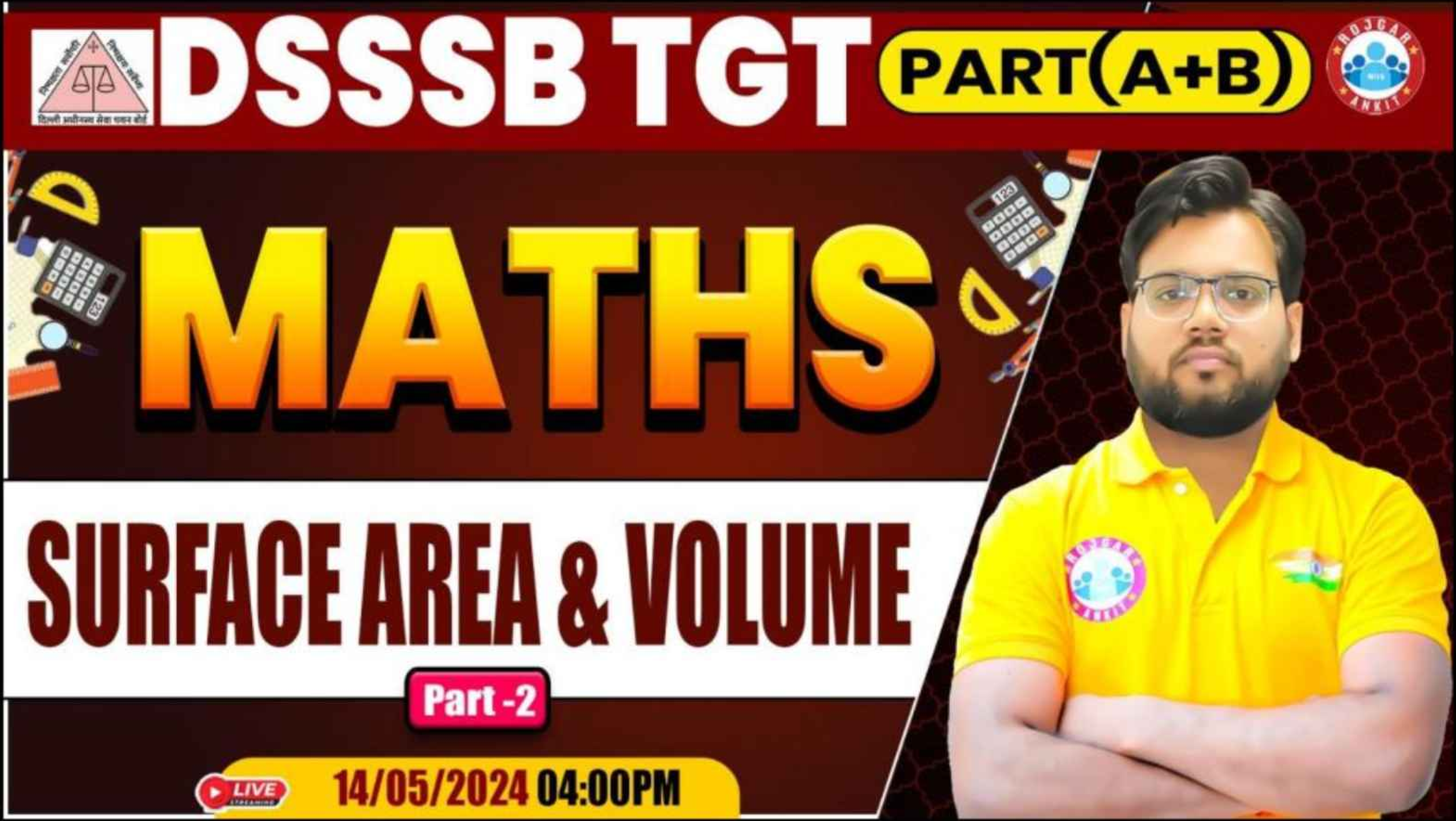

DSSSB TGT
PART (A+B)
MATHS
SURFACE AREA & VOLUME
Part -2
LIVE
14/05/2024 04:00PM

1. Find the total surface area of a pyramid having a slant height of 8 cm and a base which is a square of side 4 cm (in cm^2)?

8 सेमी की तिरछी ऊंचाई और 4 सेमी भुजा वाले एक वर्ग के आधार वाले पिरामिड का कुल सतह क्षेत्रफल ज्ञात करें (सेमी² में)?

(a) 80 (b) 64

(c) 72 (d) 84

पिरामिड का T.S.A. ⇒ C.S.A. + Area of base

⇒ $\frac{1}{2}$ × आधार का परिमाप × तिर्यक ऊंचाई + Area of base

⇒ $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 \times 8 + (4)^2$

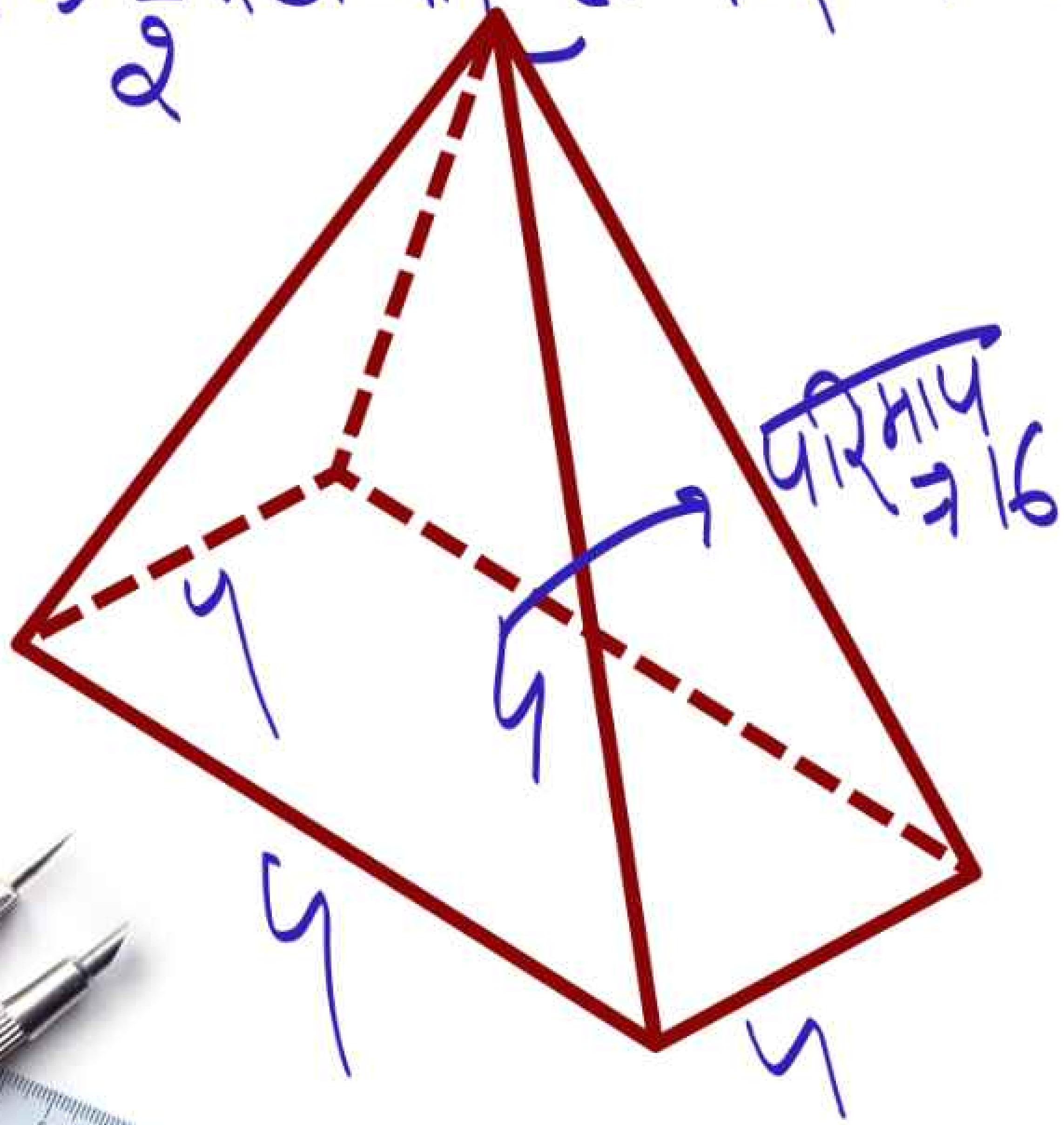
64 + 16

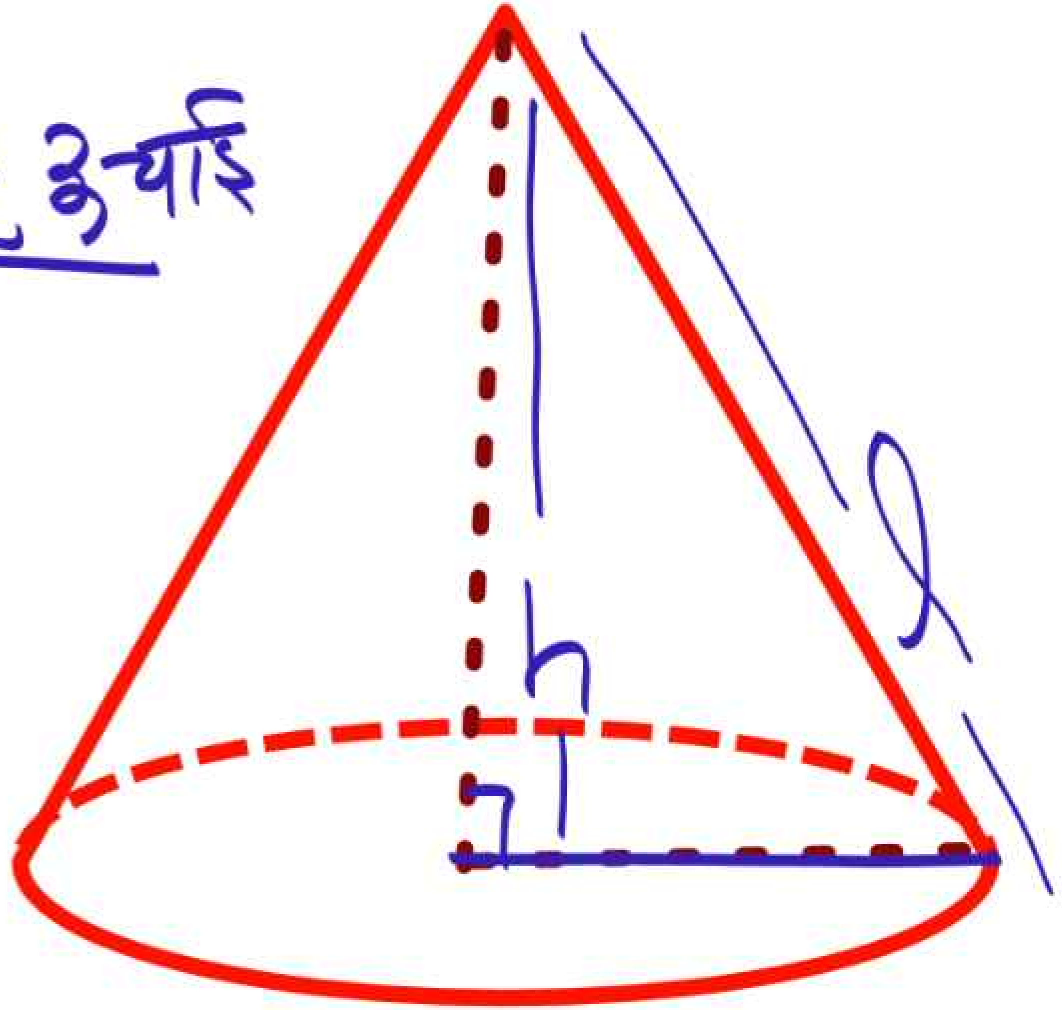
80 cm^2

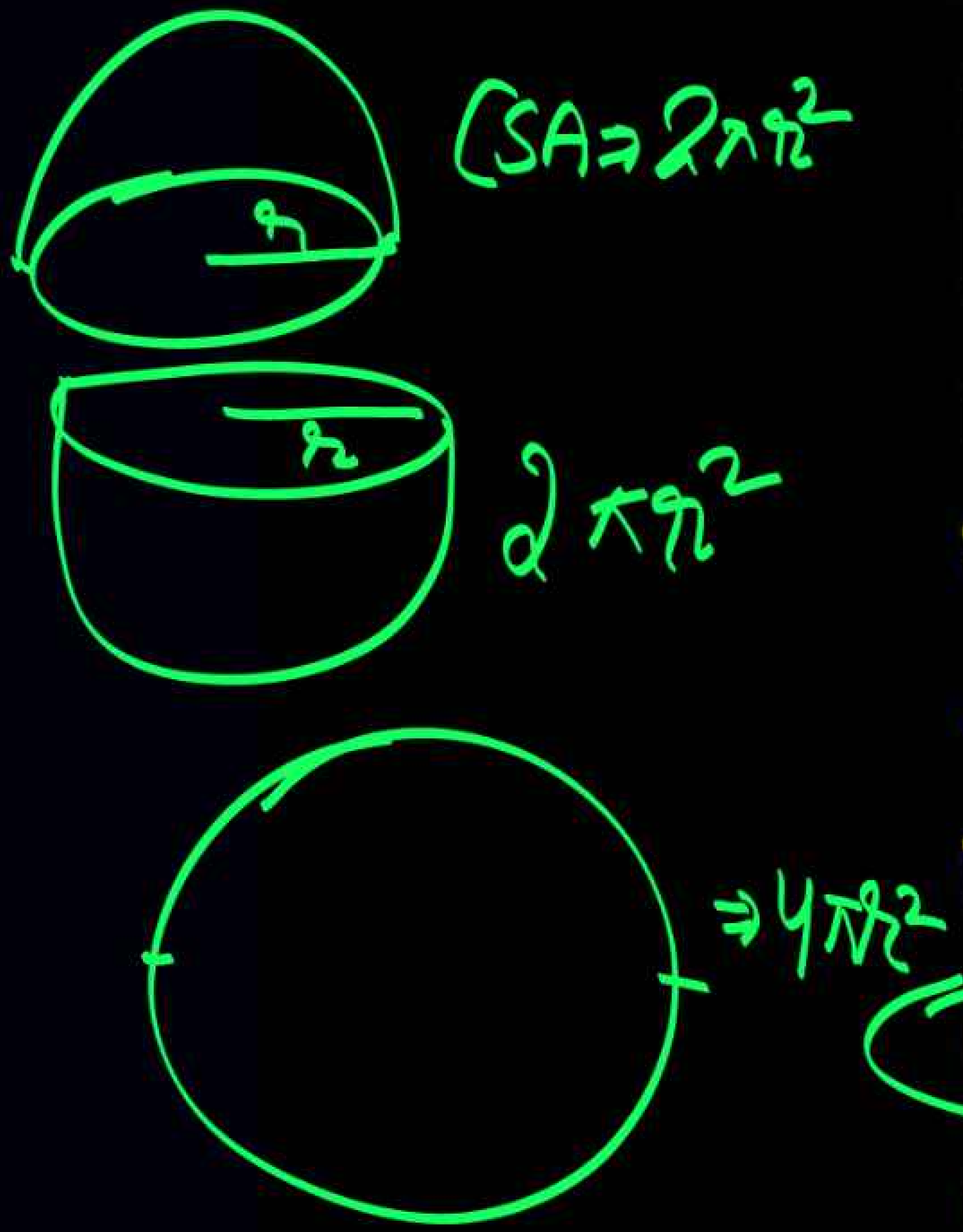
शंकु

गुरु।

CSA ⇒ $\frac{1}{2}$ × आधार का परिमाप × तिर्यक ऊँचाई





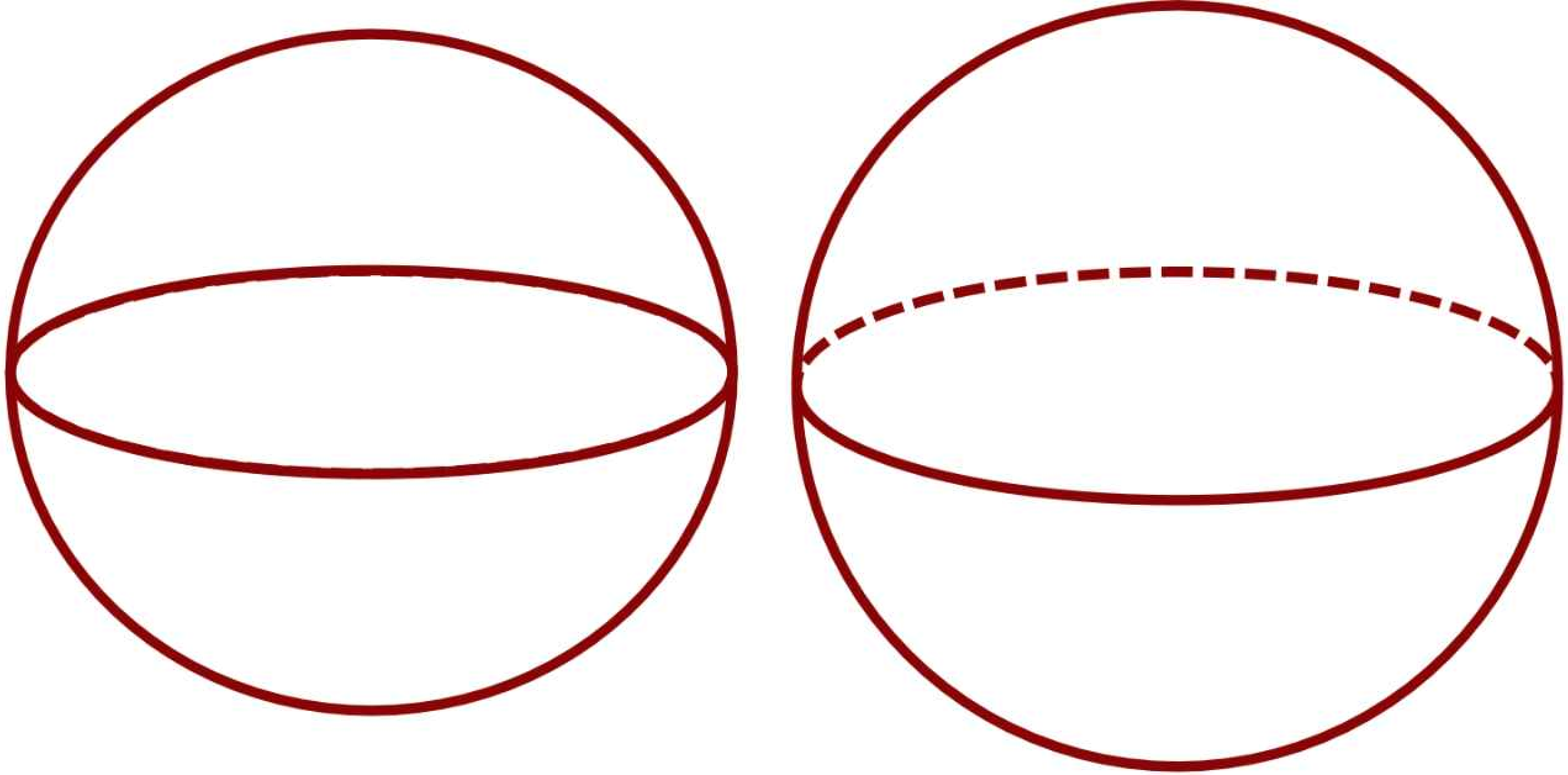


2. If two solid hemispheres of same base radius are joined together along their bases, then curved surface area of this new solid is

यदि एक ही आधार त्रिज्या के दो ठोस गोलार्ध अपने आधारों के अनुदिश एक साथ जुड़ते हैं, तो इस नए ठोस का घुमावदार सतह क्षेत्र है

(a) $4\pi r^2$ (b) $6\pi r^2$

(c) $3\pi r^2$ (d) $8\pi r^2$

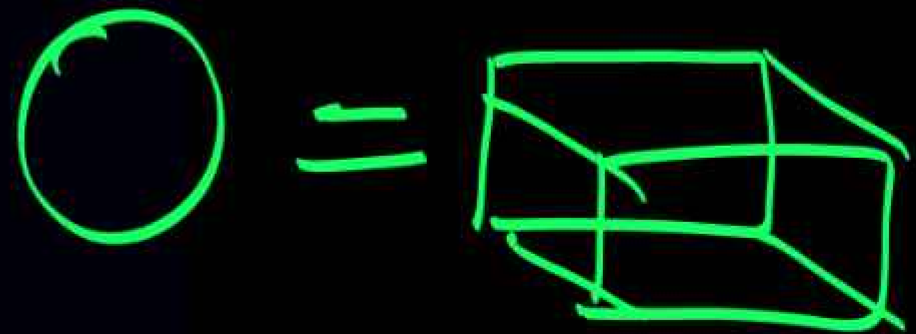


3. A solid piece of iron is in the form of a cuboid of dimensions 49 cm × 33 cm × 24 cm, is moulded to form a solid sphere. The radius of the sphere is.

49 सेमी × 33 सेमी × 24 सेमी आयाम वाले घनाभ के आकार के लोहे के एक ठोस टुकड़े को एक ठोस गोले के रूप में ढाला जाता है। गोले की त्रिज्या है.

(a) 21 cm (b) 23 cm

(c) 25 cm (d) 19 cm



$\frac{4}{3}\pi r^3 = 49 \times 33 \times 24$

$\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3 = 49 \times 33 \times 6$

$r^3 = 7^3 \times 3^3$

$r = 7 \times 3$

$= 21$ cm

घनाभ का आयतन

$= 65 \times 26 \times 3.9$

$\Rightarrow 1.3 \times 50 \times 1.3 \times 20 \times 1.3 \times 3$

$\Rightarrow (1.3)^3 \times 3000$

$a = 1.3$ cm

T.S.A. $\Rightarrow 3000 \times 6 \times 1.3 \times 1.3$

180×169

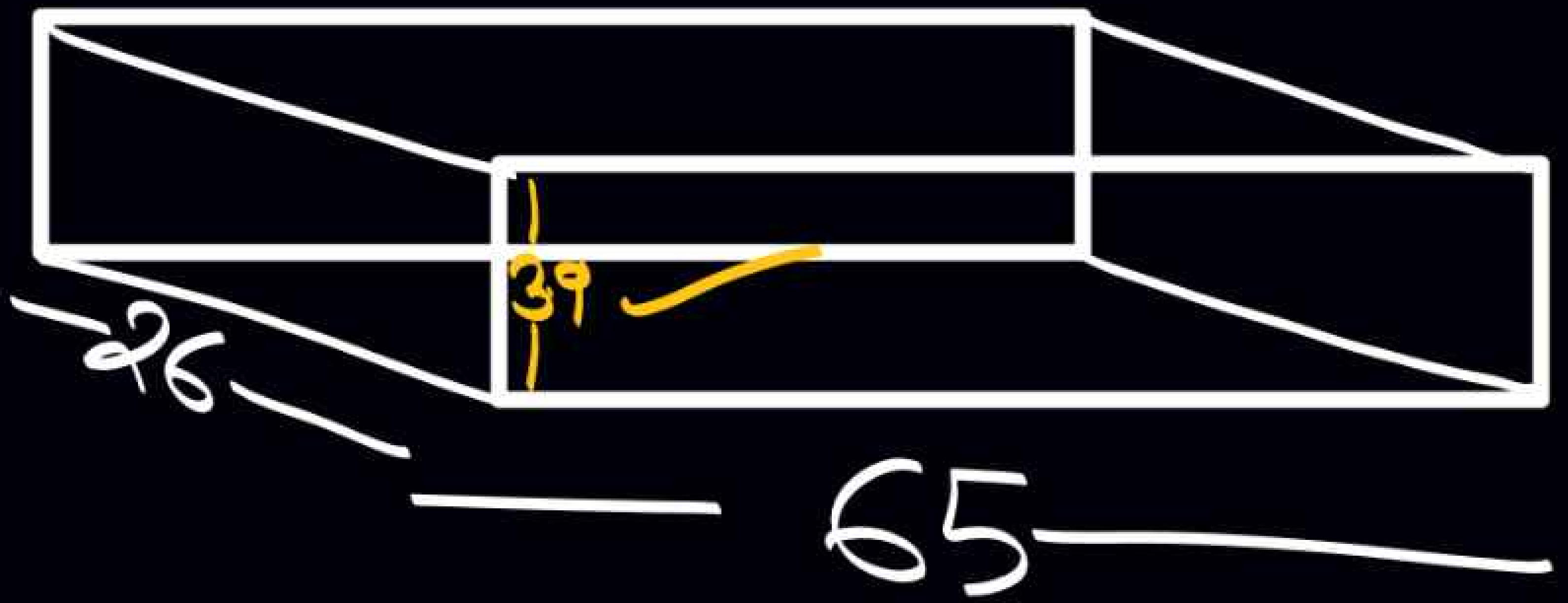
30420

4. Identical cubes of largest possible size are cut from a solid cuboid of size 65 cm × 26 cm × 3.9 cm. What is the total surface are (in cm^2) of all the small cubes together?

एक ठोस घनाभ जिसका माप 65 सेमी × 26 सेमी × 3.9 सेमी है, से अधिकतम संभव माप वाले समरूप घनों को काटा गया। सभी छोटे घनों को मिलाकर कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी² में) क्या है?

(a) 30420 (b) 32001

(c) 20280 (d) 16440


26
39
65

total surface area?

एक घनाभ का आयाम 8 से.मी. × 10 से.मी. × 12 से.मी. है। इसे 2 से.मी. भुजा वाले छोटे घनों में काटा जाता है। कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई?

(a) 286.2 (b) 314.32

(c) 250.64 (d) 386.5

296

घनाभ का -

T.S.A ⇒ 2(lb+bh+hl)

⇒ 2(80+120+96)

⇒ 592 cm²

घनों की संख्या ⇒ घनाभ का आयतन / घन का आयतन

⇒ $\frac{8 \times 10 \times 12}{2 \times 2 \times 2}$

⇒ 120 घन

सभी घनों का T.S.A ⇒ 120 × 6×2×2

⇒ 2880 cm²

वृद्धि ⇒ 2880 − 592

⇒ 2288 cm²

वृद्धि % ⇒ $\frac{2288}{600} \times 100$ %

⇒ 381. ---

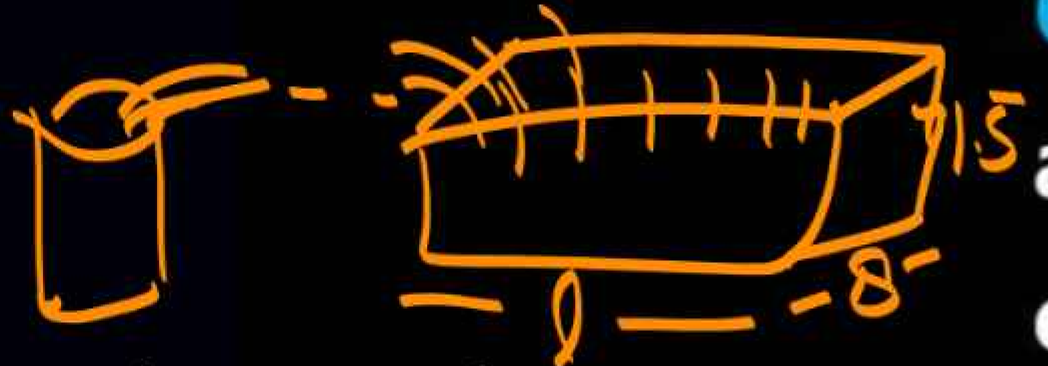
$\frac{10}{1} = 10$

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

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

$\frac{10}{10} = 1$

$\frac{10}{20} = 0.5$



$\pi r^2 h_1 = l \times b \times h_2$

$\frac{22}{7} \times 2.8 \times 2.8 \times 15 = l \times 8 \times 1.5$

$11 \times 2.8 = l$

$30.8 = l$

6. A 15 m deep well with radius 2.8 m is dug and the earth taken out from it is spread evenly to form a platform of breadth 8 m and height 1.5 m. What will be the length of the platform? (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

2.8 मीटर त्रिज्या वाला, एक 15 मीटर गहरा कुआँ खोदा जाता है और निकली मिट्टी को बराबर करके 8 मीटर चौड़ा और 1.5 मीटर ऊँचा एक चबूतरा बनाया जाता है। इस चबूतरे की लंबाई क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ मानें)

(a) 28.8 m
(b) 30.8 m
(c) 30.2 m
(d) 28.4 m

whole surface area is 27832 cm². Its volume is:

एक घनाकार बॉक्स की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई 7:5:3 के अनुपात में हैं ओर इसका संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 27832 cm² है। इस बॉक्स का आयतन ज्ञात कीजिए।

(a) 208120 cm³
(b) 280120 cm³
(c) 288100 cm³
(d) 288120 cm³

$l = 7x,\ b = 5x,\ h = 3x$

$2(lb + bh + hl) = 27832$

$35x^2 + 15x^2 + 21x^2 = 13916$

$71x^2 = 13916$

$x^2 = 196$

$x = 14$

$l = 7 \times 14 = 98$

$b = 5 \times 14 = 70$

$h = 3 \times 14 = 42$

$V = 98 \times 70 \times 42$

$8 \times 7 \times 6$

56×6

11×6

$66 \Rightarrow 12 \Rightarrow 3$

$12 = 3$

8. The whole surface area of a rectangular block is 8788 sq cm. If length, breadth and height are in the ratio of 4: 3:2, then find the length.

एक आयताकार ब्लॉक का संपूर्ण सतह क्षेत्रफल 8788 वर्ग सेमी है। यदि लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई का अनुपात 4:3:2 है, तो लंबाई ज्ञात करें।

(a) 26 cm (b) 52 cm

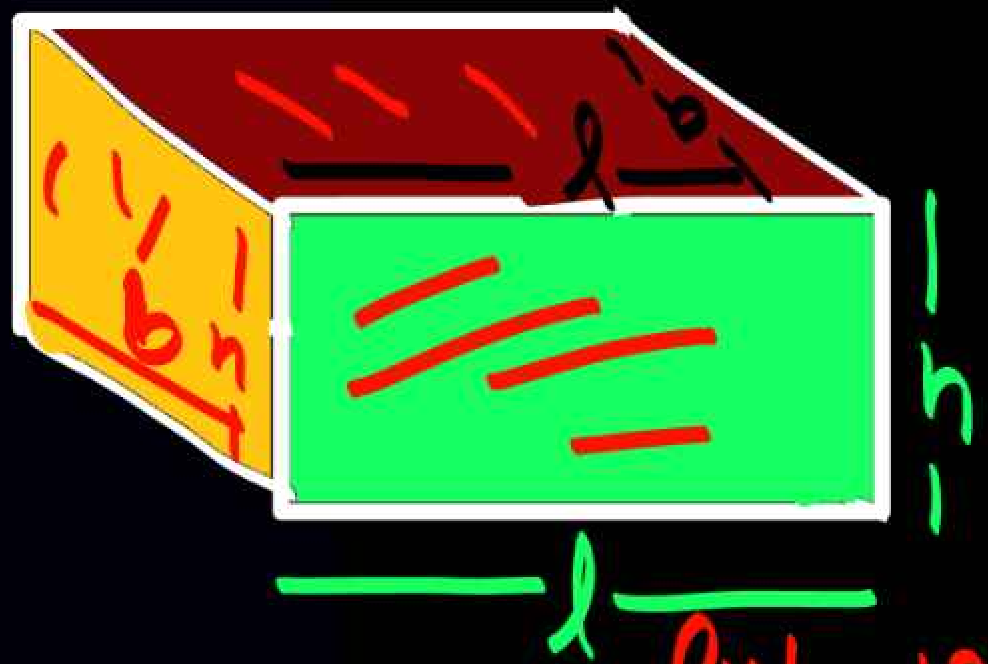
(c) 104 cm (d) 13 cm

9. If the areas of three adjacent faces of a cuboidical box are 120 sq cm, 72 sq cm and 60 sq cm, respectively, then find the volume of the box.

यदि एक घनाकार बॉक्स के तीन आसन्न सतहों का क्षेत्रफल क्रमशः 120 वर्ग सेमी, 72 वर्ग सेमी और 60 वर्ग सेमी है, तो बॉक्स का आयतन ज्ञात करें।

(a) $820\ cm^3$ (b) $720\ cm^3$

(c) $750\ cm^3$ (d) $750\ cm^3$



$l \times h = 120$

$l \times b = 72$

$b \times h = 60$

$l \times h \times l \times b \times b \times h = 120 \times 72 \times 60$

$l^2 \times b^2 \times h^2 = 12 \times 10 \times 12 \times 6 \times 12 \times 5$

$lbh = \sqrt{12 \times 6 \times 5 \times 12 \times 6 \times 12 \times 5}$

$12 \times 12 \times 5$

18 x 24 = 43 2

24
19

12 x 12 ⇒ 144

3 x 3   9 = 0

9 = 0

54 + 33 = 87

9 6 15 ⇒ 1+5

6

18 x 24 = 432

9 x 6

54 9 = 9

26

7

33

1000 लीटर ⇒ 1 m^3

50000 लीटर ⇒ 50 m^3

$2.5 \times 10 \times b = 50$

$b = 2$

10. **The capacity of a cuboid tank of water is 50000 L. Find the breadth of the tank, if its length and depth are 2.5 m and 10 m, respectively.**

1 m^3 = 1000 Litre

पानी के एक घनाकार टैंक की क्षमता 50000 L है। टैंक की चौड़ाई ज्ञात करें, यदि इसकी लंबाई और गहराई क्रमशः 2.5 मीटर और 10 मीटर है।

(a) 2 m (b) 4 m

(c) 9 m (d) 6 m

11. The paint in certain container is sufficient to paint an area equal to 9.375 sq m. How many bricks of dimensions 2.5cm × 10cm × 7.5cn can be painted out of this container?

कुछ कंटेनर में पेंट 9.375 वर्ग मीटर के बराबर क्षेत्र को पेंट करने के लिए पर्याप्त है। इस कंटेनर से 2.5cm × 10cm × 7.5cn आयाम वाली कितनी ईंटें पेंट की जा सकती हैं?

(a) 100 (b) 200

(c) 50 (d) 175

12. A cuboidal tank has 25000 litres of water. If the depth of the cuboid is 1/5 of its length and breadth is 1/8 of its length, then the length of the tank is:

एक घनाभाकार टंकी में 25000 लीटर पानी है। यदि इसकी गहराई इसकी लम्बाई की $\frac{1}{5}$ है और चौड़ाई इसकी लम्बाई की $\frac{1}{8}$ है, तो टैंक की लंबाई को माप ज्ञात कीजिए।

(a) 18 m (b) 12 m

(c) 10 m (d) 15 m

13. The length and breadth of a cuboidal store are in the ratio 2: 1 and its height is 3.5 metres. If the area of its four walls (including doors) is $210m^2$, then its volume is_____.

घनाभ के आकार वाले स्टोर को लंबाई और चौड़ाई का अनुपात 2:1 है और इसकी ऊँचाई 3.5 मीटर है। यदि इसकी चार दीवारों (दरवाजों सहित) का क्षेत्रफल $210m^2$ है, तो इसका आयतन ....होगा।

(a) $700m^3$
(b) $679m^3$
(c) $567m^3$
(d) $1050m^3$

14. The length of a metallic pipe is 7.56 m. Its external and internal radii are 2.5 cm and 1.5 cm respectively. If 1 cm^3 of the metal weight 7.5 g, then the weight of the pipe is : (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

धातु के एक पाइप की लम्बाई 7.56 m है। इसकी बाहरी और आंतरिक त्रिज्याएँ क्रमशः 2.5 cm और 1.5 cm हैं। यदि धातु के 1 cm^3 का वजन 7.5 g है, तो पाइप का वजन है- ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

(a) 71.28 kg
(b) 72.82 kg
(c) 69.68 kg
(d) 70.14 kg

$l = 100\ cm = h$

$r = 27\ cm$

$R = 27 + 9 \Rightarrow 36\ cm$

Volume $\Rightarrow \pi (R^2 - r^2) \times h$

$\Rightarrow \pi (36^2 - 27^2) \times 100\ cm^3$

$\Rightarrow \pi (63 \times 9) \times 100$

$\Rightarrow 56700 \pi\ cm^3$

$1\ cm^3 = 8g$

$56700 \pi\ cm^3 = \frac{8 \times 56700 \pi}{1000}$ kg

$= 453.6 \pi$ kg

15. **A cylindrical road roller made of metal is one meter. Its inner radius is 27 cm and the thickness of the metal sheet rolled into it is 9 cm. What is the weight of the roller if 1 cm^3 of the metal weight 8g?**

100 cm

धातु से बना एक बेलनाकार रोड रोलर एक मीटर लंबा है। इसकी आंतरिक त्रिज्या 27 cm है और धातु की शीट को मोटाई 9 cm है। रोलर का वजन कितना है, यदि 1 cm^3 धातु का वजन 8 g है?

(a) 442.4πkg
(b) 449πkg
(c) 453.6πkg
(d) 441πkg

16. The curved surface area and the volume of a cylinder are 264 cm^2 and 924 cm^3 respectively. What is the ratio of its radius to height? (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

एक बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन क्रमशः 264 cm^2 और 924 cm^3 है इसकी त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

(a) 4:3

(b) 3:2

(c) 7:6

(d) 5:4

17. The ratio of the radii of two cylinders is 2: 3 and the ratio of their heights is 5: 3. The ratio of their volumes will be.

दो सिलेंडरों की त्रिज्याओं का अनुपात 2:3 है और उनकी ऊंचाई का अनुपात 5:3 है। उनके आयतन का अनुपात होगा।

(a) 4:9

(b) 9:4

(c) 20:27

(d) 27:20

18. The curved surface area of a cylindrical pillar is 264 sq m and its volume is 924 m^3. The ratio of its diameter to its height is

एक बेलनाकार स्तंभ का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 264 वर्ग मीटर है तथा इसका आयतन 924 वर्ग मीटर है। इसके व्यास का इसकी ऊंचाई से अनुपात है

(a) 7:3 (b) 3:7

(c) 7:6 (d) 6:7

19. The diameter of a roller is 84 cm and its length 120 cm. It takes 500 complete revolutions to move once over to level a playground. Find the area of the playground (in sqm).

एक रोलर का व्यास 84 सेमी और लंबाई 120 सेमी है। एक खेल के मैदान को समतल करने के लिए एक बार आगे बढ़ने में 500 पूर्ण चक्कर लगते हैं। खेल के मैदान का क्षेत्रफल (वर्ग मीटर में) ज्ञात कीजिये।

(a) 1632
(b) 1817
(c) 1532
(d) 1584

20. The radius and height of a solid cylinder are increased by 2% each. What will be the approximate percentage increase in volume?

एक ठोस बेलन की त्रिज्या तथा ऊँचाई प्रत्येक की 2% से बढ़ाया जाता है। आयतन में लगभग कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी ?

(a) 6.76
(b) 5.88
(c) 6.12
(d) 3.34

21. The ratio of curved surface area and total surface area of a right circular cylinder is 2 : 5. If the total surface area is 3080 cm, what is the volume (in cm) of the cylinder?

एक लम्बवत वृत्ताकार बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात 2 : 5 हैं। यदि कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 3080 सेमी है, तो बेलन का आयतन (सेमी में) क्या है?

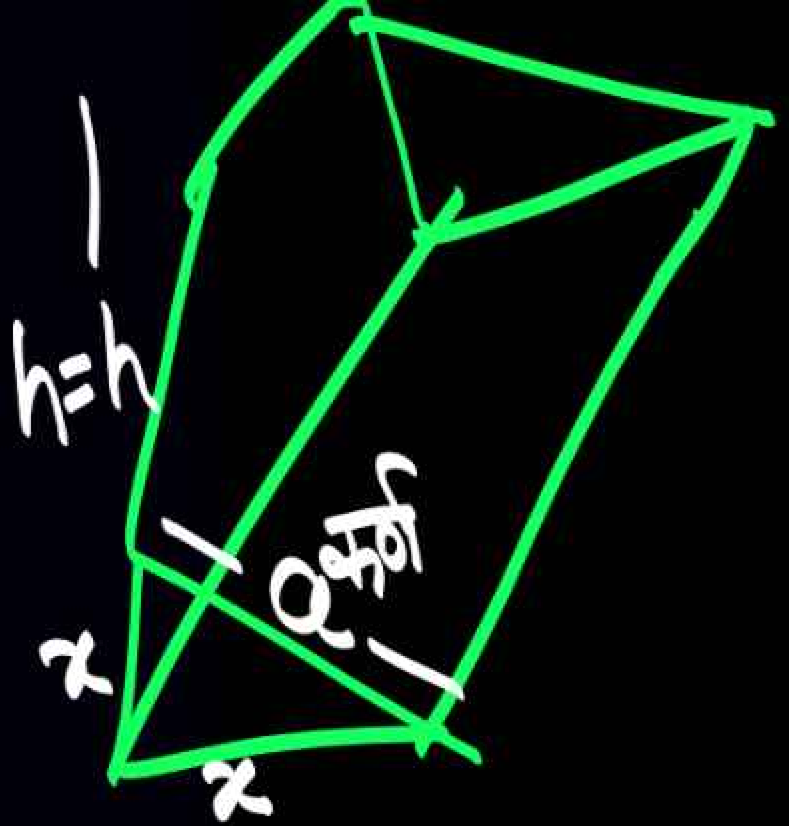
(a) $4312\sqrt{6}$
(b) $3822\sqrt{6}$
(c) $4522\sqrt{6}$
(d) $4642\sqrt{6}$

is.

एक समकोण प्रिज्म का आधार एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज है जिसका कर्ण a सेमी है। यदि प्रिज्म की ऊंचाई h सेमी है, तो इसका आयतन है।

(a) $\frac{a^2h}{4}\ cm^3$ (b) $\frac{a^2h}{6}\ cm^3$

(c) $\frac{a^2h}{8}\ cm^3$ (d) $\frac{a^2h}{12}\ cm^3$



$a^2 = x^2 + x^2$

$a^2 = 2x^2$

$x^2 = \frac{a^2}{2}$

V ⇒ आधार का क्षेत्रफल × ऊंचाई

$\Rightarrow \frac{1}{2} \times x \times x \times h$

$\Rightarrow \frac{1}{2} x^2 \times h \Rightarrow \frac{1}{2} \frac{a^2}{2} \times h$

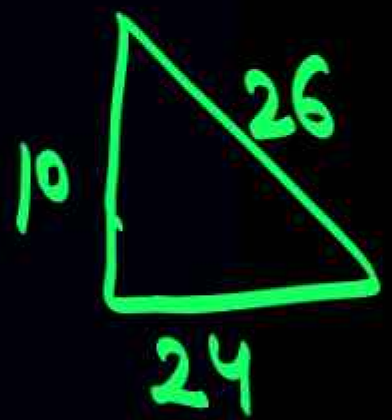
$\frac{a^2h}{4}\ cm^3$

23. The perimeter of the triangular base of a right prism is 60 cm and the sides of the base are in the ratio 5:12:13. Then, its volume will be (height of the prism being 50 cm)

एक समकोण प्रिज्म के त्रिकोणीय आधार का परिमाप 60 सेमी है और आधार की भुजाओं का अनुपात 5:12:13 है। तो, इसका आयतन होगा (प्रिज्म की ऊंचाई 50 सेमी)

(a) $6000\ cm^3$ (b) $6600\ cm^3$

(c) $5400\ cm^3$ (d) $9600\ cm^3$



$\Rightarrow 5+12+13 = 30$

10 24 26 | 60

V = आधार क्षे० × ऊंचाई

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 24 \times 50$

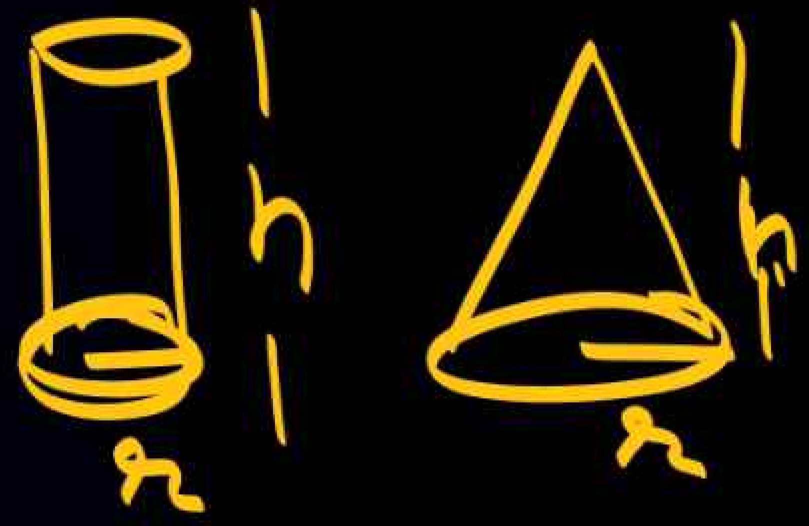
$= 6000\ cm^3$

24. A prism and a pyramid have the same base and the same height. Find the ratio of the volumes of the prism and the pyramid.

एक प्रिज्म और एक पिरामिड का आधार और ऊंचाई समान है। प्रिज्म और पिरामिड के आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिये।

(a) 1:1 (b) 1:3

(c) 3:1 (d) Cannot be determined



प्रिज्म : पिरामिड

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

$1 : \frac{1}{3}$

$3 : 1$

25. Find the area of the iron sheet required to prepare a cone double the height of 12 cm with diameter of the base 14 cm.

आधार के व्यास 14 सेमी के साथ 12 सेमी की ऊंचाई से दोगुना शंकु तैयार करने के लिए आवश्यक लोहे की शीट का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

(a) 504 sq cm
(b) 804 sq cm
(c) 304 sq cm
(d) 704 sq cm

26. A copper sphere of diameter 36 m is drawn into a wire of diameter 4 m. Find the length of the wire.

36 मी व्यास वाले एक तांबे के गोले को 4 मी व्यास वाले एक तार में खींचा जाता है। तार की लंबाई ज्ञात कीजिये.

(a) 2000 m (b) 1500 m

(c) 1855 m (d) 1944 m

27. The floor of a rectangular hall has a perimeter 250 m. If the cost of painting the four walls at the rate of ₹10 per sq m is 15000, then find the height of the hall.

एक आयताकार हॉल के फर्श की परिधि 250 मीटर है। यदि ₹10 प्रति वर्ग मीटर की दर से चारों दीवारों को पेंट करने की लागत 15000 है, तो हॉल की ऊंचाई ज्ञात करें।

(a) 8 m
(b) 6 m
(c) 9m
(d) 7 m

$2(l+b) = 250$

$2(l+b) \times h = \frac{15000}{10}$

$250 \times h = 1500$

$h = 6\,m$

28. A cylindrical vessel of radius 4 cm contains water. A solid sphere of radius 3 cm is lowered into the water until it is completely immersed. The water level in the vessel will rise by

4 सेमी त्रिज्या वाले एक बेलनाकार बर्तन में पानी है। 3 सेमी त्रिज्या का एक ठोस गोला पानी में तब तक डाला जाता है जब तक वह पूरी तरह डूब न जाए। बर्तन में पानी का स्तर बढ़ जाएगा

(a) $\frac{2}{9}$ cm
(b) $\frac{4}{9}$ cm
(c) $\frac{9}{4}$ cm
(d) $\frac{9}{2}$ cm

29. 12 spheres of the same size are made from melting a solid cylinder of 16 cm diameter and 2 cm height. The diameter of each sphere is

16 सेमी व्यास और 2 सेमी ऊंचाई के एक ठोस सिलेंडर को पिघलाने से एक ही आकार के 12 गोले बनाए जाते हैं। प्रत्येक गोले का व्यास है

(a) $\sqrt{3}$ cm (b) 2 cm

(c) 3 cm (d) 4 cm

30. A solid metallic spherical ball of diameter 6 cm is melted and recast into a cone with diameter of the base as 12 cm. The height of the cone is

6 सेमी व्यास वाली एक ठोस धातु की गोलाकार गेंद को पिघलाया जाता है और 12 सेमी आधार व्यास वाले एक शंकु में बदल दिया जाता है। शंकु की ऊंचाई है

(a) 2 cm (b) 3 cm

(c) 4 cm (d) 6 cm

31. A hollow sphere of internal and external diameters 4 cm and 8 cm respectively is melted into a cone of base diameter 8 cm. The height of the cone is.

आंतरिक और बाहरी व्यास क्रमशः 4 सेमी और 8 सेमी वाले एक खोखले गोले को पिघलाकर 8 सेमी आधार व्यास वाले एक शंकु में बदल दिया जाता है। शंकु की ऊंचाई है.

(a) 12 cm
(b) 14 cm
(c) 15 cm
(d) 18 cm

32. A solid piece of iron of dimensions 49 × 33 × 24 cm is moulded into a sphere. The radius of the sphere is.

49 × 33 × 24 सेमी आयाम वाले लोहे के एक ठोस टुकड़े को एक गोले में ढाला जाता है। गोले की त्रिज्या है.

(a) 21 cm (b) 28 cm

(c) 35 cm (d) None of these

33. The ratio of lateral surface area to the total surface area of a cylinder with base diameter 1.6 m and height 20 cm is

आधार व्यास 1.6 मीटर और ऊंचाई 20 सेमी वाले सिलेंडर के पार्श्व सतह क्षेत्र का कुल सतह क्षेत्र से अनुपात है

(a) 1:7

(b) 1:5

(c) 7:1

(d) 5:1