



## PHYSICS

### BOOKS - SCIENCE PUBLICATION

### PHYSICS (HINDI)

### किरण प्रकाशिकी

#### उदाहरण

1. एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 50 cm है। इसकी फोकस दूरी ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

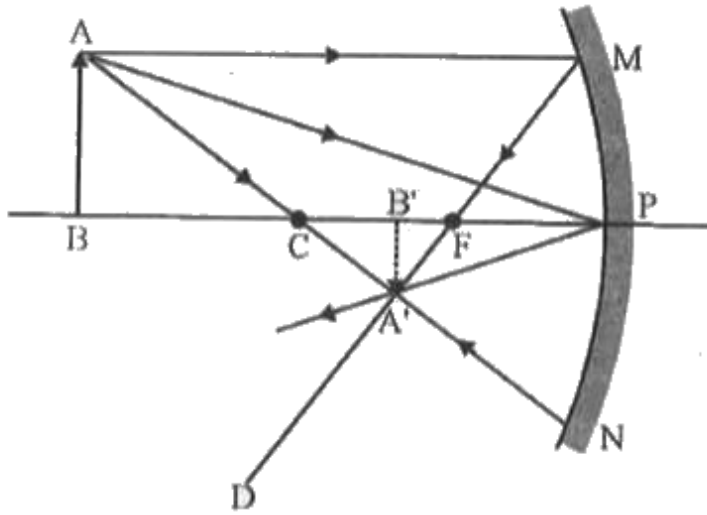
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. मान लीजिए चित्र में दर्शाए अवतल दर्पण के परावर्तक पृष्ठ के नीचे का आधा भाग किसी अपारदर्शी ( अपरावर्ती ) पदार्थ से ढक दिया गया है। दर्पण के सामने स्थित किसी बिंब के

दर्पण द्वारा बने प्रतिबिंब पर इसका क्या प्रभाव पड़ेगा



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. एक वस्तु 15 cm वक्रता त्रिज्या के अवतल दर्पण के सामने 10 cm की दूरी पर स्थित है। प्रतिबिंब की स्थिति, प्रकृति तथा आवर्धन ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

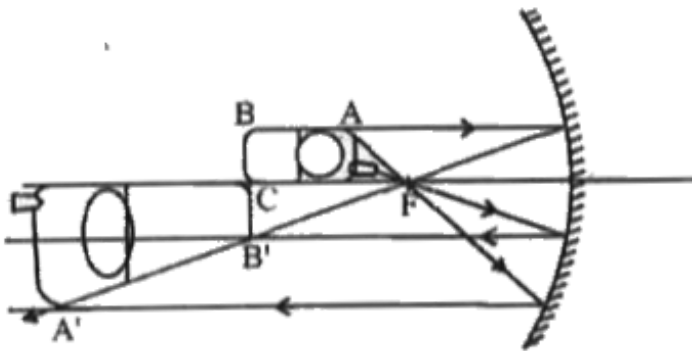
D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी अवतल दर्पण के मुख्य अक्ष पर एक मोबाइल फोन रखा है। उचित किरण आरेख द्वारा प्रतिबिंब की रचना दर्शाइए। व्याख्या कीजिए कि आवर्धन एकसमान क्यों नहीं है ? क्या प्रतिबिंब की विकृति दर्पण के सापेक्ष फोन की स्थिति पर निर्भर करती है ?



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. अवतल दर्पण के सामने रखे एक बिंब का प्रतिबिंब दर्पण के सामने 100 सेमी. पर बनता है। यदि दर्पण की फोकस दूरी 98 सेमी. हो, तो बिंब की दूरी ज्ञात करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. एक अवतल दर्पण की फोकस-दूरी  $f$  है। वस्तु की फोकस से दूरी  $x$  है। रेखिक आवर्धन की गणना कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक मनोरंजन पार्क में लगे अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 4 m है। एक बालिका दर्पण के सामने खड़ी है ताकि यह अपनी



वास्तविक लम्बाई की 2.5 गुनी प्रतीत होती है। यदि प्रतिबिंब सीधा है तो यह दर्पण से कितनी दूरी पर खड़ी है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी  $f$  है। यह वास्तविक बिम्ब इसके समाने इसके ध्रुव से दूरी  $f$  पर रखा जाए तो इसका प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. मान लीजिए कि आप किसी स्थिर कार में बैठे हैं। आप 2m वक्रता त्रिज्या के पार्श्व दृश्य दर्पण में किसी धावक को अपनी ओर आता हुआ देखते हैं। यदि धावक  $5m.s^{-1}$  की चाल से दौड़ रहा हो, तो उसका प्रतिबिंब कितनी चाल से दौड़ता प्रतीत होगा जबकि धावक (a)39m, (b)29m, (c)19m , तथा (d)9m दूर है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी  $f$  है। उसमें निर्मित प्रतिबिंब की लम्बाई वस्तु की लम्बाई की  $\frac{1}{n}$  गुनी है। दर्पण से वस्तु की दूरी ज्ञात करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक अवतल दर्पण से 20 cm दूर रखे एक पिन का प्रतिबिम्ब दर्पण से 40 cm दूरी पर बनता है। दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 10 सेमी. है। वस्तु को 10 गुना बड़ा देखने के लिए वस्तु की स्थिति ज्ञात करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** सूर्य का व्यास पृथ्वी के किसी बिन्दु पर 20' का कोण बनाता है। 2 मीटर फोकस-दूरी के अवतल दर्पण द्वारा बनाये गये सूर्य के प्रतिबिम्ब का व्यास एवं स्थिति ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** वायु में प्रकाश का वेग  $3 \times 10^8$  मीटर  $^{-1}$  है ।

यदि काँच का अपवर्तनांक 1.5 हो तो काँच में प्रकाश का वेग ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

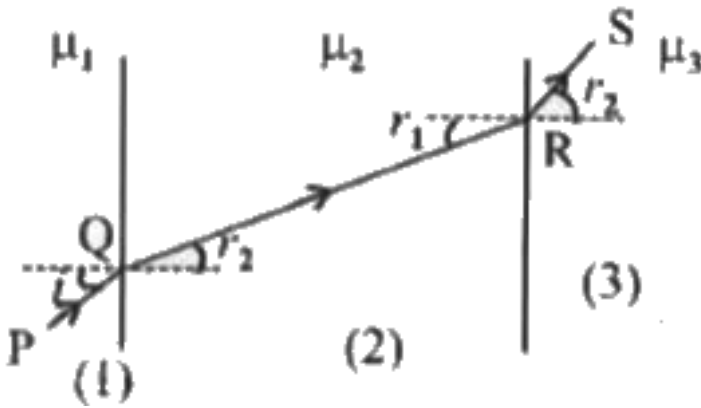
D.



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

15. चित्र प्रकाश की एक किरण के भाग के पथ को दर्शाता है।  
जब यह तीन भिन्न माध्यमों से गुजरती है।



इन माध्यमों के अपवर्तनांकों के बारे में क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** एक प्रकाश किरण 1.62 अपवर्तनांक वाले काँच के आयताकार गुटके पर आपतित होती है। यदि परावर्तित और

अपवर्तित किरण परस्पर लम्बवत हों, तो आपतन -कोण का मान कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. प्रकाश के किसी रंग की वायु में तरंगदैर्घ्य  $6000 \text{ \AA}$  है जो जल में  $4500 \text{ \AA}$  हो जाती है। जल में प्रकाश की चाल क्या होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. जल तथा काँच के अपवर्तनांक क्रमशः  $4/3$  तथा  $3/2$  हैं।

जल का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये यदि प्रकाश की किरण काँच से जल में गमन करती है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. काँच और जल के निरपेक्ष अपवर्तनांक क्रमशः  $\frac{3}{2}$  तथा  $\frac{4}{2}$  हैं। काँच और जल में प्रकाश की चाल का अनुपात ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. यदि हीरे का अपतर्वनांक 2.42 है तो उसके लिये क्रान्तिक कोण का मान ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. किसी माध्यम से प्रकाश हवा में प्रवेश करता है, तो प्रकाश किरण का पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होता है। इस समय माध्यम से हवा में क्रान्तिक कोण  $30^\circ$  है। माध्यम का अपवर्तनांक ज्ञात करो ।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



22. एक प्रकाश तन्तु रेखा के क्रोड का अपवर्तनांक 1.47 तथा परिनिधान अधिपट्टन का अपवर्तनांक 1.31 है। आपतन कोण  $i$  जिसके लिये प्रकाश तन्तु में पूर्ण आन्तरिक परिवर्तन होता है, ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

23. वायु में रखे किसी बिन्दु स्रोत से प्रकाश काँच के किसी गोलीय पृष्ठ पर पड़ता है। (  $\mu = 1.5$  तथा वक्रता त्रिज्या  $= 10\text{cm}$  )। प्रकाश स्रोत की काँच के पृष्ठ से दूरी  $100\text{ cm}$  है। प्रतिबिंब कहाँ बनेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** 6.0 cm की वह एक वस्तु एक लेंस से 30.0 cm पर स्थित है। परिणामी प्रतिबिम्ब की ऊँचाई का परिमाण 2.0 cm है तथा प्रतिबिम्ब व्युत्क्रमित है लेंस की फोकस दूरी क्या है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**25.** कोई जादूगर खेल दिखाते समय  $\mu = 1.47$  अपवर्तनांक के काँच के लेंस को किसी द्रव से भरी द्रोणिका में डालकर अदृश्य कर देता है। द्रव का अपवर्तनांक क्या है ? क्या यह द्रव जल हो सकता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** एक उत्तल लेंस की वक्रता त्रिज्याएं क्रमशः 20 cm तथा 30 cm हैं। लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है। यदि लेंस जल ( $\mu = 1.33$ ) में रखा जाये तो इसकी फोकस दूरी ज्ञात करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**27.** काँच ( $\mu = 1.5$ ) के एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 2 सेमी. है। यदि इस लेंस को एक द्रव में डुबाया जाये तो फोकस दूरी क्या होगी ? यदि द्रव का अपवर्तनांक 1.25 है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** एक बिम्ब की उत्तल लेंस से दूरी क्या होगी यदि प्रतिबिम्ब दो गुना आवर्धित है लेंस की फोकस दूरी 10 cm है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** यदि कोई नेत्र चिकित्सक  $+2.5D$  तथा  $-4.0D$  क्षमता के संशोधक लेंस निर्धारित करता है तो लेंस की प्रकृति व फोकस दूरी ज्ञात कीजिये।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** 5.0 cm फोकस दूरी का अभिसारी लेंस 10.0 cm

फोकस दूरी के एक अभिसारी लेंस के सम्पर्क में रखा है।

संयुक्त निकाय की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

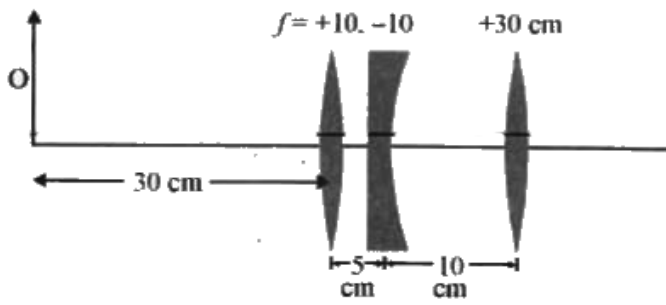
D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** चित्र में दिए गए लेंसों के संयोजन द्वारा निर्मित प्रतिबिंब की स्थिति ज्ञात कीजिए।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

32. एक 3 cm लम्बी मोमबत्ती 10 cm फोकस दूरी वाले लेंस से कितनी दूरी पर रखी जाये कि उसका 6 cm लम्बा स्पष्ट प्रतिबिम्ब उचित स्थान पर रखे पर्दे पर प्राप्त किया जा सके ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

33. काँच के एक आयताकार चौकोर टुकड़े को एक ओर से काट लिया गया है। इस गोल तल का अर्द्धव्यास 10 सेमी. है। यह पृष्ठ बीच में ऊपर की ओर उठा हुआ है। तल के सामने हवा में 30 सेमी. की दूरी पर एक वस्तु रखी है। इस वस्तु का प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा ? काँच का अपवर्तनांक 1.5 है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



34. किसी काँच के उभयोत्तल लेंस के पृष्ठों की वक्रता त्रिज्यायें क्रमशः 20 cm एवं 30 cm हैं। काँच का अपवर्तनांक 1.5 है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

35. 1.50 अपवर्तनांक वाले काँच के एक लेंस की वायु में फोकस दूरी 0.3 m है। यदि इसे 1.33 अपवर्तनांक के जल में डुबाया जाये तो लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

36. एक प्रिज्म का अपवर्तक कोण  $60^\circ$  है। यदि अल्पतम विचलन का कोण  $38^\circ$  हो , तो प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये। ( $\sin 49^\circ = 0.7547$ )

A.

B.

C.

D.

**Answer:**





वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $\mu = \sqrt{3}$  वाले काँच के प्रिज्म का न्यूनतम विचलन कोण इसके अपवर्तनांक कोण के बराबर है , तब प्रिज्म का कोण ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

38. प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.65 है। यदि यह प्रकाश-किरणों को  $7.5^\circ$  के कोण से विचलित करता है, तो प्रिज्म के कोण की गणना कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

39. एक छोटे कोण  $A$  के प्रिज्म के एक पृष्ठ पर प्रकाश आपतन कोण  $i$  पर आपतित होता है तथा इसके विपरीत पृष्ठ से अभिलम्बवत निर्गत होता है यदि प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक  $\mu$ , है तो आपतन कोण का मान ज्ञात करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** एक प्रिज्म के पदार्थ का लाल रंग के लिये अपवर्तनांक 1.58 तथा नीले रंग के लिये अपवर्तनांक 1.60 है। यदि प्रिज्म कोण  $2^\circ$  हो तो दोनों रंगों का विचलन तथा प्रिज्म द्वारा उत्पन्न कोणीय विक्षेपण ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** लाल तथा बैंगनी रंग की प्रकाश किरणों के लिये क्रॉऊन काँच का अपवर्तनांक क्रमशः 1.514 तथा 1.523 है। क्रॉऊन काँच से बने  $6^\circ$  कोण वाले प्रिज्म द्वारा उत्पन्न कोणीय विक्षेपण ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**42.** किसी व्यक्ति जिसके लिए  $d$  का मान  $50\text{ cm}$  है, के पढ़ने के लिए चश्मे के लेंस की फोकस दूरी क्या होनी चाहिए ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**43.** निकट दृष्टि दोषयुक्त किसी व्यक्ति का दूर बिन्दु, नेत्र के सामने 80 cm दूर है। उस लेंस की अपेक्षित क्षमता क्या होगी जो इस व्यक्ति को बहुत दूर की वस्तुओं को स्पष्ट देखने योग्य बना देगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**44.** संशोधक लेंस किस प्रकार उपरोक्त व्यक्ति की सहायता करता है ? क्या लेंस बहुत दूर की वस्तुओं को आवर्धित करता है ? सावधानीपूर्वक उत्तर दीजिए।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**45.** उपरोक्त व्यक्ति पुस्तक पढ़ते समय अपना चश्मा उतरना चाहता है। स्पष्ट कीजिए ऐसा क्यों है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**46.** दीर्घ दृष्टि दोषयुक्त किसी व्यक्ति का निकट बिन्दु नेत्र से 75 cm दूर है। उस लेंस की आवश्यक क्षमता क्या होगी जो इस

व्यक्ति को नेत्र से 25 cm दूरी पर रखी पुस्तक जी स्पष्ट पढ़ने

योग्य बना देगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

47. संशोधन लेंस किस प्रकार उपरोक्त व्यक्ति की सहायता करता है ? क्या लेंस नेत्र के निकट की वस्तुओं को आवर्धित करता ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** उपरोक्त व्यक्ति आकाश देखते समय अपना चश्मा उतरना चाहता है स्पष्ट कीजिए ऐसा क्यों है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**49.** राशि की आँखों का दूर का बिन्दु 5 m है।

राशि की दृष्टि के बारे में नीचे दिया गया कौन सा कथन सत्य है ?

(a) वह दीर्घ दृष्टि दोष से पीड़ित है तथा दृश्य ठीक करने के लिए उसे अभिसारी लेंस चाहिए।

(b) वह निकट दृष्टि दोष से पीड़ित है तथा दृष्टि ठीक करने के लिए उसे अपसारी लेंस चाहिए।

(c) वह निकट दृष्टि दोष से पीड़ित है तथा दृष्टि ठीक करने के लिए उसे अभिसारी लेंस चाहिए।

(d) वह दूर दृष्टि दोष से पीड़ित है तथा दृष्टि ठीक करने के लिए उसे अभिसारी लेंस चाहिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**50.** एक खगोलीय दूरदर्शी की रचना सामान्य समायोजन में आवर्धन क्षमता 50 के लिए की जानी है। यदि नलिका की लम्बाई 102 cm है तो अभिष्टयक एवं नेत्रिका की क्षमता क्या होगी।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**51.** एक सरलसूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता 11 है। इससे प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है। इसमें प्रयुक्त लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिये।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**52.** एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक की फोकस-दूरी 50 सेमी. तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 5 सेमी. है। स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी. है। इसे 200 सेमी. दूर पैमाने पर फोकस किया जाता

है। गणना कीजिए (i) अभिदृश्यक से नेत्रिका तक की दूरी तथा

(ii) आवर्धन।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

53. एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 9 है। जब इसे समान्तर किरणों के लिये समायोजित किया जाता है तब नेत्रिका तथा अभिदृश्यक के बीच की दूरी 20 cm होती है। दोनों लेंसों की फोकस दूरियाँ ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

## विविध उदाहरण Basic Level

1. तालाब के किनारे खड़े एक व्यक्ति को ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर देखने पर एक मछली जल की सतह से 2 मीटर नीचे दिखाई देती हैं। यदि पानी का अपवर्तनांक 1.33 हो तो मछली की वास्तविक गहराई क्या होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक प्रकाश पुंज बिंदु P पर अभिसरित होती है। बिंदु P से 12 सेमी. की दूरी पर अभिसरित पुंज के मार्ग में एक लेंस रख दिया जाता है। किस बिंदु पर पुंज अभिसरित होगी ? यदि :

(i) लेंस उत्तल लेंस हो तथा उसकी फोकस दूरी 20 सेमी. हो।

(ii) लेंस अवतल लेंस हो तथा उसकी फोकस -दूरी 20 सेमी.

हो ।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. 30 सेमी. फोकस-दूरी वाले एक उत्तल लेंस को 20 समी फोकस-दूरी वाले एक अवतल लेंस के सम्पर्क में रखा गया है। यह निकाय अभिसारी लेंस की तरह कार्य करेगा या अपसारी लेंस की तरह ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. चश्मे बनाने वाला दो लेंस जिनकी क्षमता क्रमशः 1.25 और  $-2.0$  डायऑप्टर है, संयोजित कर एक लेंस बनाता है। नये बने लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. पानी के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक  $9/8$  है। यदि पानी में प्रकाश की चाल  $2.25 \times 10^8$  मीटर/सेकण्ड हो, तो काँच में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिये।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. काँच ( अपवर्तनांक 1.5 ) में प्रकाश की चाल  $2 \times 10^8$

मीटर/सेकण्ड है, तो वायु में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. उत्तल लेंस के सम्मुख रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब दूसरी ओर रखे पर्दे पर 4.6 समी. लम्बाई का बनता है। लेंस को पर्दे की

ओर खिसकने पर 1.7 सेमी. लम्बाई का दूसरा प्रतिबिम्ब प्राप्त होता है। वस्तु की लम्बाई ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. किसी उत्तल लेंस की फोकस-दूरी 75 सेमी. है, तो इसकी शक्ति की गणना कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक पिन उत्तल लेंस के सामने , जिसकी फोकस-दूरी 20 सेमी. तथा पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है, 10 सेमी. दूरी पर रखी है। लेंस पर पिन से दूर वाले पृष्ठ पर चाँदी की कलई की गई है। इस पृष्ठ की वक्रता - त्रिज्या 22 सेमी. है। पिन का अन्तिम प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

10. एक अभिसारी लेंस की क्षमता  $+4D$  है। वस्तु और उसके वास्तविक प्रतिबिम्ब के बीच की न्यूनतम दूरी क्या होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

11. काँच के एक प्रिज्म पर आपतित किरण लम्बवत गिर रही है। यही किरण दूसरे धरातल से निकल सके , इसके लिए प्रिज्म कोण की गणना करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. सिद्ध करो की यदि प्रिज्म का कोण वायु के सापेक्ष काँच के संगत क्रांतिक कोण के मान के दुगुने से अधिक हो , तो प्रिज्म से आपतित प्रकाश किरण दूसरे धरातल से बाहर नहीं निकल पायेगी।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**





वीडियो उत्तर देखें

13.  $45^\circ$  के प्रिज्म कोण वाले समकोणिक प्रिज्म द्वारा एक किरण को  $90^\circ$  से घुमा सकने के लिए उसके माध्यम का अपवर्तनांक कितना होना चाहिए ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी प्रिज्म के लिए बैंगनी एवं लाल रंग के प्रकाश के अपवर्तनांक क्रमशः 1.659 तथा 1.641 हैं। यदि प्रिज्म का कोण  $10^\circ$  हो, तो सम्पूर्ण वर्ण-विक्षेपण ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

15. बैंगनी और लाल रंग के प्रकाश के लिए प्लिंट -काँच के अपवर्तनांक क्रमशः 1.659 और 1.641 हैं। प्लिंट -काँच की वर्ण-विक्षेपण क्षमता ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रिज्म ( $\mu = 1.5$ ) का अपवर्तनांक कोण  $30^\circ$  है। इसके एक पृष्ठ पर लम्बवत आपतित एकवर्णी प्रकाश-किरण के लिए विचलन कोण ज्ञात कीजिए।

$$(\sin 48^\circ 36' = 0.75)$$

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. किसी प्रिज्म की एक सतह पर प्रकाश-किरण  $10^\circ$  के कोण पर आपतित होती है तथा दूसरी सतह को स्पर्श करती हुई चली जाती है। यदि प्रिज्म का कोण हो , तो विचलन कोण  $40^\circ$  का मान कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** सरल सूक्ष्मदर्शी के उत्तल लेंस की फोकस दूरी 5 सेमी. है। यदि स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी. हो, तो सरल सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन -क्षमता ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक लेंस की आवर्धन - क्षमता 8 है। यदि सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन - क्षमता 32 हो तो नेत्रिका की आवर्धन-क्षमता ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिवश्यक और नेत्रिका की फोकस-दूरियाँ क्रमशः 2 मीटर और 0.05 मीटर हैं। दूरदर्शी की आवर्धन - क्षमता ज्ञात कीजिए, जबकि अन्तिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बने। दूरदर्शी की नली की लम्बाई भी ज्ञात कीजिए।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**21.** केवल नेत्र से देखने पर चन्द्रमा का नेत्र पर दर्शन कोण  $0.6^\circ$  है । एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की फोकस-दूरियाँ क्रमशः 200 सेमी. तथा 5 सेमी. हैं। दूरदर्शी से

चन्द्रमा को देखने पर चन्द्रमा का दर्शन कोण कितना प्रतीत होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. चार उत्तल लेंस दिये गये हैं जिनकी फोकस-दूरियाँ क्रमशः 5, 10, 15 और 20 सेमी. हैं। अधिकतम आवर्धन - क्षमता वाला दूरदर्शी बनाने के लिए किन दो लेंसों को चुनना चाहिए ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

23. किसी व्यक्ति का निकट बिन्दु 50 सेमी. तथा दूर बिंदु 200 सेमी. है। इसके लिए आवश्यक चश्मे के लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. एक सूक्ष्दर्शी की आवर्धन क्षमता 60 है जबकि वस्तु अभिविद्यक लेंस से 1 सेमी. दूर रखी है। यदि अभिनेत्रा लेंस की फोकस दूरी 5 सेमी. एवं अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट देखने की न्यूनतम दूरी बनता है तो अभिविद्यक लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

25. एक दूरदर्शी के अभिविश्यक की फोकस-दूरी 3 मीटर तथा व्यास 15 सेमी. है। यह मानकर कि आँख की पुतली का व्यास 3 मिमी है, अभिविश्यक की विभेदन क्षमता का पूर्ण उपयोग करने के लिए नेत्रिका की फोकस-दूरी कितनी होनी चाहिए ?

A.

B.

C.

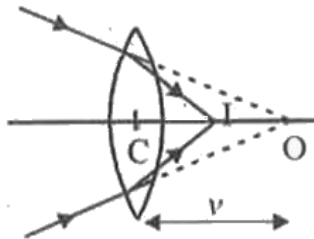
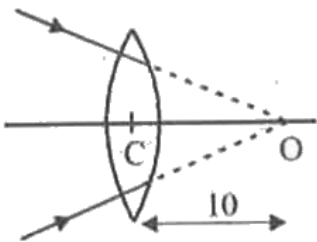
D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** उत्तल लेंस पर प्रकाश किरणें चित्र के अनुसार आपतित हो रही हैं। यदि लेंस की फोकस दूरी 30 सेमी. हैं तो प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिये।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**

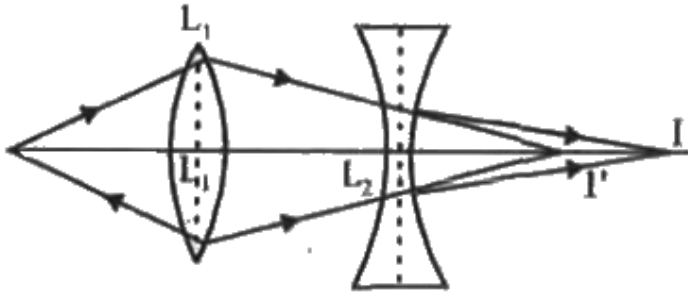


**वीडियो उत्तर देखें**

27. किरण चित्र में वस्तु  $O$  , प्रतिबिम्ब  $I$  तथा दो लेंसों की परस्पर दूरियाँ एवं एक लेंस की फोकस दूरी 15 cm दी गयी



है। दूसरे लेंस की फोकस दूरी की गणना कीजिये।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

28. एक काँच के प्रिज्म का अपवर्तन कोण  $72^\circ$  है। इस प्रिज्म को 1.33 अपवर्तनांक के द्रव में डुबोने पर आपतित समान्तर किरणों के लिये विचलन कोण की गणना करो। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.66 है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



29. यदि काँच के एक पतले प्रिज्म को जल में डुबो दें तो सिद्ध करो कि प्रिज्म द्वारा उत्पन्न प्रकाश का न्यूनतम विचलन ( वायु के सापेक्ष ) एक चौथाई रह जायेगा । ( दिया है:

$${}_{a}\mu_g = 3/2 \text{ तथा } {}_{a}\mu_w = \frac{4}{3} )$$

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** एक समतल दर्पण प्रेक्षक की ओर 10 सेमी/से की चाल से आ रहा है जिसमें प्रेक्षक अपना प्रतिबिम्ब देख रहा है । प्रेक्षक का प्रतिबिम्ब प्रेक्षक की ओर किस चाल से आ रहा है ज्ञात कीजिए ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** एक अवतल दर्पण के फोकस से  $x_1$  दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब फोकस से  $x_2$  दूरी पर बनता है तो दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** एकवर्णी नीले प्रकाश पुंज की वायु में तरंगदैर्घ्य  $4200 \text{ \AA}$  है। यह  $\frac{4}{3}$  अपवर्तनांक के जल में संचलित होती है। प्रकाश की जल में तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** किसी माध्यम में प्रकाश का वेग वायु में वेग का आधा है।

यदि प्रकाश किरण इस माध्यम से वायु में प्रवेश करती है तब

पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिए, आपतन कोण का मान

लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी  $f$  है। इसे परस्पर  $x$  दूरी पर स्थित वस्तु तथा पर्दे के मध्य रखा जाता है। यदि लेंस द्वारा



उत्पन्न आवर्धन का सांख्यिक मान  $m$  है तब लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

1. काँच के 7 सेमी. त्रिज्या वाले एक ठोस काँच के गोले के अन्दर हवा का एक बुलबुला है, जो त्रिज्या की दिशा में देखने पर गोले की सतह से 5.6 सेमी. दूर दिखाई गई देता है। यदि काँच का अपवर्तनांक 1.5 हो, तो हवा के बुलबुले की वास्तविक स्थिति ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

2. एक उत्तल लेंस से वस्तु का पाँच गुना बड़ा प्रतिबिम्ब बनता है। यदि वस्तु 3 सेमी. पीछे हटा दी जाए तो प्रतिबिम्ब का आवर्धन 2 गुना रह जाता है। लेंस की फोकस दूरी और वस्तु की प्रारम्भिक स्थिति ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक लेंस को 25 सेमी . फोकस-दूरी वाले अवतल लेंस के सम्पर्क में रखा जाता है। इस संयोजन से 20 सेमी. दूर रखी वस्तु का 5 गुना बड़ा वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है। लेंस की फोकस दूरी एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश की अभिसारी किरणें एक अपसारी लेंस से निकलकर 15 सेमी. पीछे अक्ष पर फोकस हो जाती है। यदि लेंस की फोकस-दूरी 20 सेमी. हो , तो लेंस की अनुपस्थिति में ये किरणें कहाँ फोकस होंगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक कमरे की एक दीवार में एक छोटा-सा विद्युत बल्ब लगा है। उत्तल लेंस की सहायता से सामने की दीवार पर उसका प्रतिबिम्ब बनाना है। दोनों दीवारों के बीच की दूरी 3 मीटर है। इस उद्देश्य के लिए प्रयुक्त उत्तल लेंस की अधिकतम फोकस दूरी क्या होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक समतलोत्तल लेंस के उत्तल तल की वक्रता त्रिज्या 12 सेमी. तथा अपवर्तनांक 1.5 है। यदि लेंस के समतल पृष्ठ पर चाँदी की कलई कर दें, तो लेंस के उत्तल पृष्ठ पर गिरने वाली

समान्तर किरणें कितनी दूरी पर अभिसरित होंगी ?

यदि एक बिंदु वस्तु लेंस के मुख्य अक्ष पर लेंस से 20 सेमी. की दूरी पर स्थिति हो, तो उसके प्रतिबिम्ब की दूरी ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



7. दो लेंसों को एक- दूसरे से 6 सेमी . की दूरी पर इस प्रकार रखा जाता है कि वे अवर्णक संयुक्त लेंस बनायें। यदि एक लेंस की फोकस-दूरी 8 सेमी. हो , तो दूसरे लेंस की फोकस दूरी क्या होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. चित्रानुसार एक प्रिज्म ( $\mu = 1.5$ ) पर दो समान्तर किरणें आपतित होती हैं। प्रिज्म से निर्गत होने पर दोनों किरणों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



उत्तर देखें

9. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिविश्यक और नेत्रिका की फोकस-दूरियाँ क्रमशः 2 सेमी. और 5 सेमी. हैं। ये एक-दूसरे से 20 सेमी. की दूरी पर हैं। अन्तिम प्रतिबिम्ब नेत्रिका से 25 सेमी. दूरी पर बनता है। वस्तु की स्थिति तथा सम्पूर्ण आवर्धन ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

10. उत्तल लेंस के सामने रखी वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब वस्तु की ऊँचाई का प्राप्त होता है। वस्तु को लेंस की ओर 10 सेमी. पास लाने से अब 3 गुना आवर्धित वास्तविक प्रतिबिम्ब प्राप्त होता है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक उत्तल व अवतल लेंस के संयोजन के सामने उत्तल लेंस से 15 सेमी . की दूरी पर एक बिम्ब रखा है। अन्तिम प्रतिबिम्ब अवतल लेंस से 25 सेमी . की दूरी पर बनता है । लेंसों के मध्य की दूरी 15 सेमी . तथा उत्तल लेंस की फोकस दूरी 10 सेमी . है। अवतल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करो। अन्तिम प्रतिबिम्ब का आवर्धन भी ज्ञात करो।

**A.**

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न**

1. एक मोटे काँच के दर्पण के कितने प्रतिबिम्ब बनते हैं तथा कौनसा प्रतिबिम्ब अधिक चमकीला होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. संयुग्मी फोकस विधि से किस दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात की जा सकती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: केवल अवतल दर्पण की।**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. गोलीय दर्पण में वास्तविक तथा आभासी प्रतिबिम्ब के लिए रेखीय आवर्धन  $m$  का चिन्ह बताइए।**



A.

B.

C.

D.

**Answer:** वास्तविक प्रतिबिम्ब के लिए  $m$  ऋणात्मक तथा आभासी प्रतिबिम्ब के लिए  $m$  धनात्मक होगा।



**वीडियो उत्तर देखें**

4. क्या कारण है कि जब लहरदार समुद्र में प्रकाश के परावर्तन से चन्द्रमा को देखते हैं तो वह कुछ लम्बा सा प्रतीत होता है,

क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: प्रकाश के विकसित परावर्तन के कारण।**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. किस स्थिति में प्रकाश को तरंग के स्थान पर किरण के रूप में माना जा सकता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** जब अवरोधक या द्वारक का आकार, प्रकाश की तरंगदैर्घ्य की तुलना में बहुत बड़ा होता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

6. गोलीय दर्पण की फोकस दूरी आपतित प्रकाश के रंग पर किस प्रकार निर्भर करती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** गोलीय दर्पण की फोकस दूरी आपतित प्रकाश के रंग पर निर्भर नहीं करती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

7.  $h$  ऊँचाई के एक व्यक्ति को अपना पूर्ण प्रतिबिम्ब देखने के लिए कम से कम कितनी लम्बाई के समतल दर्पण की आवश्यकता होती है ?

A.

B.

C.

D.

Answer:  $\frac{h}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक प्रकाश किरण समतल दर्पण पर अभिलम्बवत आपतित होती हो तो परावर्तन कोण कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $0^\circ$



**वीडियो उत्तर देखें**

9. गोलीय दर्पण के लिए (i)  $u - v$  ग्राफ तथा (ii)  $\frac{1}{u}$  व  $\frac{1}{v}$

ग्राफ की आकृति बताइए।

A.

B.

C.

D.

**Answer: (i) अतिपरवलय तथा (ii) सरल रेखा।**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. यदि अपना चेहरा एक दर्पण में देखने पर वह छोटा तथा सीधा दिखायी देता है, तब दर्पण कौनसा है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: उत्तल दर्पण।**



**वीडियो उत्तर देखें**



11. एक प्रकाश किरण समतल दर्पण पर  $40^\circ$  कोण पर आपतित है। दर्पण द्वारा विचलन कोण ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\therefore$  **विचलन कोण**

$$\delta = 180^\circ - 2i = 180^\circ - 2 \times 40^\circ = 100^\circ$$



वीडियो उत्तर देखें

12. एक प्रकाश किरण पुंज एक समतल दर्पण पर आपतित होता है। तथा उससे परावर्तित होकर वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है। तब दर्पण पर आपतित पुंज किस प्रकार का होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** अभिसारी किरण पुंज।



**वीडियो उत्तर देखें**

13. यदि गोलीय दर्पण को पानी में रख दिया जाए तो दर्पण की फोकस दूरी पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** फोकस दूरी अपरिवर्तित रहती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

14. यदि किसी दर्पण ( या वस्तु ) को  $v$  वेग से चलाया जाए तब वस्तु के सापेक्ष प्रतिबिम्ब का वेग कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:  $2v$**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. प्रकाश किरण से क्या तात्पर्य है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** प्रकाश तरंग का संचरण पथ प्रकाश किरण कहलाता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

16. अन्तरिक्ष यात्रियों के पृथ्वी के वायुमण्डल से बाहर निकलने पर आकाश का रंग कैसा दिखायी देता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: कला**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. पार्श्व परिवर्तन किसे कहते हैं?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** समतल दर्पण में किसी वस्तु के प्रतिबिम्ब में दांयी दिशा में प्रतिवर्ती परिवर्तन को पार्श्व परिवर्तन कहते हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

18. समतल दर्पण में प्रतिबिम्ब वास्तविक होते हैं या आभासी होते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: आभासी।**



**वीडियो उत्तर देखें**



19. गोलीय दर्पण किसे कहते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** वह दर्पण जिसके पृष्ठ को किसी खोखले गोले का भाग मान सकते हैं, गोलीय दर्पण कहलाता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

20. अवतल दर्पण किसे कहते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** खोखले गोले के उभरे हुए तल पर कलाई कर दी जाये तो इसके भीतर का तल परावर्तक बन जाता है। इसे अवतल दर्पण कहते हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

21. उत्तल दर्पण किसे कहते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** यदि खोखले गोले के भीतर के भाग पर कलाई कर दी जाये तो इसके उभरे हुए तल से परावर्तन होता है। इसे उत्तल दर्पण कहते हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

22. दर्पण के द्वारक से क्या तात्पर्य है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** दर्पण के उस भाग का व्यास जिससे प्रकाश परावर्तित होता है, दर्पण का द्वारक कहलाता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

23. दर्पण की फोकस दूरी से क्या तात्पर्य है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** दर्पण के ध्रुव तथा फोकस बिन्दु के बीच की दूरी को दर्पण की फोकस दूरी कहते हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

24. गोलीय दर्पण की फोकस दूरी  $f$  तथा वक्रता त्रिज्या  $R$  में क्या सम्बन्ध होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $f = \frac{R}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

25. प्रतिबिम्ब कितने प्रकार के होते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** प्रतिबिम्ब दो प्रकार के होते हैं -

(i) वास्तविक प्रतिबिम्ब (ii ) आभासी प्रतिबिम्ब।



**वीडियो उत्तर देखें**

26. उत्तल दर्पण से बने प्रतिबिम्ब की प्रकृति लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** उत्तल दर्पण से बने प्रतिबिम्ब सदैव आभासी, सीधे व बिम्ब से छोटे होते हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

**27. दर्पण सूत्र लिखिए।**

A.



B.

C.

D.

**Answer:**  $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$



**वीडियो उत्तर देखें**

**28. रेखीय आवर्धन से क्या तात्पर्य है?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:** दर्पण से बनने वाले प्रतिबिम्ब व उसके सामने स्थित बिम्ब की ऊँचाईयों के अनुपात को रेखीय आवर्धन कहते हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** उत्तल व अवतल दर्पण की फोकस दूरी का चिन्ह लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** उत्तल दर्पण की फोकस दूरी धनात्मक तथा अवतल दर्पण की फोकस दूरी ऋणात्मक होती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** समान फोकस दूरी के एक उत्तल लेंस तथा एक अवतल लेंस को सम्पर्क में रखकर एक संयुक्त लेंस बनाया जाता है। संयुक्त लेंस की प्रकृति एवं फोकस दूरी कितना होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** समतल काँच की प्लेट, अनन्त



**वीडियो उत्तर देखें**

**31.** क्या होता है जबकि एक लेंस को ऐसे पारदर्शी द्रव में डुबो दिया जाता है जिसका अपवर्तनांक लेंस के पदार्थ के अपवर्तनांक के बराबर होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** लेंस एक समतल काँच की प्लेट की तरह व्यवहार करता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** यदि वायु में प्रकाश की चाल  $c$  है तब किसी माध्यम ( अपवर्तनांक  $\mu$  ) में प्रकाश की चाल क्या होगी।

A.

B.

C.

D.

Answer:  $\frac{c}{\mu}$



वीडियो उत्तर देखें

33. एकवर्णी प्रकाश वायु से  $\mu$  अपवर्तनांक के कांच में अपवर्तित होता है। आपतित तथा अपवर्तित तरंगदैर्घ्यों में अनुपात कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\mu : 1$



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** यदि हीरे, कांच तथा पानी में प्रकाश की चाल क्रमशः

$v_d$ ,  $v_g$  तथा  $v_w$  है तब इन चालों में परस्पर सम्बन्ध लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $v_w > v_g > v_d$



वीडियो उत्तर देखें

**35.** कांच-वायु युग्म के लिए क्रान्तिक कोण किस रंग के लिए अधिकतम होता है?



A.

B.

C.

D.

**Answer: लाल रंग के लिए।**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36. सूर्योदय से कुछ समय पूर्व सूर्य दिखायी देने का क्या कारण है ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer: प्रकाश का अपवर्तन।**



**वीडियो उत्तर देखें**

**37. वायु के सापेक्ष पानी का अपवर्तनांक 1.33 है। पानी तथा वायु में प्रकाश की चाल का अनुपात लिखिए।**

A.

B.

C.

D.

**Answer: 3 : 4**



**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** किसी द्रव-वायु युग्म के लिए क्रान्तिक कोण  $\theta$  है। वायु के सापेक्ष उस द्रव का अपवर्तनांक कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\cos ec\theta$



वीडियो उत्तर देखें

**39.** यदि आपतन कोण का मान क्रान्तिक कोण के बराबर होता है तब अपवर्तन कोण का मान कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $90^\circ$



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** द्रव में स्थित के वस्तु को वायु से ऊर्ध्वाधरतः देखने पर वह उतनी ही गहराई पर दिखायी देती है जितनी कि उसकी वास्तविक गहराई है। उस द्रव का अपवर्तनांक कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: 1**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** किसी सघन माध्यम ( अपवर्तनांक  ${}_a \mu_d$  ) में स्थित वस्तु को विरल माध्यम ( अपवर्तनांक  ${}_a \mu_r$  ) से देखा जाता है। तब

वास्तविक गहराई  $h$  तथा आभासी गहराई  $h'$  के मध्य सम्बन्ध लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** 
$$\frac{h}{h'} = \frac{\mu_d}{\mu_r}$$



वीडियो उत्तर देखें

42. हीरे की चमक का कारण क्या है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: पूर्ण आन्तरिक परावर्तन।**



**वीडियो उत्तर देखें**



43.  $\mu$  अपवर्तनांक का एक लेंस  $\mu'$  अपवर्तनांक के एक द्रव में रखा जाता है। यदि हवा में लेंस की फोकस दूरी  $f$  है तो द्रव में लेंस की फोकस दूरी कितनी होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

44. एक पतले लेंस की फोकस दूरी  $f$  तथा इसके द्वारक का व्यास  $d$  है। यह  $I$  तीव्रता का प्रतिबिम्ब बनाता है। यदि द्वारक के केन्द्रीय भाग को  $\frac{d}{2}$  व्यास तक अपारदर्शी कागज से ढक दिया जाए तब फोकस दूरी तथा प्रतिबिम्ब की तीव्रता के मान लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $f$  तथा  $\frac{3I}{4}$



वीडियो उत्तर देखें

45. एक लेंस वायु में अभिसारी लेंस तथा पानी में अपसारी लेंस की भांति कार्य करता है। लेंस के पदार्थ के अपवर्तनांक के बारे में अपना मत लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक पानी से कम होगा।



वीडियो उत्तर देखें

46. दो पतले लेंस एक अक्ष पर सम्पर्क में हैं तथा उनकी फोकस दूरी क्रमशः  $f_1$  व  $f_2$  है। ऐसा संयोजन एक लेंस की भांति कार्य करता है। ऐसे तुल्य लेंस की क्षमता का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $P = \frac{f_1 + f_2}{f_1 f_2}$



**वीडियो उत्तर देखें**

**47.** जब प्रकाश किरण प्रकाशीय विरल माध्यम से प्रकाशीय सघन माध्यम में प्रवेश करती है तब आपतन कोण व अपवर्तनांक के बारे में अपना मत लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\angle i > \angle r$



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** किसी पदार्थ का अपवर्तनांक किन राशियों पर निर्भर करता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** किसी पदार्थ का अपवर्तनांक (i) माध्यम की प्रकृति , (ii) प्रकाश की तरंगदैर्घ्य तथा (iii) माध्यम के ताप पर निर्भर करता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**49.** अपवर्तनांक का मात्रक लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** अपवर्तनांक मात्रकहीन होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

50. यदि तीन माध्यम वायु, जल तथा कांच हो तब इनसे सम्बन्धित सापेक्ष अपवर्तनांकों में सम्बन्ध लिखिए।

A.

B.

C.



D.

**Answer:**  $\mu_w \times \mu_g \times \mu_a = 1$



वीडियो उत्तर देखें

51. निरपेक्ष अपवर्तनांक से क्या तात्पर्य है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** निर्वात के सापेक्ष किसी माध्यम के अपवर्तनांक को निरपेक्ष अपवर्तनांक कहते हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

**52. हीरे का अपवर्तनांक कितना होता है ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:** हीरे का अपवर्तनांक 2.418 ( अधिकतम ) होता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**53.** निरपेक्ष व सापेक्ष अपवर्तनांक में क्या सम्बन्ध है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

54. छोटे आपतन कोणों के लिये पार्श्विक विस्थापन का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $d = it \left[ 1 - \frac{1}{\mu} \right]$

जहाँ  $i =$  आपतन कोण,  $t =$  समान्तर पट्ट की मोटाई  
तथा  $\mu =$  माध्यम का अपवर्तनांक ।



वीडियो उत्तर देखें

55. अपवर्तनांक, वास्तविक गहराई तथा आभासी गहराई में  
सम्बन्ध लिखिए।

A.

B.

C.

D.

Answer: माध्यम का अपवर्तनांक = \_\_\_\_\_



वीडियो उत्तर देखें

56. वायुमण्डलीय अपवर्तन के कारण दिन की लम्बाई में लगभग कितना परिवर्तन होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** लगभग 4 मिनट की वृद्धि



**वीडियो उत्तर देखें**

**57. क्रान्तिक कोण से क्या तात्पर्य है ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

58. क्रान्तिक कोण  $i_c$  तथा माध्यम के अपवर्तनांक  $\mu$  में सम्बन्ध लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें



59. हीरे-वायु पृथक्कारी तल के लिये क्रान्तिक कोण का मान लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** लगभग  $24.4^\circ$



**वीडियो उत्तर देखें**

60. कांच के लिये क्रान्तिक कोण का मान लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** लगभग  $42^\circ$



**वीडियो उत्तर देखें**

61. पूर्ण परावर्तक प्रिज्म का उपयोग कहाँ होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** इसका उपयोग पेरिस्कोप , प्रकाशमापी आदि प्रकाशीय यंत्रों में होता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**62.** प्रकाशिक तन्तु प्रकाश की किस घटना पर आधारित होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** प्रकाशीय तन्तु प्रकाश के पूर्ण आंतरिक परावर्तन की घटना पर आधारित होता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**63.** चिकित्सा क्षेत्र में एन्डोस्कोपी प्रकाश की किस घटना पर आधारित है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: पूर्ण आंतरिक परावर्तन।**



**वीडियो उत्तर देखें**

**64. गोलीय पृष्ठ पर अपवर्तन का सूत्र लिखिए।**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\frac{\mu}{v} - \frac{1}{u} = \frac{\mu - 1}{R}$



वीडियो उत्तर देखें

65. लेंस निर्माता ( मेकर ) सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left[ \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right]$



वीडियो उत्तर देखें

66. लेंस का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$



वीडियो उत्तर देखें

67. लेंस क्षमता का मात्रक लिखिए।

A.

B.

C.

D.



**Answer:** यदि फोकस दूरी मीटर में है तब लेंस क्षमता का मात्रक डायऑप्टर (D) होता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**68.** उत्तल लेंस तथा अवतल लेंस की क्षमता के चिन्ह लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** उत्तल लेंस की लेंस क्षमता धनात्मक तथा अवतल लेंस की लेंस क्षमता ऋणात्मक होती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**69.** लेंस संयोजन की प्रभावी लेंस क्षमता का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**

**प्रभावी**

**लैंस**

**क्षमता**

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots\dots\dots$$



**वीडियो उत्तर देखें**

**70.** किसी पारदर्शी माध्यम में किस रंग के प्रकाश की चाल सबसे अधिक तथा किसकी सबसे कम होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**71.** प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक सबसे अधिक व न्यूनतम किस रंग के प्रकाश के लिए होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** बैंगनी रंग के लिए सर्वाधिक तथा लाल रंग के प्रकाश के लिए न्यूनतम होता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**72.** प्रिज्म द्वारा किस रंग की प्रकाश किरण का विचलन न्यूनतम होगा है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: लाल रंग की प्रकाश किरण का।**



**वीडियो उत्तर देखें**

**73.** यदि क्राउन काँच के लिए लाल, पीले तथा बैंगनी रंग के अपवर्तनांक क्रमशः  $\mu_R, \mu_y, \mu_v$  है तब काँच की वर्ण विक्षेपण क्षमता का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\frac{\mu_v - \mu_R}{\mu_y - 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

74. यदि पृथ्वी पर कोई वातावरण नहीं हो तो पृथ्वी से देखने पर आकाश का रंग कैसा दिखायी देगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: काला**



**वीडियो उत्तर देखें**

**75. क्या कारण है कि हम कोहरे में नहीं देख पाते हैं ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer: इसका कारण है कि प्रकाश कोहरे के कणों द्वारा**



प्रकीर्णित हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

76. प्राथमिक इन्द्रधनुष बनने की प्रक्रिया में सूर्य की प्रकाश किरणों का बरसात की बूँदों से न्यूनतम विचलन पर निकलने से पूर्व कौनसी घटना होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** एक बार आन्तरिक परावर्तन तथा दो बार अपवर्तन ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**77.** एक स्वस्थ मानव नेत्र के लिए निकट तथा दूर बिन्दु की क्रमशः दूरी लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer: 25 सेमी. तथा अनन्त ।**



**वीडियो उत्तर देखें**

**78.** यदि निकट दृष्टि दोष से ग्रसित एक मनुष्य के दूर बिन्दु की दूरी दोगुनी हो जाए, तो उसकी सही दृष्टि से लिए प्रयुक्त लेंस की फोकस दूरी कितनी हो जाएगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: दोगुनी**



**वीडियो उत्तर देखें**

**79. आँख के लेंस की क्षमता बढ़ जाने पर उसमें कौनसा दोष आ जाता है ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer: निकट दृष्टि दोष ।**



**वीडियो उत्तर देखें**

**80.** एक उत्तल लेंस द्वारा सरल सूक्ष्मदर्शी की तरह कार्य करने के लिए लेंस से वस्तु की दूरी की स्थिति बताइए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** लेंस से वस्तु की दूरी फोकस दूरी से कम होनी चाहिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**81.** संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिविद्यक तथा नेत्रिका की आवर्धन क्षमताएँ क्रमशः  $m_1$  व  $m_2$  हैं। संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $m_1 \times m_2$



वीडियो उत्तर देखें

**82.** एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की लम्बाई बढ़ाने पर उसकी आवर्धन क्षमता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: आवर्धन क्षमता बढ़ती है।**



**वीडियो उत्तर देखें**

**83. सामान्य दृष्टि के लिए एक खगोलीय दूरदर्शी में अन्तिम प्रतिबिम्ब कहाँ बनता है ?**

A.

B.

C.



D.

**Answer:** स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर।



**वीडियो उत्तर देखें**

**84.** साधारण दृष्टि के लिए खगोलीय दूरदर्शी की लम्बाई कितनी होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $f_0 + f_e$



वीडियो उत्तर देखें

**85.** प्रिज्म के पदार्थ ( काँच ) का अपवर्तनांक का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\mu = \frac{\sin\left(\frac{A + \delta_m}{2}\right)}{\sin\left(\frac{A}{2}\right)}$

 वीडियो उत्तर देखें

86. पतले प्रिज्म के लिए न्यूनतम विचलन कोण, अपवर्तनांक का प्रिज्म कोण में सम्बन्ध सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\delta_m = (\mu - 1)A$

जहाँ  $\mu =$  अपवर्तनांक तथा  $A =$  प्रिज्म कोण



वीडियो उत्तर देखें

**87.** प्रिज्म से वर्ण विक्षेपण के पश्चात् विभिन्न संघटन रंगों का क्रम से नाम लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer: बैंगनी , जामुनी, नीला , हरा , पीला, नारंगी और लाल (VIBGYOR)**



**वीडियो उत्तर देखें**

**88. स्पेक्ट्रम से क्या तात्पर्य है ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:** प्रिज्म से वर्ण परिक्षेपण के पश्चात् प्रकाश के संघटन रंगों के प्रतिरूप को स्पेक्ट्रम कहते हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

**89.** कोणीय विक्षेपण से क्या तात्पर्य है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**90. इन्द्रधनुष प्रकाश की किस घटना पर आधारित होता है ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

91. प्राथमिक इन्द्र धनुष द्वारा प्रेक्षक की आँख पर बनाया गया दर्शन कोण कितना होता है ?

A.

B.

C.

D.

Answer:  $2^\circ$



वीडियो उत्तर देखें



92. द्वितीयक इन्द्रधनुष द्वारा प्रेक्षक की आँख पर बनाया गया दर्शन कोण कितना होता है ?

A.

B.

C.

D.

Answer:  $3^\circ$



वीडियो उत्तर देखें

93. रैले प्रकीर्णन से क्या तात्पर्य है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

94. एक स्वस्थ नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी का मान कितना होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $D = 25$  सेमी



**वीडियो उत्तर देखें**

95. जरादर्शिता के निवारण के लिए कौनसा लेंस प्रयुक्त किया जाता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: अभिसारी लेंस।**



**वीडियो उत्तर देखें**

96. सरल सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $m = \frac{D}{u}$



वीडियो उत्तर देखें

97. सरल सूक्ष्मदर्शी का कोई एक उपयोग लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

98. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता का सूत्र लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $m = - \frac{v_0}{u_0} \left( \frac{D}{u_e} \right)$



वीडियो उत्तर देखें

99. खगोलीय अपवर्ती दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता का सूत्र

लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $m = - \frac{f_0}{u_e}$



वीडियो उत्तर देखें

100. खगोलीय अपवर्ती दूरदर्शी का कोई एक उपयोग लिखिए।

A.



B.

C.

D.

**Answer:** इसका उपयोग आकाशीय पिण्डों के प्रेक्षण में किया जाता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

**101.** एक गोलीय दर्पण की त्रिज्या 30 सेमी. है, उसकी फोकस-दूरी बताइये।

A.

B.

C.

D.

**Answer: 15 सेमी.**



**वीडियो उत्तर देखें**

**102. समतल दर्पण की फोकस दूरी कितनी होती है ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer: अनन्त**



**वीडियो उत्तर देखें**

**103.** आपतित किरण की दिशा को स्थिर रखकर समतल दर्पण को  $\theta$  कोण से घुमाया जाता है तो परावर्तित किरण कितने कोण से घूम जायेगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $2\theta$



**वीडियो उत्तर देखें**

**104.** एक समतल दर्पण में 1.5 मीटर ऊँचा व्यक्ति अपना पूरा प्रतिबिम्ब देखना चाहता है। समतल दर्पण की न्यूनतम लम्बाई बताइये।

A.

B.

C.

D.

**Answer: 75 सेमी.**



**वीडियो उत्तर देखें**

**105.** समतल दर्पण आपकी ओर 5 सेमी. प्रति सेकंड के वेग से आ रहा है। आपका प्रतिबिम्ब आपको ओर किस वेग से आ रहा है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: 10 सेमी./सेकण्ड**



**वीडियो उत्तर देखें**

**106.** एक प्रकाश किरण किसी दर्पण पर अभिलम्बवत आपतित होता है तो परावर्तन - कोण का मान कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $0^\circ$



**वीडियो उत्तर देखें**

**107.**  $60^\circ$  के कोण पर झुके हुए दो समतल दर्पणों के बीच रखी एक वस्तु के कितने प्रतिबिम्ब बनेंगे ?

A.

B.

C.

D.

$$\text{Answer: } n = \frac{360^\circ}{\theta} - 1 = \frac{360^\circ}{60^\circ} - 1 = 5$$



वीडियो उत्तर देखें

**108.** एक प्रकाश किरण समतल दर्पण पर  $30^\circ$  के कोण पर आपतित होती है। दर्पण के द्वारा उत्पन्न विचलन बताइये।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $120^\circ$ ,  $\delta = 180 - 2i$

(##SP<sub>R</sub>PS<sub>H</sub>IN<sub>P</sub>HY<sub>X</sub>II<sub>P</sub>2<sub>C</sub>11<sub>E</sub>01<sub>108</sub> - A01##)



वीडियो उत्तर देखें

**109.** जब लहरदार समुद्र के परावर्तन के कारण चन्द्रमा को

देखते हैं तो वह कुछ लम्बा - सा प्रतीत होता है क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** प्रकाश के विसरित परावर्तन के कारण,



**वीडियो उत्तर देखें**

**110.** क्या गोलीय दर्पण का सूत्र समतल दर्पण के लिए भी लागू हो सकता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** हाँ , क्योंकि समतल दर्पण के लिए, अतः  $f = \infty$

**सूत्र**

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v} \text{ से } v = -u$$



**वीडियो उत्तर देखें**

111. यदि आपतित किरण और परावर्तित किरण के बीच का कोण  $60^\circ$  हो, तो आपतन-कोण का मान बताइये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $30^\circ$ ,



**वीडियो उत्तर देखें**

112. गोलीय दर्पण की फोकस-दूरी  $f$  और वक्रता -त्रिज्या  $R$  में सम्बन्ध बताइये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $f = \frac{1}{2}R$



वीडियो उत्तर देखें

113. एक गोलीय दर्पण पानी में रखा है ? उसकी फोकस दूरी में क्या परिवर्तन होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** गोलीय दर्पण की वक्रता-त्रिज्या माध्यम पर निर्भर नहीं करती

अतः फोकस दूरी अपरिवर्तित रहती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

114. एक दर्पण में किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब सदैव छोटा और सीधा बनता है। कौन-सा दर्पण है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: उत्तल दर्पण**



**वीडियो उत्तर देखें**

115. दो समान्तर दर्पणों के बीच रखी किसी वस्तु के कितने प्रतिबिम्ब बनेंगे ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: अनन्त**



**वीडियो उत्तर देखें**



**116.** अवतल दर्पण से बने प्रतिबिम्ब को पर्दे पर कब प्राप्त नहीं कर सकते ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** जब वस्तु ध्रुव और फोकस के बीच हो,



**वीडियो उत्तर देखें**

117. किस दर्पण द्वारा बड़े आकार का आभासी प्रतिबिम्ब बनाया जा सकता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** अवतल,



**वीडियो उत्तर देखें**

118. क्या भिन्न - भिन्न रंगों के लिए गोलीय दर्पण की फोकस-दूरी भिन्न - भिन्न होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** नहीं , दर्पण की फोकस दूरी प्रकाश के रंग पर निर्भर नहीं करती।



**वीडियो उत्तर देखें**

119. गोलीय दर्पण के लिए  $\frac{1}{u}$  और  $\frac{1}{v}$  के बीच ग्राफ खींचिये ।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**

(##SP<sub>R</sub>PS<sub>H</sub>IN<sub>P</sub>HY<sub>X</sub>IIP<sub>2</sub>C11E01<sub>119</sub> – A01##)



वीडियो उत्तर देखें

120. उत्तल दर्पण के लिए  $u$  और  $v$  के बीच ग्राफ खींचिये ।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**

(##SP<sub>R</sub>PS<sub>H</sub>IN<sub>P</sub>HY<sub>X</sub>II<sub>P</sub>2C11E01<sub>120</sub> – A01##)



वीडियो उत्तर देखें

121. एक व्यक्ति 6 मीटर/सेकण्ड की चाल से दर्पण से दूर जा रहा है। व्यक्ति के सापेक्ष इसके प्रतिबिम्ब की चाल क्या होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $6 - (-6) = 12$  मीटर/सेकण्ड |



**वीडियो उत्तर देखें**

122. अपवर्तन की घटना में स्नैल का नियम कब असफल होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** जब प्रकाश-किरण अपवर्तक पृष्ठ पर अभिलम्बवत आपतित होती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

123. जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में प्रवेश करता है, तो निम्न में से क्या नियत नहीं रहता है- वेग, तरंगदैर्घ्य , आवृत्ति , तीव्रता ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: वेग, तरंगदैर्घ्य , आयाम ( तीव्रता )।**



**वीडियो उत्तर देखें**



**124.** जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में प्रवेश करता है, तो उसकी आवृत्ति पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** आवृत्ति अपरिवर्तित रहती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

125. अपवर्तन का कारण क्या है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** भिन्न-भिन्न माध्यमों में प्रकाश की चाल भिन्न-भिन्न होना।



**वीडियो उत्तर देखें**

**126.** क्या निर्वात में भिन्न - भिन्न रंगों के प्रकाश की चाल भिन्न - भिन्न होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** नहीं, निर्वात से सभी रंगों के प्रकाश की चाल एकसमान होती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

127. किस लेंस की फोकस-दूरी धनात्मक और किस लेंस की फोकस-दूरी ऋणात्मक होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** उत्तल लेंस की फोकस-दूरी धनात्मक तथा अवतल लेंस की फोकस दूरी ऋणात्मक होती है।



**वीडियो उत्तर देखें**

128. एक वास्तु अवतल लेंस के फोकस पर रखी है। रेखाचित्र खींचकर बताइए कि उसका प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** प्रकाश-केन्द्र और प्रथम मुख्य फोकस के बीच बनेगा।

(## $SP_RPS_HIN_PHY_XIIP2C11E01_{128}$  – A01##)



वीडियो उत्तर देखें

129. लेंस का एक भाग टूटा हुआ है। क्या इस लेंस से किसी वस्तु का पूरा प्रतिबिम्ब प्राप्त हो सकता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** हाँ, किन्तु प्रतिबिम्ब धुँधला बनेगा।



**वीडियो उत्तर देखें**

**130.** यदि एक उत्तल लेंस का आधा भाग ढँक दिया जाये तो बनने वाले प्रतिबिम्ब पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? इसकी फोकस दूरी किस प्रकार प्रभावित होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** अब भी पूरा प्रतिबिम्ब बनेगा किन्तु ढँके भाग के प्रकाश नहीं आने के कारण प्रतिबिम्ब धुँधला बनेगा। फोकस-दूरी अप्रभावित रहेगी।



131. क्या होता है, जब एक लेंस को ऐसे पारदर्शी द्रव में डुबा दिया जाता है। जिसका अपवर्तनांक लेंस के पदार्थ के अपवर्तनांक के बराबर होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**





132. किसी लेंस की फोकस-दूरी उसके पदार्थ के अपवर्तनांक पर किस प्रकार निर्भर करती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

133. क्या एक माध्यम का अभिसारी लेंस दूसरे माध्यम में अपसारी लेंस की तरह कार्य कर सकता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

134. किसी लेंस की दोनों फोकस-दूरियाँ कब समान होती हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** जब दोनों ओर के माध्यम समान हों तथा वक्र पृष्ठों की वक्रता त्रिज्याएँ समान हैं।



**वीडियो उत्तर देखें**

135. किसी लेंस की फोकस-दूरी किस रंग के लिए सर्वाधिक एवं किस रंग के लिए सबसे कम होती है

A.

B.

C.

D.

**Answer:** लाल रंग के लिए सर्वाधिक एवं बैंगनी रंग के लिए सबसे कम।



**वीडियो उत्तर देखें**

**136.** उत्तल लेंस को द्रव कार्बन-डाइऑक्साइड में डुबाने पर उसकी फोकस-दूरी और प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** फोकस-दूरी बढ़ जाती है तथा अवतल लेंस की तरह कार्य करने लगता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

137. समतल काँच की फोकस-दूरी तथा क्षमता कितनी होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** फोकस-दूरी अनंत तथा क्षमता शून्य होती है।



वीडियो उत्तर देखें

138. सम्पर्क में रखे एक उत्तल लेंस और अवतल लेंस का युग्म कब अभिसारी लेंस की तरह और कब अपसारी लेंस की तरह कार्य करता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**139.** काँच के एक लेंस को जल में डुबाया जाता है। इसकी क्षमता बढ़ेगी या घटेगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** फोकस-दूरी बढ़ने के कारण क्षमता घटेगी।



**वीडियो उत्तर देखें**



**140.** क्या विस्थापन विधि द्वारा किसी अवतल लेंस की फोकस-दूरी ज्ञात की जा सकती है ? समझाइए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** नहीं, आभासी प्रतिबिम्ब बनता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

141. किसी पारदर्शी पदार्थ का अपवर्तनांक किस रंग के लिए सर्वाधिक एवं किस रंग के लिए सबसे कम होता है ।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** बैंगनी रंग के लिए सर्वाधिक एवं लाल रंग के लिए सबसे कम



**वीडियो उत्तर देखें**

142. क्रॉउन-काँच तथा फ्लिण्ट -काँच में से किसका अपवर्तनांक कम होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: क्रॉउन - काँच का**



**वीडियो उत्तर देखें**

143. श्वेत प्रकाश का एक पुंज एक खोखले प्रिज्म में से गुजरता है। इसका वर्ण विक्षेपण कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: नहीं**



**वीडियो उत्तर देखें**

144. एक पतले लेंस के लिए अनुदैर्घ्य वर्ण-विपथन का मान कितना होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\omega f$



वीडियो उत्तर देखें

145. क्या अकेला लेंस वर्ण-विपथन का दोष दूर कर सकता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: नहीं**



**वीडियो उत्तर देखें**

146. पतले प्रिज्म से अपवर्तन होने पर अल्पतम विचलन के लिए व्यंजक लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $\delta_m = (\mu - 1)A$



वीडियो उत्तर देखें

147. यदि वायुमण्डल नहीं होता तो आकाश कैसा दिखाई देता

?

A.

B.

C.

D.

**Answer: काला**



**वीडियो उत्तर देखें**



148. अंतरिक्ष यात्री को आकाश कैसा दिखाई देता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: काला**



**वीडियो उत्तर देखें**

149. चन्द्रमा से देखे जाने पर आकाश कैसा दिखाई देता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: काला**



**वीडियो उत्तर देखें**

**150.** प्राथमिक इन्द्रधनुष बनते समय जल की बूँदों द्वारा प्रकाश के कितने अपवर्तन तथा कितने पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: दो अपवर्तन और एक पूर्ण आन्तरिक परावर्तन**



**वीडियो उत्तर देखें**

**151. द्वितीयक इन्द्रधनुष बनते समय जल की बूँदों द्वारा प्रकाश के कितने अपवर्तन व कितने पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होते हैं ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer: दो अपवर्तन और दो पूर्ण आन्तरिक परावर्तन**



**वीडियो उत्तर देखें**

**152. वर्षा के बाद ही इन्द्रधनुष दिखाई देते हैं, क्यों ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:** वर्षा के बाद वायुमण्डल में जल की बूँदें विद्यमान रहती हैं



**वीडियो उत्तर देखें**

**153.** प्राथमिक इन्द्रधनुष की कोणीय चौड़ाई कितनी होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $2^\circ$



**वीडियो उत्तर देखें**

**154.** द्वितीयक इन्द्रधनुष की कोणीय चौड़ाई कितनी होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:  $3^\circ$**



**वीडियो उत्तर देखें**

**155. स्पेक्ट्रोमीटर के समान्तरित्र का कार्य बताइये।**

A.

B.

C.

D.

**Answer: प्रकाश - किरणों को समान्तर करना**



**वीडियो उत्तर देखें**

**156.** तरंगदैर्घ्य  $\lambda$  के प्रकाश के लिए किसी माध्यम का वर्ण-विक्षेपण  $\omega$  है, तो तरंगदैर्घ्य  $2\lambda$  के प्रकाश के लिए उसी माध्यम का वर्ण-विक्षेपण कितना होगा ?

A.

B.

C.

D.



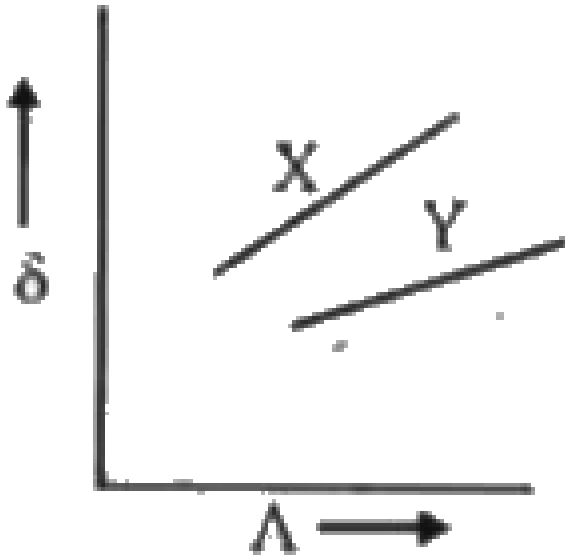
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**157.** संलग्न चित्र में दो प्रिज्मों X और Y के लिए प्रिज्म के कोण A और विचलन कोण  $\delta$  के मध्य ग्राफ प्रदर्शित किया गया है। इनमें से कौन-सा क्रॉउन -काँच का तथा कौन-सा फ्लिण्ट -

काँच का प्रिज्म होगा ?



A.

B.

C.

D.

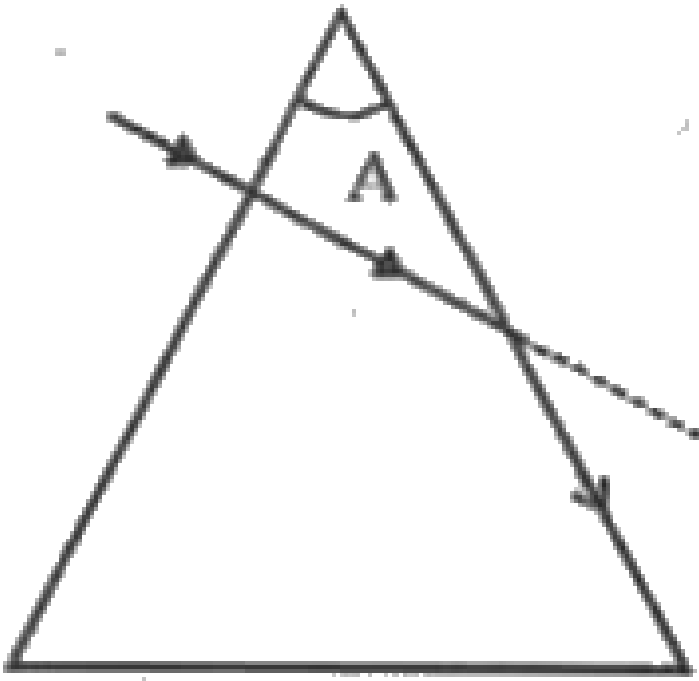
**Answer: X फ्लिण्ट एवं Y क्रॉउन**



**वीडियो उत्तर देखें**

**158.** चित्रानुसार कोई प्रकाश-किरण प्रिज्म के एक पृष्ठ के लम्बवत आपतित होती है तथा दूसरे पृष्ठ को स्पर्श करती हुई निकल जाती है। यदि प्रिज्म का कोण  $A$  हो, तो विचलन कोण

का मान कितना होगा ?



A.

B.

C.

D.

**Answer:**  $90^\circ - A$



**वीडियो उत्तर देखें**

**159.** प्रिज्म पर आपतित होने वाली किरण कब प्रिज्म के आधार से दूर हटती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** जब उसे ऐसे द्रव में रखा जाता है जिसका अपवर्तनांक प्रिज्म के अपवर्तनांक से अधिक हो।



**वीडियो उत्तर देखें**

**160.** एक प्रिज्म को जल में डुबाया जाता है, अल्पतम विचलन कोण पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

A.

B.

C.

D.

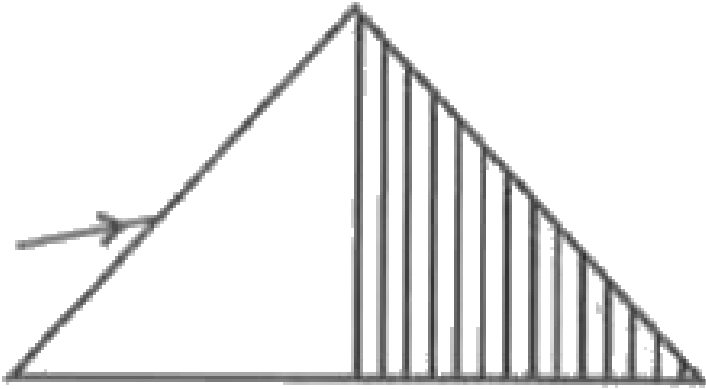
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**161.** एक प्रकाश-किरण एक प्रिज्म पर अल्पतम विचलन की स्थिति में आपतित होती है, फलस्वरूप उसमें  $39^\circ$  का विचलन होता है। अब यदि छायांकित आधे भाग को काटकर अलग कर दिया जाये , तो अल्पतम विचलन कोण का मान कितना होगा

?



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



162. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अभिविश्यक की फोकस-दूरी को कम क्यों होना चाहिए ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

163. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिविश्यक का द्वारक छोटा क्यों होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** ताकि वस्तु से आने वाला प्रकाश कम क्षेत्रफल में फैले और प्रतिबिम्ब तीव्र बने।



**वीडियो उत्तर देखें**

**164.** यदि नेत्रिका की फोकस-दूरी बढ़ा दी जाये तो सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** आवर्धन क्षमता कम हो जाएगी।



**वीडियो उत्तर देखें**

165. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में बने अन्तिम प्रतिबिम्ब की प्रकृति लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** उल्टा, वस्तु से बड़ा एवं आभासी बनता है।



**वीडियो उत्तर देखें**

166. यदि सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक पर मक्खी बैठ जाये तो बनने वाले प्रतिबिम्ब पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा, केवल तीव्रता कम हो जायेगी।



**वीडियो उत्तर देखें**

167. यदि अभिदृश्यक और नेत्रिका की फोकस-दूरियाँ  $f_o$  व  $f_e$  हों तो सूक्ष्मदर्शी की नली की लम्बाई क्या होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

168. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की नली की लम्बाई लिखिए जबकि

अन्तिम प्रतिबिम्ब-

(i) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बने।

(ii) अनन्त पर बने।

A.

B.

C.

D.

**Answer:** (i)  $v_0 + u_e$  (ii)  $v_0 + f_e$



वीडियो उत्तर देखें

**169.** यदि नेत्रिका की फोकस-दूरी को बढ़ा दिया जाये तो दूरदर्शी और सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** आवर्धन क्षमता कम हो जायेगी।



**वीडियो उत्तर देखें**



170. आपको 800 मिमी. और 80 मिमी. फोकस दूरी के दो उत्तल लेंस दिये गये हैं। एक खगोलीय दूरदर्शी के लिए किसे अभिविश्यक और किसे नेत्रिका बनायेंगे ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** अभिविश्यक -फोकस-दूरी 800 मिमी. तथा नेत्रिका-फोकस दूरी 80 मिमी.।



वीडियो उत्तर देखें

171. दूरदर्शी के अभिदृश्यक का व्यास बढ़ाने पर उसकी आवर्धन क्षमता और विभेदन क्षमता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** आवर्धन क्षमता अपरिवर्तित रहेगी, किन्तु विभेदन-क्षमता बढ़ जाएगी।



वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. गोलीय दर्पणों से प्रतिबिम्ब बनने पर केवल पराअक्षीय किरणों पर ही विचार करते हैं। क्योंकि

A. इन्हें ज्यामितीय रूप से काम लेना आसान होता है

B. इनमें आपतित प्रकाश की अधिकांश तीव्रता निहित होती है

C. ये बिन्दु स्रोत का लगभग बिन्दु प्रतिबिम्ब बनाती है

D. ये न्यूनतम विक्षेपण दर्शाती है

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक 20 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 30 cm दूरी पर बिम्ब रखा है तो प्रतिबिम्ब, की प्रकृति एवं आवर्धन होगा ?

- A. वास्तविक और -2
- B. आभासी और -2
- C. वास्तविक और +2
- D. आभासी और +2

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. अवरक्त किरणों के लिये अपवर्तनांक का मान रहता है**

- A. पराबैंगनी किरणों के समान
- B. लाल वर्ण कोई किरणों के समान
- C. पराबैंगनी किरणों से कम
- D. पराबैंगनी किरणों से अधिक

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. पूर्ण आन्तरिक परावर्तन होता है यदि

A. प्रकाश, प्रकाशीय विरल माध्यम से प्रकाशीय सघन माध्यम में प्रवेश करता है।

B. प्रकाश, प्रकाशीय सघन माध्यम से प्रकाशीय विरल माध्यम में प्रवेश करता है।

C. दो माध्यमों के अपवर्तनांक लगभग समीप हो

D. दो माध्यमों के अपवर्तनांक बिल्कुल भिन्न हो।

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. जब एक बिम्ब अपसारी लेंस 20 cm से दूर रखते हैं तो छोटा प्रतिबिम्ब बनता है निम्न में से कौनसा कथन अवश्य सही होगा ?

A. प्रतिबिम्ब उल्टा है

B. प्रतिबिम्ब वास्तविक हो सकता है

C. प्रतिबिम्ब की दूरी 20 cm से अधिक होनी चाहिए

D. लेंस की फोकस दूरी 20 cm से कम हो सकती है

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6.  $+6D$  शक्ति वाला एक उत्तल लेंस  $-4D$  शक्ति वाले एक अवतल लेंस के सम्पर्क में रखते हैं तो संयुक्त लेंस की फोकस दूरी एवं प्रकृति क्या होगी ?

A. अवतल, 25 cm

B. उत्तल, 50 cm

C. अवतल, 20 cm

D. उत्तल, 100 cm

**Answer:**





वीडियो उत्तर देखें

7. एक समबाहु प्रिज्म ( काँच में ) में से एक प्रकाश किरण इस प्रकार गुजरती है कि उसका आपतन कोण एवं निर्गत कोण बराबर होता है तथा यह प्रत्येक कोण प्रिज्म कोण का  $\frac{3}{4}$  है तो विचलन कोण होगा

A.  $45^\circ$

B.  $70^\circ$

C.  $39^\circ$

D.  $30^\circ$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्य लेंस से बना प्रतिबिम्ब होगा**

- A. आभासी व बड़ा
- B. आभासी और छोटा
- C. वास्तविक और बिन्दु रूप
- D. वास्तविक और बड़ा

**Answer:**



9. जब 1.47 अपवर्तनांक के काँच के किसी उपयोत्तल लेंस को किसी द्रव में डुबाया जाता है तो यह एक समतल शीट ( परत ) की भांति व्यवहार करता है। इसका तात्पर्य यह है कि इस द्रव का अपवर्तनांक है।

- A. काँच के अपवर्तनांक से अधिक
- B. काँच की अपवर्तनांक से कम
- C. काँच के अपवर्तनांक के बराबर
- D. एक से कम

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** किसी प्रिज्म के न्यूनतम विचलन कोण का मान उसके अपवर्तनांक कोण के बराबर होगा यदि प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक हो

A.  $\sqrt{2}$  और 2 के बीच

B. 1 से कम

C. 2 से अधिक

D.  $\sqrt{2}$  और 1 के बीच

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** किसी समतल दर्पण पर प्रकाश की कोई किरण अभिलम्बवत आपतित होती है, परावर्तन कोण का मान होगा

A.  $90^\circ$

B.  $180^\circ$

C.  $0^\circ$

D.  $45^\circ$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 20 cm है। दर्पण के सामने 20 cm दूरी पर वस्तु रखने पर उसका प्रतिबिम्ब बनेगा

A.  $2f$  पर

B.  $f$  पर

C. 0 पर

D.  $\infty$  पर

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** पृथ्वी पर स्थित प्रेक्षक को तारे टिमटिमाते हुए प्रतीत होते हैं। इसका कारण है

A. यह सत्य कि तारे निरन्तर प्रकाश उत्सर्जित नहीं करते।

B. तारे के प्रकाश का इनके अपने वायुमण्डल द्वारा आवृत्ति

अवशोषण।

C. तारे के प्रकाश का पृथ्वी के वायुमण्डल द्वारा आवृत्ति

अवशोषण

D. पृथ्वी के वायुमण्डल में अपवर्तनांक का घटना - बढ़ना।

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी प्रिज्म से यदि पीला प्रकाश न्यूनतम विचलन कोण पर अपवर्तित होता है, तब

A. आपतन कोण तथा निर्गमन कोण बराबर होते हैं।

B. आपतन कोण तथा निर्गमन कोण का योग  $90^\circ$  होता है।



C. आपतन कोण, निर्गमन कोण की अपेक्षा छोटा होता है।

D. आपतन कोण निर्गमन कोण की अपेक्षा बड़ा होता है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** स्वस्थ नेत्र के लिये स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी तथा अधिकतम दूरी होती है

A. 25 cm तथा 100 cm

B. 25 cm तथा अनन्त दूरी

C. 100 cm तथा अनन्त दूरी

D. शून्य तथा शून्य से अनन्त दूरी

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16. एक साधारण खगोलीय दूरदर्शी की लम्बाई होती है**

A. दो लेंसों की फोकस दूरी में अन्तर के बराबर।

B. फोकस दूरियों के योग की आधी।

C. फोकस दूरियों के योग के बराबर।

D. फोकस दूरियों के गुणनफल के बराबर।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. वस्तु से बड़े आकार का काल्पनिक प्रतिबिम्ब बनाया जा सकता है

A. उत्तल दर्पण द्वारा

B. अवतल दर्पण द्वारा

C. समतल दर्पण द्वारा

D. अवतल लेंस द्वारा

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में अन्तिम प्रतिबिम्ब बनता है**

A. वास्तविक एवं सीधा

B. आभासी एवं उल्टा

C. आभासी एवं सीधा

D. वास्तविक एवं उल्टा

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19. परावर्तन दूरदर्शी में अभिवृत्त के रूप में प्रयोग किया जाता**

**है**

A. उत्तल लेंस

B. उत्तल दर्पण

C. प्रिज्म

D. अवतल दर्पण

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक और अभिनेत्र लेंस की क्षमता 5 एवं 20 डायोप्टर हैं। इनसे प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है। दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी

A. 4

B. 2

C. 100

D. 0.25

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**21. उत्तल लेंस की शक्ति होती है**

A. ऋणात्मक

B. धनात्मक

C. शून्य

D. काल्पनिक

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. एक समतल दर्पण की फोकस दूरी कितनी होती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: अनन्त**





वीडियो उत्तर देखें

2. किस लेंस का आवर्धन सदैव एक से कम होता है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश के अपवर्तन का कारण बताइये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. रेगिस्तानी क्षेत्रों में गर्मी के दिनों में मरीचिका दिखाई देने का क्या कारण होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. समान आपतन कोण के लिये तीन माध्यमों A, B तथा C में अपवर्तन कोण क्रमशः  $15^\circ$ ,  $25^\circ$  व  $35^\circ$  है। किस माध्यम में प्रकाश का वेग न्यूनतम होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. उस सिद्धान्त का नाम लिखिए जिस पर प्रकाशिक तन्तु कार्य करता है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रिज्म के न्यूनतम विचलन की स्थिति में आपतन कोण तथा निर्गत कोण में क्या सम्बन्ध होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:** आपतन कोण  $\angle i =$  निर्गत कोण  $\angle e$



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक अभिसारी लेंस एक अपसारी लेंस के साथ समाक्षतः सम्पर्क में है दोनों लेंसों की फोकस दूरियाँ समान है। संयोजन की फोकस दूरी क्या है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. सूर्य का सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय लाल दिखाई देने का क्या कारण है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: प्रकाश का प्रकीर्णन ।**



**वीडियो उत्तर देखें**



10. इन्द्र धनुष दिखाई देने का क्या कारण है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. निकट दृष्टि दोष ( मायोपिया ) क्या है ? इसके संशोधन के लिये कैसा लेंस प्रयुक्त किया जाता है।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. प्रकीर्णित प्रकाश की तीव्रता किस पर निर्भर करती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. सरल सूक्ष्मदर्शी में कैसा लेंस प्रयुक्त करते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** केवल देखकर आप एक यौगिक सूक्ष्मदर्शी एवं दूरदर्शी में अन्तर कैसे ज्ञात करेंगे ?

A.

B.

C.

D.

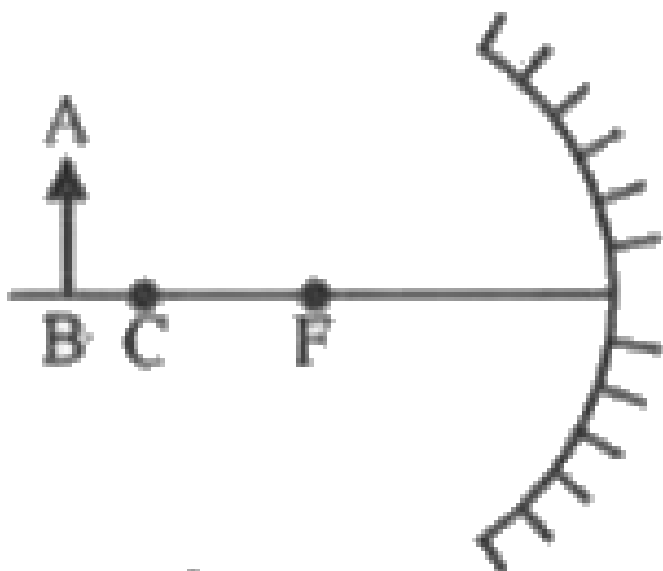
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर लघुत्तरात्मक प्रश्न**

1. एक वस्तु AB एक अवतल दर्पण के सम्मुख रखी है जैसाकि चित्र दर्शाया गया है।



(i) वस्तु के प्रतिबिम्ब निर्माण को दर्शाने वाला किरण चित्र पूर्ण कीजिए।

(ii) प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा तीव्रता किस प्रकार प्रभावित

होगी यदि दर्पण की परावर्तक सतह का निचला अर्द्ध भाग  
काला रंग दिया जाए ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. गोलीय दर्पण के उपयोग लिखिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



3. गोलीय दर्पण की फोकस दूरी एवं वक्रता त्रिज्या में सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. सूर्योदय या सूर्यास्त पर सूर्य लाल क्यों प्रतीत होती है ? ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. किस रंग के लिये प्रिज्म का अपवर्तनांक अधिकतम तथा न्यूनतम है

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. किसी पदार्थ के क्रांतिक कोण एवं अपवर्तनांक में क्या संबंध है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. क्या क्रांतिक कोण प्रकाश के रंग पर निर्भर करता है ?

समझाइए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. किसी लेंस की फोकस दूरी किन कारकों पर निर्भर करती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता कैसे बढ़ाई जा सकती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. प्रकाश के प्रकीर्णन से क्या अभिप्राय है ? इसका दैनिक जीवन में उपयोग बताइये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



11. लेंस की क्षमता परिभाषित कीजिए। इसके मात्रक लिखिए।

समाक्षतः संपर्कित दो पतले लेंसों के लिए संबंध

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} \text{ स्थापित कीजिए।}$$

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

## पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर निबंधात्मक प्रश्न

1. गोलीय दर्पण को परिभाषित कीजिये। इसके लिये बिम्ब की दूरी, प्रतिबिम्ब की दूरी एवं फोकस दूरी में सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**





वीडियो उत्तर देखें

2. उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस द्वारा विभिन्न स्थितियों में प्रतिबिम्ब का निर्माण समझाइये। प्रतिबिम्ब की स्थिति , आकार एवं प्रकृति , किरण चित्र द्वारा बताइये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. लेंस कितने प्रकार के होते हैं ? लेंस के लिये बिम्ब की दूरी, प्रतिबिम्ब की दूरी एवं फोकस दूरी में सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. उपयुक्त किरण चिन्ह की सहायता से एक उत्तल गोलाकार सतह के लिये जब प्रकाश किरण विरल से सघन माध्यम में जाती है तो बिम्ब दूरी ( $u$ ) प्रतिबिम्ब दूरी ( $v$ ) तथा वक्रता त्रिज्या ( $R$ ) में संबंध स्थापित करो।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. एक यौगिक सूक्ष्दर्शी के लिये नेत्र के निकट बिन्दु पर प्रतिबिम्ब निर्माण को दर्शाने वाला नामांकित किरण चित्र बनाइए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. एकवर्णी प्रकाश किरण के काँच के प्रिज्म से गुजरने पर अपवर्तन को दर्शाने वाला किरण चित्र बनाइए। प्रिज्म कोण तथा न्यूनतम विचलन कोण के पदों में काँच के अपवर्तनांक का व्यंजक ज्ञात कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. लेंस को दो गोलाकार पृष्ठ से घिरा मानकर  $u$ ,  $v$  एवं  $f$  में सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

A.

B.

C.

D.



**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8. दूरदर्शी कितने प्रकार के होते हैं ? अपवर्तक दूरदर्शी की बनावट , कार्यप्रणाली एवं आवर्धन क्षमता के लिये सूत्र की स्थापना कीजिये।**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

## पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर आंकिक प्रश्न

1. एक 24 cm फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 36 cm दूरी पर रखे एक बिम्ब के प्रतिबिम्ब की दूरी ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. किसी माध्यम का निर्वात में सापेक्ष अपवर्तनांक 1.33 है।  
निर्वात में प्रकाश का वेग  $c = 3 \times 10^8 m/s$  हो तो माध्यम  
में प्रकाश का वेग ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. किसी 20 cm फोकस दूरी वाले काँच के उत्तल लेंस के पृष्ठों की वक्रता त्रिज्यायें क्रमशः 18 cm एवं 24 cm हैं। लेंस के काँच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये ।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक प्रकाश की किरण किसी काँच के गुटके पर  $50^\circ$  कोण पर आपतित होती है। यदि अपवर्तन कोण  $30^\circ$  हो तो काँच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक बिम्ब  $0.10\text{ m}$  फोकस दूरी के उत्तल लेंस से  $0.06\text{ m}$  की दूरी पर स्थित है। प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. क्रॉउन काँच से बने  $6^\circ$  अपवर्तनांक कोण के प्रिज्म के पदार्थ का लाल तथा बैंगनी रंग की प्रकाश की किरणों के लिये

अपवर्तनांक क्रमशः 1.514 तथा 1.523 है। प्रिज्म द्वारा उत्पन्न

कोणीय विक्षेपण ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



7.  $+5D$  तथा  $-7D$  के दो पतले लेंसों को परस्पर सम्पर्क में रखकर बनाये गये संयुक्त लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिये।  
संयुक्त लेंस अभिसारी होगा या अपसारी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक संयुक्त सूक्ष्दर्शी के अभिदृश्य तथा नेत्रिका लेंस की फोकस दूरियाँ क्रमशः 0.95 तथा 5 cm हैं और वे एक दूसरे से 20 cm की दूरी पर हैं। अन्तिम प्रतिबिम्ब नेत्रिका में 25 cm की दूरी पर बनता है। सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

9. एक पतले अभिसारी काँच लेंस ( $\mu_g = 1.5$ ) की शक्ति  $+5.0D$  है जब यह लेंस  $\mu_1$  अपवर्तनांक वाले द्रव में डुबोया जाता है। यह अपसारी लेंस की तरह व्यवहार करता है। जिसकी फोकस दूरी 100 cm है तो  $\mu_1$  का मान होना चाहिये।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक प्रिज्म का अपवर्तनांक कोण  $A$  है तथा प्रिज्म का अपवर्तनांक  $\cot(A/2)$  है तो न्यूनतम विचलन कोण होगा।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न**

**1. समतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या होती है -**

A. 25 सेमी.

B. अनन्त

C. शून्य

D. 40 सेमी.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. अन्तरिक्ष यात्रियों को पृथ्वी के वायुमण्डल के बाहर पहुँचने पर आकाश दिखाई देता है -

A. श्वेत

B. लाल

C. नीला

D. काला

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. प्रायः मोटर ड्राइवर की शीट के आगे लगा दर्पण होता है -**

A. समतल

B. उत्तल

C. अवतल

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रायः मोटरगाड़ियों के अग्रदीपों में परावर्तकों की आकृति होगी -

A. अवतल

B. उत्तल

C. परवलयिक

D. समतल

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें



5. अवतल लेंस के सामने रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब सदैव होता है -

- A. आभासी एवं सीधा
- B. आभासी एवं उल्टा
- C. वास्तविक एवं सीधा
- D. वास्तविक एवं उल्टा

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. डायऑप्टर किसका मात्रक है -

- A. फोकस दूरी का
- B. आवर्धन क्षमता का
- C. लेंस की शक्ति का
- D. विभेदन क्षमता का

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. उत्तल लेंस की शक्ति होती है -

A. ऋणात्मक

B. ऋणात्मक

C. शून्य

D. काल्पनिक

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8.** एक किरण पुंज वायु से जल में प्रवेश करता है। जल में प्रकाश के किस अभिलक्षण में परिवर्तन नहीं होगा ?

A. वेग

B. आयाम

C. तरंग-दैर्घ्य

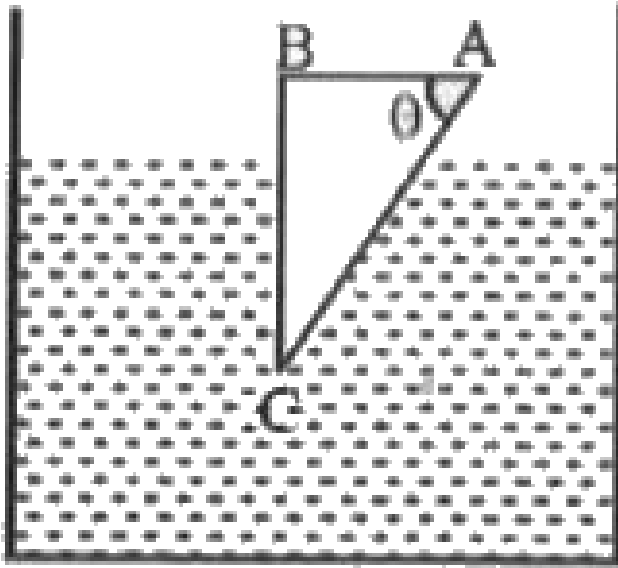
D. आवृत्ति

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. काँच और जल के अपवर्तनांक वायु में संदर्भ में क्रमशः  $\frac{3}{2}$  और  $\frac{4}{3}$  है। काँच का अपवर्तनांक जल के संदर्भ में होगा -



A.  $\frac{8}{9}$

B.  $\frac{9}{8}$

C.  $\frac{7}{6}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

10. दो समरूप समतल उत्तल लेंसों को संलग्न तीन प्रकार संयोजित किया गया है। इन संयोगों की फोकस दूरियों का अनुपात होगा -



(i)



(ii)



(iii)

A. 2 : 2 : 1

B. 1 : 1 : 1

C. 1 : 2 : 2

D. 2 : 1 : 1

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक दूरस्थ वस्तु का आवर्धित सीधा प्रतिबिम्ब करने के लिये उत्तल लेंस के साथ निम्न में से क्या प्रयुक्त करना चाहिये

A. एक उत्तल लेंस

B. एक अवतल लेंस

C. एक उत्तल दर्पण

D. एक अवतल दर्पण

**Answer:**

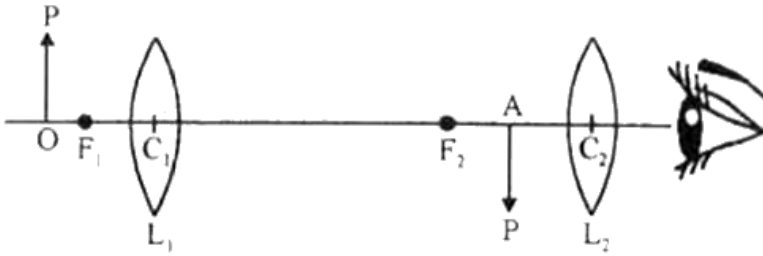


**वीडियो उत्तर देखें**

12. दो उत्तल लेंस  $L_1$  व  $L_2$  चित्रानुसार समाक्ष रखे हैं तथा इनके फोकस बिन्दु  $F_1$  व  $F_2$  है। लेंस  $L_1$  के सामने रखी वस्तु OP का प्रतिबिम्ब ,  $F_2$  के समीप  $F_2$  व  $C_2$  के बीच



बनता है। आँख को दिखने वाला अन्तिम प्रतिबिम्ब होगा -



- A. उल्टा, वस्तु से दूर  $C_2$  से अधिक दूरी पर
- B. उल्टा , अनन्त पर
- C. सीधा,  $C_1$  व  $C_2$  के बीच
- D. उल्टा,  $C_1$  व  $C_2$  के बीच

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. इन्द्रधनुष कौनसी घटना के कारण बनता है -

A. विवर्तन

B. वर्ण विक्षेपण

C. परावर्तन

D. व्यतिकरण

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. सरल सूक्ष्मदर्शी में प्रतिबिम्ब बनता है -

A. काल्पनिक एवं उल्टा

B. वास्तविक एवं सीधा

C. काल्पनिक एवं सीधा

D. वास्तविक एवं उल्टा

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15. संयुक्त सक्षमदर्शी में अन्तिम प्रतिबिम्ब बनता है -**

A. वास्तविक एवं सीधा

B. आभासी एवं उल्टा

C. आभासी एवं सीधा

D. वास्तविक एवं उल्टा

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** दूरस्थ वस्तु को खगोलीय दूरदर्शी द्वारा देखने पर इसका प्रतिबिम्ब होता है -

A. सीधा

B. विकृत

C. उल्टा

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

17. परावर्तक दूरदर्शी में अभिवृत्त के रूप में प्रयोग किया जाता है -

A. उत्तल लेंस

B. उत्तल दर्पण

C. प्रिज्म

D. अवतल दर्पण

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** यदि क्रमशः  $\mu_r, \mu_y, \mu_v$  लाल, पीले और बैंगनी रंग के लिए अपवर्तनांक हैं तो सूर्य के प्रकाश का प्रिज्म द्वारा विक्षेपण सिद्ध करता है कि -

A.  $\mu_r$  कम है  $\mu_v$  से

B.  $\mu_y$  कम है  $\mu_r$  से

C. तीनों में से  $\mu_r$  अधिकतम है

D.  $\mu_r = \mu_y = \mu_v$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता बढ़ती है जबकि -**

- A. अभिवृश्यक लेंस अधिक फोकस दूरी और अभिनेत्र लेंस अधिक फोकस दूरी का होता है
- B. अभिवृश्यक लेंस कम फोकस दूरी का और अभिनेत्र लेंस अधिक फोकस दूरी का होता है
- C. अभिवृश्यक लेंस कम फोकस दूरी का और अभिनेत्र लेंस अधिक फोकस दूरी का होता है
- D. अभिवृश्यक और अभिनेत्र दोनों ही लेंस कम फोकस दूरी के होते हैं।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



## अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. समाचार पत्र के द्वारा परावर्तित प्रकाश ( विसरित प्रकाश ) के कारण उसे पढ़ पाते हैं किन्तु उसमें हम अपना धुँधला प्रतिबिम्ब नहीं देख पाते। क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**2. मोटर वाहनों में पीछे के ट्रैफिक देखने के लिए कौनसा दर्पण प्रयुक्त किया जाता है और क्यों ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. सर्च लाइट में प्रयुक्त दर्पण परवलयीकार ( Parabolic )  
होता है, अवतल गोलाकार नहीं। क्यों ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. समतल दर्पण और उत्तल दर्पण में प्रतिबिम्ब सदैव आभासी बनता है। क्या कुछ परिस्थितियों में वे वास्तविक प्रतिबिम्ब बना सकते हैं ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक वस्तु दो समान्तर दर्पणों के बीच रखी गई है। उत्तरोत्तर परावर्तन के कारण उसके कई प्रतिबिम्ब बनते हैं। दूर बनने वाले प्रतिबिम्बों की तीव्रता घटती जाती है। क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**6. एक अवतल दर्पण को पानी में रखने पर उसकी फोकस दूरी में क्या परिवर्तन होगा ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. उत्तल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की मुख्य विशेषतायें लिखिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8. ग्रीष्म ऋतु में दोपहर के समय खुले धरातल पर पेड़ व मकान हिलते हुए प्रतीत होते हैं , क्यों ?**

A.

B.

C.

D.



**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9.** एक लेंस की दोनों वक्रता- त्रिज्याएँ भिन्न-भिन्न हैं। यदि इसके एक पृष्ठ को घिसकर समतल कर दें तो क्या उसकी फोकस-दूरी बदल जायेगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक लेंस के दोनों पृष्ठों की वक्रता - त्रिज्याएँ बराबर हैं।  
यदि इसके एक पृष्ठ को घिसकर समतल कर दें तो क्या उसकी  
फोकस-दूरी बदल जायेगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer: हाँ, दुगुनी हो जायेगी।**

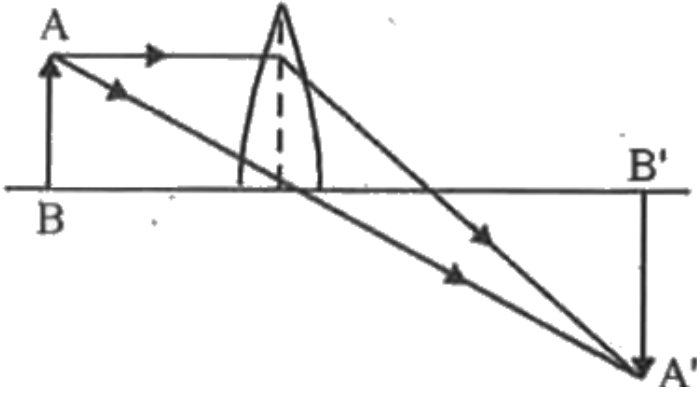


**वीडियो उत्तर देखें**

**11. एक मोमबत्ती का प्रतिबिम्ब पर्दे पर उत्तल लेंस द्वारा बनाया जा रहा है। यदि निचले भाग को काला पेण्ट करके पूर्णतः अपारदर्शी कर दें तो क्या अब भी पूरा प्रतिबिम्ब प्राप्त होगा ?**

**यदि लेंस के बीच के भाग को ढँक दें तो प्रतिबिम्ब पर क्या**

प्रभाव पड़ेगा ?



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. एक अवतल दर्पण और एक उत्तल लेंस पानी में रखे गये हैं।

उनकी फोकस-दूरियों में क्या परिवर्तन होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. धूप के चश्मे के काँच वक्रिय (Curved) होते हैं, फिर भी इनकी क्षमता शून्य होती है, क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. फ्यूज बल्ब में पानी भरकर देखने पर किताब के अक्षर बड़े दिखाई देते हैं। क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. जल के भीतर वायु का बुलबुला कैसा व्यवहार करता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



16. एक चींटी अनन्त से प्रथम फोकस तक एक उत्तल लेंस की ओर एकसमान चाल से सरकती है। लेंस द्वारा बने उसके प्रतिबिम्ब की चाल किस प्रकार परिवर्तित होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. लेंस में दो फोकस बिन्दु होते हैं, जबकि गोलीय दर्पण में केवल एक। कारण बताइए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. दो अभिसारी लेंसों को किस प्रकार रखा जाए कि इन पर पड़ने वाला समान्तर किरण - पुंज इनसे निकलने के बाद पुनः समान्तर हो जाये ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. लैसों की पहचान किस प्रकार करते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. सोडियम लैम्प के प्रकाश में नीले रंग की वस्तु कैसी दिखाई देगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. वेल्डर वेल्डिंग करते समय मास्क क्यों पहनते हैं ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. कभी-कभी सूर्य या चन्द्रमा के चारों ओर प्रभामण्डल (Haloes) दिखाई देता है। क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

23. काँच के आयताकार गुटके से अपरिवर्तित प्रकाश में वर्ण-  
विक्षेपण क्यों नहीं होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



24. खतरे का सिगनल लाल क्यों होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

25. दर्पण से बने प्रतिबिम्ब में वर्ण-विपथन नहीं होता है, क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** पीले काँच से गुजरने वाले सूर्य प्रकाश के स्पेक्ट्रम और सोडियम वाष्प लैम्प से होकर जाने वाले सूर्य प्रकाश के स्पेक्ट्रम में क्या अन्तर होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**27. लोग ग्रीष्म ऋतु में सफेद कपड़ा एवं ठण्ड ऋतु में रंगीन कपड़ा पहनना पसन्द करते हैं, क्यों ?**

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** लोग ग्रीष्म ऋतु में भी सफेद छाता की तुलना में काला छाता पसन्द करते हैं, क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** आवर्धक लेंस से देखते समय नेत्र को लेंस के पास ही होना चाहिये । यदि नेत्र को लेंस से दूर रखे तो कोणीय

आवर्धन ( अर्थात आवर्धन -क्षमता ) किस प्रकार प्रभावित होगा

?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

30. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी से देखते समय उत्तम दृष्टि के लिए नेत्र को नेत्रिका के बिलकुल पास नहीं रखना चाहिये। अपितु नेत्रिका से कुछ दूरी पर रखना चाहिये , क्यों ? नेत्र और नेत्रिका के बीच की दूरी कितनी होनी चाहिये ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. विभिन्न दूरियों पर रखी वस्तुओं का चित्र लेने के लिए क्या समंजन करना होता है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



32. फोटोग्राफिक लेंस का द्वारक छोटा होता है, जबकि दूरदर्शी के अभिदृश्यक का द्वारक बहुत बड़ा होता है, क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

33. सूक्ष्मदर्शी और दूरदर्शी में उच्च आवर्धन -क्षमता के साथ-साथ पर्याप्त विभेदन क्षमता भी होनी चाहिए, क्यों ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

34. यदि दूरदर्शी से दूर स्थित वस्तु को देखते समय अभिवृत्त पर मक्खी बैठ जाये तो वस्तु के प्रतिबिम्ब पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

35. आपको एक संयुक्त सूक्ष्दर्शी और दूरदर्शी दिया गया है। आप कैसे पता लगायेंगे कि कौनसा सूक्ष्मदर्शी है और कौन-सा दूरदर्शी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

36. खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक के व्यास को दुगुना कर देने पर प्रतिबिम्ब की तीव्रता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? विभेदन-क्षमता किस प्रकार प्रभावित होगी ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

## अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. 2.5cm साइज की कोई छोटी मोमबत्ती 36 cm वक्रता त्रिज्या के किसी अवतल दर्पण से 27 cm दूरी पर रखी है। दर्पण से किसी परदे को कितनी दूरी पर रखा जाए कि उसका सुस्पष्ट प्रतिबिंब परदे पर बने। प्रतिबिंब की प्रकृति और साइज का वर्णन कीजिए। यदि मोमबत्ती को दर्पण की ओर ले जाएँ ,तो परदे को किस ओर हटाना पड़ेगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. 4.5 m साइज की कोई सुई 15 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल दर्पण से 12 cm दूर रखी है। प्रतिबिंब की स्थिति तथा आवर्धन लिखिए। क्या होता है जब सुई को दर्पण से दूर ले जाते हैं ? वर्णन कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. कोई टैंक 12.5 cm ऊँचाई तक जल से भरा है। किसी सूक्ष्मदर्शी द्वारा बीकर की तली पर पड़ी किसी सुई की आभासी गहराई 9.4 cm मापी जाती है। जल का अपवर्तनांक क्या है ?  
बीकर में उसी ऊँचाई तक जल के स्थान पर किसी 1.63 अपवर्तनांक के अन्य द्रव्य से प्रतिस्थापन करने पर सुई को पुनः



फोकसित करने के लिए सूक्ष्मदर्शी को कितनी ऊपर/नीचे ले जाना होगा ?

A.

B.

C.

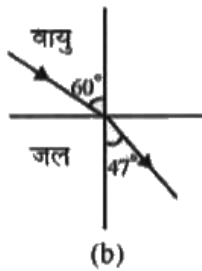
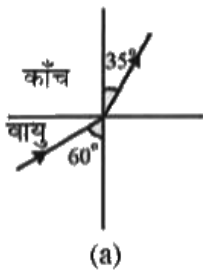
D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. चित्र (a) तथा (b) में किसी आपतित किरण का अपवर्तक दर्शाया गया है जो वायु में क्रमशः काँच-वायु तथा जल-वायु अंतरापृष्ठ के अभिलंब से  $60^\circ$  का कोण बनाती है। उस आपतित किरण का अपवर्तन कोण ज्ञात कीजिए , जो जल में जल-काँच अंतरापृष्ठ के अभिलंब से  $45^\circ$  का कोण बनाती है [ चित्र (c) ]।



A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. जल से भरे 80 cm गहराई के किसी 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 बिन्दु प्रकाश स्रोत मानिए। )

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. कोई प्रकाश-पुंज किसी बिंदु P पर अभिसरित होता है। कोई लेंस इस अभिसारी पुंज के पथ में बिंदु P से 12 cm दूर रखा जाता है। यदि यह (a) 20 cm फोकस दूरी का उत्तल लेंस है,

(b) 16 cm फोकस दूरी का अवतल लेंस है, तो प्रकाश -पुंज

किस बिंदु पर अभिसरित होगा ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. 3.0 cm ऊँची कोई बिंब 21 cm फोकस दूरी के अवतल लेंस के सामने 14 cm दूरी पर रखी है। लेंस द्वारा निर्मित प्रतिबिंब का वर्णन कीजिए। क्या होता है जब बिंब लेंस से दूर हटती जाती है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. किसी 30 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस के संपर्क में रखे 20 cm फोकस दूरी के अवतल लेंस के संयोजन से बने संयुक्त लेंस ( निकाय ) की फोकस दूरी क्या है ? यह तंत्र अभिसारी लेंस है अथवा अप्सरी ? लेंसों की मोटाई की उपेक्षा कीजिए।

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. किसी संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में 2.0 cm फोकस दूरी का अभिवृत्त लेंस तथा 6.25 cm फोकस दूरी का नेत्रिका लेंस एक-दूसरे से 15 cm दूरी पर लगे हैं। किसी बिंब को अभिवृत्त से कितनी दूरी पर रखा जाए कि अंतिम प्रतिबिंब (a) स्पष्ट दर्शन की अल्पतम दूरी (25 cm) तथा (b) अनन्त पर बने ? दोनों स्थितियों में सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए।

A.



B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** 25 cm के सामान्य निकट बिंदु का कोई व्यक्ति ऐसे संयुक्त सूक्ष्मदर्शी जिसका अभिदृश्यक 8.0 mm फोकस दूरी तथा नेत्रिका 2.5 सेमी. फोकस दूरी की है , का उपयोग करके अभिदृश्यक से 9.0 mm दूरी पर रखे बिंब को सुस्पष्ट

फोकसित कर लेता है। दोनों लेंसों के बीच पृथक्कन दूरी क्या है ? सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता क्या है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. किसी छोटी दूरबीन के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 144 cm तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 6.0 cm है। दूरबीन की आवर्धन क्षमता कितनी है ? अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच पृथक्कन दूरी क्या है ?

A.

B.

C.

D.

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

