

वस्तु का स्थान | प्रतिबिम्ब का स्थान | प्रकृति

① अंश	मुख्य फोकस (F)	वास्तविक, उल्टा तथा वस्तु के आकार से बड़ा होगा ($m < 1$)
② अंश तथा C के बीच	F तथा C के बीच	वास्तविक, उल्टा तथा वस्तु के आकार से छोटा होगा
③ C ($R=2F$)	C पर ही	वास्तविक, उल्टा तथा वस्तु के आकार के बराबर
④ C तथा F के बीच	C तथा अंश के बीच	वास्तविक, उल्टा तथा वस्तु का आकार से बड़ा होगा
⑤ F पर	अंश	वास्तविक, उल्टा तथा वस्तु का आकार से बड़ा होगा
⑥ F तथा P के बीच	दृष्टि के पीछे	काल्पनिक, सीधा तथा वस्तु के आकार से बड़ा

Q1) 8 cm फोकस दूरी एक अवलंब दर्पण के सामने 12 cm की दूरी पर एक वस्तु रखी जाती है तो दर्पण द्वारा निर्मित की दूरी क्या होगी?

$$f = -8 \text{ cm}$$

$$u = -12 \text{ cm}$$

$$v = ?$$

दर्पण सूत्र, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ से,

$$\Rightarrow -\frac{1}{8} = \frac{1}{v} - \frac{1}{12}$$

$$\Rightarrow -\frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{1}{v}$$

$$\Rightarrow \frac{-3 + 2}{24} = \frac{1}{v}$$

$$\therefore v = -24 \text{ cm}$$

अतः दर्पण द्वारा निर्मित की दूरी = 24 cm

Q2) 4 cm फोकस दूरी वाली एक अवलंब दर्पण के सामने कितनी दूरी पर एक वस्तु को रखी जाए कि वस्तु का 4 गुना वास्तविक आवर्धित (Magnified) प्रतिबिंब प्राप्त हो ?

Solⁿ ∴ $f = -4 \text{ cm}$
 $m = -4$
 $u = ?$
 $v = ?$

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

$$\Rightarrow -4 = -\frac{v}{u}$$

$$\therefore v = 4u \quad \text{--- (1)}$$

दर्पण सूत्र. $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ (2)

$$\Rightarrow -\frac{1}{4} = \frac{1}{4u} + \frac{1}{u}$$

$$\Rightarrow -\frac{1}{4} = \frac{1+4}{4u} = \frac{5}{4u}$$

$$\Rightarrow 4u = -20$$

$$\therefore u = -\frac{20}{4} = \boxed{-5 \text{ cm}}$$

अतः दर्पण से वस्तु की दूरी = 5 cm

