



PHYSICS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

किरण प्रकाशिकी एवं प्रकाशिकी यन्त्र

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. वायु में प्रकाश की चाल 3.0×10^8 "मीटर/सेकंड" है। 1.5 अपवर्तनांक वाले काँच में प्रकाश की चाल होगी-

A. 2.8×10^8 मीटर/सेकंड

B. 2.0×10^8 मीटर/सेकंड

C. 1.8×10^8 मीटर/सेकंड

D. 2.5×10^8 मीटर/सेकंड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. वायु के सापेक्ष जल और काँच के अपवर्तनांक क्रमश 4/3

एवं 5/3 है काँच का जल के सापेक्ष अपवर्तनांक होगा -

A. $4/5$

B. $4/3$

C. $5/4$

D. $20/9$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. जब एकवर्षीय प्रकाश निर्वात से किसी पारदर्शी पदार्थ माध्यम में जाता है अथवा इसका उलटा हो तो प्रकाश पुंज का कोन-सा अभिलाक्षणिक अपवर्तित रहता है-

अथवा एक प्रकाश किरण-पुंज वायु से जल में प्रवेश करता है।

निम्नलिखित में से कोन-सा अपवर्तित रहेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. 600 नैनोमीटर का एकवर्णीय प्रकाश निर्वात में 1.5 अपवर्तनांक वाले माध्यम में प्रवेश करता है | माध्यम में इसका तरंगदैर्घ्य होगा -



वीडियो उत्तर देखें

5. निर्वात में किसी प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6400\AA है | जल में उसकी तरंगदैर्घ्य होगी (जल का अपवर्तनांक= $4/3$)-

A. 3800\AA

B. 5800\AA

C. 4800\AA

D. 5000\AA

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. एकवर्षीय प्रकाश निर्वात से 1.5 अपवर्तनांक के एक माध्यम द्वारा अपवर्तित होता है। अपवर्तित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य होगी-



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि सघन माध्यम में आपतन कोण, क्रान्तिक कोण के बराबर हो तो अपवर्तन कोण होगा-

A. 30°

B. 45°

C. 90°

D. 180°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

v_1 तथा v_2 हो तथा सघन माध्यम में क्रान्तिक कोन c हो तो -

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: D

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी माध्यम से निर्वात में सम्पूर्ण आंतरिक परावर्तन के लिए क्रान्तिक कोन 30° है तो माध्यम में प्रकाश का वेग है -

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी सघन माध्यम में क्रान्तिक कोन व्यक्त होता है

$$i_c = \tan^{-1} \left(\frac{5}{7} \right)$$

सघन माध्यम का अपवर्तनांक विरल माध्यम के सापेक्ष है-



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी सघन माध्यम में क्रान्तिक कोन 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. $\frac{3}{5}$

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

C. $\frac{7}{5}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रकाशिक तंतु में निम्न में से प्रकाश के किस गुण का प्रयोग किया जाता है -

A. परावर्तन

B. पूर्ण आंतरिक परावर्तन

C. विवर्तन

D. प्रकीर्णन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक प्रकाशिक तंतु में, तंतु के ऊपर लेप की गयी तह का अपवर्तनांक होता है-



वीडियो उत्तर देखें

14. कागज़ की शीत पर एक स्याही का धब्बा है। धब्बे के ऊपर 6.0 सेमी मोटा, 1.5 अपवर्तनांक का काँच का गुटका रख दिया गया है। धब्बे के प्रतिबिम्ब का विस्थापन होगा-

- A. 4 सेमी
- B. 2 सेमी
- C. 1.5 सेमी
- D. 2.5 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. जब एक प्रकाश किरण n अपवर्तनांक के माध्यम में प्रवेश करती है तब अपवर्तन कोन का मान आपतन कोन का आधा रहता है। अपवर्तन कोन का मान होगा-



वीडियो उत्तर देखें

16. n अपवर्तनांक वाले गोलीय अवतल पृष्ठ की प्रथम एवं द्वितीय फोकस दूरियाँ क्रमश f_1 तथा f_2 है | इनके मध्य सम्बन्ध होगा -



वीडियो उत्तर देखें

17. 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 -



वीडियो उत्तर देखें

18. उत्तल लेन्स की फोकल दुरी अधिकतम है-

A. सफ़ेद प्रकाश के लिए

B. हरे प्रकाश के लिए

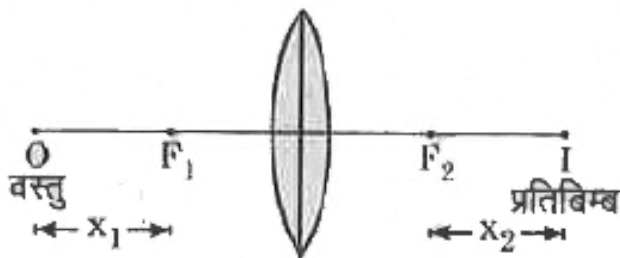
C. पीले प्रकाश के लिए

D. लाल प्रकाश के लिए

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. दर्शाए गये चित्र अनुसार, f फोकल दूरी वाले लेन्स के द्वितीय फोकल से प्रतिबिम्ब की न्यूनतम दूरी x_2 का मान है -



 वीडियो उत्तर देखें

20. दो लेन्स जिनकी शक्तियाँ $4D$ और $-2D$ है, संपर्क में रखे है | उनकी संयुक्त फोकल दूरी है-

A. 25 सेमी

B. 50 सेमी

C. 75 सेमी

D. 25 सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. एक समतल-उत्तल लेन्स में उत्तल पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 10 सेमी तथा लेन्स की फोकल दुरी 30 सेमी है। लेन्स के पदार्थ का अपवर्तनांक -

A. 2

B. 1.66

C. 1.33

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. संपर्क में रखे उत्तल एवं अवतल लेन्स की फोकल दूरियाँ क्रमशः 12 सेमी तथा 18 सेमी हैं। संयुक्त लेन्स की फोकल दूरी होगी-



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि 1.5 अपवर्तनांक के समतलोत्तल लेन्स की वक्रता त्रिज्या 10 सेमी हो तो इस लेन्स की क्षमता होगी-

A. $0.5D$

B. $5D$

C. $-10D$

D. $-5D$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. संपर्क में रखे दो पतले लेन्सों की फोकस दूरियाँ 25 सेमी तथा -40 सेमी है। इस संयोजन की क्षमता होगी-

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक उत्तल लेन्स की क्षमता 2 डायोप्टर है। इसकी फोकल दूरी होगी-

 वीडियो उत्तर देखें

26. $-5D$ तथा $+3D$ क्षमता के दो लेन्स संपर्क में रखे हैं। संयोजन लेन्स की फोकल दूरी होगी-

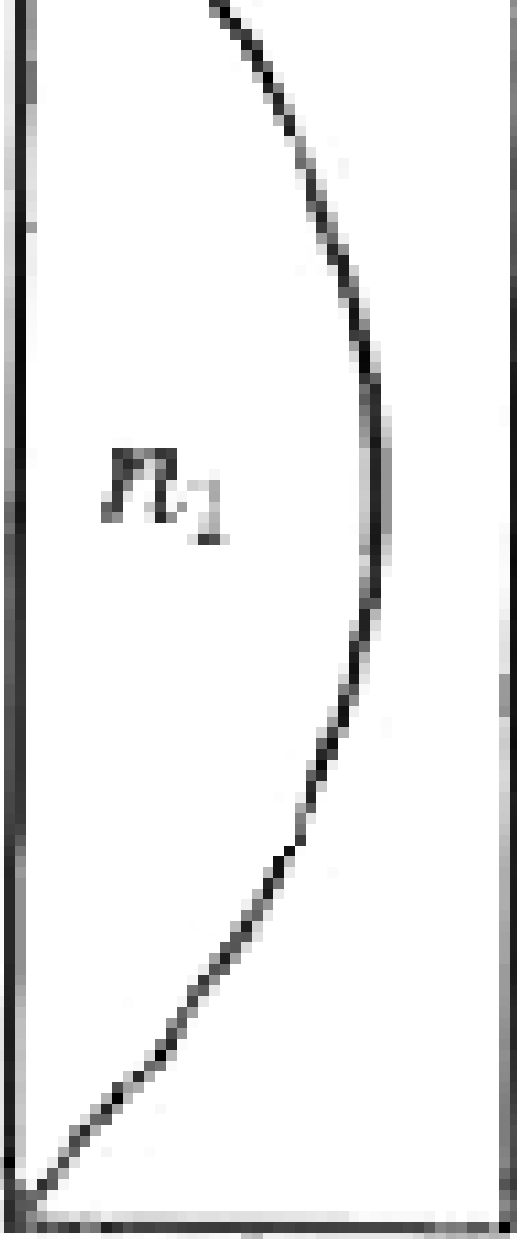
 वीडियो उत्तर देखें

27. दो लेन्स जिनकी शक्तियाँ $4D$ और $-2D$ हैं, संपर्क में रखे हैं। संयुक्त लेन्स की शक्ति है-

 वीडियो उत्तर देखें

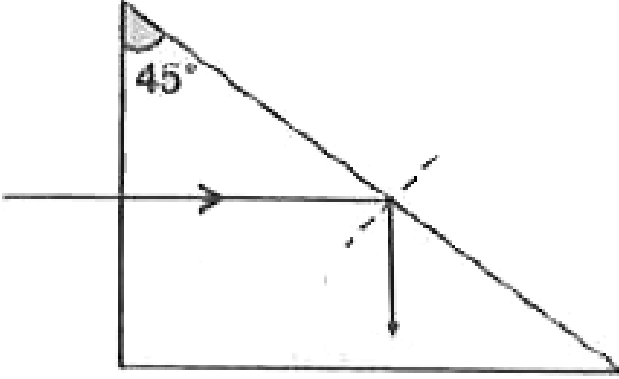
28. R वक्रता त्रिज्या तथा n_1 अपवर्तनांक का एक समतल-उत्तल लेन्स R वक्रता त्रिज्या तथा n_2 अपवर्तनांक के समतल-अवतल लेन्स के संपर्क में चित्रानुसार रखे हैं। संयुक्त लेन्स की क्षमता है-





वीडियो उत्तर देखें

29. चित्र में प्रदर्शित प्रिज्म में अभिलम्बित प्रकाश किरण आपतित है।



काँच-वायु, पृष्ठ का क्रान्तिक कोन होगा-



वीडियो उत्तर देखें

30. एक प्रिज्म के लिए अल्पतम विचलन कोण 30° तथा प्रिज्म कोण 60° है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक है-

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक समबाहु प्रिज्म न्यूनतम विचलन की स्थिति है। यदि आपतन कोण प्रिज्म कोण का $4/5$ गुना हो तो न्यूनतम विचलन का कोण होगा-

 वीडियो उत्तर देखें

32. A कोण वाले प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ है तथा न्यूनतम विचलन कोण $(90^\circ - A)$ है। A का मान होगा-

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक प्रिज्म 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-

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक आदमी केवल 3 मीटर तक देख सकता है | उसके लिए 12 मीटर तक स्पष्ट देखने के लिए निर्धारित लेन्स की फोकस दुरी है-

A. -12मीटर

B. + 4 मीटर

C. - 4 मीटर

D. + 12 मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. नेत्र लेन्स की प्रकृति होती है-

 **वीडियो उत्तर देखें**

36. स्वस्थ नेत्र के लिए मनुष्य की स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी होती है-

 **वीडियो उत्तर देखें**

37. दूर-दृष्टी दोष के कारण प्रतिबिम्ब बनता है-

 **वीडियो उत्तर देखें**

38. एक व्यक्ति +2D क्षमता का चस्मा प्रयोग करता है।
उसका दृष्टि दोष है-

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक खगोलीय दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 10 तथा नेत्रिका फोकस दूरी 20 सेमी है। अभिद्रिश्यक लेन्स की फोकस दूरी है-



वीडियो उत्तर देखें

41. एक दूरदर्शी के अभिद्रिश्यक लेन्स का व्यास 0.1 मीटर है तथा प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 600 नैनोमीटर है। दूरदर्शी की विभेदन सीमा होगी लगभग-



वीडियो उत्तर देखें

42. किसी माध्यम प्रकाश का वेग 1.5×10^8 मीटर/सेकंड है। इस माध्यम से हवा जाने वाली किरण के लिए क्रान्तिक कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक प्रकाश किरण निर्वात से μ अपवर्तनांक वाले माध्यम से गुजरती है। यदि आपतन कोण अपवर्तन कोण का दुगुना हो तो आपतन कोण का मान कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

44. किस दिशा में एक लेन्स की प्रथम फोकस दुरी का मान, उसकी द्वितीय फोकस दुरी के मान के बराबर नहीं होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

45. अवतल लेन्स के प्रथम फोकस की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. अवतल लेन्स के द्वितीय फोकस की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. लेन्स की क्षमता तथा फोकस दुरी में सम्बन्ध लिखिए ।

अथवा पतले लेन्स की क्षमता का सूत्र लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

48. किसी लेन्स की क्षमता किस्मे अधिक होगी: वायु में या जल में?



वीडियो उत्तर देखें

49. काँच के एक उत्तल लेन्स को काँच से अधिक अपवर्तनांक वाले द्रव में डुबोने पर उसकी फोकस दूरी तथा प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

50. किसी लेन्स से प्रकाश के अपवर्तन के लिए न्यूटन का सूत्र लिखिए तथा प्रयुक्त संकेतो का अर्थ बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

51. एक पतले लेन्स के लिए फोकस दुरी का सूत्र अपवर्तनांक एवं वक्रता त्रिज्याओं के पदों में लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. किसी लेन्स की फोकस दुरी किन-किन बातों पर निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

53. एकल गोलीय पृष्ठ पर प्रकाश के अपवर्तन का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

54. सम्पर्क में रखे दो पतले लेन्सों के संयोजन की फोकस दूरी एवं क्षमता का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

56. एक लेन्स की क्षमता $+2.5\text{ D}$ है। लेन्स की प्रकृति तथा फोकस दुरी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

57. एक लेन्स जिसकी क्षमता $+2D$ है, $-1D$ क्षमता वाले दूसरे लेन्स के साथ युग्म बनाता है। युग्म की तुली फोकस दुरी क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

58. क्या किसी लेंस की लाल प्रकाश के लिए फोकस दूरी नीले प्रकाश के लिए उसकी फोकस दूरी से अधिक होगी, समान होगी या कम होगी?



वीडियो उत्तर देखें

59. दो उत्तल लेन्स जिसने प्रत्येक की फोकस दुरी 20 सेमी है, संपर्क में रखे है। संयुक्त लेन्स की क्षमता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

60. $+10D$ तथा $-10D$ क्षमता वाले दो पतले लेन्स संपर्क में रखे है। इस संयोग की क्षमता, फोकस दुरी तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

61. किसी प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात किरने के लिए सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

62. किसी पतले प्रिज्म द्वारा उत्पन्न विचलन कोण का मान किन-किन बातों पर निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

63. किसी पतले प्रिज्म द्वारा उत्पन्न न्यूनतम विचलन तथा कोणीय विक्षेपण के लिए सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

64. किसी प्रिज्म के लिए आपतन कोण तथा विचलन कोण के बिच का ग्राफ दिखाइए। विचलन कोण कब न्यूनतम होगा अथवा न्यूनतम विचलन की क्या सार्थकता है।



वीडियो उत्तर देखें

65. लाल तथा पीले प्रकाश की करणे एक प्रिज्म पर डाली जाती है। किस रंग के प्रकाश के लिए अल्पतम विचलन कोण δ_m का मान अधिक होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

67. किसी पतले प्रिज्म से उत्पन्न न्यूनतम विचलन कोण 10° है। प्रिज्म का कोण ज्ञात कीजिए। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तन 1.5 है।

 वीडियो उत्तर देखें

68. एक प्रिज्म का अपवर्तक कोण 60° है। जब प्रकाश-किरण 45° पर प्रिज्म पर आपतित होती है तो अल्पतम विचलन होता है। अल्पतम विचलन कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

69. स्वस्थ मानव नेत्र हेतु दृष्टि की न्यूनतम दूरी कितनी होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

70. स्वस्थ आँख के लिए निकट बिंदु कहाँ स्थित होता है?



वीडियो उत्तर देखें

71. स्वस्थ आँख के लिए दूर बिंदु कहाँ स्थित होता है?



वीडियो उत्तर देखें

72. आँख के लिए दूर बिंदु अनंत पर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

73. निकट-दृष्टि दोष के निवारण के लिए किस प्रकार के लेन्स का उपयोग किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

74. एक व्यक्ति के चश्मे में अवतल लेन्स लगा है। बताइए उस व्यक्ति की आँख में कोन-सा दृष्टि दोष है?

 वीडियो उत्तर देखें

75. एक व्यक्ति के चश्मे उत्तल लेन्स लगा है। बताइए इस व्यक्ति की आँख में कोन-सा दृष्टि दोष है?



वीडियो उत्तर देखें

76. एक व्यक्ति के चश्मे में उपरी भाग में अवतल लेन्स तथा निचले भाग में उत्तल लेन्स लगा है। मनुष्य की आँख में कोन-कोन से दोष है?



वीडियो उत्तर देखें

77. मनुष्य की आँख में रेटिना का क्या कार्य होता है?



वीडियो उत्तर देखें

78. $-2D$ क्षमता वाले लेन्स का उपयोग करने वाले व्यक्ति का दूर बिंदु कितनी दूर पर होगा?



वीडियो उत्तर देखें

79. परावर्तक दूरदर्शी की दो विशेषताएँ लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

80. दूरदर्शी एवं शुक्ष्मदर्शी के अभिद्रश्यको की रचना में क्या अंतर होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

82. दो खगोलीय दूरदर्शी के अभिद्रश्यक लेन्सों के द्वारक क्रमशः 0.5 मीटर तथा 0.1 मीटर हैं। उनकी विभेदन सीमाओं में क्या अनुपात है?

 वीडियो उत्तर देखें

83. संयुग्मी बिन्दुओ से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

84. क्रान्तिक कोण की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

85. पूर्ण आंतरिक परावर्तन से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

86. प्रकाश किरणों के पूर्ण आंतरिक परावर्तन की शर्तों का उल्लेख कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

87. उपयुक्त किरण आरेख द्वारा अवतल लेन्स के प्रथम फोकस दुरी की परिभाषा लिखिए। अवतल लेन्स पर मुख्य अक्ष के अमांतर आपतित किरणों के लिए निर्गत किरणों को आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

88. एक लेन्स की क्षमता $-5D$ है। इसके फोकस पर राखी वास्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति किरण आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए। प्रतिबिम्ब की प्रकृति भी बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

89. 63° कोण वाले प्रिज्म का पीले प्रकाश के लिए न्यूनतम विचलन कोण 29° है। इस स्थिति में आपतन कोण का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

90. एक पतले प्रिज्म का प्रिज्म कोण 4° तथा पदार्थ अपवर्तनांक 1.5 है तो उसका न्यूनतम विचलन कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

91. स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी किसे कहते है?



वीडियो उत्तर देखें

92. निकट-दृष्टि दोष क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

93. दूर-दृष्टि दोष क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

94. निकट-दृष्टि दोष का निवारण किस प्रकार किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

95. दूर-दृष्टि दोष का निवारण किस प्रकार किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

96. दर्शन कोण से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

97. पानी तथा काँच के अपवर्तनांक क्रमशः $4/3$ तथा $3/2$ हैं। काँच से पानी पर आपतित प्रकाश किरण के लिए क्रान्तिक कोण का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

98. काँच तथा हीरे के अपवर्तनांक क्रमशः 1.50 व 2.40 हैं। हीरे के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

99. 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

100. जल से भरे 80 सेमी गहराई के किस टैंक की तली पर कोई छोटा बल्ब रखा गया है। जल के पृष्ठ का वह क्षेत्र ज्ञात कीजिए जिससे बल्ब का प्रकाश निर्गत हो सकता है। जल का अपवर्तनांक 1.33 है। (बल्ब को बिंदु प्रकाश श्रोत मानिए)



वीडियो उत्तर देखें

101. वायु में रखे किसी बिंदु श्रोत से प्रकाश काँच के किसी गोलीय पृष्ठ पर पड़ता है। ($n=1.5$ तथा वक्रता त्रिज्या $=20$ सेमी)। प्रकाश श्रोत की काँच के पृष्ठ से दूरी 100 सेमी है। प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा?



