



PHYSICS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

किरण प्रकाशिकी एवं प्रकाशिक यन्त्र

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

1. अवतल गोलिये दर्पण के लिए सूत्र $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$

निगमित कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

2. रैखिक आवर्धन किसे कहते हैं? गोलिये दर्पण के लिए रखिये आवर्धन ज्ञान करने के लिए सूत्र प्राप्त कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाशिक तंतु क्या होती है? किरण चित्र की सहायता से इनके द्वारा प्रकाश संचरण की विधि समझाइये! इसमें किस घटना का उपयोग होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी लेंस की फोकस दूरी किन-किन बातों पर निर्भर करती है? संपर्क में रखे दो पतले लेंसों के संयोजन को फोकस दूरी के लिए सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी गोली पृष्ठ पर अपवर्तन का सूत्र लिखिए! इसकी सहायता से पतले लेंस के लिए सूत्र

$\frac{1}{f} = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$ सिद्ध कीजिए, यहाँ

प्रतीकों के सामान्य अर्थ हैं! (अथवा) गोलिये पृष्ठ पर प्रकाश

के अपवर्तन का सूत्र लिखिए! इसकी सहायता से किसी पतले

लेंस की फोकस दूरी के लिए सूत्र का अपवर्तनांक एवं वक्रता

त्रिज्याओं के पदों में निगमन कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी गोलिये अवतल पृष्ठ पर प्रकाश के अपवर्तन का सूत्र

$$\frac{n}{v} - \frac{1}{u} = \frac{(n - 1)}{R} \quad \text{व्युत्पन्न कीजिए: जहां } n =$$

अपवर्तनांक, $u =$ वस्तु की दूरी, $v =$ प्रतिबिंब की दूरी तथा

$R =$ अवतल पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या है!

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी लेंस के प्रकाश के अपवर्तन के लिए न्यूटन का सूत्र

$xx' = ff'$ स्थापित कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रिज़्म के पदार्थ के लिए अपवर्तनांक का सूत्र अल्पतम

विचलन कोण (δ_m) तथा प्रिज़्म कोण (A) के पदों में

निगमित कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

9. विचलन कोण एवं वर्ण-विक्षेपण से क्या तात्पर्य है? वर्ण-विक्षेपण क्षमता के लिए सूत्र निगमित कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

10. निकट दृष्टि-दोष किसे कहते हैं? एक दोष का निवारण किस प्रकार किया जाता है? किरण आरेख द्वारा स्पष्ट कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

11. आँख का दूर दृष्टी-दोष किसे कहते हैं? एक दोष का निवारण किस प्रकार किया जाता है? किरण आरेख द्वारा स्पष्ट कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

12. परावर्ती दूरदर्शी का किरण आरेख बनाइये तथा इसकी क्रिया-विधि समझाइये! परवर्ती दूरदर्शी की विशेषताएँ क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

13. खगोलीय दूरदर्शी का किरण आरेख बनाइये जब अंतिम प्रतिबिम्ब अनंत पर बन रहा है! दूरदर्शी में अभिदृश्यक लेंस का द्वारक बड़े आकर का क्यों लिए जाता है? खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक तथा नेत्र लेंसों की फोकस दूरियां क्रमश 250 सेमी तथा 10 सेमी है! यदि अंतिम प्रतिबिम्ब अनंत पर बनता है तो दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता क्या कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

14. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का नामांकित किरण आरेख बनाइये जब अंतिम प्रतिबिम्ब अनंतता पर बनता हो! इसकी विभेदन

क्षमता किस प्रकार बढ़ाई जा सकती है?



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निरपेक्ष अपवर्तनांक किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2. पूर्ण आंतरिक परावर्तन कि व्याख्या कीजिये तथा क्रांतिक कोण के महत्व को रेखंतित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. क्रांतिक कोण की परिभाषा दीजिए! क्रांतिक कोण का मन किन-किन बातों पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिये की सघन माध्यम का अपवर्तनांक क्रांतिक कोण की ज्या (sine) का व्युत्क्रमानुपाती होता है!



वीडियो उत्तर देखें

5. अवतल दर्पण द्वारा अनंत पर स्थित वास्तु के प्रतिबिम्ब को किरण आरेख द्वारा समझाइये !

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवतल दर्पण के ध्रुव और फोकस के बिच राखी वास्तु के प्रतिबिम्ब की स्तिथि हेतु किरण आरेख बनाइये!

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक लेंस, जिसकी फोकस दूरी f है, एक दीप्त वास्तु का चित्र परदे पर m गुना बड़ा बनाता है! सिद्ध कीजिए की परदे की लेंस से दूरी $(m + 1)f$ है!



वीडियो उत्तर देखें

8. लेंस की फोकस दूरी का सूत्र लिखिए जबकि लेंस के माध्यम भिन्न-भिन्न हो!



वीडियो उत्तर देखें

9. उपयुक्त किरण आरेख द्वारा अवतल लेंस की प्रथम फोकस दूरी की परिभाषा लिखिए! अवतल लेंस पर मुख्य अक्ष के समानांतर आपतित किरणों के लिए निर्गत किरणों को आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रिज़्म के लिए आपतन कोण (i - δ वक्र) तथा विचलन कोण में ग्राफ खींचिए! न्यूनतम विचलन की क्या सार्थकता है!



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए की कांच $\left({}_a n_g = \frac{3}{2} \right)$ के एक पतले प्रिज़्म को जब जल $\left({}_a n_n = \frac{4}{3} \right)$ में डुबो दिए जाता है तो प्रिज़्म द्वारा उत्पन्न विचलन कोण वायु के सापेक्ष $\frac{1}{4}$ हो जाती है!

 वीडियो उत्तर देखें

12. रमन प्रभाव क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. प्रकाश के प्रकीर्ण के आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

14. लार्ड रेलें का प्रकीर्ण सम्बन्धी नियम लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

15. स्पस्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

16. आँख की समंजन क्षमता के क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता अधिक क्यों होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी दूरदर्शी की विभेदन क्षमता से क्या तात्पर्य है?
दूरदर्शी की विभेदन क्षमता का सूत्र लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

19. परावर्तक दूरदर्शी की विशेषताएं लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि किसी पतले प्रिज़्म का कोण A बहुत कम हो तो दर्शाइए की न्यूनतम विचलन कोण $\delta = (n - 1)A$ होगा, जहां प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक है!

