

## अध्याय - 9 | प्रकाश परावर्तन और अपवर्तन

QUIZ  
PART-04

1. दर्पण सूत्र क्या है?

- A.  $1f=1u-1v$   
B.  $1f=1v+1u$   
C.  $1u=1f+1v$   
D.  $1v=1u+1f$  (B)

**व्याख्या:** दर्पण सूत्र  $1f=1v+1u$  के रूप में दिया गया है, जहाँ  $f$  फोकस दूरी,  $v$  प्रतिबिंब दूरी और  $u$  वस्तु दूरी है।

2. जब प्रकाश तिर सघन माध्यम से विरल माध्यम में प्रवेश करता है, तो वह किस दिशा में मुड़ता है?

- A. अभिलंब की ओर  
B. सीधा चलता है  
C. अभिलंब से दूर  
D. सतह के समानांतर (C)

**व्याख्या:** जब प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में प्रवेश करता है, तो वह अभिलंब से दूर मुड़ता है।

3. उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या यदि 3 मीटर है, तो उसकी फोकस दूरी कितनी होगी?

- A. 6.0 m  
B. 1.5 m  
C. 3.0 m  
D. 2.0 m (B)

**व्याख्या:** फोकस दूरी = वक्रता त्रिज्या / 2 = 3 / 2 = 1.5 मीटर होती है।

4. किसी उत्तल दर्पण में यदि वस्तु की दूरी -5 m हो और फोकस दूरी +1.5 m हो, तो प्रतिबिंब की दूरी लगभग कितनी होगी?

- A. -2.5 m  
B. +1.15 m  
C. +5.00 m  
D. -1.15 m (B)

**व्याख्या:** दर्पण सूत्र का उपयोग करके प्रतिबिंब दूरी  $v = +1.15$  m प्राप्त होती है।

5. किसी वस्तु की ऊँचाई और प्रतिबिंब की ऊँचाई का अनुपात किसे कहते हैं?

- A. अपवर्तनांक  
B. परावर्तन  
C. अपवर्तन  
D. आवर्तन (D)

**व्याख्या:** प्रतिबिंब की ऊँचाई ( $h'$ ) और वस्तु की ऊँचाई ( $h$ ) का अनुपात आवर्तन (Magnification) कहलाता है।

6. यदि वस्तु दूरी -25 cm और फोकस दूरी -15 cm हो, तो अवतल दर्पण में प्रतिबिंब दूरी क्या होगी?

- A. +15 cm  
B. -10 cm  
C. -37.5 cm  
D. +25 cm (C)

**व्याख्या:** दर्पण सूत्र से गणना करने पर  $v = -37.5$  cm प्राप्त होता है, जिससे प्रतिबिंब वास्तविक और उल्टा बनता है।

7. विरल माध्यम का उदाहरण कौन-सा है?

- A. काँच  
B. हीरा  
C. जल  
D. वायु (D)

**व्याख्या:** वायु का प्रकाशीय घनत्व सबसे कम होता है, इसलिए यह विरल माध्यम का उदाहरण है।

8. प्रकाश के अपवर्तन की घटना किस कारण होती है?

- A. प्रकाश की तीव्रता में अंतर के कारण  
B. दर्पण की वक्रता के कारण  
C. वेग में परिवर्तन के कारण  
D. दर्पण सूत्र के कारण (C)

**व्याख्या:** प्रकाश के वेग में परिवर्तन के कारण अपवर्तन की घटना होती है जब वह एक माध्यम से दूसरे में प्रवेश करता है।

9. कौन-से माध्यम का अपवर्तनांक सबसे अधिक होता है?

- A. हीरा  
B. जल  
C. वायु  
D. काँच (A)

**व्याख्या:** हीरे का अपवर्तनांक 2.42 होता है, जो सभी दिए गए माध्यमों में सबसे अधिक है।

10. स्नेल का नियम किन दो राशियों के अनुपात पर आधारित होता है?

- A. दूरी और समय  
B.  $\sin i$  और  $\sin r$   
C. दर्पण और लेंस  
D. प्रकाश और ध्वनि (B)

**व्याख्या:** स्नेल का नियम कहता है कि  $\sin i$  और  $\sin r$  का अनुपात एक स्थिरांक के बराबर होता है, जो अपवर्तनांक को दर्शाता है।