



छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल



कक्षा 7 समाधान



CGBSE Book Solutions
(Hindi Medium)

aglasem.com

CG Board Class 7th Science Solutions

Chapter - 12

Chapter Name- (प्रकाश का परावर्तन)

Page No.: 110, Chapter: 12

प्रश्न 1 - नियमित तथा अनियमित परावर्तन में अंतर लिखिए।

उत्तर :-

नियमित परावर्तन	अनियमित परावर्तन
1. नियमित परावर्तन चिकनी एवं चमकदार सतह पर होता है। 2. इसमें परावर्तित किरणें समान्तर होती हैं। 3. इसमें बना प्रतिबिम्ब स्पष्ट एवं चमकीला होता है।	1. अनियमित परावर्तन खुरदुरी सतह पर होता है। 2. इसमें परावर्तित किरणें समान्तर नहीं होती हैं। 3. इसमें बना प्रतिबिम्ब अस्पष्ट एवं विकृत होता है।

प्रश्न 2 - परावर्तन के नियम लिखिए।

उत्तर :- 1. आपतित किरण, परावर्तित किरण तथा आपतन बिंदु पर अभिलंब एक ही तल में होते हैं।
2. आपतन कोण सदैव परावर्तन कोण के बराबर होता है।

प्रश्न 3 - समतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब के दो लक्षण लिखिए।

उत्तर:- आभासी और सीधा, वस्तुओं के बराबर।

Page No.: 110 , Chapter: 12

सही विकल्प चुनिए

1- परावर्तन का कोण होता है -

(क) आपतित किरण और दर्पण की सतह पर खींचे गए अभिलम्ब के बीच का कोण

(ख) परावर्तित किरण और दर्पण की सतह पर खींचे गए अभिलम्ब के बीच का कोण

(ग) परावर्तित किरण और दर्पण को सतह के बीच का कोण

(घ) आपतित किरण और दर्पण की सतह के बीच का कोण

उत्तर :- (ख) परावर्तित किरण और दर्पण की सतह पर खींचे गए अभिलम्ब के बीच का कोण

2 - एक समतल दर्पण में आपतन कोण होगा -

(क) परावर्तन कोण के बराबर

(ख) परावर्तन कोण से कम

(ग) परावर्तन कोण से अधिक

(घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर :- (क) परावर्तन कोण के बराबर

3 - समतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की प्रकृति-

(क) आभासी और सीधा

(ख) वस्तु के बराबर

(ग) पार्श्व परिवर्तित प्रतिदि

(घ) उपरोक्त सभी

उत्तर :- (घ) उपरोक्त सभी

4 - गोलीय दर्पण की फोकस दूरी

(क) वक्रता त्रिज्या के बराबर होती है।

(ख) वक्रता त्रिज्या की आधी होती है।

(ग) वक्रता त्रिज्या की एक चौथाई होती है।

(घ) इनमें से कोई नहीं।

उत्तर :- (ख) वक्रता त्रिज्या की आधी होती है।

5. वाहन चालक पीछे के दृश्य देखने हेतु उपयोग करते हैं-

(क) अवतल दर्पण (ख) उत्तल दर्पण
(ग) समतल दर्पण (घ) इनमें से कोई नहीं।

उत्तर :- (ख) उत्तल दर्पण

प्रश्न 2- उचित संबंध जोड़िए (Match the following)

नियमित परावर्तन	उल्टा प्रतिबिंब
अनियमित परावर्तन	सीधा प्रतिबिंब
वास्तविक प्रतिबिंब	चिकनी सतह
आभासी प्रतिबिंब	समान आकार का प्रतिबिंब
समतल दर्पण	खुरदरी सतह

उत्तर :-

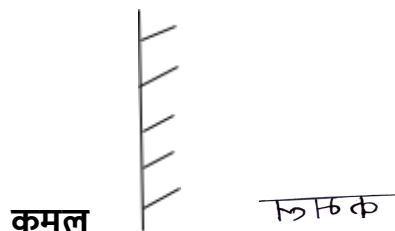
नियमित परावर्तन	चिकनी सतह
अनियमित परावर्तन	खुरदरी सतह
वास्तविक प्रतिबिंब	उल्टा प्रतिबिंब
आभासी प्रतिबिंब	सीधा प्रतिबिंब
समतल दर्पण	समान आकार का प्रतिबिंब

प्रश्न 3 -निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

1. पार्श्व परिवर्तन से आप क्या समझते हैं ?

उत्तर :- पार्श्व परिवर्तन :- पार्श्व परिवर्तन समतल दर्पण में बनने वाले प्रतिबिम्ब का दायां भाग वस्तु का बायां भाग और प्रतिबिम्ब का बायां भाग वस्तु का दायां भाग होता है।

जैसे :- एक समतल दर्पण में कमल का प्रतिबिम्ब



दर्पण

पार्श्व परिवर्तन

2. परावर्तन किसे कहते हैं?-

उत्तर :- प्रकाश का परावर्तन :- जब प्रकाश किसी चमकदार सतह से प्रकाश की किरणों का टकराकर किसी निश्चित दिशा में चला जाना प्रकाश का परावर्तन कहलाता है।

3. किसी अवतल दर्पण का वक्रता केंद्र कैसे ज्ञात करेंगे।

उत्तर :- अवतल दर्पण का वक्रता केंद्र दर्पण के परावर्तन तल के सामने को ओर होता है। यह गोलीय दर्पण जिस गोले का एक भाग होता है, उसके केंद्र पर होता है।

4. उत्तल दर्पण के दो उपयोग लिखिए।

उत्तर :- उत्तल दर्पण के दो उपयोग हैं :-

- (i) मोटर गाड़ियों के पीछे की वस्तु देखने के लिए।
- (ii) स्ट्रीट लाइट में बड़े क्षेत्र में प्रकाश डालने के लिए।

5. एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 20 सेमी है। इसकी वक्रता त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

उत्तर :- अवतल दर्पण की फोकस दूरी = 20 सेमी

∴ अवतल दर्पण की फोकस दूरी, वक्रता त्रिज्या की आधी होती है

फोकस दूरी $F = \frac{1}{2} \times \text{वक्रता त्रिज्या}$

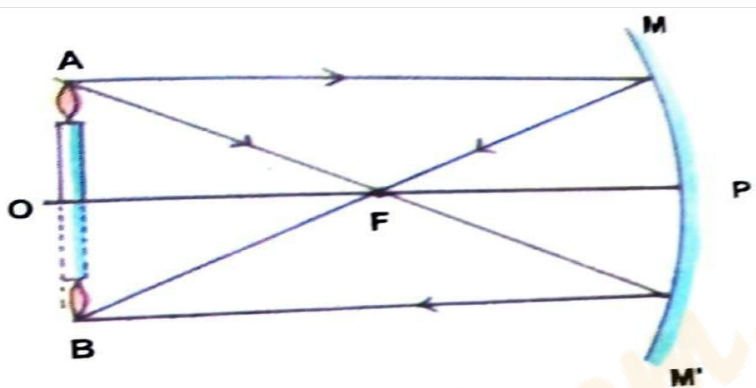
वक्रता त्रिज्या $= 2 \times \text{फोकस दूरी}$

वक्रता त्रिज्या $= 2 \times 20 = 40$ सेमी

अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या $r = 40$ सेमी।

6. अवतल दर्पण द्वारा वस्तु का प्रतिबिंब बनाकर उसकी स्थिति व प्रकृति बताइए जबकि वस्तु वक्रता केंद्र पर हो।

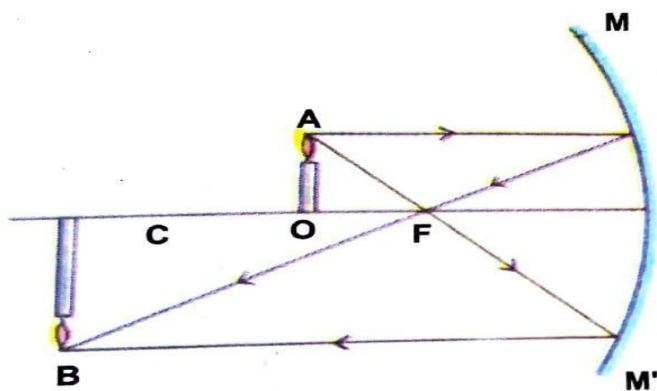
उत्तर :-



जब कोई वस्तु वक्रता केंद्र पर हो, तो अवतल दर्पण द्वारा वस्तु की प्रतिबिम्ब की स्थिति वक्रता केंद्र पर होगी और प्रतिबिम्ब वास्तविक उल्टा एवं वस्तु के बराबर बनेगा।

ख. वस्तु वक्रता केंद्र तथा फोकस के बीच हो।

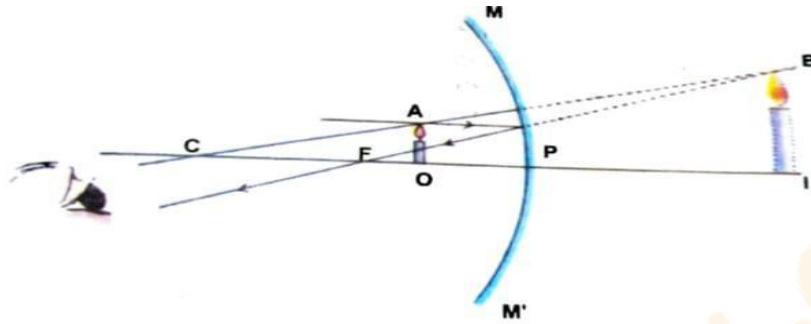
उत्तर :-



वस्तु वक्रता केंद्र तथा फोकस के बीच में होने पर अवतल दर्पण द्वारा वस्तु का प्रतिबिम्ब वक्रता केंद्र के पीछे बनेगा एवं प्रतिबिम्ब वास्तविक उल्टा और वस्तु से बड़ी होगी।

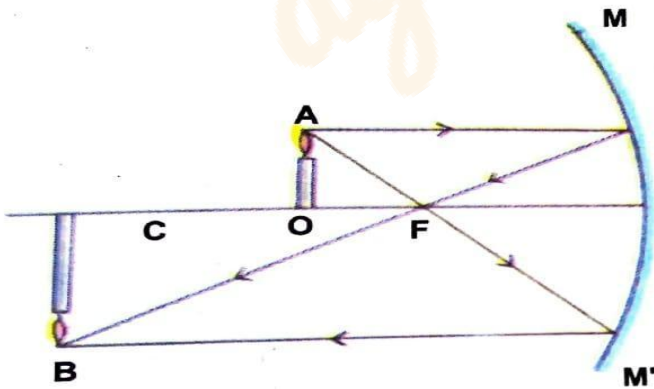
7 यदि आप वस्तु के आकार से बड़ा प्रतिबिम्ब देखना चाहें तो किस प्रकार के दर्पण का उपयोग करेंगे।

उत्तर :- यदि वस्तु के आकार को बड़ा प्रतिबिम्ब देखना हो, तो हमें अवतल दर्पण का उपयोग करेंगे। अवतल दर्पण में फोकस तथा वक्रता केंद्र के बीच रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब वक्रता केंद्र से दूर एवं वस्तु से बड़ा और वास्तविक होता है।



8. आपके पास 20 सेमी वक्रता त्रिज्या वाला अवतल दर्पण है। एक वस्तु का वास्तविक एवं उसके बराबर प्रतिबिम्ब बनाने के लिए उसे कहाँ पर रखेंगे।

उत्तर :- वस्तु का वास्तविक एवं उसके बराबर आकार का प्रतिबिम्ब बनने के लिए वस्तु को अवतल दर्पण में वक्रता केंद्र पर रखते हैं।



9. उत्तल तथा अवतल लेंसों में दो अंतर लिखिए।

उत्तर :-

उत्तल	अवतल
1. उत्तल लेंस उभरा हुआ रहता है। 2. उत्तल लेंस के द्वारा बनने वाला प्रतिबिम्ब वास्तविक अथवा आभासी होता है।	1. अवतल लेंस चपटा रहता है। 2. अवतल लेंस द्वारा बनने वाला प्रतिबिम्ब सदैव सीधा आभासी एवं वस्तु से छोटा होता है।

aglasem.com