doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PUBLICATION JHARKHAND

प्रकाशिक यन्त्र

अभ्यास प्रश्न

1. मनुष्य की आँख वस्तु का प्रतिबिम्ब आँख के किस भाग पर बनाती है?

A. आइरिस

B. पुतली

C. रेटिना

D. कोर्निया

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. विभिन्न दूरियों पर की वस्तुओं के प्रतिबिंब को फोकस करने के लिए आँख के लेंस की फोकस-दूरी किसके द्वारा परिवर्तित होती है?

A. पुतली द्वारा

B. सिलियरी पेशियों द्वारा

C. दृष्टिपटल द्वारा

D. अन्ध बिन्दु द्वारा

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. जब हम अनन्त पर रखी किसी वस्तु को देखते हैं तो लेन्स और रेटिना के बीच की दूरी होती है लेन्स की फोकस दूरी से

A. आधी

B. दोगुनी

C. बराबर

D. अधिक

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. आवर्धक लेन्स को कहते हैं

A. सरल सूक्ष्मदर्शी

B. सरल दूरदर्शी

C. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. एक उत्तल लेन्स सरल सूक्ष्मदर्शी की तरह प्रयुक्त किया गया है जिसकी आवर्धन क्षमता 5 है। लेन्स की फोकस दूरी होगी

A. 6.25 सेमी

B. 5 सेमी

C. -625 सेमी

D. -5 सेमी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. निकट दृष्टि दोष वाले व्यक्ति के लिए प्रतिबिम्ब बनता है

A. रेटिना पर

B. रेटिना से पहले

C. रेटिना से पीछे

D. प्रतिबिम्ब बनता ही नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. निकट दृष्टि दोष को दूर करने के लिए प्रयोग करते हैं

A. उत्तल लेन्स

B. अवतल लेन्स

C. अवतल दर्पण

D. कोई भी लेन्स

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

8. एक खगोलीय दूरदर्शी' की आवर्धन क्षमता सामान्य दृष्टि के लिए 16 है। यदि सामान्य दृष्टि के लिए व्यवस्थित करने पर अभिदृश्यक लेन्स तथा नेत्रिका के बीच की दूरी 34 सेमी हो तो अभिदृश्यक लेन्स तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ होंगी

A. 4 सेमी, 30 सेमी

B. 2 सेमी, 32 सेमी

C. 30 सेमी, 4 सेमी

D. 32 सेमी, 2 सेमी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. सामान्य नेत्र वाले एक व्यक्ति के पास 40 D क्षमता का लेन्स है। आँख को श्रान्त अवस्था में रखते हुए लेन्स द्वारा देखने पर वस्तु दिखाई देगी

A. 2.5 गुनी

B. 5 गुनी

C. 10 गुनी

D. 11 गुनी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. उत्तल लेन्स द्वारा उपचार होता है

A. निकट दृष्टि दोष का

B. दूर दृष्टि दोष का

C. वर्णान्धता का

D. निकट और दूर दृष्टि दोनों का

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. एक दूर दृष्टि वाला व्यक्ति चश्मा खो जाने पर कागज के बने छोटे से छेद में को पढ़ लेता है। इसका कारण है

A. छिद्रयुक्त कागज से वस्तु का प्रतिबिम्ब कम दूरी पर बन जाता है

B. छेद वस्तु की दूरी को कम कर देता है

C. छेद वस्तु की दूरी को बढ़ा देता है

D. ऐसा करने से लेन्स की फोकस दूरी बढ़ जाती है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

12. चश्मा प्रयुक्त करने वाले व्यक्ति को माइक्रोस्कोप का उपयोग करने के लिए

A. चश्मा उतार लेना चाहिए

B. वह माइक्रोस्कोप का उपयोग कर ही नहीं सकता

C. वह चश्मा पहने ही माइक्रोस्कोप का उपयोग कर सकता है

D. चश्मा लगाए रखने या उतार लेने, दोनों स्थितियों में कोई अन्तर नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

13. माइक्रोस्कोप के अभिदृश्यक की फोकस दूरी होती है

A. नेत्रिका की फोकस दूरी के बराबर

B. नेत्रिका की फोकस दूरी से कम

C. नेत्रिका की फोकस दूरी से अधिक

D. अनन्त

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

14. टेलिस्कोप के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 120 सेमी तथा व्यास 6 सेमी तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 2 सेमी है। टेलिस्कोप की आवर्धन क्षमता है

