



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

यूनिट टेस्ट 6

प्रश्नावली

1. यंग के द्वि-स्लिट प्रयोग में फ्रिन्ज चौड़ाई 0.4 मिमी प्राप्त होती है। यदि पूरे उपकरण को उसकी ज्यामितीय संरचना को

बिना परिवर्तित किये $4/3$ अपवर्तनांक के पानी में डुबो दिया जाए, तो नई फ्रिन्ज की चौड़ाई होगी

A. 0.30 मिमी

B. 0.40 मिमी

C. 0.53 मिमी

D. 450 मिमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. दो तरंगों के आयामों का अनुपात 1:9 है। तब इनके व्यक्तीकरण से प्राप्त अधिकतम व न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात है

A. $\frac{25}{16}$

B. $\frac{16}{26}$

C. $\frac{1}{9}$

D. $\frac{9}{1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश की दो तरंगों की तीव्रताएं 1 और 4 हैं। अध्यारोपण के पश्चात् परिणामी तरंग की अधिकतम तीव्रता है

A. $5I$

B. $9I$

C. $16I$

D. $25I$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कांच के प्रिज्म को जल में डुबाने पर न्यूनतम विचलन कोण का वायु के सापेक्ष मान होगा

$$({}_a\mu_g = 3/2, {}_a\mu_w = 4/3)$$

A. $1/8$

B. $1/2$

C. $3/4$

D. $1/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ऐसे प्रिज्म में जिसका कोण छोटा है और अपवर्तनांक 1.5 है, 5° का विचलन देखा जाता है। प्रिज्म का कोण है

A. 7.5°

B. 10°

C. 5°

D. 3.3°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. वायु में 1.5 अपवर्तनांक वाले लेन्स की फोकस दूरी 30 सेमी है जब इसे $\frac{4}{3}$ अपवर्तनांक वाले द्रव में डुबोया जाता है, तो द्रव में इसकी फोकस दूरी हो जाएगी

- A. 30 सेमी
- B. 60 सेमी
- C. 120 सेमी
- D. 240 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक 20 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल लेन्स को एक समतल दर्पण के साथ सम्पर्क में रखा जाता है। यह संयोजन व्यवहार करेगा

- A. 10 सेमी फोकस दूरी के उत्तल दर्पण जैसा
- B. 40 सेमी फोकस दूरी के अवतल दर्पण जैसा
- C. 60 सेमी फोकस दूरी के अवतल दर्पण जैसा
- D. 10 सेमी फोकस दूरी के अवतल दर्पण जैसा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी काँच का अपवर्तनांक 1.5, जबकि निर्वात में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000\AA है, तो इस प्रकाश की तरंगदैर्घ्य काँच में होगी

A. 4000\AA

B. 6000\AA

C. 9000\AA

D. 15000\AA

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. हीरे का अपवर्तनांक 2.0 है, तो हीरे में प्रकाश का वेग सेमी/सेकण्ड में लगभग है

A. 6×10^{10}

B. 3.0×10^{10}

C. 2×10^{10}

D. 1.5×10^{10}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. $2d$ सेमी गहराई का एक बर्तन आधा μ_1 अपवर्तनांक वाले द्रव से तथा ऊपर का आधा μ_2 अपवर्तनांक वाले द्रव से भरा है। बर्तन की आभासी (लम्बवत) गहराई होगी

A. $d \left(\frac{\mu_1 \mu_2}{\mu_1 + \mu_2} \right)$

B. $d \left(\frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right)$

C. $2d \left(\frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right)$

D. $2d \left(\frac{1}{\mu_1 \mu_2} \right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. यंग के द्वि-स्लिट प्रयोग में एक स्लिट के ऊपर काँच (अपवर्तनांक = 1.5) की एक पट्टी रख दी जाती है तो व्यक्तीकरण प्रतिरूप सात उच्चिष्ठ से उस ओर विस्थापित हो जाता है जिस ओर पट्टिका रखी गयी है। यदि विवर्तित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य $\lambda = 600$ नैनोमीटर हो, तो पट्टिका की मोटाई होगी

- A. 2100 नैनोमीटर
- B. 4200 नैनोमीटर
- C. 8400 नैनोमीटर
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. चित्रों में द्वि-स्लिट प्रयोग दिखाया गया है। P और Q दो स्लिट है। PX व QX की पथ दूरियाँ क्रमशः $n\lambda$ व $(n + 2)\lambda$ है। यहाँ पर n एक पूर्णांक तथा λ तरंगदैर्घ्य है। यदि केन्द्रीय फ्रिन्ज को शून्य माना जाए, तो X पर होगी



A. प्रथम चमकीली फ्रिन्ज

B. प्रथम काली फ्रिन्ज

C. द्वितीय चमकीली फ्रिन्ज

D. द्वितीय काली फ्रिन्ज

Answer: C



उत्तर देखें

13. क्राउन काँच ($n = 1.525$) का उत्तल लेन्स अपसारी लेन्स की तरह कार्य करेगा। यदि उसे निम्न में डुबा दिया जाये

A. पानी ($n = 1.33$)

B. माध्यम ($n = 1.525$)

C. कार्बन डाइ-सल्फाइड ($n = 1.66$)

D. यह अपसारी लेन्स की तरह कभी व्यवहार नहीं करेगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. 6328\AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश 0.2 मिमी चौड़ाई की झिरी पर अभिलम्बवत आपतित होता है। केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई होगी

A. 0.36°

B. 0.18°

C. 0.72°

D. 0.09°

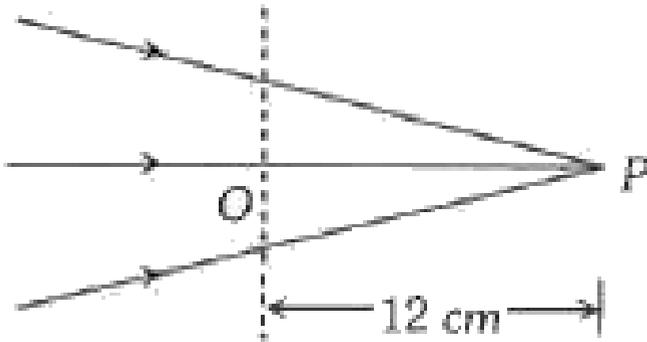
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न चित्र में बिन्दु P की ओर अभिसरित प्रकाश पुंज दिखाया गया है , जब 16 सेमी . फोकस दूरी वाले अवतल लेन्स को प्रकाश पुंज के मार्ग में बिन्दु O पर इस प्रकार रख दिया जाये कि OP लेन्स की अक्ष हो जाये , तो पुंज लेन्स से x

दूरी पर अभिसरित होता है तो x का मान है



A. 12 सेमी

B. 24 सेमी

C. 36 सेमी

D. 48 सेमी

Answer: D

16. 3 सेमी भुजा वाला एक वर्गाकार तार 10 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण से 25 सेमी की दूरी पर रखा गया है। वर्ग का केंद्र, दर्पण के अक्ष पर है तथा उसका तल अक्ष के लम्बवत है। तार के प्रतिबिम्ब द्वारा घिरा क्षेत्रफल होगा

A. 4 cm^2

B. 6 cm^2

C. 16 cm^2

D. 36 cm^2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. $+6D$ क्षमता के उत्तल लेन्स को $-4D$ क्षमता के अवतल लेन्स के सम्पर्क में रखा जाता है। संयोजन की प्रकृति तथा फोकस दूरी होगी

A. अवतल, 25 सेमी

B. उत्तल, 50 सेमी

C. अवतल, 20 सेमी

D. उत्तल, 100 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 50 सेमी तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 5 सेमी एवं स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी है। दूरदर्शी को 200 सेमी दूर एक स्केल पर स्पष्ट दृष्टि के लिए फोकस किया गया है तो अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच दूरी है

A. 75 सेमी

B. 60 सेमी

C. 71 सेमी

D. 74 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. वायु का अपवर्तनांक 1.0003 है। वायु स्तम्भ की सही मोटाई होनी चाहिए, जिसमें पीले रंग की तरंगदैर्घ्य की संख्या निर्वात में मोटाई से एक अधिक है

A. 2 मिमी

B. 2 सेमी

C. 2 मी

D. 1 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक समतल-उत्तल लेन्स ($\mu = 1.6$) की वक्र सतह की वक्रता त्रिज्या 60 सेमी है तो लेन्स की फोकस दूरी होगी

A. 50 सेमी

B. 100 सेमी

C. 200 सेमी

D. 400 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि अभिवश्यक लेन्स की फोकस दूरी बढ़ायी जाये तो-

A. सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता बढ़ेगी किन्तु दूरदर्शी

की घट जायेगी

B. सूक्ष्मदर्शी व दूरदर्शी दोनों की आवर्धन क्षमता बढ़
जाएगी

C. सूक्ष्मदर्शी व दूरदर्शी दोनों की आवर्धन क्षमता घट
जाएगी

D. सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता घटेगी किन्तु दूरदर्शी की
बढ़ जाएगी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. गैलीलियन दूरदर्शी में यदि अभिवृश्यक की शक्ति $+1.25D$ हो तथा नेत्र लेन्स की शक्ति $-20D$ हो, तो श्रान्त दृष्टि के लिए दूरदर्शी की लम्बाई तथा आवर्धन होंगे।

- A. 21.25 सेमी तथा 16
- B. 75 सेमी तथा 20
- C. 75 सेमी तथा 16
- D. 8.5 सेमी तथा 21.25

