

1. समतल दर्पण द्वारा बनने वाली छवि की प्रकृति क्या होती है?

- A. वास्तविक और उलटी B. आभासी और सीधी
C. वास्तविक और बड़ी D. आभासी और उलटी (B)

व्याख्या: समतल दर्पण एक आभासी, सीधी और वस्तु के समान आकार की छवि बनाता है, जो पार्श्व उलट होती है।

2. अवतल दर्पण में जब वस्तु ध्रुव और फोकस के बीच रखी जाती है, तब छवि कैसी बनती है?

- A. वास्तविक, उलटी और छोटी
B. वास्तविक, उलटी और बड़ी
C. आभासी, सीधी और बड़ी
D. आभासी, उलटी और समान आकार की (C)

व्याख्या: जब वस्तु फोकस और ध्रुव के बीच होती है, तो अवतल दर्पण द्वारा बनने वाली छवि आभासी, सीधी और आवर्धित होती है।

3. वाहनों की हेडलाइट्स में किस प्रकार का दर्पण प्रयोग होता है?

- A. अवतल दर्पण B. उत्तल दर्पण
C. समतल दर्पण D. इनमें से कोई नहीं (A)

व्याख्या: अवतल दर्पण प्रकाश किरणों को एक बिंदु पर समवर्ती करता है, जिससे तीव्र प्रकाश बीम बनती है।

4. आपतन कोण परावर्तन कोण के बराबर होता है। यह किस नियम का उदाहरण है?

- A. आवर्धन का नियम
B. अपवर्तन का नियम
C. परावर्तन का पहला नियम
D. स्नेल का नियम (C)

व्याख्या: परावर्तन का पहला नियम कहता है कि आपतन कोण = परावर्तन कोण।

5. जब प्रकाश वायु से कांच में प्रवेश करता है, तो वह:

- A. तेज़ हो जाता है और अभिलंब से दूर मुड़ता है
B. धीमा हो जाता है और अभिलंब की ओर मुड़ता है
C. धीमा हो जाता है और अभिलंब से दूर मुड़ता है
D. तेज़ हो जाता है और अभिलंब की ओर मुड़ता है (B)

व्याख्या: प्रकाश जब विरल माध्यम (वायु) से सघन माध्यम (कांच) में जाता है तो वह धीमा होता है और अभिलंब की ओर मुड़ता है।

6. किसी माध्यम का अपवर्तनांक निम्न में से किस समीकरण से व्यक्त किया जाता है?

- A. $n = \frac{\text{माध्यम में प्रकाश का वेग}}{\text{शून्य में प्रकाश का वेग}}$
B. $n = \frac{\text{शून्य में प्रकाश का वेग}}{\text{माध्यम में प्रकाश का वेग}}$
C. $n = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

$$\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \text{समय दूरी}$$

$$n = \frac{\text{वेग}}{\text{समय}} = \frac{\text{वेग} \times \text{समय}}{\text{समय}} \quad (B)$$

व्याख्या: अपवर्तनांक = शून्य में प्रकाश की चाल / माध्यम में प्रकाश की चाल।

7. उत्तल दर्पण द्वारा बनने वाली छवि हमेशा:

- A. वास्तविक, उलटी और बड़ी
B. आभासी, सीधी और छोटी
C. आभासी, उलटी और बड़ी
D. वास्तविक, सीधी और समान आकार की (B)

व्याख्या: उत्तल दर्पण हमेशा आभासी, सीधी और लघु छवि बनाता है, चाहे वस्तु कितनी भी दूर हो।

8. तारों के टिमटिमाने का कारण क्या है?

- A. परावर्तन B. विवर्तन
C. प्रकीर्णन D. अपवर्तन (D)

व्याख्या: तारों का टिमटिमाना वायुमंडलीय परतों में प्रकाश के अपवर्तन के कारण होता है।

9. यदि प्रकाश की किरण दर्पण की सतह पर अभिलंब के अनुदिश आपतित हो तो वह:

- A. अभिलंब की ओर मुड़ेगी B. उसी पथ पर परावर्तित होगी
C. अभिलंब से दूर मुड़ेगी D. अपवर्तित हो जाएगी (B)

व्याख्या: जब प्रकाश किरण अभिलंब के अनुदिश गिरती है तो वह उसी मार्ग से वापस लौटती है।

10. दर्पण सूत्र $1f = 1v + 1u$ में 'f' का क्या अर्थ है?

- A. दर्पण की फोकस दूरी
B. अंतिम छवि की दूरी
C. प्रकाश की आवृत्ति
D. प्रकाश का बल (A)

व्याख्या: इस सूत्र में, 'f' दर्पण की फोकस दूरी है, 'v' छवि दूरी और 'u' वस्तु दूरी है।