

PHYSICS

BOOKS - STUDENTS FRIENDS

प्रकाश का परावर्तन

उदाहरण

1. एक व्यक्ति स्थिर समतल दर्पण की ओर 4 मी प्रति सेकेण्ड के वेग से जा रहा है। तब उसका प्रतिबिम्ब उस व्यक्ति की ओर किस वेग से जायेगा?



वीडियो उत्तर देखें

2. स्थिर व्यक्ति की ओर एक समतल दर्पण 4 मी प्रति से के वेग से खिसकता है । व्यक्ति का प्रतिबिम्ब व्यक्ति की ओर किस वेग से खिसकेगा?



वीडियो उत्तर देखें

सैद्धांतिक उदाहरण

1. पर्दा, पैमाना और एक अवतल दर्पण, जिसकी फोकस दूरी ज्ञात है, की सहायता से आप दिन के प्रकाश में किसी पेड़ अथवा ऊँचे भवन की ऊँचाई किस प्रकार ज्ञात करेंगे?



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक उदाहरण

1. एक वस्तु (बिम्ब) 20 सेमी फोकस-दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 60 सेमी पर रखी जाती है। वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं उसका स्वरूप ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक अवतल दर्पण के सामने 10 सेमी की दूरी पर 05 सेमी ऊँची एक वस्तु है। इस वस्तु का प्रतिबिम्ब 2 सेमी ऊँचा बनता है। प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. 0.5 मी फोकस-दूरी के एक अवतल दर्पण के सामने एक वस्तु 0.1 मी पर रखी गयी है। प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा स्थान निकालें।



उत्तर देखें

4. 0.3 मी फोकस-दूरी का एक उत्तल दर्पण किसी वस्तु का अपने अक्ष पर दर्पण से 0-1 मी दूर प्रतिबिम्ब बनाता है वस्तु का स्थान निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक वस्तु को 18 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल दर्पण के सामने दर्पण से 9 सेमी की दूरी पर रखा जाता है। प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं उसका स्वरूप ज्ञात करें।



उत्तर देखें

6. वस्तु तथा उत्तल दर्पण के द्वारा बने प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी 48 सेमी है। प्रतिबिम्ब का आकार वस्तु के आकार का आधा है। दर्पण की फोकस-दूरी तथा दर्पण से वस्तु की दूरी ज्ञात करें।



उत्तर देखें

7. किसी गोलीय दर्पण के सामने 0.15 मीटर की दूरी पर रखे एक बिम्ब (वस्तु) का प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे 0.6 मीटर दूर

बनता है। दर्पण की फोकस-दूरी निकालें और बतायें कि दर्पण कैसा है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी अवतल दर्पण के सामने 0.3 मीटर दूर स्थिति बिम्ब (वस्तु) का प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे (0.4 मीटर पर बनता है। दर्पण की फोकस दूरी निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक उत्तल दर्पण में जिसकी फोकस दूरी 0.25 मीटर है किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब दर्पण से 0.20 मीटर दूर बन रहा है। वस्तु की दूरी दर्पण से ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

10. 16 सेमी फोकस-दूरी वाले गोलीय दर्पण से कितनी दूरी पर कोई वस्तु रखी जाय कि उसका प्रतिबिम्ब चार गुना आवर्द्धित हो ?



उत्तर देखें

11. 30 सेमी फोकस-दूरी वाले अवतल दर्पण एक दीवार से 90 सेमी की दूरी पर रखा गया है। दीवार से एक वस्तु को कितनी दूरी पर रखा जाय कि दीवार पर उसका वास्तविक प्रतिबिम्ब बने।



उत्तर देखें

12. उत्तल दर्पण के सामने दर्पण से 50 सेमी पर एक वस्तु रखी जाती है। एक समतल दर्पण को उत्तल दर्पण के आगे चित्र 1.36 के समान रखा जाता है। अगर वस्तु और समतल दर्पण के बीच की दूरी 30 सेमी होती है, तो दोनों दर्पणों द्वारा

बने बस्तु के प्रतिबिम्बों में लम्बन दोष (Parallax error)

नहीं रहता है। उत्तल दर्पण की त्रिज्या का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक अवतल दर्पण (फोकसान्तर =15 सेमी) और एक उत्तल दर्पण (फोकसान्तर =10 सेमी) समाक्षीय रूप से (Co-axially) एक-दूसरे से 70 सेमी की दूरी पर है (चिज 1.37)12 सेमी लम्बी एक वस्तु अवतल दर्पण से 20 सेमी की दूरी पर अक्ष पर लम्बवत् है। अन्तिम प्रतिबिम्बा की स्थिति, आकार और प्रकृति बतावें जवा पहले परावर्तन अवतल दर्पण और बाद में उत्तल दर्पण से होता है।



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध करें कि अवतल दर्पण में वस्तु और प्रतिबिम्ब की दूरी के योग तथा उत्तल लेंस में वस्तु और उसके वास्तविक प्रतिबिम्ब के बीच की न्यूनतम दूरी उनके फोकस-दूरी की चौगुनी होती है।



उत्तर देखें

15. किसी ऑटोमोबाइल में पीछे का दृश्य देखने के लिए उपयोग होने वाले उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 3.00 m है।

यदि एक बस इस दर्पण से 5.00 m की दूरी पर स्थित है तो प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति तथा साइज ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. कोई 4 cm साइज का विम्ब किसी 15 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 25 cm दूरी पर रखा है। दर्पण से कितनी दूरी पर किसी परदे को रखा जाए कि स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त हो ? प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा साइज ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. कोई अवतल दर्पण ν अपने सामने 10 cm दूरी पर रखे विषय (वस्तु) का तीन गुना आवर्द्धित (बड़ा) वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है। प्रतिबिम्ब दर्पण से कितनी दूरी पर है।



वीडियो उत्तर देखें

18. 15 cm फोकस दूरी के एक अवतल दर्पण का उपयोग करके हम बिम्ब का सीधा प्रतिबिम्बा बनाना चाहते हैं। बिम्ब का दर्पण से दूरी परिसर (range) क्या होनी चाहिए ? प्रतिबिम्ब की प्रकृति कैसी है ? प्रतिबिम्ब बिम्बा से बड़ा है

अथवा छोटा? इस स्थिति में प्रतिबिम्ब बनने का एक किरण
आरेख बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. 15 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल दर्पण से कोई बिम्ब
10 cm दूरी पर रखा है। प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति
ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक समतल दर्पण का आवर्द्धन +1 है। इसका क्या अर्थ है।



वीडियो उत्तर देखें

21. 5cm लम्बाई का कोई बिम्ब 30 cm वक्रता त्रिज्या के किसी उत्तल दर्पण के सामने 20 cm दूरी पर रखा है। प्रतिबिम्बा की स्थिति, प्रकृति तथा साइज ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. 7.0 cm साइज का बिम्ब 18 cm फोकस दूरी के किसी अवतल दर्पण के सामने 27 cm दूरी पर रखा गया है। दर्पण से कितनी दूरी पर किसी परदे को रखें कि वस्तु का स्पष्ट फोकसित प्रतिबिम्ब प्राप्त किया जा सके। प्रतिबिम्ब की साइज तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

अभ्यासार्थ प्रश्नमाला वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. अवतल दर्पण में वस्तु का प्रतिबिम्ब-

- A. आभासी होता है,
- B. वास्तविक होता है,
- C. किसी प्रकार का नहीं बनता है,
- D. दोनों प्रकार का बनता है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. उत्तल दर्पण में वस्तु का प्रतिबिम्ब-

- A. आभासी होता है,

B. वास्तविक होता है,

C. किसी प्रकार का नहीं बनता है,

D. दोनों प्रकार का बनता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. जब कोई वस्तु अवतल दर्पण के फोकस पर रहती है तो उसका प्रतिबिम्ब-

A. केन्द्र पर बनता है

B. अनन्त पर बनता है,

C. ध्रुव पर बनता है,

D. दर्पण के पीछे बनता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में गलत कथन को चिह्नित करें-

A. अवतल दर्पण में आभासी प्रतिबिम्ब बनता है,

B. अवतल दर्पण में वस्तु से छोटा आभासी प्रतिबिम्ब

बनता है,

C. उत्तल दर्पण में आभासी प्रतिबिम्ब बनता है,

D. उत्तल दर्पण में कभी भी वास्तविक प्रतिबिम्ब नहीं

बनता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. उत्तल दर्पण में किसी वस्तु का उल्टा प्रतिबिम्ब बनता है-

A. किसी भी शर्त में नहीं,

B. जब दर्पण से वस्तु बहुत दूर रहती है,

C. जब वस्तु की दूरी दर्पण की त्रिज्या के बराबर रहती है,

D. जब वस्तु की दूरी दर्पण की फोकस-दूरी के बराबर रहती है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $f = \frac{R}{3}$

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

C. $f = 2R$

D. $f = R$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. दाढ़ी बनाने के लिए:

A. समतल दर्पण

B. अवतल दर्पण,

C. उत्तल दर्पण तथा

D. परबलयिक दर्पण व्यवहार में लाया जाता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. मोटर में चालक के समीप-

- A. समतल दर्पण लगा रहता है
- B. अवतल दर्पण लगा रहता है,
- C. उत्तल दर्पण लगा रहता है
- D. परबलयिक दर्पण लगा रहता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

**9. अवतल दर्पण द्वारा वस्तु का बड़ा प्रतिबिम्ब तब बनता है,
जब वस्तु-**

A. C पर रहती है,

B. C और F के बीच रहती है,

C. F पर रहती है

D. F और P के बीच रहती है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. एक अवतल दर्पण के लिए (B) कॉलम के वक्तव्यों को (A) कॉलम के वक्तव्यों से अर्थ पूर्ण ढंग से मिलावें ।

(A) वस्तु की स्थिति

- (क) दर्पण से बहुत दूर
- (ख) दर्पण के वक्रता केन्द्र C पर
- (ग) ध्रुव और फोकस के बीच
- (घ) फोकस F और वक्रता-केन्द्र C के बीच
- (च) फोकस F पर
- (छ) वक्रता-केन्द्र C और अनन्त के बीच

(B) प्रतिबिम्ब की स्थिति

- (i) दर्पण से बहुत दूर
- (ii) C और अनन्त के बीच
- (iii) फोकस F और वक्रता-केन्द्र C के बीच
- (iv) वक्रता-केन्द्र C पर
- (v) फोकस F पर
- (vi) दर्पण के दूसरी ओर

A. क- (vi), ख- (iv), ग- (i), घ- (iii), च- (v), छ- (ii),

B. क- (v), ख- (iv), ग- (vi), घ- (ii), च- (i), छ- (iii),

C. क- (i), ख- (iv), ग- (vi), घ- (ii), च- (v), छ- (iii),

D. क- (vi), ख- (iv), ग- (i), घ- (ii), च- (v), छ- (iii),

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. अवतल दर्पण की फोकस - दूरी उसकी वक्रता - त्रिज्या की

A. आधी,

B. बराबर,

C. दुगुनी,

D. चौगुनी होती है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 10 सेमी

B. 20 सेमी

C. 5 सेमी

D. 40 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है। दर्पण के सामने ध्रुव से 8 सेमी पर एक वस्तु है। इसका प्रतिबिम्ब-

A. a. दर्पण के फोकस पर बनेगा,

B. b. अनन्त पर बनेगा,

C. c. दर्पण के पीछे बनेगा,

D. d. दर्पण के आगे फोकस और वक्रता केन्द्र के बीच बनेगा।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. अवतल दर्पण के सामने २ सेमी ऊँची एक वस्तु है।

उसका प्रतिबिम्ब दर्पण में आभासी ६ सेमी ऊँचा बनता है।

प्रतिबिम्ब-

A. दर्पण के पीछे बनता है,

B. दर्पण के फोकस पर बनता है,

C. दर्पण के वक्रता-केन्द्र पर बनता है,

D. दर्पण के वक्रता-केन्द्र और अनन्त के बीच बनता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. दाढ़ी बनाने के लिए उपयुक्त गोलीय दर्पण में सीधा प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए चेहरे को रखना चाहिए

- A. वक्रता-केन्द्र के बाहर रखना चाहिए,
- B. वक्रता-केन्द्र पर रखना चाहिए,
- C. वक्रता-केन्द्र एवं फोकस के बीच रखना चाहिए,
- D. फोकस एवं ध्रुव के बीच रखना चाहिए ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. एक गोलीय दर्पण 6 सेमी की दूरी पर रखे एक वस्तु का प्रतिबिम्ब दर्पण से 30 सेमी की दूरी पर उसी ओर बनता है जिस ओर वस्तु है, तो दर्पण का आवर्द्धन है,

A. a. 5

B. b. 6

C. c. $\frac{1}{5}$

D. d. 36

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. एक अवतल दर्पण से वस्तु की स्थिति ध्रुव और फोकस के बीच हो, तो प्राप्त प्रतिबिंब होगा

- A. आभासी और छोटा होगा,
- B. आभासी और बड़ा होगा
- C. वास्तविक और छोटा होगा,
- D. वास्तविक और बड़ा होगा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब आभासी तथा सीधा होता है, जब वस्तु

- A. फोकस पर होता है, जाँट
- B. फोकस तथा दर्पण के बीच होता है,
- C. वक्रता की त्रिज्या पर होता है,
- D. अनन्त पर होता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. उत्तल दर्पण से बना प्रतिबिम्ब होता है-

- A. हमेशा उलटा,
- B. हमेशा सीधा,
- C. उलटा तथा सीधा
- D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी गोलीय दर्पणा में फोकस-दूरी और वक्रता त्रिज्या का अनुपात होता है-

A. 0.5

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. 10 सेमी फोकस-दूरी के अवतल दर्पण के सामने 20 सेमी की दूरी पर एक वास्तु को रखने पर प्रतिबिम्बा-

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

Answer: D



उत्तर देखें

22. किसी बिम्ब का अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब, आभासी, सीधा तथा बिम्ब से बड़ा पाया गया। वस्तु की स्थिति कहाँ होनी चाहिए?

- A. मुख्य फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच
- B. वक्रता केन्द्र पर
- C. वक्रता केन्द्र से परे
- D. दर्पण के ध्रुव तथा मुख्य फोकस के बीच ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी दर्पण से आप चाहे कितनी ही दूरी पर खड़े हों, आपका प्रतिबिम्ब सदैव सीधा प्रतीत होता है। सम्भवतः दर्पण है-

A. केवल समतल

B. केवल अवतल

C. केवल उत्तल

D. या तो समतल अथवा उत्तल ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. किस दर्पण से वस्तु का बड़ा प्रतिबिम्ब बनता है?

A. समतल

B. अवतल

C. उत्तल

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नमाला रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. उत्तल दर्पण में हमेशा प्रतिबिम्ब बनता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अवतल दर्पण में जब वस्तु की दूरी फोकस-दूरी से कम होती है तब प्रतिबिम्ब और वस्तु से होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \dots\dots\dots$



 उत्तर देखें

4. गोलाकार दर्पण में $m = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवतल दर्पण में अनन्त पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब
..... तथा पर बनता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उत्तल दर्पण में अनन्त पर रखे वस्तु का प्रतिबिम्ब
तथा पर बनता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उत्तल दर्पण में किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब हमेशा
बनता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. अगर गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या R और फोकस दूरी f हो तो- (a) $R=...$ (b) $f =$

 वीडियो उत्तर देखें

9. समतल दर्पण में प्रतिबिम्ब बनता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. वास्तविक प्रतिबिम्ब हमेशा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. स्कूटर में 'साइड मिरर' के रूप में दर्पण का उपयोग होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दाढ़ी बनाने के लिए प्रायः दर्पण का उपयोग होता है।

 उत्तर देखें

1. परावर्तन कोण तथा आपतन कोण में क्या सम्बन्ध होता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. अगर कोई प्रकाश किरण समतल दर्पण के सतह पर लम्ब रूप में आपतित होती है तब आपतन कोण तथा परावर्तन कोण क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. अवतल दर्पण के मुख्य फोकस की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या और फोकस दूरी में सम्बन्ध होता है -



वीडियो उत्तर देखें

5. एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 cm है इसकी फोकस दूरी क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

6. उस दर्पण का नाम बताइए जो बिंब का सीधा तथा आवर्द्धित प्रतिबिम्ब बना सके।



वीडियो उत्तर देखें

7. हम वाहनों में उत्तल दर्पण को पश्च-दृश्य दर्पण के रूप में वरीयता क्यों देते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी अवतल दर्पण प्रधान अक्ष के समानांतर किरण दर्पण से परावर्तन के बाद किस बिन्दु से गुजरेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

9. अगर प्रकाश किरण उत्तल के वक्रता केन्द्र की ओर आपतित होती है। परावर्तन के बाद किरण पथ क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवतल दर्पण में प्रतिबिम्ब किस प्रकृति का बन सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 cm है। इसकी फोकसांतर क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नमाला लघु उत्तरीय प्रश्न

1. प्रकाश का परावर्तन क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश के परावर्तन के नियमों को लिखें ।



वीडियो उत्तर देखें

3. वास्तविक और आभासी (काल्पनिक) प्रतिबिंब में अंतर बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

4. अवतल तथा उत्तल दर्पण के फोकस तथा फोकस दूरी की परिभाषा दें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. गोलीय दर्पणों के लिए सिद्ध करें कि $f = \frac{R}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवतल दर्पण के सामने निम्न स्थितियों में रखे वस्तु के प्रतिबिम्ब बनने की किरण आरेख बनाकर प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति बताएँ-

- (i) वस्तु अनंत पर हो
- (ii) वस्तु वक्रता केन्द्र के बाहर हो
- (iii) वस्तु वक्रता केन्द्र पर हो,
- (iv) वस्तु वक्रता केन्द्र तथा फोकस के बीच हो,
- (v) वस्तु फोकस पर हो,



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी अवतल दर्पण के सामने वक्रता केन्द्र तथा फोकस के बीच रखे गए वस्तु के प्रतिबिम्ब बनने की किरण आरेख बनाकर प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति को बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

8. अवतल, उत्तल एवं समतल दर्पण के दो-दो उपयोगों को लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

9. आपको तीन दर्पण दिए गए हैं- अवतल, उत्तल तथा समतल । बिना दर्पण को छुए आप उन्हें कैसे पहचानेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

10. रेखीय आवर्धन से क्या तात्पर्य है ? गोलीय दर्पण के लिए रेखीय आवर्धन के सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. उत्तल एवं अवतल दर्पण के तीन उपयोगों को लिखें



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नमाला दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. गोलीय दर्पण किसे कहते हैं ? इस दर्पण के ध्रुव, केन्द्र तथा प्रधान अक्ष को समझावें।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गोलीय दर्पण के फोकस तथा फोकस की दूरी का अर्थ समझाइए |



वीडियो उत्तर देखें

3. अवतल दर्पण के सामने रखी हुई किसी प्रदीप्त वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब जिन किरणों द्वारा बनता है, उनका पथ एक स्वच्छ चित्र खींचकर बतावें।



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नांकित प्रकार के प्रतिबिम्ब यदि बन सकते हैं तो किस प्रकार के दर्पण से बनेंगे?

(क) वास्तविक, उल्टा और छोटा

(ख) आभासी, सीधा और बड़ा तथा ।

(ग) आभासी, सीधा और छोटा

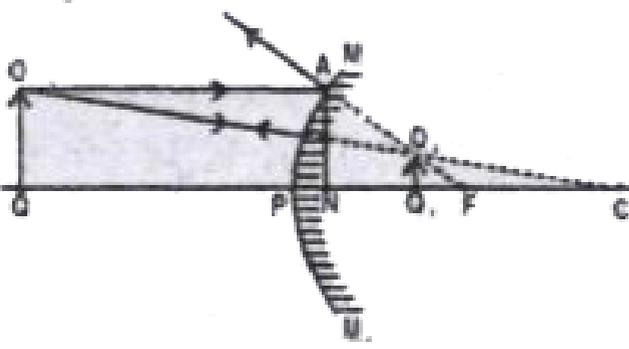
 वीडियो उत्तर देखें

5. अवतल दर्पण में सिद्ध करें कि $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{2}{R}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. उत्तल दर्पण में प्रमाणित करें कि

$\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$ जहाँ u, v, f का सामान्य अर्थ है।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7. आवर्द्धन से आप क्या समझते हैं ? आवर्द्धन का व्यंजक (Expression) प्राप्त करें।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

8. अवतल दर्पण की फोकस-दूरी किस प्रकार ज्ञात करेंगे?



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रतिबिम्ब क्या है ? किरण आरेख द्वारा एक अवतल दर्पण में बनते हुए प्रतिबिम्ब को दर्शाएँ जब वस्तु की स्थिति वक्रता-केन्द्र एवं फोकस के बीच हो।



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रतिबिम्ब के आकार और प्रकृति के सहारे यह कैसे निर्णय करेंगे कि दर्पण समतल है, अवतल है या उत्तल है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. गोलीय दर्पण के उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. मोटर गाड़ियों में पृष्ठदर्शी दर्पण प्रायः उत्तल होता है। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

13. मोटर-गाड़ियों की अग्रदीपों में परबलयिक दर्पण के उपयोग का महत्त्व किरण आरेख सहित लगभग पाँच वाक्यों

में समझावें।



वीडियो उत्तर देखें

14. तीन दर्पण दिये गये हैं जिनमें से एक समतल, एक उत्तल और एक अवतल है। उनमें बने प्रतिबिम्बों की सहायता से इन्हें कैसे पहचानेंगे ? उत्तर अधिक-से-अधिक दस वाक्य में लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

15. अनंत और वक्रता - केंद्र के बीच रखी वस्तु का अवतल दर्पण से बने प्रतिबिंब का निर्धारण स्वच्छ किरण - आरेख खींचकर करें ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नमाला आंकिक प्रश्न

1. (a) $u = -20$ सेमी, $f = -15$ सेमी, v का मान बतावें।

(b) $u = -30$ सेमी, $f = -15$ सेमी, v का मान

बतावें।

(c) $u = -10$ सेमी, $f = -15$ सेमी, v का मान बतावें।

(d) $u = -40$ सेमी, $f = +20$ सेमी, v का मान बतावें।

(e) $u = -40$ सेमी, $v = -20$ सेमी, f का मान बतावें।



उत्तर देखें

2. एक अवतल दर्पण के सामने 30 सेमी की दूरी पर एक वस्तु है। दर्पण की फोकस-दूरी 15 सेमी है। बतावें कि

प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा ? प्रतिबिम्ब वास्तविक होगा या आभासी?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक अवतल दर्पण से 20 सेमी की दूरी पर किसी वस्तु को रखने से उसका वास्तविक प्रतिबिम्ब वस्तु का तीन गुना बनता है। दर्पण की वक्रता की त्रिज्या क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक अवतल दर्पण की फोकस-दूरी 25 सेमी है। उस दर्पण के सामने एक वस्तु को किस स्थान पर रखा जाय कि उसके प्रतिबिम्ब का आवर्द्धन 5 हो।



वीडियो उत्तर देखें

5. अपने नेहरे को पाँच गुना आवर्द्धित करने के लिए किसी मनुष्य को 50 सेमी फोकस-दूरी के दादी बनाने वाले अवतल दर्पण को चेहरे से कितनी दूर रखना चाहिए?



उत्तर देखें

6. एक वस्तु को 12 सेमी फोकस-दूरी के उत्तल दर्पण के सामने दर्पण से 6 सेमी की दूरी पर रखा जाता है। प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं उसका स्वरूप ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक उत्तल दर्पण की वक्रता की त्रिज्या 50 सेमी है। 2 सेमी लम्बी एक वस्तु दर्पण के प्रधान अक्ष पर रखी हुई है। दर्पण से वस्तु की दूरी 100 सेमी है। उसके प्रतिबिम्ब का स्थान और आकार बतावें।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक अवतल दर्पण से 5 सेमी की दूरी पर रखे $\frac{1}{4}$ सेमी लम्बी वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब 1 सेमी लम्बा बनता है। प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा दर्पण की फोकस-दूरी ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

9. वस्तु तथा उत्तल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी 36 सेमी है। प्रतिबिम्ब का आकार वस्तु के आकार का आधा है। दर्पण की फोकस-दूरी तथा दर्पण से वस्तु की दूरी ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

