



*Mahendra's*

पढ़ना नहीं, सीखना है,  
केवल पढ़ना होता,  
तो Selection सबका हो जाता...!!!

दुनिया में कुछ बनो या ना बनो,  
एक अच्छा इंसान जरूर बनो ...!!!

**Mensuration – 3D (Volume)**

**Prism and Pyramid**

**क्षेत्रमिति – 3D (आयतन)**

**प्रिज्म और पिरामिड**





*Mahendra's*

पढ़ना नहीं, सीखना है,  
केवल पढ़ना होता,  
तो Selection सबका हो जाता...!!!

दुनिया में कुछ बनो या ना बनो,  
एक अच्छा इंसान जरूर बनो ...!!!

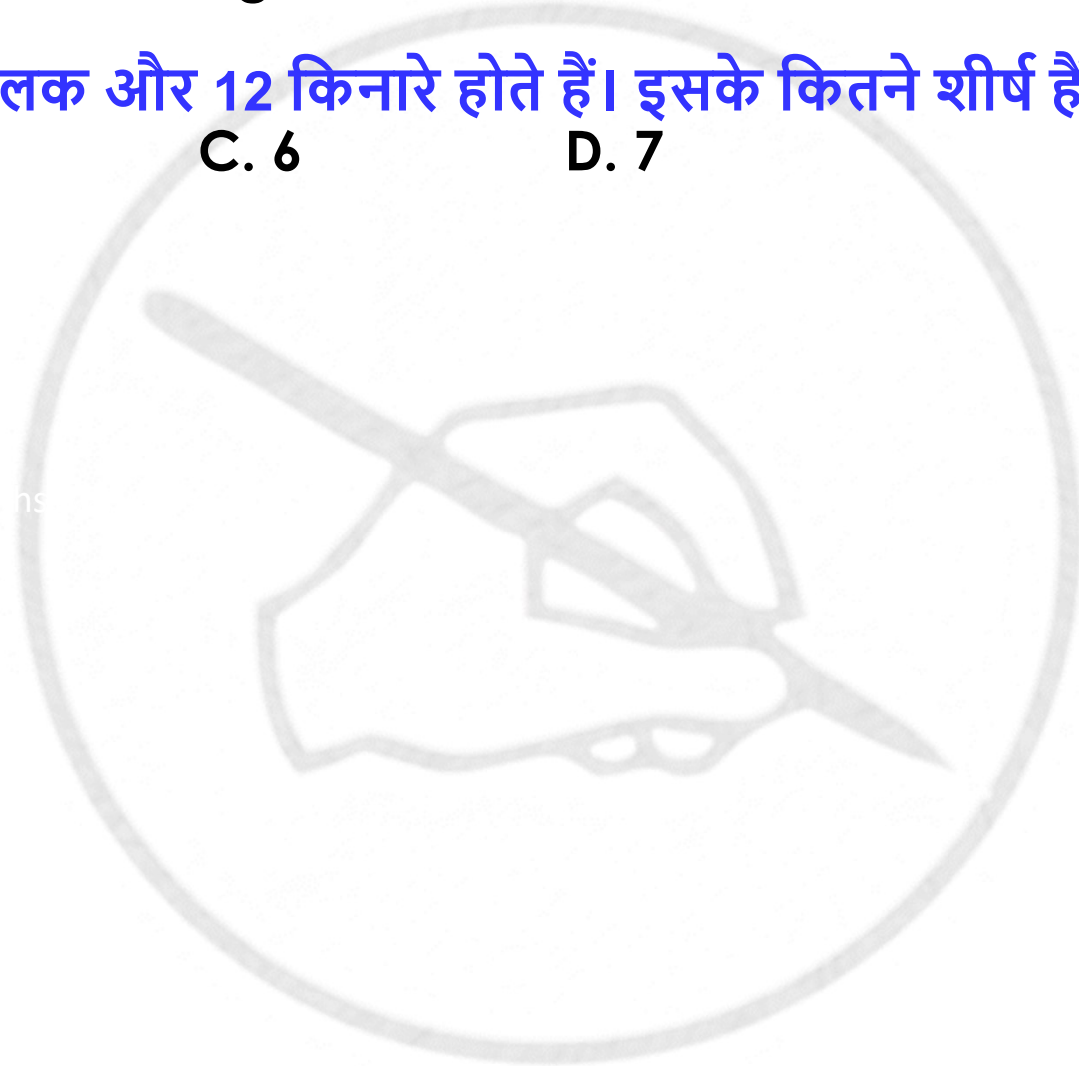
Volume: Polyhedron  
आयतन: बहुफलक



There are 8 faces and 12 edges of an octahedron. How many vertices has it got?

एक अष्टफलक के 8 फलक और 12 किनारे होते हैं। इसके कितने शीर्ष हैं?

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7



पढ़ना नहीं, सीखना है।





*Mahendra's*

पढ़ना नहीं, सीखना है,  
केवल पढ़ना होता,  
तो Selection सबका हो जाता...!!!

दुनिया में कुछ बनो या ना बनो,  
एक अच्छा इंसान जरूर बनो ...!!!

Volume – Prism  
आयतन - प्रिज्म



The base of a right prism is a triangle of perimeter 45 cm. The radius of the incircle of the base is 9 cm. If the volume of the prism is  $810 \text{ cm}^3$ ; find the area of the its total surface.

एक समकोणीय प्रिज्म का आधार 45 सेमी परिमाण का एक त्रिभुज है। आधार के अंतः वृत्त की त्रिज्या 9 cm है। यदि प्रिज्म का आयतन  $810 \text{ cm}^3$  हो तो इसके सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

A.  $100 \text{ cm}^2$

B.  $200 \text{ cm}^2$

C.  $180 \text{ cm}^2$

D.  $270 \text{ cm}^2$

ns



पढ़ना नहीं, सीखना है।

The height of a right prism is 15 cm having base a square. If it's total surface area is 608 cm square. Find its volume.

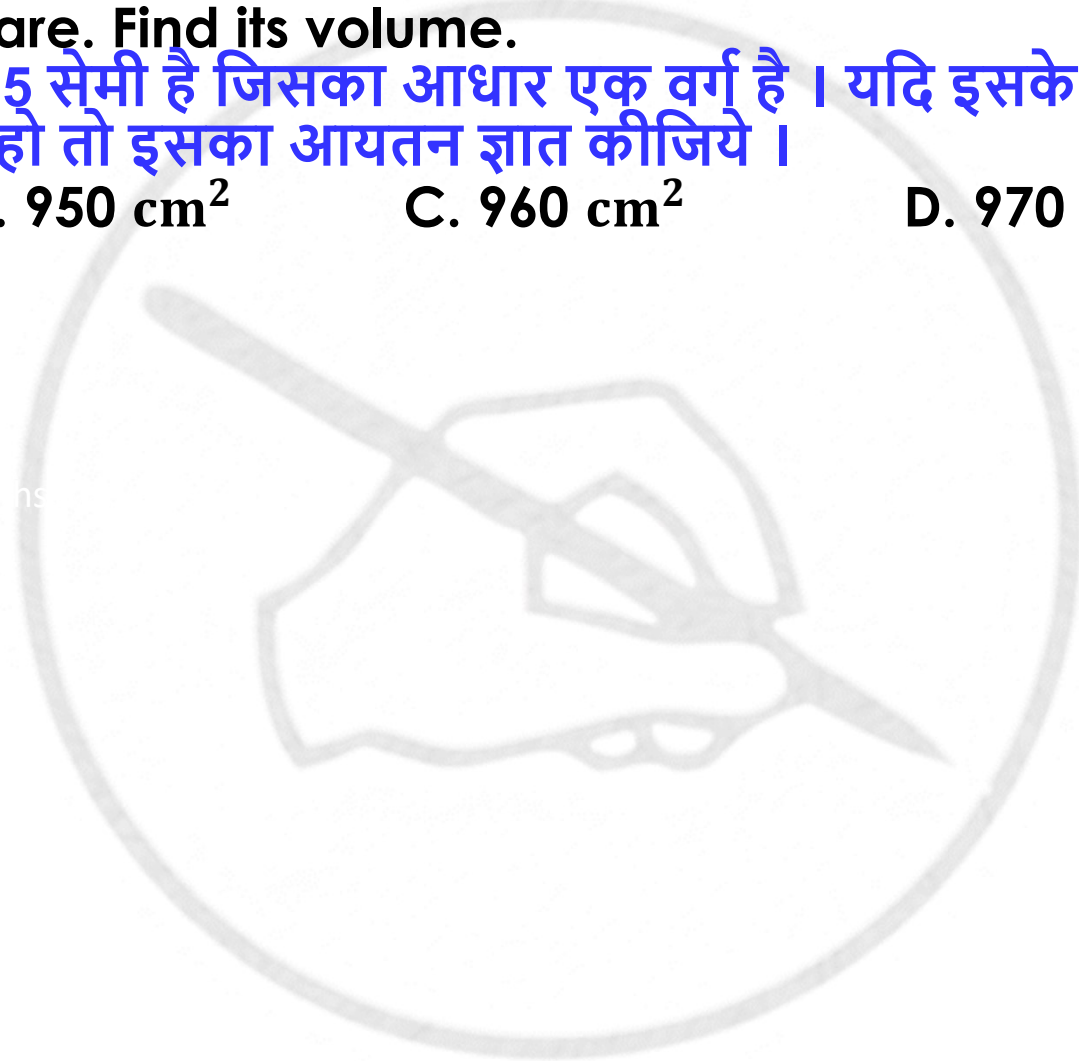
एक प्रिज्म की ऊंचाई 15 सेमी है जिसका आधार एक वर्ग है । यदि इसके सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल 608 वर्ग सेमी हो तो इसका आयतन ज्ञात कीजिये ।

A. 900 cm<sup>2</sup>

B. 950 cm<sup>2</sup>

C. 960 cm<sup>2</sup>

D. 970 cm<sup>2</sup>



पढ़ना नहीं, सीखना है।

Find the volume of a 10 cm high right prism having base a regular hexagon. The total surface area of the prism is  $156\sqrt{3}$  cm square.

10 सेमी ऊँचे एक समकोणीय प्रिज्म का आयतन ज्ञात कीजिये जिसका आधार एक सम षट-भुज है। प्रिज्म के सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल  $156\sqrt{3}$  वर्ग सेमी है।

- A.  $540\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>      B.  $180\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>      C.  $90\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>      D.  $270\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>



पढ़ना नहीं, सीखना है।



*Mahendra's*

पढ़ना नहीं, सीखना है,  
केवल पढ़ना होता,  
तो Selection सबका हो जाता...!!!

दुनिया में कुछ बनो या ना बनो,  
एक अच्छा इंसान जरूर बनो ...!!!

Volume – Pyramid  
आयतन - पिरामिड





Find the volume of a pyramid having slant height of 5 cm whose base is a square of side 6 cm.

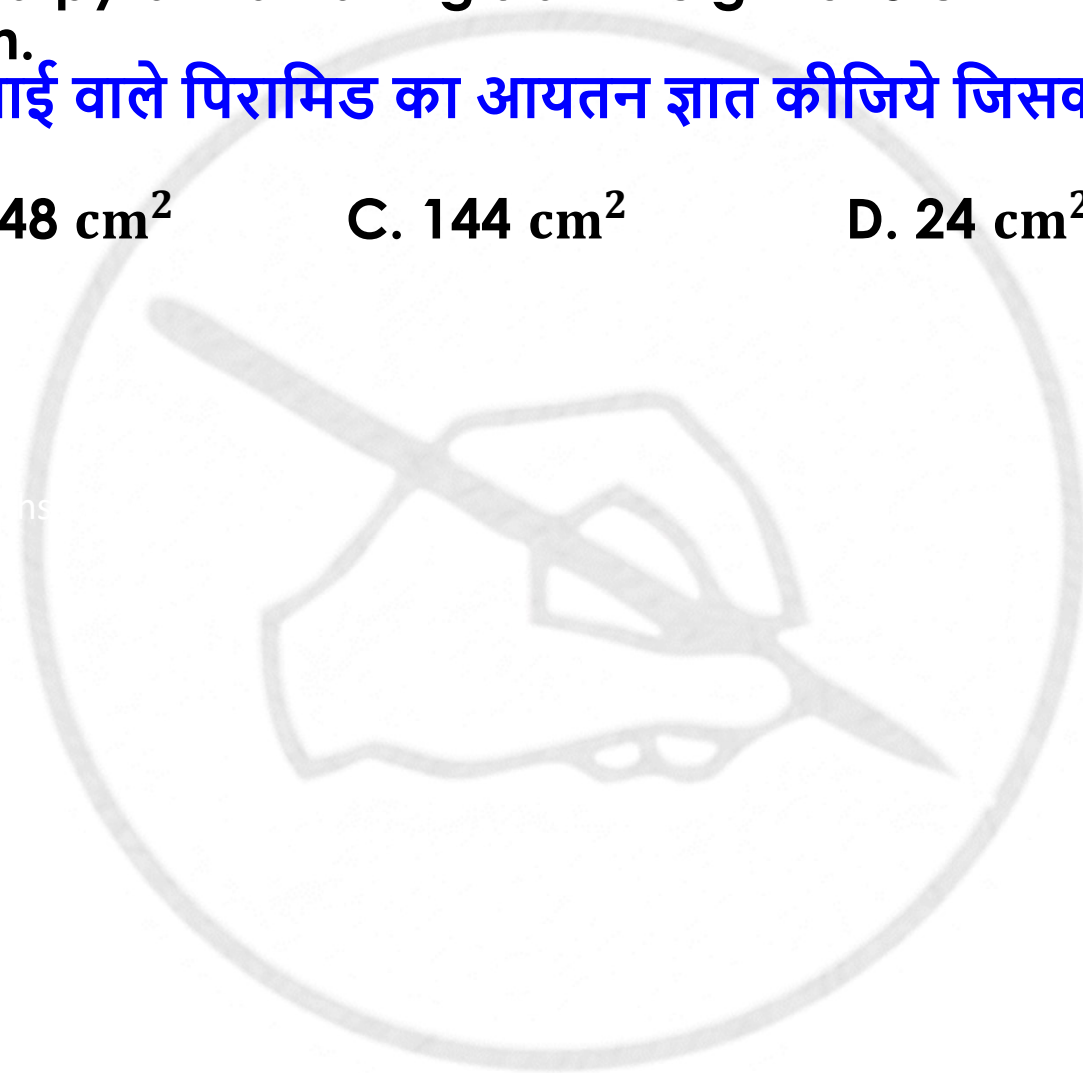
एक 5 सेमी तिर्यक ऊंचाई वाले पिरामिड का आयतन ज्ञात कीजिये जिसका आधार 6 सेमी भुजा का एक वर्ग है ।

A.  $96 \text{ cm}^2$

B.  $48 \text{ cm}^2$

C.  $144 \text{ cm}^2$

D.  $24 \text{ cm}^2$



पढ़ना नहीं, सीखना है।

The base of a pyramid is an equilateral triangle of side 4 cm. The slant height of the pyramid is 2 times of the height. Find the volume of the pyramid.

एक पिरामिड का आधार 4 सेमी भुजा वाला एक समबाहु त्रिभुज है। पिरामिड की तिर्यक ऊंचाई उसकी ऊंचाई की 2 गुनी है। पिरामिड का आयतन ज्ञात कीजिये।

A.  $\frac{8\sqrt{3}}{9} \text{ cm}^3$

B.  $\frac{4\sqrt{3}}{9} \text{ cm}^3$

C.  $\frac{7}{3} \text{ cm}^3$

D.  $\frac{18}{\sqrt{3}} \text{ cm}^3$



पढ़ना नहीं, सीखना है।

The base of a pyramid is an equilateral triangle of side 4 cm. The numerical value of total surface area (in  $\text{cm}^2$ ) of the pyramid is 3 times of the numerical value of its volume (in  $\text{cm}^3$ ). Find the height of the pyramid.

एक पिरामिड का आधार 4 सेमी भुजा वाला एक समबाहु त्रिभुज है। पिरामिड के सम्पूर्ण पृष्ठ के क्षेत्रफल ( $\text{cm}^2$  में) का संख्यात्मक मान इसके आयतन ( $\text{cm}^3$  में) के संख्यात्मक मान का तीन गुना है। पिरामिड की ऊंचाई ज्ञात कीजिये।

A. 6 cm

B. 8 cm

C. 4 cm

D. 10 cm

ns



पढ़ना नहीं, सीखना है।

The base of a pyramid is a  $18 \times 10$  cm rectangle. If the height of the pyramid is 12 cm, find the total surface area of the pyramid.

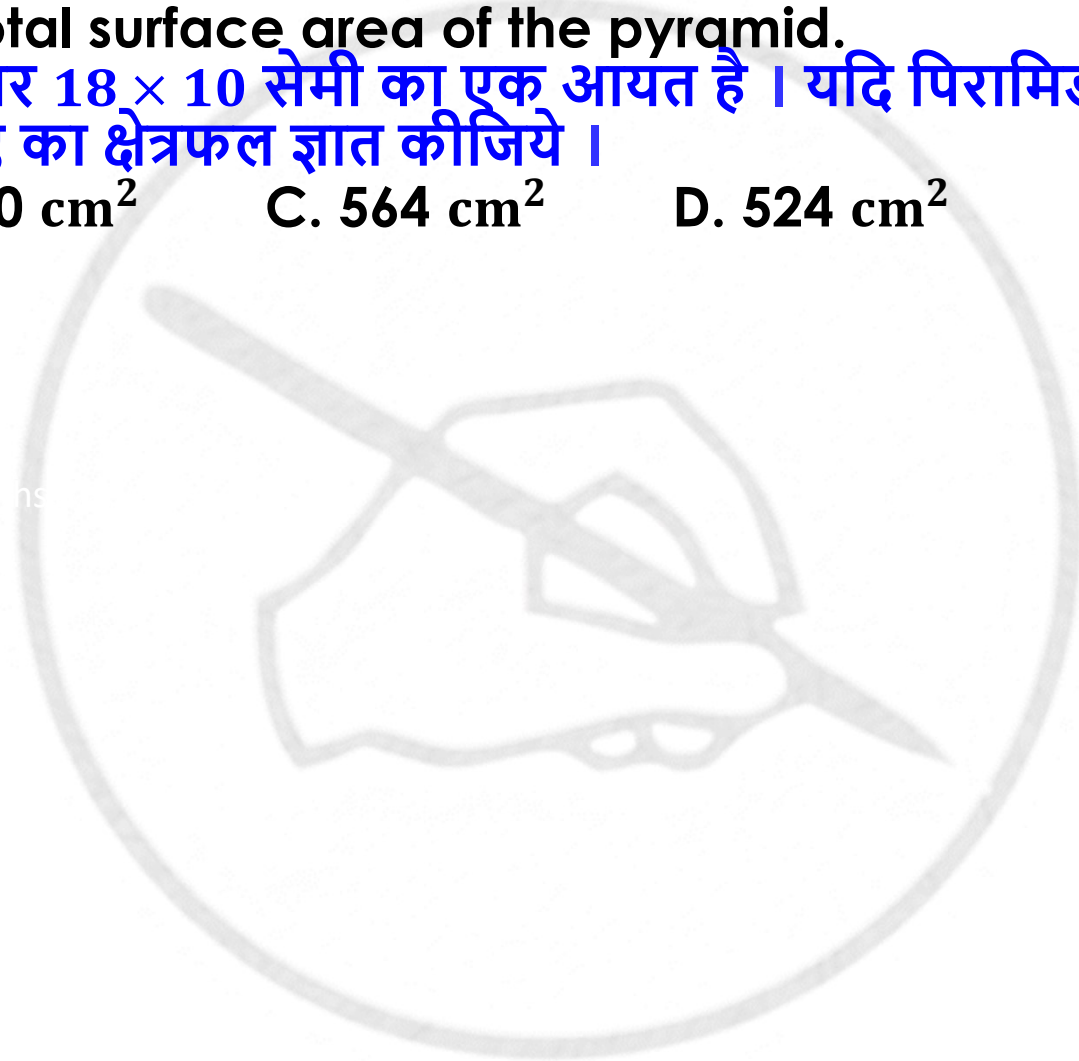
एक पिरामिड का आधार  $18 \times 10$  सेमी का एक आयत है । यदि पिरामिड की ऊंचाई 12 सेमी हो तो इसके सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

A.  $596 \text{ cm}^2$

B.  $580 \text{ cm}^2$

C.  $564 \text{ cm}^2$

D.  $524 \text{ cm}^2$



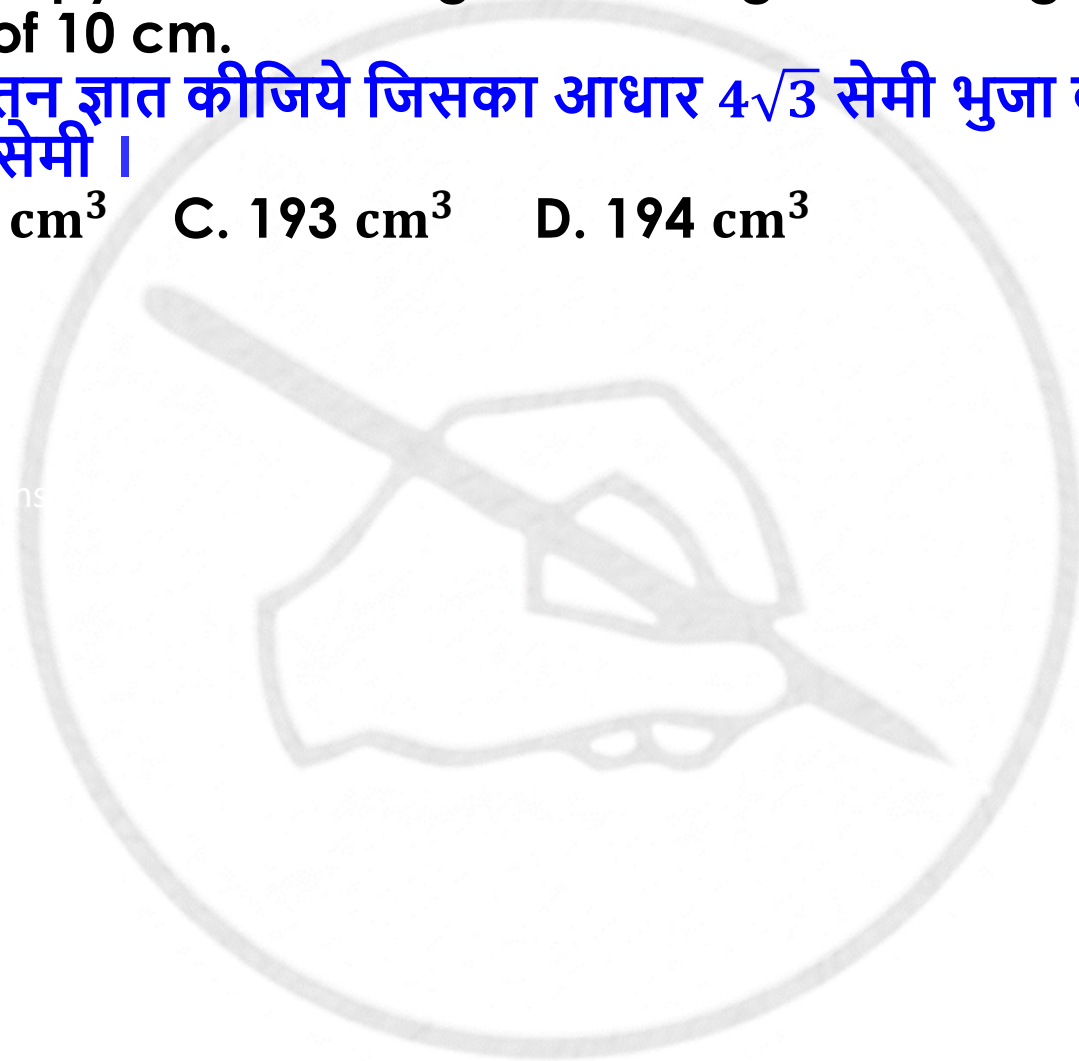
पढ़ना नहीं, सीखना है।



Find the volume of a pyramid having base a regular hexagon of side  $4\sqrt{3}$  cm and a slant height of 10 cm.

एक पिरामिड का आयतन ज्ञात कीजिये जिसका आधार  $4\sqrt{3}$  सेमी भुजा का एक समषट-भुज है और तिर्यक ऊंचाई 10 सेमी ।

A.  $196 \text{ cm}^3$    B.  $192 \text{ cm}^3$    C.  $193 \text{ cm}^3$    D.  $194 \text{ cm}^3$



पढ़ना नहीं, सीखना है।

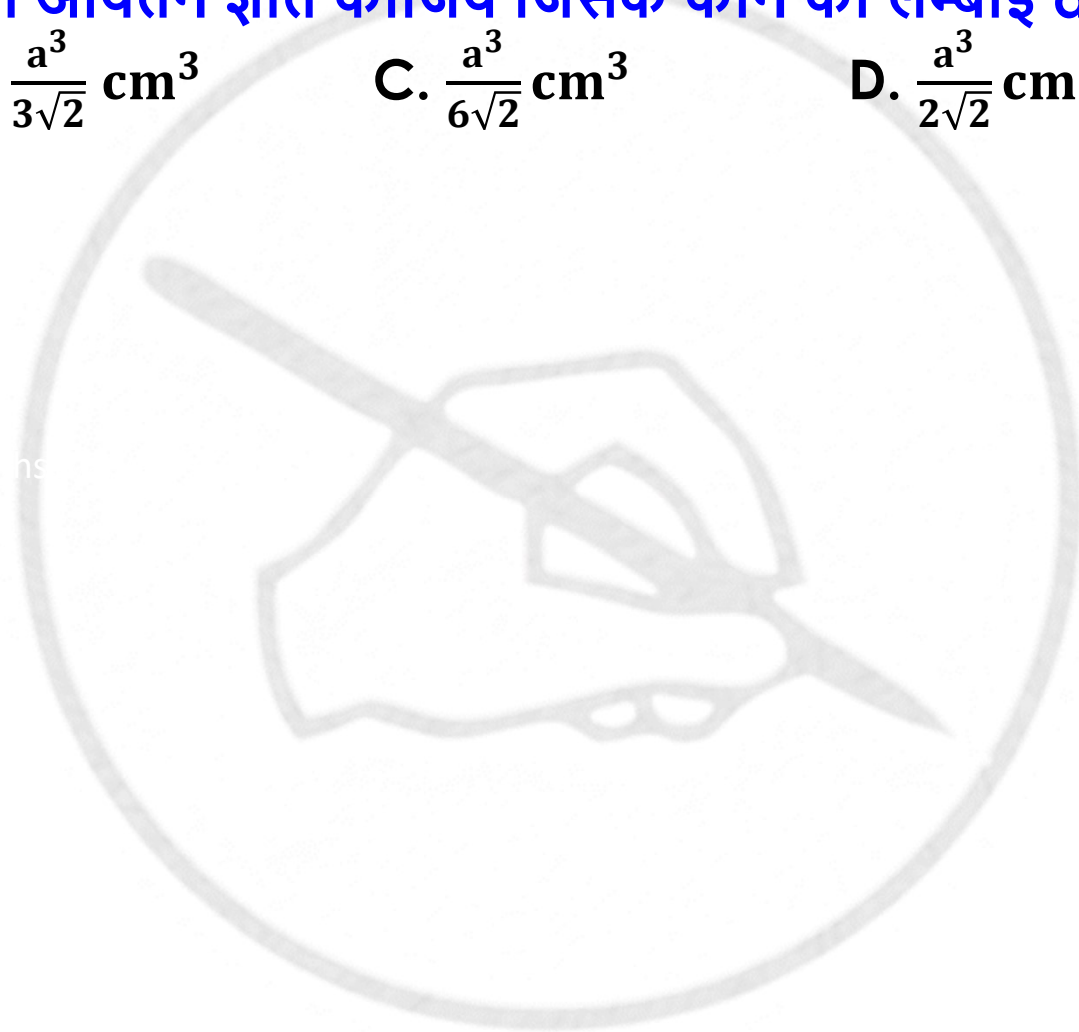
Find the volume of a regular tetrahedron with edge length of  $a$  cm.  
एक सम-चतुष्फलक का आयतन ज्ञात कीजिये जिसके कोने की लम्बाई  $a$  सेमी है।

A.  $\frac{a^3}{6\sqrt{3}} \text{ cm}^3$

B.  $\frac{a^3}{3\sqrt{2}} \text{ cm}^3$

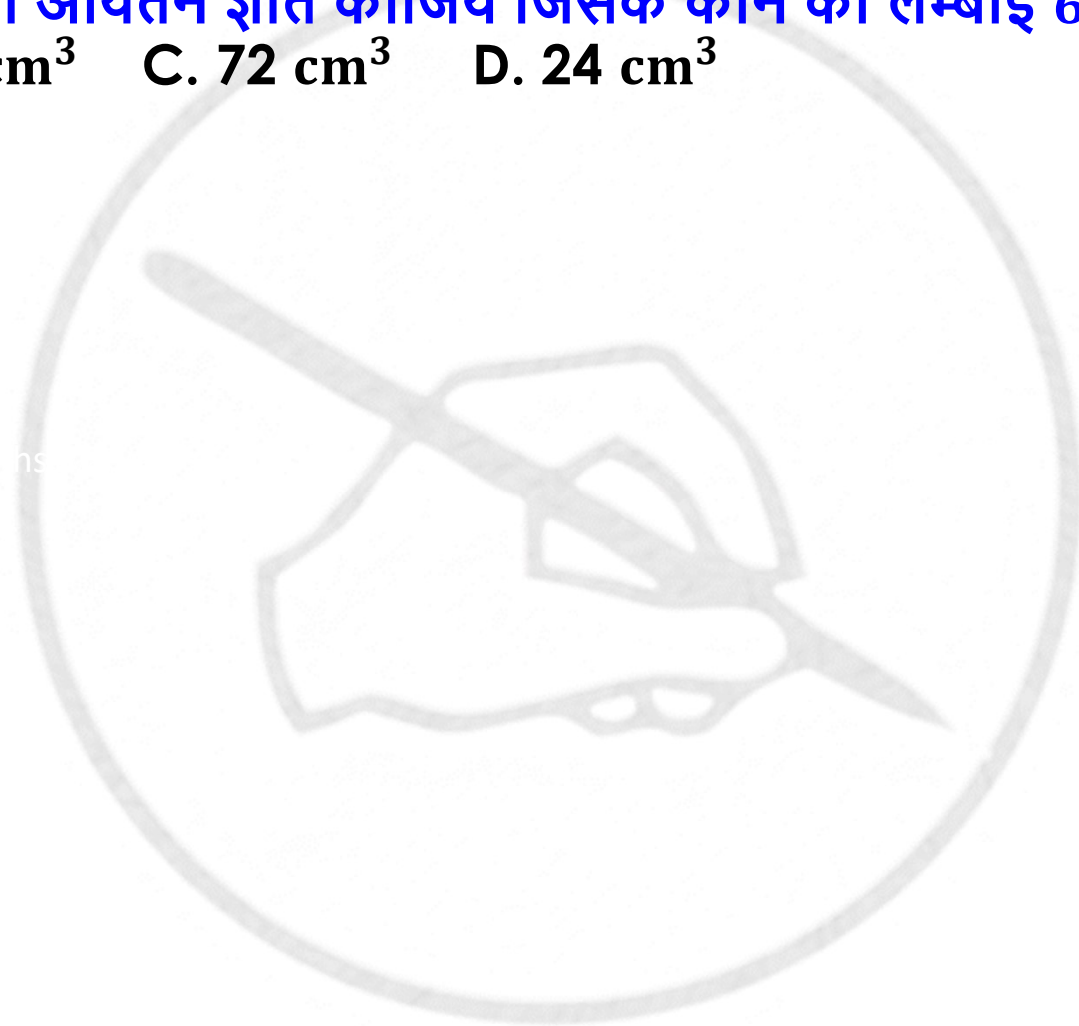
C.  $\frac{a^3}{6\sqrt{2}} \text{ cm}^3$

D.  $\frac{a^3}{2\sqrt{2}} \text{ cm}^3$



पढ़ना नहीं, सीखना है।

Find the volume of a regular tetrahedron with edge length of  $6\sqrt{2}$  cm.  
एक सम-चतुष्फलक का आयतन ज्ञात कीजिये जिसके कोने की लम्बाई  $6\sqrt{2}$  सेमी है।  
A.  $78 \text{ cm}^3$     B.  $75 \text{ cm}^3$     C.  $72 \text{ cm}^3$     D.  $24 \text{ cm}^3$

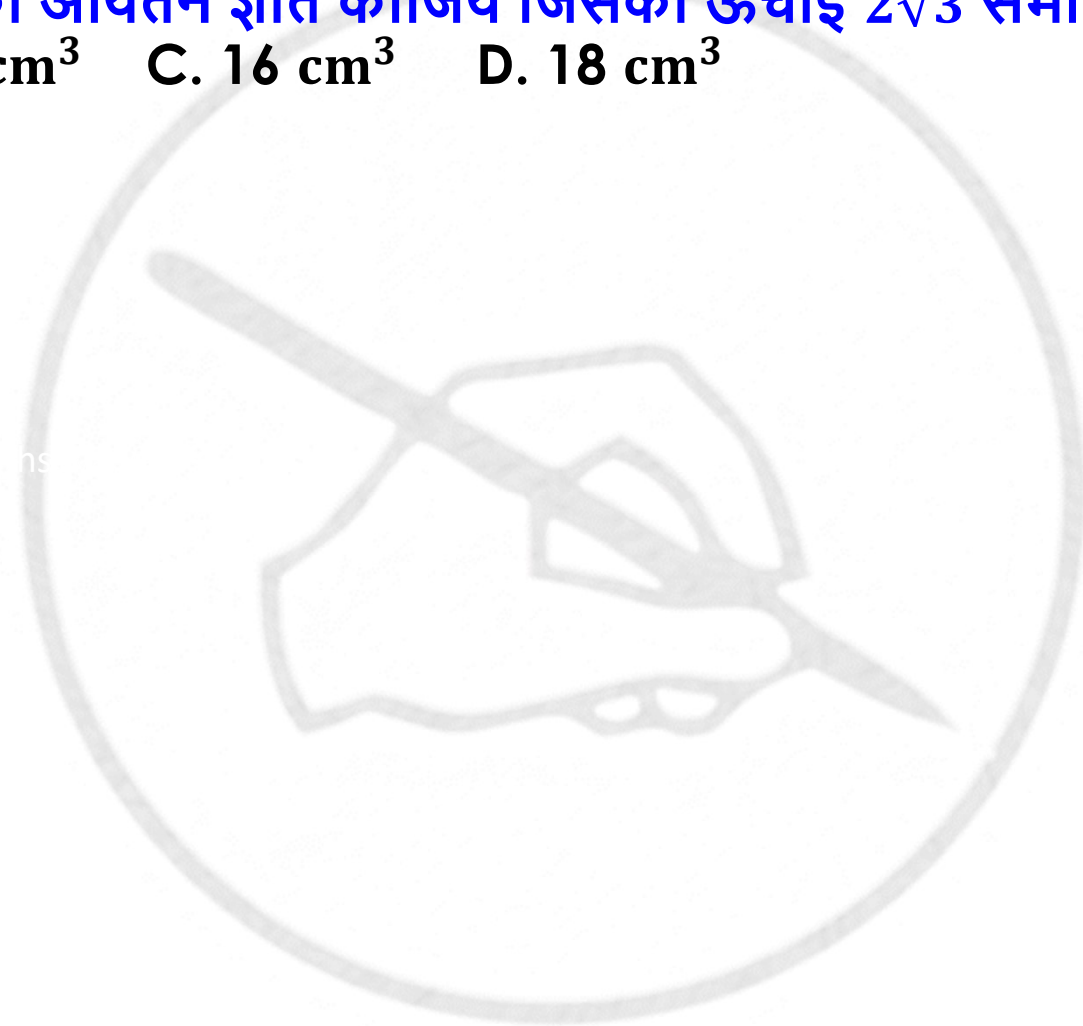


पढ़ना नहीं, सीखना है।

Find the volume of a regular tetrahedron having a height of  $2\sqrt{3}$  cm.

एक सम-चतुष्फलक का आयतन ज्ञात कीजिये जिसकी ऊंचाई  $2\sqrt{3}$  सेमी है।

A.  $25 \text{ cm}^3$     B.  $22 \text{ cm}^3$     C.  $16 \text{ cm}^3$     D.  $18 \text{ cm}^3$



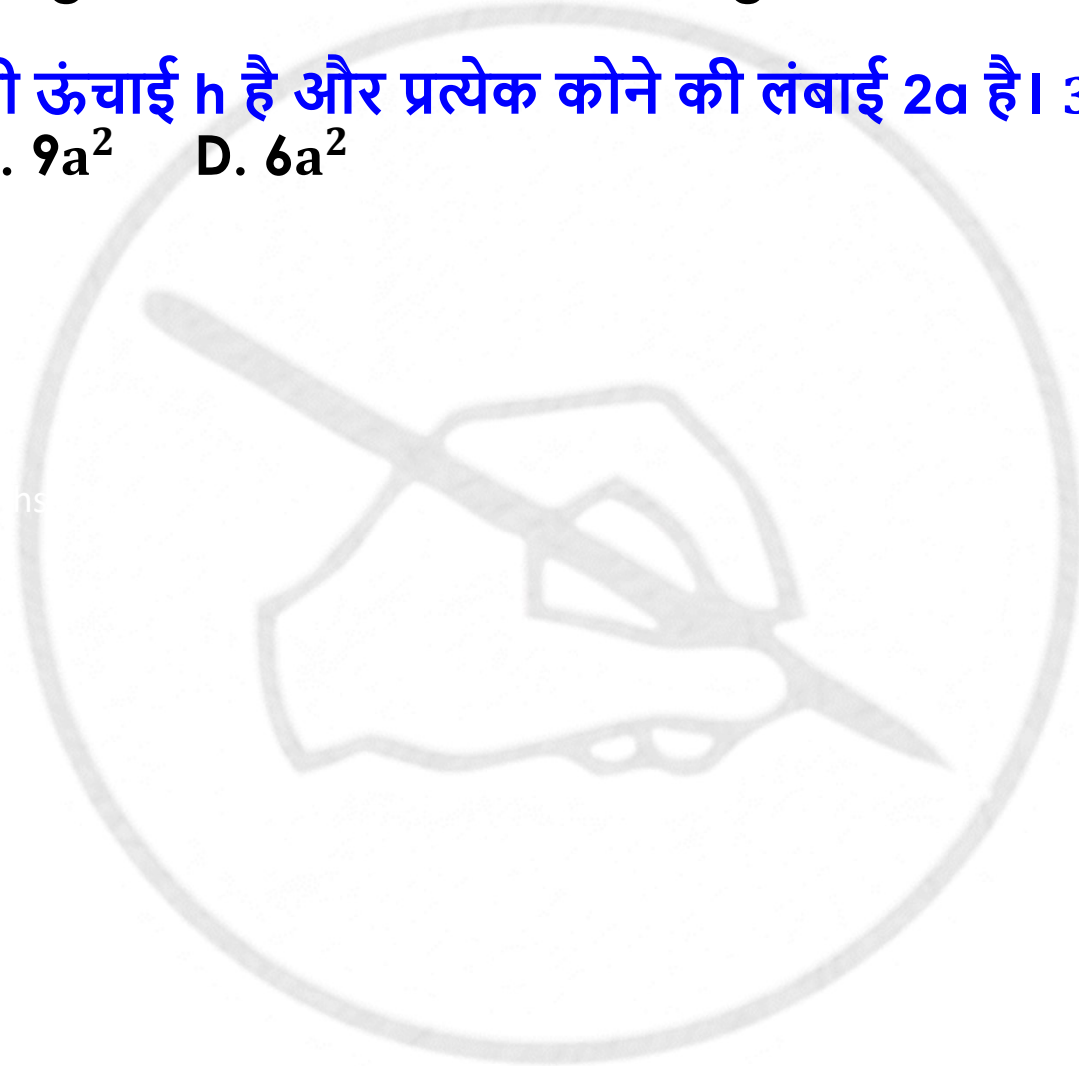
पढ़ना नहीं, सीखना है।



**$h$  is the height of a regular tetrahedron and length of each edge is  $2a$ . Find the value of  $3h^2$ .**

**एक सम-चतुष्फलक की ऊंचाई  $h$  है और प्रत्येक कोने की लंबाई  $2a$  है।  $3h^2$  ज्ञात कीजिये।**

**A.  $5a^2$     B.  $8a^2$     C.  $9a^2$     D.  $6a^2$**



**पढ़ना नहीं, सीखना है।**



*Mahendra's*

पढ़ना नहीं, सीखना है,  
केवल पढ़ना होता,  
तो Selection सबका हो जाता...!!!

दुनिया में कुछ बनो या ना बनो,  
एक अच्छा इंसान जरूर बनो ...!!!

**For Your Practice**  
**आपके अभ्यास के लिए**



The base of a right prism is a triangle of side 20, 21, 29 cm. If the volume of the prism is 7560 cubic cm; find its lateral total surface area.

एक समकोणीय प्रिज्म का आधार 5 सेमी, 12 सेमी और 13 सेमी की भुजा का एक त्रिभुज है ।  
यदि प्रिज्म का आयतन 450 घन सेमी हो तो इसके सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

A. 2448 cm<sup>2</sup>    B. 2556 cm<sup>2</sup>    C. 2484 cm<sup>2</sup>    D. 2520 cm<sup>2</sup>



पढ़ना नहीं, सीखना है।

The base of a right prism is a quadrilateral ABCD. The volume of the prism is 2070 cubic cm. If DA is perpendicular to AB and AB = 9 cm, BC = 14 cm, CD = 13 cm, AD = 12 cm; find its lateral surface area.

एक समकोण प्रिज्म का आधार एक चतुर्भुज ABCD है। प्रिज्म का आयतन 2070 घन सेमी है। यदि DA, AB पर लम्बवत हो और AB = 9 सेमी, BC = 14 सेमी, CD = 13 सेमी, AD = 12 सेमी; तो इसके सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

A.  $720 \text{ cm}^2$     B.  $810 \text{ cm}^2$     C.  $1260 \text{ cm}^2$     D.  $2070 \text{ cm}^2$

ns



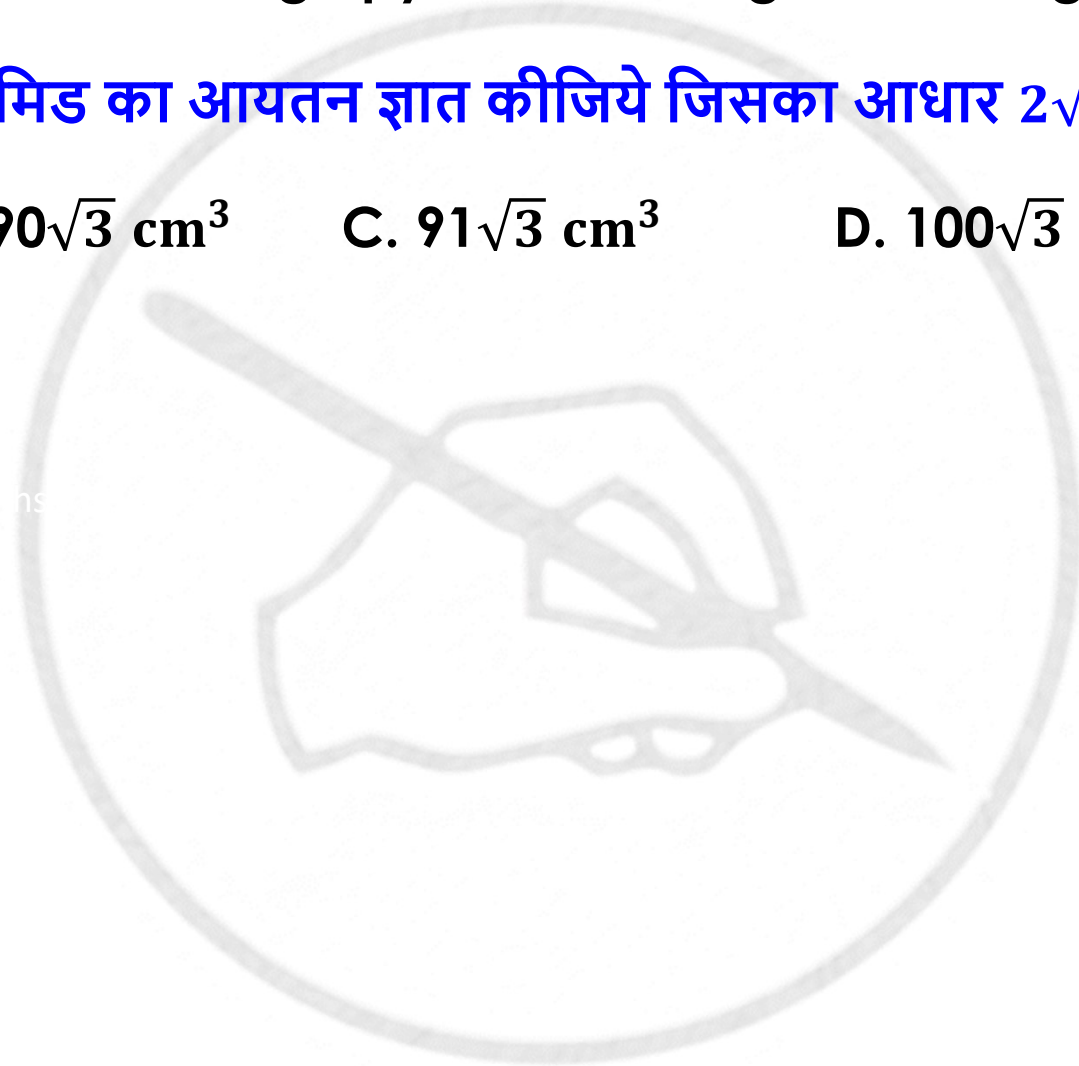
पढ़ना नहीं, सीखना है।



Find the volume of a 15 cm high pyramid having base a regular hexagon of side  $2\sqrt{3}$  cm.

15 सेमी ऊँचे एक पिरामिड का आयतन ज्ञात कीजिये जिसका आधार  $2\sqrt{3}$  सेमी भुजा का एक सम षट-भुज है।

- A.  $80\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>      B.  $90\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>      C.  $91\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>      D.  $100\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>



पढ़ना नहीं, सीखना है।

Find the total surface area of a 24 cm high pyramid having base a regular hexagon of side  $\frac{14}{\sqrt{3}}$  cm.

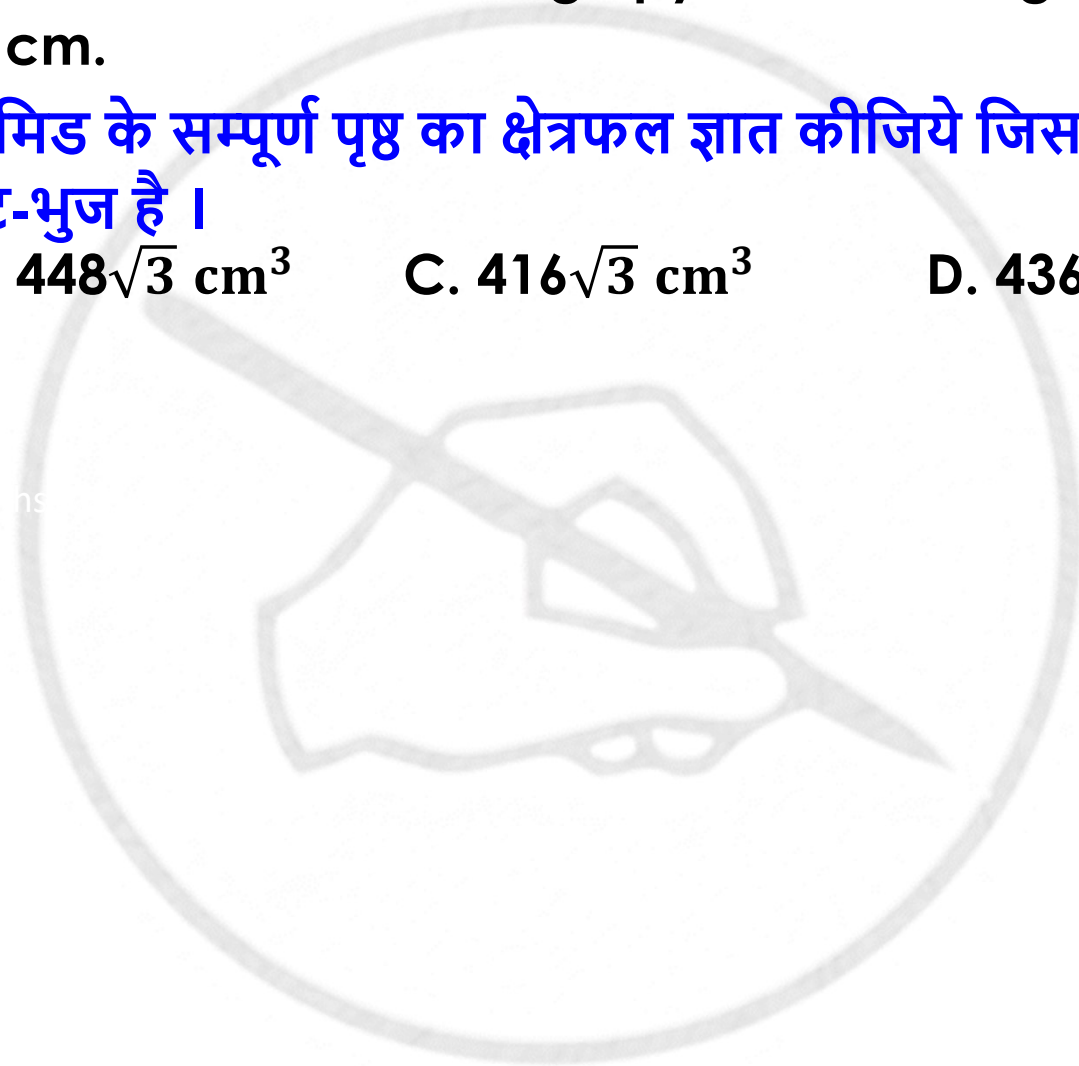
एक 24 सेमी ऊँचे पिरामिड के सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसका आधार  $\frac{14}{\sqrt{3}}$  सेमी भुजा वाला एक सम षट-भुज है ।

A.  $434\sqrt{3} \text{ cm}^3$

B.  $448\sqrt{3} \text{ cm}^3$

C.  $416\sqrt{3} \text{ cm}^3$

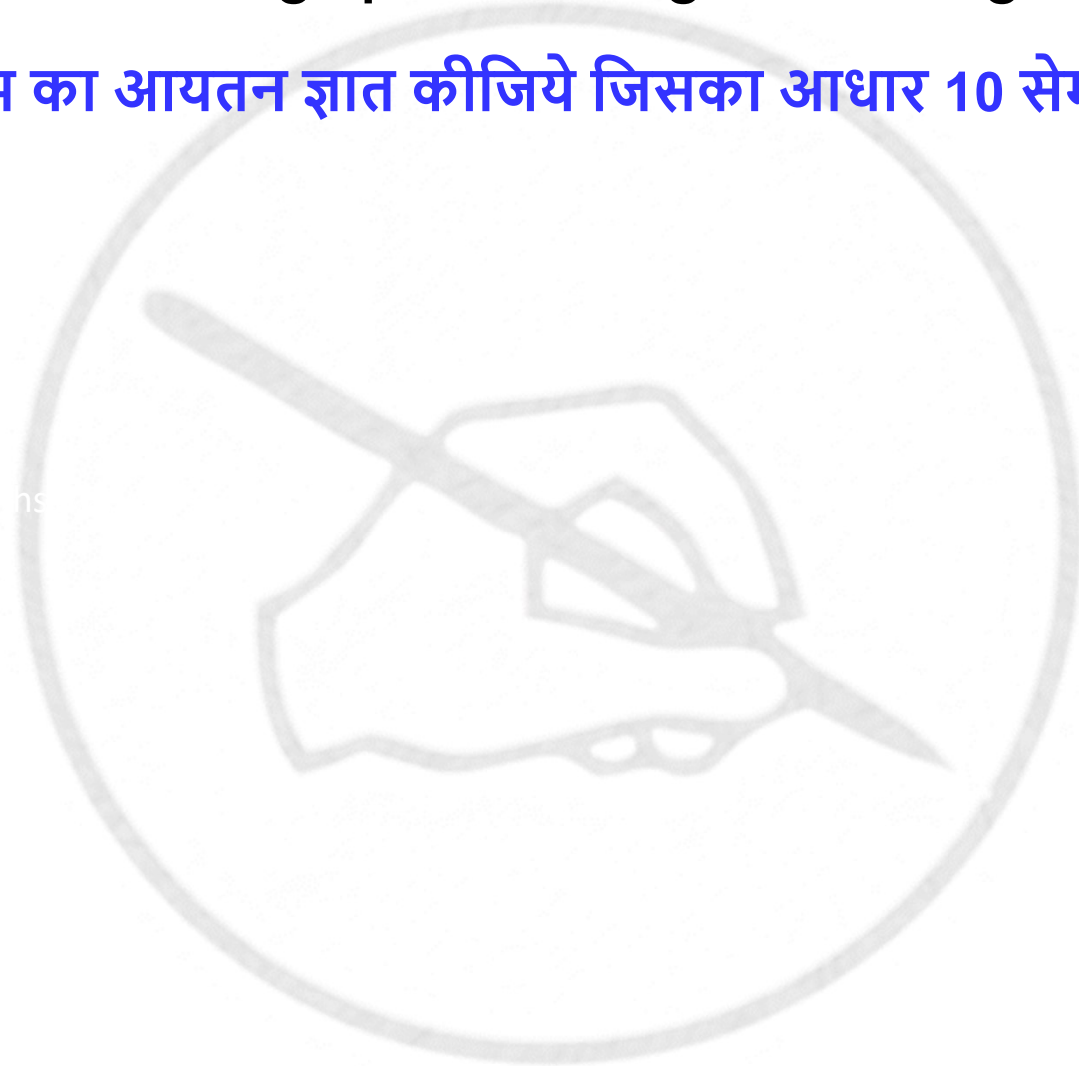
D.  $436\sqrt{3} \text{ cm}^3$



पढ़ना नहीं, सीखना है।

Find the volume of a 63 cm high prism having base a regular octagon of side 10 cm.

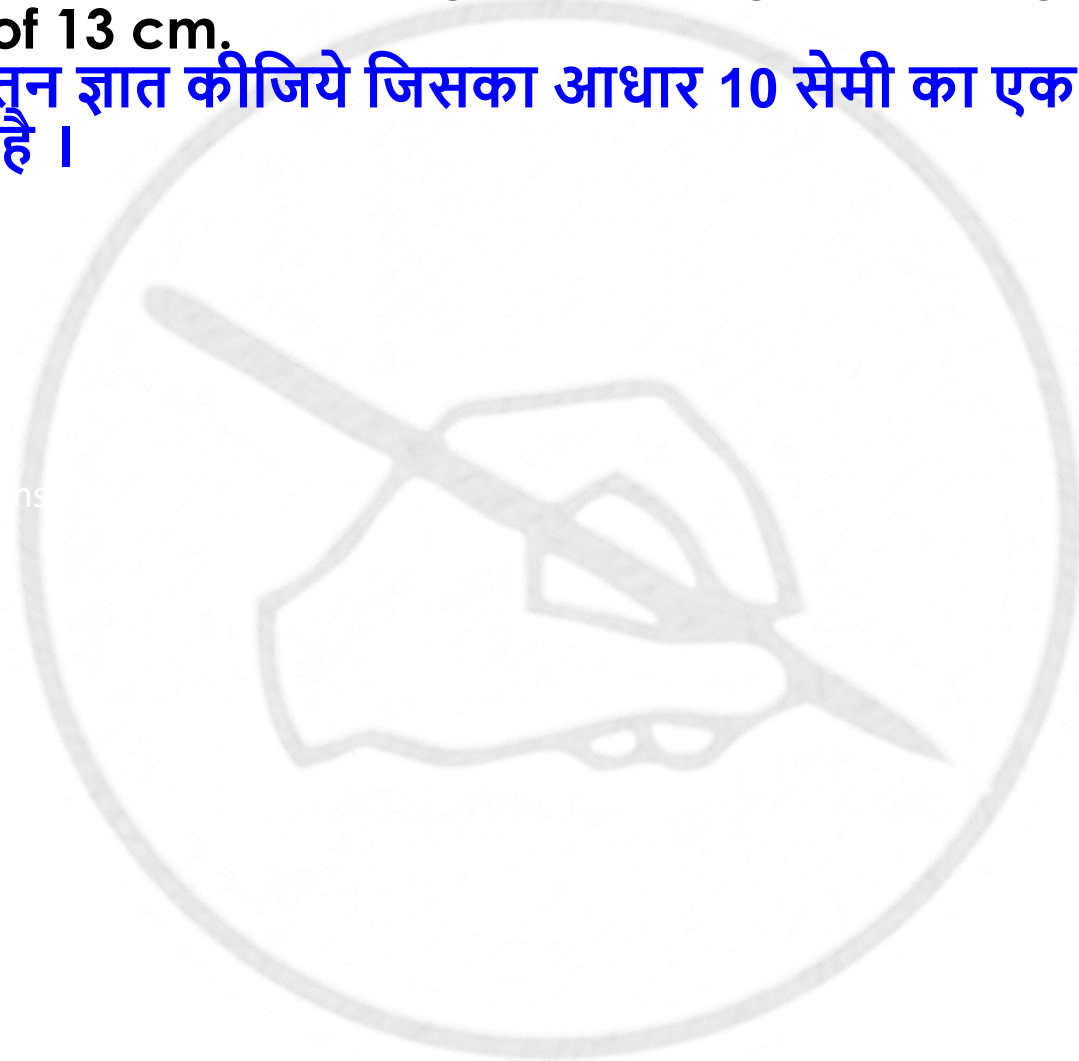
63 सेमी ऊँचे एक प्रिज्म का आयतन ज्ञात कीजिये जिसका आधार 10 सेमी का एक सम अष्टभुज है ।



पढ़ना नहीं, सीखना है।

Find the volume of a pyramid having base a regular hexagon of side 10 cm and a slant height of 13 cm.

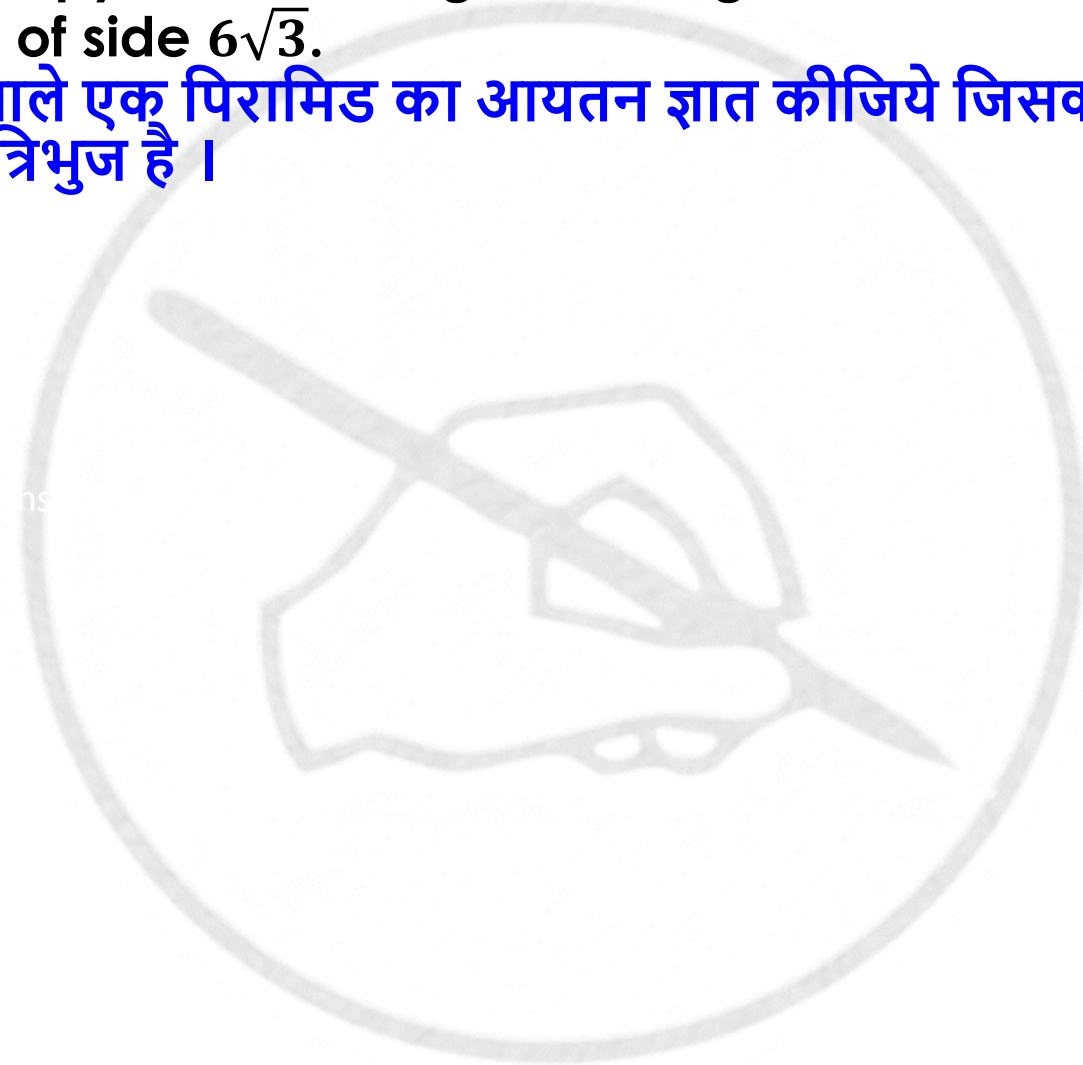
एक पिरामिड का आयतन ज्ञात कीजिये जिसका आधार 10 सेमी का एक सम षट-भुज है और तिर्यक ऊंचाई 13 सेमी है ।



पढ़ना नहीं, सीखना है।

Find the volume of a pyramid having slant height of 5 cm; and the base an equilateral triangle of side  $6\sqrt{3}$ .

5 सेमी तिर्यक ऊंचाई वाले एक पिरामिड का आयतन ज्ञात कीजिये जिसका आधार  $6\sqrt{3}$  सेमी भुजा का एक समबाहु त्रिभुज है ।



पढ़ना नहीं, सीखना है।