doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

पतले लेन्सों से अपवर्तन

अभ्यास प्रश्न

1. उत्तल लेंस के समान आकार का प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए लेन्स के मुख्य अक्ष पर वस्तु को रखना होगा

A. लेन्स की फोकस दूरी पर

B. अनन्त पर

C. लेन्स की फोकस दूरी से दोगुनी दूरी पर

D. लेन्स की फोकस दूरी से आधी दूरी पर

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. एक लेन्स को पुस्तक के छपे पृष्ठ पर रखकर थोड़ा ऊपर उठाने से अक्षर बड़े दिखायी देते हैं तो पुस्तक लेन्स से होगी

A. f दूरी पर

B. 2f दूरी पर

C. अनन्त दूरी पर

D. लेन्स के प्रकाशिक केंद्र व फोकस के बीच

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी उत्तल लेन्स से बना प्रतिबिम्ब आभासी होगा यदि

A. वस्तु अनन्त पर हो

B. वस्तु फोकस पर हो

C. वस्तु F तथा 2F के बीच हो

D. वस्तु फोकस व प्रकाशिक केंद्र के बीच हो

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी उत्तल लेन्स की फोकस दूरी f सेमी हो तो उसकी क्षमता होगी

A. $-\frac{100}{f}D$

B. $\frac{1}{f}D$

C. $+\frac{100}{f}D$

D. $\pm\frac{100}{f}D$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. मीटर में नापी गयी फोकस दूरी के व्युत्क्रम को कहते हैं

A. लेन्स की क्षमता

B. लेन्स का आवर्धन

C. वस्तु की दूरी

D. प्रतिबिम्ब की दूरी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. एक उत्तल लेन्स के सामने उसके फोकस से 9 सेमी दूर एक वस्तु है। वस्तु का वास्तविक, उल्टा व बड़ा प्रतिबिम्ब फोकस से 16 सेमी की दूरी पर बनता है। लेन्स की फोकस दूरी होगी

A. 12 सेमी

B. 24 सेमी

C. -12 सेमी

D. -24 सेमी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. एक उत्तल लेन्स से 5 सेमी की दूरी पर स्थित एक वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु की ओर उससे दोगुना बड़ा बनता है। यदि

वस्तु को उसी लेन्स से 15 सेमी की दूरी पर रखा जाए तो प्रतिबिम्ब की लेन्स से दूरी होगी

A. 15 सेमी

B. 20 सेमी

C. 12 सेमी

D. 30 सेमी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. लेन्स से 10 सेमी की दूरी पर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब बस्तु से 10 सेमी की दूरी पर वस्तु के पीछे बनता है। लेन्स की फोकस दूरी होगी

A. 10 सेमी

B. 15 सेमी

C. 20 सेमी

D. 25 सेमी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. 0.12 मी फोकस दूरी के उत्तल लेन्स से वस्तु का तीन गुना वास्तविक प्रतिबिम्ब पर्दे पर प्राप्त करने के लिए वस्तु को लेन्स से दूर रखना चाहिए

A. 0.12 मी

B. 0.15 मी

C. 0.14 मी

D. 0.16 मी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. एक लेन्स की फोकस दूरी $+20$ सेमी है। यदि इसके सम्पर्क में एक अन्य लेन्स लगा दिया जाए ताकि इसकी सम्मिलित फोकस दूरी -40 सेमी हो जाए तो दूसरे लेन्स की शक्ति होगी

A. $+17D$

B. $-5.0D$

C. $-7.5D$

D. $-1.7D$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

11. अभिसारी किरणों के मार्ग में 20 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल लेन्स को रखने पर किरणें लेन्स से 15 सेमी पीछे अक्ष पर फोकस होती हैं। लेन्स की अनुपस्थिति में किरणें फोकस होती हैं

A. 8.6 सेमी पर

B. 6.8 सेमी पर

C. 7.8 सेमी पर

D. 9.8 सेमी पर

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

12. एक वस्तु 30 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल लेन्स के फोकस पर स्थित है। प्रतिबिम्ब की स्थिति होगी

A. -15 सेमी

B. 15 सेमी

C. 10 सेमी

D. -10 सेमी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

13. एक मोमबत्ती किसी पर्दे से 90 सेमी की दूरी पर रखी हैं | 20 सेमी की फोकस दूरी पर उनके बीच रखे उत्तल लेन्स से पर्दे पर वास्तविक और छोटा स्पष्ट प्रतिबिम्ब बनता हैं | लेन्स से मोमबत्ती की दूरी होगी

A. 30 सेमी

B. 60 सेमी

C. -30 सेमी

D. -70 सेमी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

14. एक प्रदीप्त स्लिट उत्तल लेन्स के सामने 40 सेमी की दूरी पर रखी हैं | लेन्स की फोकस दूरी 15 सेमी हैं | पर्दे पर बने प्रतिबिम्ब का आवर्धन होगा

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

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

C. $\frac{-3}{5}$

D. 2

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. एक उत्तल लेन्स की फोकस दूरी 20 सेमी हैं | इससे वस्तु का दोगुना बड़ा वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता हैं | वस्तु की लेन्स से दूरी होगी

A. -30 सेमी

B. -20 सेमी

C. -60 सेमी

D. 30 सेमी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

16. एक उत्तल लेन्स से 15 सेमी दूर रखी वस्तु का चार गुना बड़ा वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता हैं | उत्तल लेन्स की फोकस दूरी हैं

A. 10 सेमी

B. 12 सेमी

C. 15 सेमी

D. 8 सेमी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

17. दो लेन्सों, जिनमें से एक की फोकस दूरी 25 सेमी (उत्तल) तथा दूसरे की फोकस दूरी -10 सेमी (अवतल) है, को एक साथ रखा गया है। संयुक्त लेन्स की क्षमता होगी

A. 14 D

B. $-14D$

C. 6 D

D. -6 D

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

18. एक लेन्स की क्षमता -5 D है। उसकी फोकस दूरी होगी (

A. -20 सेमी

B. -0.25 सेमी

C. 25 सेमी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

19. एक लेन्स जिसकी फोकस दूरी f है, एक दीप्त वस्तु का चित्र पर्दे पर n गुना बड़ा बनाता है। पर्दे की लेन्स से दूरी है

A. nf

B. $\frac{n+f}{2}$

C. $\frac{n-f}{2}$

D. $\frac{n}{f}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

20. एक उत्तल लेन्स की फोकस दूरी 20 सेमी है। लेन्स के एक ओर उससे 50 सेमी की दूरी पर 4 सेमी ऊँची वस्तु रखी है। प्रतिबिम्ब की ऊँचाई होगी.

A. $\frac{2}{3}$ सेमी

B. $\frac{8}{3}$ सेमी

C. $-\frac{8}{3}$ सेमी

D. 4 सेमी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

21. एक उत्तल लेन्स, जो स्क्रीन पर वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है, का आवर्धन 1.8 है। जब स्क्रीन को 5 सेमी हटाया

गया तथा प्रतिबिम्ब पुनः फोकस किया गया तो आवर्धन 2.0 हो जाता है। लेन्स की फोकस दूरी होनी चाहिए

A. 9 सेमी

B. 25 सेमी

C. 10 सेमी

D. 18 सेमी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

22. 1.5 अपवर्तनांक वाले लेन्स की वायु में फोकस दूरी 20 सेमी है। यदि पानी का अपवर्तनांक 2.0 हो जाता है, तो उसकी फोकस दूरी होगी

A. 18 सेमी

B. 80 सेमी

C. 40 सेमी

D. 10 सेमी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

23. वस्तु तथा स्क्रीन के बीच लेन्स की दो स्थितियों में यदि आवर्धन m_1 व m_2 हो तथा लेन्स की दोनों स्थितियों की दूरी d हो, तो लेन्स की फोकस दूरी होगी

A. $\dfrac{d}{(m_1+m_2)}$

B. $\dfrac{d}{(m_1-m_2)}$

C. $\dfrac{(m_1-m_2)}{d}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

24. 1.5 व 2.5 डायोप्टर क्षमता के दो लेन्स, जो कि सम्पर्क में हैं, के संयोजन की क्षमता तथा फोकस दूरी हैं

A. 1 D, 25 सेमी

B. 4 D 25 सेमी

C. 4 D, 40 सेमी

D. 1D, 100 सेमी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. एक वस्तु 10 सेमी फोकस दूरी वाले अभिसारी लेन्स से 15 सेमी दूर रखी है तो स्क्रीन पर उसका प्रतिबिम्ब बनता है। अभिसारी लेन्स के सम्पर्क में एक अपसारी लेन्स रखा जाता है और इसके कारण पुनः स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए स्क्रीन को 30 सेमी पीछे हटाना पड़ता है अपसारी लेन्स की फोकस दूरी है

A. 90 सेमी

B. 45 सेमी

C. 60 सेमी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

26. एक उत्तल लेन्स से 5 सेमी की दूरी पर स्थित एक वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु की ओर उससे दोगुना बड़ा बनता है। यदि वस्तु को उसी लेन्स से 15 सेमी की दूरी पर रखा जाए, तो प्रतिबिम्ब की लेन्स से दूरी होगी

A. 15 सेमी

B. 20 सेमी

C. 12 सेमी

D. 30 सेमी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

27. एक उत्तल लेन्स द्वारा किसी पर्दे पर एक वस्तु का प्रतिबिम्ब 4 गुना बड़ा बनता है। यदि वस्तु और पर्दे की स्थितियाँ परस्पर बदल दी जाये, तो उस दशा में आवर्धन होगा

A. समान

B. 1

C. $\frac{1}{4}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न में से सही कथन है

A. उत्तल लेन्स से कभी सीधा तथा कभी उल्टा प्रतिबिम्ब बनता है

B. अवतल लेन्स से सदैव आभासी, सीधा तथा छोटा प्रतिबिम्ब बनता है

C. वतल लेन्स द्वारा बना प्रतिबिम्ब सदैव लेन्स व फोकस के बीच बनता है

D. उपरोक्त सभी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

29. एक वस्तु तथा अपसारी लेन्स के बीच की दूरी लेन्स की फोकस दरी की m गुनी है। लेन्स द्वारा रेखीय आवर्धन होगा

A. $(1+m^2)$

B. $\frac{1}{1+m}$

C. $(m+1)$

D. $\frac{1}{(1+m^2)}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

30. एक व्यक्ति, जिसकी सुस्पष्ट देखने की न्यूनतम दूरी 30 सेमी है, 4 सेमी फोकस दूरी का उत्तल लेन्स आवर्धन काँच के रूप में प्रयोग: करता है, उसके द्वारा प्राप्त आवर्धन है

A. 9.5

B. 7.5

C. 8.5

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

31. एक 6 सेमी लम्बी वस्तु को 30 सेमी फोकस दूरी के अवतल लेन्स के मुख्य फोकस पर रखा गया है। प्रतिबिम्ब की माप, स्थिति तथा प्रकृति होगी

A. 4 सेमी ऊँचा, लेन्स से 15 सेमी पर बनेगा तथा आभासी

B. 3 सेमी ऊँचा, लेन्स से 20 सेमी पर बनेगा तथा आभासी

C. 4 सेमी ऊँचा, लेन्स से 15 सेमी पर बनेगा तथा वास्तविक

D. 4 सेमी ऊँचा, लेन्स से 20 सेमी पर बनेगा तथा वास्तविक

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

32. एक लेन्स की शक्ति, जिसको 40 सेमी फोकस दूरी के अभिसारी लेन्स से संयोजन कर 6 डायोप्टर शक्ति का संयोजन बने, है

A. 16.66 डायोप्टर

B. 34 डायोप्टर

C. 2.5 डायोप्टर

D. 3.5 डायोप्टर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें