अध्याय - 9 | किरण प्रकाशिकी और प्रकाशिक उपकरण

QUIZ-01

1. **एक गोलाकार दर्पण की वक्रता त्रिज्या (R) के सापेक्ष फोकस दूरी (f) क्या होती है?**
   A. f=Rf = R
   B. f=2Rf = 2R
   C. f=R2f = \frac{R}{2}
   D. f=2Rf = \frac{2}{R} (C)

व्याख्या : गोलाकार दर्पण की फोकस दूरी उसकी वक्रता त्रिज्या की आधी होती है, अर्थात f=R2f = \frac{R}{2}।

2. **कौन-सा नियम बताता है कि आपतन कोण परावर्तन कोण के बराबर होता है?**
   A. स्नेल का नियम
   B. परावर्तन का नियम
   C. लेंस सूत्र
   D. दर्पण समीकरण (B)

व्याख्या : परावर्तन का नियम कहता है कि आपतन कोण, परावर्तन कोण के बराबर होता है।

3. **दर्पण समीकरण क्या है?**
   A. 1f=1u−1v\frac{1}{f} = \frac{1}{u} - \frac{1}{v}
   B. 1f=1v+1u\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}
   C. f=uvu+vf = \frac{uv}{u+v}
   D. v=fuf+uv = \frac{fu}{f+u} (B)

व्याख्या : दर्पण समीकरण है 1v+1u=1f\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}, जो वस्तु दूरी, प्रतिबिंब दूरी और फोकस दूरी को जोड़ता है।

4. **पूर्ण आंतरिक परावर्तन की स्थिति कब होती है?**
   A. प्रकाश विरल माध्यम से सघन माध्यम में जाता है
   B. आपतन कोण < क्रांतिक कोण
   C. प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाता है और आपतन कोण > क्रांतिक कोण
   D. आपतन कोण = 0 (C)

व्याख्या : जब प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाता है और आपतन कोण क्रांतिक कोण से अधिक होता है, तब पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता है।

5. **लेंस निर्माता सूत्र क्या है?**
   A. 1f=1v−1u\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}
   B. 1f=(n−1)(1R1−1R2)\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)
   C. f=R1+R22f = \frac{R_1 + R_2}{2}
   D. f=R1R2R1−R2f = \frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2} (B)

व्याख्या : लेंस निर्माता सूत्र, लेंस की फोकस दूरी को उसके अपवर्तनांक और वक्रता त्रिज्या से जोड़ता है।

6. **ऑप्टिकल फाइबर का कार्य किस प्रकाशीय घटना पर आधारित है?**
   A. अपवर्तन
   B. व्यतिकरण
   C. विवर्तन
   D. पूर्ण आंतरिक परावर्तन (D)

व्याख्या : ऑप्टिकल फाइबर का कार्य पूर्ण आंतरिक परावर्तन के सिद्धांत पर आधारित होता है।

7. **जब साधारण सूक्ष्मदर्शी में प्रतिबिंब अनंत पर हो, तो कोणीय आवर्धन क्या होता है?**
   A. Df+1\frac{D}{f} + 1
   B. fD\frac{f}{D}
   C. Df\frac{D}{f}
   D. 1f\frac{1}{f} (C)

व्याख्या : आरामदायक दृष्टि के लिए, जब प्रतिबिंब अनंत पर हो, तब कोणीय आवर्धन होता है Df\frac{D}{f}, जहाँ D = 25 सेमी।

8. **0.5 मीटर फोकस दूरी वाले लेंस की शक्ति क्या है?**
   A. 2 डायॉप्टर
   B. 0.5 डायॉप्टर
   C. 5 डायॉप्टर
   D. −2 डायॉप्टर (A)

व्याख्या : शक्ति P=1fP = \frac{1}{f} होती है, अतः P=10.5=2P = \frac{1}{0.5} = 2 डायॉप्टर।

9. **लेंस की शक्ति की इकाई क्या होती है?**
   A. न्यूटन
   B. जूल
   C. डायॉप्टर
   D. वाट (C)

व्याख्या : लेंस की शक्ति की इकाई डायॉप्टर (D) होती है; 1 D = 1 मी$^{-1}$।

10. **किस स्थिति में अपवर्तित किरण आपतित किरण के समानांतर होती है?**
    A. त्रिभुजाकार प्रिज्म में अपवर्तन
    B. उत्तल लेंस में अपवर्तन
    C. आयताकार कांच पट्टी में अपवर्तन
    D. अवतल दर्पण द्वारा परावर्तन (C)

व्याख्या : आयताकार कांच पट्टी में आपतित और अपवर्तित किरणें समानांतर होती हैं, परंतु उनमें पार्श्व विस्थापन होता है।

100% FREE!
VIDEO COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES