़ा इधर या उधर हो जाए तो प्रयोग पर क्या असर पड़ेगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. फिजो के अपने प्रयोग में प्रकाश पहिए से 8.6 km चलकर दर्पण द्वारा परावर्तित होकर वापस लौटा था। यदि वह दूरी

8.6 मीटर होती , तो क्या कठिनाई आती ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश की चाल नापने की माइकेल्सन की विधि में घूमनेवाले दर्पण में अधिक फलक लेने का क्या लाभ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि आप रात को खुले मैदान में खड़े हो, अपनी आँखे बंद कर ले और उन्हें खोल लें। आँख खलते ही, बिना किसी अतिरिक्त समय अंतराल के तारे दिखाई देने लगते हैं। क्या

इससे यह सिद्ध नहीं होता कि तारों से आँख तक प्रकाश को आने में कोई समय नहीं लगता ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

सटीक उत्तरवाले प्रश्न ।

1. एक बेलनाकार बंद नली में एक गैस भरी है और उससे होकर प्रकाश जा रहा है। यदि नली से गैस को धीरे-धीरे एक पम्प की सहायता से बाहर निकाला जाए, तो इसमें प्रकाश की चाल

A. a. बढ़ेगी

B. b. घटेगी

C. c. उतनी ही रहेगी

D. d. पहले बढ़ेगी फिर घटेगी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. लाल तथा नीले रंग के प्रकाश की चालें बिलकुल बराबर होती है

- A. निर्वात में, पर हवा में नहीं
- B. हवा में, पर निर्वात में नहीं
- C. हवा में भी और निर्वात में भी
- D. न तो हवा में और न ही निर्वात में

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रकाश-स्रोत का वास्तविक प्रतिबिंब एक उत्तल लेंस द्वारा बन रहा है। किसी क्षण इस स्रोत को अपने स्थान से थोड़ा खिसका दिया जाता है। प्रतिबिंब अपने स्थान से

A. स्रोत से खिसकने के साथ ही खिसक जाएगा ।

B. स्रोत के खिसकने के कुछ समय बाद खिसकेगा ।

C. स्रोत के खिसकने के कुछ समय पहले खिसकेगा ।

D. नहीं खिसकेगा ।

Answer: B



उत्तर देखें

4. पानी एवं हवा में प्रकाश के वेग की तुलना करने के लिए

सबसे अधिक उपयुक्त है

A. माइकेल्सन की विधि

B. फोको की विधि

C. फिजो की विधि

D. गैलीलियो की विधि

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

सटीक उत्तरवाले प्रश्न |i

1. पूरी तरह धरती पर होनेवाले उपक्रमों से प्रकाश की चाल नापी थी

A. माइकेल्सन ने

B. ब्रैडले ने

C. फोको ने

D. रोमर ने

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश की चाल नापने के लिए किसी दर्पण को तेज कोणीय चाल से घुमाया था

A. फिजो ने

B. फोको ने

C. माइकेल्सन ने

D. रोमर ने

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

3. फिजो की विधि से प्रकाश की चाल नापने के प्रयोग में शुद्धता बढ़ाने के लिए क्या करना चाहिए ?

- A. चक्के में दाँतों की संख्या बढ़ानी चाहिए।
- B. चक्के की त्रिज्या बढ़ानी चाहिए।
- C. चक्के से समतल दर्पण की दूरी बढ़ानी चाहिए।
- D. एकवर्णी प्रकाश का उपयोग करना चाहिए।

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश की चाल अब $299, 792, 458m / s$ स्वीकृत की गई है। यह चाल है

A. धरती के सापेक्ष

B. सूर्य के सापेक्ष

C. धरती पर चलती एक ट्रेन के सापेक्ष

D. दूसरे ग्रह की ओर जाते एक-एक आंतरिक यान के सापेक्ष

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

1. फिजो की विधि से प्रकाश की चाल निकालने के एक प्रयोग में निम्नलिखित मानों का उपयोग किया जाता है।

चक्के के दर्पण की दूरी = 12.0 km , चक्के में स्थित दाँतों की संख्या = 180 चक्के की न्यूनतम कोणीय चाल निकालें जब प्रतिबिंब दिखाना बंद हो जाए।



वीडियो उत्तर देखें

2. फोको के विधि से प्रकाश की चाल निकाले के एक प्रयोग में विभिन्न दूरियाँ इस प्रकार ली गई है -

घूमनेवाले तथा स्थिर दर्पण के बीच की दूरी = 16 m , लेंस से घूमते दर्पण की दूरी = 6.0 m , स्रोत से लेंस की दूरी = 2 m जब दर्पण को 356 चक्कर प्रति सेकण्ड की दर से घुमाया जाता है, तो प्रतिबिंब 0.7 mm खिसकता है। इन आँकड़ों के आधार पर प्रकाश की चाल की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. माइकेल्सन की विधि से प्रकाश की चाल नापने के एक प्रयोग में घूमते दर्पण से क्रमवर्ती परावर्तनों के बीच प्रकाश द्वारा चली हुई दूरी 4.8 km है। इस दर्पण में 8 फलक है। इस

दर्पण की न्यूनतम कोणीय चाल बताएँ जिसके लिए प्रतिबिंब वहीं बनता है, जहाँ दर्पण को स्थिर रखने पर बनता।

 वीडियो उत्तर देखें

4. कलांतर पर आधारित प्रकाश की चाल नापने के एक उपकरण में, जिसका वर्णन इस अध्याय में किया गया है, सिग्नलों की आवृत्ति $\nu = 50 \text{ MHz}$ राखी जाती है। ऑस्लोस्कोप पर सरल रेखीय पथ से पुनः सरल रेखीय पथ प्राप्त करने के लिए दर्पणों को कितना खिसकाना होगा ?

 उत्तर देखें

5. कलांतर पर आधारित विधि में दर्पणों को ऐसे स्थान पर रखा गया है कि ऑसिलोस्कोप पर इलेक्ट्रॉन बीम एक सरल रेखा बना रही है। अब स्रोत तथा दर्पण के बीच काँच ($n = 1.50$) के 80 cm लंबी पट्टी रख दी जाती है। दर्पणों को कितना खिसकाना पड़ेगा ताकि पुनः ऑसिलोस्कोप पर बीमा वैसी ही सरल रेखा बनाए।



उत्तर देखें