A. 12

B. 24

C. 60

D. 300

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी f_0 सेमी है। 10 गुना आवर्धन प्राप्त करने के लिए नेत्रिका की फोकस दूरी होगी

A. f_0

B. $3f_0$

C. $\frac{f_0}{3}$

D. $\frac{f_0}{2}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. निकट दृष्टि दोष से पीड़ित मनुष्य की आँख के लिए निकट बिन्दु होता है

A. 25 सेमी से कम दूरी पर

B. 25 सेमी से अधिक दूरी पर

C. 25 सेमी दूरी पर

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

17. कोई मनुष्य 5 मी की दूरी तक स्पष्ट देख सकता है। 10 मी स्पष्ट देखने के लिए आवश्यक लेन्स की फोकस दूरी होगी

A. 10 मी

B. -10 मी

C. 20 मी

D. 5 मी

Answer: B

उत्तर देखें

18. एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 200 सेमी और नेत्रिका की फोकस दूरी 4 सेमी है। यदि प्रतिबिम्ब आँख से 25 सेमी की दूरी पर बनता है तो दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी

A. 50

B. 29

C. 58

D. 196

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

19. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में आवर्धन क्षमता अधिक होती है जबकि नेत्रिका की फोकस दूरी होती है

A. कम

B. अधिक

C. अभिदृश्यक की फोकस दूरी के बराबर

D. शून्य

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

20. मानव नेत्र के रेटिना पर बना वस्तु का प्रतिबिम्ब होता है

A. वास्तविक व सीधा

B. वास्तविक व उल्टा

C. आभासी व सीधा

D. आभासी व उल्टा

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

21. एक सूक्ष्मदर्शी की नलिका की लम्बाई 15 सेमी है तथा अभिदृश्यक लेन्स की फोकस दूरी0.5 सेमी है। यदि आवर्धन क्षमता 375 है तो नेत्रिका लेन्स की फोकस दूरी है

A. 5 सेमी

B. 1.0 सेमी

C. 2 सेमी

D. 15 सेमी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

22. एक मनुष्य की स्पष्ट दृष्टि न्यूनतम दूरी 25 सेमी है। 10 सेमी की फोकस दूरी वाले उत्तल लेन्स का उपयोग सरल सूक्ष्मदर्शी की भाँति करने पर उस मनुष्य की अधिक-से-अधिक आवर्धन क्षमता होगी

A. 1.5

B. 2.5

C. 3.5

D. 4.5

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

23. सामान्य नेत्र वाले एक व्यक्ति के पास 20 डायोप्टर की क्षमता वाला आवर्धन लेन्स है। आँख को श्रान्त अवस्था में रखते हुए लेन्स की आवर्धन क्षमता होगी

A. 10

B. 5

C. 15

D. 6

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

24. एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक तथा अभिनेत्र लेन्सों की फोकस दूरियाँ क्रमशः 100 सेमी तथा 5 सेमी हैं। सामान्य संयोजन में उसकी आवर्धन क्षमता होगी

A. 25

B. 20

C. 3

D. 40

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. एक व्यक्ति 2 मी तक की दूरी स्पष्ट देख सकता है। यदि उसे 6 मी तक की दूरी स्पष्ट देखनी हो तो जो लेन्स प्रयोग करना चाहिए वह है

A. 0.66D, अवतल

B. 0.66 D, उत्तल

C. 0.33 D, उत्तल

D. 0.33 D, अवतल

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

26. एक लेन्स की फोकस दूरी 3 सेमी है। यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 30 सेमी पर बन रहा हो तो लेन्स की आवर्धन क्षमता है

A. 9

B. 11

C. 10

D. 8

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

27. एक उत्तल लेन्स, जिसकी फोकस दूरी 5 सेमी है, से अन्तिम प्रतिबिम्ब 25 सेमी की दूरी पर बनता है। यदि इसे संयुक्त माइक्रोस्कोप में अभिनेत्र लेन्स के रूप में 30 आवर्धन क्षमता वाले अभिदृश्यक लेन्स के साथ प्रयोग किया जाए तो संयुक्त माइक्रोस्कोप की आवर्धन क्षमता होगी

A. 15

B. 30

C. 150

D. 180

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

28. एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिनेत्र लेन्स की फोकस दूरी 6 सेमी है। यदि सामान्य समायोजन में कोणीय आवर्धन 15 हो तो अभिदृश्यक एवं अभिनेत्र लेन्स के बीच की दूरी (सेमी में) है

A. 2.5

B. 192

C. 96

D. 90

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

29. एक दूर दृष्टि दोष वाला व्यक्ति अपनी आँख से 60 सेमी से कम की दूरी की वस्तु स्पष्टतया: नहीं देख पाता। यदि वह एक पुस्तक को आँख से 30 सेमी की दूरी पर पढ़ना चाहे, तो लेन्स का प्रकार एवं फोकस दूरी होगी

A. 20 सेमी फोकस दूरी का अवतल लेन्स

B. 60 सेमी फोकस दूरी का अवतल लेन्स

C. 20 सेमी फोकस दूरी का उत्तल लेन्स

D. 60 सेमी फोकस दूरी पर उत्तल लेन्स

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

30. निकट दृष्टि दोष से पीड़ित एक व्यक्ति दूर की वस्तुओं को देखने के लिए अवतल लेन्सों वाले चश्में का प्रयोग करता है।

जब वह इसी चश्में को पहन कर सीढ़ियाँ चढ़ता है तो उसे सीढ़ियाँ दिखती हैं

A. नजदीक लेकिन कम दृष्टि

B. नजदीक तथा ज्यादा दृष्टि

C. दूर लेकिन अधिक स्पष्ट

D. दूर किन्तु कम स्पष्ट

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

31. एक व्यक्ति अपनी आँख से 60 सेमी से कम दूरी पर रखी वस्तु को स्पष्ट नहीं देख पाता। इस दोष के निवारण के लिए उसे कितनी क्षमता का लेन्स प्रयोग करना होगा?

A. $\frac{3}{2}D$

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

C. $\frac{7}{3}D$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

32. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिदृश्यक एवं नेत्रिका की आवर्धन क्षमता क्रमशः m_1 एवं m_2 हैं। सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी

A. $m_1 \times m_2$

B. $m_1 + m_2$

C. $\frac{m_1}{m_2}$

D. $\frac{m_2}{m_1}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

33. 4 सेमी फोकस दूरी का एक उत्तल लेन्स एक साधारण सूक्ष्मदर्शी के रूप में प्रयोग किया गया है। यदि इसे संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिनेत्र लेन्स के रूप में, अभिदृश्यक लेन्स के साथ जिसकी आवर्धन क्षमता 40 है, प्रयोग किया जाये, तो सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता हो जायेगी (माना कि स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी है)

A. 290

B. 230

C. 110

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

34. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक के द्वारा I_o प्रतिबिम्ब बनता है तथा नेत्रिका द्वारा I_e प्रतिबिम्ब बनता है। तो

A. I_o काल्पनिक है, तथा I_e वास्तविक

B. I_o वास्तविक है, तथा I_e काल्पनिक

C. I_o तथा I_e दोनों वास्तविक हैं

D. I_o तथा I_e काल्पनिक हैं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

35. मानव नेत्र में रेटिना पर बनने वाला प्रतिबिम्ब

A. सीधा होता है, परन्तु उल्टा दिखाई देता है

B. उल्टा होता है, परन्तु सीधा दिखाई देता है

C. सीधा होता है, सीधा दिखाई देता है

D. उल्टा होता है, उल्टा दिखाई देता है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

36. दूर दृष्टि दोष से पीड़ित एक मनुष्य के निकट बिन्दु की दूरी 0.40 मीटर है। इस दोष के निवारण हेतु उपयोग में लाए गए लेन्स की प्रकृति तथा फोकस की दूरी होगी

A. अवतल तथा 6.67 सेमी

B. उत्तल तथा 6.67 सेमी

C. उत्तल तथा 66.7 सेमी

D. अवतल तथा 66.7 सेमी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

37. निकट-दृष्टि के निवारण के लिए प्रयोग किये जाते हैं

A. अवतल लेंस

B. उत्तल लेंस

C. अवतल तथा उत्तल दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

38. मानव नेत्र में रेटिना पर बनने वाला प्रतिबिम्ब

A. सीधा होता हैं, परन्तु उल्टा दिखाई देता है

B. उल्टा होता है, परन्तु सीधा दिखाई देता है

C. सीधा होता हैं, सीधा दिखाई देता है

D. उल्टा होता है, उल्टा दिखाई देता है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

39. एक व्यक्ति 90 सेमी से कम दूरी की वस्तुओं को देख नहीं पाता। वस्तुओं को 30 सेमी की दूरी पर रखने के लिए उसे जिस शक्ति एवं प्रकृति का लेन्स प्रयोग करना चाहिए, है

A. 2.22 D उत्तल

B. 4.45D उत्तल

C. 2.22D अवतल

D. 4.45D अवतल

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें