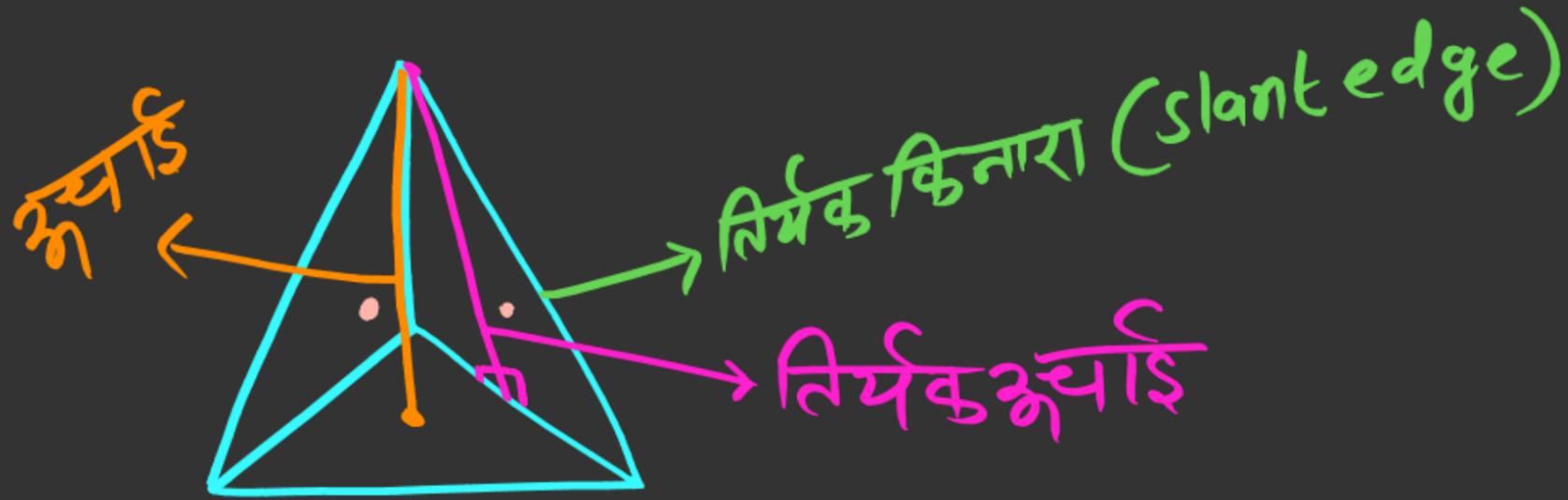


पिरामिड (pyramid)



$$\frac{1}{3} \pi r^2 h$$

(v) तिर्यक किनारा

$$e = \sqrt{h^2 + R^2}$$

जहाँ $R \rightarrow$ परिवृत्त की त्रिज्या

(i) पार्श्व पृष्ठ का क्षेत्र = $\frac{1}{2} \times$ आधार का परिमाप \times तिर्यक ऊँचाई

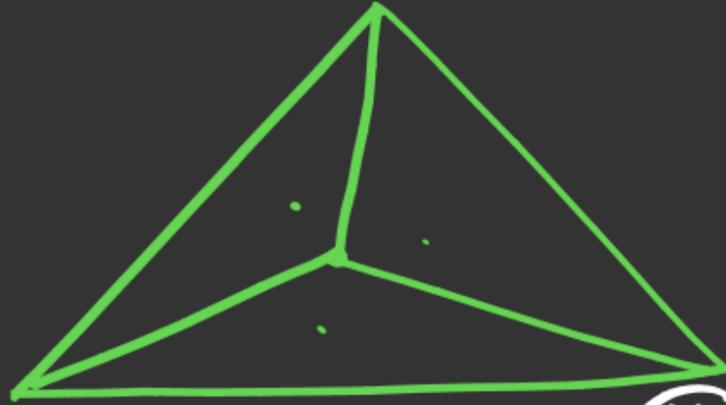
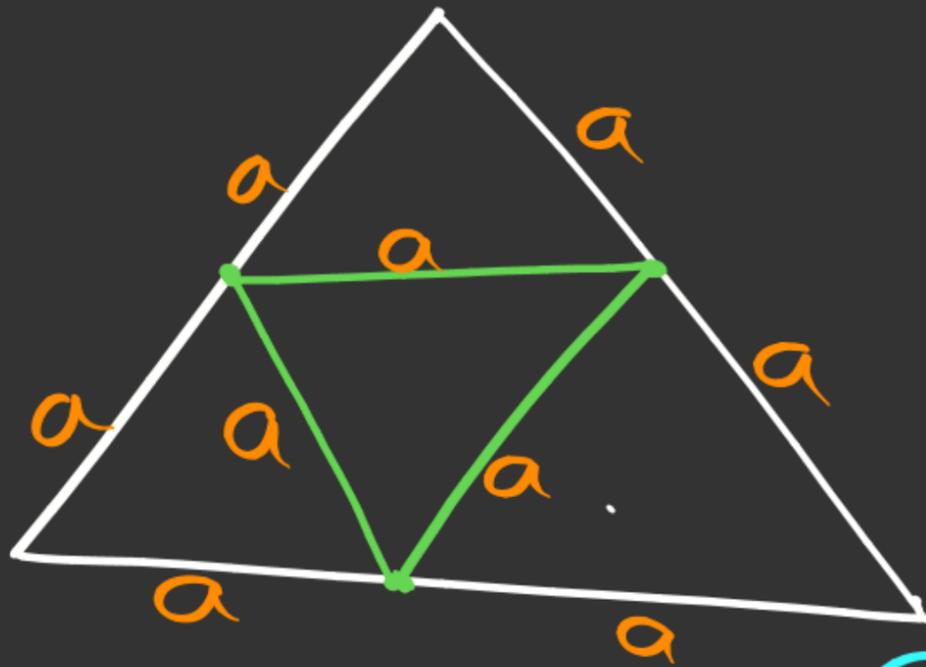
(ii) सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्र = $L \cdot S \cdot A +$ आधार का क्षेत्र

(iii) आयतन = $\frac{1}{3} \times$ आधार का क्षेत्र \times ऊँचाई

(iv) $l = \sqrt{h^2 + r^2}$

जहाँ $\rightarrow r$ अंतः वृत्त की त्रिज्या है।

समचतुष्फलक (Tetrahedron) \rightarrow इसमें चार 4 सजाहु Δ होते हैं।



① पार्श्व पृष्ठ का क्षेत्र = $3 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$
 $= \frac{3\sqrt{3}}{4} a^2$

② सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्र = $4 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$

④ $h = \sqrt{\frac{2}{3}} \times a$

③ आयतन = $\frac{\sqrt{2}}{12} \times a^3 = \frac{\sqrt{3}}{6} a^3$

14. The base of a right prism is an equilateral triangle of side 8 cm and height of the prism is 10 cm. Then the volume of the prism is—

किसी प्रिज्म का आधार 8 सेमी भुजा वाला समबाहु त्रिभुज तथा ऊँचाई 10 सेमी है। प्रिज्म का आयतन ज्ञात करें।

(A) $150\sqrt{3} \text{ cm}^3$

(B) $300\sqrt{3} \text{ cm}^3$

(C) $160\sqrt{3} \text{ cm}^3$

(D) $320\sqrt{3} \text{ cm}^3$

प्रिज्म का आयतन = आधार का क्षेत्रफल × ऊँचाई

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2 \times 10$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 64 \times 10$$

$$= \sqrt{3} \times 16 \times 10$$

$$= 160\sqrt{3} \text{ cm}^3$$



15. A right prism stands on a base of 6 cm side equilateral triangle and its volume is $81\sqrt{3} \text{ cm}^3$ the height (in cm) of the prism is—

6 सेमी भुजा वाले समबाहु त्रिभुज को आधार मानकर एक प्रिज्म बनाया गया तथा उसका आयतन $81\sqrt{3}$ सेमी³ है। प्रिज्म की ऊँचाई ज्ञात करें?

(A) 15 cm

(B) 12 cm

(C) 9 cm

(D) 10 cm

प्रिज्म का आयतन = आधकाक्षेत्र × ऊँचाई

$$\frac{9}{81\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{36}{36} \times h$$

$$h = 9$$

$$\begin{aligned} \text{आधकाक्षेत्र} &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 36 \end{aligned}$$

16. If the altitude of a right prism is 10 cm and its base is an equilateral triangle of side 12 cm, then its total surface area (in cm^2) is—

किसी प्रिज्म का शीर्षलंब 10 सेमी तथा उसका आधार 12 सेमी भुजा वाला समबाहु त्रिभुज है। सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- (A) $72(5 + \sqrt{3})$ (B) $5 + 3\sqrt{3}$
 (C) $36\sqrt{3}$ (D) 360

प्रिज्म

$$\text{आधार का क्षेत्र} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12^2$$

$$\textcircled{i} \text{ L.S.A} = \text{आधार का परिमाप} \times \text{ऊँचाई} = 3 \times 12 \times 10 = 360$$

$$\textcircled{ii} \text{ T.S.A} = \text{L.S.A} + 2 \times \text{आधार का क्षेत्र}$$

$$\textcircled{iii} \text{ Volume} = \text{आधार का क्षेत्र} \times \text{ऊँचाई}$$

$$\begin{aligned} \text{T.S.A} &= \text{L.S.A} + 2 \times \text{आधार का क्षेत्र} \\ &= 360 + 2 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 144 \\ &= 360 + 72\sqrt{3} \\ &= 72(5 + \sqrt{3}) \end{aligned}$$

17. The base of a right prism is a trapezium whose lengths of two parallel sides are 10 cm and 6 cm and distance between them is 5 cm. If the height of the prism is 8 cm, its volume is—

एक लंब प्रिज्म का आधार समलंब है जिसके दो समांतर भुजाओं की लंबाई 10 सेमी और 6 सेमी है और उनके बीच की दूरी 5 सेमी है। यदि प्रिज्म की ऊँचाई 8 सेमी है, तो इसका आयतन है।

(A) 300 cm^3

(B) 300.5 cm^3

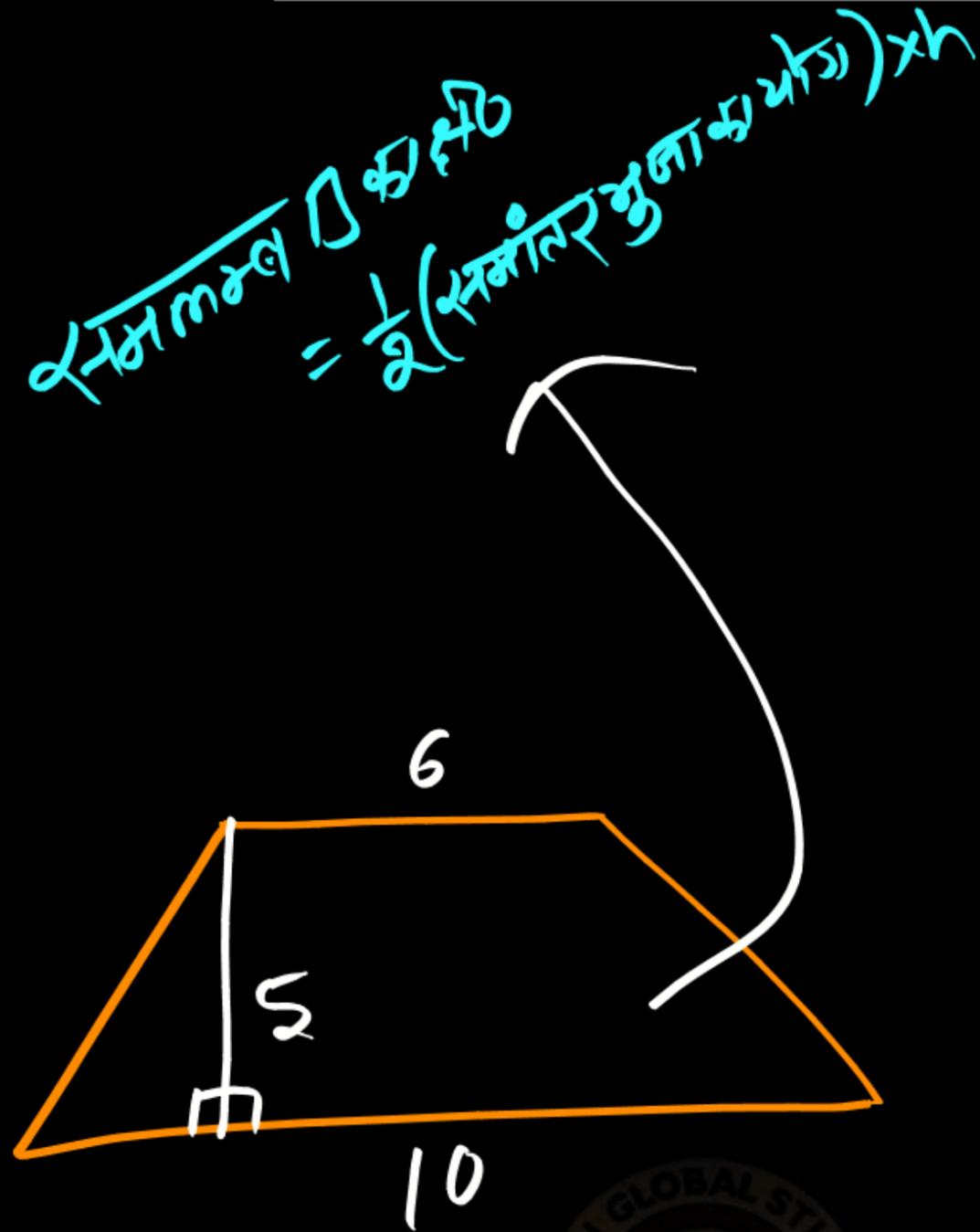
(C) 310 cm^3

(D) 320 cm^3

प्रिज्म का आयतन = आधार का क्षेत्रफल \times ऊँचाई

$$= \frac{1}{2} [10 + 6] \times 5 \times 8$$

$$= \frac{1}{2} \times 16 \times 5 \times 8 = 320 \text{ cm}^3$$



18. The base of a right pyramid is a square of side 40 cm long. If the volume of the pyramid is 8000 cm^3 , then its height is—

किसी पिरामिड का आधार 40 सेमी भुजा वाला वर्ग है। यदि किसी पिरामिड का आयतन 8000 सेमी^3 है। पिरामिड की ऊँचाई ज्ञात करें?

- (A) 10 cm (B) 15 cm
 (C) 20 cm (D) 5 cm

पिरामिड का आयतन = $\frac{1}{3} \times \text{आधार का क्षेत्रफल} \times \text{ऊँचाई}$

$$\frac{8000}{5} = \frac{1}{3} \times 1600 \times h$$

$$h = 15$$

$$\begin{aligned} \text{वर्ग का क्षेत्रफल} &= a^2 \\ &= 40^2 \\ &= 1600 \end{aligned}$$

19. Area of the base of a pyramid is 57 sq cm. and height is 10 cm, then its volume (in cm^3), is—

पिरामिड के आधार का क्षेत्रफल 57 सेमी^2 तथा ऊँचाई 10 सेमी है।

आयतन ज्ञात करें।

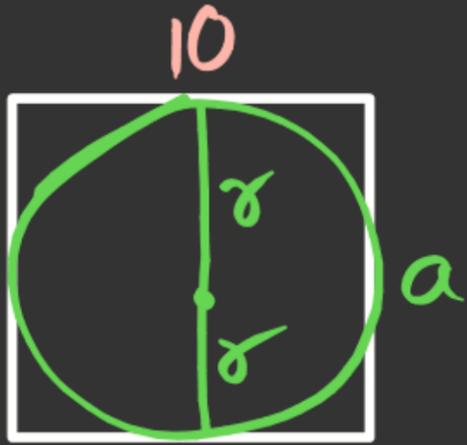
(A) 570 **समान**

~~(B) 190~~

(C) 390

(D) 590

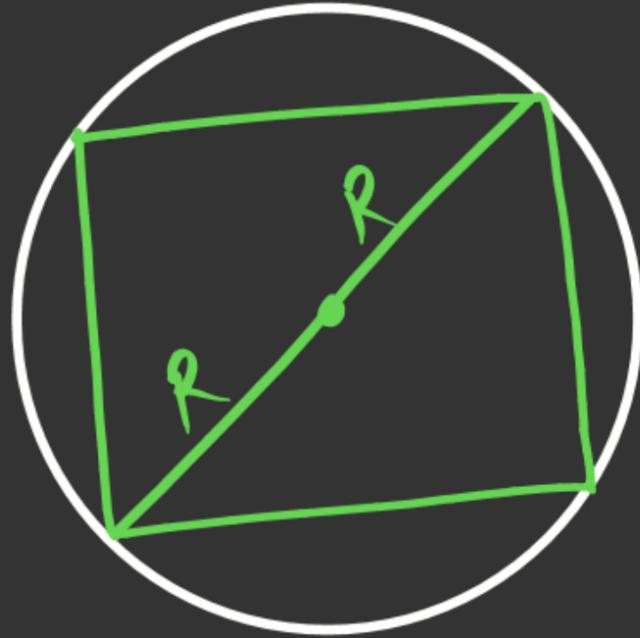
$$\begin{aligned} \text{पिरामिड का आयतन} &= \frac{1}{3} \times 57 \times 10 \\ &= 190 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



$$\textcircled{1} r = \frac{a}{2}$$

$$r = \frac{10}{2}$$

$$r = 5$$



$$\textcircled{II} R = \frac{d}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

20. A right pyramid stands on a square base of diagonal $10\sqrt{2}$ cm. If the height of the pyramid is 12 cm, the area (in cm^2) of its slant surface is—

$a\sqrt{2} = 10\sqrt{2}$ सेमी विकर्ण वाले वर्ग को आधार मानकर एक पिरामिड

$a=10$ बनाया गया। यदि पिरामिड की ऊँचाई 12 सेमी है, तिर्यक पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें। **वर्ग का परिमाण = $4a$**
 $= 4 \times 10 = 40$

(A) 520 cm^2

(B) 420 cm^2

(C) 260 cm^2

(D) 360 cm^2

पिरामिड

① $L.S.A = \frac{1}{2} \times \text{आधार का परिमाण} \times \text{तिर्यक ऊँचाई}$

② $T.S.A = L.S.A + \text{आधार का क्षेत्र}$

③ $V = \frac{1}{3} \times \text{आधार का क्षेत्र} \times \text{ऊँचाई}$

$$L.S.A = \frac{1}{2} \times 40 \times 13 = 260 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} l &= \sqrt{5^2 + 12^2} \\ l &= \sqrt{25 + 144} \\ &= \sqrt{169} \\ &= 13 \end{aligned}$$