



PHYSICS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

प्रकाश - परावर्तन तथा अपवर्तन

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

1. प्रकाश के परावर्तन से क्या तात्पर्य है? प्रकाश के परावर्तन के नियम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. उत्तल दर्पण के सामने रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब का बनना किरण आरेख खींचकर समझाइए। प्रतिबिम्ब का आकार, प्रकृति तथा स्थिति भी बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवतल दर्पण के सामने विभिन्न स्थितियों में रखी वस्तु के दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्बों की स्थिति, आकार एवं प्रकृति आरेख खींचकर बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उत्तल लेंस से $2F$ की दूरी पर रखी वस्तु द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति आकार एवं प्रकृति बताइए किरण आरेख भी खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवतल लेंस के सम्मुख स्थितियों में रखी वस्तु के लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्बों को स्थिति, आकार तथा प्रकृति आरेख खींचकर बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उत्तल लेंस के लिए सूत्र $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ निगमित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. पूर्ण आन्तरिक परावर्तन को उदाहरण सहित समझाइए। इसकी आवश्यक शर्तों का उल्लेख कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. रेगिस्तान में होने वाली मरीचिका घटना को समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

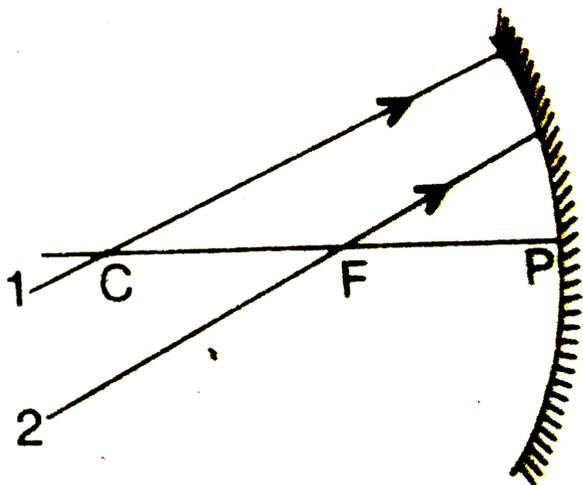
9. उपयुक्त चित्रों के द्वारा लेंस के फोकस बिंदुओं को दर्शाइए।
अथवा उचित किरण आरेख के द्वारा किसी उत्तर लेंस के
प्रथम एवं द्वितीय फोकस की परिभाषा दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. संलग्न चित्र में अवतल दर्पण पर आपतित किरणों 1 व 2 के लिए परावर्तित किरणें खींचिए।



 वीडियो उत्तर देखें

2. एक वस्तु उत्तल लेंस के सामने प्रकाश केंद्र और फोकस के बीच स्थित है। उसके प्रतिबिम्ब की स्थिति, आकार और

प्रकृति चित्र खींचकर समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक अवतल दर्पण के वक्रता केन्द्र एवं फोकस के मध्य रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब बनने का किरण आरेख खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवतल दर्पण के ध्रुव एवं फोकस के मध्य रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब बनने का किरण आरेख खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक दर्पण, वस्तु के सापेक्ष सीधा व आकार में छोटा प्रतिबिम्ब बनाता है, यह किस प्रकार का दर्पण है? प्रतिबिम्ब वास्तविक है अथवा आभासी?

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवतल दर्पण तथा उत्तल दर्पण से बनने वाले आभासी प्रतिबिम्ब में क्या अन्तर है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. स्नैल का प्रकाश के अपवर्तन सम्बन्धी नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. क्रान्तिक कोण की परिभाषा दीजिए। क्रान्तिक कोण का मान किन-किन बातों पर निर्भर करता है?

अथवा अपवर्तन से सम्बन्धि त क्रान्तिक कोण की परिभाषा लिखिए।

अथवा क्रान्तिक कोण से क्या तात्पर्य है ? समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्रान्तिक कोण और माध्यम के अपवर्तनांक में सम्बन्ध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रकाश का प्रकीर्णन किसे कहते हैं?

अथवा प्रकाश का प्रकीर्णन क्या होता है? किसी अन्तरिक्ष यात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों प्रतीत होता है?



वीडियो उत्तर देखें

11. आवर्धन से क्या तात्पर्य है? किसी लेंस के लिए आवर्धन का व्यंजक लिखिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

12. लेंस की क्षमता से आप क्या समझते हैं? समझाइए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

13. क्रांतिक कोण एवं पूर्ण आंतरिक परावर्तन से आप क्या समझते हैं? पूर्ण आन्तरिक परावर्तन की दो शर्तें लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक उत्तर लेंस के सामने उसके प्रकाशिक केंद्र और फोकस के बीच एक वस्तु रखी है। किरण आरेख खींचकर प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाइए। प्रतिबिम्ब की प्रकृति भी बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

15. उत्तल लेंस के फोकस पर स्थित वस्तु के प्रतिबिम्ब का बनना आरेख खींचकर दर्शाइए। बने हुए प्रतिबिम्ब की प्रकृति

एवं स्थिति भी लिखाए।



वीडियो उत्तर देखें

16. स्वच्छ आकाश का रंग नीला क्यों दिखाई देता है?



वीडियो उत्तर देखें

17. हीरा क्यों चमकता है?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक उत्तल लेंस के सामने 2 सेमी की दूरी पर उसके प्रकाशिक केंद्र और फोकस के बीच 1 सेमी ऊंची एक वस्तु रखी है। लेंस की फोकस दूरी 5 सेमी है। स्वच्छ किरण आरेख खींचकर प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाइए।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक उत्तल लेंस द्वारा किसी वस्तु के प्रतिबिम्ब बनने को किरण आरेख द्वारा दर्शाइए जब वस्तु (i) अनन्त पर हो, (ii) फोकस और लेंस के प्रकाशिक केंद्र के बीच हो।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक उत्तल लेंस के सामने एक वस्तु (i) प्रकाश केंद्र तथा फोकस के मध्य (ii) $2F$ पर रखी हो तो दोनों स्थितियों में किरण आरेख खींचकर प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. अवतल दर्पण के लिए u , v तथा f में संबंध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेखीय आवर्धन किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

3. उत्तर गोलीय दर्पण की फोकस दूरी व वक्रता त्रिज्या के संबंध का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवतल दर्पण के दो उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 10 सेमी है। इसके द्वारा किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब अधिक से अधिक कितनी दूरी पर बनाया जा सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. सड़कों पर लगे लैम्पों के ऊपर किस दर्पण का उपयोग होता है ? इस दर्पण का एक और उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. पूर्ण आन्तरिक परावर्तन से आप क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

8. किस रंग के प्रकाश के लिए किसी पारदर्शी माध्यम का अपवर्तनांक सबसे अधिक होता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. श्वेत प्रकाश के किस रंग के लिए कांच का अपवर्तनांक न्यूनतम होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किस रंग के प्रकाश का प्रकीर्णन अधिकतम होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. आकाश का रंग नीला क्यों दिखाई देता है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. लेन्स की वस्तु से दुरी (u), लेन्स की प्रतिबिम्ब से दुरी (v) तथा लेन्स के आवर्धन (m) में सम्बन्ध लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

13. लेंस की क्षमता का मात्रक क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. लेंस की क्षमता P तथा फोकस दूरी f में संबंध बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. दृश्य प्रकाश के किस रंग का प्रकीर्णन सबसे कम होता है?



वीडियो उत्तर देखें

16. अपवर्तनांक (n) तथा क्रान्तिक कोण (c) में सम्बन्ध लिखिए।

अथवा यदि किसी माध्यम का क्रान्तिक कोण c हो तो वायु के सापेक्ष उस माध्यम का अपवर्तनांक क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी लेंस में वस्तु की लम्बाई तथा उसके प्रतिबिम्ब की लम्बाई में 1:4 का अनुपात है। इस दशा में u अथवा v में अनुपात बताइए।

A. 1:4

B. 1:2

C. 1:3

D. 4:1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी लेंस के प्रकाशिक केन्द्र से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

19. समतल दर्पणों द्वारा बने प्रतिबिम्बों का आवर्धन कितना होता है?

A. 2

B. 1

C. 4

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. उत्तर लेंस के लिए किसी वस्तु के प्रतिबिम्ब का आवर्धन धनात्मक हैं प्रतिबिम्ब की प्रकृति बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

21. अपनी कार या बाइक के पीछे आने वाले वाहनों को देखने के लिए आप किस प्रकार का दर्पण प्रयोग करेंगे? कारण सहित बताइए। बनने वाला प्रतिबिम्ब वास्तविक होगा या आभासी ?

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किसी वस्तु का, वस्तु से बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब बन सकता है-

A. उत्तल दर्पण द्वारा

B. अवतल दर्पण द्वारा

C. समतल दर्पण द्वारा

D. अवतल लेंस द्वारा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 12 सेमी हैं इसकी वक्रता त्रिज्या होगी-

A. 6 सेमी

B. 12 सेमी

C. 18 सेमी

D. 24 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. इनमें से कौन-सा दर्पण वस्तु से छोटा व आभासी प्रतिबिम्ब बनाता है?

अथवा किस दर्पण में वस्तु का प्रतिबिम्ब सदैव वस्तु से छोटा, सीधा व काल्पनिक बनता है?

- A. समतल दर्पण
- B. उत्तल दर्पण
- C. अवतल दर्पण
- D. किसी में भी नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक लेन्स से 0.2 मीटर दूरी रखी वस्तु के आभासी प्रतिबिम्ब का आवर्धन 0.5 है। यह लेन्स होगा-

- A. 0.1 मीटर फोकस दूरी का अवतल लेंस
- B. 0.2 मीटर फोकस दूरी अवतल लेंस
- C. 0.1 मीटर फोकस दूरी का उत्तर लेंस
- D. 0.2 मीटर फोकस दूरी का उत्तल लेंस

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. उत्तल दर्पण के सामने रखी किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है

- A. वस्तु की स्थिति पर ही
- B. दर्पण के सामने वस्तु की स्थिति से दुगुनी दूरी पर
- C. दर्पण के सामने वस्तु की स्थिति से आधी दूरी पर
- D. दर्पण के पीछे

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. संयुग्मी फोकस सम्भव है केवल-

- A. उत्तल दर्पण में
- B. अवतल दर्पण में
- C. समतल दर्पण में
- D. साधारण कांच में

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 10 सेमी है। उसकी वक्रता त्रिज्या कितनी होगी?

A. 10 सेमी

B. 20 सेमी

C. 30 सेमी

D. 40 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. समतल दर्पण की फोकस दूरी होती है-

A. शून्य

B. अनन्त

C. 25 सेमी

D. – 25 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. समतल दर्पण के सामने एक वस्तु दर्पण से 10 सेन्टीमीटर की दूरी पर रखी गयी है। दर्पण से प्रतिबिम्ब की दूरी होगी-

- A. 5 सेन्टीमीटर
- B. 10 सेन्टीमीटर
- C. 20 सेन्टीमीटर
- D. 0 सेन्टीमीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 12 सेमी है इसकी फोकस दूरी होगी-

A. 12 सेमी

B. + 6 सेमी

C. – 24 सेमी

D. – 6 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी अवतल दर्पण की फोकस दूरी 15 सेमी है। उसकी वक्रता त्रिज्या होगी-

A. 15 सेमी

B. 30 सेमी

C. 45 सेमी

D. 60 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. गोलीय दर्पण की फोकस दूरी f एवं वक्रता त्रिज्या में सम्बन्ध होता है-

A. $f = r$

B. $f = 1/r$

C. $2f = r$

D. $f = 2r$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी वस्तु को एक दर्पण के सामने निकट रखने पर प्रतिबिम्ब सीधा बने , किन्तु दूर रखने पर प्रतिबिम्ब उल्टा बने, तो वह दर्पण होगा-

- A. समतल दर्पण
- B. अवतल दर्पण
- C. उत्तल दर्पण
- D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. उत्तल दर्पण से प्रतिबिम्ब सदैव बनता है

A. वक्रता केन्द्र तथा फोकस के बीच

B. वक्रता केन्द्र तथा अनन्तता के बीच

C. ध्रुव व फोकस के बीच

D. कहीं भी बन सकता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 10 सेमी है । दर्पण के उत्तल पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या होगी-

A. 5 सेमी

B. 10 सेमी

C. 15 सेमी

D. 20 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. 20 सेन्टीमीटर वक्रता त्रिज्या वाले अवतल दर्पण की फोकस दूरी होगी-

- A. 5 सेन्टीमीटर
- B. 10 सेन्टीमीटर
- C. 15 सेन्टीमीटर
- D. 20 सेन्टीमीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी अवतल दर्पण द्वारा आभासी, सीधा तथा आवर्धित (बड़ा) प्रतिबिम्ब बनता है। बिम्ब की स्थिति होगी-

- A. ध्रुव व फोकस के बीच
- B. फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच
- C. वक्रता केन्द्र पर
- D. वक्रता केन्द्र से पीछे

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी 10 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 20 सेमी की दूरी पर एक वस्तु रखी है तो वस्तु का प्रतिबिम्ब

- A. दर्पण के पीछे बनेगा
- B. दर्पण तथा फोकस के बीच बनेगा,
- C. फोकस पर बनेगा
- D. दर्पण के वक्रता केन्द्र पर बनेगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. समतल दर्पण द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब का आवर्धन होता है-

A. 1

B. 1 से कम

C. 1 से अधिक

D. अनन्त

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. कांच का अपवर्तनांक अधिकतम होता है-

- A. हरे रंग के लिए
- B. बैंगनी रंग के लिए
- C. लाल रंग के लिए
- D. पीले रंग के लिए

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. वायु के प्रकाश की चाल 3×10^8 मी/से है। जल (अपवर्तनांक $4/3$) में प्रकाश की चाल होगी-

A. 2.25×10^8 मी/से

B. 4.0×10^8 मी/से

C. 2.0×10^8 मी/से

D. 2.55×10^8 मी/से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. एक पारदर्शी पदार्थ जिसका अपवर्तनांक 1.0 है निर्वात में रखा है। पदार्थ से निकलकर निर्वात में प्रवेश करने वाली एक प्रकाश की किरण सतह विचलित होकर अभिलम्ब से -

A. दूर हट जायेगी

B. पास आ जायेगी

C. अविचलित रहेगी

D. अभिलम्ब के समान्तर हो जायेगी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है। इसकी फोकस दूरी होगी-

A. – 20 सेमी

B. – 10 सेमी

C. + 40सेमी

D. + 10 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. एक उत्तल लेंस की क्षमता 5 डायोप्टर है तो इसकी फोकस दूरी है-

A. + 50 सेमी

B. - 50 सेमी

C. - 20सेमी

D. + 20 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. उत्तल दर्पण से बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति है-

A. वास्तविक व सीधा

B. आभासी व सीधा

C. आभासी व उल्टा

D. वास्तविक व उल्टा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. एक उत्तल लेंस की क्षमता 2 डायोप्टर है। इसकी फोकस दूरी होगी-

A. 20 सेमी

B. 40 सेमी

C. 50 सेमी

D. 60 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. 50 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस की क्षमता होगी-

A. $-2D$

B. $+2D$

C. $+0.02D$

D. $-0.02D$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. एक व्यक्ति अपने चश्में में 20 सेमी की फोकस दूरी का उत्तल लेंस प्रयोग करता है। इस लेंस की क्षमता होगी-

A. - 5 डायोप्टर

B. + 5 डायोप्टर

C. + 2 डायोप्टर

D. - 2 डायोप्टर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. अवतल लेंस एक वस्तु का प्रतिबिम्ब बनाता है-

- A. सीधा, वास्तविक, बड़ा
- B. सीधा, आभासी, छोटा
- C. उल्टा, वास्तविक, छोटा
- D. उल्टा, आभासी, बड़ा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. चन्द्रमा से देखने पर आकाश दिखाई देता है-

A. बैंगनी

B. नीला

C. काला

D. सफेद

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 15 सेमी हैं इसके द्वारा वस्तु का प्रतिबिम्ब अधिक से अधिक दूर बनेगा-

A. अनन्त पर

B. 15 सेमी पर

C. 30 सेमी पर

D. 50 सेमी पर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि कोई वस्तु एक उत्तल लेंस के सामने $2f$ दूरी पर रखी है तो लेंस से उसके प्रतिबिम्ब की दूरी होगी-

A. A. f

B. B. $2f$

C. C. अनन्त

D. D. $2f$ से अनन्त के बीच

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. क्रांतिक कोण एवं पूर्ण आंतरिक परावर्तन से आप क्या समझते हैं? पूर्ण आन्तरिक परावर्तन की दो शर्तें लिखिए ।

- A. प्रकाश किरण विरल मायम से सघन माध्यम में जाये
- B. प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाये
- C. आपतन कोण का मान, क्रान्तिक कोण से कम हो
- D. आपतन कोण का मान क्रान्तिक कोण के बराबर हो

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

34. – $5D$ क्षमता के लेंस की फोकस दूरी होगी-

A. A. 0.2 मी

B. B. 0.5 मी

C. C. – 0.2 मी

D. D. – 0.5 मी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. दो माध्यमों के सीमा-पृष्ठ पर एक प्रकाश किरण लम्बवत

आपतित होती हो तो अपवर्तन कोण होगा-

A. 0°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि आपतन कोण 42° तथा अपवर्तन कोण 30° हो तब अपवर्तित किरण विचलित होती है-

A. 12°

B. 72°

C. 1.4°

D. $\frac{\sin 42^\circ}{\sin 30^\circ}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. आकाश का रंग नीला दिखाई देता है।

अथवा प्रकाश का वह गुण जिसके कारण आसमान नीला

दिखाई देता है

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. वायु के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक $3/2$ है। वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 मी /से है। कांच में प्रकाश की चाल होगी-

A. 1.5×10^8 मी/से

B. 2×10^8 मी/से

C. 3×10^8 मी/से

D. 4.5×10^8 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि वायु के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक 1.5 है तो कांच के सापेक्ष वायु का अवपर्तनांक होगा-

A. 3

B. 1.5

C. 0.75

D. 0.67

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि वायु के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक $3/2$ हो तो कांच के सापेक्ष वायु का अपवर्तनांक होगा-

A. $3/2$

B. $1/3$

C. $5/2$

D. $2/3$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

41. – $10D$ क्षमता वाले लेंस की फोकस दूरी होगी-

A. A. 10 सेमी

B. B. 10 मीटर

C. C. – 10 सेमी

D. D. – 10 मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी 2 मीटर है। लेंस की क्षमता होगी-

A. $+0.5D$

B. $+5D$

C. $+50D$

D. $-5D$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. किसी वस्तु तथा उसके प्रतिबिम्ब की लेंस के प्रकाशिक केंद्र से दूरी क्रमशः 10 सेमी और 30 सेमी है। वस्तु के प्रतिबिम्ब तथा वस्तु की लम्बाई का अनुपात होगा-

A. 1

B. 1 से अधिक

C. 1 से कम

D. अनन्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. निम्नलिखित में से कौन लेंस बनाने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है?

A. जल

B. कांच

C. प्लास्टिक

D. इनमें से सभी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

45. 50 सेमी फोकस दूरी के अवतल लेंस की क्षमता है-

A. $-2D$

B. $+2D$

C. $-0.2D$

D. $+0.2D$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

46. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 25 सेमी है। इसकी क्षमता होगी-

A. 4

B. 5

C. 6

D. 10

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. वायु के सापेक्ष जल तथा कांच के अपवर्तनांक क्रमशः $4/3$ तथा $3/2$ है। जल के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक होगा-

A. $(4/3 + 3/2)$

B. $(3/2 - 4/3)$

C. $(3/2 \times 4/3)$

D. $(3/2) \div 4/3)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

48. वायु एवं एक सघन माध्यम की सतह के समानान्तर आपतित किरण के लिए सघन माध्यम में अपवर्तन कोण होगा-

- A. क्रान्तिक कोण से कम
- B. क्रान्तिक कोण के बराबर
- C. क्रान्तिक कोण से अधिक
- D. ठीक 90°

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

49. वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 मी/से है जबकि एक पदार्थ में इसकी चाल 1.5×10^8 मी/से हो जाती है तो पदार्थ का अपवर्तनांक है-

A. A. 3

B. B. 5

C. C. 0.5

D. D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. क्रान्तिक कोण का मान अधिकतम होता है-

A. बैंगनी रंग के लिए

B. लाल रंग के लिए

C. नीले रंग के लिए

D. पीले रंग के लिए

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. अनन्त एवं उत्तल दर्पण के ध्रुव (P) के बीच रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब कहां और किस प्रकृति का होगा?

A. दर्पण के पीछे P एवं F के बीच आभासी एवं सीधा

B. दर्पण के पीछे P एवं F के बीच, आभासी एवं उल्टा

C. दर्पण के सामने, वास्तविक एवं सीधा

D. दर्पण के सामने, आभासी एवं सीधा (यहां F फोकस है)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

52. निर्वात में प्रकाश की चाल 3×10^8 मी/से है तो कांच (जिसका अपवर्तनांक 1.5 है) में प्रकाश की चाल होगी-

A. 4.5×10^8 मी/से

B. 2.0×10^6 मी/से

C. 3.0×10^6 मी/से

D. 2.0×10^8 मी/से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

53. अवतल दर्पण द्वारा किसी वस्तु का सीधा बड़ा प्रतिबिम्ब बनाने के लिए उसे रखना होगा-

A. दर्पण के वक्रता केंद्र C पर

B. दर्पण के फोकस बिंदु F पर

C. दर्पण के वक्रता केन्द्र C और उसके फोकस बिंदु F
के बीच में

D. दर्पण के ध्रुव P और उसके फोकस बिंदु F के बीच में

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

54. किसी दर्पण से आप चाहे कितनी ही दूर खड़े हैं आपका प्रतिबिम्ब सदैव सीधा प्रतीत होता है तो दर्पण है-

A. केवल समतल

B. केवल अवतल

C. केवल उत्तल

D. या तो समतल अथवा उत्तल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

55. गोलीय दर्पण की फोकस दूरी f एवं वक्रता त्रिज्या में सम्बन्ध होता है-

A. $R = f/2$

B. $R = 2f$

C. $R = f$

D. $R = 4f$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

56. एक लेंस की क्षमता $+1D$ है उसकी फोकस दूरी है

- A. 50 सेमी
- B. 100 सेमी
- C. 25 सेमी
- D. 20 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

1. अवतल दर्पण की फोकस दूरी 10 सेमी हैं दर्पण से 20 सेमी/दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब दर्पण से कितनी दूरी पर बनेगा?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक अवतल दर्पण की फोकस-दूरी 5 सेमी है। इसके सामने 10 सेमी की दूरी पर वस्तु का प्रतिबिम्ब कहाँ पर बनेगा ? क्या यह वास्तविक होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक मोटर साइकिल में पीछे का दृश्य देखने के लिए 5 मीटर की वक्रता त्रिज्या वाला उत्तल दर्पण लगा है। पीछे से आ रही दूसरी साइकिल जो 5 मीटर की दूरी पर है उसके प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति व आकार ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 20 सेमी फोकस दूरी के अवतल दर्पण के सामने लेंस से 30 दूर रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक उत्तल दर्पण से 25 सेमी दूर रखी एक वस्तु के प्रतिबिम्ब की लम्बाई, वस्तु की लम्बाई की आधी होती है। दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण से कितनी दूरी पर एक वस्तु रखी जाये कि उसका 5 गुना बड़ा वास्तविक प्रतिबिम्ब बने? प्रतिबिम्ब की स्थिति भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 30 सेमी की दूरी पर 2 सेमी लम्बाई की एक वस्तु रखी है। बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति आकार तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 15 सेमी है। एक वस्तु इसके मुख्य अक्ष पर ध्रुव से 30 सेमी दूरी पर रखी है। वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. कांच का वायु के सापेक्ष अपवर्तनांक 1.5 है वायु का कांच के सापेक्ष अपवर्तनांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी लेंस की क्षमता $+2D$ है। यह लेंस उत्तल होगा या अवतल, तथा इसकी फोकस दूरी कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक लेंस की क्षमता $-5D$ है। उसकी फोकस दूरी व प्रकृति क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक लेंस की क्षमता -2 डायोप्टर है। इसकी फोकस दूरी तथा प्रकृति बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 सेमी है। लेंस से 30 सेमी दूरी रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब कहां बनेगा? लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन क्षमता की भी गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 सेमी है। वस्तु को लेंस से कितनी दूरी पर रखें कि इसके द्वारा वस्तु का लेंस से 10 सेमी दूरी पर प्रतिबिम्ब बने? लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन भी परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी है। किसी वस्तु के दोगुना वास्तविक प्रतिबिम्ब को प्राप्त करने के लिए उसे लेंस से कितनी दूर रखना होगा?

 **वीडियो उत्तर देखें**

16. एक उत्तल लेंस 10 सेमी की दूरी पर स्थित एक वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु की ही तरफ दोगुना बड़ा बनता है। यदि वस्तु को उसी लेंस से उसी तरफ 20 सेमी दूर रखा जाये तो प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

17. 10 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तर लेंस से 20 सेमी दूर 10 सेमी लम्बी एक मोमबत्ती रखी गयी है लेंस से बने मोमबत्ती के प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति तथा लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. निर्वात में प्रकाश का वेग 3×10^8 मीटर/सेकण्ड है पारदर्शी शीशे जिसका अपवर्तनांक 1.5 है में प्रकाश के वेग की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. जल में प्रकाश की चाल 2.25×10^8 मी/सेकण्ड है।
यदि जल का अपवर्तनांक $4/3$ हो, तो निर्वात में प्रकाश की
चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. वायु तथा कांच में प्रकाश की चाल क्रमशः 3×10^8 मी/
से तथा 2×10^8 मी/से हैं। वायु के सापेक्ष कांच का
अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. वायु के सापेक्ष किसी माध्यम का क्रान्तिक कोण 45° है। वायु के सापेक्ष उस माध्यम का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. वायु के सापेक्ष जल तथा कांच के अपवर्तनांक क्रमशः $4/3(1.33)$ एवं $3/2(1.5)$ है। जल का कांच के सापेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि किसी वायु सापेक्ष किसी पारदर्शी द्रव का अपवर्तनांक 1.2 है तथा कांच का अपवर्तनांक 1.8 है तो द्रव के सापेक्ष कांच के अपवर्तनांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक 20 सेमी फोकस दूरी के उत्त ल लेंस से 60 सेमी दूरी पर एक मोमबत्ती रखी है। उसका प्रतिबिम्ब लेंस से दूसरी ओर रखे पर्दे पर बनता है। पर्दे व लेंस के बीच कितनी दूरी है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. सेमी ऊंचाई की एक वस्तु 25 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल लेंस से 50 सेमी की दूरी पर रखी है। बनने वाले प्रतिबिम्ब की ऊंचाई एवं स्थिति ज्ञात कीजिए।

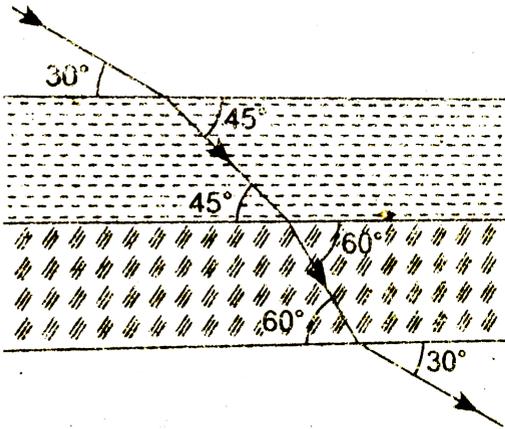
 वीडियो उत्तर देखें

26. उत्तल लेंस से 30 सेमी दूर स्थित एक वस्तु का वास्तविक, प्रतिबिम्ब 20 सेमी दूर बनता है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। स्वच्छ किरण आरेख भी खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. प्रस्तुत चित्र में दिये गये आंकड़ों से अपवर्तनांक μ_a व

(a) μ_g की गणना कीजिए।



माध्यम-1 वायु
(Air)

माध्यम-2 द्रव
(Liquid)

माध्यम-3 शीशा
(Glass)

माध्यम-1 वायु
(Air)

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक उत्तल लेन्स से 15 सेमी दूर रखी वस्तु का दो गुना बड़ा वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है। लेन्स की फोकस -दूरी

ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

29. 15 सेमी फोकस-दूरी वाले उत्तल लेन्स से 30 सेमी की दूरी पर स्थित वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. 5 सेमी लम्बाई की एक वस्तु को 20 सेमी फोकस दूरी के एक उत्तल लेन्स के केन्द्र से 30 सेमी दूरी पर रखा जाता

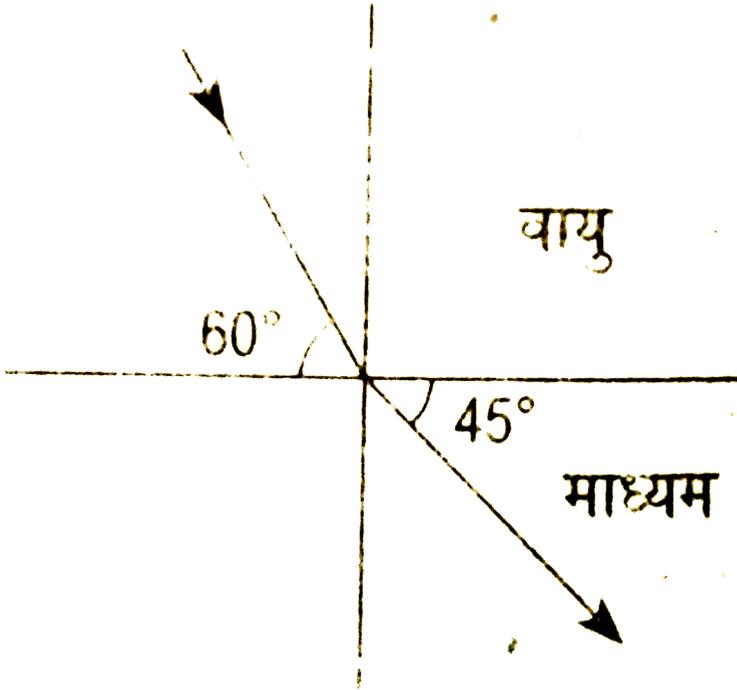
है। प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा आकार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. संलग्न चित्र के अनुसार प्रकाश की किरण वायु से किसी माध्यम में प्रवेश करती है। वायु के सापेक्ष माध्यम का

अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

32. एक उत्तल लेंस की मुख्य अक्ष पर प्रकाशिक केन्द्र से 36 सेमी दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब प्रकाशिक केन्द्र से

उतनी ही दूरी पर दूसरी ओर बनता है। लेंस की फोकस दूरी तथा रेखीय आवर्धन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. 12 सेमी फोकस दूरी के एक लेंस से किसी वस्तु का एक -तिहाई लम्बाई का अभासी प्रतिबिम्ब बनता है। लेंस की प्रकृति तथा लेंस से वस्तु व लेंस से प्रतिबिम्ब की दूरी बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक 5 सेमी लम्बाई की वस्तु 40 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस के सामने मुख्य अक्ष पर 20 सेमी की दूरी पर रखी हैं लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति एवं आकार ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी है। किसी वस्तु के दोगुने आकार के वास्तविक प्रतिबिम्ब को प्राप्त करने के लिए उसे लेंस से कितनी दूर रखना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी द्रव का वायु के सापेक्ष क्रान्तिक कोण 43° है।

द्रव का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। ($\sin 43^\circ = 0.68$)



वीडियो उत्तर देखें

37. एक अवतल दर्पण के मुख्य अक्ष पर ध्रुव से 36 सेमी की

दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब के ऊपर ही बनता है। दर्पण

की फोकस दूरी तथा रेखीय आवर्धन परिकलित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. एक 5.0 सेमी लंबी वस्तु 10 सेमी फोकस दूरी के एक उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लम्बवत् 20 सेमी की दूरी पर रखी है। प्रतिबिम्ब की प्रकृति, स्थिति एवं आकार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें