



PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

किरण प्रकाशिकी एवं प्रकाशिक यंत्र

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा परिचय

1. प्रकाश की तरंगदैर्घ्य वर्णक्रम के _____ भाग से संबंधित होती है।

A. दृश्य

B. पराबैंगनी

C. अवरक्त

D. (b) एवं (c) दोनों

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा गोलीय दर्पणों द्वारा प्रकाश का परावर्तन

1.1 m ऊँचाई का एक लड़का उत्तल दर्पण के सामने खड़ा है। दर्पण से उसकी दूरी फोकस दूरी के बराबर है। उसके प्रतिविम्ब की ऊँचाई होगी -

A. 0.25 m

B. 0.33 m

C. 0.5 m

D. 0.67 m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दाढ़ी बनाने वाले अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 35.0 cm है। यह इस प्रकार से स्थित है जिससे व्यक्ति के चेहरे का (सीधा) प्रतिबिम्ब चेहरे के आकार का 2.50 गुना हो जाता है। चेहरा से । दर्पण कितनी दूरी पर होगा?

A. 5.25cm

B. 21. 0 cm

C. 10.5 cm

D. 42 cm

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. जब किसी वस्तु को अवतल दर्पण से 30 cm की दूरी पर रखा जाता है, तो प्रतिबिम्ब 10 cm की दूरी पर बनता है। यदि वस्तु 9m/s की चाल से घूम जाती है, तो वह गति क्या होगी जिससे कि प्रतिबिम्ब घूमे ?

A. 10ms^{-1}

B. 1ms^{-1}

C. 9ms^{-1}

D. 0.9ms^{-1}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्रता त्रिज्या 20 cm के उत्तल दर्पण से किसी वास्तविक वस्तु के प्रतिबिम्ब की अधिकतम दूरी क्या हो सकती है?

A. 10cm

B. 20cm

C. अनंत

D. शून्य

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

5. 2 cm ऊँची एक वस्तु को अवतल दर्पण से 16 cm की दूरी पर रखा जाता है, तो 3 cm ऊँचा वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाती है। दर्पण की फोकस दूरी क्या है?

A. -9.6cm

B. -3.6cm

C. -6.3cm

D. -8.3cm

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. 10 cm लम्बाई की एक छड़ 10 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण के मुख्य अक्ष के अनुदिश इस तरह से स्थित है कि व के निकट इसका सिरा दर्पण से 20 cm दूर है। प्रतिबिम्ब की लम्बाई होगी -

A. 10cm

B. 15cm

C. 2.5cm

D. 5cm

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा अपवर्तन

1. 1. 33 अपवर्तनांक वाले जल से 12.5cm की ऊँचाई तक भरे हुए टैंक के तल पर रखी हुई सुई की आभासी गहराई को सूक्ष्मदर्शी से देखने पर वह 9.4cm की गहराई पर दिखाई देती है। यदि टैंक को जल के स्थान पर उतनी ही ऊँचाई तक

1.63 अपवर्तनांक वाले द्रव से भर दिया जाये तो सुई पर पुनः फोकस करने के लिए सूक्ष्मदर्शी को कितना चलाना होगा?

A. 1.73cm

B. 2.13cm

C. 1.5cm

D. 2.9cm

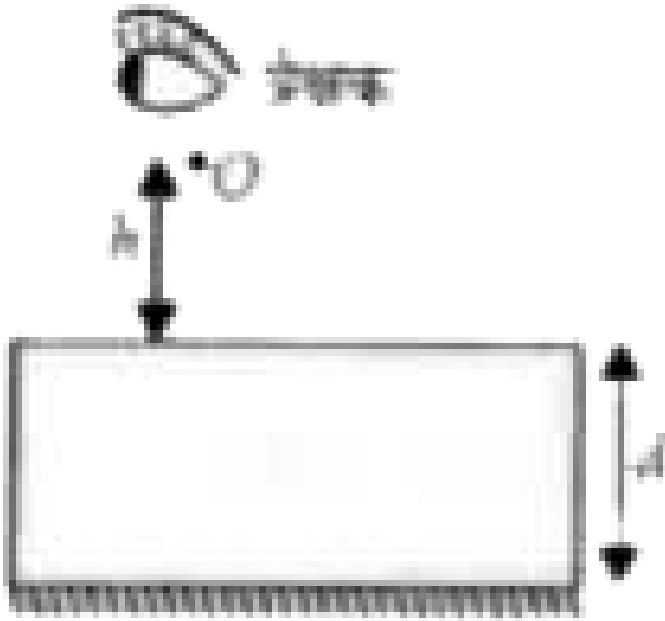
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक दीप्त बिन्दु वस्तु (O), चौड़ाई d तथा अपवर्तनांक μ के काँच के गुटके के सामने वाले फलक से h दूरी पर है। गुटके के पिछले फलक पर एक परावर्तनीय समतल दर्पण है। एक प्रेक्षक चित्रानुसार दर्पण में वस्तु के प्रतिबिम्ब को देखता है। प्रेक्षक के द्वारा देखे गये सामने के फलक से प्रतिबिम्ब की

दूरी होगी -



A. $h + \frac{2d}{\mu}$

B. $2h + 2d$

C. $h + d$

D. $h + \frac{d}{\mu}$

Answer: a



उत्तर देखें

3. निम्न में से कौन-सा उस पुंज के लिए सही है जो माध्यम में प्रवेश करता है?

A. बेलनाकार पुंज के रूप में गति करता है

B. अपसरित

C. अभिसरित

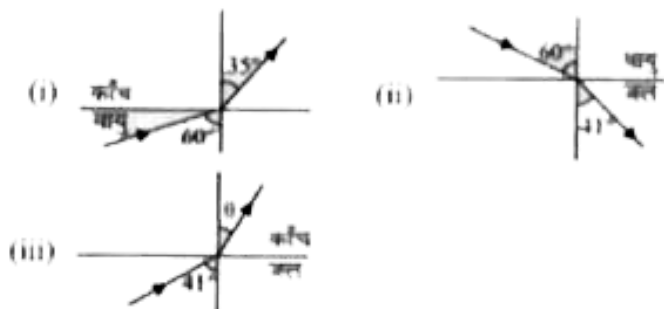
D. अक्ष के निकट अपसरित तथा परिधि के निकट
अभिसरित

Answer: c

 उत्तर देखें

4. वायु से काँच में तथा वायु से जल में प्रकाश के अपवर्तन को चित्र (i) तथा चित्र (ii) में दर्शाया गया है। चित्र (iii) में

अपवर्तन के प्रकरण में कोण θ का मान होगा -



A. 30°

B. 35°

C. 60°

D. 41°

Answer: b



उत्तर देखें

5. x गहराई के एक बर्तन को μ अपवर्तनांक के तेल से आधा भरा गया है तथा अन्य आधे भाग को μ_2 अपवर्तनांक के पानी से भरा गया है।

ऊपर से देखे जाने पर बर्तन की आभासी गहराई होगी -

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

B. $\frac{x\mu_1\mu_2}{2(\mu_1 + \mu_2)}$

C. $\frac{x\mu_1\mu_2}{(\mu_1 + \mu_2)}$

D. $\frac{2x(\mu_1 + \mu_2)}{\mu_1\mu_2}$

Answer: a

6. $d_1 > d_2 > d_3$ घनत्व के एवं $\mu_1 > \mu_2 > \mu_3$ अपवर्तनांकों के तीन अभिश्रणीय द्रव एक बीकर में रखे हैं। प्रत्येक द्रव स्तंभ की ऊँचाई $h/3$ है। बीकर की तली में एक बिंदु (Dot) लगा है। सामान्य दृष्टि के लिए, बिन्दु (Dot) की आभासी गहराई क्या होगी?

A. $\frac{h}{6} \left(\frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} + \frac{1}{\mu_3} \right)$

B. $\frac{h}{6} \left(\frac{1}{\mu_1} - \frac{1}{\mu_2} - \frac{1}{\mu_3} \right)$

C. $\frac{h}{3} \left(\frac{1}{\mu_1} - \frac{1}{\mu_2} - \frac{1}{\mu_3} \right)$

D. $\frac{h}{3} \left(\frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} + \frac{1}{\mu_3} \right)$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

7. एक प्रकाश की किरण आपतन कोण 45° $\sqrt{2}$
अपवर्तनांक के पारदर्शी आयताकार गुटके से टकराती है।
परावर्तित एवं अपवर्तित किरणों के मध्य कोण होगा -

A. 75°

B. 90°

C. 105°

D. 120°

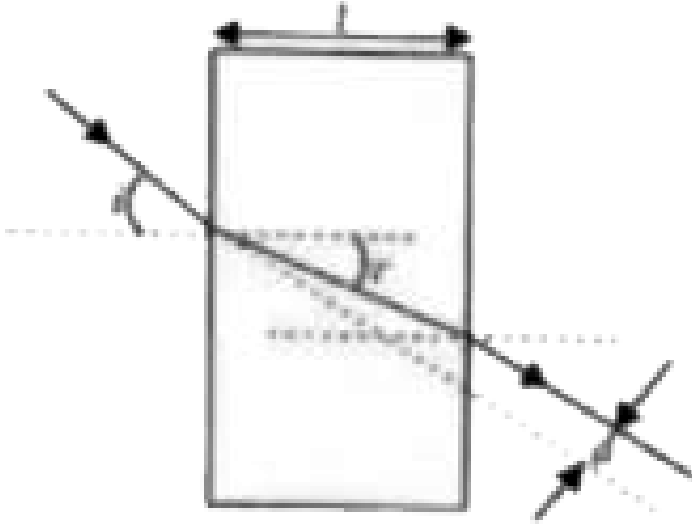
Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रकाश की किरण चित्रानुसार t मोटाई के काँच के मोटे गुटके पर आपतित होती है। अभिसारी किरण आपतित किरण के समानान्तर है किन्तु यह d दूरी पर विस्थापित हो

जाती है। यदि कोण छोटे हों, तो d होगी ,



A. $t \left(1 - \frac{i}{r} \right)$

B. $rt \left(1 - \frac{i}{r} \right)$

C. $it \left(1 - \frac{r}{i} \right)$

D. $t \left(1 - \frac{r}{i} \right)$

Answer: c



उत्तर देखें

9. एक टैंक में 15.5cm की ऊँचाई तक पानी भरा है। टैंक की तली पर रखी एक सुई को सूक्ष्मदर्शी से देखने पर वह 8.5 cm की गहराई पर दिखाई देती है। यदि पानी के स्थान पर उतनी ही ऊँचाई तक 1.94अपवर्तनांक वाले द्रव को भर दिया जाये तो सुई पर पुनः फोकस करने के लिए सूक्ष्मदर्शी को कितना चलाना होगा?

A. 1.00cm

B. 2.37cm

C. 0.52cm

D. 3.93cm

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. आपतन कोण 60° पर एक बिन्दु पर आपतित किरण अपवर्तनांक $\sqrt{3}$ के काँच के गोले में प्रवेश करती है तथा यह गोले के आगे की सतह पर परावर्तित एवं अपवर्तित होती है।

इस सतह पर परावर्तित एवं अपवर्तित किरणों के मध्य कोण होगा -

A. 50°

B. 60°

C. 90°

D. 40°

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा पूर्ण आन्तरिक परावर्तन

1. मरीचिका किसके कारण होती है?

- A. प्रकाश के अपवर्तन
- B. प्रकाश के परावर्तन
- C. प्रकाश के पूर्ण आन्तरिक परावर्तन
- D. प्रकाश के विवर्तन

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रकाश की किरण μ अपवर्तनांक के पारदर्शी माध्यम में जा रही है, वह एक ऐसी सतह पर गिरती है जो माध्यम को वायु से 45° के आपतन कोण पर पृथक करती है। μ के निम्न में से किस मान के लिए किरण पूर्ण आंतरिक परावर्तन में जा सकती है?

A. $\mu = 1.33$

B. $\mu = 1.40$

C. $\mu = 1.50$

D. $\mu = 1.25$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. काँच का क्रांतिक कोण θ_1 है तथा जल का क्रांतिक कोण θ_2 , जल एवं काँच के पृष्ठ के लिए क्रांतिक कोण होगा -

$$(\mu_g = 3/2, \mu_n = 4/3)$$

- A. θ_2 से कम
- B. θ_1 एवं θ_2 के बीच
- C. θ_2 से अधिक
- D. θ_1 से कम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4.

प्रकाश

क्रमशः

$1.8 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ $2.4 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ की चालों

से दो माध्यमों A एवं B में गति करता है। उनके मध्य क्रांतिक

कोण होगा -

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

B. $\tan^{-1} \left(\frac{3}{4} \right)$

C. $\tan^{-1} \left(\frac{2}{3} \right)$

D. $\sin^{-1} \left(\frac{3}{4} \right)$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश का एक बिन्दु स्रोत, μ अपवर्तनांक के पानी के पृष्ठ के नीचे h गहराई पर स्थित है। एक तैरती हुई अपारदर्शी चकती पानी के पृष्ठ पर स्थित है जिससे स्रोत से प्रकाश पृष्ठ से दिखाई नहीं देता है। चकती का न्यूनतम व्यास होगा -

A. $\frac{2h}{(\mu^2 - 1)^{1/2}}$

B. $2h(\mu^2 - 1)^{1/2}$

C. $\frac{h}{2(\mu^2 - 1)^{1/2}}$

$$D. h(\mu^2 - 1)^{1/2}$$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

6. माध्यम (i) से (ii) तक जाने वाले प्रकाश के लिए क्रांतिक कोण θ है। माध्यम (i) में प्रकाश की चाल v हो, तो माध्यम (ii) में प्रकाश की चाल होगी -

A. $v(1 - \cos \theta)$

B. $\frac{v}{\sin \theta}$

C. $\frac{v}{\cos \theta}$

D. $\frac{v}{(1 - \sin \theta)}$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

7. पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिए, निम्न में से कौन-सा सही है?

A. प्रकाश विरल माध्य से सघन माध्यम में गति करता है।

B. प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में गति करता है।

C. प्रकाश केवल वायु में गति करता है।

D. प्रकाश केवल पानी में गति करता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा लेंसों के द्वारा गोलीय पृष्ठों पर अपवर्तन

1. एक बिन्दु स्रोत से प्रकाश गोलीय काँच के पृष्ठ ($\mu = 1.5$ एवं वक्रता त्रिज्या = 10cm) पर गिरता है। बिन्दु स्रोत एवं काँच के पृष्ठ के मध्य दूरी 50 cm है। प्रतिबिम्ब की स्थिति होगी -

A. 25cm

B. 50cm

C. 100cm

D. 150cm

Answer: B



वीडियो रजत देखें

2. एक पर्दा वस्तु से 90 cm दूर रखा गया है। पर्दे पर वस्तु का प्रतिविम्ब 20 cm की दूरी के द्वारा पृथक दो विभिन्न स्थितियों में उत्तल लेंस के द्वारा बनता है। लेंस की फोकस दूरी क्या होगी?

A. 42.8cm

B. 21.4cm

C. 10.7cm

D. 5.5cm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. काँच के गोले में एक वायु का बुलबुला ($\mu = 1.5$) 10cm व्यास के उत्तल पृष्ठ से 3 cm की दूरी पर स्थित है। पृष्ठ से कितनी दूरी पर बुलबुला दिखाई देगा?

A. 2.5cm

B. -2.5cm

C. 5cm

D. -5cm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश का एक अभिसारी पुंज फोकस दूरी $0.2m$ के अपसारी लेंस से गुजरता है तथा लेंस के पीछे से $0.3m$ फोकस पर आता है। उस बिन्दु की स्थिति जिस पर पुंज लेंस की अनुपस्थिति में अभिसरित होगा है

A. $0.12m$

B. $0.6m$

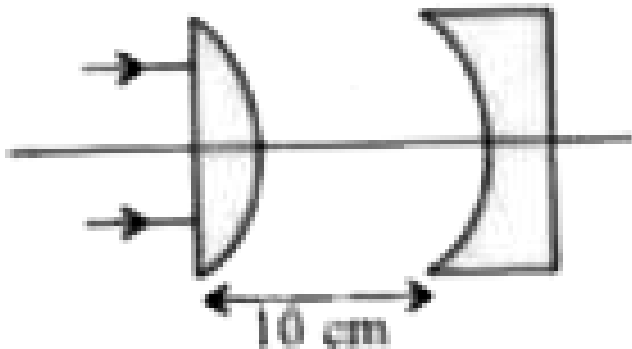
C. $0.3m$

D. $0.15m$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. दिये गये चित्र में, उभयोत्तल लेंस एवं उभयावतल लेंस दोनों के लिए वक्रिय पृष्ठ की वक्रता त्रिज्याएं 10 cm है तथा दोनों के लिए अपवर्तनांक 1.5 है।



लेंसों द्वारा सभी अपवर्तनों के पश्चात् अंतिम प्रतिबिम्ब की स्थिति होगी -

A. 15cm

B. 20cm

C. 25cm

D. 40cm

Answer: b



उत्तर देखें

6. $+10D$ $-5D$ क्षमता के दो लेंसों को सम्पर्क में रखा गया है। लेंस से एक वस्तु को कहाँ पर रखनी चाहिए ताकि आवर्धन 2 का एक आभासी (Virtual) प्रतिविम्ब प्राप्त हो?

A. $5cm$

B. $-5cm$

C. $10cm$

D. $-10cm$

Answer: D



वीडियो रत्न देखें

7. 20 cm वक्रता त्रिज्या का उत्तल अपवर्तनीय पृष्ठ (Convex refracting surface) $\frac{4}{3}$ एवं 1.60 अपवर्तनांकों के दो माध्यमों को पृथक करता है। एक वस्तु को अपवर्तनीय पृष्ठ से 200 cm की दूरी पर प्रथम माध्यम $\left(\mu = \frac{4}{3}\right)$ में रखा जाता है। बने प्रतिबिम्ब की स्थिति है।

A. 120cm

B. 240cm

C. 100cm

D. 60cm

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

8. एक दूरदृष्टि दोष वाले व्यक्ति का निकट बिन्दु आँख से 75 cm कम है। आँख से 25 cm पर रखी एक पुस्तक को स्पष्ट रूप से पढ़ने के लिए समर्थ व्यक्ति के आवश्यक लेंस की क्षमता क्या होगी?

A. $-2.67D$

B. $2.67D$

C. $1.33D$

D. – 1. 33D

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

9. एक द्विउत्तल लेंस की फोकस दूरी, अन्य किसी भी एक पृष्ठ की वक्रता क्रिया की $\frac{2}{3}$ गुनी है। लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक होगा -

A. 1.75

B. 1.33

C. 1.5

D. 1.0

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

10. 1.56 अपवर्तनांक के काँच के बने उभयोत्तल लेंस की दोनों वक्रता त्रिज्याएं 20 cm परिमाण की हैं। यदि एक वस्तु इस लेंस से 10 cm की दूरी पर स्थित है, तो बने प्रतिबिम्ब की स्थिति होगी -

A. 22.86 वस्तु की ओर

B. 22.86 वस्तु की विपरीत ओर

C. 44.89 वस्तु की ओर

D. 44.89 वस्तु की विपरीत ओर

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

11. काँच (${}^a \mu_g = 1.5$) के बने एवं $0.2m$ फोकस दूरी के उत्तल लेंस को पानी (${}^a \mu_w = 1.33$) में डुबाया जाता है। लेंस की फोकस दूरी में परिवर्तन होगा -

A. $5.8m$

B. $0.58cm$

C. $0.58m$

D. $5.8cm$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. निकट दृष्टि दोष के व्यक्ति का दूरस्थ बिन्दु उसकी आँखों से $6.0m$ है, एवं वह कॉन्टैक्ट्स (संपर्क) पहनती है जिससे उसे दूर की वस्तुएं स्पष्ट दिखाई देती हैं। एक वृक्ष जो $18.0m$

दूर है तथा $2.0m$ ऊँचा है। कॉन्टैक्ट्स के द्वारा निर्मित प्रतिबिंब कितना ऊँचा होगा?

A. $1.0m$

B. $1.5m$

C. $0.75m$

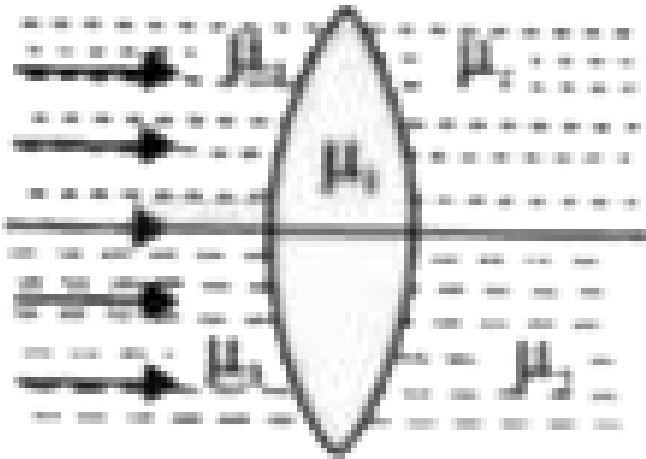
D. $0.50m$

Answer: d



उत्तर देखें

13. μ_1 अपवर्तनांक के पदार्थ का बना, एक उभयोत्तल लेंस दर्शाए गए अनुसार μ_2 μ_3 अपवर्तनांकों के दो द्रवों के अन्दर स्थित है। $\mu_2 > \mu_1 > \mu_3$ | लेंस पर बाईं ओर से एक चौड़ी समानान्तर प्रकाश की किरण आपतित होती है। लेंस उत्पन्न करेगा -



A. एकल अभिसारी पुंज

B. दो भिन्न अभिसारी पुंज

C. दो भिन्न अपसारी पुंज

D. एक अभिसारी एवं एक अपसारी पुंज।

Answer: d



उत्तर देखें

14. किसी वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब लेंस से 20 cm की दूरी पर बना है। इसके सम्पर्क में अन्य लेंस को रखने पर, प्रतिबिम्ब संयोजन की ओर 10 cm खिसक जाता है। लेंस की क्षमता होगी -

A. $2D$

B. $5D$

C. $6D$

D. $10D$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

15. एक आँख विशेषज्ञ 25 cm फोकस दूरी के अवतल लेंस के सम्पर्क में 40 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस के संयोजन

वाले चश्मे (Spectacles) की सलाह देता है। इस लेस संयोजन की क्षमता होगी

A. $+1.5D$

B. $-1.5D$

C. $+6.67D$

D. $-6.67D$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. एक व्यक्ति की स्पष्ट दृष्टि की दूरी 50 cm है। वह 25 cm पर रखी पुस्तक को पढ़ना चाहता है। चश्मे की फोकस दूरी क्या होनी चाहिए?

A. 25cm

B. 50cm

C. 75cm

D. 100cm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक व्यक्ति 10 cm फोकस दूरी के समान उत्तल लेंस का प्रयोग करके कागज के टुकड़े पर सूर्य के प्रकाश को फोकस करके आग जलाने का प्रयास कर रहा है। सूर्य का व्यास 1.39×10^9 m है तथा इसकी पृथ्वी से औसत दूरी 1.5×10^{11} m है, तो कागज पर सूर्य के प्रकाश का व्यास होगा -

A. $3.1 \times 10^{-4}m$

B. $6.5 \times 10^{-5}m$

C. $6.5 \times 10^{-4}m$

D. $9.2 \times 10^{-4}m$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. 1 mm भुजा लम्बाई के एक वर्गाकार कार्ड को 10 cm फोकस दूरी के आवर्धन लेंस के द्वारा देखा जाता है। कार्ड लेंस से 9 cm की दूरी पर रखा है। लेंस के द्वारा कार्ड का आभासी (Apparrent) क्षेत्रफल होगा -

A. $1cm^2$

B. $0.81cm^2$

C. $0.27cm^2$

D. 0.60cm^2

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

19. द्विउत्तल लेंस की क्षमता 10 डाइऑप्टर है तथा प्रत्येक पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 10 cm है, तो लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक होगा -

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

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

C. $\frac{9}{8}$

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

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

20. उभयोत्तल लेंस दोनों फलकों पर समान वक्रता त्रिज्या के साथ तथा 1.55 अपवर्तनांक के काँच से निर्मित हैं। यदि फोकस दूरी 20 cm है तो आवश्यक वक्रता त्रिज्या क्या होगी?

A. 11cm

B. 22cm

C. 7cm

D. 6cm

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

21. 15 cm फोकस दूरी का उत्तल लेंस समतल दर्पण पर रखा है। एक वस्तु लेंस से 30 cm पर स्थित है। प्रतिबिम्ब होगा

A. वास्तविक, दर्पण के सामने 30 cm पर

B. वास्तविक, दर्पण के पीछे 30 cm पर

C. वास्तविक, दर्पण के सामने 10 cm पर

D. आभासी, दर्पण के पीछे 10 cm पर।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

22. एक पतला काँच (अपवर्तनांक 1.5) के लेंस की वायु में

– $8D$ प्रकाशीय क्षमता है। अपवर्तनांक 1.6 वाले द्रव

माध्यम में इसकी प्रकाशीय क्षमता होगी -

A. $1D$

B. $-1D$

C. $25D$

D. $-25D$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

23. एक समतलोत्तल लेंस ($f = 20cm$) के समतल पृष्ठ पर चांदी की कलई की जाती है। फोकस की दूरी होगी -

A. 20cm

B. 40cm

C. 30cm

D. 10cm

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. एक अवतल लेंस को 25 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस के सा सम्पर्क में रखा जाता है। संयोजन, 80 cm की दूरी पर

वासायिक प्रतिविम्ब बनाता है। यदि वस्तु 40 cm को दूरी पर हो, तो अवतल लेंस की फोकस की दूरी होगी -

A. -400cm

B. -200cm

C. $+400\text{cm}$

D. $+200\text{cm}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

25. वायु में एक बिन्दु स्रोत से प्रकाश गोलीय काँच के पृष्ठ पर गिरता है जिसकी वक्रता त्रिज्या एवं अपवर्तनांक क्रमशः 20 cm एवं 1.5 हैं। यदि काँच के पृष्ठ से प्रकाश स्रोत की दूरी 100 cm हो, तो किस पर स्थिति प्रतिबिम्ब बनेगा?

A. 25cm

B. 50cm

C. 100cm

D. 200cm

Answer: c



वीडियो रज्ज्वर देखें

26. यदि उत्तल पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 10 cm है तथा लेंस की फोकस दूरी 30 cm है, तो समतलोत्तल लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक क्या होगा?

A. $\frac{6}{5}$

B. $\frac{7}{4}$

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

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

Answer: D



27. 25 cm फोकस लम्बाई के एक पतले उत्तल लेंस को मुख्य अक्ष से 0.5 cm के दो टुकड़ों में काटा जाता है। शीर्ष भाग (0,0) पर स्थित है तथा (- 50cm, 0) पर एक वस्तु स्थित है। प्रतिबिम्ब के निर्देशांक होंगे -

A. 50cm, - 2cm

B. 50cm, - 1cm

C. 3cm, - 50cm

D. 60cm, - 25cm

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

28. फोकस दूरी f के दो समरूप काँच $\left(\mu_g = \frac{3}{2}\right)$ के समान उत्तल लेंसों को सम्पर्क में रखा गया है। दोनों लेंसों के मध्य के स्थान को जल $\left(\mu_w = \frac{4}{3}\right)$ से भर दिया जाता है। संयोजन की फोकस दूरी होगी -

A. f

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक उभयोत्तल लेंस के पृष्ठों की वक्रता त्रिज्याएं क्रमशः 20 cm एवं 40 cm हैं, तथा उनकी फोकस दूरी 20 cm है। लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक क्या होगा?

A. $\frac{5}{2}$

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

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

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

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

30. एक दूरस्थ वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब उसके मुख्य अक्ष पर समतलोत्तल लेंस द्वारा बना है। गोलीय विपथन होगा

-

A. अनुपस्थित

B. छोटा, यदि लेंस की वक्र सतहें वस्तु के सामने हैं

C. छोटा, यदि लेंस की समतल सतह वस्तु के सामने है

D. समान, लेंस की चाहे कोई सा भी पृष्ठ वस्तु के सामने हो।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

31. एक अभिसारी लेंस को पर्दे पर एक प्रतिबिम्ब बनाने में प्रयुक्त किया जाता है। जब लेंस का ऊपरी भाग किसी अपारदर्शी पर्दे से ढक दिया जाये तो

A. प्रतिबिम्ब का आधा भाग अदृश्य हो जायेगा

B. पूरा प्रतिबिम्ब अदृश्य हो जायेगा

C. प्रतिबिम्ब की तीव्रता घटेगी

D. प्रतिबिम्ब की तीव्रता बढ़ेगी।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

32. निम्न में से कौन-सा वस्तु की सभी स्थितियों के लिए आभासी एवं सीधा प्रतिबिम्ब बनाता है?

- A. अवतल लेंस
- B. अवतल दर्पण
- C. उत्तल दर्पण
- D. (b) एवं (c) दोनों

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

33. एक उत्तल लेंस की बक्रता त्रिज्याएं क्रमशः 20 cm एवं 30 cm हैं। इसके उस पृष्ठ पर चाँदी की कलई कर दी जाती है जिसकी वक्रता त्रिज्या छोटी है। यह किसकी भाँति व्यवहार

करेगा?

$$(\mu_g = 1.5)$$

- A. समतुल्य फोकस दूरी $\frac{30}{11}$ cm वाला अवतल दर्पण।
- B. समतुल्य फोकस दूरी $\frac{60}{11}$ cm वाला अवतल दर्पण।
- C. समतुल्य फोकस दूरी $\frac{30}{11}$ cm वाला उत्तल दर्पण।
- D. समतुल्य फोकस दूरी $\frac{60}{11}$ cm वाला उत्तल दर्पण।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी गोले के पृष्ठ पर स्थित एक निशान विपरीत स्थिति से काँच में से दिखाई देता है। यदि गोले का व्यास 10cm है तथा काँच का अपवर्तनांक 1.5 है। प्रतिबिम्ब की स्थिति होगी -

A. -20cm

B. 30cm

C. 40cm

D. -10cm

Answer: a



वीडियो रज्जर देखें

35. 20 cm एवं -40cm फोकस दूरियों के दो लेंस सम्पर्क में रखे गये हैं। अनन्त पर किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब किस संयोजन पर बनेगा?

A. 10cm

B. 20cm

C. 40cm

D. अनंत

Answer: C





वीडियो उत्तर देखें

36. एक वस्तु किसी पर्दे से 1.5 m की दूरी पर स्थित है तथा एक उत्तल लेंस उनके बीच स्थित (Interposed) है। उत्पन्न आवर्धन 4 है। लेंस की फोकस दूरी होगी -

A. $1m$

B. $0.5m$

C. $0.24cm$

D. $2m$

Answer: c

37. अपवर्तनांक 1.5 के उत्तल लेंस के प्रत्येक पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 40 cm है। इसकी क्षमता होगी -

A. $2.5D$

B. $2D$

C. $1.5D$

D. $1D$

Answer: a

38. एक लेंस से 45 cm दूरी पर रखी हुई सुई का प्रतिबिम्ब लेंस की दूसरी ओर 90 cm पर रखे एक पर्दे पर बनता है। यदि सुई लेंस से 5.0 cm दूरी पर धूम जाती है, तो प्रतिबिम्ब का विस्थापन होगा-

- A. 10cm लेंस की ओर
- B. 15cm लेंस से दूर
- C. 15cm , लेंस की ओर
- D. 10cm लेंस से दूर

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

39. एक उत्तल लेंस को एक ऐसे द्रव में डुबाया जाता है जिसका अपवर्तनांक लेंस के अपवर्तनांक के बराबर है। इसकी फोकस दूरी होगी -

A. शून्य

B. अनंत

C. छोटी किन्तु अशून्य

D. अपरिवर्तित रहेगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. फोकस दूरी f_1 का एक अवतल दर्पण फोकस दूरी f_2 के उत्तल लेंस से d दूरी पर रखा है। प्रकाश का एक पुंज अनन्त से आकर इस उत्तल लेंस-अवतल दर्पण संयोजन पर गिरकर अनन्त को चला जाता है। दूरी d को इसके बराबर होना चाहिए -

A. $f_1 + f_2$

B. $-f_1 + f_2$

C. $2f_1 + f_2$

D. $-2f_1 + f_2$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

41. फोकस दूरी f एवं d व्यास के छिद्र वाला एक लेंस तीव्रता I का प्रतिबिम्ब बनाता है। लेंस के केन्द्रीय क्षेत्र में $\frac{d}{2}$ व्यास के छिद्र को एक काले कागज से ढक दिया जाता है। लेंस की फोकस दूरी एवं प्रतिबिम्ब की तीव्रता अब क्रमशः होगी -

A. f एवं $\frac{I}{4}$

B. $\frac{3f}{4}$ $\frac{I}{2}$

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

D. $\frac{f}{2}$ $\frac{I}{2}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा प्रिज्म के द्वारा अपवर्तन

1. प्रिज्म के कोण $\pi / 3$ के लिए न्यूनतम विचलन कोण $\pi / 6$ है। यदि निर्वात में प्रकाश का वेग $3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ है, तो प्रिज्म के पदार्थ में प्रकाश का वेग होगा -

A. $2.12 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$

B. $1.12 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$

C. $4.12 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$

D. $5.12 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. लाल एवं बैंगनी रंग के दो पुंजों को प्रिज्म (प्रिज्म का कोण 60° है) में से पृथक रूप से गुजारा जाता है। न्यूनतम विचलन को स्थिति में, अपवर्तन कोण होगा -

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक छोटे कोण का प्रिज्म ($\mu = 1.62$) 4.8° का विचलन देता है। प्रिज्म का कोण होगा -

A. 5°

B. 6.36°

C. 3°

D. 7.74°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक काँच के प्रिज्म ($\mu = \sqrt{3}$) के लिए न्यूनतम विचलन का कोण प्रिज्म के कोण के बराबर है। प्रिज्म का कोण होगा-

A. 45°

B. 30°

C. 90°

D. 60°

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश की एक किरण एक समबाहु प्रिज्म (अपवर्तनांक 1.5) में से इस प्रकार से गुजरती है कि आपतन कोण, निर्गत कोण के बराबर होता है तथा बाद में यह प्रिज्म के कोण का $\frac{3}{4}$ वें के बराबर होता है। विचलन कोण होगा -

A. 60°

B. 30°

C. 45°

D. 120°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रकाश की एक किरण 30° कोण के प्रिज्म के एक पृष्ठ 60° पर के कोण पर आपतित होती है तथा निर्गत किरण, आपतित किरण के साथ 30° का कोण बनती है | प्रिज्म का अपवर्तनांक होगा -

A. 1.732

B. 1.414

C. 1.5

D. 1.33

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक किरण छोटे कोण A वाले प्रिज्म के एक तल पर आपतन कोण i पर आपतित होती है तथा विपरीत तल से अभिलम्बवत् रूप से निर्गत होती है। यदि प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक μ है, तो आपतन कोण i लगभग बराबर होगा -

A. $\frac{A}{\mu}$

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

C. μA

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

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में से कौन-सा श्वेत प्रकाश का रंग जब प्रिज्म में से गुजरता है तो अधिक विचलित होता है?

A. लाल प्रकाश

B. बैंगनी प्रकाश

C. पीला प्रकाश

D. (a) एवं (b) दोनों |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा सूर्य के प्रकाश के कारण कुछ प्राकृतिक घटना

1. जब प्रकाश की किरणें वर्षा की बूंदों के अन्दर दो आंतरिक परावर्तन का अनुभव करती हैं, तो निम्न में से कौन-सा इन्द्रधनुष बनता है?

A. प्राथमिक इन्द्रधनुष

B. द्वितीयक इन्द्रधनुष

C. (a) एवं (b) दोनों

D. कह नहीं सकते।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

A. सूर्यास्त या सूर्योदय में, सूर्य की किरणों को

वायुमण्डल में कम दूरी को तय करना होता है।

B. सूर्यास्त या सूर्योदय में, सूर्य की किरणों को

वायुमण्डल में अधिक दूरी को तय करना होता है।

C. रैले प्रकीर्णन $(1/\lambda)^2$ के समानुपाती होता है।

D. अधिकांशतः नीली एवं अन्य छोटी तरंगदैर्घ्य प्रकीर्णन

के द्वारा नहीं हटती हैं।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा प्रकाशिक यंत्र

1. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिविद्यक लेंस की फोकस दूरी 1.0 cm तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 2.0 cm एवं नली की लम्बाई 20 cm है, तो आवर्धन होगा -

A. 100

B. 200

C. 250

D. 300

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. एक खगोलीय दूरदर्शी के लेंसों की फोकस दूरियाँ 50 cm एवं 5 cm हैं। जब प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है, तो दूरदर्शी की लम्बाई होगी -

A. 45cm

B. 55cm

C. $\frac{275}{6}$ cm

D. $\frac{325}{6}$ cm

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

3. एक परावर्तक दूरदर्शी में, इसके 80 cm के बराबर वक्रता त्रिज्या वाले अभिदृश्यक के लिए एक बड़ा दर्पण है, यदि इसमें 1.6 cm की फोकस दूरी की नेत्रिका प्रयुक्त होती हो, तो इस दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी -

A. 100

B. 50

C. 25

D. 5

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी प्रयोगशाला में एक बड़े दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 19 m एवं नेत्रिका की फोकस दूरी 1.0cm है। सामान्य समायोजन में, दूरदर्शी का प्रयोग चन्द्रमा को देखने के लिए होता है। अभिदृश्यक के द्वारा बने चन्द्रमा के प्रतिबिम्ब का व्यास क्या है? चन्द्रमा का व्यास $3.5 \times 10^6 m$ है तथा धरती के चारों ओर चंद्रमा के परिक्रमण मार्ग की त्रिज्या $3.8 \times 10^8 m$ है।

A. 10cm

B. 12.5cm

C. 15cm

D. 17.5cm

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. सामान्य समायोजन में, एक खगोलीय दूरदर्शी में L लम्बाई की सीधी काली रेखा अभिदृश्यक लेंस पर खींची जाती है। नेत्रिका इस रेखा का वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाती है। इस प्रतिबिम्ब की लम्बाई l है। दूरदर्शी का आवर्धन होगा -

A. $\frac{L}{l}$

B. $\frac{L}{l} + 1$

C. $\frac{L}{l} - 1$

D. $\frac{L + l}{L - l}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

6. एक छोटे दूरदर्शी के अभिवृत्त लेंस की फोकस दूरी 144cm एवं नेत्रिका की फोकस दूरी 6.0 cm है। अभिवृत्त एवं नेत्रिका के बीच की दूरी क्या होगी?

A. $0.75m$

B. $1.38m$

C. $1.0m$

D. $1.5m$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

7. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में, दोनों लेंसों की फोकस दूरियाँ

1.5 $6.25cm$ हैं। यदि एक वस्तु अभिदृश्यक से 2 cm

पर रखी जाती है तथा अंतिम प्रतिबिम्ब नेत्र लेंस से 25 cm पर बनता है, तो दोनों लेंसों के बीच की दूरी है -

A. 6.00cm

B. 7.75cm

C. 9.25cm

D. 11.0cm

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

8. एक काले कागज पर दो सफेद बिन्दु एक-दूसरे से 1 mm की दूरी पर हैं। इन्हें 3 mm व्यास की पुतली वाली आँख से देखा जाता है। लगभग, वह अधिकतम दूरी क्या है जिस पर इन बिन्दुओं को आँख के द्वारा विभेदित (Resolved) किया जा सकता है? (प्रकाश की तरंगदैर्घ्य = $500nm$ लेते हुए)

A. $5m$

B. $1m$

C. $6m$

D. $3m$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

9. एक खगोलीय अपवर्तक दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 20 m तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 2 cm है, तो।

A. आवर्धन 1000 है

B. दूरदर्शी की नली की लम्बाई 20.02 m है।

C. बना प्रतिबिम्ब उल्टा होता है

D. इनमें से सभी

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

10. दूरदृष्टि दोष वाली आँख का निकटतम बिन्दु 40cm है।
इसके सुधार के लिए प्रयुक्त किए जाने वाले लेंस की शक्ति
क्या होनी चाहिए?

A. $+1.5D$

B. $-1.5D$

C. $+2.5D$

D. $+0.5D$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

11. अभिदृश्यक की फोकस दूरी 8.0 mm एवं नेत्रिका की फोकस दूरी 2.5 cm के साथ संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का प्रयोग करके सामान्य निकट बिन्दु 25 cm वाला व्यक्ति तीक्ष्ण फोकस में अभिदृश्यक से 9.0 mm दूरी पर रखी वस्तु को ला सकता है। दोनों लेंसों के बीच की दूरी तथा आवर्धन क्रमशः है -

A. 9.47 cm , 88

B. 3.36 cm , 44

C. 6.00 cm , 22

D. 7.49cm , 11

Answer: a



उत्तर देखें

12. एक प्रयोगशाला में बड़े अपवर्तक दूरदर्शी के अभिविश्यक लेंस की फोकस दूरी 15 m है। यदि नेत्रिका की फोकस दूरी 1.0 cm प्रयुक्त होती है, तो दूरदर्शी का कोणीय आवर्धन क्या होगा?

A. 1000

B. 1500

C. 2000

D. 3000

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक छोटे दूरदर्शी के अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी 140 cm एवं नेत्रिका की फोकस दूरी 5.0 cm है। जब अंतिम प्रतिबिम्ब 25 cm स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता

है तो दूरस्थ वस्तुओं को देखने के लिए दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता क्या होगी?

A. 33.6

B. 66.12

C. 22.6

D. 11.6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. एक सूक्ष्मदर्शी को कागज के एक टुकड़े पर स्थित निशान पर फोकस किया जाता है तथा फिर 1.5 अपवर्तनांक वाले 3 cm मोटाई के काँच के गुटके को निशान पर रखा जाता है। निशान को फोकस में पुनः लेने के लिए सूक्ष्मदर्शी को कितना चलाया जाना चाहिए?

A. 4.5cm नीचे की ओर।

B. 1cm नीचे की ओर।

C. 2cm नीचे की ओर।

D. 1cm ऊपर की ओर।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

15. पानी के अंदर गोताखोरी करने वाला एकदम स्पष्ट पानी में भी स्पष्ट रूप से नहीं देख सकता है

A. पानी में प्रकाश के अवशोषण के कारण

B. पानी में प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण

C. पानी में प्रकाश की चाल के कम होने के कारण

D. आँख के लेंस की फोकस दूरी में परिवर्तन के कारण

Answer: d



16. विभिन्न दूरियों पर विभिन्न वस्तुओं को आँख के द्वारा देखा जाता है। वह पैरामीटर जो नियत रहता है, है-

- A. आँख के लेंस की फोकस दूरी
- B. आँख के लेंस से वस्तु की दूरी
- C. आँख के लेंस की वक्रता त्रिज्याएं
- D. आँख के लेंस से प्रतिबिम्ब की दूरी

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

17. वस्तु के सापेक्ष खगोलीय दूरदर्शी में अंतिम प्रतिबिम्ब होगा -

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

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा विविध

1. पृथ्वी अपनी अक्ष के परितः एक बार घूर्णन करने के लिए 24 h लेती है। धरती से देखे जाने पर 1° के विस्थापन में सूर्य के द्वारा लिया गया समय सेकण्ड में है -

A. 120s

B. 240s

C. 480s

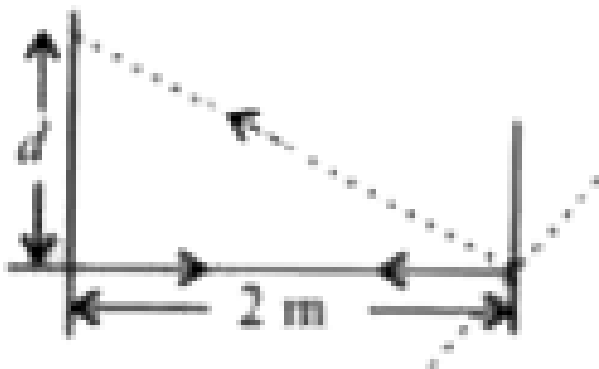
D. 60s

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

2. धारामापी कुंडली से जुड़े समतल दर्पण पर सामान्य रूप से आपतित प्रकाश चित्रानुसार पीछे की ओर परावर्तित होता है। कुंडली में धारा दर्पण का 3.5° विक्षेप उत्पन्न करती है। 1.0 m दूर रखे एक पर्दे पर प्रकाश के परावर्तित बिन्दु का विस्थापन होगा-



A. $27.5m$

B. $48.9cm$

C. $24.5cm$

D. $12.2m$

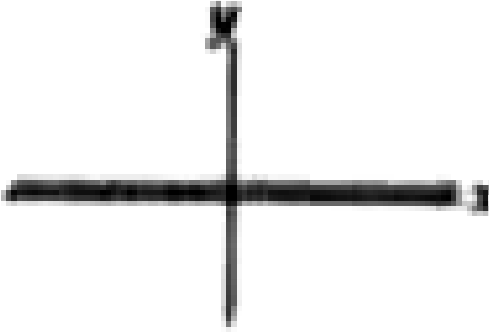
Answer: c



उत्तर देखें

3. एक समतल दर्पण ऋणात्मक y -अक्ष के सामने x -अक्ष के अनुदिश रखा है। दर्पण स्थिर है एवं बिन्दु वस्तु समतल दर्पण के सामने $3\hat{i} + 4\hat{j}$ से घूम रही है। प्रतिबिम्ब का इसकी

वस्तु के सापेक्ष आपेक्षिक वेग होगा -



A. $-8\hat{j}$

B. $8\hat{j}$

C. $3\hat{i} - 4\hat{j}$

D. $-6\hat{i}$

Answer: a



उत्तर देखें

4. दो समतल दर्पण एक-दूसरे से L दूरी पर एक-दूसरे के समानान्तर रखे हैं। किसी दर्पण से $L/3$ दूरी पर एक बिन्दु वस्तु O उनके बीच रखी है। दोनों दर्पण गुणज (Multiple) प्रतिबिम्ब बनाते हैं। किन्हीं दो प्रतिबिम्बों के बीच की दूरी नहीं हो सकती है -

A. $\frac{3L}{2}$

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

C. $2L$

D. L

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कोण θ° पर दो दर्पण किसी बिन्दु के 5 प्रतिबिम्ब बनाते हैं। जब θ को $\theta^\circ - 30^\circ$ कम किया जाता है, तो बने हुए प्रतिबिम्बों की संख्या होगी -

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. बड़े अक्षरों जैसे A,B,C,D..... की वह संख्या जो समतल दर्पण के द्वारा पाविक रूप से उल्टी नहीं होती है?

A. 6

B. 7

C. 11

D. 13

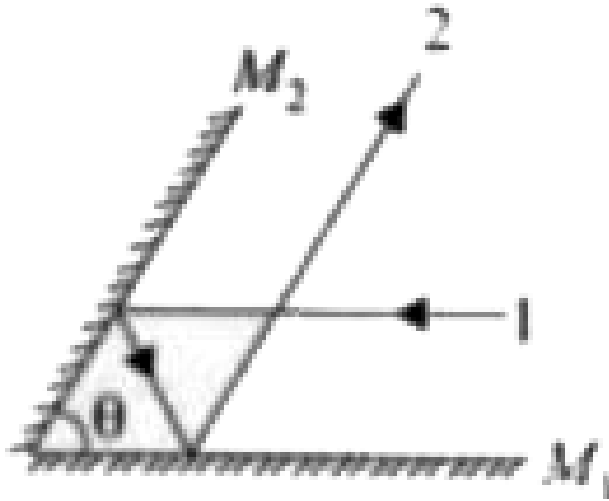
Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

7. दो समतल दर्पण M_1 M_2 चित्रानुसार कोण θ पर झुके हैं। एक प्रकाश की किरण 1, जो M_1 के समान्तर है, M_2 से टकराती है तथा दो परावर्तनों के पश्चात्, किरण

2, M_2 के समानान्तर हो जाती है। कोण θ होगा -



A. 0°

B. 30°

C. 45°

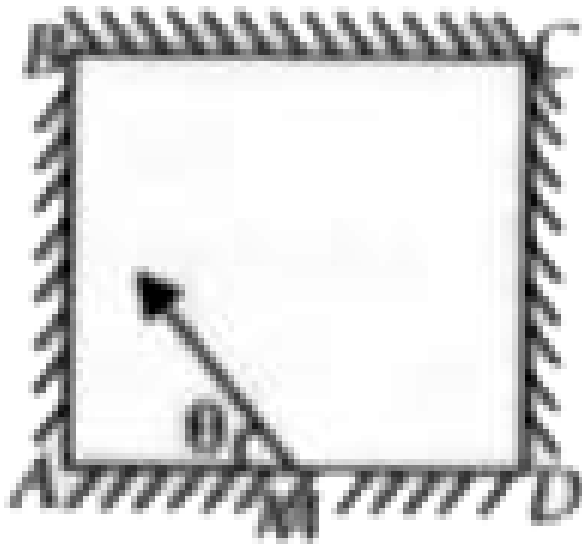
D. 60°

Answer: d



उत्तर देखें

8. चार समरूप दर्पणों को काधर रूप में एक वर्ग का रूप देते हुए चित्रानुसार खड़ा किया जाता है। एक किरण दर्पण AD के मध्य-बिन्दु M से शुरू होती है तथा वह दो परावर्तनों के पश्चात् D कोने पर पहुंचती है। तब, कोण Q को होना चाहिए -



A. $\tan^{-1}(0.75)$

B. $\cot^{-1}(0.75)$

C. $\sin^{-1}(0.75)$

D. $\cos^{-1}(0.75)$

Answer: b



उत्तर देखें

एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1. 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

2. श्वेत प्रकाश की एक छोटी सी स्पंद हवा से काँच के गुटके पर लंबवत् आपतित होती है। गुटके में से गुजरने के पश्चात् निर्गत होने वाला पहला रंग होगा -

A. नीला

B. हरा

C. बैंगनी

D. लाल

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

3. एक वस्तु किसी अभिसारी लेंस की ओर लेंस की बाईं ओर से 5m प्रति से की एकसमान चाल से जाती है तथा फोकस पर रूक जाती है। प्रतिबिंब -

A. एकसमान चाल 5ms^{-1} के साथ लेंस से दूर जाता

है

B. एकसमान त्वरण के साथ लेंस से दूर जाता है

C. असमान त्वरण के साथ लेंस से दूर जाता है

D. असमान त्वरण के साथ लेंस की ओर जाता है।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

4. हवाईजहाज में एक यात्री

A. इन्द्रधनुष को कभी नहीं देखेगा।

B. संकेन्द्रीय वृत्तों के रूप में प्राथमिक एवं द्वितीयक

इन्द्रधनुष को देख सकता है।

C. सकेन्द्रीय चापों के रूप में प्राथमिक एवं द्वितीयक

इन्द्रधनुष को देख सकता है।

D. द्वितीयक इन्द्रधनुष को कभी नहीं देखेगा।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

5. आपको प्रकाश के चार स्रोत दिए गए हैं, जिनमें से प्रत्येक एकल रंग - लाल, नीला, हरा व पीला के प्रकाश को प्रदान करता है। माना कि दो माध्यमों के अन्तरापृष्ठ पर किसी विशेष आपतन कोण के संगत पीले प्रकाश की किरण के लिए अपवर्तन कोण 90° है। निम्न में से कौन-सा कथन सही है,

यदि पीले प्रकाश का स्रोत, आपतन कोण को परिवर्तित किए बिना अन्य प्रकाशों से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है?

A. लाल प्रकाश की किरण में पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होगा।

B. लाल प्रकाश की किरण अभिलम्ब की ओर तब झुक जाएगी जब यह द्वितीय माध्यम में अपवर्तित होगी।

C. नीले प्रकाश की किरण में पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होगा।

D. हरे प्रकाश की किरण अभिलम्ब से दूर झुक जाएगी क्योंकि यह द्वितीय माध्यम से अपवर्तित होती है।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समतलोत्तल लेंस के वक्रिय पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 20 cm है। यदि लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है, तो यह -

A. केवल उन वस्तुओं के लिए उत्तल लेंस के रूप में कार्य

करेगा जो इसकी वक्र की ओर स्थित हो।

B. उन वस्तुओं के लिए अवतल लेंस के रूप में कार्य

करेगा जो इसके वक्र की ओर स्थित हों।

C. उत्तल लेंस की तरह काय करेगा, इस बात से परे कि वस्तु किस ओर स्थित है।

D. अवतल लेंस की तरह कार्य करेगा, इस बात से परे कि वस्तु किस ओर स्थित है।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

7. आयनमण्डल के द्वारा रेडियो तरंगों के परावर्तन में शामिल अभिधारणा किसके समरूप होती है?

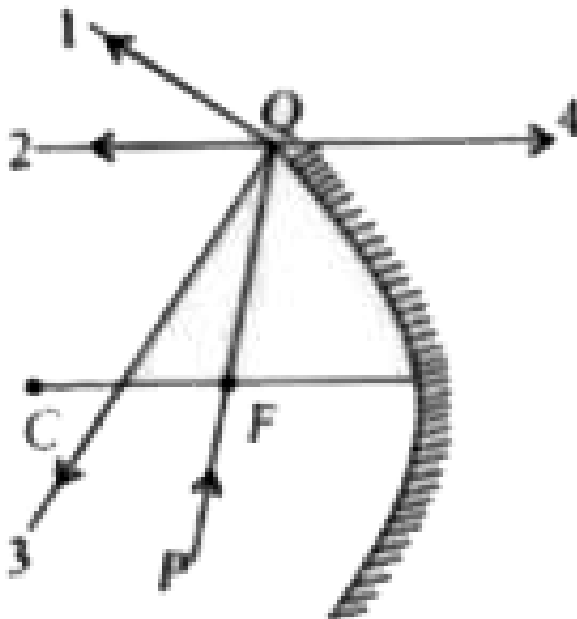
- A. किसी समतल दर्पण के द्वारा प्रकाश के परावर्तन के
- B. प्रतिबिम्ब के दौरान वायु में प्रकाश के पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के
- C. किसी इन्द्रधनुष के बनने के दौरान जल के अणुओं द्वारा प्रकाश के वर्ण विक्षेपण के
- D. वायु के कणों के द्वारा प्रकाश के प्रकीर्णन के

Answer: c



उत्तर देखें

8. एक अवतल दर्पण पर आपतित प्रकाश की किरण की दिशा को PQ द्वारा दर्शाया गया है जबकि वे दिशाएं जिनमें किरण परावर्तन के पश्चात् गति करेगी, उन्हें 1,2,3 एवं 4 चिह्नित चार किरणों के द्वारा दर्शाया गया है। चार किरणों में से कौन-सी परावर्तित किरण की दिशा को सही रूप से दर्शाती है?



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

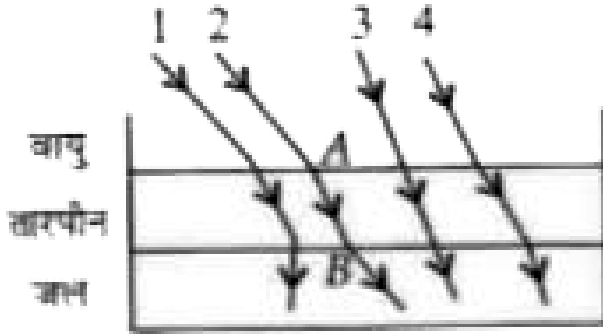
Answer: b



उत्तर देखें

9. तारपीन का प्रकाशीय घनत्व जल की अपेक्षा अधिक होता है जबकि इसका द्रव्यमान घनत्व निम्न होता है। चित्र, पात्र में जल के ऊपर तैरने वाले तारपीन की एक परत को दर्शाता है।

चित्र में तारपीन पर आपतित चार किरणों में से किसके लिए दर्शाया गया पथ सही है?



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Answer: b



10. एक कार सीधी सड़क पर 60 किमी^{-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 $5 \text{ किमी प्रति घण्टा}$ 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/है?

A. पीछे वाली कार की गति 65 किमी/घण्टा है।

B. किनारे वाले दर्पण में पीछे वाली कार आगे वाली कार

के ड्राइवर का 5 किमी/घण्टा की गति से पीछा करती

हुई प्रतीत होगी।

C. पीछे वाले दर्पण में, पीछा करने वाली कार धीमी होती

हुई प्रतीत होगी क्योंकि कारों के बीच की दूरी घटती

है।

D. किनारे वाले दर्पण में, पीछा करने वाली कार तेज

आती हुई प्रतीत होगी क्योंकि दोनों कारों के बीच की

दूरी घटती है।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रयोगशालाओं में कुछ ऐसे विशेष पदार्थ विकसित किये

गये हैं जिनके अपवर्तनांक ऋणात्मक होते हैं। हवा (माध्यम 1)

से ऐसे ही एक माध्यम (माध्यम 2) में आपतित किरण निम्न में

से कौन-से पथ का अनुगमन करेगी?

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: a



उत्तर देखें

अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न

1. अभिकथन: नीला रंग स्वच्छ आकाश में प्रभावी होता है, क्योंकि नीले रंग की तरंगदैर्घ्य कम होती है तथा यह प्रबल रूप से प्रकीर्णित होता है।

तर्क: सभी रंगों में नीले रंग की तरंगदैर्घ्य बहुत कम होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिकथन: इन्द्रधनुष, वायुमण्डल में जल की बूंदों के द्वारा

सूर्य के प्रकाश के वर्ण-विक्षेपण का उदाहरण है।

तर्क: इन्द्रधनुष के बनने में प्रकाश का परावर्तन या अपवर्तन

नहीं होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकथन: दिन की अवधि की अपेक्षा सूर्योदय एवं सूर्यास्त में सूर्य आकार में बड़ा दिखाई देता है।

तर्क: वह घटना जिसमें प्रकाश की किरण किसी बाधा के किनारों के आस-पास मुड़ती हो, विवर्तन (Diffraction) है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिकथन: प्रकाशिक तन्तु में पूर्ण आन्तरिक परावर्तन का प्रयोग होता है।

तर्क: प्रकाश तब क्रमागत पूर्ण आन्तरिक परावर्तन का अनुभव करता है जब यह प्रकाशिक तन्तु में से गुजरता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं |

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन : लेंसों का संयोजन इच्छित आवर्धन के अभिसारी या अपसारी लेंसों को प्राप्त करने के लिए सहायक होता है।

तर्क: यह प्रतिबिम्ब की तीक्ष्णता (Sharpness) को बढ़ाता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकथन: सूर्य, सूर्योदय एवं सूर्यास्त में लाल दिखाई देता है।

तर्क: सूर्य की किरणों को वायुमण्डल में अधिक दूरी से गुजरना पड़ता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिकथन: विचलन कोण प्रिज्म के कोण पर निर्भर करता है।

तर्क: पतले प्रिज्म के लिए $\delta = (\mu - 1)A$

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिकथन: यदि अभिवश्यक लेंस का व्यास अधिक होता है तो दूरदर्शी की विभेदन क्षमता अधिक होती है।

तर्क, अधिक फोकस दूरी का अभिवश्यक लेंस अधिक प्रकाश संग्रहित करता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिकथन: हीरे अपनी विशिष्ट चमक के लिए जाने जाते हैं, लेकिन प्रकृति में ये चमकीले रूप में कभी-कभार ही मिलते हैं।

तर्क: हीरे को उपयुक्त ढंग से काटकर, गुणज पूर्ण आंतरिक परावर्तन (Multiple total internal reflection) प्रदान कर उन्हें चमकीला बनाया जाता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं |

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिकथन: एक उत्तल दर्पण को पीछे से आने वाले ट्रैफिक को देखने के लिए, वाहनों में समतल दर्पण की अपेक्षा प्राथमिकता दी जाती है।

तर्क: उत्तल दर्पणों के द्वारा बने प्रतिबिम्ब सीधे एवं आकार में छोटे होते हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

11. अभिकथन: श्वेत प्रकाश की किरण, काँच के गुटके से निर्गमन पर वर्ण-विक्षेपण को नहीं दर्शाती है।

तर्क: काँच के गुटके में वर्ण-विक्षेपण शून्य होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

12. अभिकथन : पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के द्वारा बने प्रतिबिम्ब, दर्पणों या लेंसों के द्वारा बने प्रतिबिम्बों से अधिक चमकीले होते हैं।

तर्क: पूर्ण आन्तरिक परावर्तन में तीव्रता (Intensity) का क्षय नहीं होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

13. अभिकथन: एक सामान्य मानव की आँख विभिन्न दूरी पर वस्तुओं को देख सकती है।

तर्क : मानव की आँख में निश्चित दूरी पर अपने लेंस की

फोकस दूरी को उपयुक्त रूप से समायोजित करने की क्षमता होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

14. अभिकथन: दर्पण का आकार प्रतिबिम्ब की प्रकृति को प्रभावित करता है।

तर्क : छोटे दर्पण हमेशा आभासी प्रतिबिम्ब बनाते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

15. अभिकथन: सभी पदार्थों का रंग हमेशा समान होता है, चाहे उन्हें परावर्तित प्रकाश के द्वारा या प्रेषित प्रकाश के द्वारा देखा जाये।

तर्क: पदार्थ का रंग प्रकाश की प्रकृति पर निर्भर नहीं करता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें