



PHYSICS

BOOKS - ALOK BHARATI PHYSICS (HINDI)

प्रकाश - परावर्तन तथा अपवर्तन

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न एवं उत्तर

1. एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20cm है। इसकी फोकस दूरी क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

2. उत्तल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करें जिसकी वक्रता त्रिज्या 32 cm है?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक गोलीय दर्पण की फोकस दूरी 16 cm है। इसका इसकी वक्रता त्रिज्या क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

4. उस दर्पण का नाम बताएं जो बिंब का हमेशा आभासी सीधा तथा छोटा प्रतिबिंब बनाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. परवलिक दर्पण का उपयोग कहां किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस दर्पण का नाम बताएं जो बिंब का सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिंब बना सके।





वीडियो उत्तर देखें

7. पश्च दृश्य दर्पण में किस प्रकार के दर्पण का उपयोग होता है?



वीडियो उत्तर देखें

8. सौर भट्टी में किस प्रकार के दर्पण का उपयोग होता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. शेविंग दर्पण में किस प्रकार के दर्पण का उपयोग किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. सोलर कुकर में किस प्रकार के दर्पण का उपयोग किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. गोलीय दर्पण की फोकस दूरी एवं वक्रता त्रिज्या के बीच संबंध लिखें।

 **वीडियो उत्तर देखें**

12. यदि आप चेहरे का आवर्धित प्रतिबिंब देखना चाहते हैं तो किस दर्पण में आपके चेहरे की स्थिति कहां होनी चाहिए?

 **वीडियो उत्तर देखें**

13. वस्तु के आकार का वास्तविक प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए वस्तु को उत्तल लेंस के सामने कहां रखना चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

14. लेंस की क्षमता का SI मात्रक लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किस प्रकार के दर्पण का दृष्टि क्षेत्र ज्यादा होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 30cm है तो फोकस दूरी ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

17. अवतल दर्पण के प्रधान अक्ष के समांतर जाने वाली प्रकाश किरण परावर्तन के बाद प्रधान अक्ष को किस बिंदु पर काटती है?



वीडियो उत्तर देखें

18. आप किसी गोलीय दर्पण से कितनी भी दूरी पर खड़े हो, आपका प्रतिबिंब सदैव सीधा प्रतीत होता है, दर्पण कैसा है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. उत्तल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिंब की प्रकृति बताएं।

 वीडियो उत्तर देखें

20. किस दर्पण में हमेशा आभासी एवं छोटा प्रतिबिंब बनता है?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

21. एक दर्पण की फोकस दूरी धनात्मक है तो दर्पण कैसा है?



वीडियो उत्तर देखें

22. साइड मिरर के रूप में वाहन परिचालन में किस दर्पण का उपयोग होता है?



वीडियो उत्तर देखें

23. गोलीय दर्पण के लिए u, v तथा f में संबंध लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

24. विरल माध्यम से सघन माध्यम में गमन करने पर प्रकाश किरण किधर मुड़ जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

25. जब कोई प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में गुजरती है तो क्या होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि प्रकाश की किरण कांच से हवा में जा रही है तो आपतन एवं अपवर्तन कोण में कौन बड़ा होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

27. माध्यम A,B,C, एवं D के अपवर्तन नाम क्रमशः 1.33, 1.52, 1.44 एवं 1.65 है। चारों में से किस माध्यम में प्रकाश की चाल अधिकतम एवं न्यूनतम होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक लेंस में प्रतिबिम्ब सदैव छोटा एवं सीधा बनता है तो लेंस किस प्रकार का होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

29. उस लेंस का नाम बताएं जो प्रकाश की किरणों को (a) अभिसरित करता है, (b) अपसरित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. उत्तल लेंस में वस्तु कहां स्थिति रहती है जिसमें प्रतिबिंब आभासी, सीधा एवं बड़ा बनता है?

 वीडियो उत्तर देखें

31. लेंस के लिए u, v , और f में संबंध लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

32. प्रत्येक लेंस में कितने मुख्य फोकस होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी गोलीय दर्पण या किसी पतले लेंस की फोकस दूरी -15 cm है। तब दोनों क्या है अवतल या उत्तल?