 वीडियो उत्तर देखें

21. कारण बताइये-सूर्योदय तथा सूर्यास्त के समय सूर्य लाल दिखाई देता है तथा स्वच्छ आकाश का रंग नीला दिखाई देता है!

 वीडियो उत्तर देखें

22. दूरदर्शी की विभेदन सिमा किन-किन बातों पर निर्भर करती है? दूरदर्शी की विभेदन सिमा का सूत्र लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

1. गोलिये दर्पण की फोकस दुरी की परिभाषा दीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी लेंस के लिए न्यूटन का सूत्र लिखिए! प्रयुक्त प्रतीकों का अर्थ लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

3. कांच के एक लेंस को कांच से अधिक अपवर्तनांक वाले द्रव में डुबोने पर उसकी फोकस दूरी तथा प्रकृति में क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

4. किस दशा में एक लेंस की प्रथम फोकस दूरी का मान उसकी द्वितीय फोकस दूरी के मान के बराबर नहीं होता है?



वीडियो उत्तर देखें

5. +5 डायोप्टर तथा -5 डायोप्टर क्षमता वाले दो पतले लेंस संपर्क में रखे हैं! एक संयोग की क्षमता तथा प्रकृति बताइये!

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक लेंस की फोकस दूरी किन-किन बातों पर निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक पतले लेंस के लिए फोकस दुरी का सूत्र अपवर्तनांक तथा वक्रता त्रिज्याओं के पदों में लिखिए! (अथवा) किसी उत्तल लेंस की फोकस दुरी f अपवर्तनांक n एवं लेंस की वक्रता त्रिज्याओं R_1 व R_2 के बिच सम्बन्ध लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

8. एकल गोलिये पृष्ठि पर प्रकाश के अपवर्तन का सूत्र लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

9. लेंस की क्षमता की परिभाषा लिखिए! लेंस को जल में डुबोने पर उसकी फोकस दुरी और क्षमता पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक लेंस की क्षमता जल में अधिक होती है या वायु में?

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक लेंस की क्षमता $+2.5D$ है! लेंस की प्रकृति तथा फोकस दूरी ज्ञात कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

12. f_1 फोकस दूरी का उत्तल लेंस f_2 फोकस दूरी के अवतल लेंस के संपर्क में रखा है! संयुक्त लेंस की फोकस दूरी एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए जबकि $f_1 < f_2$



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात करने के लिए सूत्र लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रिज़्म के पदार्थ की वर्ण-विक्षेपण क्षमता की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. लाल और नीला प्रकाश की किरणे प्रिज़्म पर डाली जाती है! किसके लिए अल्पतम विचलन कोण, का δ_m मान अधिक होगा?



वीडियो उत्तर देखें

16. प्रिज़्म के कोणीय वर्ण-विक्षेपण का सूत्र बताइये!



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी पतले प्रिज़्म द्वारा उत्पन्न न्यूनतम विचलन लिए सूत्र लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी दूरदर्शी की विभेदन क्षमता कैसे बढ़ाई जा सकती है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी दूरदर्शी की विभेदन क्षमता कैसे बढ़ाई जा सकती है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी की उपयोगिता बताइये!

 वीडियो उत्तर देखें

21. अपवर्ती दूरदर्शी की अपेक्षा परावर्ती दूरदर्शक क्यों श्रेष्ठ है?

 वीडियो उत्तर देखें

22. दूरदर्शी में बड़े द्वारक के अभिदृश्यक की आवश्यकता क्यों होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

23. सूक्ष्मदर्शी की विभेदन सिमा के लिए सूत्र लिखिए! प्रयुक्त संकेतो के अर्थ लिखिए!

 वीडियो उत्तर देखें

24. सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता के लिए व्यंजक लिखिए!

सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता किस प्रकार बढ़ाई जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. दूरदर्शी की विभेदन क्षमता किन-किन बातों पर निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

26. दूरदर्शी की विभेदन क्षमता का अर्थ समझाइये !

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि किसी प्रिज़्म के लिए प्रिज़्म कोण तथा न्यूनतम विचलन कोण, दोनों का मान A हो तो प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

28. कांच के बने एक उत्तल लेंस को एक ऐसे द्रव में डुबोया जाता है जिसका अपवर्तनांक कांच से अधिक है! लेंस की

फोकस दूरी तथा प्रकृति दूरी तथा प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. वायु के सापेक्ष जल तथा कांच के अपवर्तनांक क्रमशः $\frac{4}{3}$ एवं $\frac{5}{3}$ है! कांच का जल के सापेक्ष अपवर्तनांक होगा-

A. $\frac{1}{3}$

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

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

D. $\frac{20}{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गोलिये दर्पण की फोकस दुरी (f) एवं विक्रेता त्रिज्या

(R) में सम्बन्ध है-

A. $R = f/2$

B. $f = 3R$

C. $f = R/2$

D. $f = R/4$.

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 मी/से हो, तो काँच

(अपवर्तनांक = 1.5) में प्रकाश की चाल क्या होगी?

A. 1.5×10^8 मी/से

B. 2.0×10^8 मी/से

C. 1.0×10^8 मी/से

D. 2.5×10^8 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश तरंगों के अपवर्तन की घटना में निम्नलिखित में से कोण-सी राशि परिवर्तित नहीं होती है?

A. तरंगदैर्घ्य

B. आवृत्ति

C. चाल

D. आयाम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक उत्तल दर्पण की फोकस दुरी 20 सेमी है! एक वास्तु के सामने ध्रुव से 20 सेमी की दुरी पर रखे जाने पर प्रतिबिम्ब की दुरी ध्रुव से होगी-

A. 40 सेमी

B. 10 सेमी

C. 20 सेमी

D. अनंत

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी माध्यम से निर्वात में सम्पूर्ण आंतरिक प्रवर्तन के लिए क्रांतिक कोण 30° है तो माध्यम में प्रकाश का वेग है-

A. 3×10^8 मी/से

B. 1.5×10^8 मी/से

C. 6×10^8 मी/से

D. 4.5×10^8 मी/से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि सधन माध्यम में आपतन कोण, क्रांतिक कोण के बराबर हो तो अपवर्तन कोण होगा-

A. 0°

B. 45°

C. 90°

D. 180°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि विरल तथा सघन माध्यम में प्रकाश की चाल क्रमशः

v_1 तथा v_2 हो तथा सघन माध्यम में क्रांतिक कोण C हो तब-

A. $v_1 = v_2 \sin C$

B. $v_1 = v_2 \cos C$

C. $v_1 = v_2 \tan C$

D. $v_1 = v_2 = \operatorname{cosec} C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एकवर्णीय प्रकाश निर्वात से 1.5 अपवर्तनांक के एक माध्यम द्वारा अपवर्तित होता है! अपवर्तित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य होगी-

A. सामान

B. बड़ी

C. छोटी

D. अपवर्तित प्रकाश की तीव्रता पर निर्भर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. दो लेंस किनकी क्षमताये +5D तथा -3D है, संपर्क में रखे है! संयुक्त लेंस की फोकस दुरी होगी-

A. 50 सेमी

B. 75 सेमी

C. 2 सेमी

D. 20 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. +3D तथा -5D क्षमताओं के दो पतले लेंसों को संपर्क में रखा गया है! एक संयोजन की फोकस दूरी होगी-

A. + 40 सेमी

B. - 40 सेमी

C. + 50 सेमी

D. - 50 सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि 1.5 अपवर्तनांक के ामोत्ताल लेंस की वक्रता त्रिज्या 10 सेमी हो तो एक लेंस की क्षमता होगी-

A. $10D$

B. $5D$,

C. $-10D$

D. $-5D$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक पदार्थ, जिसका अपवर्तनांक $\mu = 1.51$ है, से एक पतला लेंस बना है! लेंस को दोनों सतह उत्तल है! इसे जल ($\mu = 1.33$) में डुबाया गया है! यह लेंस व्यवहार करेगा-

- A. एक अभिसारी लेंस की तरह
- B. एक अभिसारी लेंस की तरह
- C. एक आयताकार टुकड़े की तरह
- D. एक प्रिज़्म की तरह

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. सम्पर्क में रखे पतले लेंसों की फोकस-दूरियाँ 25 सेमी तथा - 40 सेमी है | इस संयोजन की क्षमता डायोप्टर में होगी

:

A. -6.67 डायोप्टर

B. -2.5 डायोप्टर

C. $+1.5$ डायोप्टर

D. $+4$ डायोप्टर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि एक समतल-उत्तल लेंस में उत्तल पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 10 सेमी है और लेंस की फोकस दूरी 30 सेमी है तो लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक होगा-

A. 1.5

B. 1.66

C. 1.33

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. 0.5 मी फोकस दुरी के एक उत्तल लेंस को 1 मी फोकस दुरी के अवतल लेंस के संपर्क में रखा गया है! संयुक्त लेंस की फोकस दुरी होगी-

A. 1 मी

B. -1 मी

C. -25 मी

D. $+25$ मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. $+2D$ तथा $-4D$ क्षमताओं के दो पतले लेंसों को संपर्क में रखा गया है! एक संयोजन की फोकस दूरी होगी-

A. + 50 सेमी

B. – 50 सेमी

C. – 25 सेमी

D. + 25 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. संपर्क में रखे उत्तल एवं अवतल लेंस की फोकस दूरियां क्रमशः 12 सेमी तथा 18 सेमी है! संयुक्त लेंस की फोकस दुरी होगी-

A. 50 सेमी

B. 45 सेमी

C. 36 सेमी

D. 18 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. एक उत्तल लेंस की क्षमता 2 डायोप्टर है! इसकी फोकस दुरी दुरी होगी-

A. 20 सेमी

B. 50 सेमी

C. 40 सेमी

D. 60 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. 4 डायोप्टर एवं -2 डायोप्टर क्षमताओं के दो लेंस संपर्क में रखे गए हैं! संयुक्त लेंस की फोकस दूरी होगी-

A. 100 सेमी

B. 75 सेमी

C. 50 सेमी

D. 25 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. दो लेंस जिनकी शक्तियां $4D$ और $-2D$ है, संपर्क में रखे है! संयुक्त लेंस की शक्ति होगी-

A. $6D$

B. $2D$

C. $-2D$

D. $4D$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. R वक्रता त्रिज्या तथा अपवर्तनांक का एक समतल-उत्तल लेंस वक्रता त्रिज्या तथा अपवर्तनांक के समतल-अवतल लेंस

के संपर्क में चित्रानुसार रखा गया है! संयुक्त लेंस की क्षमता



होगी-

A. 0

B. $\frac{n_2 - n_1}{R}$

C. $\frac{n_2 + n_2 - 2}{R_1}$

D. $\frac{n_1 - n_2}{R}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. एक प्रिज्म के लिए अल्पतम विचलन कोण 30° है तथा

प्रिज्म कोण है! प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक है-

A. 2

B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3/2}$

D. $\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. एक समबाहु प्रिज़्म न्यूनतम विचलन की स्थिति में है!

यदि आपतन कोण प्रिज़्म का $4/5$ गुना हो तो न्यूनतम

विचलन का कोण होगा-

A. 72°

B. 60°

C. 48°

D. 36°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. एक प्रिज़म का अपवर्तक कोण 60° है! जब प्रकाश की एक किरण 50° पर आपतित होती है तो इसमें अल्पतम विचलन होता है! अल्पतम विचलन कोण का मान है-

A. 40°

B. 45°

C. 55°

D. 60°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. जिस भौतिक घटना के लिए सर सीी वीी रमन को नोबल पुरस्कार प्रदान किया गया था, वह है प्रकाश का-

A. ध्रुवण

B. व्यतिकरण

C. विवर्तन

D. प्रकीर्ण

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. आकाश के नील रंग का कारण है-

A. प्रकाश का प्रवर्तन

B. प्रकाश का अपवर्तन

C. प्रकाश का प्रकीर्णन

D. प्रकाशका वर्ण-विक्षेपण

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी दूरदर्शी के अभिविश्यक लेंस का व्यास D है ! यदि प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य λ हो तो इसकी विभेदन क्षमता होगी-

A. λ / D

B. $1.22\lambda / D$

C. $D / 1.22\lambda$

D. λD

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक का व्यास 0.1 मीटर है!

प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000\AA के लिए इसकी विभेदन सिमा

होगी-

A. 6×10^{-5} रेडियन

B. 6×10^{-4} रेडियन

C. 7.30×10^{-3} रेडियन

D. 7.32×10^{-6} रेडियन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. इलेक्ट्रान सूक्षदर्शी की विभेदन क्षमता, प्रकाशिक सूक्ष्मदर्शी की अपेक्षा कितनी अधिक होती है?

A. 5 गुनी

B. 50 गुनी

C. 500 गुनी

D. 5000 गुनी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. दूरदर्शी की विभेदन क्षमता निर्भर करती है-

A. अभिदृश्यक की फोकस दुरी पर

B. नेत्रिका की फोकस दुरी पर

C. दूरदर्शी की लम्बाई पर

D. अभिवृत्त के द्वारक पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. एक खगोलीय दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 10 तथा नेत्रिका की फोकस दुरी 20 सेमी है! अभिवृत्त लेंस को फोकस दुरी है-

A. 2 सेमी

B. 200 सेमी

C. 100 सेमी

D. 0.5 मीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. एक दूरदर्शी के अभिदृशीक लेंस का व्यास मीटर है तथा प्रकाश की तरंगदैर्घ्य नैनोमीटर है! दूरदर्शी की विभेदन सीमा होगी लगभग-

A. 7.32×10^{-4} रेडियन

B. 6×10^{-5} रेडियन

C. 7.32×10^{-6} रेडियन

D. 6×10^{-2} रेडियन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. नेत्र लेंस की प्रकृति होती है-

A. अभिसारी

B. अपसारी

C. अभिसारी एवं अपसारी दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. दूर दृष्टि-दोष से पीड़ित मनुष्य का निकट-बिंदु स्थित होगा-

A. 25 सेमी पर

B. 25 सेमी से कम पर

C. 25 सेमी से अधिक पर

D. अनंत पर

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

36. निकट दृष्टि-दोष से पीड़ित व्यक्ति के लिए चश्मे में प्रयुक्त

किया जाता है-

A. अवतल लेंस

B. अवतल दर्पण

C. उत्तल लेंस

D. उत्तल दर्पण

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक व्यक्ति +2D क्षमता का चश्मा प्रयोग करता है!

उसका दृष्टि-दोष है-

A. निकट दृष्टि-दोष

B. दूर दृष्टि-दोष

C. जरा दूर दृष्टि-दोष

D. ाबिंदुकता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. सामान्य नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी है-

A. अनंत

B. 50 सेमी

C. 25 सेमी

D. 75 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. एक प्रकाशिक तंतु में, तंतु के ऊपर लेप की गई तह का अपवर्तनांक होता है:

A. तंतु के पदार्थ से अधिक

B. तंतु के पदार्थ से कम

C. तंतु के पदार्थ के बराबर

D. तंतु के पदार्थ से कोई सम्बन्ध नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. प्रकाशिक तंतु में निम्न में से प्रकाश के किस गुण का प्रयोग किस जाता है?

A. व्यतिकरण

B. पूर्ण आंतरिक परावर्तन

C. विवर्तन

D. प्रकीर्णन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. वस्तु की अपेक्षा बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब बनाने वाले दर्पण है-

A. समतल

B. अवतल

C. उत्तल

D. उपयुक्त सभी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. निकट दृष्टि-दोष से पीड़ित आदमी 2 मी से अधिक दुरी पर रखी वास्तु को स्पष्ट नहीं देख सकता है! दोष को दूर करने के लिए आवश्यक लेंस की क्षमता होगी-

A. -0.50 डायोप्टेर

B. $+0.50$ डायोप्टेर

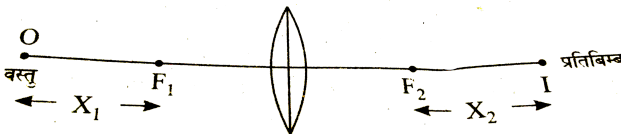
C. -2 डायोप्टर

D. $+2$ डायोप्टर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

43. दर्शाये गए चित्र के अनुसार f फोकस दुरी वाले लेंस के दृतीये फोकस से प्रतिबिम्ब की न्यूनतम दुरी X_2 का मान है -



A. $X_2 = X_1 f$

B. $X_2 = f / X_1$

C. $X_2 = (4f - X_1)$

D. $X_2 = 2f - X_1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. n अपवर्तनांक वाले गोलिये अवतल पृष्ठ की प्रथम एवं द्वितीय फोकस दूरियां क्रमशः f_1 तथा f_2 है! इसके मध्य सम्बन्ध होगा-

A. $f_2 = f_1$

B. $f_2 = f_1$

C. $f_2 = n f_1$

D. $f_2 = - n f_1$.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

45. जब एकवर्णी प्रकाश निर्वात से किसी पारदर्शी माध्यम में प्रवेश करता है तो प्रकाश का कोण-सा अभिलक्षण अपरिवर्तित रहता है?

A. तीव्रता

B. आवृत्ति

C. अपसारी एवं अभिसारी

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. नेत्र लेंस की प्रकृति होती है-

A. अभिसारी

B. अपसारी

C. अपसारी एवं अभिसारी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. प्रिज़्म से गुजरने पर निम्नलिखित में से किस रंग के प्रकाश का विचलन अधिकतम होगा?

A. लाल रंग

B. बैंगनी रंग

C. नीरा रंग

D. हरा रंग

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

48. उत्तल लेंस की फोकस दुरी अधिकतम होती है-

A. नील प्रकाश के लिए

B. हरे प्रकाश के लिए

C. पिले प्रकाश के लिए

D. लाल प्रकाश के लिए

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

49. किसी सघन माध्यम में क्रांतिक कोण को निम्नलिखित से व्यक्त किया जाता है-

$$\theta_c = \tan^{-1} \left(\frac{3}{4} \right)$$

सघन माध्यम का अपवर्तनांक विरल माध्यम के सापेक्ष है-

A. $5/4$

B. $5/3$

C. $7/5$

D. $4/3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

50. चित्र में प्रदर्शित प्रिज्म में अभिलंबवत प्रकाश किरण आपतित है! कांच-वायु पृथ का क्रांतिक कोण होगा-



- A. 45° से अधिक
- B. 45° से कम
- C. 45° से अधिक
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. कांच-जल के मध्य पृष्ठ पर क्रांतिक कोण ज्ञात कीजिए यदि वायु के सापेक्ष कांच एवं जल के अपवर्तनांक क्रमशः $3/2$ एवं $4/3$ है !



वीडियो उत्तर देखें

2. वायु के सापेक्षा कांच एवं जल के अपवर्तनांक क्रमशः $3/2$ एवं $4/3$ है! जल के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक ज्ञात

कीजिए!

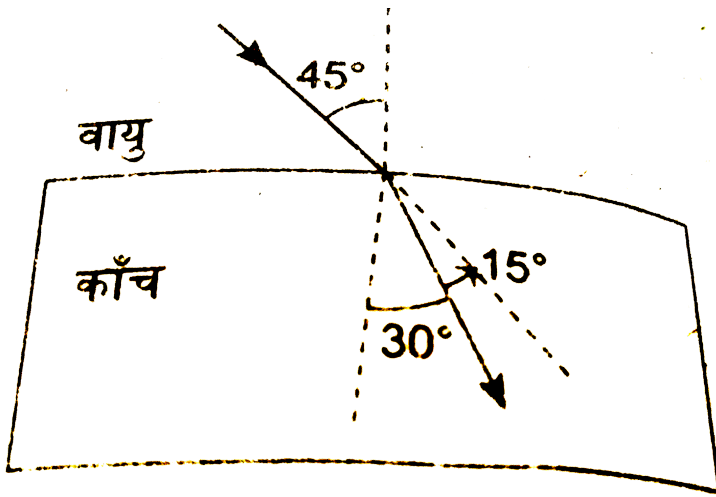
 वीडियो उत्तर देखें

3. अवतल दर्पण के सम्मुख 10 सेमी की दुरी पर राखी वास्तु का तीन गुना बड़ा वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है! अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि प्रकाश की एक किरण वायु से कांच के पृष्ठ पर 45° आपतित हो तो यह 15° पर विचलित होती है! कांच-वायु पृष्ठ

के लिए क्रांतिक कोण की गणना कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

5. 24 सेमी वक्रता त्रिज्या वाले अवतल दर्पण के सामने 3 सेमी की दुरी पर एक मोमबत्ती रखी है! मोमबत्ती के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए!



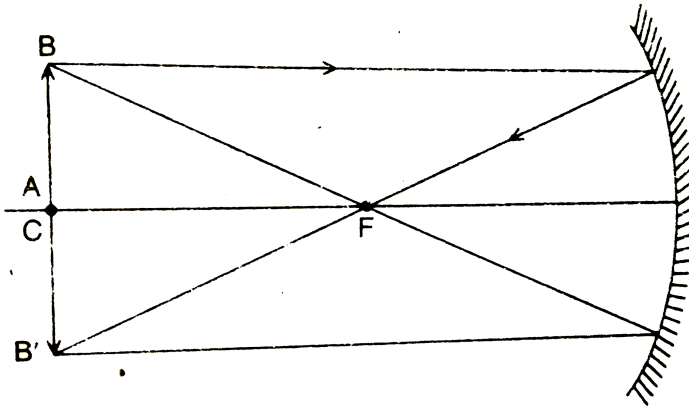
वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. 15 सेमी फोकस दुरी वाले एक अवतल दर्पण के सामने दर्पण 10 से सेमि दुरी पर 8 सेमी ऊंचाई की वास्तु रखी है! दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें



7.

एक f फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के मुख्य अक्ष पर ध्रुव $2f$ से की दूरी पर 6 सेमी लम्बी वास्तु अक्ष के लंबवत रखी है। प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा तथा उसकी लम्बाई लम्बाई कितनी होगी!



वीडियो उत्तर देखें

8. f फोकस दुरी वाले उत्तल लेन्स f से दुरी पर स्थित वस्तु के प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा तथा उसकी लम्बाई कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक पतले कांच (${}_a n_g = 3/2$) के प्रिज़्म द्वारा एक प्रकाश किरण का न्यूनतम विचलन कोण 40° है! यदि प्रिज़्म को एक द्रव (${}_a n_l = 5/4$) में डुबो दिए जाए तो न्यूनतम विचलन कोण कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो बिंदु प्रकाश स्रोतों की दूरी 24 सेमी है! 9 सेमी फोकस दूरी के एक उत्तल लेंस (अभिसारी लेंस) को इन दोनों के बीच में कहा रख दे की दोनों स्रोतों के प्रतिबिम्ब एक की जगह पर बने?



वीडियो उत्तर देखें

11. 1.5 अपवर्तनांक वाले कांच से बने एक लेंस की वायु के फोकस दूरी 50 सेमी है! यदि इसे 1.2 अपवर्तनांक वाले द्रव में डुबो किआ जाए तो इसकी फोकस दूरी कितनी हो जाएगी?



वीडियो उत्तर देखें

12. 40 सेमी वक्रता त्रिज्या वाले उभयावतल (द्वी-अवतल) तथा उभयोत्तल (द्वी-उत्तल) लेंस संपर्क में रखे हैं! लेंसों के अपवर्तनांक क्रमशः $4/3$ तथा $3/2$ है ! संयुक्त लेंस से 45 सेमी दूरी पर रखी वास्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

13. एक लेंस की वायु में फोकस दूरी 20 सेमी है! इसे 1.3 अपवर्तनांक के द्रव में डुबाने पर इसकी फोकस दूरी ज्ञात

कीजिए! लेंस के कांच का अपवर्तनांक 1.5 है!

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक आवतलोत्तल लेंस के अवतल और उत्तल पृष्ठों की वक्रता त्रिज्याएँ क्रमशः 15 सेमी 10 तथा सेमी है! यदि कांच का अपवर्तनांक 1.5 तथा एक द्रव का अपवर्तनांक 1.7 हो तो लेंस की वायु तथा द्रव में फोकस दूरियों की गणना कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

15. 1.5 अपवर्तनांक वाले एक पतले समतल-उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20.0 सेमी है! एक लेंस के वक्रपृष्ठ की वाक्य त्रिज्या ज्ञात कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

16. 12 सेमी फोकस दूरी के एक उत्तल लेंस को 36 सेमी फोकस दूरी के एक अवतल लेंस के संपर्क में रखा गया है! एक संयुक्त लेंस से 27 सेमी दूरी पर रखी वास्तु के प्रतिबिम्ब की प्रकृति, स्थिति एवं आवर्धन ज्ञात कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

17. एक लेंस की वायु में फोकस दुरी 20 सेमी है! इसे 1.3 अपवर्तनांक के द्रव में डुबाने पर इसकी फोकस दुरी ज्ञात कीजिए! लेंस के कांच का अपवर्तनांक 1.5 है!



वीडियो उत्तर देखें

18. 10 सेमी फोकस दुरी का एक उत्तल लेंस 20 सेमी फोकस दुरी के एक अवतल लेंस के संपर्क में रखा है! एक वास्तु और परदे के बिच की दुरी 100 सेमी है ! यदि एक लेंस के संयोग को वास्तु तथा परदे के बिच दो स्थितियों में रखने

पर वास्तु का स्पष्ट प्रतिबिम्ब परदे पर प्राप्त होता है तो संयुक्त लेंस की इन दोनों स्थितियों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

19. संलग्न चित्र में प्रदर्शित प्रत्येक लेंस की फोकस दूरी 10 सेमी है! बिंदु-वास्तु के O प्रतिबिम्ब की उत्तल लेंस से दूरी ज्ञात कीजिए! किरण आरेख खींचिए!



 वीडियो उत्तर देखें

20. एक 25 सेमी फोकस दुरी का उत्तल लेंस 10 सेमी फोकस दुरी के अवतल लेंस के संपर्क में रखा जाता है! इस संयोजन की क्षमता तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए! संयोजन को 1.6 अपवर्तनांक वाले द्रव में रखे जाने पर फोकस दुरी तथा प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ेगा? लेंसों के प्रदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है!



वीडियो उत्तर देखें

21. 20 सेमी फोकस दुरी वाले दो पतले उत्तल लेंस संपर्क में रखे गए हैं! इससे 20 सेमी की दुरी पर रखी गयी वास्तु के

लिए वास्तु एवं उसके प्रतिबिम्ब के बिक की दुरी ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

22. विस्थापन विधि के प्रयोग में वस्तु तथा पर्दे के बीच की दुरी 100 सेमी है तथा उत्तल लेन्स का विस्थापन 20 सेमी है। लेन्स की दोनों स्थितियों में प्रतिबिम्बों की लम्बाई में क्या अनुपात होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक वस्तु किसी पर्दे से 60.0 सेमी की दुरी पर स्थित है | एक उत्तल लेन्स को इनके बीच दो भिन्न स्थानों पर रखने से पर्दे पर दो बार वास्तविक प्रतिबिम्ब बनते हैं | यदि प्रतिबिम्बों की लम्बाइया 9.0 सेमी तथा 4.0 सेमी हो तो वस्तु की लम्बाई तथा लेन्स की फोकस दुरी ज्ञात कीजिए |

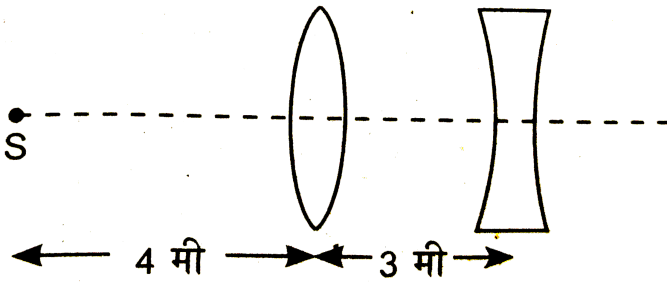


वीडियो उत्तर देखें

24. दो पतले लेंस सम्पर्क में रखे हैं! एक लेंस की फोकस दुरी 30.0 सेमी है! यदि संयोजन की फोकस दुरी 15.0 सेमी हो तो दूसरे लेंस की फोकस दुरी ज्ञात कीजिए! यदि एकसमान

फोकस दूरी के विपरीत प्रकृति वाले दो लेंसों की संपर्क में रखा जाए तो संयोजन की क्षमता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें



25.

एक बिंदु-स्रोत S से 2 मीटर फोकस दूरी का उत्तल लेंस 4 मीटर की दूरी पर स्थित है! 1 मीटर फोकस दूरी का अवतल लेंस, उत्तल लेंस से 3 मीटर की दूरी पर स्थित है (संगलन चित्र देखिये)! अंतिम प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

26. एक वस्तु से पर्दा 75 सेमी की दूरी पर है! इनके बिच में 12 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस को कहाँ रखा जाये जिससे परदे का वास्तविक प्रतिबिम्ब बन जाये!

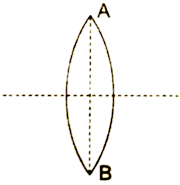


वीडियो उत्तर देखें

27. एक उत्तल लेंस ($n_g = 1.5$) के प्रत्येक दो तलो की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है! लेंस की क्षमताओं का अनुपात

ज्ञात कीजिए जब 1.25 लेंस वायु में रखा हो तथा जब अपवर्तनांक के द्रव के अंदर डूबा हो!

 वीडियो उत्तर देखें



28.

दिए गए आरेख में एक वस्तु का प्रतिबिम्ब वायु में रखे एक उत्तल लेंस द्वारा बनता है! एक लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए जबकि लेंस के दोनों ओर समान माध्यम है!

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक लेंस की क्षमता $-5D$ है! इसके फोकस पर रखी वास्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति, किरण आरेख दर्शाइए! प्रतिबिम्ब की प्रकृति भी बताइये!

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक लेंस की क्षमता $-5D$ है! इसके फोकस पर रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति, किरण आरेख दर्शाइए! प्रतिबिम्ब की प्रकृति बताइये!

 वीडियो उत्तर देखें

31. दो उत्तल लेंस जिनमे प्रत्येक की फोकस दुरी 20 सेमी है, संपर्क में रखे है! संयुक्त लेंस की क्षमता की गणना कीजिए!

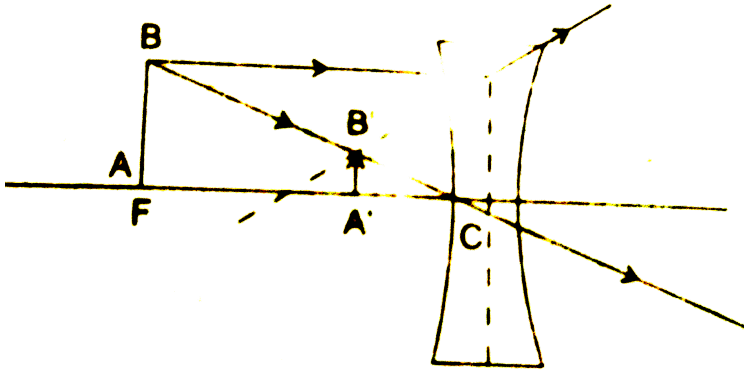


वीडियो उत्तर देखें

32. एक वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु से 40.0 सेमी दुरी पर बनाता है जबकि एक लेंस को इनके ठीक बिच मई रखा जाता है! लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें



33.

एक लेंस की क्षमता $-2D$ है! इसके फोकस पर रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति, किरण आरेख में दर्शाइए !

 वीडियो उत्तर देखें

34. 6.0 सेमी ऊंचाई की एक वस्तु, एक f फोकस दूरी के अवतल दर्पण की मुख्य अक्ष पर, अक्ष के लंबवत $4f$ दूरी पर

रखी है! दर्पण द्वारा बनाए गए प्रतिबिम्ब की ऊंचाई क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

35. जल से भरे 40 सेमी गहराई के किसी टैंक की तली पर एक बिन्दुवत प्रकाश स्रोत रखा है! जल के पृष्ठ का वह क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिससे प्रकाश निर्गत होगा! जल का अपवर्तनांक $4/3$ है!

 वीडियो उत्तर देखें

36. दिए गए चित्र की सहायता से वस्तु AB के प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा उसकी लम्बाई ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक पतले प्रिज़्म के पदार्थ के लिए लाल एवं बैंगनी रंगों के अपवर्तनांक 1.61 एवं 1.65 है! पदार्थ की विक्षेपण क्षमता 0.08 है! प्रकाश के पीले रंग के लिए प्रिज़्म का विचलन कोण 5.0° है! प्रिज़्म कोण की गणना कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

38. एक उत्तल लेंस तथा अवतल लेंस की फोकस दुरी क्रमशः 10 सेमी व 50 सेमी है! दोनों लेंस संपर्क में रखे है! एक युग्मो से 25 सेमी की दुरी पर वस्तु रखी है! वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी पदार्थ के बैंगनी तथा लाल रंग के प्रकाश के लिए अपवर्तनांक क्रमशः 1.67 तथा 1.65 है! यदि पदार्थ से बने प्रिज्म का कोण 8° हो तो कोणीय वर्ण विक्षेपण गए कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक पतले प्रिज़्म कोण 4° तथा पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है! तो उसका न्यूनतम विचलन कोण ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

41. कांच के एक प्रिज़्म का कोण 60° है तथा अल्पतम विचलन कोण 39° है! कांच का अपवर्तनांक क्या है? (दिया है $\sin 49.5^\circ = 0.76$)

 वीडियो उत्तर देखें

42. कांच (${}_a n_g = 3/2$) के पतले प्रिज़्म द्वारा प्रकाश किरण का अल्पतम विचलन कोण 60° है! यदि प्रिज़्म को जल (${}_a n_w = 4/3$) में डुबो दिया जाए तो विचलन कोण कितना हो जाएगा!

 वीडियो उत्तर देखें

43. फ्लिंट कांच के लिए बैंगनी, पीने तथा लाल रंगों के प्रकाश के लिए अपवर्तनांक क्रमशः 1.632, 1.620 तथा 1.613 है! फ्लिंट कांच के पदार्थ की विक्षेपण क्षमता ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

44. A प्रिज्मकों वाले प्रिज्म के पदार्थ अपवर्तनांक $\text{cosec}(A/2)$ है! न्यूनतम विचलन कोण का मान ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

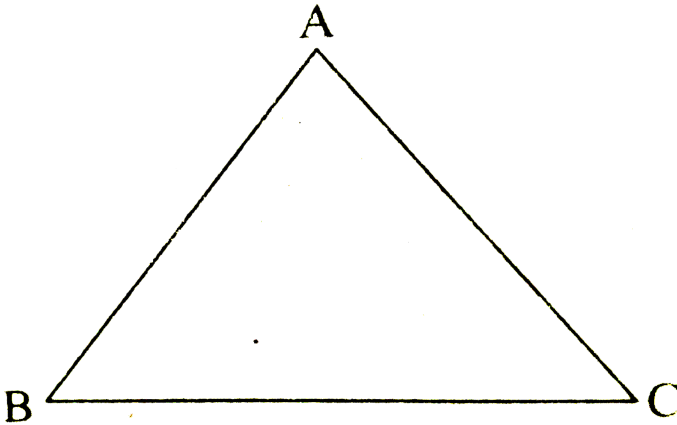
45. न्यूनतम विचलन अवस्था में एक प्रकाश किरण एक समकोणिक प्रिज्म पर एक प्रकार आपतित होती है की आपतन कोण, प्रिज्म कोण का $\frac{3}{4}$ है! न्यूनतम विचलन कोण ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

46. किसी पतले प्रिज़्म से उत्पन्न न्यूनतम विचलन कोण 10° है! प्रिज़्म कोण ज्ञात कीजिए! प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है!

 वीडियो उत्तर देखें

47. किसी प्रिज़्म के लिए अल्पतम विचलन कोण 30° तथा प्रिज़्म कोण 60° है! प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए जबकि $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$ तथा $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ है!



48.

एक प्रकाश-किरण समबाहु कांच के प्रिज़्म के पृष्ठ AB पर आपतित होती है तथा न्यूनतम विचलन 30° का प्रदर्शित करती है! प्रिज़्म से गुजरने वाले प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए! AB पृष्ठ पर आपतन कोण ज्ञात कीजिए ताकि निर्गत किरण पृष्ठ AC से स्पर्श करते हुए निकल जाए! दिया हुए-

निर्वात में प्रकाश की चाल $=3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ तथा

$$\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{3} - 1}{2\sqrt{2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

49. फ्लिंट कांच के लिए बैंगनी एवं लाल रंगों के प्रकाश हेतु अपवर्तनांक क्रमशः 1.632 तथा 1.613 है! प्रिज़्म के पदार्थ की विक्षेपण क्षमता की गणना कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक दूर- दृष्टि दोष वाले वाले मनुष्य का निकट - बिन्दु आँखे से 150 सेमी पर है। यदि वह 25 सेमी पर रखी पुस्तक को पढ़ना चाहता है। तो उसे कैसा तथा कितनी फोकस - दूरी का लेन्स लगाना होगा।



वीडियो उत्तर देखें

51. एक निकट - दृष्टि दोष वाला व्यक्ति 30 सेमी अधिक दूर की वस्तु को स्पष्ट नहीं देख सकता है। अनन्त पर स्थित वस्तु को देखने के लिए कितनी फोकस - दूरी तथा किस प्रकार के लेन्स की आवश्यकता होगा ।



वीडियो उत्तर देखें



[वीडियो उत्तर देखें](#)

52. एक मनुष्ये का दूरस्थ बिंदु 2.0 मि दुरी पर है! उसे कितनी क्षमता तथा किस प्रकृति का लेंस चश्मे में लगाना चाहिए ताकि वह अनंत पर स्थित वस्तुओ को स्पष्ट रूप से देख सके ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

53. निकट दृष्टि-दोष वाला व्यक्ति 15 सेमी दूर की वास्तु स्पष्ट देख सकता है! 25 सेमी दूर की वास्तु को स्पष्ट देखने के लिए आवश्यक लेंस की फोकस दुरी निकालिए!



वीडियो उत्तर देखें

54. दो खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक लेंसों के द्वारक क्रमशः 0.5 मी तथा 0.1 मी है! उनकी विभेदन सीमाओं में क्या अनुपात है?



वीडियो उत्तर देखें

55. एक खगोलीय दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 15 है तथा अभिदृश्यक लेंस व नेत्रिका के बिच की दुरी 80 सेमी है! यदि

दोनों लेंस उत्तल हो तो उनकी अलग-अलग फोकस दुरी की गणना कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

56. आँख पर चन्द्रमा का दर्शन कोण 0.6° है । दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 200 सेमी एवं 10 सेमी है । दूरदर्शी से देखने पर चन्द्रमा का दर्शन कोण कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

57.5 मीटर व्यास (द्वारक) के अभिविश्यक वाले दूरदर्शी की अविभेदन सीमा क्या होगी यदि प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000\AA हो ?



वीडियो उत्तर देखें

58. एक दूरदर्शी में अभिविश्यक एवं नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 100 सेमी और 5.0 सेमी है । दूरदर्शी की अधिकतम लम्बाई और आवर्धन क्षमता की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

59. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक का द्वारक 20 सेमी है । उन दो तारों के बीच कम से कम कोणीय विस्थापन ज्ञात कीजिए जो दूरदर्शी द्वारा ठीक विभेदित होते हैं । तारों से प्राप्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000\AA है ।

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक काँच ($n = 1.5$) का गोला 20 सेमी व्यास का है । एक समान्तर किरण पुंज एक ओर से इसमें प्रवेश करती है । अपवर्तन के पश्चात दूसरी ओर से यह किरण पुंज कहाँ फोकसित (केन्द्रित) होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

61. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिविश्यक लेंस का आवर्धन 7 है । यदि सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता 42 हो तब अभिनेत्र लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए जब अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी (25 सेमी) पर बनता है ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

62. उत्तल लेन्स द्वारा एक वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब वस्तु से 80 सेमी दूर स्थित पर्दे पर प्राप्त किया जाता है । लेन्स की अधिकतम फोकस दूरी क्या होनी चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. एक ही पदार्थ के तीन प्रिज्म हैं। इनके अपवर्तक कोण क्रमशः 30° , 45° एवं 60° हैं। इन प्रिज्मों की विक्षेपण क्षमताओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

64. कोई प्रकाश पुंज किसी बिंदु p पर अभिसारित होता है। 15.0 सेमी फोकस दूरी के अवतल लेन्स को अभिसारी पुंज के पथ में बिंदु p से 12.0 सेमी बायीं ओर रखा जाता है। प्रकाश पुंज अब किस बिंदु पर अभिसारित होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

65. एक प्रिज्म का अपवर्तक कोण 60° है। इसके एक पृष्ठ में आपतित अभिलम्बवत प्रकाश किरण दूसरे पृष्ठ को स्पर्श करती हुई पारगमित होती है। प्रिज्म के पदार्थ का क्रान्तिक कोण कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

66. काँच तथा हीरा के अपवर्तनांक क्रमशः 1.5 तथा 2.4 है।

(i) काँच तथा हीरा के प्रकाश की चाल का मान ज्ञात कीजिए

I
(ii) हीरा का काँच के सापेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

67. एक प्रकाश किरण निर्वात से n अपवर्तनांक के माध्यम में जाती है । यदि आपतन कोण , अपवर्तन कोण का दो गुना हो तो अपवर्तन कोण का मान n के पदों में ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

68. $3/2$ अपवर्तनांक वाले काँच के एक उत्तल लेन्स के प्रत्येक पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 10 सेमी है । लेन्स के दोनों ओर $4/3$ अपवर्तनांक का माध्यम है । लेन्स के प्रकाशिक केंद्र से बायीं ओर 20 सेमी दूर रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें