SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा - 10

Chapter - 9

Light : Reflection and Refraction

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

REVISION WITH QUESTIONS

Rajika Agrawal

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

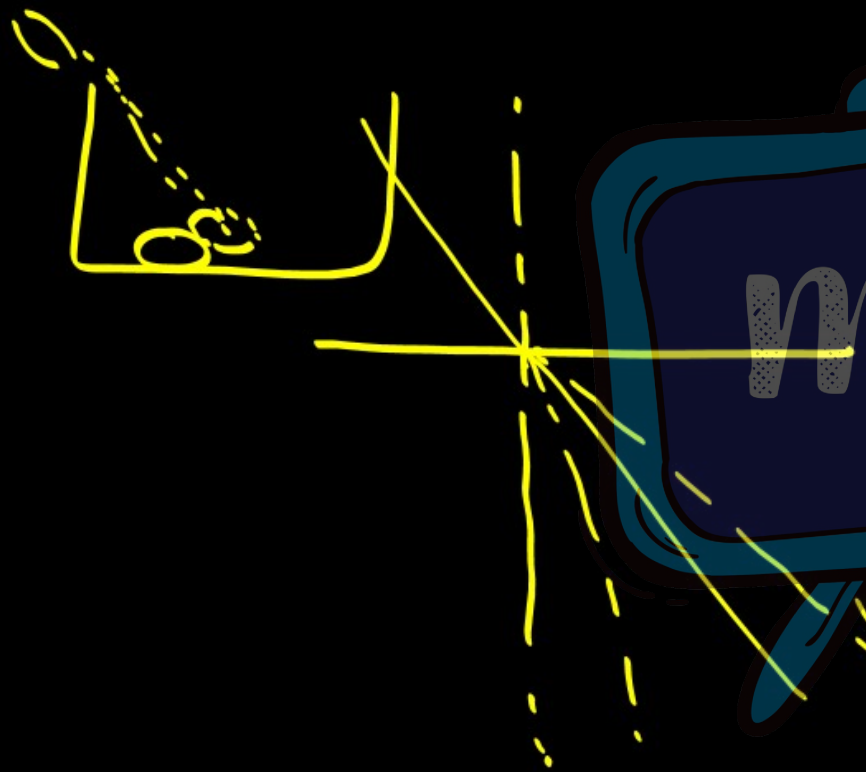
प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

8 Marks		
Question	Marks	Type
1	1	वस्तुनिष्ठ
1	1	रिक्तस्थान
2	2	अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न
2	4	लघुत्तरात्मक प्रश्न

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन



वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q1. निम्नलिखित में अपवर्तन पर आधारित घटना नहीं है—

(A) आकाश में तारों का टिमटिमाना।

(B) पानी में रखी हुई छड़ का मुड़ी हुई प्रतीत होना।

(C) हीरे का चमकना। पूर्ण आंतरिक परावर्तन

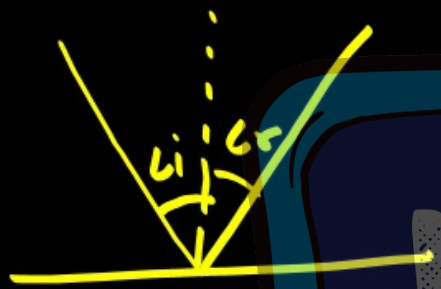
(D) पानी में रखे सिक्के का ऊपर उठा हुआ दिखाई देना।

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Q2. परावर्तन के नियम लागू होते हैं—

(A) केवल उत्तल दर्पण के लिए

(B) केवल समतल दर्पण के लिए

(C) केवल अवतल दर्पण के लिए

(D) उपरोक्त सभी के लिए।

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q3. प्रकाश का वेग सर्वाधिक होता है—

$3 \times 10^8 m/s$

(A) निर्वात में → माध्यम ✗

(B) पानी में

(C) वायु (हवा) में

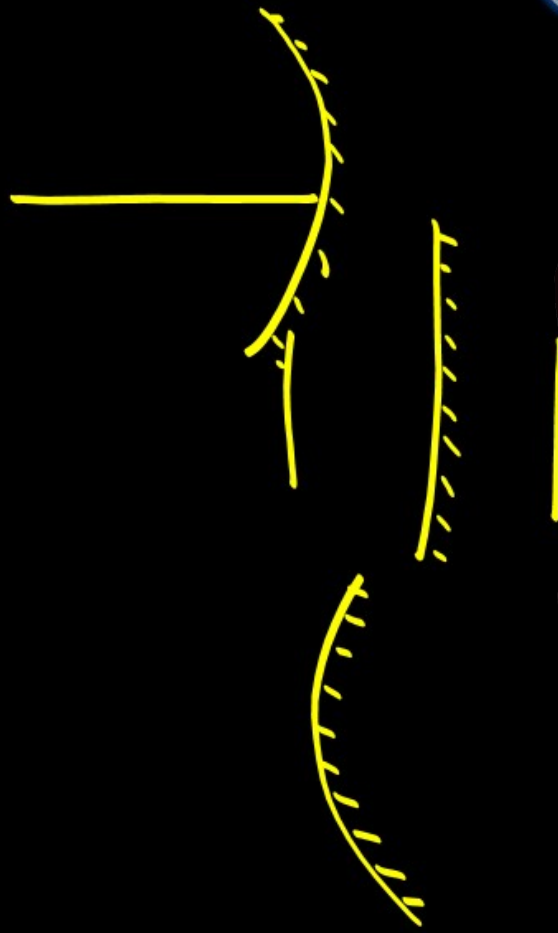
(D) कांच में

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन



Q4. निम्न में से कौनसा कथन असत्य है-

A समतल दर्पण से बनने वाले प्रतिबिम्ब आभासी एवं सीधे होते हैं।

B उत्तल दर्पण से बनने वाले प्रतिबिम्ब आभासी एवं सीधे होते हैं।

C अवतल दर्पण से बनने वाले प्रतिबिम्ब वास्तविक एवं उल्टे होते हैं।

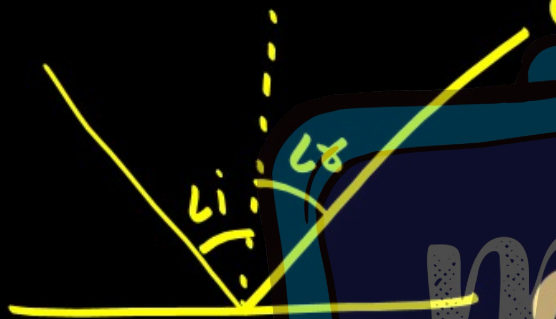
D समतल दर्पण से उल्टे प्रतिबिम्ब प्राप्त होते हैं।

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Q5. प्रकाश के परावर्तन की घटना में आपतन कोण (i) तथा परावर्तन कोण (r) में सही सम्बंध होता है-

अपवर्तन

A $i > r$

B $i < r$

C $i = r$

D $i \neq r$

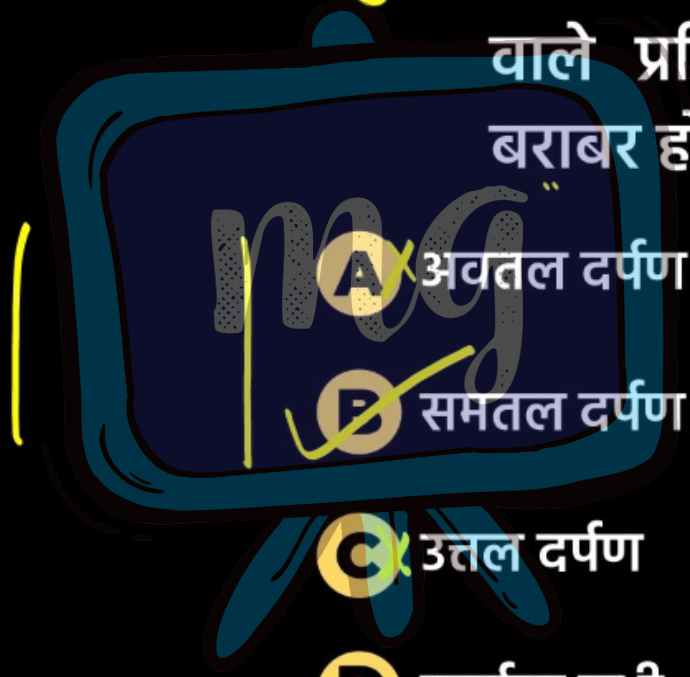
1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

Q6. वह दर्पण कौनसा है जिससे बनने वाले प्रतिबिम्ब सदैव बिम्ब के बराबर होते हैं—



A अवतल दर्पण

B समतल दर्पण

C उत्तल दर्पण

D उपर्युक्त सभी

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

Q7. निम्न में से कौनसा उपयोग अवतल दर्पण के लिए सही नहीं है—

(A) वाहनों की हैडलाइट में (कार की अग्रदीप में)।

(B) वाहनों के पश्च दृश्य (पीछे के दृश्य) देखने में।

(C) दंत विशेषज्ञों के द्वारा मरीजों के दांतों का दृश्य देखने में।

(D) सौर भट्टी में।

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

Q8. निम्न में से किस पदार्थ को लैंस बनाने में प्रयुक्त नहीं करते हैं?



A मिट्टी

B जल

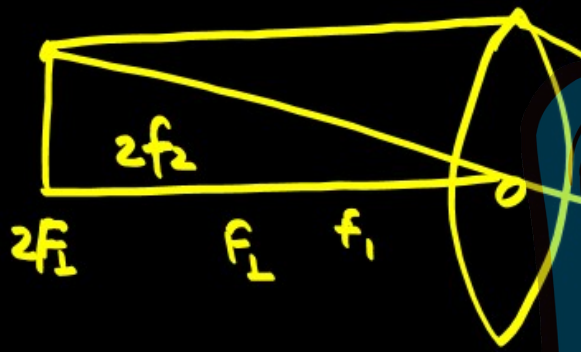
C काँच

D प्लास्टिक

1 Mark

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Q9. किसी बिम्ब का वास्तविक तथा समान आकार का प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए बिम्ब को उत्तल लैंस के सामने कहाँ रखना चाहिए—

(A) अनन्त पर

(B) फोकस दूरी का दोगुनी दूरी पर

(C) लैंस के मुख्य फोकस पर

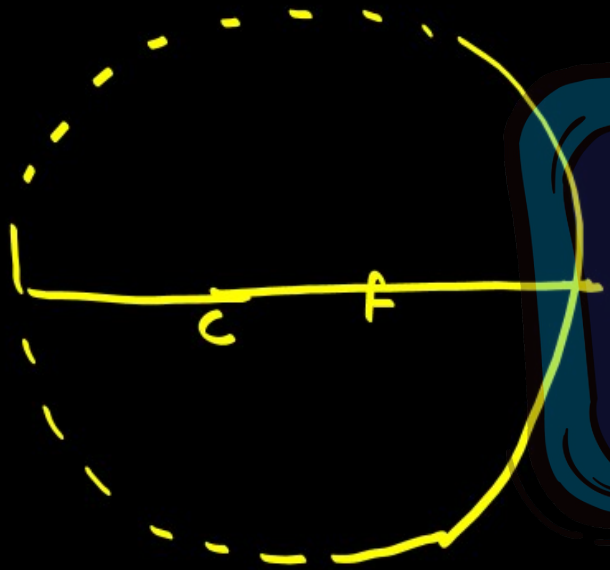
(D) लैंस के प्रकाशिक केन्द्र तथा मुख्य फोकस के मध्य

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Q10. गोलीय दर्पण के परावर्तक पृष्ठ के केन्द्र को कहते हैं—

A मुख्य फोकस

B वक्रता केन्द्र

C ध्रुव

D मुख्य अक्ष

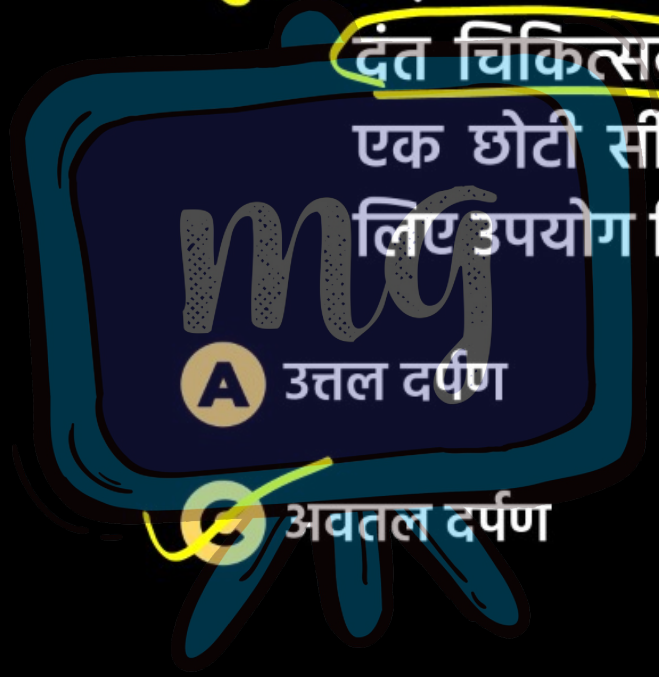
1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

Q11. निम्नलिखित में से कौन-सा दर्पण, एक दंत चिकित्सक द्वारा रोगी के दाँतों में एक छोटी सी गुहा की जाँच करने के लिए उपयोग किया जाता है?



(A) उत्तल दर्पण

(B) समतल दर्पण

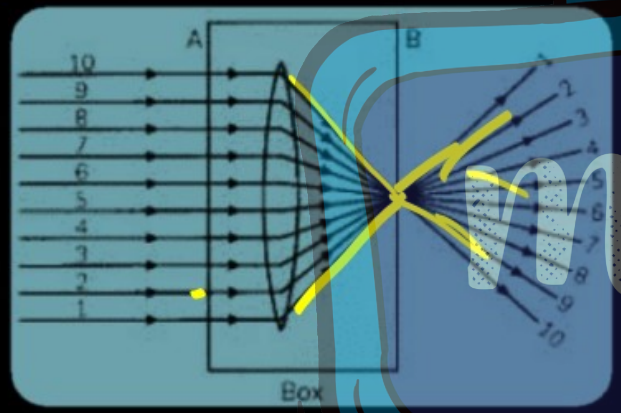
(C) अवतल दर्पण

(D) कोई गोलाकार दर्पण

1 Mark

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

Q12. चित्रानुसार, एक बक्से की एक सतह के छिद्रों से, प्रकाश की एक किरण आपतित होती है तथा दूसरी सतह के छिद्र से निकलती है।
निम्नलिखित में से कौन-सा बॉक्स के अंदर हो सकता है?



(A) अवतल लेंस

(B) आयताकार काँच का स्लैब

(C) प्रिज्म

(D) उत्तल लेंस

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

रिक्त स्थान

1 Mark



Q1. निर्वात में प्रकाश की चाल ..... होती है।

3×10^8 m/s.

Q2. ..... का अपवर्तनांक सर्वाधिक होता है।

हीरे

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

रिक्त स्थान

1 Mark

Q3. लेंस की क्षमता का मात्रक .....डायोप्टर..... होता है।

Q4. उत्तल लेंस की क्षमता धनात्मक होती है तथा अवतल लैंस की क्षमता .....ऋणात्मक..... होती है।

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

रिक्त स्थान

1 Mark

$m = \frac{v}{u}$

Q5. प्रतिबिम्ब की दूरी (v) व बिम्ब की दूरी (u) का अनुपात .....आवर्धन..... कहलाता है।

Q6. वाहनों में पश्च दृश्य देखने के लिए .....उत्तल..... दर्पण का उपयोग किया जाता है।

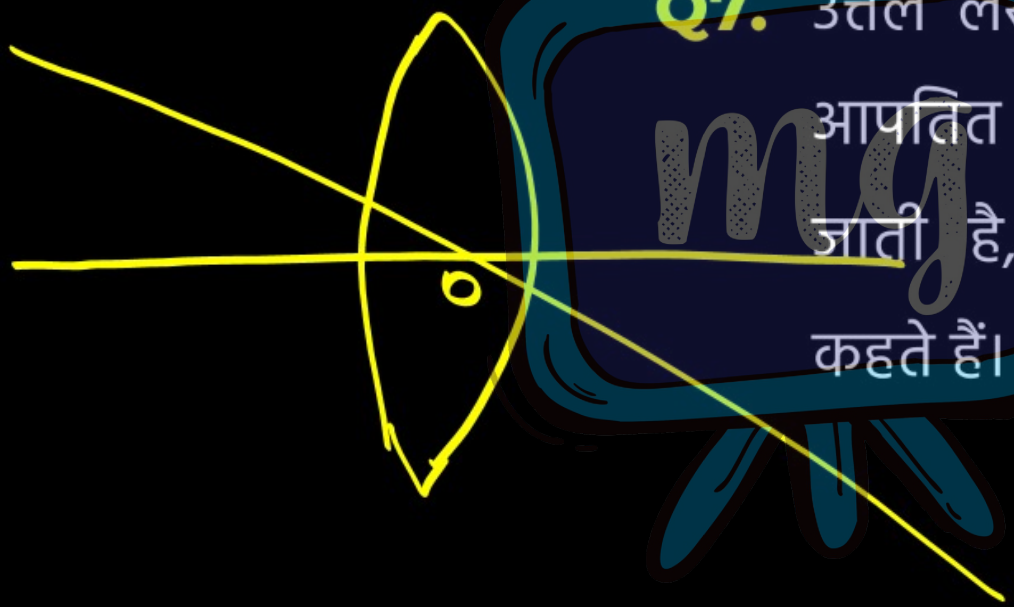
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

रिक्त स्थान

1 Mark



Q7. उत्तल लैंस के लिए वह बिन्दु जिस पर आपतित किरण बिना मुड़े सीधी निकल जाती है, उस बिन्दु को .....मुख्यफोकस..... कहते हैं।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

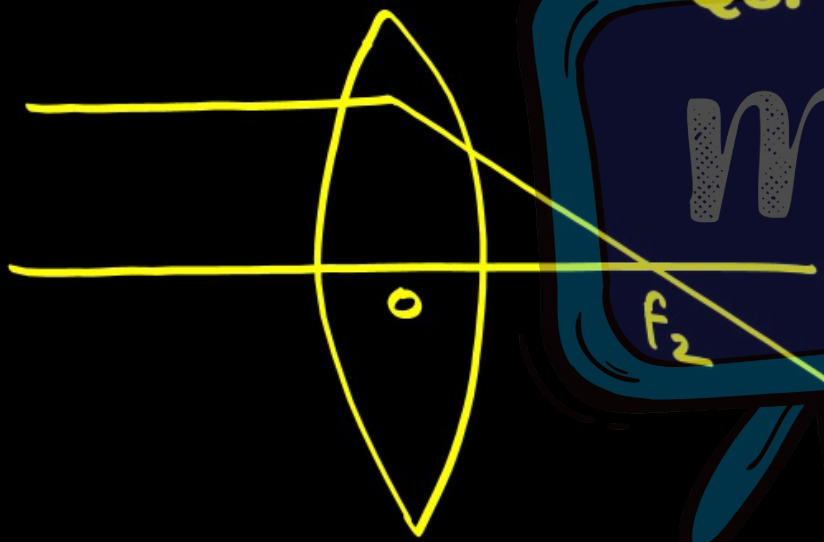
प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12
8

रिक्त स्थान

1 Mark



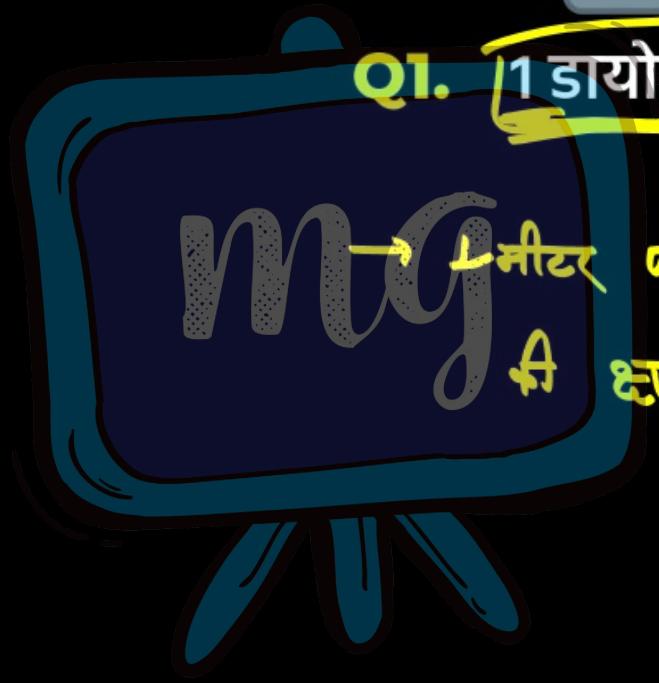
Q8. मुख्य अक्ष के समान्तर आने वाली आपतित प्रकाश की किरण लैंस से अपवर्तन के पश्चात् जिस बिन्दु से गुजरती है या गुजरती हुई प्रतीत होती है उसे .....मुख्य फोकस..... कहते हैं।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न



Q1. 1 डायोप्टर क्या है?

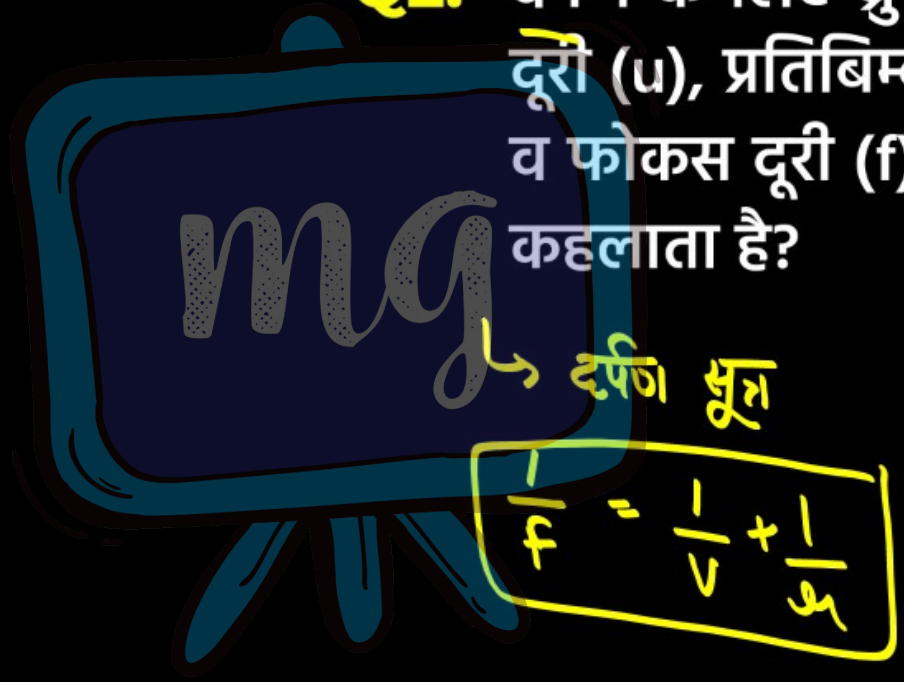
→ 1 मीटर फोकस दूरी वाले लेंस की क्षमता।

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q2. दर्पण के लिए ध्रुव से बिम्ब की दूरी (u), प्रतिबिम्ब की दूरी (v), व फोकस दूरी (f) में संबंध क्या कहलाता है?



1 Mark

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q3. अपवर्तनांक क्या है?



→ दो माध्यमों में प्रकाश के वेग का अनुपात

1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q4. तीन पारदर्शी माध्यम A, B व C के अपवर्तनांक 1.2, 1.3 व 1.5 है। किस माध्यम में प्रकाश का वेग सर्वाधिक होगा?



1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q5. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 40 सेमी है। लैंस की क्षमता कितनी होगी?

f = मीटर

$\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$

0.4 मीटर

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

$P = \frac{10}{0.4} = 2.5$ D

1 Mark

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q6. पार्श्व परावर्तन किसे कहते हैं?

समतल दर्पण



1 Mark

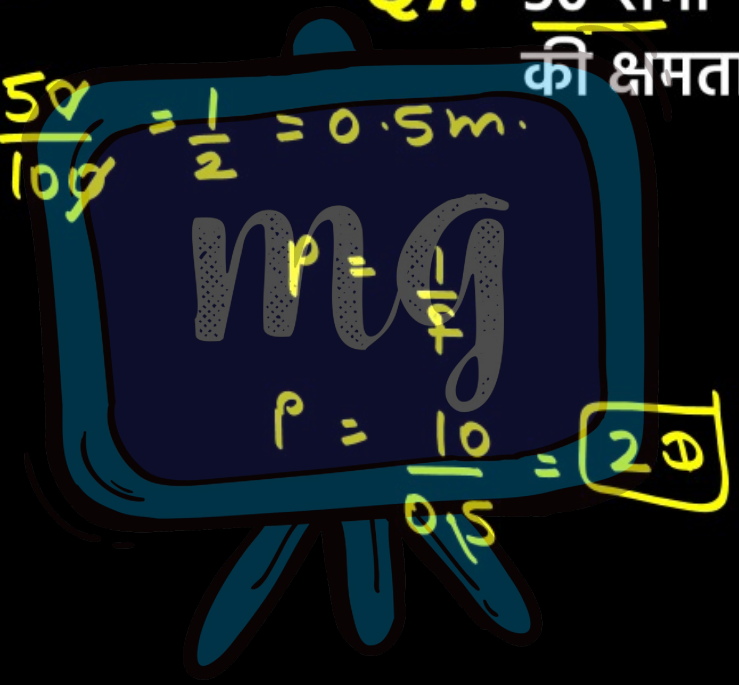
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

27

Q7. 50 सेमी फोकस दूरी वाले लैंस की क्षमता कितनी होगी?



1 Mark

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

लघुत्तरात्मक प्रश्न

Q1. दर्पण व लैंस में दो अन्तर लिखिए।



2 Marks

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q2. दो स्थितियाँ बताइए जिन पर अवतल दर्पण से किसी बिम्ब का आवर्धित प्रतिबिम्ब बनता है।



2 Marks

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q3. अभिसारी व अपसारी दर्पण में एक अन्तर लिखिए।



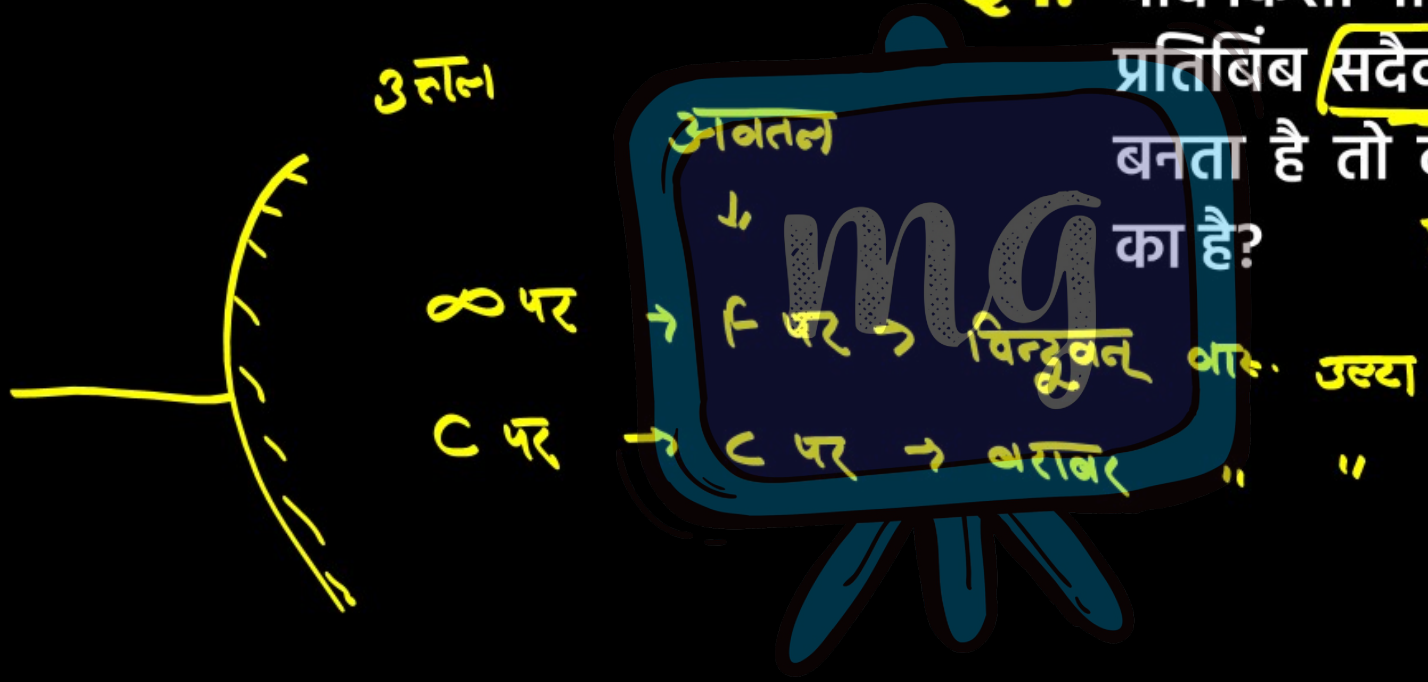
2 Marks

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q4. यदि किसी गोलीय दर्पण से बना प्रतिबिंब सदैव सीधा और छोटा बनता है तो दर्पण किस प्रकार का है?



2 Marks

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q5. गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या को परिभाषित कीजिए। उस गोलीय दर्पण की प्रकृति और फोकस दूरी बताइए जिसकी वक्रता त्रिज्या 24 सेमी हो।



$$f = \frac{R}{2} = \frac{24\ cm}{2}$$

$$= 12$$

2 Marks

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q6. मुख्य फोकस एवं वक्रता केंद्र को परिभाषित कीजिए।



2 Marks

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

लेंस सूत्र

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$$

$$m = \frac{h'}{h}$$

Q7. गोलीय लेंस के लिए बिम्ब प्रतिबिम्ब की दूरी (v), एवं फोकस की दूरी (f) के सम्बन्ध लिखिए। आवर्धन किसे कहते हैं? वायु के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक 3/2 है तथा वायु के सापेक्ष जल का अपवर्तनांक 4/3 है। यदि वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 m/s है तो -

(a) कांच में

(b) जल में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए।

2 Marks

$$\mu = \frac{V_a}{V_g}$$

$$V_g = \frac{3 \times 10^8}{3/2}$$

$$V_g = 2 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$\mu = \frac{V_a}{V_w}$$

$$V_w = \frac{3 \times 10^8}{4/3}$$

$$V_w = \frac{9 \times 10^8}{4} = 2.25 \times 10^8 \text{ m/s}$$