 वीडियो उत्तर देखें

34. किसी शब्दकोश (dictionary) के छोटे अक्षरों को पढ़ने के लिए आप कौन सा लेंस उपयोग करेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि 1 m की वस्तु का आवर्धन 2 है तो प्रतिबिंब का आकार क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न एवं उत्तर

1. प्रकाश क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश किरण किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश का विवर्तन क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश का परावर्तन किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश के परावर्तन के नियम लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

6. समतल दर्पण पर बनते हुए प्रतिबिंब की प्रकृति के लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रतिबिम्ब से क्या समझते हैं ? वास्तविक एवं आभासी प्रतिबिम्ब में अंतर बताएं ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. गोलीय दर्पण किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवतल दर्पण एवं उत्तल दर्पण में अंतर लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवतल दर्पण के उपयोग लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. उत्तल दर्पण के दो उपयोग लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न स्थितियों में प्रयुक्त दर्पण का प्रकार एवं कारण बताएं-

- (i) किसी कार में अग्र दीप (हेड-लाइट)
- (ii) किसी वाहन का पार्श्व /पश्च - दृश्य दर्पण
- (iii) सौर भट्टी |

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रकाश के अपवर्तन के नियमों को लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

15. अपवर्तनांक की परिभाषा दें।



वीडियो उत्तर देखें

16. गोलीय दर्पण के ध्रुव, वक्रता केंद्र, त्रिज्या का मुख्य अक्ष को परिभाषित करें।



वीडियो उत्तर देखें

17. दर्पण के मुख्य फोकस (F) से क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

18. गोलीय दर्पण की फोकस दूरी (f) क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

19. गोलीय दर्पण की आवर्धन से आप क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

20. समतल दर्पण के लिए आवर्धन $m = +1$ होता है।

इसमें (a) $m = +1$ तथा

(b) धनात्मक चयन (+ve) होना क्या दर्शाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

21. लेंस किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

22. उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस में अंतर लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. लेंस का प्रकाशिक केंद्र को परिभाषित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

24. उत्तल लेंस को अभिसारी लेंस कहते हैं , क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

25. अवतल लेंस को अपसारी लेंस कहते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. लेंस की क्षमता से आप क्या समझते हैं? इस का SI मात्रक क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी लेंस की एक डाइऑप्टर क्षमता को परिभाषित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न एवं उत्तर

1. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु अवतल दर्पण के C तथा अनंत के बीच हो : (C से परे)



वीडियो उत्तर देखें

2. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु अवतल दर्पण की वक्रता केंद्र C पर हो :



वीडियो उत्तर देखें

3. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु अवतल दर्पण की फोकस, F तथा वक्रता केंद्र C के बीच हो :



वीडियो उत्तर देखें

4. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु अवतल दर्पण के F पर स्थित हो :



वीडियो उत्तर देखें

5. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु अवतल दर्पण के ध्रुव P तथा फोकस F के बीच हो

:



वीडियो उत्तर देखें

6. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु उत्तल दर्पण के अनंत तथा ध्रुव P के बीच हो :



वीडियो उत्तर देखें

7. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु उत्तल लेंस के $2F_1$ से परे स्थित हो :



वीडियो उत्तर देखें

8. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु उत्तल लेंस के $2F_1$ पर स्थित हो:



वीडियो उत्तर देखें

9. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु उत्तल लेंस के F_1 तथा $2F_1$ के बीच स्थित हो :

 वीडियो उत्तर देखें

10. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु उत्तल लेंस की फोकस F_1 पर स्थित हो

 वीडियो उत्तर देखें

11. किरण आरेख खींचें

जब वस्तु उत्तल लेंस के प्रकाशिक केंद्र और फोकस के बीच स्थित हो :



वीडियो उत्तर देखें

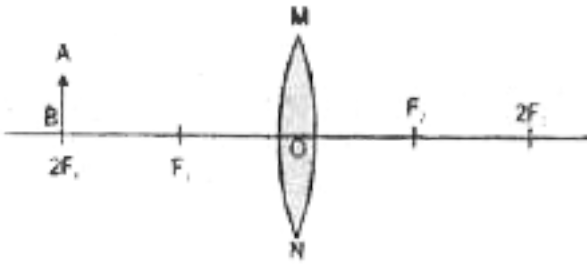
12. एक अवतल लेंस से प्रतिबिम्ब का बनना, दर्शाने का किरण चित्र बनाइये, जबकि बिम्ब अनंत एवं इसके प्रकाशिक केंद्र 'O' के मध्य स्थित हो।



वीडियो उत्तर देखें

13. किरण आरेख खींचें

नीचे दिए आरेख को उसके आगे दिए गए जगह में खींचकर उपयुक्त किरणों की सहायता से बिंब AB का प्रतिबिंब बनना दिखाएं।

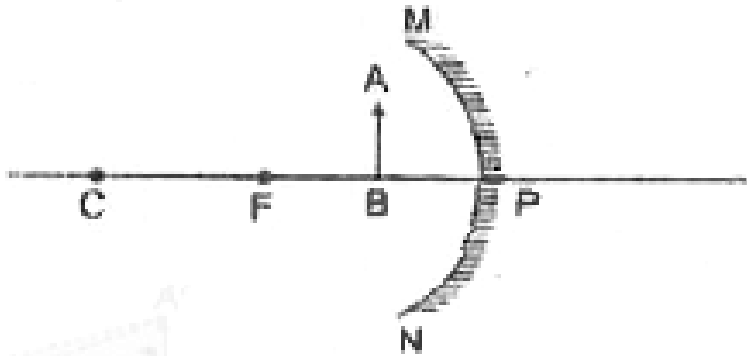


 वीडियो उत्तर देखें

14. किरण आरेख खींचें

नीचे दिए आरेख को खींचकर उपयुक्त किरणों की सहायता

से बिंब AB का प्रतिबिंब बनना दिखाएं।



 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न एवं उत्तर

1. कोई अवतल दर्पण अपने सामने 10 cm दूरी पर रखें किसी बिंब का तीन गुना आवर्धित वास्तविक प्रतिबिंब बनाता है। प्रतिबिंब दर्पण से कितनी दूरी पर है?

A. 30cm

B. 20cm

C. -30cm

D. -50cm

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. 15 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण से कोई बिंब 25cm

दूरी पर रखा है। प्रतिबिंब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात करें।

A. 37.5cm

B. -37.5cm

C. 42.5cm

D. 3.75cm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. 18 cm फोकस दूरी के किसी अवतल दर्पण के सामने कोई बिंब 27cm दूरी पर रखा है। प्रतिबिंब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. 15 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल दर्पण से कोई बिंब 10cm दूरी पर रखा है। प्रतिबिंब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. 15 cm फोकस दूरी का कोई अवतल लेंस किसी बिंब का प्रतिबिंब लेंस से 10cm दूरी पर बनाता है। बिंदु लेंस से कितनी दूरी पर स्थित है?



वीडियो उत्तर देखें

6. 5.0 cm लंबी कोई वस्तु 30 cm वक्रता त्रिज्या के किसी उत्तल के दर्पण सामने 20cm दूरी पर रखी गई है। प्रतिबिंब की स्थिति, प्रकृति तथा आकार ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. कोई उत्तल लेंस किस सुई का वास्तविक तथा उल्टा प्रतिबिंब उस लेंस से 50 cm दूर बनाता है। यह सुई उत्तल लेंस के सामने कहां रखी है, यदि इस का प्रतिबिंब उसी

साइज का बन रहा है जिस साइज का बिंब है। लेंस की क्षमता भी ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करें जिसकी क्षमता $-2.0D$ है। यह किस प्रकार का लेंस है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस अवतल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए जिसकी क्षमता $+2.0D$ है।



वीडियो उत्तर देखें

10. 2 m फोकस दूरी वाले किसी अवतल लेंस की क्षमता ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

11. उस लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए जिसकी क्षमता $-2.0D$ है।



वीडियो उत्तर देखें

12. कोई डॉक्टर $+1.5D$ क्षमता का संशोधक लेंस निर्धारित करता है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। क्या निर्धारित अभिसारी है अथवा अपसारी?

 वीडियो उत्तर देखें

13. प्रकाश वायु से 1.50 अपवर्तनांक की कांच की प्लेट में प्रवेश करता है। कांच में प्रकाश की चाल कितनी है? (निर्वात में प्रकाश की चाल $= 3 \times 10^8 m/s$)

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रकाश वायु से जल (अपवर्तनांक 1.33) में प्रवेश करता है। जल में प्रकाश की चाल कितनी है? वायु में प्रकाश की चाल है $= 3 \times 10^8 m/s$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 cm है। वस्तु (बिंब) को लेंस से कितनी दूरी पर रखेंगे क इसके द्वारा वस्तु का लेंस से 10 cm दूरी पर प्रतिबिम्ब बने?

 वीडियो उत्तर देखें

16. 5 cm लंबा कोई बिंब 10 cm फोकस दूरी के किसी अभिसारी लेंस से 25 cm दूरी पर रखा जाता है। प्रकाश किरण आरेख खींचकर बनने वाले प्रतिबिंब की स्थिति, साइज और प्रकृति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. 15 cm फोकस दूरी के एक अवतल दर्पण का उपयोग करके हम किसी बिंब का सीधा प्रतिबिंब बनाना चाहते हैं। बिंब का दर्पण से दूरी का परिसर क्या होना चाहिए? प्रतिबिंब

की प्रकृति कैसी है? प्रतिबिंब बिंब से बड़ा है अथवा छोटा?

इस स्थिति में प्रतिबिंब बनने का एक किरण आरेख बनाइए।



वीडियो उत्तर देखें

18. 7.0 cm साइज का कोई 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 उस पर वस्तु

का स्पष्ट फोकसित प्रतिबिंब प्राप्त किया जा सके। प्रतिबिंब

का साइज तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