वीडियो उत्तर देखें

102. एक लेन्स, जिसकी फोकस दूरी f है, एक दीप्त वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब पर्दे पर m गुना बड़ा बनाता है। सिद्ध कीजिए की लेन्स से पर्दे की दूरी $(m + 1)f$ है।



वीडियो उत्तर देखें

103. 20 सेमी फोकस दुरी वाले दो पतले उत्तल लेन्स संपर्क में रखे गये हैं। इससे 20 सेमी की दुरी पर राखी गयी वस्तु के लिए वस्तु एवं उनके प्रतिबिम्ब के बीच की दुरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

104. वायु के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक $\frac{3}{2}$ तथा जल का अपवर्तनांक $\frac{4}{3}$ है। एक द्वि-उत्तल लेन्स के वक्र पृष्ठों की वक्रता त्रिज्याएँ क्रमशः 20 सेमी तथा 30 सेमी हैं। इस लेन्स की फोकस दुरी (i) वायु में तथा (ii) जल में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

105. 40 सेमी वक्रता त्रिज्या वाले उभयावतल तथा उभयोत्तल लेन्स संपर्क में रखे हैं। लेन्सों के अपवर्तनांक क्रमशः $\frac{4}{3}$ तथा $\frac{3}{2}$ हैं। संयुक्त लेन्स से 45 सेमी दूरी पर रखे वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

106. विस्थापन विधि के प्रयोग में वस्तु तथा पर्दे के बीच की दूरी 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

107. दो पतले लेन्स संपर्क में रखे हैं। एक लेन्स की फोकस दूरी 30.0 सेमी है। यदि संयोजन की फोकस दूरी 15.0 सेमी हो तो दूसरे लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। यदि एकसमान फोकस दूरी के विपरीत प्रकृति वाले दो लेन्सों को संपर्क में रखा जाए, तो संयोजन की क्षमता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

108. एक उत्तल लेन्स तथा अवतल लेन्स की फोकस दुरी क्रमशः 10 सेमी व 50 सेमी है। दोनों लेन्स संपर्क में रखे है। इस युग्म में 25 सेमी की दुरी पर वस्तु रखी है। वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

109. $+10D$ तथा $-5D$ क्षमता वाले दो पतले लेन्स संपर्क में रखे है। इस संयुक्त लेन्स से 30 सेमी की दुरी पर 2 सेमी लम्बी वस्तु मुख्य अक्ष के लम्बवत राखी है। वस्तु के प्रतिबिम्ब की लम्बाई तथा इसकी प्रकृति ज्ञात कीजिए।



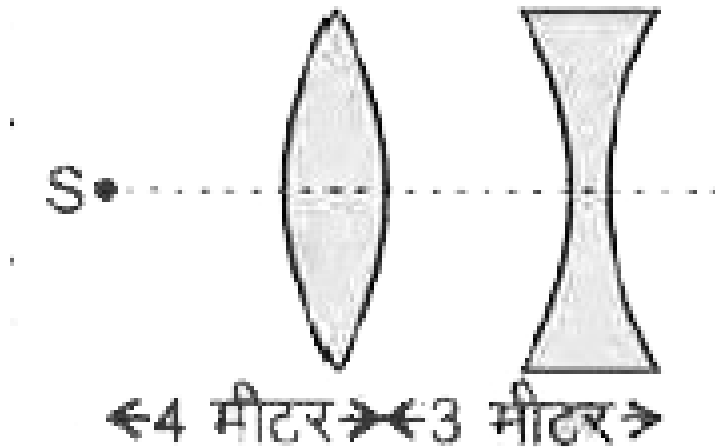
वीडियो उत्तर देखें

110. एक उत्तल लेन्स तथा अवतल लेन्स की क्षमता क्रमशः 10 डायोप्टर एवं 2 डायोप्टर है। संपर्क में रखे दोनों लेन्सो से 25 सेमी की दुरी पर रखे वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए। युग्म लेन्स की प्रकृति क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

111. 10 सेमी फोकस दुरी वाले उत्तल लेन्स से 20 सेमी दुरी पर 2 सेमी लम्बी एक वस्तु रखी है। प्रतिबिम्ब की लम्बाई व प्रकृति ज्ञात कीजिए।



112.

संलग्न चित्र में एक बिंदु श्रोत S से 2 मीटर फोकस दुरी का उत्तल लेन्स 4 मीटर की दुरी पर स्थित है। 1 मीटर फोकस दुरी का अवतल लेन्स, उत्तल लेन्स से 3 मीटर की दुरी पर स्थित है। उन्तिम प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

113. एक लेन्स की क्षमता $-2D$ है। फोकस पर राखी वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति, किरण आरेख में दर्शाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

114. किसी कमरे की एक दीवार पर लगे बिधुत बल्ब का किसी बड़े आकार के उत्तल लेन्स द्वारा 3 मिनट दुरी पर स्थित सामने की दीवार पर प्रतिबिम्ब प्राप्त करना है। इसके लिए उत्तल लेन्स की अधिकतम फोकस दुरी क्या होनी चाहिए।

 वीडियो उत्तर देखें

115. 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 किसी बिंदु पर अभिसारित होगा?



वीडियो उत्तर देखें

116. एक उत्तल लेन्स ($n_g = 1.5$) के प्रत्येक दो तलों की
वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है। लेन्स की क्षमताओं का अनुपात
ज्ञात कीजिए अब लेन्स वायु में रखी हो तथा जब 1.25
अपवर्तनांक के द्रव के अंदर डूबी हुई हो।

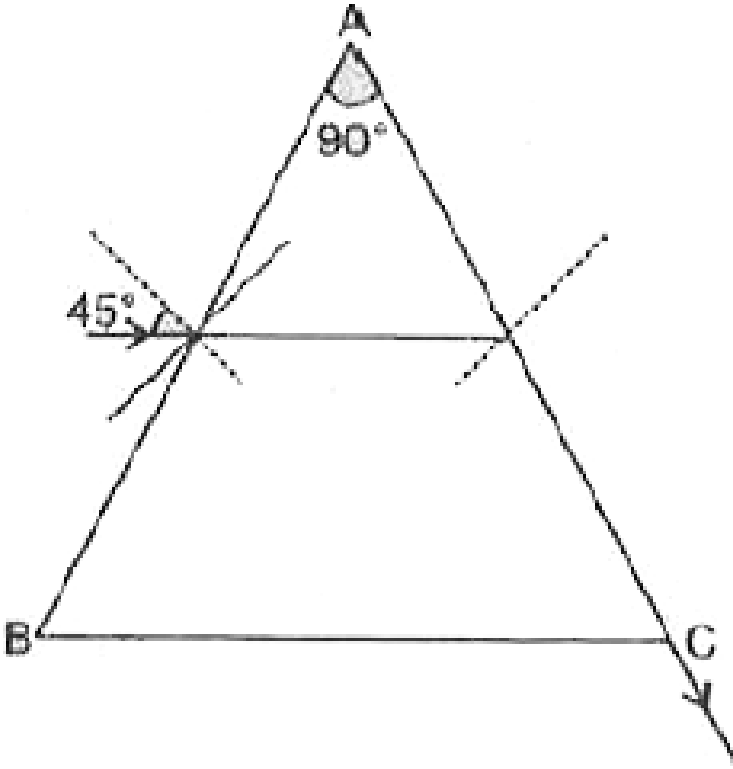


वीडियो उत्तर देखें

117. एक 1.5 अपवर्तनांक वाले अवतल लेन्स की वायु में फोकस दुरी 20 सेमी है। इसे 1.6 अपवर्तनांक वाले द्रव में रखे जाने पर लेन्स की फोकस दुरी एवं प्रकृति बताइए।



वीडियो उत्तर देखें



118.

एक 90° कोण वाले प्रिज्म के पृष्ठ AB पर एक वर्णीय प्रकाश की किरण चित्रानुसार आपतित होती है। अपवर्तन के पश्चात निर्गत किरण पृष्ठ AC के स्पर्शवत निकलती है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो का देखें

119. यदि प्रिज्म का कोण तथा न्यूनतम विचलन कोण बराबर है तो प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

120. एक निकट-दृष्टि दोष वाला व्यक्ति अपनी आँख से 75 सेमी से अधिक दूर की वस्तु स्पष्ट नहीं देख सकता है। दूर की वस्तुओं को देखने के लिए उसे किस प्रकार के तथा किस फोकस दुरी के लेन्स की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

121. एक निकट-दृष्टि दोष वाला व्यक्ति आँख से 30 सेमी से अधिक दूर की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख पाता है | अनंत पर अतिवस्तु को देखने के लिए उसे कितनी फोकस दूरी के तथा किस प्रकार के लेन्स की आवश्यकता होगी?



वीडियो उत्तर देखें

122. निकट दृष्टि दोष के कारण एक व्यक्ति अधिकतम 2.0 मिटर की दूरी तक देख सकता है। सही दृष्टि के लिए उसे किस क्षमता का लेन्स प्रयोग करना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

123. एक दूर-दृष्टि वाले मनुष्य का निकट बिंदु 150 सेमी है। यदि वह 25 सेमी दूर राखी पुस्तक को पढ़ना चाहता है तो उसे केसा और कितनी फोकस दुरी का लेन्स प्रयुक्त करना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

124. आँख पर चन्द्रमा का दर्शन कोण 0.6° है। दूरदर्शी के अभिद्रश्यक 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

125. खगोलीय दूरदर्शक अभिद्रश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 2 मीटर व 5 सेमी है। अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की

(i) न्यूनतम दुरी पर बनता है, (ii) अनंतता पर बनता है | दोनों दशाओं में दूरदर्शक की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

126. एक खगोलीय दूरदर्शी में अभिद्रश्यक लेन्स तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 250 सेमी तथा 10 सेमी है | यदि अंतिम प्रतिबिम्ब अनंत पर बने तो दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता तथा अभिद्रश्यक व् नेत्रिका के बिच की दुरी की गणना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

127. किसी संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में 2.0 सेमी फोकस दुरी का अभिद्रश्यक लेन्स तथा 6.25 सेमी फोकस दुरी का नेत्रिका लेन्स एक-दुसरे से 15 सेमी दुरी पर लगे हैं| किसी वस्तु को अभिद्रश्यक से कितनी दुरी पर रखा जाए कि अंतिम

प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी (25 सेमी) पर बने ?

इनके लिए आवर्धन क्षमता भी ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

128. एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिद्रश्यक की फोकस दुरी 1.0 मीटर है। जब अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी पर बनता है, तब लेन्सो के बीच की दुरी 1.05 मीटर होती है। नेत्रिका की फोकस दुरी तथा दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

129. काँच तथा हीरा के अपवर्तनांक क्रमशः 1.5 तथा 2.4 हैं।

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

|

(ii) हीरा का काँच के सापेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए |

(iii) परम अपवर्तनांक से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

130. सिद्ध कीजिए की सघन माध्यम का अपवर्तनांक,

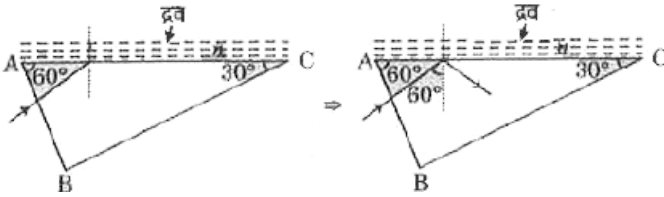
क्रान्तिक कोण की ज्या का व्युत्क्रमानुपाती होता है |



वीडियो उत्तर देखें

131. प्रकाशिक तंतु क्यों होते हैं? किरण चित्र की सहायता से इनके द्वारा प्रकाश संचरण की विधि समझाइए | इसमें किस घटना का उपयोग होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें



132.

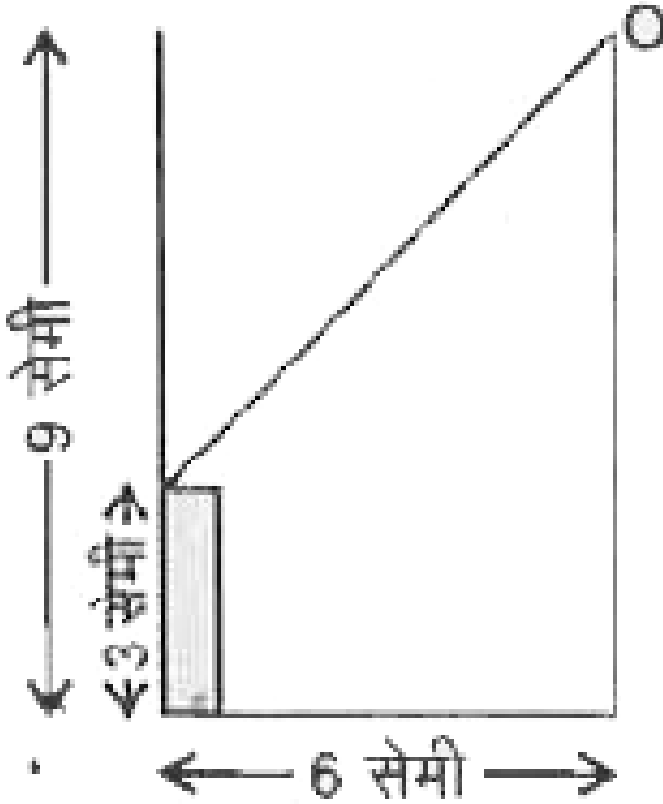
प्रकाश किरण, प्रिज्म के पृष्ठ AB पर अभिलम्बवत आपतित होती है, जैसा की चित्र में दिखाया गया है | n अपवर्तनांक का एक द्रव, पृष्ठ AC के उपर रखा जाता है | n का वह अधिकतम

मान ज्ञात कीजिए, जिससे पृष्ठ AC से प्रकाश किरण का पूर्ण आंतरिक परावर्तन हो जाए। (प्रिज्म का अपवर्तनांक=3/2)

 वीडियो उत्तर देखें

133. जल से भरे 40 सेमी गहराई के किसी टैंक की तली पर एक बिन्दुवत प्रकाश श्रोत रखा है | जल के पृष्ठ का वह क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिससे प्रकाश निर्गत होगा | जल का अपवर्तनांक $\frac{4}{3}$ है |

 वीडियो उत्तर देखें



134.

3 सेमी लम्बाई की एक पतली छड़ 9 सेमी उंचाई तथा 6 सेमी व्यास वाले बीकर में चित्रानुसार स्थित है, जिसका उपरी सिरा प्रेक्षक O द्वारा देखा जाता है | जब बीकर में 6 सेमी की

ऊँचाई तक एक द्रव भरा जाता है तब प्रेक्षक छड का निचला सिरा भी देख सकता है। द्रव का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

135. किसी अवतल गोलीय पृष्ठ पर आपतित प्रकाश के अपवर्तन के लिए सूत्र $\frac{n}{v} - \frac{1}{u} = \frac{n - 1}{R}$ स्थापित कीजिए । n पदार्थ का वायु के सापेक्ष अपवर्तनांक तथा R गोलीय तल की त्रिज्या है ।

अथवा किसी अवतल गोलीय पृष्ठ पर प्रकाश के अपवर्तन के लिए सूत्र $\left(\frac{\mu}{v} - \frac{1}{u}\right) = \frac{\mu - 1}{R}$ का निगमन कीजिए । यहाँ प्रतिको के सामान्य अर्थ है । +2.50 D तथा -3.75 D

क्षमता वाले दो लेन्सो को मिलाकर एक संयुक्त लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

136. किसी उत्तल गोलीय पृष्ठ पर प्रकाश के अपवर्तन के लिए

सूत्र $\frac{n}{v} - \frac{1}{u} = \frac{n - 1}{R}$ स्थापित कीजिए | प्रतिको के

सामान्य अर्थ है |

 वीडियो उत्तर देखें

137. किसी पतले लेन्स के लिए अपवर्तन का सूत्र स्थापित कीजिए | इसके आधार पर सिद्ध कीजिए की अवतल लेन्स की फोकस दूरी ऋणात्मक होती है |



वीडियो उत्तर देखें

138. परस्पर सम्पर्क में रखे दो पतले लेन्सों के संयुजन की फोकस दूरी के लिए सूत्र निगमित कीजिए |

अथवा f_1 व f_2 फोकस दूरी के दो पतले लेन्स सम्पर्क में रखे है | सिद्ध कीजिए की संयुक्त लेन्स की फोकस दूरी

$$F = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2} \text{ होगी |}$$



वीडियो उत्तर देखें

139. किसी लेन्स से प्रकाश के अपवर्तन के लिए न्यूनतम का सूत्र $x_1x_2 = f_1f_2$ स्थापित कीजिए, जहाँ लेन्स के प्रथम फोकस से वस्तु की दूरी प्रथम एवं द्वितीय फोकस दूरियाँ हैं। इसकी सहायता से सिद्ध कीजिए कि लेन्स की कितनी फोकस दूरी पर वस्तु का प्रतिबिम्ब अनंत पर बनेगा।



वीडियो उत्तर देखें

140. प्रकाश की एक किरण अवतल लेन्स द्वारा अपवर्तन के बाद मुख्य अक्ष के समांतर हो जाती है। किरण आरेख द्वारा

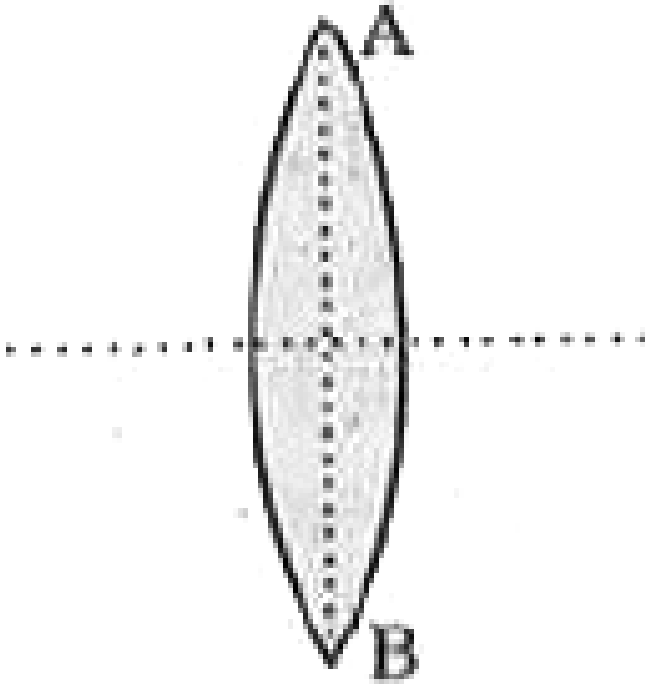
स्पष्ट कीजिए की यह कब्र हो सकता है | एक द्वि-उत्तल लेन्स अपवर्तनांक 1.5 के काँच का बना है | उसके प्रत्येक दोनों पृष्ठों की वक्रता त्रिज्याएँ 20 सेमी है | लेन्स की क्षमताओं का अनुपात ज्ञात कीजिए जब हवा में रखा हो तथा 1.25 अपवर्तनांक के द्रव के अंदर डुबाया गया है |



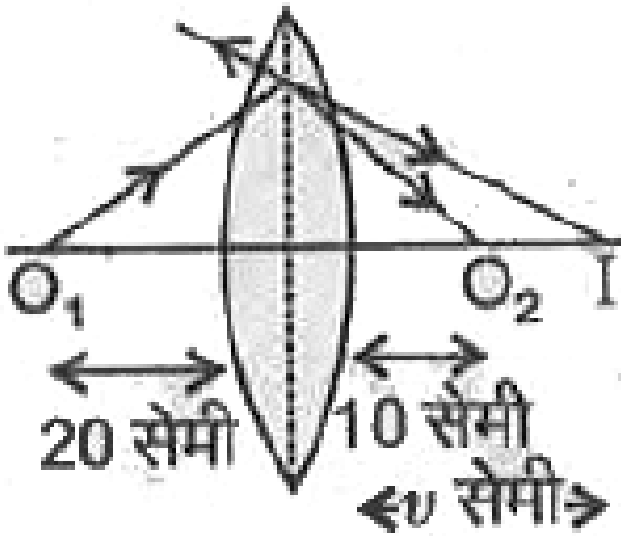
वीडियो उत्तर देखें

141. एक 10 सेमी वक्रता त्रिज्या वाले काँच ($n_g = 3/2$) के द्वि-उत्तल लेन्स AB को तल के अनुदिश दो बराबर भागों में काटा जाता है | लेन्स के किसी एक भाग को जल ($n_w = 4/3$) में डुबाने पर उस भाग की फोकस दूरी की

गणना कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें



142.

दो बिंदु प्रकाश श्रोत परस्पर 30 सेमी की दुरी पर हैं। एक श्रोत से 20 सेमी दूर उत्तल लेन्स रखने पर दोनों श्रोतो के प्रतिबिम्ब एक ही बिंदु पर बनते हैं। उत्तल लेन्स की फोकस दुरी की गणना कीजिए तथा सांगत आरेख भी बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

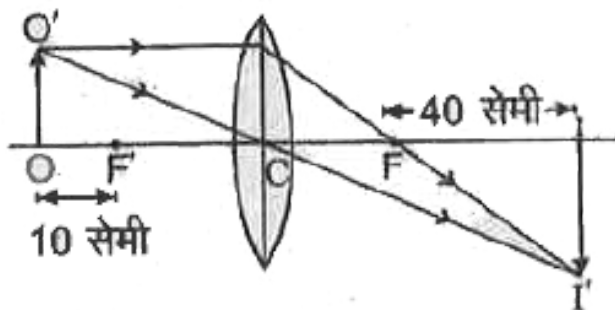
143. प्रकाश के किन्ही दो श्रोतो के मध्यज 24 सेमी की दुरी है। ज्ञात कीजिए की 9 सेमी फोकस दुरी वाले किसी अभिसारी लेन्स को आप कहाँ रखे ताकि दोनों श्रोतो के प्रतिबिम्ब एक ही बिंदु पर बने ।



वीडियो उत्तर देखें

144. दिए गए आरेख में एक वस्तु का प्रतिबिम्ब वायु में रखे एक उत्तल लेन्स द्वारा बनता है । इस लेन्स की फोकस दुरी

ज्ञात कीजिए, जबकि लेन्स के दोनों ओर सामान माध्यम है ।



 वीडियो उत्तर देखें

145. एक अवतलोत्तल लेन्स के अपवर्तन तथा उत्तल पृष्ठों की वक्रताएं त्रिज्याएँ क्रमशः 15 सेमी तथा 10 सेमी है । यदि काँच का अपवर्तनांक 1.5 तथा द्रव का अपवर्तनांक 1.7 हो तो लेन्स की वायु तथा द्रव में फोकस दूरियों की गन्ना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

146. एक काँच ($n = 1.5$) का गोला 20 सेमी व्यास का है | एक समांतर किरण पुंज एक ओर से इसमें प्रवेश करती है | अपवर्तन के पश्चात दूसरी ओर से यह किरण पुंज कहाँ फोकसित होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

147. $3/2$ 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 दुरी राखी वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

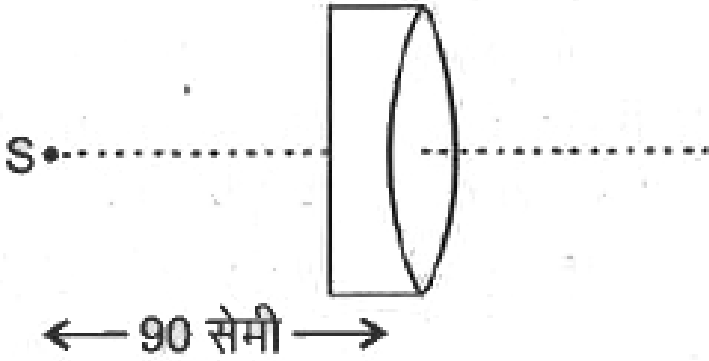
148. 10 सेमी फोकस दुरी का एक उत्तल लेन्स 20 सेमी फोकस दुरी के एक अवतल लेन्स के सम्पर्क में रखा है। एक वस्तु और पर्दे के बीच की दुरी 100 सेमी है। यदि इस लेन्स के संयोग को वस्तु तथा पर्दे के बीच दो स्थितियों में रखने पर वस्तु का स्पष्ट प्रतिबिम्ब पर्दे पर प्राप्त होता है तो संयुक्त लेन्स की इन दोनों स्थितियों के बीच की दुरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

149. 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



150.

दिए गए चित्र में 20 सेमी वक्रता त्रिज्या वाले द्वि-अवतल लेन्स तथा द्वि-उत्तल लेन्स संपर्क में रखे हैं | लेन्सों के अपवर्तनांक क्रमशः $\frac{4}{3}$ तथा $\frac{3}{2}$ है | संयुक्त लेन्स से बिंदु श्रोत S के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

151. एक वस्तु का प्रतिबिम्ब, वस्तु से 40.0 सेमी दुरी पर बनता है जबकि एक लेन्स को इनके ठीक बीच में रखा जाता है | लेन्स की क्षमता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

152. एक उभयोत्तल लेन्स 1.5 अपवर्तनांक के काँच से बना है | इसके दोनों पृष्ठों की वक्रता त्रिज्याएँ 20 सेमी है | लेन्स की क्षमताओं का अनुपात ज्ञात कीजिए, जब इसे वायु में रखा जाए तथा जब इसे 1.25 अपवर्तनांक के द्रव में डुबोया जाए |



वीडियो उत्तर देखें

153. एक वस्तु से पर्दा 75 सेमी की दुरी पर है | इनके बीच में 12 सेमी फोकस दुरी वाले उत्तल लेन्स को कहाँ रखा जिससे पर्दे पर वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब बन जाए ?



वीडियो उत्तर देखें

154. 1.5 अपवर्तनांक वाले काँच से बने एक लेन्स की वायु में फोकस दुरी 50 सेमी है | यदि इसे 1.2 अपवर्तनांक वाले द्रव में डुबो दिया जाए तो इसकी फोकस दुरी कितनी हो जाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

155. एक वस्तु को पर्दे से 75 सेमी की दुरी पर रखा जाता है ।
12 सेमी फोकस दुरी वाले उत्तल लेन्स को कहाँ रखा जाए
ताकि वस्तु का प्रतिबिम्ब पर्दे पर प्राप्त हो जाए ? प्रतिबिम्ब
का आवर्धन भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

156. यदि प्रिज्म का कोण A बहुत छोटा है तो सिद्ध कीजिए-
 $\delta_m = (n - 1)A$, जहाँ δ_m न्यूनतम विचलन कोण तथा
 n प्रिज्म का अपवर्तनांक है ।

 वीडियो उत्तर देखें

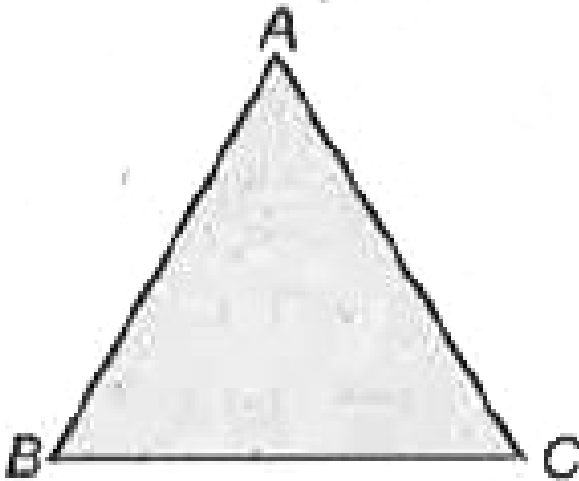
157. एक प्रकाश किरण अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ वाले प्रिज्म से न्यूनतम विचलन कोण से अपवर्तित होती है | यदि इस किरण के लिए आपतन कोण, अपवर्तन कोण का दोगुना हो, तो प्रिज्म का अपवर्तक कोण (A) ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

158. एक पतले काँच $\left({}_a n_g = \frac{3}{2} \right)$ के प्रिज्म द्वारा एक प्रकाश किरण का न्यूनतम विचलन कोण 40° है | यदि प्रिज्म को एक द्रव $\left({}_a n_l = \frac{5}{4} \right)$ में डुबो दिया जाए तो न्यूनतम विचलन कोण कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें



159.

एक प्रकाश किरण समबाहु काँच के प्रिज्म के पृष्ठ AB पर आपतित होती है तथा न्यूनतम विचलन कोण 30° का प्रदर्शित करती है | प्रिज्म 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 है : निर्वात में प्रकाश की चाल $= 3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$

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

 वीडियो उत्तर देखें

160. न्यूनतम विचलन अवस्था में एक प्रकाश-किरण एक समबाहु प्रिज्म पर इस प्रकार आपतित होता है कि आपतन कोण, प्रिज्म कोण का $3/4$ है | न्यूनतम विचलन कोण ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

162. काँच के एक प्रिज्म का कोण 60° है तथा अल्पतम विचलन कोण 30° है | काँच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

163. यदि काँच के एक पतली प्रिज्म को जल में डुबो दे, तो सिद्ध कीजिए की प्रिज्म द्वारा उत्पन्न प्रकाश का न्यूनतम विचलन कोण (वायु में रखने पर) एक-चोथाई रह जाएगा
(${}_a n_g = 3/2$ तथा ${}_a n_w = 4/3$)



वीडियो उत्तर देखें

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





वीडियो उत्तर देखें

165. निकट-दृष्टि दोष किसे कहते हैं ? इस दोष का निवारण किस प्रकार किया जाता है ? किरण आरेख द्वारा स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

166. दूर-दृष्टि दोष किसे कहते हैं ? इस दोष का निवारण किस प्रकार किया जाता है । किरण आरेख द्वारा स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

167. एक निकट-दृष्टि दोष वाला व्यक्ति 15 सेमी दूर स्थित पुस्तक को स्पष्ट पढ़ सकता है | पुस्तक को 25 सेमी दूर रखकर पढ़ने के लिए उसे कैसा और कितनी फोकस दुरी का लेन्स अपने चश्मे में प्रयुक्त करना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

168. एक निकट-दृष्टि दोष वाला मनुष्य अपनी आँख से 10.0 मीटर से दूर की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख पाता है | अनंत पर स्थित किसी वस्तु को देखने के लिए किस फोकस दुरी एवं

क्षमता वाले लेन्स की आवश्यकता होगी ? लेन्स की प्रकृति भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

169. दूर दृष्टि दोष से पीड़ित एक व्यक्ति न्यूनतम 0.50 मीटर की दुरी तक देख सकता है । उसे सही दृष्टि के लिए किस प्रकृति तथा कितनी फोकस दुरी के लेंस का प्रयोग करना होगा ? गणना कीजिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी 0.25 मीटर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

170. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का नामांकित किरण आरेख बनाइए तथा इसकी आवर्धन क्षमता का सूत्र ज्ञात कीजिए, जबकि अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी पर बनता है ।
अथवा संयुक्त सुक्ष्मदर्शी द्वारा स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी पर प्रतिबिम्ब बनने की स्थिति में किरण आरेख बनाइए तथा इस स्थिति के लिए आवर्धन क्षमता के सूत्र की स्थापना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

171. एक खगोलीय दूरदर्शी द्वारा वस्तु का प्रतिबिम्ब बनने के लिए नामांकित किरण आरेख खींचिए, जब अंतिम प्रतिबिम्ब

स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है, इसकी आवर्धन क्षमता का सूत्र प्राप्त कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

172. खगोलीय दूरदर्शी का किरण आरेख बनाइए जब अंतिम प्रतिबिम्ब अनंतता पर बन रहा है | दूरदर्शी में अभिद्रश्यक लेंस का द्वारक बड़े आकार का क्यों लिया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

173. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का नामांकित चित्र आरेख बनाइए जब अंतिम प्रतिबिम्ब अनंतता पर बनता हो | इसकी विभेदन क्षमता किस प्रकार बढ़ाई जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

174. किसी परावर्तक दूरदर्शी का किरण पथ खींचकर उसमें प्रतिबिम्ब का बनना समझाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

175. एक खगोलीय दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 15 है तथा अभिद्रश्यक लेंस व नेत्रिका के बीच की दुरी 80 सेमी | यदि दोनों लेंस उत्तल हो तो उनकी अलग-अलग फोकस दुरी की गणना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

176. एक सूक्ष्मदर्शी की लम्बाई 14 सेमी तथा श्रांत नेत्र के लिए आवर्धन क्षमता 25 है | नेत्रिका की फोकस दुरी 5 सेमी है | वस्तु की अभिद्रश्यक से दुरी तथा अभिद्रश्यक की फोकस दुरी ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

177. एक सूक्ष्मदर्शी के अभिद्रश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 1 सेमी तथा 5 सेमी है | यदि श्रांत नेत्र के लिए आवर्धन क्षमता 45 है तो सूक्ष्मदर्शी की लम्बाई ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

178. एक दूरदर्शी के अभिद्रश्यक की फोकस दुरी 1.00 मीटर है | जब अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी पर बनता

है तो लेन्सो के बीच की दुरी 1.05 मीटर होती है | नेत्रिका की फोकस दुरी तथा दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

179. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिद्रश्यक लेंस का आवर्धन 7 है | यदि सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता 42 हो, तब अभिनेत्र लेंस की फोकस दुरी ज्ञात कीजिए, जब अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दुरी (25 सेमी) पर बनता है |



वीडियो उत्तर देखें