

مشق 9.3

ٹھوس اجسام کے حجم معلوم کریں۔

1- ایک مکعب جس کا ضلع (کنارا) 4 سینٹی میٹر ہو۔

حل: چونکہ مکعب کی تینوں پیمائشیں برابر ہوتی ہیں یعنی

$$\text{لمبائی} = \text{چوڑائی} = \text{اونچائی}$$

پس

$$4\text{cm} \times 4\text{cm} \times 4\text{cm} = \text{حجم}$$

$$= 64 \text{ مکعب سینٹی میٹر}$$

2- ایک مکعب جس کا کل سطحی رقبہ 96 مربع سینٹی میٹر ہو۔

حل: چونکہ کل رقبہ سے مراد مکعب میں بننے والے 6 مربعوں کے رقبہ کا مجموعہ ہے۔ چنانچہ مکعب کے ایک مربع کا رقبہ = l^2 پس

$$6l^2 = 96\text{cm}^2$$

$$l^2 = 16\text{cm}^2$$

$$l = 4\text{cm}$$

$$l = b = h = 4\text{cm} \quad \text{پس}$$

$$\text{کیوب کا حجم} = l \times h \times h$$

$$\text{یا} = l^3$$

$$= 4\text{cm} \times 4\text{cm} \times 4\text{cm}$$

$$= 64 \text{ مکعب سینٹی میٹر}$$

3- ایک مکعب نما ڈبہ جس کی لمبائی 4 میٹر، چوڑائی 3 میٹر اور اونچائی 2 میٹر ہو۔

حل:

$$\text{مستطیلی ڈبہ کا حجم} = \text{اونچائی} \times \text{چوڑائی} \times \text{لمبائی}$$

$$= 2\text{m} \times 3\text{m} \times 4\text{m}$$

$$= 24 \text{ مکعب میٹر}$$

4- ایک عمودی سلنڈر کا، جس کے قاعدہ کا رداس 4 سینٹی میٹر اور ارتفاع 10 سینٹی میٹر ہو۔ π کی قیمت $\frac{22}{7}$ لیجیے۔

حل: سینٹی میٹر 4، $r =$ سینٹی میٹر 10 $h =$

$$\begin{aligned} \text{سلنڈر کا حجم} &= \pi r^2 h \\ &= \frac{22}{7} \times (4)^2 \times 10 \\ &= \frac{22}{7} \times 16 \times 10 \\ &= 502.86 \text{ مکعب سینٹی میٹر} \end{aligned}$$

5- ایک دائروی مخروط (کون) کا، جس کے قاعدہ کا رداس 3 سینٹی میٹر اور ارتفاع 10 سینٹی میٹر ہو۔
حل:

$$\pi = \frac{22}{7}, \quad h = 10 \text{ سینٹی میٹر}, \quad r = 3 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$\begin{aligned} \text{دائروی مخروط کا حجم} &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 3^2 \times 10 \\ &= 94.29 \text{ مکعب سینٹی میٹر} \quad \text{یا} \quad 94.3 \text{ مکعب سینٹی میٹر} \end{aligned}$$

6- ایک کرہ کا، جس کا رداس 3 سینٹی میٹر ہو۔
حل:

$$\begin{aligned} \text{کرہ کا حجم} &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 3^3 \\ &= \frac{792}{7} = \frac{4 \times 22 \times 9}{7} \\ &= 133.14 \text{ مکعب سینٹی میٹر} \end{aligned}$$

7- ایک سلنڈر کا، جس کے قاعدہ کا محیط 4 سینٹی میٹر اور لمبائی 1 میٹر ہو۔
حل:

$$\begin{aligned} \text{محیط} &= 2\pi r \\ \Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times r &= 4 \end{aligned}$$

$$r = \frac{4 \times 7}{2 \times 22}$$

$$r = 0.64 \text{ cm}$$

اور

$$\text{سلنڈر کا حجم} = \pi r^2 h$$

$$= \frac{22}{7} \times (0.64)^2 \times 100$$

$$= \frac{901.12}{7}$$

$$= 128.7 \text{ میٹر} \quad \text{سلیڈر کا حجم} \quad \text{پس}$$

8۔ ایک مخروط کا، جس کی بلندی 9 سینٹی میٹر اور قاعدہ کا رداس 6 سینٹی میٹر ہو۔

حل:

$$\pi = \frac{22}{7}, r = 6 \text{ سینٹی میٹر}, h = 9 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$\text{مخروط کا حجم} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (6)^2 \times 9 \quad \text{قیمتیں درج کرنے سے}$$

$$= \frac{22 \times 36 \times 3}{7}$$

$$= \frac{2376}{7}$$

$$= 339.4 \text{ میٹر} \quad \text{مخروط کا حجم} \quad \text{پس}$$