



## PHYSICS

### BOOKS - MITTAL PHYSICS (HINDI)

#### प्रकाश

#### पाठ्य पुस्तक के उदाहरण

1. सिद्ध कीजिए कि दर्पण में प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे उतनी ही दूरी पर बनता है जितनी दूरी पर बिंब दर्पण के सामने है।



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि छोटे द्वारक के अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या फोकस दूरी से दोगुनी होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक व्यक्ति का चेहरा शेविंग दर्पण से 20 cm है, यदि शेविंग दर्शन की फोकस दूरी 80 cm है तो बनने वाले प्रतिबिम्ब की दर्पण से दूरी एवं आवर्धन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक उत्तल दर्पण की फोकस दुरी 30 cm है। यदि एक बिम्ब का आभासी प्रतिबिम्ब दर्पण से 20 cm दुरी पर बनता है तो दर्पण से बिम्ब की दुरी ज्ञात कीजिए।

A.  $u = 20\text{cm}$

B.  $u = -20\text{cm}$

C.  $u = 60\text{cm}$

D.  $u = -60\text{cm}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

5. एक मोटर साईकिल के पार्श्व में लगे दर्पण से एक कार 4 मीटर की दूरी पर है | यदि दर्पण की फोकस दूरी 1 मीटर हो तो दर्पण में दिखने वाले कार के प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि पानी का अपवर्तनांक 1.33 हो एवं काँच का अपवर्तनांक 1.5 हो तो पानी के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक 3.0 cm लम्बा बिम्ब 20 cm फोकस दुरी के उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष पर लंबवत रखा है। यदि वास्तविक प्रतिबिम्ब लेंस से 60 cm दुरी पर बनता है तो बिम्ब की लेंस से दुरी व आवर्धन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी अवतल लेंस की फोकस दुरी 30 cm है। यदि बिंब लेंस से 15 cm दुरी पर हो तो परिबिम्ब की स्थिति एवं लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक उत्तल लेंस की फोकस दुरी 50 cm है। यदि एक बिंब इससे 30 cm दुरी पर रखा हो तो प्रतिबिंब स्थिति एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी चश्में का लेंस दूर से आने वाले प्रकाश का 25 cm दुरी पर स्थित दिवार पर प्रक्षेपित करता है तो लेंस की क्षमता गया कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्य पुस्तक के अंतर्गत दिए गये क्रियाकलाप

1. एक प्रयोग द्वारा दर्शाइए कि अपवर्तन की घटना में प्रकाश की किरणों की दिशा परिवर्तित होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. काँच के आयताकार स्लैब में अपवर्तन का अध्ययन एक प्रयोग द्वारा कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. काँच के प्रिज्म द्वारा श्वेत प्रकाश का विक्षेपण दर्शाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर बहुचयनात्मक प्रश्न

1. निम्न में से कौन - से दर्पण में वृहद दृष्टि क्षेत्र दिखेगा -

A. समतल दर्पण

B. उत्तल दर्पण

C. अवतल दर्पण

D. परवलिक दरुण

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. प्रकाश का वेग सर्वाधिक होगा -

A. पानी में

B. काँच में

C. निर्वात में

D. ग्लिसरीन में

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. किस प्रभाव के कारण टंकी के पेंदे पर रखा सिक्का थोड़ा ऊपर उठा हुआ दिखाई देता है ?**

- A. अपवर्तन
- B. परावर्तन
- C. पूर्ण आंतरिक परावर्तन
- D. इसमें से कोई नहीं

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. यदि एक दर्पण की फोकस दूरी  $+60$  सेमी. है तो यह दर्पण होगा -

- A. अवतल दर्पण
- B. परवलयिक दर्पण
- C. समतल दर्पण
- D. उत्तल दर्पण

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक समतल दर्पण की फोकस दूरी होगी -

A. 0

B. 1

C. अनन्त

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. एक उत्तल दर्पण में सदैव प्रतिबिम्ब बनेगा -

A. वास्तविक व सीधा

B. वास्तविक व उल्टा

C. आभासी व उल्टा

D. आभासी व सीधा

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7. एक लेंस की क्षमता + 2 डॉयटर है तो उसकी फोकस दूरी होगी -

A. 2 मीटर

B. 1 मीटर

C. 0.5 मीटर

D. 0.2 मीटर

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. दूर दृष्टि दोष में व्यक्ति को

A. निकट की वस्तु स्पष्ट दिखाई देगी |

B. दूर की वस्तु स्पष्ट दिखाई देगी |

C. निकट व दूर दोनों ही वस्तुएँ स्पष्ट दिखाई देंगी |

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 15 cm है तो बिम्ब को लेंस से कितनी दूरी पर रखा जाए कि प्रतिबिम्ब वास्तविक एवं बिंब के आकार का बने |

A. 30 cm

B. 15 cm

C. 60 cm

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. एक 20 cm फोकस दूरी के अवतल लेंस के सम्मुख बिंब अनन्त पर रखा है | आभासी प्रतिबिम्ब की लेंस से दूरी कितनी होगी ?

A. 10 cm

B. 15 cm

C. 20 cm

D. अनन्त पर

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. जब कोई वस्तु प्रकाश के सभी रंगों को अवशोषित कर लेती है तो वह वस्तु हमें किस रंग की दिखाई देगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि हम समतल दर्पण में हमारा पूर्ण प्रतिबिम्ब देखना चाहें तो दर्पण की कितनी लम्बाई होनी चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक समतल दर्पण पर प्रकाश की किरण  $30^\circ$  कोण पर आपतित हो रही है तो परावर्तित किरण एवं आपतित किरण के मध्य कितना कोण बनेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. उत्तल दर्पण के कोई दो उपयोग लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

5. अवतल दर्पण के दो उपयोग लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. दर्पण सूत्र लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. गोलीय दर्पण के लिए वक्रता त्रिज्या एवं फोकस दूरी में सम्बन्ध बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

8. आवर्धनता का सूत्र लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. स्नेल का नियम लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

10. लेंस सूत्र लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

11. एक वस्तु से समान्तर किरणें उत्तल लेंस पर आपतित होती हैं तो उस वस्तु का प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. लेंस की क्षमता का मात्रक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. निकट दृष्टि दोष में व्यक्ति को कौन- सी स्थिति में वस्तुएँ स्पष्ट नहीं दिखाई देती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. उचित क्षमता का उत्तल लेंस लगाकर कौन- सा दृष्टि दोष दूर किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. मोतियाबिन्द क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक शेविंग दर्पण में हमें अपना प्रतिबिम्ब कैसा दिखता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. नियमित परावर्तन व विसरित परावर्तन किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. पार्श्व परावर्तन क्या है ? समझाइये |



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक बिम्ब अवतल दर्पण के वक्रता त्रिज्या एवं फोकस के बीच रखा है तो किरण चित्र द्वारा -प्रतिबिम्ब की स्थिति दर्शाइए |



वीडियो उत्तर देखें

4. गोलीय दर्पणों के लिए कार्तीय चिह्न परिपाटी को समझाइये |

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश के अपवर्तन की व्याख्या कीजिये एवं अपवर्तन के नियम लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. उत्तल लेंस व अवतल लेंस के विभिन्न प्रकार बताइये |



वीडियो उत्तर देखें

7. गोलीय लेंस के लिए मुख्य फोकस एवं प्रकाशिक केंद्र को परिभाषित कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

8. गोलीय लेंस के लिए वक्रता त्रिज्या एवं वक्रता केंद्र किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

9. गोलीय लेंस से अपवर्तन के नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवतल लेंस से प्रतिबिम्ब निर्माण को किरण चित्रों द्वारा समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. लेंस की क्षमता से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

**12.** निकट दृष्टि दोष से आप क्या समझते हैं इसे कैसे दूर किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** दूर दृष्टि दोष क्या है | इसका निवारण कैसे किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. जरा दृष्टि दोष एवं दृष्टि वैषम्य दोष क्या हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

15. नेत्र की समंजन क्षमता व दृष्टि परास से क्या अभिप्राय है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक बिम्ब उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष पर अनन्त व  $2F_1$  के बीच रखा है | प्रतिबिम्ब की स्थिति किरण आरेख द्वारा

समझाइये |



वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर निबन्धात्मक प्रश्न

1. एक अवतल दर्पण के लिए बिम्ब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिम्ब की स्थिति व प्रकृति के बारे में किरण चित्र बनाकर

समझाइये |

जब बिम्ब अनन्त व वक्रता केंद्र के बीच हो



वीडियो उत्तर देखें

2. एक अवतल दर्पण के लिए बिम्ब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिम्ब की स्थिति व प्रकृति के बारे में किरण चित्र बनाकर समझाइये |

जब बिम्ब वक्रता केंद्र पर हो

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक अवतल दर्पण के लिए बिम्ब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिम्ब की स्थिति व प्रकृति के बारे में किरण चित्र बनाकर समझाइये |

(iii) जब बिम्ब वक्रता केंद्र व फोकस के बीच हो

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक अवतल दर्पण के लिए बिम्ब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिम्ब की स्थिति व प्रकृति के बारे में किरण चित्र बनाकर समझाइये |

जब बिम्ब फोकस पर हो

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक अवतल दर्पण के लिए बिम्ब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिम्ब की स्थिति व प्रकृति के बारे में किरण चित्र बनाकर

समझाइये |

(v) जब बिम्ब फोकस व ध्रुव के बीच हो |

 वीडियो उत्तर देखें

6. अपवर्तन से आप क्या समझते हैं ? अपवर्तन के नियम लिखिए एवं काँच के स्लैब की सहायता से प्रकाश किरण के अपवर्तन को समझाइये |

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक उत्तल दर्पण के लिए बिम्ब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिम्ब की स्थिति व प्रकृति के बारे में - किरण चित्र बनाकर समझाइये |

(i) जब बिम्ब अनन्त पर हो



वीडियो उत्तर देखें

8. एक उत्तल दर्पण के लिए बिम्ब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिम्ब की स्थिति व प्रकृति के बारे में - किरण चित्र बनाकर समझाइये |

जब बिम्ब किसी निश्चित दूरी पर हो



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

9. किरण चित्रों की सहायता से एक अवतल लेंस में प्रतिबिम्ब की स्थिति व स्वरूप को समझाइये जबकि बिम्ब लेंस के फोकस बिंदु पर हो



वीडियो उत्तर देखें

10. किरण चित्रों की सहायता से एक अवतल लेंस में प्रतिबिम्ब की स्थिति व स्वरूप को समझाइये जबकि बिम्ब फोकस  $F_2$   $2F_2$  के बीच हो



वीडियो उत्तर देखें

11. किरण चित्रों की सहायता से एक अवतल लेंस में प्रतिबिम्ब की स्थिति व स्वरूप को समझाइये जबकि बिम्ब  $2F_2$  से अनंत के बीच हो

 वीडियो उत्तर देखें

12. किरण चित्र बनाते हुए उत्तल लेंस द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं स्थिति बताइये जबकि बिम्ब-

(i) फोकस एवं प्रकाशिक केंद्र के मध्य हो

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** किरण चित्र बनाते हुए उत्तल लेंस द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं स्थिति बताइये जबकि बिम्ब-फोकस पर हो



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** किरण चित्र बनाते हुए उत्तल लेंस द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं स्थिति बताइये जबकि बिम्ब-फोकस  $F_1$  व  $2F_1$  के बीच हो



**वीडियो उत्तर देखें**

15. किरण चित्र बनाते हुए उत्तल लेंस द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं स्थिति बताइये जबकि बिम्ब-  
 $2F_1$  पर हो

 वीडियो उत्तर देखें

16. किरण चित्र बनाते हुए उत्तल लेंस द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं स्थिति बताइये जबकि बिम्ब-  
 $2F_1$  एवं अनंत के बीच हो

 वीडियो उत्तर देखें

17. नेत्र दृष्टि दोषों के बारे में विस्तार से का समझाते हुए उन्हें दूर करने के उपाय बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर आंकिक प्रश्न

1. एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 30 cm है यदि एक बिंब 40 cm पर रखा है तो प्रतिबिम्ब की स्थिति बताइये । प्रतिबिम्ब का आवर्धन भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक बिंब का उत्तल दर्पण से प्रतिबिम्ब दर्पण से 8 cm पर दिखाई देता है। यदि दर्पण की फोकस दूरी 16 cm हो तो बिंब की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक 30 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस से बिंब 60cm दूरी पर रखा है। यदि बिंब की ऊँचाई 3 cm है तो प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा स्वरूप ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बिंब उत्तल लेंस से 10 cm दुरी पर रखा है। यदि लेंस की फोकस दुरी 40 cm हो तो प्रतिबिम्ब की स्थिति व स्वरूप ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक अवतल दर्पण की फोकस दुरी 30 cm है। यदि एक बिंब 20 cm पर रखा जाता है तो प्रतिबिम्ब की स्थिति व स्वरूप ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

6. अवतल लेंस के सम्मुख रखे बिंब का प्रतिबिम्ब 10 cm पर बनता है। यदि अवतल लेंस की फोकस दुरी 15 cm हो तो लेंस से बिंब की दुरी ज्ञात कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. 10 cm फोकस दुरी वाले उत्तल लेंस की आवर्धनता ज्ञात कीजिये जबकि लेंस से वस्तु का सीधा प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूर पर बने।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

## अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नोत्तर बहुचयनात्मक प्रश्न

1. समतल दर्पण से बना प्रतिबिम्ब..... होता है ।

- A. वास्तविक
- B. आभासी
- C. वास्तविक एवं आभासी दोनों
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. समतल दर्पण का आवर्धन होता है

A. + 1

B. - 1

C. 0

D.  $\infty$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. लेंस की क्षमता ज्ञात करने का सूत्र है-

A.  $P = 2f$

B.  $P = \frac{f}{2}$

C.  $P = \frac{1}{f}$

D.  $P = \frac{1}{2f}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\frac{\sin i}{\sin r} = n$  किस नियम के नाम से जाना जाता है -

- A. जूल का नियम
- B. स्नेल का नियम
- C. न्यूटन का नियम
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश किरण परावर्तक पृष्ठ पर लम्बवत आपतित होती है तब परावर्तन कोण का मान है -

A.  $90^\circ$

B.  $0^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रिज्म के अवयवी वर्णों के स्पेक्ट्रम हेतु परिवर्णी शब्द है -

A. ROYVIBG

B. BIVGYOR

C. VIBGYOR

D. GYORVIB

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7. स्वस्थ आँख के लिए निकटतम बिंदु स्थित होता है-

A. 20 cm पर

B. 50 cm पर

C. 1m

D. अनन्त पर

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8. दूर दृष्टिदोष के निवारण के लिए उपयोग किया जाने वाला लेंस है -**

A. गोलीय बेलनाकार लेंस

B. उत्तल लेंस

C. द्विफोकसीय लेंस

D. अवतल लेंस

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9. आकाश के नीले रंग का कारण है-**

A. प्रकाश का प्रकीर्णन

B. प्रकाश का विक्षेपण

C. प्रकाश का अपवर्तन

D. प्रकाश का परावर्तन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10. निकट दृष्टिदोष का कारण है -**

A. नेत्र गोलक का बढ़ना

B. नेत्र गोलक का छोटा होना

C. अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी में अनियमित परिवर्तन

D. आयु में वृद्धि होना

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11. मानव नेत्र के जिस भाग पर किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है, वह है-**

A. कॉर्निया

B. परितारिका

C. पुतली

D. दृष्टिपटल

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** किसी वस्तु को अवतल दर्पण और फोकस के बीच रखा जाता है, प्रतिबिम्ब बनेगा-

A. अनन्त पर

B. दर्पण के पीछे

C. F पर

D. वक्रता केंद्र पर

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

13. एक काँच के गुटके की क्षमता होगी -

A. शून्य

B. अनन्त

C. शून्य से कम

D. शून्य से अधिक

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14. तारों के टिमटिमाने का कारण है-**

A. वायुमंडलीय अपवर्तन

B. वायुमंडलीय परावर्तन

C. वायुमंडलीय प्रकीर्णन

D. वायुमंडलीय प्रक्षेपण

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** अवतल दर्पण द्वारा अगर किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब आभासी, सीधा तथा वस्तु से बड़ा बनता है, तब वस्तु की स्थिति होगी-

A. वक्रता केंद्र पर

B. वक्रता केंद्र से परे

C. फोकस तथा वक्रता केंद्र के मध्य

D. दर्पण के ध्रुव तथा फोकस के बीच में

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** प्रकाश के विक्षेपण से प्राप्त सात रंगों के समूह को कहते हैं -

- A. प्रतिबिम्ब
- B. स्पेक्ट्रम
- C. छाया
- D. प्रतिछाया

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17. परितारिका किसके पीछे होती है -**

A. पुतली

B. रेटिना

C. कॉर्निया

D. नेत्र गोलक

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

## अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नोत्तर सुमेलन संबन्धी प्रश्न

1. सही जोड़ें

	कॉलम I		कॉलम II
(i)	दर्पण सूत्र	(a)	$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$
(ii)	लेंस सूत्र	(b)	$\frac{\sin i}{\sin r} = n$
(iii)	लेंस की क्षमता	(c)	$m = -\frac{v}{u}$
(iv)	स्नेल का नियम	(d)	$P = \frac{1}{f}$
(v)	लेंस की आवर्धनता	(e)	$m = \frac{v}{u}$
(vi)	दर्पण की आवर्धनता	(f)	$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$



वीडियो उत्तर देखें

## 2. कॉलम के मूल मिलाएं

	कॉलम X		कॉलम Y
(i)	नेत्रिका लेंस की फोकस दूरी में परिवर्तन	(a)	दूर दृष्टि दोष
(ii)	पास की वस्तुएँ दिखाई न देना	(b)	वर्णान्धता
(iii)	रंगों में भेद न कर पाना	(c)	मोतियाबिन्द
(iv)	नेत्रिका लेंस के आगे दृधिया परत बनना	(d)	विद्युत सिग्नल
(v)	दूर की वस्तुएँ स्पष्ट न दिखाई देना	(e)	समंजन क्षमता
(vi)	रेटिना पर बने प्रतिबिम्ब की सूचना का परिवर्तन	(f)	निकट दृष्टि दोष



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित कॉलम X में अवतल दर्पण के सामने रखे बिम्ब की विभिन्न स्थितियाँ तथा कॉलम Y में बने प्रतिबिम्ब की स्थिति दर्शायी है। दोनों कॉलमों को सुलमित कीजिए -

कॉलम I	कॉलम II
(i) अनन्त पर	(a) $C$ पर
(ii) $C$ से परे	(b) फोकस $F$ पर
(iii) $C$ पर	(c) $F$ तथा $C$ के बीच
(iv) $C$ तथा $F$ के बीच	(d) दर्पण के पीछे
(v) $F$ पर	(e) $C$ से परे
(vi) $P$ तथा $F$ के बीच	(f) अनन्त पर

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नोत्तर अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. प्रकाश के परावर्तन से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. गोलीय दर्पण किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश के परावर्तन के नियम लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवतल दर्पण के मुख्य फोकस की परिभाषा लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस दर्पण का नाम बताइए जो बिम्ब का सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिम्ब बना सके ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 30 सेमी० है । इसकी फोकस दूरी क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. हम वाहनों में उत्तल दर्पण को पश्च दृश्य दर्पण के रूप में वरीयता क्यों देते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. गाड़ी की हैड लाइट में कौन - सा दर्पण प्रयुक्त किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किस दर्पण द्वारा आवर्धन धनात्मक परन्तु 1 से कम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. समतल दर्पण की फोकस दूरी कितनी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी दर्पण की फोकस दूरी 15 सेमी है, उसकी प्रकृति कैसी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक अवतल दर्पण के ध्रुव तथा फोकस बिंदु के बीच रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा ? प्रतिबिम्ब की प्रकृति कैसी होगी ? U

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक समतल दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन  $+1$  है, इसका क्या अर्थ है ??

 वीडियो उत्तर देखें

15. जब आप एक पारदर्शी काँच के पेपरवेट को किसी लिखित पृष्ठ पर रखते हैं तो क्या अनुभव पाते हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

16. पानी से भरे काँच के गिलास में कोई पैन या छड़ को थोड़ा डुबाते हैं तो आप क्या देखते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. पानी में आंशिक डूबी हुई वस्तु का इस तरह मुड़ा हुआ दिखाई देने का कारण स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. प्रकाश का अपवर्तन क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. प्रकाश के अपवर्तन में उसकी आवृत्ति पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. जब प्रकाश विरल माध्यम से सघन माध्यम में प्रवेश करता है, तो उसकी चाल तथा पथ किस प्रकार प्रभावित होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. जब प्रकाश दो माध्यमों में पृथक्कारी तल पर अभिलम्बवत आपतित होता है तो क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. वायु में गमन करती हुई प्रकाश किरण की एक किरण जल में तिरछी प्रवेश करती है | क्या प्रकाश किरण अभिलम्ब की ओर झुकेगी अथवा अभिलम्ब से दूर हटेगी ? बताइए क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. छोटे अक्षरों को पढ़ने के लिए कौन - सा लेंस उपयोग किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. दूर स्थित किसी वस्तु का उत्तल लेंस द्वारा किस प्रकार का प्रतिबिम्ब बनता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. लेंस से दूरियाँ किस बिंदु से मापी जाती हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

26. जब वस्तु लेंस से अनंत दूरी पर हो तो प्रतिबिम्ब कैसा बनता है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. किस लेंस का आवर्धन सदैव 1 से कम होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

28. अभिसारी लेंस की क्षमता धनात्मक होती है या ऋणात्मक ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि किसी लेंस की क्षमता  $-0.25D$  है तो उस लेंस की प्रकृति कैसी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**30.** उत्तल लेंस से सीधा तथा आभासी प्रतिबिम्ब किस स्थिति में बनता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**31.** किसी लेंस की क्षमता का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** किस लेंस को अपसारी लेंस कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** हीरे का अपवर्तनांक 2.42 है | इस कथन से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**34.** पूर्ण आंतरिक परावर्तन क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** प्रकाश तंतु किस घटना के प्रभाव से संचार में प्रयुक्त होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

**36.** क्रांतिक कोण से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

**37.** वास्तविक व आभासी सूर्यास्त के मध्य समयान्तराल कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. विक्षेपण किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. प्रकाश स्पेक्ट्रम में पाए जाने वाले वर्णों को क्रम से लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

40. स्पेक्ट्रम से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

41. सप्तवर्णी स्पेक्ट्रम प्राप्त होने का मुख्य कारण क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. प्रिज्म में से श्वेत प्रकाश से गुजरने पर कौन - सा रंग सबसे अधिक विक्षेपित होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. मानव नेत्र का दूर बिंदु कहाँ स्थित होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

44. पुतली किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. कम प्रकाश में पुतली पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**46. रेटिना पर प्रतिबिम्ब कैसा बनता है ?**

 **वीडियो उत्तर देखें**

**47. क्रिस्टलीय लेंस का क्या कार्य है ?**

 **वीडियो उत्तर देखें**

**48. अभिनेत्र लेंस की वह क्षमता जिसके कारण वह अपनी फोकस दूरी को समायोजित कर लेता है, क्या कहलाती है ?**

 वीडियो उत्तर देखें

49. नेत्र की समंजन क्षमता से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

50. जलीय द्रव का नेत्र में क्या कार्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. निकट दृष्टि दोष के क्या कारण हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

52. निकट दृष्टिदोष युक्त नेत्र के लिए प्रतिबिम्ब कहाँ बनता है ?



वीडियो उत्तर देखें

53. एक विद्यार्थी कक्षा में अंतिम पंक्ति में बैठा हुआ है, जिसे अध्यापक द्वारा बोर्ड पर लिखा संदेश स्पष्ट दिखाई नहीं पड़ता है तो बताइए कि विद्यार्थी किस दोष से पीड़ित है ?



वीडियो उत्तर देखें

54. दूर दृष्टि दोष के क्या कारण हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. एक व्यक्ति के चश्में में उत्तल लेंस लगा है | बताइए उस व्यक्ति की आँख में कौन - सा दोष है ?

 वीडियो उत्तर देखें

56. जरा दूर दृष्टिता का क्या कारण है ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

57. जरा दूर- दृष्टिता के निवारण के लिए कौन - से लेंस का प्रयोग करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नोत्तर लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. समतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की विशेषताएँ लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश के सरल रेखीय गमन को समझाइए |



वीडियो उत्तर देखें

3. समतल दर्पण द्वारा बनाने वाले प्रतिबिम्ब में पार्श्व परिवर्तन समझाइए |



वीडियो उत्तर देखें

4. एक गतिविधि द्वारा आपतन कोण एवं परावर्तन कोण में सम्बन्ध स्थापित कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

5. उत्तल दर्पण और अवतल दर्पण में अंतर लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. गोलीय दर्पणों के द्वारा प्रतिबिम्ब बनाने के नियम लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. अवतल दर्पण द्वारा विभिन्न स्थितियों में रखी वस्तुओं के प्रतिबिम्बों की स्थिति, आकार और प्रकृति के लिए सारणी बनाइए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. एक प्रयोग द्वारा दर्शाइए की अपवर्तन की घटना में प्रकाश की किरणों की दिशा परिवर्तित होती है |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

## 9. कारण स्पष्ट कीजिए-

पानी में डूबा हुआ स्केल का हिस्सा तिरछा दिखाई देता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

## 10. कारण स्पष्ट कीजिए-

बीकर की तली में रखा सिक्का इस प्रकार व्यवस्थित हो कि वह हमको दिखाई न दे परन्तु बीकर में जल भरने पर सिक्का हमें दिखाई देने लगता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. उत्तल लेंस तथा अवतल लेंस की पहचान कैसे करोगे ?



वीडियो उत्तर देखें

12. उत्तल लेंस द्वारा विभिन्न स्थितियों में रखे बिम्बों के प्रतिबिम्ब की स्थिति, आकार और प्रकृति को सारणीबद्ध कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

**13.** किसी उत्तल लेंस का आधा भाग काले कागज़ से ढक दिया गया है | क्या यह लेंस किसी बिम्ब का पूरा प्रतिबिम्ब बना पाएगा ? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** दृष्टि पटल का क्या कार्य है ? लिखिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** रेटिना से मस्तिष्क तक संकेत कैसे पहुँचते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. मानव नेत्र में पक्ष्माभी पेशियों का क्या महत्त्व है ? उस दृष्टि दोष का नाम लिखिए जो वृद्धावस्था में पक्ष्माभी पेशियों के धीरे - धीरे दुर्बल होने के कारण उत्पन्न होता है | इस दोष से पीड़ित व्यक्तियों को सुस्पष्ट देख सकने के लिए किस प्रकार के लेंसों की आवश्यकता होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नोत्तर निबन्धात्मक प्रश्न

1. अवतल दर्पण का प्रयोग करते हुए दर्पण  $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

सूत्र प्राप्त कीजिए | आवश्यक किरण आरेख दीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. मानव नेत्र का सचित्र वर्णन कीजिए तथा नेत्र द्वारा रेटिना पर प्रतिबिम्ब का बनना किरण आरेख द्वारा स्पष्ट कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रिज्म द्वारा सूर्य के प्रकाश के वर्ण विक्षेपण से क्या तात्पर्य है ? आवश्यक चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

## अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नोत्तर आंकिक प्रश्न

1. 15 सेमी फोकस दूरी के उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. उत्तल दर्पण से 30 cm दूर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब 10 cm दूर बनता है | उत्तल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक उत्तल दर्पण से 25 cm दूर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु की लम्बाई का आधा बनता है | दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. कोई 4.0 cm साइज का बिम्ब किसी 15.0 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 25.0 cm दूरी पर रखा है | दर्पण से

कितनी दूरी पर किसी परदे को रखा जाए कि स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त हो ? प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा साइज ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 25 cm है | दर्पण से 20 cm की दूरी पर रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति बताइए |



**वीडियो उत्तर देखें**

6. 12 cm फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 4 cm लम्बी वस्तु कहाँ रखी जाए कि उसका 1 cm लम्बा प्रतिबिम्ब बने ?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक उत्तल लेंस से 15 cm दूर रखी वस्तु का चार गुना बड़ा वास्तविक प्रतिबिम्ब बनता है | उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. कोई 4 cm लम्बा बिम्ब 20 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लम्बवत रखा है | बिम्ब की लेंस से दूरी 15 cm है | प्रतिबिम्ब की प्रकृति, स्थिति और साइज ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक मोमबत्ती तथा पर्दे के बीच की दूरी 90 cm है | इसके मध्य 20 cm फोकस दूरी वाला उत्तल लेंस कहाँ रखा जाए की मोमबत्ती का वास्तविक, उल्टा प्रतिबिम्ब पर्दे पर बने ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक दीप्त वस्तु पर्दे से 1 मीटर दूर स्थित है एक उत्तल लेंस द्वारा इस वस्तु का प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाया गया है | यदि रेखीय आवर्धन 3 हो तो लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

11. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 cm है | इस लेंस से 10 cm दूर रखी वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

**12.** अनन्त से आने वाली किरणें जब अवतल लेंस पर आपतित होती है तो लेंस से 30 सेमी. की दूरी पर प्रतिबिम्ब बनता हुआ प्रतीत होता है | जब इस लेंस के सामने 3 सेमी० ऊँचा बिम्ब, लेंस से 15 सेमी. की दूरी पर रखा जाता है तो बनाने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं आकार की गणना कीजिये |



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** यदि किसी लेंस की फोकस दूरी 0.2 मीटर हो तो उसकी क्षमता चिह्न सहित ज्ञात कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

14. 25 cm फोकस दूरी के अवतल लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक अभिसारी लेंस जिसकी क्षमता  $+2.5D$  है जिसे एक अपसारी लेंस जिसकी क्षमता  $-3.0D$  है के संपर्क में जाता है | इस संयोजन से बने लेंस की क्षमता तथा फोकस दूरी की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक व्यक्ति 20 सेमी दूरी पर रखी पुस्तक-पढ़ सकता है |

यदि पुस्तक को 30 सेमी दूर रख दिया जाए, तो व्यक्ति को

चश्मा प्रयुक्त करना पड़ता है | गणना कीजिए |

प्रयुक्त लेंस की फोकस दूरी



वीडियो उत्तर देखें

17. एक व्यक्ति 20 सेमी दूरी पर रखी पुस्तक-पढ़ सकता है |

यदि पुस्तक को 30 सेमी दूर रख दिया जाए, तो व्यक्ति को

चश्मा प्रयुक्त करना पड़ता है | गणना कीजिए |

प्रयुक्त लेंस का प्रकार |



वीडियो उत्तर देखें

18. एक व्यक्ति 100 सेमी से अधिक दूरी की वस्तु को नहीं देख सकता है | गणना करके बताइए की सही दृष्टि पाने के लिए यह व्यक्ति किस फोकस दूरी वाले चश्मे का प्रयोग करेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

19. एक दूर दृष्टि से पीड़ित व्यक्ति का आँख के लिए निकट बिंदु की दूरी 0.50 मीटर है | इस व्यक्ति के दृष्टि दोष के

निवारण हेतु चश्में में प्रयुक्त लेंस की प्रकृति, फोकस दूरी व क्षमता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक दीर्घ-दृष्टि दोषयुक्त नेत्र 1m से निकट की वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता है। इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की प्रकृति और क्षमता क्या होगी? यह मान लें कि सामान्य नेत्र की निकट-विंदु 25 cm है।

 वीडियो उत्तर देखें