



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

किरण प्रकाशिकी

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main

1. t मोटाई व n अपवर्तनांक वाले कांच की प्लेट से प्रकाश गुजरता है। यदि निर्वात में प्रकाश का वेग c हो, तो कांच की प्लेट के पार करने में प्रकाश को लगा समय होगा

A. $\frac{t}{nc}$

B. tnc

C. $\frac{nt}{c}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश की एक किरण किस माध्यम की सतह पर 45° के कोण पर प्रकाश के वेग से आपतित होती है एवं माध्यम में

30° के कोण पर अपवर्तित होती है। प्रकाश का माध्यम में वेग होगा

A. 1.96×10^8 मी/से

B. 2.12×10^8 मी/से

C. 3.18×10^8 मी/से

D. 3.33×10^8 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. जब एक एकवर्णी किरण 4 सेमी कांच से या 4.5 सेमी पानी से गुजरता है तो इसका प्रकाशीय पथ समान रहता है। यदि कांच अपवर्तनांक 1.53 हो तो पानी का अपवर्तनांक होगा

A. 1.3

B. 1.36

C. 1.42

D. 1.46

Answer: B



वीडियो रत्न देखें

4. 10 सेमी फोकस दूरी के आवर्धित अभिसारी लेंस को नेत्र के निकट रखकर अत्यन्त छोटे वर्गों से युक्त तारों की एक जाली का 8 सेमी की दूरी पर देखा जाता है। लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन है

- A. 5
- B. 8
- C. 10
- D. 20

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. एक पतला उभयोत्तल लेंस कांच ($\mu = 1.5$) का बना है। इसकी दोनों वक्रता त्रिज्याओं का परिमाण 20 सेमी है लेंस के अक्ष के समांतर प्रकाश किरणें L दूरी पर अभिसारित होती हैं। तब

A. $L=20$ सेमी

B. $L=10$ सेमी

C. $L=40$ सेमी

D. $L=20/3$ सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. 0.1 मी फोकस दूरी वाले कांच के एक समोत्ल्ल लेंस को मुख्य अक्ष के लम्बरूप तल द्वारा दो बराबर भागों में काट दिया जाता है। इस प्रकार बने नये लेंसों की फोकस दूरियों का अनुपात है

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2 : 1

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी f है जो कि वस्तु के आकार का $\frac{1}{n}$ गुना प्रतिबिम्ब बनाता है। वस्तु की लेंस से दूरी होगी

A. nf

B. $\frac{f}{n}$

C. $(n + 1)f$

D. $(n - 1)f$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. स्तम्भ I को स्तम्भ II से सुमेलित कीजिए।

स्तम्भ I	स्तम्भ II
P. बोल्डजमान नियतांक	1. $[ML^2T^{-1}]$
Q. श्यानता गुणांक	2. $[ML^{-1}T^{-1}]$
R. प्लांक नियतांक	3. $[MLT^{-3}K^{-1}]$
S. ऊष्मा चालकता	4. $[ML^2T^{-2}K^{-1}]$

A. $f' = 2f, f = f$

B. $f' = f, f = f$

C. $f' = 2f, f = 2f$

D. $f' = f, f = 2f$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

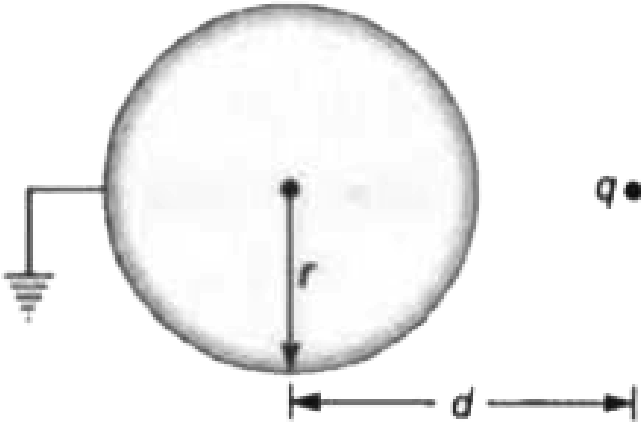
9. एक उत्तल व अवतल लेंस जिसमें प्रत्येक की फोकस दूरी 20 सेमी है संपर्क में रखकर एक लेंस संयोजन बनाते हैं । इस संयोजन को एक 5 सेमी ऊंची वस्तु को देखने के काम में लाया जाता है जो संयोजन से 20 सेमी की दूरी पर है वस्तु की तुलना में प्रतिबिम्ब होगा

- A. आवर्धित तथा उल्टा
- B. छोटा तथा सीधा
- C. वस्तु के ही आकार का तथा सीधा
- D. वस्तु के ही आकार का परंतु उल्टा

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. चित्रानुसार प्रदर्शित गोले पर आवेश है



A. 1.8×10^8 मी/से

B. 2.4×10^8 मी/से

C. 3.0×10^8 मी/से

D. 12×10^8 मी/से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करने की विस्थापन विधि में प्राप्त दो प्रतिबिम्बों की लम्बाइयां क्रमशः I_1 और I_2 हैं तो वस्तु की लंबाई होगी

A. l_1 / l_2

B. $l_1 \times l_2$

C. $\sqrt{l_1 \times l_2}$

D. $\sqrt{l_1 / l_2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. 2.5 सेमी फोकस दूरी के उत्तल लेंस से प्राप्त अधिकतम आवर्धन होगा (स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी है)

A. 10

B. 0.1

C. 62.5

D. 11

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. एक प्रकाश पुंज लाल व हरे रंग की किरणों से बना है। ये पुंज आयताकार कांच की पट्टिका पर स्थित किसी बिंदु पर तिर्यक आपतित होता है। पट्टिका को पार करने के पश्चात निर्गत पुंज में लाल व हरे प्रकाश की किरणें निकलती हैं

A. दो अलग अलग बिंदुओं से असमांतर दिशाओं में

B. दो अलग अलग बिंदुओं से अलग अलग समांतर

दिशाओं में

C. एक बिंदु से अलग अलग दिशाओं में

D. एक बिंदु से समान दिशा में

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि एक प्रिज्म के लाल, पीले और बैंगनी रंगों के लिए अपतर्वनांक क्रमशः 1.61, 1.63 तथा 1.65 है तो प्रिज्म की विक्षेपण क्षमता है

A. $\frac{1.65 - 1.62}{1.61 - 1}$

B. $\frac{1.62 - 1.61}{1.65 - 1}$

C. $\frac{1.65 - 1.61}{1.63 - 1}$

D. $\frac{1.65 - 1.63}{1.65 - 1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. विचलनरहित विक्षेपण हेतु क्राउन तथा फिलंट कांच के प्रिज्म का संयोजन बनाया गया है। यदि माध्य रंग के लिए इनके क्रमशः अपतर्वनांक 1.500 और 1.602 है तथा फिलंट कांच के प्रिज्म का कोण 10° का है तो क्राउन कांच के प्रिज्म का कोण होगा

A. $12^\circ 2.4'$

B. $12^\circ 4'$

C. 1.24°

D. 12°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी प्रिज्म का अपवर्तनांक 1.732 है यदि इसके लिए न्यूनतम विचलन कोण, प्रिज्म कोण के बराबर है तो प्रिज्म कोण है

A. 80°

B. 70°

C. 60°

D. 50°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी प्रिज्म का अपवर्तन कोण A तथा उसके पदार्थ का अपवर्तनांक $\cot A/2$ हैं न्यूनतम विचलन कोण होगा

A. $180^\circ - 3A$

B. $180^\circ + 2A$

C. $90^\circ - A$

D. $180^\circ - 2A$

Answer: D



18. μ अपवर्तनांक तथा A प्रिज्म कोण वाले प्रिज्म को न्यूनतम विचलन की स्थिति में रखा गया है। यदि न्यूनतम विचलन कोण A है तो A का मान μ के पदों में है

A. $\sin^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$

B. $\sin^{-1}\sqrt{\frac{\mu-1}{2}}$

C. $2\cos^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$

Answer: C

19. एक प्रिज्म कोण A , विचलन कोण δ , आपतन कोण i और निर्गमन कोण e हैं जब इस प्रिज्म के द्वारा न्यूनतम विचलन देखा जाता है तब साधारणतः

A. $i > e$

B. $i < e$

C. $i = e$

D. $i = e = \delta$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. वक्तव्य I हम किसी भी स्थिति में समतल या उत्तल दर्पण से वास्तविक प्रतिबिम्ब प्राप्त नहीं कर सकते हैं।

वक्तव्य II उत्तल दर्पण की फोकस दूरी सदैव धनात्मक ली जाती 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 । सत्य है वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है वक्तव्य ॥ सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. वक्तव्य । पूर्ण आंतरिक परावर्तन द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब दर्पण या लेंस से बने प्रतिबिम्ब की तुलना में अधिक चमकदार होते हैं।

वक्तव्य ॥ पूर्ण आंतरिक परावर्तन में तीव्रता की हानि नहीं होती 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

22. वक्तव्य I हीरे का अपवर्तनांक $\sqrt{6}$ एवं द्रव का अपवर्तनांक $\sqrt{3}$ है यदि प्रकाश हीरे से द्रव में प्रवेश करता है तो पूर्ण आंतरिक परवर्तन के लिए आपतन कोण 30° होगा।

वक्तव्य II $\mu = \frac{1}{\sin C}$ यहां μ द्रव के सापेक्ष हीरे का अपवर्तनांक 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: D



वीडियो उत्तर देखें

23. वक्तव्य I एक उभयोत्तल लेंस ($\mu = 1.5$) की फोकस दूरी 10 सेमी है जब लेंस को जल ($\mu = 4/3$) में डुबो दिया जाता है तब इसकी फोकस दूरी 40 सेमी हो जाएगी।

$$\text{वक्तव्य II} \parallel \frac{1}{f} = \frac{\mu_i - \mu_m}{\mu_m} \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

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

24. वक्तव्य I सर्च लाइट में प्रयुक्त दर्पण परवलयकार होते हैं
न कि अवतल गोलीय।

वक्तव्य II अवतल गोलीय दर्पण में बना प्रतिबिम्ब सदैव
आभासी 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

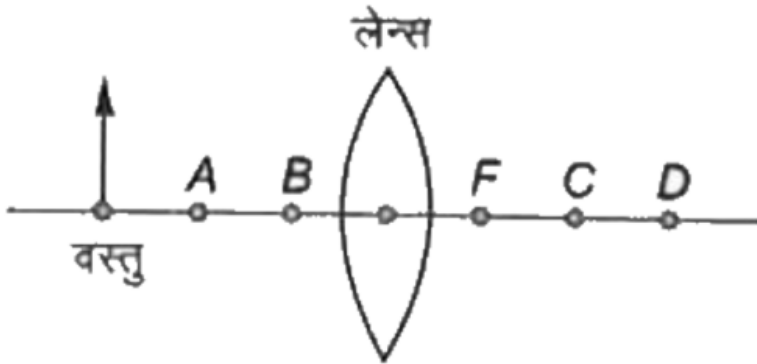
25. फोकल लंबाई के दो पतले लेंस f_1 तथा f_2 समाक्षीय रूप से एक दूसरे के संपर्क में रखे जाते हैं तो संयोजन की शक्ति _____ होती है।



वीडियो उत्तर देखें

26. चित्र में एक उत्तल लेंस व वस्तु को प्रदर्शित किया गया है । लेंस की फोकस दूरी F है तथा सम्पूर्ण निकाय वायु में स्थित

है।



निम्न विकल्प प्रतिबिम्ब की सही व्याख्या करता है

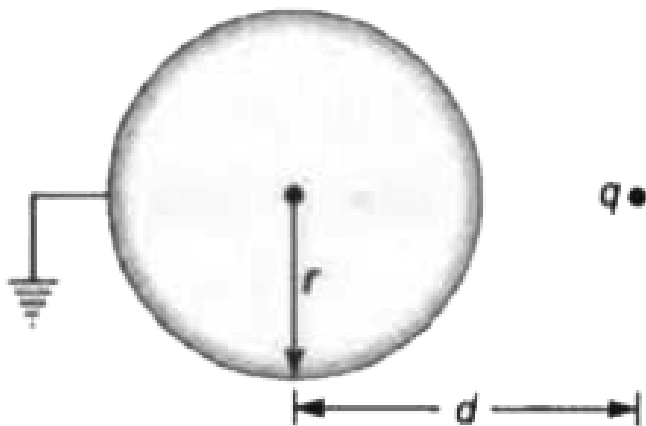
- A. वास्तविक व सीधा
- B. वास्तविक व उल्टा
- C. आभासी व सीधा
- D. आभासी व उल्टा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. चित्रानुसार प्रदर्शित गोले पर आवेश है



A. F पर

B. D पर

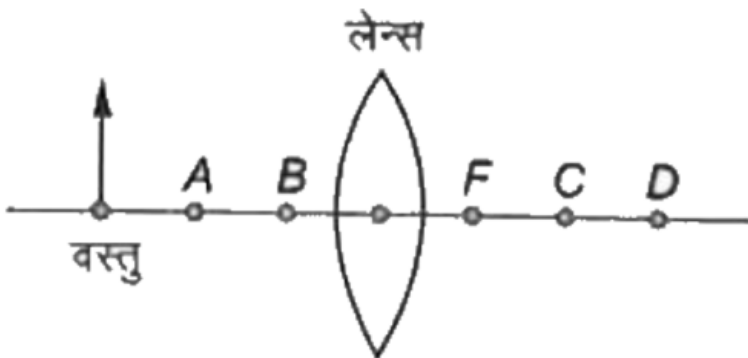
C. F के निकट बायीं ओर

D. F के निकट दायीं ओर

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. चित्र में एक उत्तल लेंस व वस्तु को प्रदर्शित किया गया है । लेंस की फोकस दूरी F है तथा सम्पूर्ण निकाय वायु में स्थित है।



सम्पूर्ण निकाय का एक द्रव में डुबो दिया जाता है जिसका अपवर्तनांक लेंस के अपवर्तनांक से अधिक है। इस नई परिस्थिति के लिए सही विकल्प है

- A. प्रतिबिम्ब वास्तविक होगा
- B. प्रतिबिम्ब उल्टा होगा
- C. प्रतिबिम्ब व वस्तु लेंस के एक ओर ही होंगे
- D. प्रतिबिम्ब वस्तु की तुलना में आवर्धित होगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. एक समतलोत्तल लेंस के वक्र पृष्ठ को वक्रता त्रिजया 10 व अपवर्तनांक 1.5 है । एक छोटी वस्तु 1 सेमी /से की चाल से मुख्य अक्ष के अनुदिश लेंस की ओर गतिमान है।
लेंस की फोकस दूरी है

A. 5 सेमी

B. 10 सेमी

C. 15 सेमी

D. 20 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. एक समतलोत्तल लेंस के वक्र पृष्ठ को वक्रता त्रिजया 10 सेमी व अपवर्तनांक 1.5 है । एक छोटी वस्तु 1 सेमी /से की चाल से मुख्य अक्ष के अनुदिश लेंस की ओर गतिमान है। जब वस्तु की लेंस से दूरी 30 सेमी हे तो उस स्थिति में प्रतिबिम्ब की चाल है

A. 1 सेमी/से

B. 2 सेमी/से

C. 3 सेमी/से

D. 4 सेमी/से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. एक समतलोत्तल लेंस के वक्र पृष्ठ को वक्रता त्रिजया 10 सेमी व अपवर्तनांक 1.5 है । एक छोटी वस्तु 1 सेमी /से की चाल से मुख्य अक्ष के अनुदिश लेंस की ओर गतिमान है। जब वस्तु की लेंस से दूरी 30 सेमी है तो पार्श्व आवर्धन में परिवर्तन की दर का परिमाण होगा

A. 0.1 -1

B. 0.2 -1

C. 0.3 -1

D. 0.4 -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. एक कांच के अर्द्धगोले की त्रिज्या 0.04 मी एवं इसके पदार्थ का अपवर्तनांक 1.6 है। इसे एक कागल पर बने हुए क्रॉस निशान पर रखा जाता है

(i) जबकि समतल सतह (ii) जबकि वक्रिय सतह

कागल के सम्पर्क में हो। प्रत्येक स्थिति में क्रॉस का निशान ठीर ऊपर से देखा जाता है तो प्रतिबिम्ब की स्थिति होगी

A. (i) समतल सतह से 0.04 मी दूरी पर (ii) समतल

सतह से 0.025 मी दूरी पर

B. (i) क्रॉस के निशान पर ही (ii) समतल सतह से

0.025 मी नीचे

C. (i) समतल सतह से 0.025 मी दूरी पर (ii) समतल

सतह से 0.04 मी दूरी पर

D. दोनों (i) व (ii) स्थिति में अर्द्धगोले के उच्चतम बिंदु से

0.025 मी दूरी पर

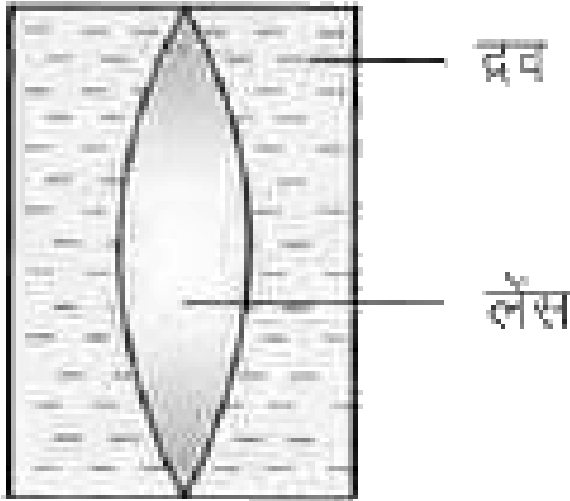
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. चित्र में दिखाये अनुसार एक अभिसारी लेन्स को द्रव से भरे हुए एक वायु प्रकोष्ठ में रखा जाता है | लेन्स की फोकस दूरी + 20 cm है एवं इसका अपवर्तनांक 1.50 है | यदि द्रव का अपवर्तनांक 1.60 है तो इस संयोजन की फोकस दूरी

होगी



A. + 80 सेमी

B. - 80 सेमी

C. - 24 सेमी

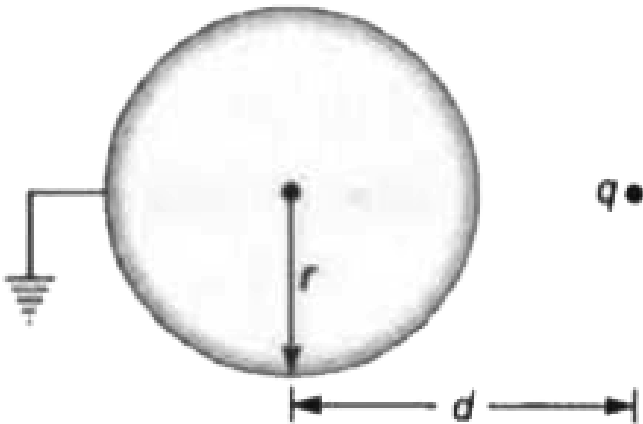
D. - 100 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. चित्रानुसार प्रदर्शित गोले पर आवेश है



A. $n_1 = n_2 = n_3$

B. $n_1 = n_2 \neq n_3$

C. $1 + n_1 = n_2 + n_3$

$$D. 1 + n_2^2 = n_1^2 + n_3^2$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली विगत विषों के प्रश्न

1. लेंस के सामने 2.4 मी दूर एक वस्तु लेंस के पीछे 12 सेमी दूर एक फिल्म पर एक स्पष्ट प्रतिबिम्ब बनाता है। अपवर्तनांक 1.50 वाली 1 सेमी मोटी कांच की प्लेट को लेंस और फिल्म के बीच इस प्रकार रखते हैं कि प्लेट के समतल पृष्ठ फिल्म के

समांतर रहे। वस्तु को अब लेंस से कितनी दूरी पर स्थानान्तरित किया जाए कि इसका स्पष्ट प्रतिबिम्ब फिल्म पर बनें?

A. 7.2 मी

B. 2.4 मी

C. 3.2 मी

D. 5.6 मी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक पारदर्शी ठोस बेलनाकार छड़ का अपवर्तनांक $\frac{2}{\sqrt{3}}$ है। यह वायु द्वारा परिबद्ध है। प्रकाश किरण चित्र में दर्शाए अनुसार छड़ के एक सिरे के मध्य बिन्दु पर आपतित की होती है



आपतन कोण θ जिसके लिए प्रकाश किरण छड़ की दीवार के अनुदिश स्पर्श करती हुई गुजरती है, है

A. $\sin^{-1} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

B. $\sin^{-1} \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right)$

C. $\sin^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

$$D. \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान लें कि दो पारदर्शी माध्यमों के बीच सीमा x-z तल से दी जाती है $z \geq 0$ में माध्यम 1 का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ है और $z < 0$ में माध्यम 2 का अपवर्तनांक $\sqrt{3}$ है। सदिश $A = 6\sqrt{3}i + 8\sqrt{3}j - 10k$ से दी गई माध्यम 1 में प्रकाश की किरण पृथक्कारी तल पर आपतित है। माध्यम 2 में अपवर्तन कोण है

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 75°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कार में 20 सेमी फोकस दूरी का पार्श्व दर्शन उत्तल दर्पण लगा हुआ है। 2.8 मी पीछे एक दूसरी कार पहली कार को 15 मी/ से की आपेक्षिक चाल से गति कर पकड़ती है।

पहली कार के दर्पण में देखी गई दूसरी कार के प्रतिबिम्ब की चाल है

A. $\frac{1}{10}$ मी/से

B. $\frac{1}{15}$ मी/से

C. 10 मी/से

D. 15 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक उत्त् लेंस में नीले प्रकाश के स्थान पर जब एकवर्णी लाल प्रकाश का प्रयोग किया जाता है तब इसकी फोकस लम्बाई

A. बढ़ जाएगी

B. घट जाएगी

C. अपरिवर्तित रहेगी

D. प्रकाश के रंग पर निर्भर नहीं करती है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अनुच्छेद पर आधारित है। एक प्रारंभिक बेलनाकार किरण पुंज अपवर्तनांक $\mu(I) = \mu_0 + \mu_2 I$ के एक माध्यम में गतिशील है जहां μ_0 एवं μ_2 धनात्मक स्थिरांक है और I प्रकाश पुंज की तीव्रता है। त्रिज्या में वृद्धि करने पर पुंज की तीव्रता घटती है।
जैसे ही पुंज माध्यम में प्रवेश करती है यह

A. अपसारित होगी

B. अभिसरित होगी

C. अक्ष के समीप अपसारित होगी और परिधि के समीप

अभिसरित होगी

D. एक बेलनाकार पुंज की तरह गति करेगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अनुच्छेद पर आधारित है। एक प्रारंभिक बेलनाकार किरण पुंज अपवर्तनांक $\mu(I) = \mu_0 + \mu_2 I$ के एक माध्यम में गतिशील है जहां μ_0 एवं μ_2 धनात्मक स्थिरांक है और I प्रकाश पुंज की तीव्रता है। त्रिज्या में वृद्धि करने पर पुंज की तीव्रता घटती है।

पुंज के तरंगाग्र का प्रारंभिक आकार है

A. उत्तल

B. अवतल

C. अक्ष के समीप उत्तल और परिधि के समीप अवतल

D. समतलीय

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अनुच्छेद पर आधारित है। एक प्रारंभिक

बेलनाकार किरण पुंज अपवर्तनांक $\mu(I) = \mu_0 + \mu_2 I$

के एक माध्यम में गतिशील है जहां μ_0 एवं μ_2 धनात्मक

स्थिरांक है और μ प्रकाश पुंज की तीव्रता है। त्रिज्या में वृद्धि करने पर पुंज की तीव्रता घटती है।

माध्यम में प्रकाश की चाल है

- A. पुंज के अक्ष पर न्यूनतम
- B. पुंज पर एकसमान सभी स्थानों पर
- C. तीव्रता/ के सीधे समानुपाती
- D. पुंज के अक्ष पर अधिकतम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक छात्र एक पिन को लेंस से U दूरी पर रखकर तथा प्रतिबिम्ब पिन की लेंस से दूरी ज्ञात कर, उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करता है। छात्र द्वारा u तथा v के बीच खींचा गया ग्राफ होगा

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. लाल व बैंगनी प्रकाश की किरणें अलग अलग एक प्रिज्म से गुजरती हैं। प्रिज्म कोण 60° है। न्यूनतम विचलन की स्थिति में अपवर्तन कोण होगा

- A. दोनों रंगों के लिए 30°
- B. बैंगनी रंग के लिए अधिक
- C. लाल रंग के लिए अधिक
- D. दोनों के लिए समान पर 30° नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करने के u-v विधि प्रयोग में एक छात्र ध्रुव P से x दूरी पर मुख्य अक्ष पर वस्तु पिन A रखता है | छात्र पिन तथा इसका उल्टा प्रतिबिम्ब PA रेखा में नेत्र द्वारा कुछ दूरी से देखता है | तब छात्र अपनी आँख बाईं ओर खिसकाता है तब प्रतिबिम्ब वस्तु के दायीं ओर खिसकता प्रतीत होता है, तब

A. $x < f$

B. $f < x < 2f$

C. $x = 2f$

D. $x > 2f$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. -15 डायोप्टर तथा $+5$ डायोप्टर क्षमता (शक्ति) के दो लेंसों को संयोजित किया जाता है। संयोग की फोकस दूरी है

A. -20 सेमी

B. -10 सेमी

C. $+20$ सेमी

D. + 10 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक द्वि उत्तल लेंस की फोकस दूरी f है। यह फोकस तल में सूर्य की r त्रिज्या का वृत्तीय प्रतिबिम्ब निर्मित करता है तब

A. $\pi r^2 \propto f$

B. $\pi r^2 \propto f^2$

C. यदि नीचे का आधा भाग काली शील से ढका जाए

तब प्रतिबिम्ब का क्षेत्रफल $\pi r^2 / 2$ के बराबर होगा

D. यदि f दोगुना किया जाए तब तीव्रता बढ़ेगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. काँच का अपवर्तनांक लाल प्रकाश के लिए 1.520 और

नीले प्रकाश के लिए 1.525 है | इस काँच के प्रिज्म से

क्रमशः : लाल और नीले प्रकाश के लिए न्यूनतम विचलन

कोण D_1 और D_2 है | तब -

A. $D_1 = D_2$

B. $D_1 D_2$ से कम या अधिक हो सकता है यह प्रिज्म के कोण पर निर्भर करेगा।

C. $D_1 > D_2$

D. $D_1 < D_2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. एक अभिसारी लेंस एक अपसारी लेंस के साथ सम्पर्क में हैं। दोनों की फोकस दूरी का अनुपात का परिमाण $3/2$ है। उनके इस समायोजन की समतुल्य दूरी 30 सेमी है। उनकी अलग अलग फोकस दूरी है

A. – 75, 50

B. – 10, 15

C. 75, 50

D. – 15, 10

Answer: D



वीडियो रत्न देखें

16. पानी के भीतर कोई मछली ऊपर की ओर बाहरी दुनिया की वृत्तीय क्षैतिज में समाए देखती है। यदि जल का अपवर्तनांक $\frac{4}{3}$ है तथा मछली जल के पृष्ठ से 12 सेमी नीचे है तो वृत्त की त्रिज्या सेमी में है

A. $36 / \sqrt{7}$

B. $36\sqrt{4}$

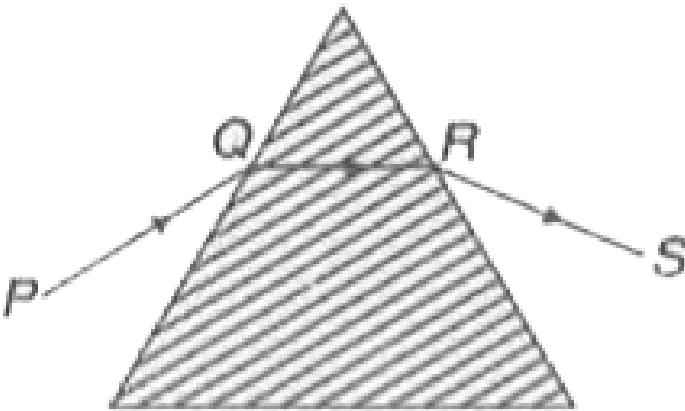
C. $4\sqrt{5}$

D. $36\sqrt{5}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक प्रकाश किरण क्षैतिज मेज पर रखे काँच के समबाहु प्रिज्म पर आपतित होती है | अल्पतम विचलन के लिए निम्न में से कौन - सा सत्य है ?



A. PQ क्षैतिज है

B. QR क्षैतिज है

C. RS क्षैतिज है

D. PQ या RS क्षैतिज है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. कोई प्रकाश किरण किसी 90° कोण के प्रिज्म के एक फलक पर लंबवत आपतित होकर काँच-वायु अंतरापृष्ठ पर पूर्ण आंतरिक परावर्तित हो जाती है। यदि परावर्तन कोण

45° है, तो इससे हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि
अपवर्तनांक μ है -



A. $n < \frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $n < \sqrt{2}$

C. $n > \frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $n > \sqrt{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. 30 सेमी वक्रता त्रिज्या तथा 1.5 अपवर्तनांक के किसी समतलोत्तली लेंस के विक्रित पृष्ठ का रजतन किया गया है। अब इस लेंस का उपयोग किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनाने में किया जाता है। इस लेंस से वस्तु को कितनी दूरी पर रखें कि वस्तु का उसी आमाप का वास्तविक प्रतिबिम्ब बनें?

- A. 20 सेमी
- B. 80 सेमी
- C. 60 सेमी
- D. 30 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक वस्तु के तीन प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए दो समतल दर्पणों को किस कोण पर रखना चाहिए?

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 120°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न में से कौन सा गोलीय लेंस विक्षेपण नहीं दर्शाता।
लेंसों के पृष्ठों की वक्रता त्रिज्याएं चित्रों से प्रदर्शित हैं?

A. 

B. 

C. 

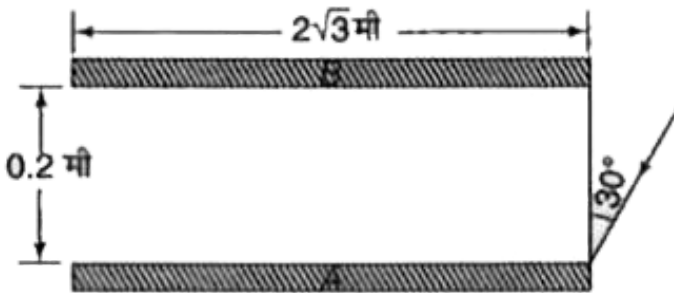
D. 

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. दो समतल दर्पण A तथा B परस्पर समान्तर रखे गए हैं। दर्पण A के एक सिरे के ठीक भीतर स्थित एक बिंदु पर एक प्रकाश किरण 30° के कोण पर चित्रानुसार आपतित है। आपतन तल चित्र के तल के सम्पाती है। प्रकाश किरण दर्पणों के दूसरे सिरे से निर्गत होने से पहले अधिक से अधिक जितनी बार परावर्तित होती है (प्रथम परावर्तन को सम्मिलित करते हुए) वह है



A. 28

B. 30

C. 32

D. 34

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

उदाहरण

1. 3 सेमी लम्बी मोमबत्ती की ज्वाला, दीवार से 3 मी दूर स्थित है। एक अवतल दर्पण को दीवार से कितनी दूर रखें कि दीवार पर ज्वाला का 9 सेमी ऊँचा प्रतिबिम्ब प्राप्त हो ?



वीडियो उत्तर देखें

2. अवतल दर्पण के फोकस से x_1 दूरी पर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब फोकस से x_2 दूरी पर बनता है। दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 24 सेमी है। एक वस्तु को दर्पण से कितनी दूर रखा जाना चाहिए कि बना प्रतिबिम्ब

(a) आभासी तथा वस्तु के आकार का 3.0 गुना हो,

(b) वास्तविक तथा वस्तु के आकार का 3.0 गुना हो,

(c) वास्तविक तथा वस्तु के आकार का $\frac{1}{3}$ गुना हो ?



वीडियो उत्तर देखें

4. $\lambda = 780$ नैनोमीटर (वायु में) तरंगदैर्घ्य के प्रकाश की

$\mu = 1.55$ अपवर्तनांक के माध्यम में चाल ज्ञात कीजिए।

A. 5.03

B. 5.5

C. 4.6

D. 3.6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. काँच का जल के सापेक्ष अपवर्तनांक $9/8$ है। काँच का वायु के सापेक्ष अपवर्तनांक $3/2$ है। जल का वायु के सापेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

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

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

C. 1.77

D. 1.45

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. अभिलम्बवत् आपतन के लिये, चित्रानुसार दो पट्टियों के संयोजन का तुल्य अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक समदैशिक बिन्दु स्रोत जल की सतह से h गहराई नीचे रखा है। एक तैरती अपारदर्शी डिस्क जल की सतह पर रखी है ताकि बल्ब सतह से अदृश्य प्रतीत हो। डिस्क की न्यूनतम त्रिज्या क्या है, (जल का अपवर्तनांक = μ)?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक लेंस $10'$ सेमी दूरी पर रखी वस्तु का तीन गुना बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब बनाता है। लेंस की प्रकृति, फोकस दूरी तथा प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. 10 सेमी फोकस दूरी के एक अवतल लेंस से 15 सेमी दूरी पर एक वस्तु रखी है। लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक अवतल लेंस वस्तु का प्रतिबिम्ब इस प्रकार बनाता है कि प्रतिबिम्ब तथा वस्तु की दूरी 10 सेमी तथा आवर्धन $1/4$ है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक लेंस 10 सेमी दूरी पर रखी वस्तु का तीन गुना बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब बनाता है। लेंस की प्रकृति, फोकस दूरी तथा प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 10 सेमी फोकस दूरी के एक अवतल लेंस से 15 सेमी दूरी पर एक वस्तु रखी है। लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक वस्तु से पर्दा 75 सेमी की दूरी पर है। इनके बीच में लेंस ($f=12$ सेमी) को कहाँ रखा जाए, जिससे वास्तविक प्रतिबिम्ब बन सके ?



वीडियो उत्तर देखें

14. उत्तल लेंस की वायु में फोकस दूरी 10 सेमी है। इसकी फोकस दूरी जल में ज्ञात कीजिए। (दिया है, $\mu = 3/2$ व $\mu_w = 4/3$)

A. 40 cm

B. 50 cm

C. 100 cm

D. 120 cm

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक अवतल लेंस वस्तु का प्रतिबिम्ब इस प्रकार बनाता है कि प्रतिबिम्ब तथा वस्तु के बीच की दूरी 10 सेमी तथा आवर्धन $1/4$ है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

16. 1.50 अपवर्तनांक वाले पदार्थ से बने उत्तल लेंस की वायु में फोकस दूरी + 20 सेमी है। इस लेंस को चित्र के अनुसार द्रव में डुबोने पर लेंस की फोकस दूरी कितनी हो जायेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. काँच के दो समरूप उत्तल लेंस ($\mu_g = 3/2$) जिनमें प्रत्येक की फोकस दूरी 20 सेमी है, वायु में परस्पर सम्पर्क में रखे हैं। लेंसों के बीच का स्थान जल ($\mu_w = \frac{4}{3}$) से भर देने पर संयोजन की फोकस दूरी ज्ञात कीजिये।

A. 15 cm

B. 30 cm

C. 60 cm

D. 100 cm

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. 60° कोण वाले प्रिज्म का पीले प्रकाश के लिये अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ है। अल्पतम विचलन की स्थिति में ज्ञात

कीजिए (a) अल्पतम विचलन कोण, (b) आपतन कोण तथा
(c) अपवर्तन कोण।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक वस्तु 20 सेमी फोकस दूरी के सरल सूक्ष्मदर्शी से देखी जाती है। यदि प्रतिबिम्ब लेंस से 30 सेमी की दूरी पर बनता है तो कोणीय आवर्धन ज्ञात कीजिए।

A. 2.08

B. 10

C. 15

D. 5.6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 1 सेमी तथा 5 सेमी हैं। यदि श्रान्त नेत्र के लिए सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता 45 है, तो सूक्ष्मदर्शी की नलिका की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 9 है। जब इसे समान्तर प्रकाश किरणों के लिए व्यवस्थित किया जाता है, तो अभिदृश्यक एवं नेत्रिका के बीच की दूरी 20 सेमी है। दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका लेंसों की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. प्रकाश की एक किरण अपवर्तनांक $\mu = 1.5$ की काँच की पट्टी पर पड़ती है। यदि परावर्तित तथा अपवर्तित किरणों

के बीच कोण 90° है, तो आपतन कोण क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक वस्तु गोलीय दर्पण के केन्द्रीय अक्ष से 30.0 सेमी दूरी पर है। पार्श्विक आवर्धन का परम मान $\frac{1}{2}$ है। प्रतिबिम्ब उल्टा बनता है। दर्पण की फोकस दूरी क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश विरल माध्यम I (अपवर्तनांक μ_1) से सघन माध्यम II (अपवर्तनांक μ_2) में प्रवेश करता है तथा आपतन

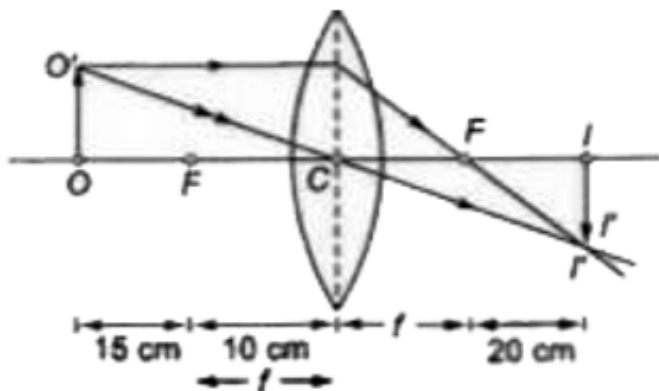
कोण (i) है। यदि अपवर्तित तथा परावर्तित किरणें परस्पर अभि लम्बवत् हैं, तो क्रान्तिक कोण क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक मछली झील के अन्दर से जल के तल की ओर 3 मी से⁻¹ की चाल से चल रही हैं तथा मछली को एक पक्षी उसकी ओर ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर 9 मी से¹ की चाल से आता प्रतीत हो रहा है। पक्षी की वास्तविक चाल क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में एक वस्तु का प्रतिबिम्ब एक उत्तल लेंस द्वारा बन रहा है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

6. एक वस्तु से पर्दा 75 सेमी की दूरी पर है। इनके बीच में लेंस ($f=12$ सेमी) को कहाँ रखा जाये, जिससे वास्तविक प्रतिबिम्ब बन सके ?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक उत्तल लेंस A ($f_1 = 20$ सेमी) तथा अवतल लेंस B ($f_2 = -5$ सेमी) d की दूरी पर एक ही अक्ष पर रखें गये हैं। दोनों लेन्सों के बीच की दूरी क्या होनी चाहिए, जिससे A पर आपतित समान्तर किरणें B से बाहर समान्तर निकलें ?



वीडियो उत्तर देखें

8. (a) चित्र में एक वायु का गोलीय लेंस जिसकी वक्रता त्रिज्यायें $R_1 = R_2 = 10$ सेमी एक काँच के बेलन के

अन्दर हैं। लेंस की फोकस दूरी व प्रकृति ज्ञात कीजिए।



(b) यदि लेंस के अन्दर अपवर्तनांक $\mu = 2$ का द्रव भर दिया जाये तो फोकस दूरी व प्रकृति क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. दिखाइये कि काँच ($n = 1.5$) के बने 60° प्रिज्म में प्रकाश किरण के गुजरने के लिए, आपतन कोण 28° से कम नहीं होना चाहिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता 30 हैं तथा नेत्र लेंस की फोकस दूरी 5 सेमी हैं। यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी पर बनता हैं, तो अभिवृद्धक का आवर्धन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 1

1. क्या दर्पण सूत्र समतल दर्पण के लिए भी सत्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वस्तु दो समान्तर समतल दर्पणों के बीच रखी है तो उसका प्रतिबिम्ब धुँधला क्यों होता जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. परवल्यिक तथा अवतल गोलाकार दर्पण खोज रोशनी में क्यों प्रयोग नहीं किए जाते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि आप एक कार चला रहे हैं, तो पीछे ट्रैफिक देखने के लिए कौन-से दर्पण का प्रयोग करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 2

1. क्या पराबैंगनी तथा अवरक्त किरणों की आवृत्तियों का अनुपात काँच में बढ़ेगा, घटेगा या समान रहेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. क्या एक माध्यम में अभिसारी लेंस दूसरे माध्यम में अपसारी लेंस हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक वायु का बुलबुला एक पारदर्शी द्रव में अपसारी लेंस के समान कार्य क्यों करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. सूर्य उदय होने से पहले तथा छिपने के बाद छोटा क्यों दिखायी देता है, व्याख्या कीजिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 3

1. जब एक किरण प्रिज्म पर आपतित होती है तो क्या आधार से दूर की ओर विचलित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. सूर्य या चन्द्रमा के चारों ओर कुछ समय के लिए वलय क्यों बन जाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. काँच के पीले, हरे तथा लाल रंग के प्रकाश के लिए अपवर्तनांक क्रमशः μ_y , μ_g तथा μ_R हैं। इन संकेतों को इनके मानों के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. द्वि - उत्तल लेंस के सामने वस्तु को किस स्थिति में रखें कि लेंस आवर्धक लेंस की भाँति कार्य करे ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि दूरदर्शी को प्रतिलोमित कर दिया जाये तो क्या यह सूक्ष्मदर्शी की भाँति कार्य करेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1

1. एक डेन्टिस्ट के पास 16 मिमी लम्बा एक छोटा दर्पण है। वह मरीज के दाँत के छिद्र को, छिद्र से 8 मिमी दूरी पर दर्पण रखते हुए देखता है। दर्पण की क्षमता है

A. 1

B. 1.5

C. 2

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दिया है द्वारक की चौड़ाई = 3 मिमी तथा $\lambda = 500$

नैनोमीटर अच्छे सन्निकट के लिए प्रकाश किरण की दूरी है

A. 18 मी

B. 18 नैनो मी

C. 18Å

D. 18 प्रकाश वर्ष

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक पर्दे तथा समतल दर्पण के बीच दूरी $2r$ हैं। एक समदैशिक बिन्दु स्रोत पर्दे तथा दर्पण के मध्य बिन्दु पर स्थित हैं। यदि दर्पण 100 % आपतित प्रकाश को परावर्तित करता है, तब पर्दे पर जब दर्पण रखा है तथा जब दर्पण नहीं रखा है, की प्रदीपन तीव्रता का अनुपात है

A. 10 : 1

B. 2 : 1

C. 10 : 9

D. 9 : 1

Answer: C





वीडियो उत्तर देखें

4. एक वस्तु समान रूप से एक दूसरे के साथ 72° का कोण बनाने वाले दर्पणों के बीच रखी हैं। बनने वाले प्रतिबिम्बों की संख्या हैं

A. 5

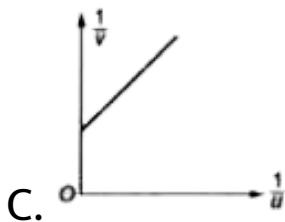
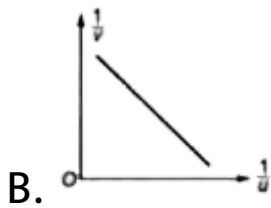
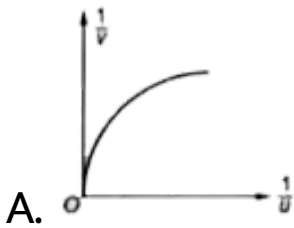
B. 4

C. 2

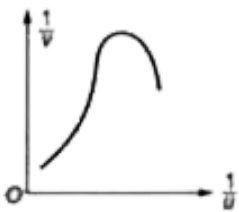
D. ∞

Answer: A

5. एक गोलीय दर्पण के लिए $\frac{1}{v}$ तथा $\frac{1}{u}$ के बीच ग्राफ हैं



D.

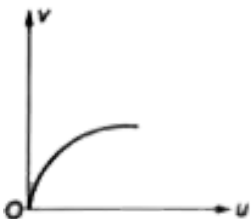


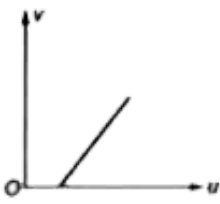
Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक उत्तल दर्पण के लिए u तथा v के बीच ग्राफ हैं

A.

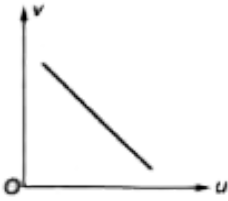




B.



C.



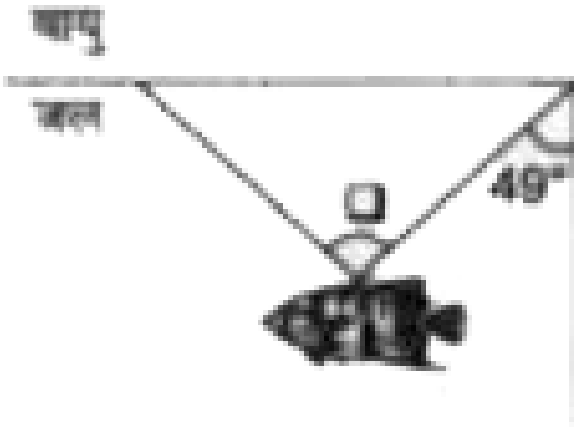
D.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक मछली झील की सतह से थोड़ी सी नीचे हैं। यदि क्रान्तिक कोण 49° हैं, तब θ° कोणीय प्रसार में जल की सतह से ऊपर स्थित वस्तु को मछली देख सकती हैं, जहाँ θ हैं



A. $\theta = 49^\circ$

B. $\theta = 98^\circ$

$$C. \theta = 24\frac{1}{4}^\circ$$

$$D. \theta = 90^\circ$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक कार में 20 सेमी फोकस दूरी वाला उत्तल लेंस लगा हैं। एक दूसरी कार जिसकी चौड़ाई 2 मी तथा ऊँचाई 1.6 मी हैं, वह पहली कार से 6 सेमी दूर हैं। दूसरी कार की स्थिति पहली कार के दर्पण में दिखती हैं

A. 19.35 सेमी

B. 17.45 सेमी

C. 21.48 सेमी

D. 15.49 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक उत्तल दर्पण किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु की ऊँचाई की एक - चौथाई ऊँचाई का बनाता है। यदि वस्तु दर्पण से 0.5 मी दूर रखी रहे, तो दर्पण की फोकस दूरी है

A. 0.17 मी

B. -1.5 मी

C. 0.4 मी

D. -0.4 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. एक व्यक्ति की लम्बाई 6 फिट हैं, वह अपना सीधा चित्र 2 फिट लम्बे दर्पण में देख सकता है। यह दर्पण है

- A. समतल या उत्तल
- B. समतल या अवतल
- C. अवश्य (निश्चित) उत्तल
- D. निश्चित अवतल

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक बिन्दु वस्तु 30 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल दर्पण से 30 सेमी दूर रखी हैं। प्रतिबिम्ब बनेगा

A. ∞ पर

B. ध्रुव पर

C. दर्पण से 15 सेमी पीछे

D. प्रतिबिम्ब नहीं बनेगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. एक समतल दर्पण को, जो प्रकाश किरण को परावर्तित करता है। आयतन तल के लम्बवत् दर्पण के तल में आयतन

बिन्दु से होकर जाने वाली अक्ष के परितः θ कोण से घुमाया जाता है, तो

- A. परावर्तित किरण 2θ कोण से घूम जायेंगी
- B. परावर्तित किरण θ कोण से घूम जायेंगी
- C. परावर्तित किरण नहीं घूमेगी
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि एक अवतल दर्पण के फोकस से x_1 दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब फोकस से x_2 दूरी पर बनता है, तो दर्पण की फोकस दूरी होगी

A. $X_1 X_2$

B. $\frac{X_1 + X_2}{2}$

C. $\sqrt{\frac{X_1}{X_2}}$

D. $\sqrt{X_1 X_2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. एक व्यक्ति का पास 0.2 मी फोकस दूरी वाला हजामत बनाने का दर्पण है। वह दर्पण को कितनी दूरी पर रखें कि उसका

A. – 0.1 मी

B. 0.2 मी

C. 0.3 मी

D. 0.4 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 12 सेमी हैं। 4 सेमी लम्बी वस्तु को दर्पण के सामने कहाँ रखा जाये कि 1 सेमी लम्बा प्रतिबिम्ब बने ?

- A. 48 सेमी
- B. 3 सेमी
- C. – 60 सेमी
- D. 15 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 20 सेमी है। जहाँ वस्तु रखी जाती है, वहाँ पर प्रतिबिम्ब का आवर्धन दोगुना है तथा प्रतिबिम्ब वास्तविक है, वह दूरी है

- A. दर्पण से - 30 सेमी दूर
- B. दर्पण से 10 सेमी दूर
- C. दर्पण से 20 सेमी दूर
- D. दर्पण से 15 सेमी दूर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. एक गोलीय दर्पण आभासी व छोटा प्रतिबिम्ब बनाता है, इसकी आवर्धन क्षमता $\frac{1}{3}$ है। फोकस दूरी 18 सेमी है। वस्तु की दूरी है

A. 18 सेमी

B. 36 सेमी

C. 48 सेमी

D. ∞

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. 15 मी वक्रता त्रिज्या वाले अवतल दर्पण के केन्द्र पर सूर्य से आने वाली किरण 5° का कोण बनाती है। अवतल दर्पण द्वारा बनाये गये प्रतिबिम्ब का व्यास होगा

A. a. 8.55 सेमी

B. b. 7.55 सेमी

C. c. 6.55 सेमी

D. d. 5.55 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. 2.5 सेमी साइज की कोई छोटी मोमबत्ती 36 सेमी वक्रता त्रिज्या के किसी अवतल दर्पण से 27 सेमी दूरी पर रखी है। दर्पण से किसी परदे को कितनी दूरी पर रखा जाए कि उसका सुस्पष्ट प्रतिबिम्ब परदे पर बने। प्रतिबिम्ब की प्रकृति और साइज का वर्णन कीजिए। यदि मोमबत्ती को दर्पण की ओर ले जाएँ, तो परदे को किस ओर हटाना पड़ेगा ?

A. 54 सेमी

B. 27 सेमी

C. 28 सेमी

D. 475 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. 5 सेमी लम्बी वस्तु गोलीय अवतल दर्पण से 1 मी की दूरी पर रखी है, दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है। प्रतिबिम्ब का आकार है

A. 0.11 सेमी

B. 0.50 सेमी

C. 0.55 सेमी

D. 0.60 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. एक उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 1.6 मी है, इसके सामने इससे 1 मी की दूरी पर एक वस्तु रखी है। प्रतिबिम्ब बनेगा

A. दर्पण के आगे $\frac{8}{13}$ मी की दूरी पर

B. दर्पण के पीछे $\frac{8}{13}$ मी की दूरी पर

C. दर्पण के आगे $\frac{4}{9}$ मी की दूरी पर

D. दर्पण के पीछे $\frac{4}{9}$ मी की दूरी पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. एक छोटी वस्तु जिसकी लम्बाई b है, f फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण की अक्ष पर दर्पण से u दूरी पर रखी है। प्रतिबिम्ब का आकार है

A. $b \left(\frac{u - f}{f} \right)^{1/2}$

B. $b \left(\frac{f}{u - f} \right)^{1/2}$

C. $b \left(\frac{u - f}{f} \right)$

$$D. b\left(\frac{f}{f - u}\right)$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. दो समतल दर्पण एक दूसरे के साथ θ कोण पर झुके हुए हैं। प्रकाश की एक किरण पहले एक दर्पण से परावर्तित होती है तथा तब दूसरे दर्पण से किरण का कुल विचलन कोण है

A. 2θ

B. $240^\circ - 2\theta$

C. $360^\circ - 2\theta$

D. $180^\circ - \theta$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. एक समतल दर्पण आपकी ओर 10 सेमी/से की दर से आ रहा है। आपका प्रतिबिम्ब आपकी ओर आयेगा

A. + 10 सेमी/से

B. - 10 सेमी/से

C. + 20 सेमी/से

D. – 20 सेमी/से

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. एक पतले समतल दर्पण के सामने एक मोमबत्ती रखी है।

दर्पण में तिरछा देखने पर दर्पण के पृष्ठ पर मोमबत्ती के एक से

अधिक प्रतिबिम्ब दिखते हैं। तब,

A. पहला चित्र चमकदार होगा

B. दूसरा चित्र चमकदार होगा

C. तीसरा चित्र चमकदार होगा

D. दूसरे को छोड़कर सभी चित्र चमकदार होंगे

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. एक वस्तु एक समतल दर्पण की ओर 10 सेमी/से की चाल से आ रही हैं। एक स्थिर प्रेक्षक प्रतिबिम्ब देखता हैं। प्रतिबिम्ब स्थिर प्रेक्षक की ओर किस चाल से पहुँच रहा हैं ?

A. 10 सेमी/से

B. 5 सेमी/से

C. 20 सेमी/से

D. 15 सेमी/से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. एक छोटी वस्तु एक समतल दर्पण के सामने 10 सेमी की दूरी पर रखी हैं। यदि आप वस्तु के पीछे दर्पण से 30 सेमी की

दूरी पर खड़े हैं तथा वस्तु का प्रतिबिम्ब देखते हैं, आप कितनी दूरी से अपनी ओर को फोकस करेंगे ?

A. 20 सेमी

B. 60 सेमी

C. 80 सेमी

D. 40 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. जब एक अभिसारी प्रकाश किरण एक समतल दर्पण पर आपतित होती हैं, तब प्रतिबिम्ब बनता है

A. सीधा तथा वास्तविक

B. सीधा तथा आभासी

C. उल्टा तथा आभासी

D. उल्टा तथा वास्तविक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. जब एक प्रकाश किरण ऊर्ध्वाधर से $\alpha = 40^\circ$ पर आपतित होती हैं, इस किरण के परावर्तन से कुँए की तली प्रकाशमय हो जाती हैं। तब इस स्थिति में एक समतल दर्पण क्षैतिज से β कोण पर झुका है, β का मान है

A. 70°

B. 20°

C. 50°

D. 40°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. सूर्य (व्यास d), f फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने अक्ष से θ रेडियन कोण नीचे हैं। दर्पण द्वारा बनाये गये सूर्य के प्रतिबिम्ब का व्यास है

A. θf

B. $\frac{\theta}{2} f$

C. $2\theta f$

D. $\frac{\theta}{\pi} f$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. 60° अपवर्तन कोण के प्रिज्म के फलक पर किसी प्रकाश किरण को किस कोण पर आपतित कराया जाए कि इसका दूसरे फलक से केवल पूर्ण आन्तरिक परावर्तन ही हो ? प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.524 हैं।

A. 16°

B. 29°

C. 45°

D. 58°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. एक गोलीय दर्पण जिसका आवर्धन 3 हैं, एक प्रतिबिम्ब बनाता हैं। यदि फोकस दूरी 24 सेमी हैं, तब वस्तु की दूरी हो सकती हैं

A. 32 सेमी, 24 सेमी

B. 32 सेमी, 16 सेमी

C. 32 सेमी, केवल

D. 16 सेमी केवल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि उत्तल लेंस के मध्य भाग को काले कागज से चित्रानुसार ढक दिया जाये, तो



- A. लेंस के शेष भाग द्वारा कोई प्रतिबिम्ब नहीं बनेगा
- B. पूरा प्रतिबिम्ब बनेगा परन्तु यह कम चमकीला होगा
- C. प्रतिबिम्ब का मध्य भाग अदृश्य रहेगा
- D. दो प्रतिबिम्ब बनेंगे अर्थात् लेंस का प्रत्येक खुला हुआ भाग प्रतिबिम्ब बनायेगा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. उत्तल दर्पण द्वारा बनाये गये वास्तविक प्रतिबिम्ब की दूरी v के वस्तु की दूरी u के सापेक्ष मापते हैं। v तथा u के बीच ग्राफ खींचते हैं। निम्न में से सही ग्राफ है

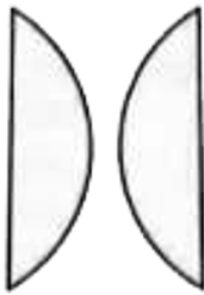


Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि दिखाये गये लेंस संयोग के बीच में जल भर दिया जाये, तो लेंस की फोकस दूरी व क्षमता में क्या परिवर्तन होगा ?



फोकस दूरी

- (a) घटती है
- (b) धटती है
- (c) बढ़ती है
- (d) बढ़ती है

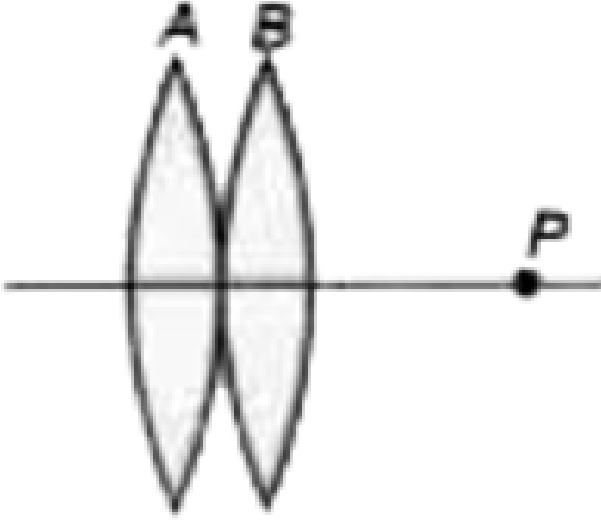
समता

- बढ़ती है
- अपरिवर्तित
- अपरिवर्तित
- घटती है



वीडियो उत्तर देखें

36. दो उत्तल लेंस सम्पर्क में रखे हैं, ये बिन्दु P पर प्रतिबिम्ब बनाते हैं। यदि B को दायी ओर घुमाये, तो प्रतिबिम्ब बनेगा



A. बायीं ओर घूमेगा

B. दायी ओर घूमेगा

C. P पर ही रहेगा

D. या तो बायीं ओर घूमेगा या दायी ओर घूमेगा यह

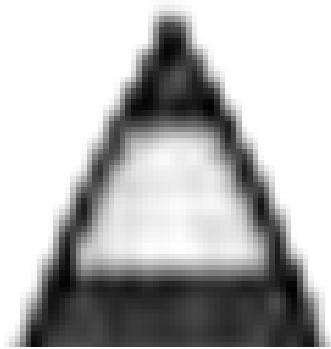
फोकस दूरी पर निर्भर करेगा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. एक परतदार लेंस चित्र में दिखाया गया है यह दो अलग - अलग पारदर्शी पदार्थों से बना है। यह अलग - अलग छाया (चित्र) से प्रदर्शित किया जाता है, एक बिन्दु वस्तु इसकी अक्ष पर रखी है। वस्तु होगी





A. 1 प्रतिबिम्ब

B. 2 प्रतिबिम्ब

C. 3 प्रतिबिम्ब

D. 9 प्रतिबिम्ब

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. एक वस्तु O का लेंस द्वारा बना प्रतिबिम्ब चित्र में दिखाया गया है। यह सम्भव है, यदि

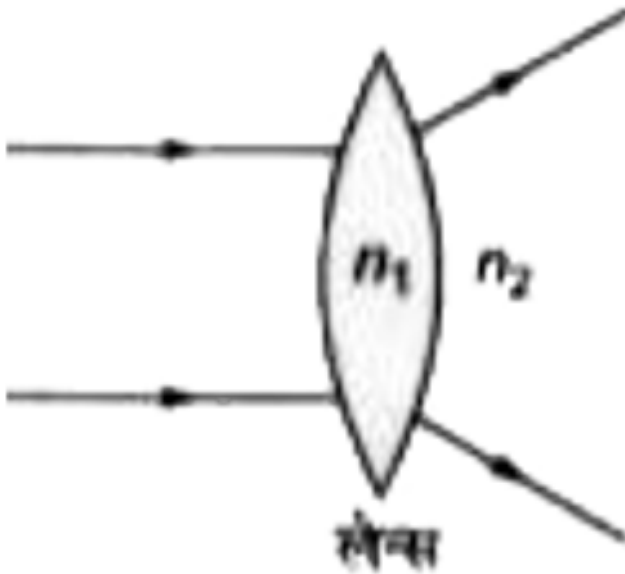


- A. एक उत्तल लेंस O की बायीं ओर रखा हैं
- B. एक अवतल लेंस O की दायी ओर रखा हैं
- C. एक उत्तल लेंस O तथा I के बीच में रखा हैं
- D. एक अवतल लेंस I के दायी ओर रखा हैं

Answer: D



39. यदि n_1 व n_2 माध्यम के अपवर्तनांक हो तो n_1 व n_2 के बीच सम्बन्ध होगा, यदि प्रकाश किरण का व्यवहार चित्रानुसार हैं



A. $n_2 > n_1$

B. $n_1 > n_2$

C. $n_1 > n_2$

D. $n_1 = n_2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी तथा एक अवतल लेंस जिसकी फोकस दूरी 56 सेमी हैं, एक दूसरे से दूरी d पर एक ही अक्ष पर रखे हैं। यदि एक समान्तर प्रकाश

किरण A पर आपतित होती है तथा B से समान्तर निकल जाती हैं, तब दूरी d सेमी में होगी `

A. 25

B. 36

C. 30

D. 50

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. चित्र में तीन द्रव L_1 , L_2 व L_3 दिखाये गये हैं, जिनके अपवर्तनांक क्रमशः 1.55, 1.50 तथा 1.20 हैं। इसलिए यह व्यवस्था अनुरूप है



A. उभय उत्तल लेंस

B. उभय अवतल लेंस

C. अवतल - उत्तल लेंस

D. उत्तल अवतल लेंस

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

42. आपको प्रकाश के चार स्रोत दिए गए हैं, जिनमें से प्रत्येक से एकल वर्ण - लाल, नीला, हरा तथा पीला प्रकाश मिलता है। मान लीजिए पीले प्रकाश के एक किरण पुंज के लिए दो माध्यमों के अन्तरापृष्ठ पर किसी विशेष आपतन कोण के लिए संगत अपवर्तन कोण 90° हैं। यदि आपतन कोण

को परिवर्तित किए बगैर पीले प्रकाश स्रोत को दूसरे प्रकाश स्रोतों से बदल दिया जाए तो निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा कथन सही है ?

A. लाल प्रकाश के किरण पुंज के पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होगा

B. दूसरे माध्यम में अपवर्तित होने पर लाल प्रकाश का किरण पुंज अभिलम्ब की ओर मुड़ जाएगा

C. नीले प्रकाश के किरण पुंज में पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होगा

D. दूसरे माध्यम में अपवर्तित होने पर हरे प्रकाश का

किरण पुंज अभिलम्ब से दूर की ओर मुड़ जाएगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी f हैं, यह वस्तु का n गुना

आभासी प्रतिबिम्ब बनाता हैं। वस्तु की लेंस से दूरी हैं

A. $(n - 1)f$

B. $(n + 1)f$

C. $\left(\frac{n-1}{n}\right) f$

D. $\left(\frac{n+1}{n}\right) f$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी हैं, यह वस्तु का $\frac{1}{2}$ गुना प्रतिबिम्ब बनाता है। वास्तविक वस्तु की दूरी है

A. 20 सेमी

B. 30 सेमी

C. 10 सेमी

D. 60 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. 15 सेमी ऊँची वस्तु एक पतले लेंस के प्रकाशिक केन्द्र से 10 सेमी की दूरी पर रखी हैं। वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु की ओर प्रकाशिक केन्द्र से 25 सेमी की दूरी पर बनता हैं। प्रतिबिम्ब की ऊँचाई हैं

A. 2.5 सेमी

B. 0.2 सेमी

C. 16.7 सेमी

D. 37.5 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. एक लेंस का एक पृष्ठ उत्तल हैं तथा दूसरा अवतल हैं।

यदि वक्रता त्रिज्याएँ क्रमशः r_1 व r_2 हैं तब लेंस अवतल

होगा, यदि

A. $r_1 > r_2$

B. $r_1 = r_2$

C. $r_1 < r_2$

D. $r_1 = \frac{1}{r_2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. जब एक वस्तु लेंस के सामने लेंस से 10 सेमी की दूरी पर रखी हैं, तब लेंस इसका आभासी प्रतिबिम्ब इससे 4 सेमी दूर बनता हैं, लेंस हैं। जिसकी फोकस दूरी हैं।

A. अवतल, 6.67 सेमी

B. अवतल, 2.86 सेमी

C. उत्तल, 2.86 सेमी

D. अवतल या उत्तल हो सकता है, 6.67 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी $\frac{1}{3}$ मी हैं, यह वस्तु का

दोगुने आकार का वास्तविक व उल्टा प्रतिबिम्ब बनाता है।

लेंस से वस्तु की दूरी है

A. 0.5 मी

B. 0.166 मी

C. 0.33 मी

D. 1 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. किसी समतल उत्तल लेंस के वक्र पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी हैं। यदि लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 हो, तो यह

- A. उन बिम्बों के लिए ही उत्तल लेंस की भाँति कार्य करेगा जो इसके वक्रित भाग की ओर स्थित हैं
- B. वक्रित भाग की ओर स्थित बिम्बों के लिए अवतल लेंस की भाँति कार्य करेगा
- C. इस बात का ध्यान किए बिना कि बिम्ब इसके किस भाग की ओर स्थित हैं, उत्तल लेंस की भाँति कार्य करेगा
- D. इस बात का ध्यान किए बिना कि बिम्ब इसके किस भाग की ओर स्थित हैं, अवतल लेंस की भाँति कार्य करेगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि एक उभयोत्तल लेंस की वक्रता त्रिज्या R तथा फोकस दूरी f हैं। यदि $f > r$, लेंस के पदार्थ का अवर्तनांक μ हैं

- A. शून्य से अधिक परन्तु 1.5 से कम
- B. 1.5 से अधिक परन्तु 2.0 से कम
- C. 1 से अधिक परन्तु 1.5 से कम
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

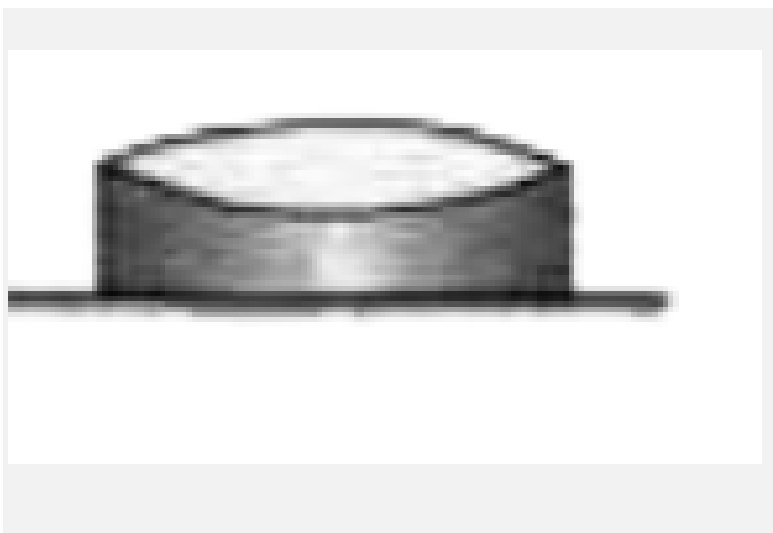
51. एक उत्तल लेंस अपने से 20 सेमी दूर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब दूसरी ओर 20 सेमी दूर बनाता है। यदि वस्तु लेंस की ओर 5 सेमी खिसक जाती है, तब प्रतिबिम्ब घूमेगा

- A. 5 सेमी लेंस की ओर
- B. 5 सेमी लेंस से दूर
- C. 10 सेमी लेंस की ओर
- D. 10 सेमी लेंस से दूर

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक उत्तल लेंस एक समतल दर्पण के सम्पर्क में चित्रानुसार रखा है। यदि इनके बीच के स्थान को पानी से भर दे, तो इसकी क्षमता



A. घटेगी

B. बढ़ेगी

C. अपरिवर्तित रहेगी

D. घटेगी या बढ़ेगी यह फोकस दूरी पर निर्भर करता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

53. एक पतले उत्तल लेंस (${}_a n_g = 1.5$) की क्षमता $+5.0$

D हैं। जब इसे ऐसे द्रव में रखा जिसका अपवर्तनांक ${}_a n_l$ है,

तब यह 100 सेमी फोकस दूरी के अवतल लेंस की तरह व्यवहार करेगा। उसका अपवर्तनांक n_l होगा

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

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

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{5}{4}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. एक अवतल लेंस की वक्रता त्रिज्याएँ भिन्न - भिन्न हैं, यह काँच ($\mu_g = 1.5$) से बना है, इसकी फोकस दूरी 40 सेमी है। यदि इसे $\mu_l = 2$ अपवर्तनांक वाले द्रव में रखा जाता है, तब

- A. यह 80 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस की तरह कार्य करता है
- B. यह 40 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल लेंस की तरह कार्य करता है
- C. इसकी फोकस दूरी 60 सेमी है
- D. कुछ नहीं कहा जा सकता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. एक बिंब किसी अभिसारी लेंस के बाईं ओर से 5 मी/से की एकसमान चाल से उपगमन करता है और फोकस पर जाकर रुक जाता है। प्रतिबिम्ब

A. 5 मी/से की एकसमान चाल से लेंस से दूर गति करता है

B. एकसमान त्वरण से लेंस से दूर गति करता है

C. असमान त्वरण से लेंस से दूर गति करता है

D. असमान त्वरण से लेंस की ओर गति करता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

56. जब एक वस्तु उत्तल लेंस से 10 सेमी की दूरी पर रखी हैं, तो यह वस्तु का दोगुने आकार का आभासी प्रतिबिम्ब बनाता हैं। एक वास्तविक प्रतिबिम्ब वस्तु से दोगुने आकार का बनेगा, जबकि वस्तु लेंस से दूरी पर रखी हैं

A. 40 सेमी

B. 30 सेमी

C. 20 सेमी

D. 15 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

57. दो लेंसों से बने लेंस युग्म की प्रकृति अभिसारी हैं तथा इसकी क्षमता $+2 D$ हैं। उत्तल लेंस की क्षमता $+5 D$ हैं। अभिसारी तथा अपसारी लेंसों की आवर्धन क्षमताओं का अनुपात है

A. 2: 5

B. 3: 5

C. 5: 2

D. 5: 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

58. प्रयोगशाला में कुछ ऐसे पदार्थ विकसित किए गए हैं जिनका अपवर्तनांक ऋणात्मक होता है (चित्र)। ऐसे माध्यम

(माध्यम 2) में वायु (माध्यम 1) से आपतित एक किरण निम्न

में से किस पथ का अनुगमन करेगी ?

A. 

B. 

C. 

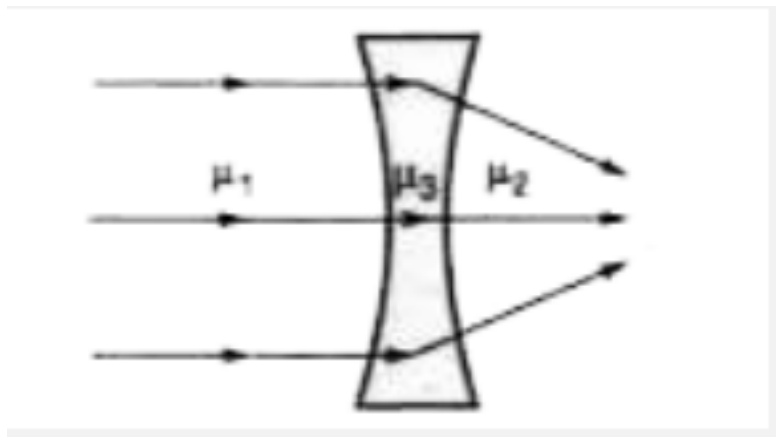
D. 

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

59. अपवर्तनांकों μ_1 , μ_2 व μ_3 में सम्बन्ध हैं यदि प्रकाश किरण चित्र में दिखाये अनुसार व्यवहार करती हैं



A. $\mu_3 < \mu_2, \mu_2 = \mu_1$

B. $\mu_2 < \mu_1 < \mu_2 = \mu_3$

C. $\mu_3 < \mu_2 < \mu_1$

D. $\mu_3 > \mu_2 > \mu_1$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

60. एकवर्णी प्रकाश की तरंगदैर्घ्य λ_1 हैं। यह n_1 अपवर्तनांक के माध्यम में चल रहा है तथा n_2 अपवर्तनांक वाले सघन माध्यम में प्रवेश करता है। दूसरे माध्यम में तरंगदैर्घ्य हैं

A. $\lambda_1 \left(\frac{n_1}{n_2} \right)$

B. $\lambda_1 \left(\frac{n_2}{n_1} \right)$

C. λ_1

$$D. \lambda_1 \left(\frac{n_2 - n_1}{n_1} \right)$$

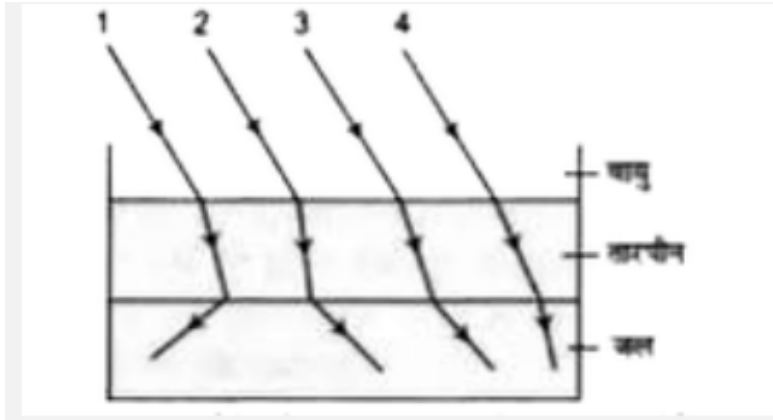
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. तारपीन का प्रकाशिक घनत्व जल से अधिक हैं जबकि इसका द्रव्यमान घनत्व जल से कम हैं। चित्र में एक बर्तन में जल के ऊपर तारपीन की एक पर्त तैरती दर्शाई गई हैं। चित्र में तारपीन के ऊपर आपतित चार किरणों में से किसका पथ

सही दर्शाया गया है ?



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. $\sqrt{3}$ अपवर्तनांक वाले समबाहु त्रिभुजाकार प्रिज्म में प्रकाश किरण आधार के समान्तर चलती हैं, तब आपतन कोण क्या हैं ?

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 30° या 60°

Answer: C

63. एक कार सीधी सड़क पर 60 किमी min^{-1} की नियत चाल से गति कर रही है। पीछे वाले दर्पण (Rear view mirror) में से देखने पर, ड्राइवर यह पाता है कि उसके पीछे चल रही कार 100 m की दूरी पर है तथा वह उसकी ओर 5 किमी प्रति घण्टा की गति से आ रही है। पीछे वाली कार से पथ (Track) को बनाए रखने के लिए ड्राइवर पीछे वाले एवं किनारे वाले दर्पण को एकान्तर क्रम में हर 2 सेकण्ड के बाद तब तक देखता है जब तक दूसरी कार उसकी कार से आगे नहीं निकलती है। यदि दोनों ही कारें

अपनी गतियों को बनाए हुए थीं तब निम्न में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

A. पीछे आती हुई कार की चाल 65 किमी/घण्टा हैं

B. आगे चल रही कार के चालक को पार्श्व दृश्य दर्पण

में पीछे की कार 5 किमी/घण्टा की चाल से आती हुई

प्रतीत होगी

C. जैसे- जैसे कारों के बीच दूरी घटती जाती है पश्च दृश्य

में, उसकी ओर आती हुई कार की चाल घटती हुई

प्रतीत होती है

D. जैसे- जैसे कारों के बीच दूरी घटती है पार्श्व दृश्य

दर्पण में पास आती हुई कार की चाल बढ़ती हुई

प्रतीत होती है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

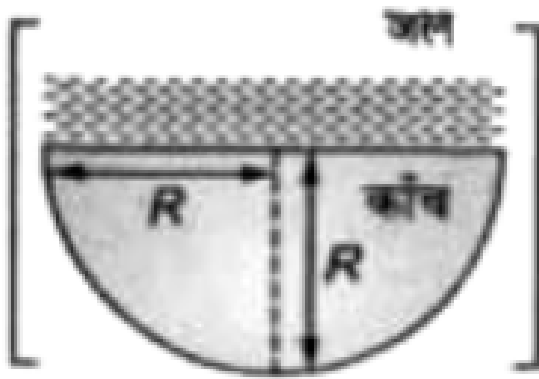
64. एक प्रकाश किरण काँच $\left(\mu = \frac{3}{2}\right)$ में चल रही है,

काँच वायु सम्पर्क वृत्त के उस बिन्दु पर आपतित होती जहाँ

क्रान्तिक कोण θ है। यदि पानी $\left(\mu = \frac{4}{3}\right)$ की पतली परत

सम्पर्क सतह पर गिरती है, तब सम्पर्क सतह पर वह कोण

जिस पर किरण वायु से निकलती हैं, होगा



A. 160°

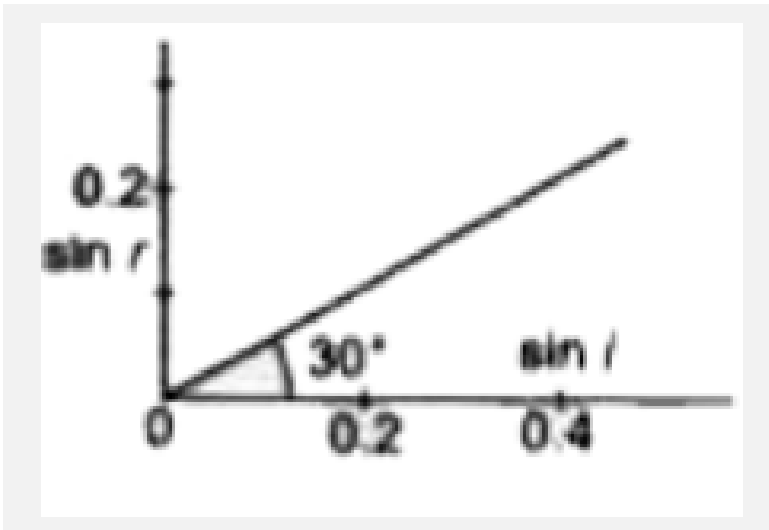
B. 45°

C. 90°

D. 80°

Answer: C

65. प्रकाश λ माध्यम से i आपतित कोण पर आपतित है तथा r अपवर्तन कोण से जाता है। $\sin \lambda$ तथा $\sin r$ के बीच ग्राफ चित्र में दिखाया गया है। इस स्थिति के अनुरूप कौन-सा कथन सही बैठता है ?



1. माध्यम में प्रकाश की चाल X माध्यम में प्रकाश की चाल

की $\sqrt{3}$ गुनी हैं।

2. Y माध्यम में प्रकाश की चाल X माध्यम में प्रकाश की चाल

की $\frac{1}{\sqrt{3}}$ गुनी हैं।

3. i के एक निश्चित मान से ऊपर पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होता है।

A. 2 तथा 3

B. 1 तथा 3

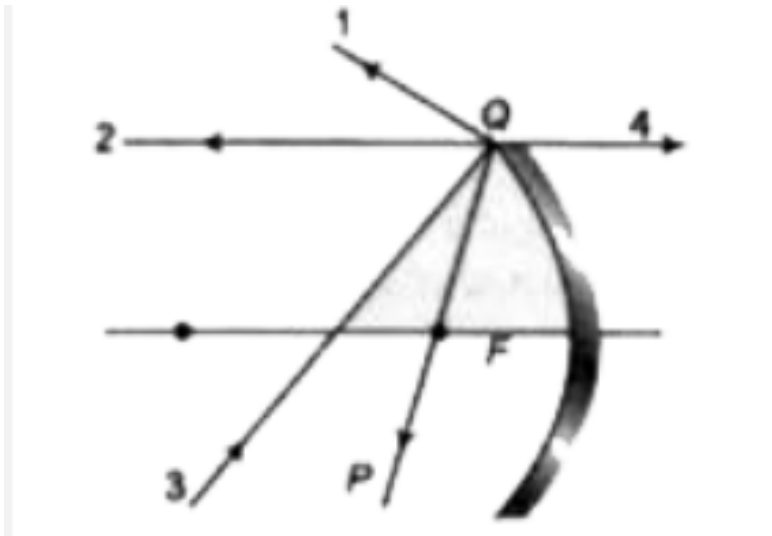
C. केवल 2

D. केवल 3

Answer: C



66. चित्र में, अवतल दर्पण पर आपतित प्रकाश की दिशा PQ द्वारा दर्शायी गयी हैं। जबकि परावर्तन के बाद यह किरण, चार किरणों 1, 2, 3 तथा 4 के रूप में चित्रानुसार चलती हैं। इन चारों किरणों में से कौन - सी किरण परावर्तित किरण की दिशा को सही प्रकार से दर्शाती हैं ?



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. दूरदर्शी के द्वारा चन्द्रमा का प्रतिबिम्ब पृथ्वी से लिया गया है। बाद में अभिदृश्यक पर मक्खी बैठ जाती है, तब दूरदर्शी द्वारा प्राप्त प्रतिबिम्ब में

- A. तीव्रता कम हो जायेगी
- B. तीव्रता बढ़ जायेगी
- C. मक्खी का प्रतिबिम्ब सूक्ष्म होगा
- D. मक्खी का प्रतिबिम्ब वहाँ होगा

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

68. दो सूक्ष्म कणों के बीच दूरी 2000\AA तथा 3000\AA तरंगदैर्घ्यों के दो विभिन्न प्रकाश को प्रयुक्त करके क्रमशः P_A तथा P_B मापी गई, तो

A. $P_A > P_B$

B. $P_A < P_B$

C. $P_A = P_B$

D. $P_A < \frac{3}{2}P_B$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

69. एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 9 हैं। जब उसे समान्तर किरणों के लिए समायोजित किया जाता है, तो अभिदृश्यक

और नेत्र लेंस के बीच की दूरी 20 सेमी होती हैं दोनों लेंसों

की क्रमशः फोकस दूरियाँ हैं

A. 18 सेमी, 2 सेमी

B. 11 सेमी, 9 सेमी

C. 10 सेमी, 10 सेमी

D. 15 सेमी, 5 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

70. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता 95 हैं तथा वस्तु अभिदृश्यक लेंस से $\frac{1}{3.8}$ सेमी की दूरी पर हैं। अभिदृश्यक की फोकस दूरी $\frac{1}{4}$ सेमी हैं। अभिनेत्र लेंस का आवर्धन कितना हैं ?

- A. 5
- B. 10
- C. 100
- D. 200

Answer: A



71. एक सूक्ष्मदर्शी के अभिविद्यक तथा अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी क्रमशः 1.6 सेमी तथा 2.5 सेमी हैं। दोनों लेंसों के बीच की दूरी 21.7 सेमी है। यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है, तब वस्तु तथा अभिविद्यक लेंस के बीच दूरी है

- A. 1.8 सेमी
- B. 1.70 सेमी
- C. 1.65 सेमी
- D. 1.75 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

72. जब सूक्ष्मदर्शी में 6000\AA की तरंगदैर्घ्य का प्रकाश प्रयुक्त करने पर दो बिन्दुओं के बीच की दूरी का विश्लेषण करने पर ज्ञात होता है, कि यह दूरी 0.1 मिमी है। यदि 4800\AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश प्रयोग करने पर विभेदन सीमा है

A. 0.88 मिमी

B. 0.08 मिमी

C. 0.1 मिमी

D. 0.04 मिमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. चन्द्रमा का व्यास 3.5×10^3 किमी तथा पृथ्वी से दूरी 3.8×10^5 किमी हैं। अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरी क्रमशः 4 सेमी तथा 10 सेमी हैं। चन्द्रमा के प्रतिबिम्ब का व्यास होगा लगभग

A. 2°

B. 21°

C. 40°

D. 50°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. कैमरा लेंस के डायफ्राम को $\frac{f}{2}$ फोकस दूरी पर व्यवस्थित किया गया है, कैमरा स्क्रीन पर $\frac{1}{100}$ सेकण्ड तक

चित्र दिखाता है। यदि डायफ्राम को $\frac{f}{8}$ फोकस दूरी पर व्यवस्थित किया जाये, तो इसका चित्र दिखाने का समय होगा

A. a. $\frac{1}{100}$ सेकण्ड

B. b. $\frac{1}{400}$ सेकण्ड

C. c. $\frac{1}{200}$ सेकण्ड

D. d. $\frac{16}{100}$ सेकण्ड

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

75. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के द्वारा वस्तु को देखने के लिए अभिनेत्र लेंस से 5 मिमी दूरी पर फोकसित किया जाता है। जब एक 3 मिमी की पारदर्शी पदार्थ की चादर वस्तु तथा सूक्ष्मदर्शी के बीच रखी जाती है, तो अभिदृश्यक लेंस 1 मिमी घूमकर वस्तु को फोकसित होता है। तब पारदर्शी चादर का अपवर्तनांक होगा

A. 1:5

B. 1:6

C. 1.8

D. 2.0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

76. एक दूर दृष्टि दोष वाले व्यक्ति को निकट बिन्दु 0.75 मी है। इसके चश्मे की क्षमता 2.50 D है। अब निकट बिन्दु है

A. 0.75 मी

B. 0.83 मी

C. 0.26 सेमी

D. 0.26 मी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

77. एक खगोलीय दूरदर्शक के अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी 5 सेमी तथा अभिवृत्त लेंस की फोकस दूरी 80 सेमी है। यदि प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी (25 सेमी) पर बनता है, तो लेंसों के बीच की दूरी है

A. 75.0 सेमी

B. 80.0 सेमी

C. 84.2 सेमी

D. 85.0 सेमी

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

78. एक खगोलीय दूरदर्शक के अभिदृश्यक तथा अभिनेत्र लेंसों की फोकस दूरियाँ क्रमशः 2 मी तथा 5 सेमी हैं। अन्तिम प्रतिबिम्ब (1) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है। (2) अनन्त पर बनता है। दोनों स्थितियों में आवर्धन क्षमता होगी

A. – 48, – 40

B. $-40, 48$

C. $-40, +48$

D. $-48, +40$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

79. एक व्यक्ति का निकट बिन्दु 0.5 मी तथा दूर बिन्दु 3 मी है। प्रयुक्त किया जाने वाले चश्मे की क्षमता

(i) पढ़ने के लिए

(ii) दूर की वस्तुओं को देखने के लिए

A. $-2D$ और $+3D$

B. $+2D$ और $-3D$

C. $+2D$ और $+3D$

D. $-2D$ और $+0.33D$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

80. एक दूरदृष्टि दोष वाला व्यक्ति $+5D$ क्षमता का लेंस प्रयोग करता है। इसका निकट बिन्दु है

A. 1 मी

B. 1.5 मी

C. 0.5 मी

D. 0.66 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

81. एक सूक्ष्मदर्शी के अभिवृत्त तथा अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी क्रमशः 4 मिमी तथा 25 मिमी है। यदि अन्तिम

प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है तथा नली की लम्बाई 16 सेमी है, तब सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी

A. – 337.5

B. – 3.75

C. 3.375

D. 33.75

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

82. एक सरल सूक्ष्मदर्शी एक -10 D क्षमता के अवतल लेंस तथा $+20\text{ D}$ क्षमता के उत्तल लेंस के संयोग से बना है। यदि यह प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है, आवर्धन क्षमता ($D=25\text{ सेमी}$) है

A. 2.5

B. 3.5

C. 2.0

D. 3.0

Answer: A



वीडियो रज्जर देखें

83. खगोलीय दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 10 तथा अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी है। अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी है

A. 200 सेमी

B. 2 सेमी

C. 0.5 सेमी

D. 0.5×10^{-2} सेमी

Answer: B



84. एक प्रिज्म के अपवर्तक पृष्ठ पर कोण θ पर आपतित प्रकाश की किरण सामान्यतः दूसरे पृष्ठ से निर्गत होती है। यदि प्रिज्म का कोण 5° है तथा प्रिज्म अपवर्तनांक 1.5 के पदार्थ का बना है, तो आपतन कोण (Angle of incidence) होगा

-

A. 7.5°

B. 5°

C. 15°

D. 2.5°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

85. एक दैशिक तरंग के लिए प्रिज्म का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ है तथा इसका अपवर्तन कोण 60° है। अल्पतम विचलन के लिए आपतन कोण होगा

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 75°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

86. हम 50 सेमी फोकस दूरी का अभिवृत्त अवतल लेंस युग्म बनाना चाहते हैं, प्रयुक्त दोनों लेंसों के पदार्थ A तथा B हैं। यदि A तथा B की विक्षेपण क्षमताओं का अनुपात 1 : 2 है, तब उत्तल तथा अवतल लेंस की फोकस दूरियाँ क्रमशः हैं

- A. 25 सेमी तथा 50 सेमी
- B. 50 सेमी तथा 25 सेमी
- C. 50 सेमी तथा 100 सेमी

D. 100 सेमी तथा 50 सेमी

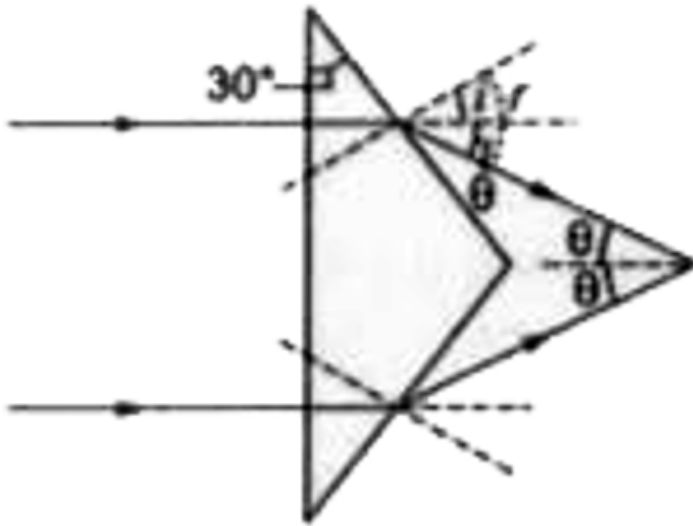
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

87. दो समान्तर प्रकाश किरणें एक प्रिज्म के एक पृष्ठ पर आपतित होती हैं। प्रिज्म का अपवर्तनांक 1.5 है। निकलने

वाली किरणों के बीच कोण है



A. 19°

B. 37°

C. 45°

D. 49°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

88. एक प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ तथा प्रिज्म कोण 30° है। इसके एक अपवर्तक पृष्ठ पर पॉलिश कर दिया जाता है। आपतित किरण उसी पथ पर वापस लौट जाती है, आपतन कोण है

A. 45°

B. 60°

C. 60°

D. 90°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

89. काँच का एक प्रिज्म समद्विबाहु त्रिभुज के रूप में है। उसकी एक अपवर्तक सतह पर चाँदी का पॉलिश है। प्रकाश की एक किरण दूसरे अपवर्तक सतह पर लम्बवत् गिरती है, किरण के दो बार परावर्तन के बाद, प्रिज्म के आधार के लम्बवत् निकल जाती है, तब प्रिज्म के कोण होंगे

A. 54° , 54° , 72°

B. 72° , 72° , 36°

C. 45° , 45° , 90°

D. 57° , 57° , 76°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

90. प्रिज्म का महत्तम अपवर्तनांक, जोकि प्रिज्म में प्रकाश गुजर जाये, जबकि प्रिज्म का अपवर्तक कोण 90° है

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2

1. दो बिन्दु स्रोत A तथा B जिनकी ज्योति तीव्रताएँ क्रमशः 16 कैंडेला तथा 1 कैंडेला है , एक दूसरे से 100 सेमी की दूरी पर

रखे है। एक तैलीय धब्बे युक्त पर्दा दोनों स्रोतों के बीच में रखा जाता है। तैलीय धब्बा प्रथक ना हो , तब दोनों ओर से पर्दे की दूरी है

A. 16 केन्डेला के लैम्प से 80 सेमी तथा 1 केन्डेला के लैम्प से 20 सेमी दूर रखा जाता है

B. 16 केन्डेला के लैम्प से 20 सेमी तथा 1 केन्डेला के लैम्प से 80 सेमी दूर रखा जाता है

C. 16 केन्डेला के लैम्प से $\frac{400}{3}$ सेमी तथा 1 केन्डेला के लैम्प से $\frac{100}{3}$ सेमी दूर रखा जाता है

D. 16 केन्डेला के लैम्प से $\frac{100}{3}$ सेमी तथा $\frac{400}{3}$ सेमी

के लैम्प से $\frac{400}{3}$ सेमी दूर रखा जाता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. 4.5 सेमी साइज की कोई सुई 15 सेमी फोकस दूरी के किसी उत्तल दर्पण से 12 सेमी दूर रखी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा आवर्धन लिखिए। क्या होता जब सुई को दर्पण से दूर ले जाते हैं? वर्णन कीजिये।

- A. प्रतिबिम्ब का आकार बढ़ेगा
- B. प्रतिबिम्ब का आकार घटेगा
- C. प्रतिबिम्ब अपरिवर्तित रहेगा
- D. प्रतिबिम्ब परिवर्तित होना चाहिए

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. जब वस्तु अवतल दर्पण से 30 सेमी की दूरी पर रखी है, तब उसका प्रतिबिम्ब 10 सेमी की दूरी पर बनता है। यदि

वस्तु 9 मी/से की चाल से चलती है, तब प्रतिबिम्ब जिस चाल से घूमेगा वह है

A. 0.1 मी/से

B. 1 मी/से

C. 3 मी/से

D. 9 मी/से

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रकाश किरण काँच (अपवर्तनांक = $3/2$) से जल (अपवर्तनांक = $4/3$) में गमन करती है, तो क्रान्तिक कोण का मान है

A. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{8}}{9}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{8}{9}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\frac{5}{7}\right)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक तथा अभिनेत्र लेन्सों की फोकस दूरी क्रमशः 1 सेमी तथा 5 सेमी है। अभिदृश्यक तथा अभिनेत्र लेन्सों के बीच की दूरी 20 सेमी है। यदि अंतिम अभिनेत्र लेन्स से 25 सेमी की दूरी पर बनता है, अभिदृश्यक के सामने वस्तु रखी जाती है

A. $\frac{95}{6}$ सेमी

B. 5 सेमी

C. $\frac{95}{89}$ सेमी

D. $\frac{25}{6}$ सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. एक अपसारी लेन्स जिसकी फोकस दूरी 20 सेमी है, के बायीं ओर 30 सेमी की दूरी पर एक वस्तु रखी जाती है। आभासी प्रतिबिम्ब व प्रकृति के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है ?

	प्रतिबिम्ब की प्रकृति	लेन्स से दूरी
(a)	विपरीत, बड़ा (उल्टा)	दायीं ओर 60 सेमी की दूरी पर
(b)	सीधा, छोटा	बायीं ओर 12 सेमी की दूरी पर
(c)	विपरीत, (उल्टा)	बायीं ओर 60 सेमी की दूरी पर
(d)	सीधा, छोटा	दायीं ओर 12 सेमी की दूरी पर
(e)	उल्टा, बड़ा	बायीं ओर 12 सेमी की दूरी पर



वीडियो उत्तर देखें

7. एक वस्तु का छोटा प्रतिबिम्ब वस्तु से 1 मी की दूरी पर पर्दे पर प्राप्त होता है। तो दर्पण होगा

- A. उचित फोकस दूरी का उत्तल दर्पण
- B. उचित फोकस दूरी का अवतल दर्पण
- C. 0.25 मी से कम फोकस दूरी का उत्तल लेन्स
- D. उचित फोकस दूरी का अवतल लेन्स

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रकाश किरण समबाहु प्रिज़्म से इस प्रकार गुजरती है कि उसका आपतन कोण तथा निर्गत कोण दोनों प्रिज़्म कोण के $\frac{3}{4}$ गुना होते हैं। न्यूनतम विचलन कोण है

A. 15°

B. 30°

C. 45°

D. 60°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. एक पतले उभय उत्तल लेन्स का अपवर्तनांक $3/2$ तथा वक्रता त्रिज्या 30 मी है , यह जल (अपवर्तनांक $4/3$) में रखा है। इसकी फोकस दूरी है

A. 0.15 मी

B. 0.30 मी

C. 0.45 मी

D. 0.20 मी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. एक वस्तु का एक उत्तल लेन्स द्वारा 16 सेमी लम्बा प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनता है। लेन्स पर्दे की ओर चलता है , वस्तु की स्थिति अपरिवर्तित रहती है, तब पर्दे पर नया प्रतिबिम्ब 9 सेमी लम्बा बनता है। वस्तु का आकार है

A. 9 सेमी

B. 11 सेमी

C. 12 सेमी

D. 13 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. दो लेंसों में एक अवतल तथा दूसरा इतनी ही क्षमता उत्तल लेन्स है, ये इस प्रकार रखे हैं, कि इनके मुख्य अक्ष संपाती हैं। यदि इनकी बीच की दूरी x है, तब

A. $X = 0$ के लिए केवल वास्तविक प्रतिबिम्ब बनेगा

B. X के सभी मानों के लिए वास्तविक प्रतिबिम्ब बनेगा

C. $X = 0$ के लिए निकाय काँच की प्लेट के समान कार्य करेगा

D. शून्य क अलावा X के सभी मानों के लिए प्रतिबिम्ब आभासी बनेगा

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक प्रकाश किरण काँच की शिला (प्लेट) जिसका अपवर्तनांक (वायु के सापेक्ष) 1.62 है , पर गिरती है। वह आपतन कोण, जिसके लिए परावर्तित तथा अपवर्तित किरणें लम्बवत् होती हैं, है

A. $\tan^{-1}(1.62)$

B. $\sin^{-1}(1.62)$

C. $\cos^{-1}(1.62)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. एक द्विउत्तल लेन्स काँच (अपवर्तनांक $\mu = 1.5$) से बनी है, इसकी दोनों वक्रता त्रिज्याएँ 20 सेमी की हैं। आपतित किरण लेन्स की अक्ष के समान्तर है, यह d दूरी पर अभिसारित होती है, तब

A. $d = 10$ सेमी

B. $d = \frac{20}{3}$ सेमी

C. $d = 40$ सेमी

D. $d = 20$ सेमी

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

14. काँच के तंतु ($\mu = 1.5$) के एक सिरे पर प्रकाश की किरण चित्र में दिखाए अनुसार आपतित होती है। यदि यह किरण पार्श्व सतह पर 60° के कोण से आपतित होकर, पूर्ण आंतरिक परावर्तित हो जाये, इसे 1 किमी लम्बे सीधे

तन्तु से गुजरने में समय लगेगा



A. 3.33 माइक्रोसेकण्ड

B. 5.77 माइक्रोसेकण्ड

C. 3.85 माइक्रोसेकण्ड

D. 6.67 माइक्रोसेकण्ड

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. एक पतले लेन्स की फोकस दूरी f तथा द्वारक की व्यास d है। यह l की तीव्रता का प्रतिबिम्ब बनाता है। अब यदि द्वारक का केंद्रीय भाग $\frac{d}{2}$ व्यास तक अपारदर्शी कागज से ढके दें, तो फोकस दूरी तथा प्रतिबिम्ब की तीव्रता क्रमशः हो जायेगी

A. $\frac{f}{2}$ $\frac{l}{2}$

B. f $\frac{l}{4}$

C. $\frac{3f}{4}$ $\frac{l}{2}$

D. f और $\frac{3l}{4}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. दो समरूप समतल- उत्तल लेन्सों को संलग्न चित्रानुसार तीन प्रकार से संयोजित किया जाता है, इन संयोजनों की फोकस दूरियों का अनुपात होगा



A. 2: 1: 1

B. 1: 2: 2

C. 2: 2: 1

D. 1: 1: 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. काँच के एक उत्तल लेन्स ($\mu_g = 1.5$) की फोकस दूरी 8 सेमी है, जबकि यह वायु में रखा है। जब इस लेन्स की जल ($\mu_w = 1.33$) में रखा जाता है, तब फोकस दूरी क्या होगी ?

A. 32 सेमी

B. 16 सेमी

C. 4 सेमी

D. 2 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. एक इलेक्ट्रॉन पुँज का प्रयोग एक YDSE प्रयोग में किया जाता है। स्लिट की चौड़ाई d है। जब इलेक्ट्रॉनों की गति बढ़ती है, तब

A. व्यतिकरण प्राप्त नहीं होगा

B. फ्रिंज की चौड़ाई बढ़ जायगी

C. फ्रिंज की चौड़ाई घट जायगी

D. फ्रिंज की चौड़ाई समान रहेगी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. यंग के प्रयोग में माध्य फ्रिंज की अधिकतम तीव्रता I_0 है।

यदि एक स्लिट को ढक दिया जाये, तब माध्य फ्रिंज की

अधिकतम तीव्रता होगी

A. $\frac{l_0}{2}$

B. $\frac{l_0}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{l_0}{4}$

D. l_0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. जब किसी पदार्थ पर आपतन कोण 60° हो, तो परावर्तित प्रकाश पूर्णतः समतल ध्रुवित हो जाता है। माध्यम में अपरिवर्तित प्रकाश का वेग (मी /से में) होगा

A. 3×10^8

B. $\sqrt{3} \times 10^8$

C. 0.5×10^8

D. 1.5×10^8

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

21. एक उत्तल लेन्स तथा एक अवतल लेन्स दोनों में प्रत्येक की फोकस दूरी 25 सेमी है, इन्हे सम्पर्क में रखकर एक लेन्स युग्म बनाया जाता है, लेन्स युग्म की क्षमता है

A. शून्य

B. ∞

C. 100

D. 10

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. 20 सेमी फोकस दूरी वाले लेन्स के पदार्थ की विक्षेपण क्षमता 0.08 है। लेन्स का अनुद्भ्रैर्य वर्ण विपथन है

A. 0.08 सेमी

B. 1.6 सेमी

C. 0.8 सेमी

D. 0.16 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. n_1 अपवर्तनांक वाली एक आयताकार काँच की पट्टी ABCD को n_2 ($n_1 > n_2$) अपवर्तनांक वाले जल में डुबाया गया है। एक किरण पट्टी के पृष्ठ AB पर चित्रानुसार आपतित

होती है। आपतन कोण का अधिकतम मान α_{\max} क्या होगा,

ताकि किरण सीधी CD पृष्ठ से बाहर निकले ?



A. $\sin^{-1} \left[\frac{n_1}{n_2} \cos \left(\sin^{-1} \cdot \frac{n_2}{n_1} \right) \right]$

B. $\sin^{-1} \left[n_1 \cos \left(\sin^{-1} \cdot \frac{1}{n_2} \right) \right]$

C. $\sin^{-1} \left(\frac{n_1}{n_2} \right)$

D. $\sin^{-1} \left(\frac{n_2}{n_1} \right)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. एक प्रकाश किरण क्षैतिज से θ कोण पर झुके एक समतल दर्पण पर क्षैतिज से 10° के कोण पर ऊपर से टकराती है , कोण θ के किस मान के लिए परावर्तित किरण ऊर्ध्वाधर हो जाएगी

A. 50°

B. 80°

C. 100°

D. 40°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

25. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 50 सेमी तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 5 सेमी है। स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी है। दूरदर्शी से 200 सेमी दूर की वस्तु को देखना है। अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की बीच की दूरी है

A. 74 सेमी

B. 75 सेमी

C. 60 सेमी

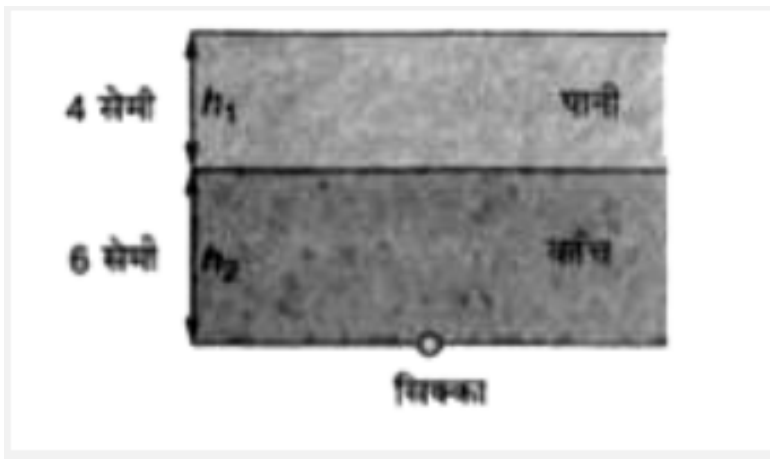
D. 71 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. 4 सेमी मोटी पानी की परत 6 सेमी मोटी काँच की परत पर फैली है। एक सिक्का काँच की तली में रखा है तथा पृष्ठ के लम्बवत् वायु की ओर से इसे देखते हैं। सिक्के की आभासी स्थिति है



A. 7.0 सेमी

B. 8.0 सेमी

C. 10 सेमी

D. 5 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. जल में प्रकाश 500 मी दूरी चलता है। जल के लिए

$\mu = \frac{4}{3}$ है तथा निर्वात में प्रकाश की चाल 3×10^{10}

सेमी/से है। अनुरूप प्रकाशिक पथ ज्ञात कीजिए

A. a. 7.0 सेमी

B. b. 8.0 सेमी

C. c. 10 सेमी

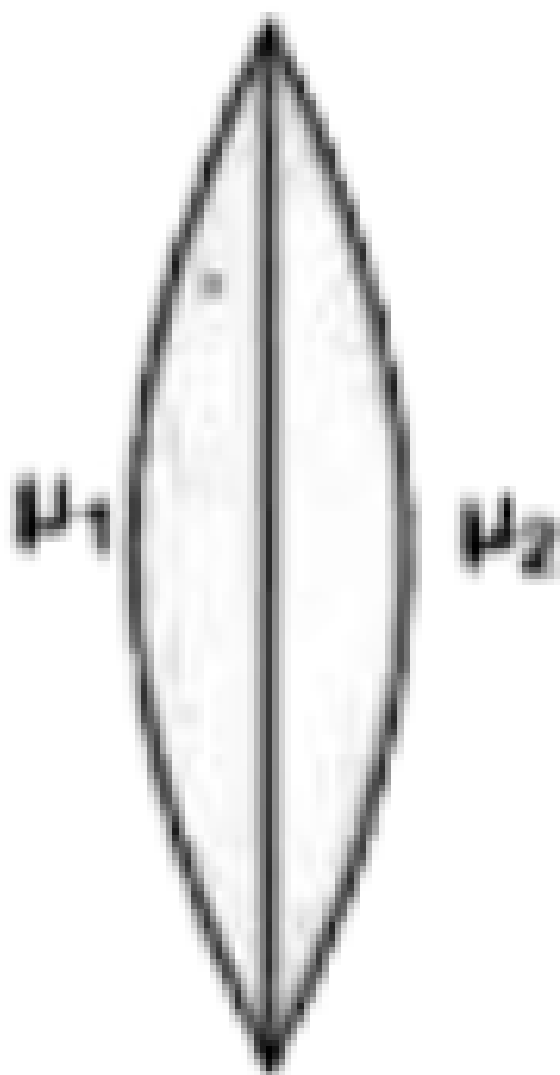
D. d. 5 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि इस लेन्स की अक्ष पर कोई वस्तु रखी जाती है, तब कितने प्रतिबिम्ब प्राप्त होंगे ?



A. 1

B. 2

C. 3

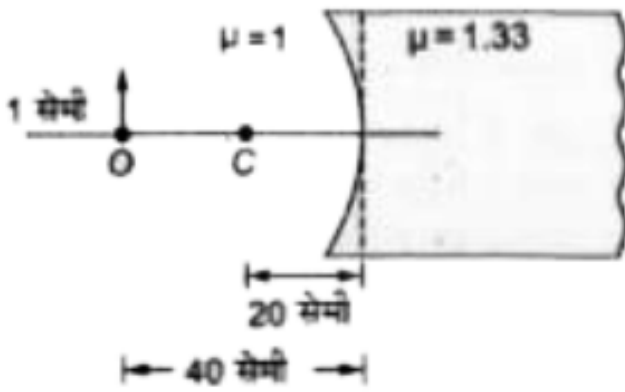
D. 4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

29. एक प्रकाशिक व्याख्या चित्र में दिखायी गयी है। प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा स्थिति होगी

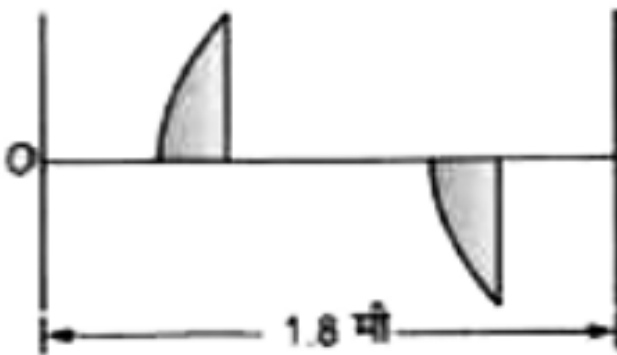


- A. 32 सेमी
- B. 0.6 सेमी
- C. 6 सेमी
- D. 0.5 सेमी

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

30. f फोकस दूरी के समतलोत्तल लेन्स को दो आधे -आधे भागों में काटा जाता है एक आधे भाग को प्रकाशिक अक्ष के अनुदिश विस्थापित किया जाता है (चित्र)। वस्तु एवं प्रतिबिम्ब के तलों के बीच की दूरी 1.8 मी है। एक अर्द्ध लेन्स द्वारा बनाये गये प्रतिबिम्ब का आवर्धन 2 है। लेन्स की फोकस दूरी व दो आधे भागों के बीच दूरी है



A. 0.1 मी

B. 0.4 मी

C. 0.9 मी

D. 1 मी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. एक समतल-उत्तल लेन्स की मोटाई 4 सेमी है। जब इसे एक क्षैतिज मेज पर इस प्रकार रखा जाता है की जिससे इसका वक्र पृष्ठ मेज के सम्पर्क में रहे, तो लेन्स क सबसे तली

के बिंदु की गहराई 3 सेमी दिखाई पड़ती है। यदि लेन्स को इस प्रकार उल्ट दिया जाए कि समतल पृष्ठ मेज के सम्पर्क में रहे तो लेन्स क समतल पृष्ठ के केन्द्र की प्रभावी गहराई $25/8$ सेमी पायी जाती है। लेन्स की फोकस दूरी की है (फोकस दूरी की गणना के दौरान मोटाई को नगण्य मान लीजिए)।

A. 85 सेमी

B. 59 सेमी

C. 75 सेमी

D. 7.5 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

32. f फोकस दूरी वाला उत्तल लेन्स वस्तु तथा पर्दे के बीच में रखा जाता है। वस्तु तथा पर्दे के बीच की दूरी x है। यदि लेन्स द्वारा उत्पन्न आवर्धन का आंकिक मान m है, तो लेन्स की फोकस दूरी है

A. $\frac{mx}{(M + 1)^2}$

B. $\frac{mx}{(m - 1)^2}$

C. $\frac{(m + 1)^2}{m} k$

D. $\frac{(m - 1)^2}{m} x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

33. एक प्रकाश किरण एक सघन माध्यम से विरल माध्यम में i आपतन कोण पर आपतित होती है। परावर्तित तथा अपरिवर्तित किरणों के बीच का 90° कोण है। परावर्तन तथा अपवर्तन कोण क्रमशः r तथा r' हैं। क्रान्तिक कोण हैं

A. $\sin^{-1}(\tan r')$

B. $\sin^{-1}(\tan r)$

C. $\tan^{-1}(\tan r')$

$$D. \tan^{-1}(\tan i)$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि एक आँख पानी में जिसका अपवर्तनांक μ है, में h गहराई पर है, तथा बाहर की ओर देखती है, तब बाहर रखी वस्तु से प्रकाशित वृत्त का व्यास होगा

A. $\frac{h}{\sqrt{\mu^2 - 1}}$

B. $\frac{h}{\sqrt{\mu^2 + 1}}$

C. $\frac{2h}{\sqrt{\mu^2 - 1}}$

D. $\frac{h}{\sqrt{\mu^2}}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

35. एक प्रकाश किरण 30° वाले प्रिज़्म पर 60° के कोण पर आपतित होती है। निर्गत किरण तथा आपतित किरण के बीच कोण 30° है। किरण तथा जिस तल से यह निर्गत होती है, के बीच कितना कोण होता है

A. 0°

B. 30°

C. 60°

D. 90°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

36. किसी द्रव से भरे एक बीकर के तल पर एक लघु सिक्का रखा है। चित्र के अनुसार एक प्रकाश किरण सिक्के से आरम्भ होकर द्रव के ऊपरी तल तक पहुँच कर तल के साथ

साथ चलती है। इस द्रव में प्रकाश का वेग कितना होगा ?



A. 2.4×10^8 मी/से

B. 1.8×10^8 मी/से

C. 3.0×10^8 मी/से

D. 5.0×10^5 मी/से

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

37. 1.54 अपवर्तनांक के काँच से बने एक पतले प्रिज़्म P_1 को जिसका कोण 4° है | 1.72 अपवर्तनांक के काँच से बने दूसरे पतले प्रिज़्म P_2 के साथ विचलन रहित वर्ण विक्षेपण उत्पन्न करने के लिए जोड़ा जाता है। प्रिज़्म P_2 का कोण है

A. 3°

B. 4°

C. 5.33°

D. 2.6°

Answer:



वीडियो रज़र देखें

38. किसी कमरे की एक दीवार पर लगे एक विद्युत बल्ब का किसी बड़े आकर के उत्तल लेन्स द्वारा 3 मी दूरी पर स्थित सामने की दीवार पर प्रतिबिम्ब प्राप्त करना है। इसके लिए उत्तल लेन्स की अधिकतम फोकस दूरी क्या होनी चाहिए?

- A. 0.88 मी
- B. 0.90 मी
- C. 0.75 मी
- D. 0.63 मी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की लम्बाई 14 सेमी है। सामान्य आँख के लिए इसके आवर्धन क्षमता 25 है। यदि नेत्रिका की फोकस दूरी 5 है, तब अभिष्टयक के लिए वस्तु की दूरी होगी

A. 2.4 सेमी

B. 2.1 सेमी

C. 1.5 सेमी

D. 1.8 सेमी

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

40. 60 सेमी फोकस दूरी वाले अभिवृत्त और 5सेमी फोकस दूरी वाले एकल नेत्रिका लेंस से बनी एक सरल दूरबीन को एक दूरस्थ पिण्ड पर ऐसा फोकस करते हैं कि अभिनेत्र लेन्स से समान्तर किरणे निकलती हैं। यदि पिण्ड अभिवृत्त पर 2° कोण अन्तरित करता है, तो प्रतिबिम्ब की चौड़ाई होगी

A. 10°

B. 24°

C. 35°

D. 48°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

41. एक वस्तु एक पतले से लेन्स से 16 सेमी की दूरी पर रखी है, इसका वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है, यदि इस लेन्स 6 सेमी की दूरी पर वस्तु रखी जाती है, तो प्रतिबिम्ब आभासी

बनता है। यदि प्रतिबिम्ब की लम्बाई लेन्स की फोकस दूरी के बराबर हो, तो यह होगी

A. 21 सेमी

B. 11 सेमी

C. 15 सेमी

D. 17 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

42. P अवतल दर्पण के अक्ष पर एक बिन्दु है। P का प्रतिबिम्ब दर्पण द्वारा P के समान ही बनता है। अब एक आयताकार काँच जिसका अपवर्तनांक μ है, की बनी t मोटाई की प्लेट P तथा दर्पण के बीच रखते है। अब फिर से P का प्रतिबिम्ब उसी के समान बनाने के लिए दर्पण को घूमना होगा

A. P की ओर $(\mu - 1) t$ दूरी

B. p से दूर $t (\mu - 1)$ दूरी

C. P की ओर $t \left(1 - \frac{1}{\mu} \right)$ दूरी

D. P से दूर $t \left(1 - \frac{1}{\mu} \right)$ दूरी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

43. 20 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेन्स से 25 सेमी की दूरी पर लेन्स के सामने एक वस्तु रखी है। यदि एक काँच (अपवर्तनांक 1.5) की प्लेट जिसकी मोटाई t है, वस्तु तथा लेन्स के बीच रखी जाती है, तब प्रतिबिम्ब अनंत पर बनता है।
मोटाई t है

A. 15 सेमी

B. 5 सेमी

C. 10 सेमी

D. 20 सेमी

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

44. एक समतल उत्तल लेन्स दुसरे समतल उत्तल लेन्स में बिल्कुल ठीक प्रकार से रखा है। इनके समतल पृष्ठ एक दूसरे के समान्तर है। यदि लेन्स अलग-अलग पदार्थों जिनके अपवर्तनांक μ_1 व μ_2 के बने है तथा इनके वक्र तल की वक्रता त्रिज्या R है, तब संयोग की फोकस दूरी है

A. $\frac{R}{2(\mu_1 + \mu_2)}$

B. $\frac{R}{2(\mu_1 - \mu_2)}$

C. $\frac{R}{(\mu_1 - \mu_2)}$

D. $\frac{2R}{(\mu_2 - \mu_1)}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

45. 30° के कोण वाले प्रिज्म का अपवर्तक पृष्ठ चाँदी से रंगा गया है। प्रकाश की एक किरण 60° के कोण पर आपतित

होती है तथा उसी पथ पर लौट जाती है। प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक है

A. $\sqrt{3}$

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

C. 2

D. $\sqrt{2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

46. एक सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक व नेत्रिका की फोकस दूरी क्रमशः 1 सेमी तथा 5 सेमी है। यदि सामान्य आँख की आवर्धन क्षमता 45 है, तब ट्यूब की लम्बाई है

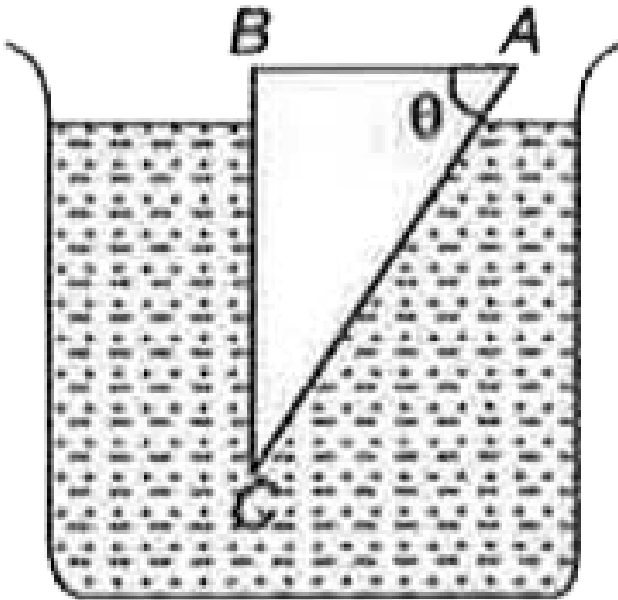
- A. 9 सेमी
- B. 15 सेमी
- C. 12 सेमी
- D. 6 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

47. 1.5 अपवर्तनांक वाले एक काँच का प्रिज्म, जल (अपवर्तनांक $4/3$) में डुबोया जाता है | एक प्रकाश पुँज पृष्ठ AB पर अभिलम्बवत आपतित होता है, तथा पूर्णतया परावर्तित होकर BC पर पहुँचेगा, यदि



A. $\sin \theta \geq \frac{8}{9}$

B. $\sin \theta \geq \frac{2}{3}$

C. $\sin \theta = \frac{\sqrt{8}}{2}$

D. $\frac{2}{3} < \sin \theta < \frac{8}{9}$

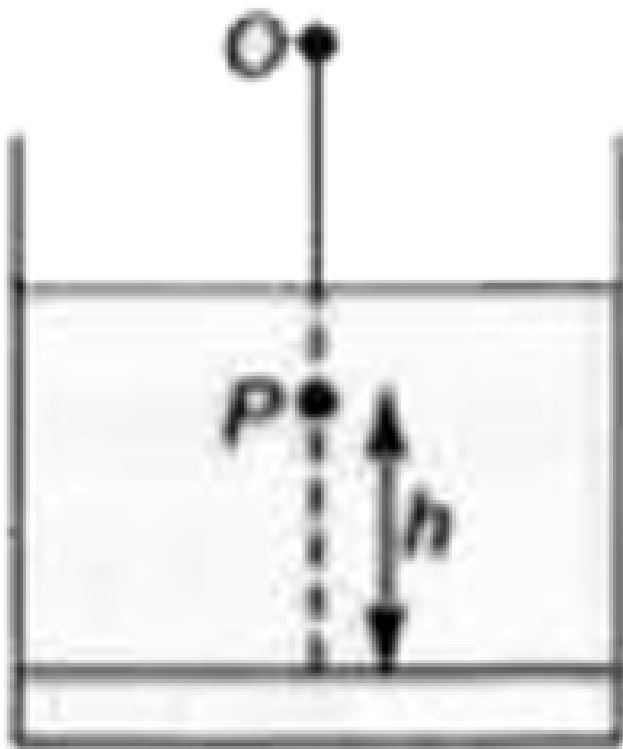
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. एक समतल दर्पण एक μ अपवर्तनांक के द्रव से भरे टैंक की तली में रखा है। दर्पण से h ऊंचाई पर एक छोटी वस्तु P रखी है। एक प्रेक्षक O जो P के समान्तर टैंक से बाहर है, P तथा दर्पण में उसके प्रतिबिम्ब को देखता है। इन दोनों के बीच

आभासी दूरी होगी



A. $2\mu h$

B. $\frac{2h}{\mu}$

C. $\frac{2h}{\mu - 1}$

$$D. h \left(1 + \frac{1}{\mu} \right)$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

49. प्रकाश t_1 सेकण्ड तल निर्वात् में x दूरी चलता है तथा यही प्रकाश t_2 सेकण्ड में माध्यम में $10x$ सेमी दूरी चलता है। इस माध्यम के लिए क्रान्तिक कोण होगा

A. $\sin^{-1} \left(\frac{10t_2}{t_1} \right)$

B. $\sin^{-1} \left(\frac{t_2}{10t_1} \right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{10t_1}{t_2}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\frac{t_1}{10t_2}\right)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

50. एक बिंदु वस्तु , 1.5 अपवर्तनांक व 6 सेमी त्रिज्या वाले काँच के गोले के केंद्र पर रखी है। गोले के पृष्ठ से आभासी प्रतिबिम्ब की दूरी है

A. 2 सेमी

B. 4 सेमी

C. 6 सेमी

D. 12 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

51. 20 सेमी फोकस दूरी वाले अभिसारी लेन्स द्वारा वस्तु का ऐसा वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है, जिसका आवर्धन 2 है। इसके लिए वस्तु रखी जाती है

A. 50 सेमी

B. 30 सेमी

C. – 50 सेमी

D. – 30 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

52. एक समतल उत्तल लेन्स के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 तथा वक्रता त्रिज्या वाले 30 सेमी है, इसका वक्राकार भाग

चाँदी से रंगा हुआ है। इस लेन्स से वस्तु को कहा रखा जाए
की वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब वस्तु के बराबर है

A. 20 सेमी

B. 30 सेमी

C. 60 सेमी

D. 80 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

53. अपवर्तनांक 1.55 के काँच से दोनों फलको की समान वक्रता त्रिज्याओं के उभयोत्तल लेन्स निर्मित करने हैं। यदि 20 सेमी फोकस दूरी के लेन्स निर्मित करने हैं तो आपेक्षित वक्रता त्रिज्या क्या होगी?

- A. 18 सेमी
- B. 22 सेमी
- C. 17 सेमी
- D. 26 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

54. बैंगनी, हरे तथा लाल रंग की प्रकाश किरणों की फोकस दूरियाँ क्रमशः f_V , f_G तथा f_R हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध ठीक है?

A. $f_R < f_G < f_V$

B. $f_V < f_G < f_R$

C. $f_G < f_R < f_V$

D. $f_G < f_V < f_R$

Answer: B





वीडियो उत्तर देखें

55. दो लेन्सों के अवर्णक अभिसारित लेन्स युग्म की क्षमता $+2\text{ D}$ है। उत्तल लेन्स की क्षमता $+5\text{ D}$ है। उत्तल लेन्स व अवतल लेन्स की विक्षेपण क्षमताओं का अनुपात है

A. 5 : 3

B. 3 : 5

C. 2 : 5

D. 5 : 2

Answer: B

56. एक समतल उत्तल लेन्स की त्रिज्या 20 सेमी है तथा लेन्स के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है। लेन्स की फोकस दूरी है

- A. 30 सेमी
- B. 50 सेमी
- C. 20 सेमी
- D. 40 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

57. दो उत्तल लेन्सों के संयोग में लेन्सों की फोकस दूरियाँ क्रमशः 0.3 मी तथा 0.1 मी हैं, इसमें न्यूनतम गोलीय तथा वर्ण विपथन हो, यदि इनके बीच की दूरी है

A. 0.1 मी

B. 0.2 मी

C. 0.3 मी

D. 0.4 मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

58. एक दी गई दिशा में एक प्रकीर्णित प्रकाश स्रोत से दो किरणों की तीव्रताओं में 256 : 81 का अनुपात है, तब पहली किरण का द्वितीय तरंग की आवृत्ति से अनुपात है

A. 4 : 3

B. 16 : 9

C. 2 : 1

D. 3 : 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

59. एक खगोलीय दूरदर्शी का दूरस्थ वस्तु के कोणीय आवर्धन 5 है। अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच की दूरी 36 सेमी है तथा अंतिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है। अभिदृश्यक की फोकस दूरी f_o तथा नेत्रिका की फोकस दूरी (f_e हैं

A. $f_o = 30$ सेमी तथा $f_e = 6$ सेमी

B. $f_o = 15$ सेमी तथा $f_e = 12$ सेमी

C. $f_o = 8.5$ सेमी तथा $f_e = 12.9$ सेमी

D. $f_0 = 40$ सेमी तथा $f_e = 11$ सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

60. सामान्य नेत्र के लिए दूर बिन्दु अनन्त पर तथा स्पष्ट दर्शन का निकट बिन्दु, नेत्र के सामने लगभग 25 सेमी पर होता है। नेत्र का स्वच्छ मण्डल (कॉर्निया) लगभग 40 डायोप्टर की अभिसारण क्षमता प्रदान करता है तथा स्वच्छ मण्डल के पीछे नेत्र लेन्स की अल्पतम अभिसारण क्षमता लगभग 20 डायोप्टर होती है। इस स्थूल आँकड़े के सामान्य नेत्र के परास (अर्थात्

नेत्र की अभिसरण क्षमता का परिसर) का अनुमान लगाइए

|

A. 10 से 14 डायोप्टर

B. 20 से 24 डायोप्टर

C. 28 से 32 डायोप्टर

D. 14 से 18 डायोप्टर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

61. एक समतलोत्तल लेन्स के द्वारा समानान्तर प्रकाश किरणों को फोकस किया जाता है। समान फोकस दूरी के एक पतले अवतल लेन्स को इस लेन्स से सटाकर रखने पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

A. फोकस बिन्दु लेन्स से अल्प दूरी से दूर खिसक जाता

है

B. फोकस बिन्दु अपरिवर्तित रहता है

C. फोकस बिन्दु अनन्त पर खिसक जाता है

D. फोकस बिन्दु लेन्स की ओर अल्प-दूरी से खिसक

जाता है

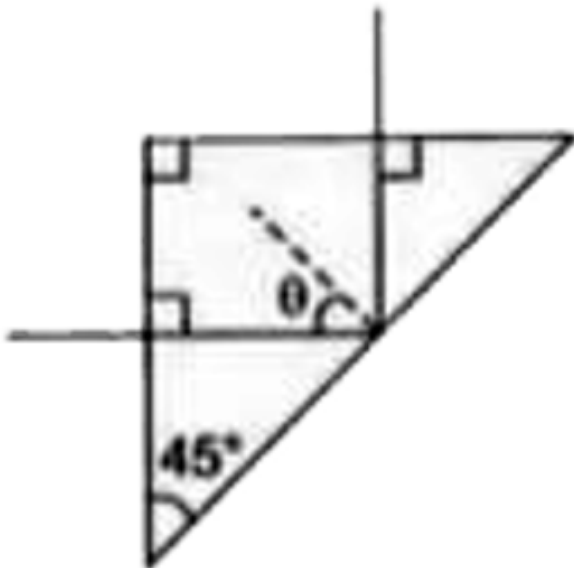
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

62. काँच के प्रिज्म को चित्र में दर्शाया गया है। इसके इस सतह पर प्रकाश की किरण अभिलम्बवत् आपतित है, जो पूर्ण परावर्तित हो जाती है, यदि $\theta = 45^\circ$ है, तो काँच का

अपवर्तनांक है



- A. 1.41 से कम
- B. 1.41 के बराबर
- C. 1.41 के बराबर
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

63. कोई प्रिज्म अज्ञात अपवर्तनांक के काँच का बना है। कोई समान्तर प्रकाश- पुँज इस प्रिज्म के किसी फलक पर आपतित होता है। प्रिज्म का न्यूनतम विचलन कोण 40° मापा गया। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक क्या है? प्रिज्म का अपवर्तन कोण 60° है। यदि प्रिज्म को जल (अपवर्तनांक 1.33) में रख दिया जाए तो प्रकाश के समान्तर पुँज के लिए नए न्यूनतम विचलन कोण का मान है।

A. 10°

B. 20°

C. 23°

D. 18°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

64. नीच दिए गए चित्रों में से कौन-सा चित्र श्वेत प्रकाश प्रिज्म द्वारा प्रकीर्णन प्रदर्शित करता है ?

A. 

B. 

C. 

D. 

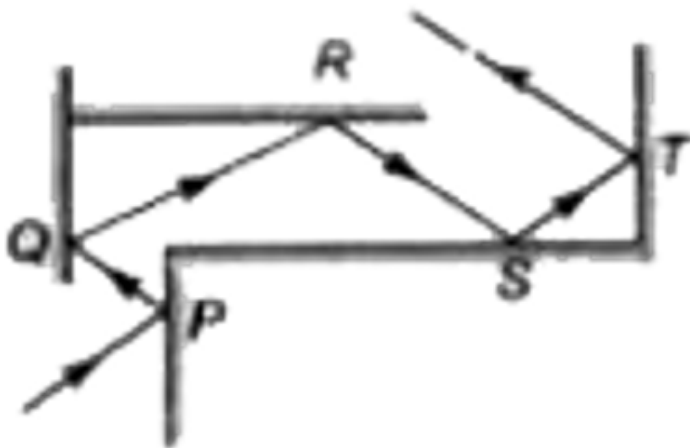
Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

65. निम्नलिखित चित्र में प्रकाश किरण का बार-बार परावर्तन एक काँच के बने कॉरीडोर (बरामदा) के सापेक्ष हो रहा है, जहाँ दीवारे एक दूसरे के समान्तर एवं लम्बवत् हैं। यदि बिंदु

P पर आपतन कोण 30° है, तब बिन्दुओं Q ,R ,S तथा T पर

परावर्तन कोण क्रमशः हैं



A. 30° , 30° , 30° , 30°

B. 30° , 60° , 30° , 60°

C. 30° , 60° , 60° , 30°

D. 60° , 60° , 60° , 60°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

66. जब एक आयताकार टैंक को किसी अज्ञात द्रव से ऊपर तक भरा जाता है, एक प्रेक्षक अपनी आँख को टैंक के ऊपरी तल में रखते हुए वह कोने E को देखता है, एक प्रकाश किरण जल के ऊपरी तल पर प्रेक्षक की ओर जाती है। द्रव का

अपवर्तनांक होगा



A. 1.2

B. 1.4

C. 1.6

D. 1.9

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

67. एक अवतल दर्पण तथा अभिसारी लेन्स काँच ($\mu = 1.5$) से बने हैं। दोनों की वायु में फोकस दूरी 3 सेमी है। जब इन्हें जल ($\mu = \frac{4}{3}$) में रखते हैं, तब इनकी नई फोकस दूरियाँ हैं .

A. $f_{\text{("लेन्स")}}=12, f_{\text{("दर्पण")}}=3$ "सेमी"

B. $f_{\text{("लेन्स")}}=3, f_{\text{("दर्पण")}}=12$ "सेमी"

C. $f_{\text{("लेन्स")}}=3, f_{\text{("दर्पण")}}=3$ "सेमी"

D. $f_{\text{("लेन्स")}}=12, f_{\text{("दर्पण")}}=12$ "सेमी"

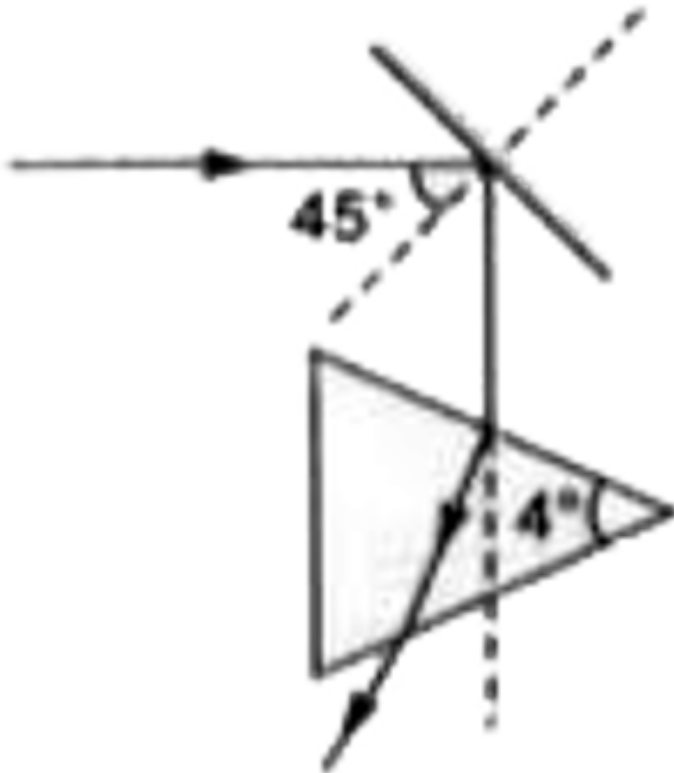
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

68. एक प्रकाश किरण चित्रानुसार एक दर्पण M पर 45° के कोण पर टकराती है। परावर्तन क बाद यह किरण 4° के शीर्ष कोण वाले प्रिज्म जिसका आवर्तनांक 1.5 है, से गुजरती

है। किरण द्वारा घूमा गया कुल कोण है



A. 90°

B. 91°

C. 92°

D. 93°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

69. एक बिंदु वस्तु एक काँच जिसका अपवर्तनांक $\left(\mu_s = \frac{3}{2}\right)$ है, से बने 20 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेन्स से 30 सेमी की दूरी पर रखी है। वस्तु का अन्तिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनेगा यदि

- A. एक अन्य अवतल लेन्स जिसकी फोकस दूरी 60 सेमी है। पहले लेन्स के समपर्क में रखा जाता है
- B. एक अन्य उत्तल लेन्स जिसकी फोकस दूरी 60 सेमी है। पहले लेन्स से 30 सेमी की दूरी पर रखा जाता है
- C. पूरे निकाय को $\frac{4}{3}$ अपवर्तनांक वाले द्रव में डुबाया जाता है
- D. पूरे निकाय को $\frac{9}{8}$ अपवर्तनांक वाले द्रव में डुबाया जाता है

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

70. किसी समतल द्रोणी में लिए गए जल में डूबे एक विस्तरित बिम्ब का विचार कीजिए। जब द्रोणी की कोर को समीप से देखा जाता है तो बिम्ब विकृत दिखाई देता है, क्योंकि

A. कोर के निकटस्थ बिन्दुओं की आभासी गहराई कोर

से दूरस्थ बिन्दुओं की तुलना में कम है

B. आँख पर बिम्ब के प्रतिबिम्ब द्वारा अन्तरित कोण

बिम्ब द्वारा वायु में अन्तरित वास्तविक कोण से छोटा

है

C. कोर से बहुत दूरस्थ बिम्ब के कुछ बिंदु पूर्ण आन्तरित

परावर्तन के कारन दिखाई नहीं देते

D. द्रोणी में जल एक लेंस की भाँति कार्य करता करता है

और बिम्ब को आवर्धित करता है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

71. तीन प्रकाशीय यंत्र माध्यम 1, 2, 3 अपवर्तनांक

$\mu_1 > \mu_2 > \mu_3$ इस प्रकार है कि

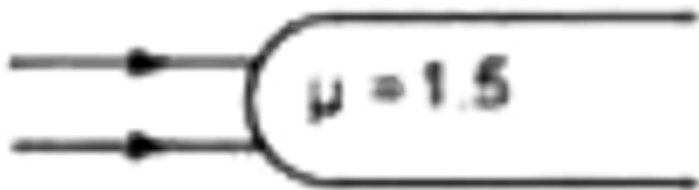
- A. जब प्रकाश किरण 3 से 1 में जाती है तो पूर्ण आन्तरिक परावर्तन नहीं होगा
- B. 1 तथा 2 के बीच क्रान्तिक कोण, 1 तथा 3 के बीच क्रान्तिक कोण से कम है
- C. 1 तथा 2 के बीच क्रान्तिक कोण, 1 तथा 3 के बीच क्रान्तिक कोण से अधिक है
- D. पूर्ण आन्तरिक परावर्तन की सम्भावना बढ़ जाती है, जब 1 से 2 में जाने वाली बजाय 1 से 3 में जाती है

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

72. प्रकाश की समान्तर किरणें वक्रता त्रिज्या $R = 20$ सेमी उत्तल सतह पर आपतित होती हैं। इसके माध्यम का अपवर्तनांक $\mu = 1.5$ है। गोलीय सतह से परावर्तन के बाद समान्तर किरणें



A. कुछ बिन्दु पर मिलती है

B. अपवर्तित किरणें पीछे की ओर प्रसारित होने के बाद

मिलती हुई प्रतीत होती है

C. गोलीय सतह से 30 सेमी दूरी पर मिलती हैं या

मिलती हुई प्रतीत होती हैं

D. गोलीय सतह से 60 सेमी की दूरी पर मिलती हैं या

मिलती हुई प्रतीत होती हैं

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

73. एक पारदर्शी माध्यम में गतिमान प्रकाश की एक किरण,

माध्यम को वायु से अलग करने वाली समह पर 45°

आपतन कोण पर आपतित होती है। इस किरण का पूर्ण

आन्तरिक परावर्तन होता है। यदि वायु के सापेक्ष का अपवर्तनांक n है, तो निम्नलिखित में n के सम्भावित मान चुनो

A. 1.3

B. 1.4

C. 1.5

D. 1.6

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

74. एक गृह को खगोलीय अपवर्तक दूरदर्शी के द्वारा देखा गया है, जिसके अभिदृश्यक की फोकस दूरी 16 मी तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 2 सेमी है

- A. अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच की दूरी 16.02 है
- B. गृह का कोणीय आवर्धन – 800 है
- C. गृह का प्रतिबिम्ब उल्टा है
- D. अभिदृश्यक नेत्रिका से बड़ा है

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

75. उत्तल लेन्स का उपयोग पर्दे पर प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए किया जाता है। जब लेन्स का ऊपरी आधा भाग किसी अपारदर्शी वस्तु द्वारा ढक दिया जाता है , तब

- A. आधा प्रतिबिम्ब विलुप्त हो जायेगा
- B. पूरा प्रतिबिम्ब बनेगा
- C. प्रतिबिम्ब की तीव्रता बढ़ जायेगी
- D. प्रतिबिम्ब की तीव्रता घट जायेगी

Answer: B::C

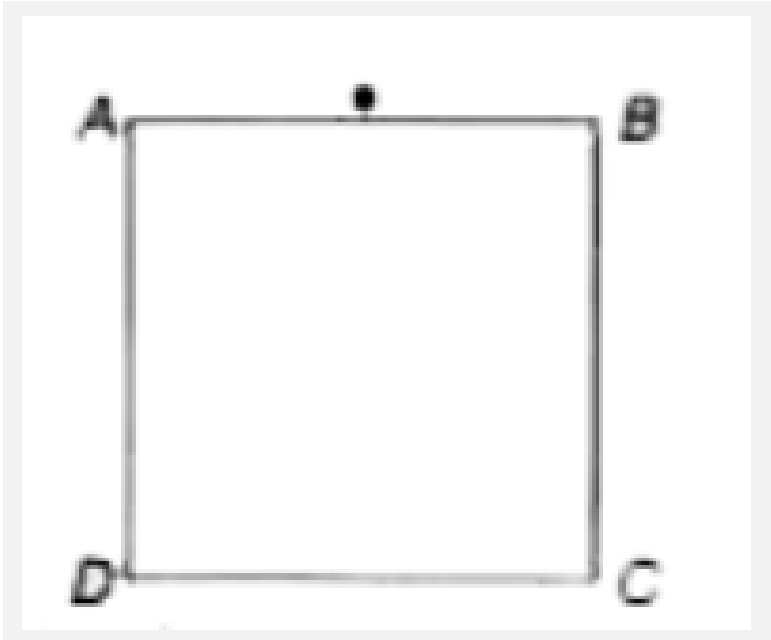


वीडियो उत्तर देखें

76. काँच के एक आयताकार गुटके ABCD का अपवर्तनांक

1.6 है। फलक AB (चित्र) के मध्य में एक पिण्ड रखा गया है।

फलक AD से प्रेक्षित करने पर यह पिन



A. A के निकट प्रतीत होगा

B. D के निकट प्रतीत होगा

C. AD के मध्य में प्रतीत होगा

D. बिल्कुल दिखाई नहीं देगा

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

77. प्राथमिक तथा द्वितीयक इन्द्रधनुष के बीच एक अदीप्त पट्टी होती है जिसे अलैकजेन्डर की अदीप्त पट्टी कहते हैं। ऐसा इसलिए है कि

A. इस क्षेत्र में प्रकीर्णित प्रकाश में विनाशी व्यक्तिकरण होता है

B. इस क्षेत्र में प्रकाश प्रकीर्णित नहीं होता

C. इस क्षेत्र में प्रकाश अवशोषित हो जाता है

D. सूर्य के आपतित प्रकाश के सापेक्ष प्रकीर्णित किरणों द्वारा आँख पर बनाया गया कोण लगभग 42° और 50° के बीच होता है

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

78. एक उत्तल लेन्स अपनी अक्ष पर रखी बिन्दु वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है यदि लेन्स के आधे ऊपरी भाग पर काला पेन्ट कर दिया जाये तब

- A. प्रतिबिम्ब ऊपर की ओर विस्थापित हो जायेगा
- B. प्रतिबिम्ब नीचे की ओर विस्थापित हो जायेगा
- C. प्रतिबिम्ब की तीव्रता घट जायेगी
- D. प्रतिबिम्ब विस्थापित नहीं होगा

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

79. एक आवर्धक लेन्स का प्रयोग इसलिए किया जाता है। जिससे की देखे जाने वाले बिम्ब को सामान्य निकट बिन्दु की अपेक्षा नेत्र के अधिक समीप लाया जा सके। इसके फलस्वरूप

- A. बिम्ब द्वारा नेत्र पर आन्तरिक कोण बड़ा होता है और इस प्रकार इसे अधिक विस्तार से देखा जाता है
- B. आभासी सीधा प्रतिबिम्ब बनता है
- C. दृष्टि क्षेत्र में वृद्धि होती है
- D. निकट बिन्दु पर अनन्त आवर्धन होता है

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

80. एक खगोलीय अपवर्ती दूरदर्शक के अभिवृत्त की फोकस दूरी 20 मी तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 2 सेमी है।

A. दूरदर्शक की ट्यूब की लम्बाई 20.02 मी है

B. आवर्धन क्षमता 1000 है

C. बना हुआ प्रतिबिम्ब उल्टा है।

D. बड़े द्वारक का अभिदृश्यक प्रतिबिम्ब की घुति को

बढ़ाएगा तथा वर्ण विपथन को कम करेगा

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

81. यदि एक खोखले उत्तलाकार काँच में पानी भरकर इसे पानी में रख देते हैं, तो लेन्स कैसे व्यवहार करेगा ?

A. उत्तल लेन्स

B. अवतल लेन्स

C. काँच की प्लेट

D. उत्तल दर्पण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

82. जल वायु सम्पर्क तल के लिए क्रान्तिक कोण 48.6° है।

जल का अपवर्तनांक कितना है ?

A. 1

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

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

83. प्रकाश वायु से जल में $\angle i = 50$ पर आ रहा है, i का मान वायु जल सम्पर्क तल के लिए क्रान्तिक कोण से अधिक है। प्रकाश के कितने भाग का पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होगा ?

A. 100 %

B. 50 %

C. पूर्ण आन्तरिक परावर्तन नहीं होगा

D. कहा नहीं जा सकता

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

84. काँच - वायु सम्पर्क तल के लिए क्रान्तिक कोण, जहाँ

काँच $\mu = \frac{3}{2}$ है

A. 41.8°

B. 60°

C. 30°

D. 44.3°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

85. वायु जल सम्पर्क तल के लिए , बैंगनी रंग के लिए क्रान्तिक कोण 49° है। लाल रंग के लिए इसका मान होगा

A. 49°

B. 50°

C. 48°

D. कहा नहीं जा सकता

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

86. एक बिन्दु प्रकाश स्रोत पानी की सतह से नीचे h गहराई पर रखा है। यदि C वायु-जल सम्पर्क तल का क्रान्तिक कोण है, जल की सतह पर आने वाले प्रकाशिक वृत्त का व्यास होगा

A. $2h \tan C$

B. $h \tan C$

C. $h \sin C$

D. $h / \sin C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

87. सही कथन चुनिए

A. मित पदार्थ में प्रकाश की चाल है $v = c|\mu|$

B. मित पदार्थ में प्रकाश की चाल है $v = \frac{c}{|\mu|}$

C. मित पदार्थ में प्रकाश की चाल है $v = c$

D. मित पदार्थ में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य (λ_m) को

समीकरण $\lambda_m = \lambda_{\text{air}} |\mu|$ से दर्शा सकते हैं। जहाँ

λ_{air} वायु में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

88. मित पदार्थ पर वायु से आने वाली आपतित प्रकाश

किरण के लिए सही है किरण चित्र है



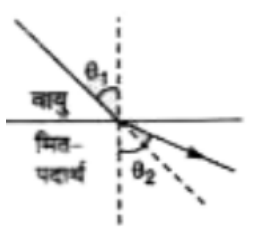
A.



B.



C.



D.

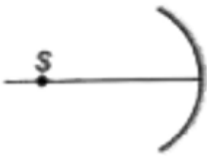
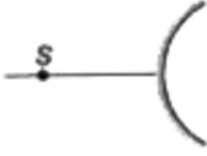
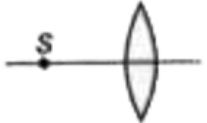

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

89. एक प्रकाशिक यंत्र की अक्ष पर एक वस्तु रखी है, यह कॉलम (स्तम्भ) में दी गई है। वस्तु तथा यंत्र के बीच की दूरी बदल सकते हैं। प्रतिबिम्ब के गुण कॉलम (स्तम्भ) में दिए गए हैं। कॉलम में दिए गए प्रतिबिम्ब के सभी गुणों को

कॉलम I में दिए गए ठीक यंत्र के साथ मिलाये।

	स्तम्भ I		स्तम्भ II
I.		A.	वास्तविक प्रतिबिम्ब
II.		B.	आभासी प्रतिबिम्ब
III.		C.	बड़ा प्रतिबिम्ब
IV.		D.	प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है

A. I-A,B,C,D, II-B, III-A,B,C,D, IV-A,B,C,D

B. I-A,B, II-B,C III-A,B,C, IV-D

C. I-B,C, II-A,B, III-C,D, IV-A,C,D

D. I-A,B,C, II-A,B, III-C,D, IV-A,B,

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

90. वक्तव्य I u, v तथा f के बीच सम्बन्ध का डर गोलिये दर्पण के लिए तभी मान्य है, जब दर्पण का आकार उसकी वक्रता त्रिज्या की तुलना में बहुत छोटा है।

वक्तव्य II समतल पृष्ठ के लिए परावर्तन के नियम पूर्ण रूप से मान्य हैं, परन्तु ये लम्बे गोलीय पृष्ठ के लिए मान्य नहीं हैं।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

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

वक्तव्य। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है, वक्तव्य॥ सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

91. वक्तव्य । अभिसारित लेन्स की अभिसारित प्रकृति (गुण)

प्रत्येक माध्यम में समान होती है।

वक्तव्य ॥ लेन्स का गुण (प्रकृति) किरण, अभिसारी है या अपसारी है, उसके चारो ओर के माध्यम पर निर्भर करता है।

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

का सही स्पष्टीकरण है।

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

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है, वक्तव्॥ सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

92. वक्तव्य । एक अवतल दर्पण तथा एक उत्तल दर्पण दोनों की वायु में फोकस दूरी समान है। जब इन्हे जल में रखा जाता है, इनकी फोकस दूरी हमेशा समान होगी।

वक्तव्य ॥ जल का अपवर्तनांक वायु के अपवर्तनांक से अधिक होता है।

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

का सही स्पष्टीकरण है।

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

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

93. वक्तव्य । दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी उसके अभिनेत्र लेन्स से अधिक होती है।

वक्तव्य ॥ दूरदर्शी की विभेदन क्षमता बढ़ती है, जबकि अभिदृश्यक का द्वारक छोटा होता है।

A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है, वक्तव्य।।, वक्तव्य।

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है, वक्तव्य।।, वक्तव्य।

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। असत्य है।

D. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

94. वक्तव्य । जब कोई वस्तु को 50 सेमी की दूरी पर रखी जाती है, तो निकल दृष्टि दोष वाला व्यक्ति उसे ठीक से नहीं देख पता है। उसे $2D$ क्षमता के अवतल लेन्स का प्रयोग करना चाहिये।

वक्तव्य ॥ अवतल लेन्स 50 सेमी की दूरी पर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब अनंत पर बनता है।

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

का सही स्पष्टीकरण है।

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

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

95. वक्तव्य । काँच की परत को खुरदरा बनाने से उसकी पारदर्शिता काम की जा सकती है।

वक्तव्य ॥ खुरदरी काँच की परत प्रकाश को अधिक अवशोषित करती है।

A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है, वक्तव्य।।, वक्तव्य।

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है, वक्तव्य।।, वक्तव्य।

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। असत्य है।

D. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

96. वक्तव्य I हीरे का अपवर्तनांक $\sqrt{6}$ एवं द्रव का अपवर्तनांक $\sqrt{3}$ है, यदि प्रकाश हीरे से द्रव में प्रवेश करता करता है तो पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिए आन्तरिक कोण 30° है।

वक्तव्य II $\mu = \frac{1}{\sin C}$ यहाँ μ द्रव के सापेक्ष हीरे का अपवर्तनांक है।

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

का सही स्पष्टीकरण है।

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

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

97. वक्तव्य । हरे फूल को लाल काँच में से होकर देखने पर

यह काला दिखाई देगा।

वक्तव्य ॥ लाल काँच केवल लाल रंग को पारगमित करता

है।

A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है, वक्तव्य।।, वक्तव्य।

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है, वक्तव्य।।, वक्तव्य।

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। असत्य है।

D. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

98. वक्तव्य । तारे टिमटिमाते है पर ग्रह नहीं।

वक्तव्य ॥ तारे ग्रह की तुलना में बहुत बड़े होते हैं।

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

का सही स्पष्टीकरण है।

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

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ असत्य है।

D. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ सत्य है।

Answer: B

99. वक्तव्य । उल्लू रात्रि में स्वतन्त्रता में विचरण कर सकते हैं।

वक्तव्य ॥ इनके रेटिना में रॉड्स की संख्या बहुत अधिक होती है।

A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ सत्य है, वक्तव्य॥, वक्तव्य।
का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्॥ सत्य है, वक्तव्य॥, वक्तव्य।
का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। असत्य है।

D. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

100. वक्तव्य । एक दर्पण की फोकस दूरी f एवं फोकस से वस्तु की दूरी u है, तब दर्पण का आवर्धन $\frac{f}{u}$ है।

वक्तव्य ॥ _____ = _____

A. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है, वक्तव्य।।, वक्तव्य।

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। सत्य है, वक्तव्य।।, वक्तव्य।

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य। सत्य है, वक्तव्।। असत्य है।

D. वक्तव्य। असत्य है, वक्तव्।। सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 विगत वर्षों के प्रश्न

1. माना xz - समतल दो पारदर्शी माध्यमों की सीमा में हैं। माध्यम -1 में $z \geq 0$ है तथा अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ है व माध्यम -2 में $z < 0$ है तथा अपवर्तनांक $\sqrt{3}$ है। माध्यम -1 में एक किरण वेक्टर $A = 6\sqrt{3}\hat{i} + 8\sqrt{3}\hat{j} - 10\hat{k}$ से दी गई है। यह पृथक्करण तल पर आपतित है। माध्यम 2 में अपवर्तन कोण है

A. 45°

B. 60°

C. 75°

D. 30°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. इस प्रश्न में एक परिच्छेद व दो वक्तव्य दिए गए हैं, कथन 1 तथा कथन 2 कथनों के बाद दिए गए चार विकल्पों में से सही विकल्प चुनें।

काँच की एक समतल प्लेट के ऊपर एक समतल उत्तल लेन्स का एक उत्तल पृष्ठ वायु का बना है। ऊपरी उत्तल पृष्ठ तथा निचली काँच की समतल प्लेट से परावर्तन के कारण

एकवर्णीय प्रकाश का व्यतिकरण प्रतिरूप प्राप्त होता है।

कथन - 1 जब प्रकाश वायुकाँच प्लेट के सम्पर्क तल से परावर्तित होता है, तो परावर्तित तरंग की कला में π कोण का परिवर्तन हो जाता है।

कथन - 2 व्यतिकरण प्रतिरूप का मध्य भाग कला है।

A. कथन 1 व कथन 2 दोनों सही हैं तथा कथन 1 की

सही व्याख्या करता है

B. कथन 1 व कथन 2 दोनों सही हैं तथा कथन 1 की

सही व्याख्या नहीं करता है

C. कथन 1 गलत व कथन 2 सही है

D. कथन 1 सही है परन्तु कथन 2 गलत है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक कार में दिशा देने वाले उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 20 सेमी है। एक दूसरी कार जो पहली कार से 2.8 मी पीछे है, पहली कार को 15 मी/से के सापेक्ष वेग से पार करती है। पहली कार के दर्पण में दूसरी कार के प्रतिबिम्ब की चाल है

A. $\frac{1}{15}$ मी/से

B. 10 मी/से

C. 10 मी/से

D. $\frac{1}{10}$ मी/से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. जैसे बीम माध्यम में प्रवेश करती वह होगी

A. अपसारित

B. अभिसारित

C. अक्ष के पास अपसारित तथा परिधि के पास

अभिसारित

D. बेलनाकार बीम के रूप में चलती रहेगी

Answer: B



उत्तर देखें

5. बीम के तरंगाग्र का प्रारम्भिक आकार है

A. उत्तल

B. अवतल

C. अक्ष के पास उत्तल तथा परिधि के पास अवतल

D. समतल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. माध्यम में प्रकाश की चाल है

- A. बीम के अक्ष पर न्यूनतम
- B. बीम के प्रत्येक बिन्दु पर समान
- C. तीव्रता I के अनुक्रमानुपाती
- D. बीम के अक्ष पर महत्तम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक वस्तु लेन्स के सामने 2.4 मी की दूरी पर रखी है, इसका स्पष्ट प्रतिबिम्ब लेन्स के पीछे 12 सेमी की दूरी पर स्थित पर्दे पर बनता है। 1 सेमी मोटी प्लेट जिसका अपवर्तनांक 1.50 है, लेन्स तथा पर्दे के बीच इस प्रकार रखी है, कि उसका समतल तल पर्दे के समान्तर है। वस्तु को लेन्स से कितनी दूरी विस्थापित करें कि उसका पर्दे पर स्पष्ट प्रतिबिम्ब बन जाये?

A. 7.2 मी

B. 2.4 मी

C. 3.2 मी

D. 5.6 मी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. एक पारदर्शक ठोस बेलनाकार छड़ अपवर्तनांक $\frac{2}{\sqrt{3}}$ है।

यह चारों ओर वायु से घिरी है। छड़ के सिरे के मध्य बिन्दु पर

एक प्रकाश कि किरण आपतित , जैसा चित्र में दिखाया गया

है



वह आपतन कोण θ जिसके लिए प्रकाश की किरण छड़ की दीवार के प्रष्टसर्पी है,

A. $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. काँच ($\mu = 1.5$) के एक पतले लेन्स की फोकस दूरी +10 सेमी है। इसे जल ($\mu = 1.33$) में रखने पर इसकी फोकस दूरी होगी

A. 12 सेमी

B. 20 सेमी

C. 40 सेमी

D. 48 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. $u - v$ विधि द्वारा एक विद्यार्थी अवतल दर्पण की फोकस दूरी निकालने के प्रयोग में 1.5 मी लम्बी प्रकाशिक बेंच का उपयोग करता है। उपयोग किये गये दर्पण की फोकस दूरी 24 सेमी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति में महत्तम त्रुटि 0.2 सेमी है। विद्यार्थी द्वारा ज्ञात किये गये (u, v) के मानों के 5 सेट्स (सेमी में) हैं $(42, 56), (48, 48), (60, 40), (66, 33), (78, 39)$ । इन आँकड़ों में कौन -सा / से एक आंकड़ा गलत लिखा गया है, / हैं ?

A. $(42, 56)$

B. $(48, 48)$

C. (66, 33)

D. (78, 39)

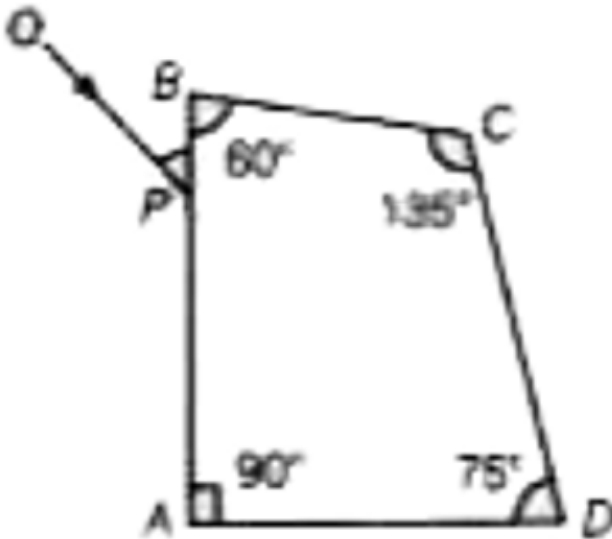
Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक एकवर्णीय प्रकाश किरण OP, प्रिज़्म ABCD के पृष्ठ AB पर बिन्दु (शिर्ष) B जिसका कोण 60° है, के पास आपतित होती। (चित्र में दिखाया है) यदि प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{3}$ है, निम्नलिखित में से कौन-सा / कौन -से

सही है /हैं?



- A. किरण पृष्ठ CD पर पूर्ण परावर्तित हो जायेगी
- B. किरण पृष्ठ CD से बाहर निकलती है
- C. आपतित किरण तथा निर्गत किरण के बीच कोण 90° है

D. आपतित किरण तथा निर्गत किरण के बीच कोण

120° है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. एक वस्तु तथा एक अपसारी लेन्स के बीच की दूरी उसकी फोकस दूरी का m गुना है। लेन्स द्वारा उत्पन्न रेखीय आवर्धन है

A. m

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

C. $(m + 1)$

D. $\frac{1}{m + 1}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक प्रकाशिक प्रयोग में, वस्तु की स्थिति स्थिर है, एक विद्यार्थी उत्तल लेन्स की स्थिति को परिवर्तित करता है तथा पर्दे को इस प्रकार व्यवस्थित करता है, कि पर्दे पर वस्तु को स्पष्ट प्रतिबिम्ब बने। वस्तु की दूरी u तथा प्रतिबिम्ब की दूरी v

के बीच ग्राफ दो अक्षों पर समान पैमाने पर खींचते हैं। एक सरल रेखा मूल बिन्दु से जाती है तथा X-अक्ष के साथ 45° का कोण प्रायोगिक वक्र P पर बनाती है। p के निर्देशांक होंगे

A. $\left(\frac{f}{2}, \frac{f}{2}\right)$

B. (f, f)

C. $(4f, 4f)$

D. $(2f, 2f)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें