RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

12TH PHYSICS

ARJUN BATCH

LIGHT / प्रकाश

वर्ण विक्षेपण

अध्याय -09 भाग -14

08 सितंबर 2026 | 05:00 PM



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

1. लेंस से सम्बन्धित अभ्यास प्रश्न
2. न्यूटन का सूत्र



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

1. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20cm है। वस्तु लेंस से 30cm की दूरी पर रखी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

अ 60
ब 20
स 30
द 10

$f = -20\,cm$

$U = -30\,cm$

$V = ?$

उत्तल लेंस के लिए

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{U} - \frac{1}{V}$$

$$\frac{1}{-20} = -\frac{1}{30} - \frac{1}{V}$$

उत्तल लेंस
⇓
S-प्रतिबिम्ब
⇓
वास्तविक

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

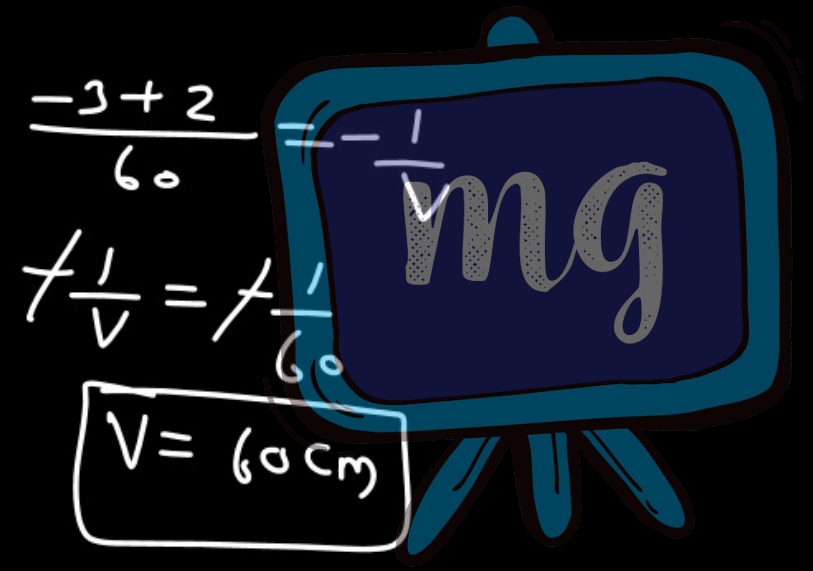
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$-\frac{1}{20}+\frac{1}{30}=-\frac{1}{V}$$

$$\frac{-3+2}{60}=-\frac{1}{V}$$

$$\pm\frac{1}{V}=\pm\frac{1}{60}$$

$$V=60\,cm$$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 15cm है तथा वस्तु लेंस से 30cm दूर रखी गई है। प्रतिबिम्ब की दूरी तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।

अ 60
ब 30
स 20
द 10

$f = -15\,cm$

$U = -30\,cm$

$V = ?$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{U} - \frac{1}{V}$

$\frac{1}{-15} = \frac{-1}{30} - \frac{1}{V}$

$-\frac{1}{15} + \frac{1}{30} = -\frac{1}{V}$

$-\frac{1}{15} + \frac{1}{30} = -\frac{1}{V}$

$\frac{-2+1}{30} = -\frac{1}{V}$

$-\frac{1}{30} = -\frac{1}{V}$

$V = 30\,cm$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

① 3. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 20cm है। वस्तु लेंस से 30cm की दूरी पर रखी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात कीजिए।

$f = +20cm$

$U = -30cm$

$V = ?$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{U} - \frac{1}{V}$

$\frac{1}{+20} = \frac{1}{-30} - \frac{1}{V}$

अ -12
ब -15
स -30
द -60

Class-Share

$+\frac{1}{20} + \frac{1}{30} = +\frac{1}{V}$

$\frac{+3+2}{60} = \frac{-1}{V}$

$\frac{5}{60_{12}} = \frac{-1}{V}$

$V = -12cm$

V = +40cm

U = +60cm

f = ?

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{U} - \frac{1}{V}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{+60} - \frac{1}{-40}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{+4+6}{240} = \frac{10}{240} = \frac{1}{24}$$

4. एक लेंस किसी वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब लेंस से 40cm की दूरी पर बनाता है। यदि वस्तु लेंस से 60cm दूर है, तो लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।

अ 24

ब 32

स 48

द 12

f = 24cm

m = आवर्धन क्षमता

5. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 10cm है। वस्तु को लेंस से 15cm दूर रखा गया है। प्रतिबिम्ब की दूरी तथा आवर्धन ज्ञात कीजिए।

(अ) 30,-2
(ब) 60,-2
(स) 20,-2
(द) 10,-2

$f = -10\,cm$

$U = -15\,cm$

$V = ?$

$m = ?$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{U} - \frac{1}{V}$

$\frac{1}{-10} = \frac{1}{-15} - \frac{1}{V}$

$-\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = -\frac{1}{V}$

$\frac{-3+2}{30} = -\frac{1}{V}$

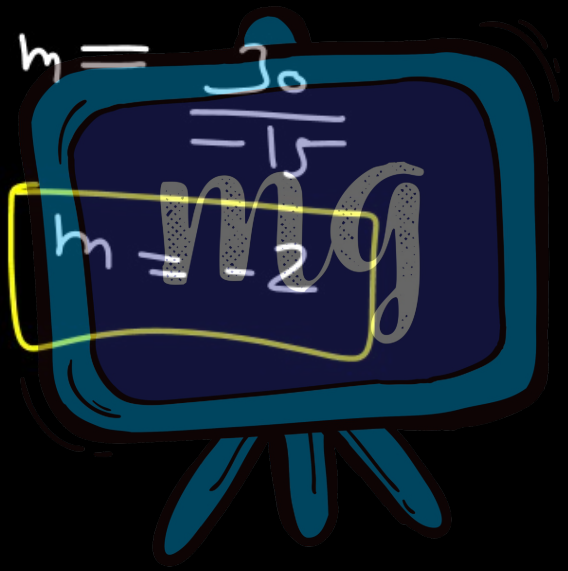
$+\frac{1}{30} = +\frac{1}{V}$

$V = 30\,cm$ → वास्तविक

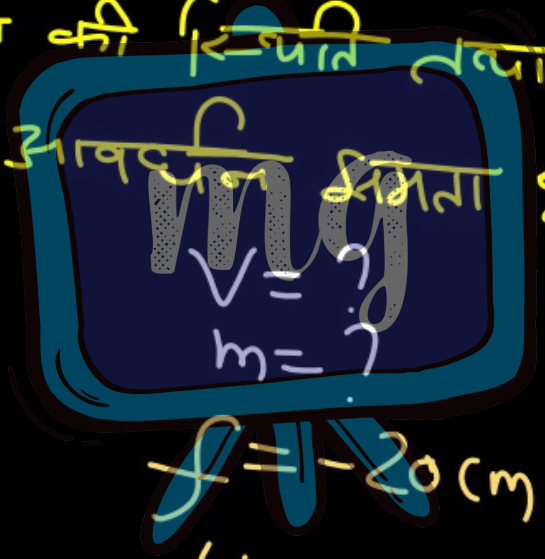
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आवर्धन = प्रतिबिम्ब की लम्बाई / वस्तु की लम्बाई



Q एक **अवतल लेंस** जिसकी फोकस दूरी 20cm है। तथा लेंस से वस्तु की दूरी 60cm है। तो प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात कीजिये। और आवर्धन क्षमता भी ज्ञात कीजिये।



$f = -20\,cm$

$U = -60\,cm$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{U} - \frac{1}{V}$$

$$\frac{1}{-20} = \frac{-1}{60} - \frac{1}{V}$$

$$-\frac{1}{20} + \frac{1}{60} = -\frac{1}{V}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$-\frac{1}{20}+\frac{1}{60}=-\frac{1}{V}$$

$$\frac{-3+1}{60}=-\frac{1}{V}$$

$$+\frac{2}{60}=+\frac{1}{V}$$

$$V=30\ cm$$

आवर्धन

m = प्रतिबिम्ब की लम्बाई / वस्तु की लम्बाई

$$m=\frac{V}{U}$$

$$=\frac{30}{-60}=-\frac{1}{2}$$

$$m=-0.5$$

