

Exercise - 13.5

- (1) मानिस की डिबिया की लम्बाई = $l = 4 \text{ cm}$
 चौड़ाई = $b = 2.5 \text{ cm}$
 ऊँचाई = $h = 1.5 \text{ cm}$

$$\begin{aligned}\therefore 1 \text{ मानिस की डिबिया का आयतन} &= l \times b \times h \\ &= 4 \times 2.5 \times 1.5 \text{ cm}^3 \\ &= 15 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{मानिस के 12 डिबिया का आयतन} &= 15 \times 12 \\ &= 180 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

- (2) घनाभाकार पानी की टंकी की लम्बाई = $l = 6 \text{ m}$
 चौड़ाई = $b = 5 \text{ m}$
 ऊँचाई = $h = 4.5 \text{ m}$

$$\begin{aligned}\therefore \text{घनाभाकार पानी की टंकी का आयतन} &= l \times b \times h \\ &= 6 \times 5 \times 4.5 \text{ m}^3 \\ &= 135 \text{ m}^3 \\ &= 135 \times 1000 \text{ लीटर} \\ &= 135000 \text{ लीटर}\end{aligned}$$

Ans

(3) माना कि घनाभाकार वर्तन की ऊँचाई = h म.

$$l = 10 \text{ म} \quad b = 8 \text{ म}$$

\therefore घनाभाकार वर्तन का आयतन = 380 म^3

$$\Rightarrow l \times b \times h = 380$$

$$\Rightarrow 10 \times 8 \times h = 380$$

$$\Rightarrow h = \frac{380}{10 \times 8}$$

$$= \frac{19}{4}$$

$$= 4.75 \text{ म}$$

\therefore वर्तन की ऊँचाई = 4.75 म Ans

(4) घनाभाकार जड़ों की लम्बाई = $l = 8 \text{ म}$

$$\text{चौड़ाई} = b = 6 \text{ म}$$

$$\text{ऊँचाई} = h = 3 \text{ म}$$

\therefore घनाभाकार जड़ों का आयतन = $l \times b \times h$

$$= 8 \times 6 \times 3$$

$$= 144 \text{ म}^3$$

\therefore जड़ों को बुझाने में लगा व्यय = $144 \times 30 \text{ रु}$

$$= 4320 \text{ रु}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Q.5.} \quad \text{घनाकार टंकी की धारिता} &= 50000 \text{ लीटर} \\
 &= \frac{50000}{1000} \text{ m}^3 \\
 &= 50 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

$$\text{लम्बाई} = l = 2.5 \text{ m}$$

$$\text{ऊँचाई} = h = 10 \text{ m}$$

$$\therefore \text{घनाकार टंकी की धारिता} = 50 \text{ m}^3$$

$$\Rightarrow l \times b \times h = 50$$

$$\Rightarrow 2.5 \times b \times 10 = 50$$

$$\Rightarrow \frac{25}{10} \times b \times 10 = 50$$

$$\Rightarrow 25 \times b = 50$$

$$\Rightarrow b = \frac{50}{25} = 2 \text{ m}$$

$$\therefore \text{टंकी की चौड़ाई} = \underline{2 \text{ m}}$$

(6) \therefore गाँव की जनसंख्या = 4000

\therefore प्रतिदिन प्रति व्यक्ति पानी की आवश्यकता = 150 लीटर

\therefore प्रतिदिन 4000 व्यक्तियों को पानी की आवश्यकता = 150×4000
= 600000 लीटर

फिर,

टंकी की धारिता = $20 \times 15 \times 6 \text{ m}^3$

= 1800 m^3

= 1800×1000 लीटर $[1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ लीटर}]$

\therefore दिनों की संख्या = $\frac{1800 \times 1000}{600000}$

= 3 दिन Ans

(7) गोदाम का आयतन = $60 \times 25 \times 10 \text{ m}^3$

एक क्रेट का आयतन = $1.5 \text{ m} \times 1.25 \text{ m} \times 0.5 \text{ m}$

= $\frac{15}{10} \times \frac{125}{100} \times \frac{5}{10} \text{ m}^3$

= $\frac{15 \times 125 \times 5}{10 \times 100 \times 10} \text{ m}^3$

\therefore गोदाम में रखे जा सकने वाले क्रेटों की संख्या = $\frac{60 \times 25 \times 10}{15 \times 125 \times 5}$
= $\frac{60 \times 25 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10}{15 \times 125 \times 5}$

= 16000 क्रेट Ans

<8>

घन की एक भुजा = 12 cm

∴ घन को 8 बराबर घनों में बाँटा गया है।

फिर,

$$1 \text{ घन का आयतन} = 12 \times 12 \times 12 \text{ cm}^3$$

$$\begin{aligned} \therefore 1 \text{ छोटे-छोटे घन का आयतन} &= \frac{12 \times 12 \times 12}{8} \text{ cm}^3 \\ &= 12 \times 18 \\ &= 216 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

माना कि प्रत्येक छोटे घन की भुजा = a cm

$$\therefore 1 \text{ छोटे घन का आयतन} = 216$$

$$\therefore a^3 = 216$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow a &= \sqrt[3]{216} \\ &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{पुराने घन का पृष्ठीय क्षेत्र} &= 6 \times 12^2 \\ &= 6 \times 12 \times 12 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{नये घन का पृष्ठीय क्षेत्र} &= 6 \times 6^2 \\ &= 6 \times 6 \times 6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{दोनों घनों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात} &= \frac{6 \times 12^2}{6 \times 6^2} \\ &= \frac{4}{1} \\ &= 4:1 \end{aligned}$$

(9.) नदी की गहराई = 3 m

$$h = 3 \text{ m}$$

$$\text{चौड़ाई} = b = 40 \text{ m}$$

\therefore नदी में पानी की गति = 2 km/h

$$= \frac{2 \times 1000}{\frac{60}{3}} \text{ m/min}$$

$$= \frac{100}{3} \text{ m/min}$$

\therefore 1 मिनट में बहता पानी का आयतन = $3 \times 40 \times \frac{100}{3} \text{ m}^3$

$$= 4000 \text{ m}^3$$

Ans