

$$\frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{63}{10} \times \frac{63}{10} \times \frac{63}{10}$$

div. of 11

22. Find the volume of a solid hemisphere whose radius is 6.3cm. (Use $\pi = 22/7$)
एक ठोस अर्धगोले का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या 6.3 cm है। ($\pi = 22/7$ का उपयोग कीजिए)

~~a) 823.908cm³~~

~~b) 623.908cm³~~

c) 523.908cm³

~~d) 723.908cm³~~

coaching center

$$3 \times \frac{22}{7} \times r^2 = 16632$$

$\frac{252}{+5+2} \rightarrow 7 \times 36$

$$r = 7 \times 6 = 42$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 42 \times 42 \times 42$$

9 की div →

23. The total surface area of a solid hemisphere is 16632 cm^2 . Its volume is एक ठोस गोलार्ध का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 16632 cm^2 है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

a) 140232 cm^3

b) 145232 cm^3

c) 155232 cm^3

d) 150032 cm^3

coaching center

$$\frac{4 \times \cancel{22}^2}{7} \times r^2 = \frac{\cancel{22176}^{252}}{100} \rightarrow 7 \times 36$$

$$r = \frac{7 \times 6}{10} = 4.2$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{42}{10} \times \frac{42}{10} \times \frac{42}{10}$$

$$\begin{array}{r} 1764 \\ \times 16 \\ \hline 28224 \\ \times 11 \\ \hline 310464 \end{array}$$

24. The surface area of a sphere is 221.76 cm^2 . Its volume (in cm^3) is (correct to one decimal place):

एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 221.76 cm^2 है। इसका आयतन (cm^3 में दशमलव के एक स्थान तक सही) कितना होगा?

- ~~a) 310.5~~
c) 289.8

- b) 315.6
d) 280.4

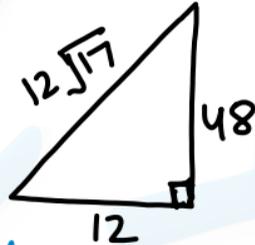
$$3^3 + 4^3 + 5^3 = 6^3$$

$$6, 8, 10 = 12$$

$$\frac{4}{3} \times \pi \times 12 \times 12 \times 12 = \frac{1}{3} \times \pi \times 12 \times 12 \times h$$

$$59328 \quad 4944 \quad 48 = h$$

$$\frac{314}{100} \times 12 \times 12 \times \frac{\sqrt{17}}{100} \times 412$$



4.12

$$\begin{array}{r}
 4 \overline{) 17.0000} \\
 \underline{16} \\
 81 \\
 \underline{81} \\
 0 \\
 \underline{0} \\
 822 \\
 \underline{1900} \\

 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r}
 237312 \\
 59328 \times \\
 172984 \times \times \\
 \hline
 1812.8992
 \end{array}$$~~

1862.8992

25. Three metallic spheres of radii 10cm, 8cm and 6cm, respectively, are melted to form a single solid cone of radius 12cm. Find the curved surface area of the cone, correct to two places of decimal. (Take $\pi = 3.14$)

क्रमशः 10cm, 8cm और 6cm त्रिज्या वाले धातु के तीन गोलों को पिघलाकर 12cm त्रिज्या का एक ठोस शंकु बनाया जाता है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जो दशमलव के दो स्थानों तक सही हो। ($\pi = 3.14$)

- a) 1664.50cm^2
- b) 1669.86cm^2
- c) 1876.79cm^2
- ~~d) 1864.41cm^2~~

Tetrahedron (चतुष्फलक):

① RAT (AGD):

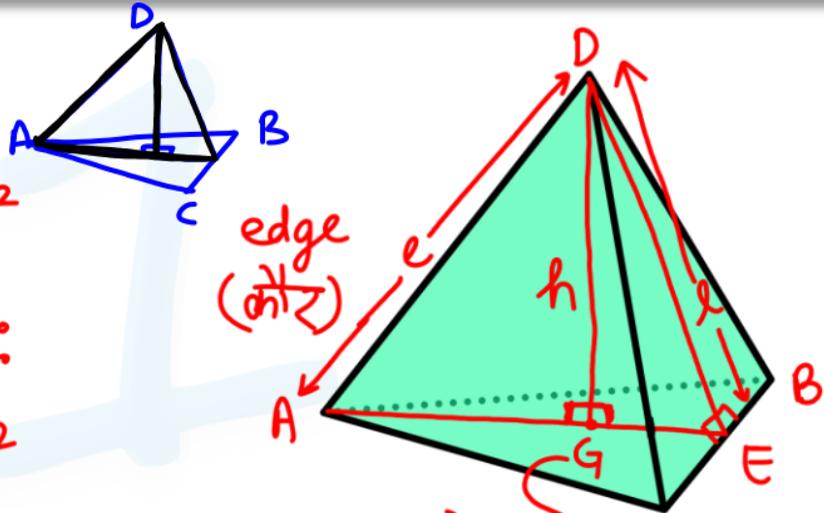
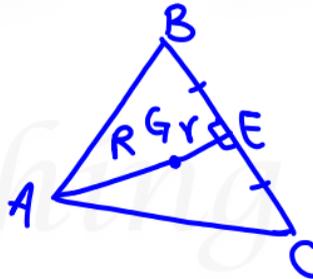
$$AD^2 = AG^2 + DG^2$$

② RAT (DGE):

$$DE^2 = DG^2 + GE^2$$

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \times h$$

$$L.S.A = \frac{1}{2} \times 3a \times l$$



$$\begin{aligned} AG \rightarrow R &= \frac{a}{\sqrt{3}} \\ GE \rightarrow r &= \frac{a}{2\sqrt{3}} \end{aligned}$$

Centroid (केंद्र)

$$\frac{1}{3} \times \text{base area} \times h$$
$$= \frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3} \times 36}{4} \times 20 =$$

$$a = 6$$

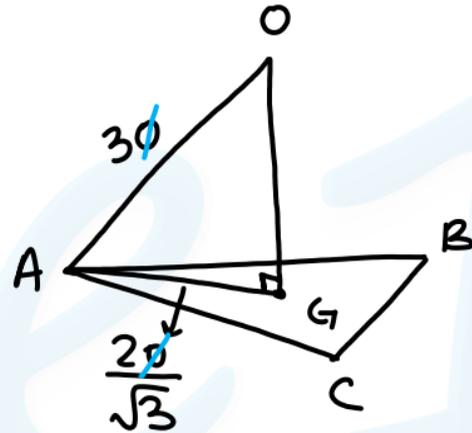
1. The base of a pyramid is in the shape of an equilateral triangle. If the perimeter of the base is 18 cm and the height of the pyramid is 20cm, then what is the volume (in cm^3) of the pyramid?

एक पिरामिड का आधार समबाहु त्रिभुज के आकार में है। यदि आधार की परिधि 18 cm है तथा पिरामिड की उँचाई 20 cm है, तो पिरामिड का आयतन (cm^3 में) क्या है?

~~a) $60\sqrt{3}$~~
c) $60\sqrt{2}$

b) $180\sqrt{3}$
d) $120\sqrt{3}$

$$\sqrt{9 - \frac{4}{3}} = 10 \times \sqrt{\frac{23}{3}}$$



$$a = 20$$

$$AG = R = \frac{20}{\sqrt{3}}$$

2. The base of right pyramid is an equilateral triangle, each side of which is 20 cm. Each slant edge is 30 cm. The vertical height (in cm) of the pyramid is:

एक लंब पिरामिड का आधार एक ऐसा समबाहु त्रिभुज है, जिसकी प्रत्येक भुजा की लंबाई 20 cm है। प्रत्येक तिर्यक कोर 30 cm है। पिरामिड की ऊर्ध्वाधर ऊंचाई (cm में) कितनी होगी?

a) $5\sqrt{3}$

b) $5\sqrt{\frac{23}{3}}$

c) $10\sqrt{\frac{23}{3}}$

d) $10\sqrt{3}$

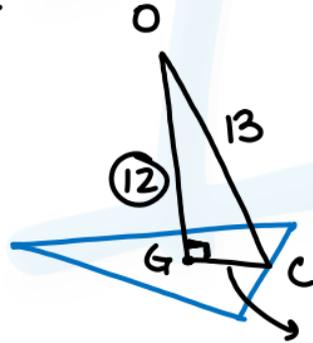
$$TSA = \text{base area} + LSA$$

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

$$\frac{1}{2} \times 30 \sqrt{3} \times l = 195 \sqrt{3}$$

$$l = 13$$

$$\begin{array}{r} 270\sqrt{3} \\ - 75\sqrt{3} \\ \hline 195\sqrt{3} \end{array}$$



$$G(=r) =$$

3. The base of a right pyramid is an equilateral triangle of side $10\sqrt{3}$ cm. if the total surface area of the pyramid is $270\sqrt{3} \text{ cm}^2$ then its height is

किसी पिरामिड का आधार भुजा $10\sqrt{3}$ cm वाला एक सम्भुजी त्रिभुज है। अगर पिरामिड का कुल क्षेत्रफल $270\sqrt{3} \text{ cm}^2$ है तो इसकी ऊंचाई पता करो।

a) $12\sqrt{3}$

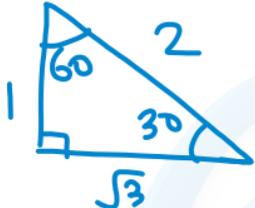
b) 10 cm

c) $10\sqrt{3}$ cm

~~d) 12 cm~~

$$\frac{10\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = 5$$

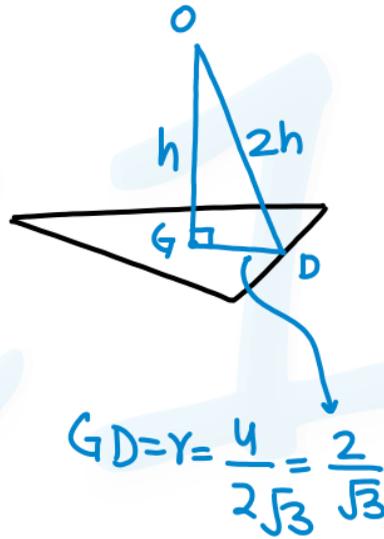
coaching center



$$4h^2 - h^2 = \frac{4}{3}$$

$$\Rightarrow 3h^2 = \frac{4}{3} \Rightarrow h = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 16 \times \frac{2}{3} =$$



4. The base of a right pyramid is an equilateral triangle of side 4cm . The height of the pyramid is half of its slant height. Find the volume.

एक सम पिरामिड का आधार पक्ष 4cm भुजा वाला एक समबाहु त्रिभुज है। पिरामिड की ऊँचाई उसकी तिर्यक ऊँचाई से आधी है। आयतन ज्ञात कीजिए।

- a) $\frac{8}{\sqrt{3}}$
c) 8

- ~~b) $\frac{8}{3\sqrt{3}}$~~
d) $8\sqrt{3}$

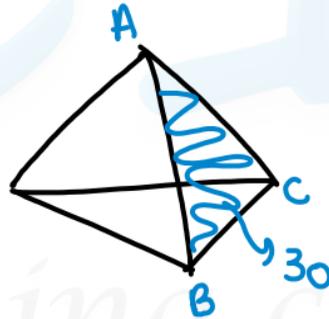
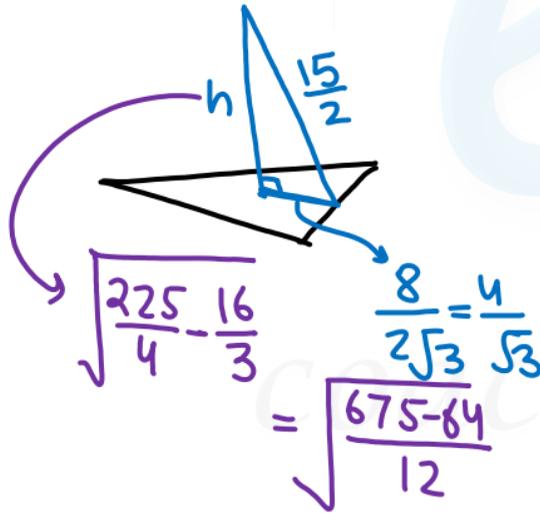
$$\frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = 16\sqrt{3}$$

$$a = 8$$

$$\frac{1}{2} \times 8 \times 3 \times l = 30 \times 3$$

$$\frac{1}{2} \times 8 \times l = 30$$

$$l = \frac{15}{2}$$



5. The base of a right pyramid is an equilateral triangle with area $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$. If the area of one of its lateral faces is 30 cm^2 , then its height (in cm) is:

एक सम पिरामिड का आधार एक समबाहु त्रिभुज है, जिसका क्षेत्रफल $16\sqrt{3}$ सेमी² है। यदि इसके पार्श्व फलकों में से एक का क्षेत्रफल 30 सेमी² है, तो इसकी ऊंचाई (सेमी में) होगी:

a) $\sqrt{\frac{739}{12}}$

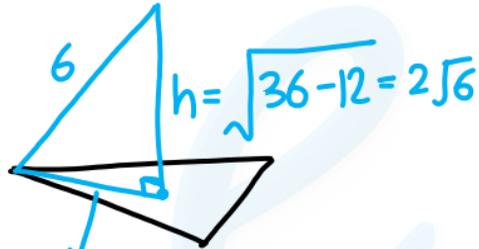
~~b) $\sqrt{\frac{611}{12}}$~~

b) $\sqrt{\frac{209}{12}}$

c) $\sqrt{\frac{643}{12}}$

$$6 \times a = 36$$

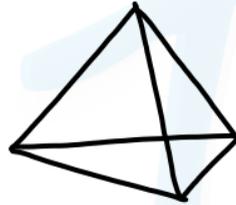
$$a = 6$$



$$\frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 36 \times 2\sqrt{6} = 18\sqrt{2} \quad (1414)$$

$$= 2538$$



all
edges
equal.

6. The sum of all the lengths of all the edges of a regular tetrahedron is 36 cm. Find the volume of the tetrahedron (in cm^3).

किसी समचतुष्फलक की तिर्यक कोंरों का योग 36 cm है तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए।

a) 26.81

~~b) 25.45~~

c) 27.5

d) 24.8

Triangular pyramid
with 4 faces as equi-
lateral triangle

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 16 + \frac{1}{2} \times 12 \times l = 3 \times \frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 16 \times h$$

$$\sqrt{3}l = 2h - 2$$

$$\Rightarrow 3l^2 = 4h^2 + 4 - 8h$$

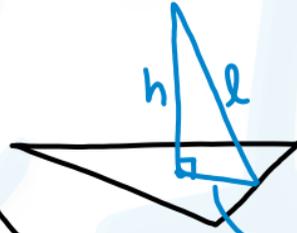
$$\Rightarrow 3h^2 + 4 = 4h^2 + 4 - 8h$$

$$8h = h^2$$

$$h + \frac{4}{3} = l^2$$

$$\frac{4}{2\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 16 \times 8$$



7. The base of a pyramid is equilateral triangle of side 4 cm. If its total surface area is 3 times its volume. Find the volume of pyramid.

किसी पिरामिड का आधार 4 cm भुजा की एक समभुजी त्रिभुज है। अगर इसका कुल क्षेत्रफल इसके आयतन का 3 गुणा है तो पिरामिड का आयतन पता करो।

a) $32\sqrt{3} \text{ cm}^3$

~~b) $\frac{32}{\sqrt{3}} \text{ cm}^3$~~

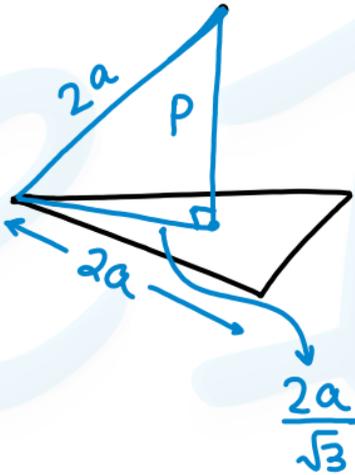
c) $16\sqrt{3} \text{ cm}^3$

d) $\frac{48}{\sqrt{3}} \text{ cm}^3$

$$4a^2 = p^2 + \frac{4}{3}a^2$$

$$\Rightarrow \frac{8}{3}a^2 = p^2$$

$$\Rightarrow 8a^2 = 3p^2$$



8. If p be the length of the perpendicular drawn from a vertex of a regular tetrahedron to its opposite face and each edge is of length $2a$, then $3p^2 = ?$

यदि एक चतुर्पाश्वीय के शीर्ष से उसके विपरीत फलक तक एक p लम्बाई का लंब खींचा गया और प्रत्येक किनारे की लंबाई $2a$ हो, तो $3p^2 = ?$

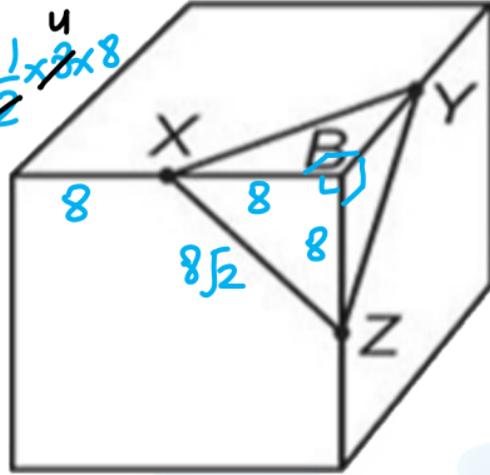
a) $5a^2$

c) $10a^2$

~~b) $8a^2$~~
d) $7a^2$

coaching center

$$\begin{aligned} & \text{ar } XYZ + 3 \times \text{ar}(XBZ) \\ &= \frac{\sqrt{3} \times 64 \times 2}{4} + 3 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \\ &= 32(\sqrt{3} + 3) \end{aligned}$$



9. A right triangular pyramid XYZB is cut from cube as shown in figure. The side of cube is 16 cm. X, Y and Z are mid points of the edges of the cube. What is the total surface area (in cm^2) of the pyramid?

जैसा की आकृति में दिखाया गया है कि एक घन से एक समकोणीय त्रिभुजाकार पिरामिड XYZB काटा गया है। घन की भुजा 16 से. मी. है। X, Y तथा Z घन के शीर्षों पर मध्य बिंदु हैं। पिरामिड का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?

a) $48(\sqrt{3} + 1)$

b) $24(4 + \sqrt{3})$

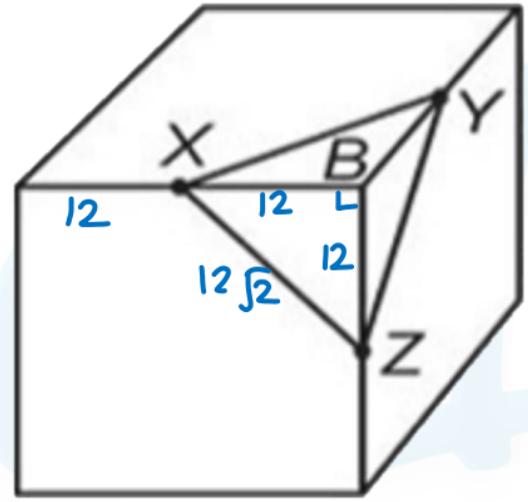
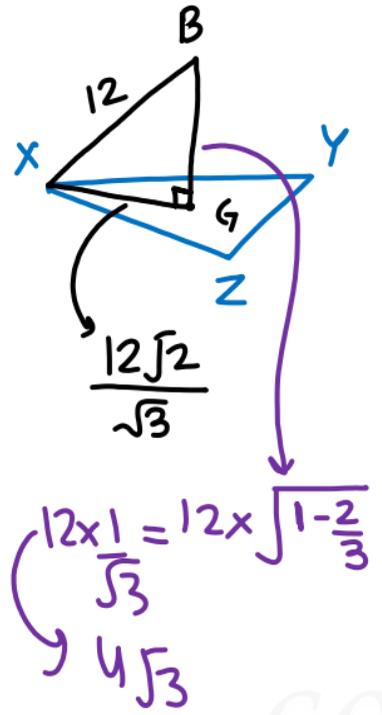
c) $28(6 + \sqrt{3})$

~~d) $32(3 + \sqrt{3})$~~

coaching center

10. The length of an edge of a cube is 24cm . It is cut by a plane into a pyramid in such a way that its three co-terminus edges remain half of their original length. Find the volume of the pyramid.

एक घन की एक कोर की लंबाई 24cm है। इसे एक विमान द्वारा एक पिरामिड में इस तरह से काटा जाता है कि उसके तीन सह-अन्तक किनारे उनकी मूल लंबाई से आधे रह जाते हैं। पिरामिड का आयतन ज्ञात कीजिए।



$$\frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12 \times 12 \times 2 \times 4\sqrt{3}$$

- a) 288
- b) 864
- c) $288\sqrt{3}$
- d) $\frac{288}{\sqrt{3}}$

Square pyramid (वर्ग पिरामिड):

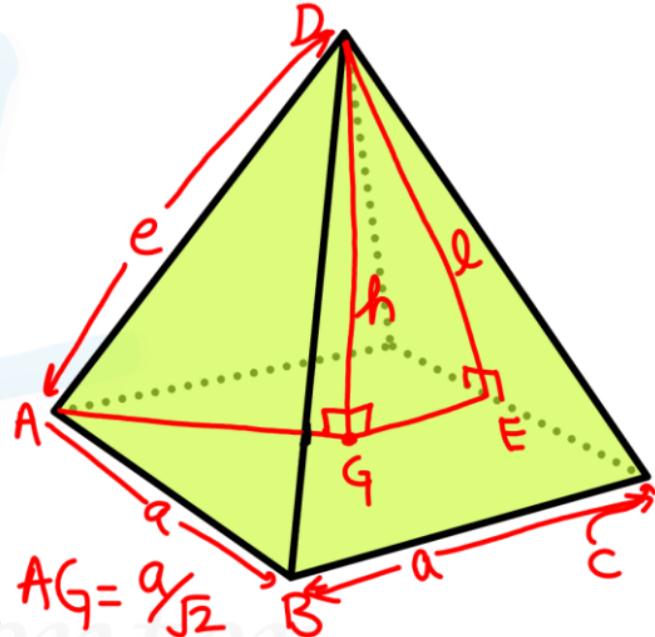
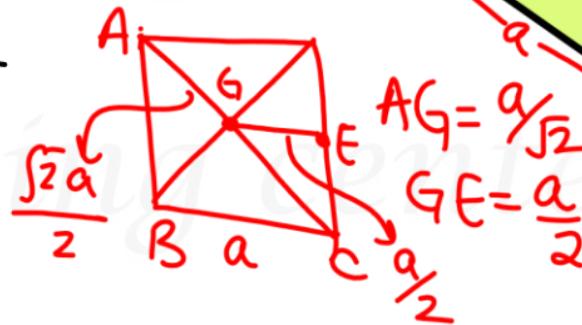
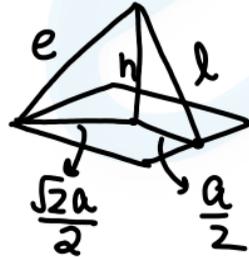
$$\text{RAT (AGD): } AD^2 = AG^2 + GD^2$$

$$\text{RAT (DGE): } DE^2 = DG^2 + GE^2$$

$$V = \frac{1}{3} \times a^2 \times h$$

$$\text{L.S.A} = \frac{1}{2} \times 4a \times l$$

$$\text{T.S.A} = \text{L.S.A} + \square$$



$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \cancel{24}^4 \times \cancel{24}^2 \times h = \cancel{1728}^3$$

11. Base of right pyramid is a square, length of diagonal of the base is $24\sqrt{2}$ m. If the volume of the pyramid is $1728 m^3$, its height is

किसी पिरामिड का आधार एक वर्ग है, इसके आधार के विकर्ण की लम्बाई $24\sqrt{2}$ m है। अगर इस पिरामिड का आयतन $1728 m^3$ है तो इसकी ऊंचाई पता करें।

a) 7 m

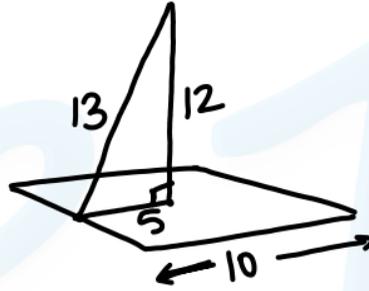
b) 3 m

~~c) 9 m~~

d) 10 m

coaching center

$$\begin{aligned} \text{TSA} &= 100 + \frac{1}{2} \times \overset{20}{\cancel{40}} \times 13 \\ &= 360 \end{aligned}$$



12. The base of a right pyramid is a square of side 10 cm. If the height of the pyramid is 12 cm, then its total surface area is

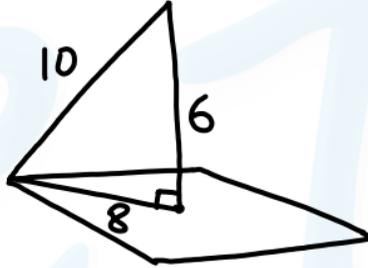
एक पिरामिड का आधार 10cm भुजा वाला एक वर्ग है। अगर पिरामिड की ऊंचाई 12cm है तो इसकी कुल सतह का क्षेत्रफल पता करो।

a) 400 cm^2
c) 260 cm^2

b) 620 cm^2
~~d) 360 cm^2~~

coaching center

$$\frac{1}{3} \times 8 \times 8 \times 2 \times 6 = 256$$



13. The base of a right pyramid is a square of side $8\sqrt{2}$ cm and each of its slant edge is of length 10 cm. What is the volume (in cm^3) of the pyramid?

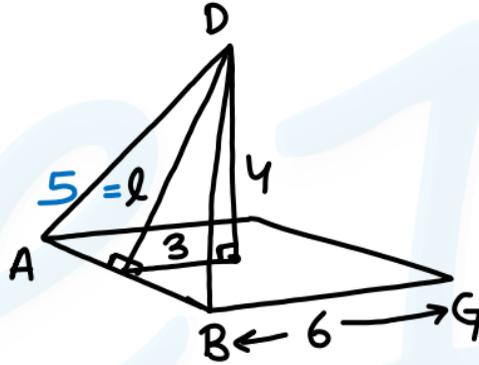
एक लंब पिरामिड का आधार $8\sqrt{2}$ cm भुजा वाला एक वर्ग है और इसकी प्रत्येक तिर्यक कोर की लंबाई 10 cm है। पिरामिड का आयतन (cm^3 में) कितना है?

- ~~a) 256~~ b) 224
 c) $426\frac{2}{3}$ d) $96\sqrt{2}$

coaching center

$$\frac{1}{2} \times 6 \times l = \cancel{15} 5$$

$$\frac{1}{3} \times 36 \times 4$$



14. The area of the square base of a right pyramid is 36 cm^2 . If the area of each triangle forming the slant surface is 15 cm^2 , then the volume of the pyramid is

किसी पिरामिड के वर्गाकार आधार का क्षेत्रफल 36 cm^2 है। इसकी पार्श्व सतह बनाने वाले प्रत्येक त्रिभुज का क्षेत्रफल अगर 15 cm^2 है तो पिरामिड का आयतन पता करो।

- a) 64 cm^3
c) 24 cm^3

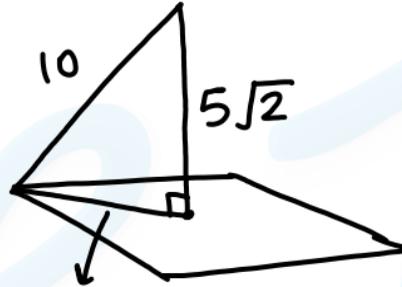
- ~~b) 48 cm^3~~
d) 144 cm^3

coaching center

15. A pyramid on a square base has four equilateral triangles on its four other faces, each edges being 10 m. Find its volume.

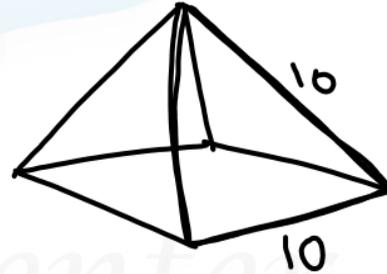
एक पिरामिड जिसका आधार एक वर्ग है, की बाकी 4 सतहें 10m भुजा वाली समबाहु त्रिभुज हैं। पिरामिड का आयतन पता करो।

- a) ~~235.7 m³~~ b) 288.7 m³
 c) 532.7 m³ d) 352.7 m³

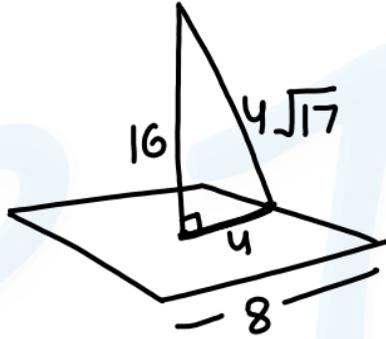


$$5\sqrt{2} = \frac{10\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{1}{3} \times \cancel{10} \times \cancel{10} \times 5\sqrt{2} \times \frac{1}{100} = \frac{705}{3} = 235$$



$$\begin{aligned}
 & \text{LSA} + \text{base area} \\
 &= \frac{1}{2} \times 32 \times 4\sqrt{17} + 64 \\
 &= 64(\sqrt{17} + 1)
 \end{aligned}$$



16. A pyramid has a square base, whose side is 8 cm. If the height of pyramids is 16 cm, then what is the total surface area of the pyramid?

एक पिरामिड का आधार वर्ग है जिसकी भुजा 8 cm है। यदि पिरामिड की उचाई 16 cm है, तो पिरामिड का कुल पुष्प्य क्षेत्रफल क्या है?

~~a) $64(\sqrt{17} + 1)$~~

b) $32(\sqrt{13} + 1)$

c) $64(2\sqrt{17} + 1)$

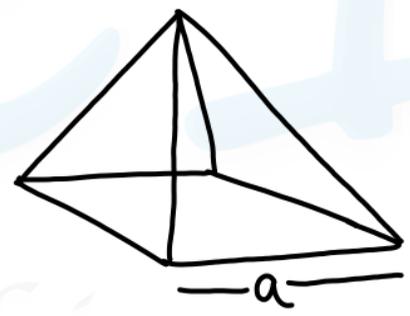
d) $32(\sqrt{5} + 1)$

coaching center

$$\frac{1}{2} \times 4a \times 4 = 12 \quad 3$$

$$a = \frac{3}{2}$$

$$\frac{LSA}{\text{base}} = \frac{12 \times 4}{9 \times 3} = \frac{16}{3}$$



17. If the slant height of a right pyramid with square base is 4 meter and the total slant surface of the pyramid is 12 m², then the ratio of total slant surface and the area of the base is:

LSA

वर्गाकार आधार वाले एक पिरामिड की तिरछी ऊंचाई 4m और तिरछी सतह का कुल क्षेत्रफल 12m² है। तिरछी सतह के कुल क्षेत्रफल और आधार के क्षेत्रफल का अनुपात पता करें।

- ~~a) 16:3~~
- c) 32:9

- b) 24:5
- d) 12:3

coaching center