

Shortcut: $\therefore$ ছবি বা ছবি রেখাগুলির ব্যাসার্ধ n গুন করা হলে
কোনো বস্তু ও ভর, পৃষ্ঠের ও ভরের $\left(\frac{1}{n^2}\right)$ গুন হবে

৭) ছবি রেখাগুলির ব্যাসার্ধ দ্বিগুন করা হলে কোনো বস্তু ও ভর হবে—

কি এক চতুর্থাংশ অর্থাৎ $\frac{1}{4}$ [সং. কো-২২]
গ) দ্বিগুন অর্থাৎ চারগুন

$\Rightarrow$ Shortcut সূত্র:
 $n=2$

ও ভর $\frac{1}{n^2} = \frac{1}{2^2} = \left(\frac{1}{4}\right)$ গুন হবে।

$\rightarrow$ এক চতুর্থাংশ হবে (Ans)

মূল সূত্র: $\therefore$ ~~এক~~ বস্তুটির ভর = m

অর্থাৎ: $g = \frac{GM}{R^2}$ — (i)

বস্তু ও ভর $W = mg$

পরিবর্তিত ব্যাসার্ধ $R' = 2R$

১১ অর্থাৎ: $g' = \frac{GM}{(R')^2}$

$\Rightarrow g' = \frac{GM}{(2R)^2}$ — (ii)

পরিবর্তিত ও ভর $W' = mg'$

এখন (ii) ÷ (i) করে পাই,

$$\frac{g'}{g} = \frac{\frac{GM}{(2R)^2}}{\frac{GM}{R^2}} = \frac{GM}{4R^2} \times \frac{R^2}{GM} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{g'}{g} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{mg'}{mg} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{W'}{W} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow W' = \frac{1}{4} W$$

অর্থাৎ ওজন = $\left(\frac{1}{4}\right) \times$ (মূল ওজন)

এক-চতুর্থাংশ হবে। (Ans)