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. एक काँच के गोलीय पेपरवेट पर प्रकाश किरण अभिलम्ब से α कोण बनाती हुई आपतित होती है एवं β कोण से माध्यम में अपवर्तित हो जाती है तो उत्सर्जित किरण का आपतित किरण की दिशा से विचलन कोण है

A. $(\alpha - \beta)$

B. $2(\alpha - \beta)$

C. $(\alpha - \beta) / 2$

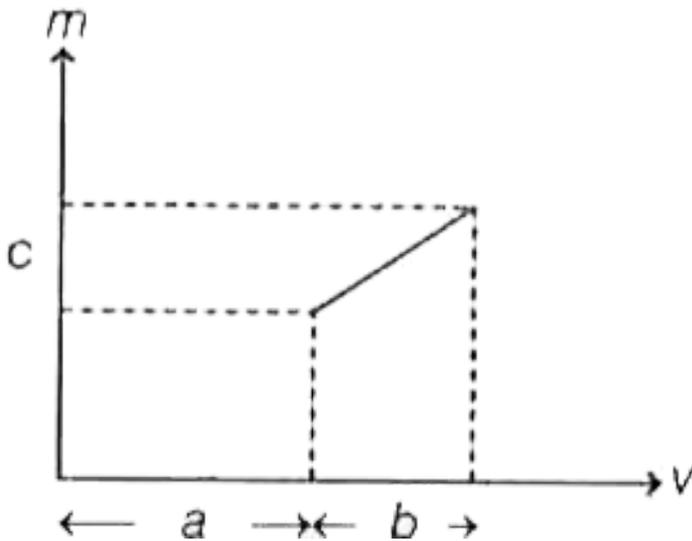
D. $(\beta - \alpha)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. दिए गए ग्राफ में एक पतले लेन्स के आवर्धन m को प्रतिबिम्ब की दूरी v के साथ दर्शाता है। इस लेन्स की फोकस दूरी क्या होगी?



A. 10 सेमी

B. 20 सेमी

C. 30 सेमी

D. ज्ञात नहीं किया जा सकता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक समतल तरंगाग्र ($\lambda = 6 \times 10^{-7}$ मी) 0.4 मिमी चौड़ाई की झिरी पर आपतित होता है। झिरी के पीछे रखा 0.8 मी फोकस दूरी का उत्तल लेन्स प्रकाश को पर्दे पर फोकस करता है। द्वितीय उच्चिष्ठ का रेखीय व्यास क्या होगा

A. 6 मिमी

B. 12 मिमी

C. 3 मिमी

D. 9 मिमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. काँच की एक प्लेट पर प्रकाश की एक किरण ब्रूस्टर कोण ϕ के बराबर आपतन कोण पर आपतित होती है। यदि

काँच का हवा के सापेक्ष अपवर्तनांक μ हो तो परावर्तित एवं अपवर्तित किरणों के बीच कोण होगा

A. $90^\circ + \phi$

B. $\sin^{-1}(\mu \cos \phi)$

C. 90°

D. $90^\circ - \sin^{-1}\left(\frac{\sin \phi}{\mu}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. एकल झिरी विवर्तन में क्रमागत उच्चिष्ठो की तीव्रताओं का अनुपात होगा

A. $1 : 4 : 9$

B. $1 : 2 : 3$

C. $1 : \frac{4}{9\pi^2} : \frac{4}{25\pi^2}$

D. $1 : \frac{1}{\pi^2} : \frac{9}{\pi^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. वक्तव्य । यदि दो कलासम्बन्ध स्रोत एक दूसरे से अनन्त दूरी पर स्थित हो तो व्यक्तीकरण प्रतिरूप प्राप्त नहीं होगा।

वक्तव्य ॥ फ्रिन्ज चौड़ाई, दोनों झिर्रियों के बीच की दूरी के व्युत्क्रमानुपाती होती है।

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

वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण है।

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

वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य । सत्य है वक्तव्य ॥ असत्य है

D. वक्तव्य । असत्य है वक्तव्य ॥ सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. वक्तव्य I दूर से आते हुए प्रकाश के मार्ग में एक छोटा वृत्तीय अवरोध रखने पर, अवरोध की छाया के केन्द्र पर चमकीला धब्बा दिखाई देता है।

वक्तव्य II छाया के केन्द्र पर विनाशी व्यक्तीकरण प्राप्त होता है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. वक्तव्य I अस्त होने से ठीक पूर्व सूर्य दीर्घवृत्तीय दिखाई

देता है। ऐसा अपवर्तन के कारण होता है।

वक्तव्य II एक प्रकाश किरण का वायुमंडल से अपवर्तन होने के कारण दो लम्बवत दिशाओं में आवर्धन भिन्न-भिन्न होता है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. वक्तव्य I । यदि प्रिज्म के आधार के दोनों कोण बराबर है, तब न्यूनतम विचलन की स्थिति में अपवर्तित किरण प्रिज्म के आधार के समांतर गुजरती है।

वक्तव्य II ॥ न्यूनतम विचलन की स्थिति में, आपतन कोण एवं निर्गत कोण बराबर होते हैं।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. वक्तव्य I एक प्रिज्म का अपवर्तनांक इसके पदार्थ (काँच) की प्रकृति एवं प्रयुक्त प्रकाश के रंग पर निर्भर करता है वक्तव्य II प्रिज्म का अपवर्तनांक, प्रिज्म के अपवर्तक कोण एवं न्यूनतम विचलन कोण पर निर्भर करता है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

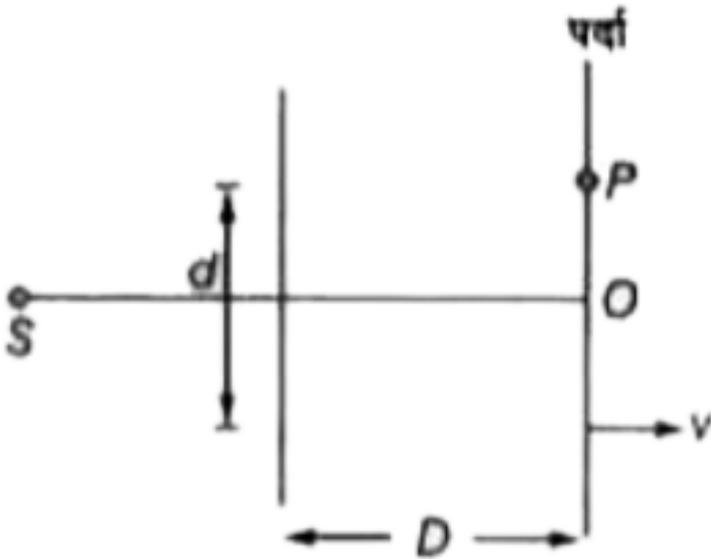
D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. चित्र में यंग द्वि-स्लिट प्रयोग को प्रदर्शित किया गया है जिसमें λ तरंगदैर्घ्य का प्रकाश प्रयोग में लाया गया है। पर्दे को स्लिट से v वेग से दूर किया जाता है। स्लिट व पर्दे के मध्य प्रारम्भिक दूरी D थी।



पर्दे पर स्थित किसी बिन्दु पर P फ्रिन्ज की कोटि

A. बढ़ेगी

B. कम होगी

C. नियत रहेगी

D. पहले बढ़ेगी फिर कम होगी

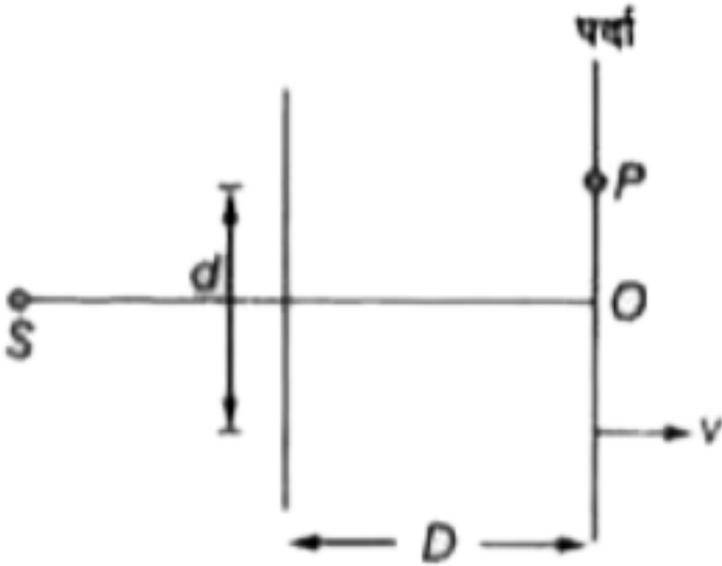
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. चित्र में यंग द्वि-स्लिट प्रयोग को प्रदर्शित किया गया है जिसमें λ तरंगदैर्घ्य का प्रकाश प्रयोग में लाया गया है। पर्दे को स्लिट से v वेग से दूर किया जाता है। स्लिट व पर्दे के मध्य

प्रारम्भिक दूरी D थी।



माना P वह बिन्दु है जहां $t = 0$ पर 5वा उच्चिष्ठ निर्मित है
कितने समय पश्चात उस बिन्दु पर तीसरा निम्निष्ठ निर्मित
होगा?

A. $\frac{2D}{v}$

B. $\frac{D}{v}$

C. $\frac{3D}{2v}$

D. $\frac{3D}{v}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें