GROUP I MAIN – 2023

MENSURATION – 3D ASSIGNMENT

1. A cube of side 4 cm is cut into cubes of side 1 cm. Calculate the total surface area of all the small cubes.
   4 செ.மீ உடைய கன சதுரமானது 1 செ.மீ உடைய சிறிய கன சதுரங்களாக வெட்டப்படுகிறது எனில், சிறிய கன சதுரங்களின் மொத்த பரப்பு யாது?

2. The radius of solid sphere and solid hemisphere is same. Then the ratio of curved surface area of solid sphere, total surface area of the solid hemisphere and curved surface area of solid hemisphere is
   ஒரே ஆரமுடைய திண்ம கோளத்தின் மொத்தபரப்பு (வளைபரப்பு), திண்ம அரைக்கோளத்தின் மொத்த புறப்பரப்பு மற்றும் திண்ம அரைக்கோளத்தின் வளைபரப்புகளுக்கு உள்ள விகிதம்

3. A swimming pool is 250 m long and 130 m wide. 3250 cubic metres of water is pumped into it. Find the rise in the level of water.
   ஒரு நீச்சல் குளம் 250 மீ நீளமும் 130 மீ அகலமும் கொண்டது. இதில் 3250 கனமீட்டர் தண்ணீர் நிரப்பப்படுகிறது. எனில் நீர் மட்டத்தின் உயர்வைக் காண்க.

4. A tent is in the shape of a right circular cylinder surmounted by a cone. The total height and the diameter of the base are 13.5 m and 28 m. If the height of the cylindrical portion is 3 m, find the total surface are of the tent.
   ஒரு கூடாரமானது உருளையின் மீது கூம்பு இணைந்த வடிவில் உள்ளது. கூடாரத்தின் மொத்த உயரம் 13.5 மீ மற்றும் விட்டம் 28மீ. மேலும் உருளைப் பாகத்தின் உயரம் 3 மீ எனில், கூடாரத்தின் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க

5. Find the ratio between the total surface area of a cylinder to its curved surface area, given that its height and radius are 7.5 cm and 3.5 cm.

ஒரு உருளையின் உயரம் மற்றும் ஆரம் 7.5 செ.மீ மற்றும் 3.5 செ.மீ. எனில் மொத்த பரப்பிற்கும் அதன் வளைபரப்பிற்கும் இடையே உள்ள விகிதத்தைக் கண்டறியவும்,

6. A wall is to be constructed with length 60 m, breadth 3 m and height 5 m. How many bricks are required to construct a wall with length 30 cm, breadth 15 cm and height 20 cm?
நீளம் 60மீ அகலம் 3 மீ உயரம் 5 மீ உடைய சுவர் எழுப்ப நீளம் 30 செ.மீ அகலம் 15 செ.மீ உயரம் 20 செ.மீ உடைய செங்கற்கள் எத்தனை தேவை?

7. A right angled triangle PQR where $\angle Q = 90°$ is rotated about QR and PQ. If $QR=16$ cm and $PR=20$ cm, compare the curved surface areas of the right circular cones so formed by the triangle.
PQR என்ற செங்கோண முக்கோணத்தில் QR = 16 செ.மீ, PR = 20 செ.மீ மற்றும் $\angle Q = 90°$ ஆகும். QR மற்றும் PQ ஐ மைய அச்சுகளாகக்கொண்டு சுழற்றும்போது உருவாகும் கூம்புகளின் வளைபரப்புகளை ஒப்பிடுக.

8. The total surface area of a cube is 1350 sq.m. Find its volume.
ஒரு கனசதுரத்தின் மொத்த பரப்பு 1350 ச.மீ. அதன் கனஅளவை கண்டறியவும்.

9. A cone of maximum volume is curved out of a block of wood of size 20 cm x 10 cm x 10 cm. Find the volume of the remaining wood.
20 செ.மீ x 10 செ.மீ x 10 செ.மீ அளவுள்ள மரத் தொகுதியிலிருந்து அதிகபட்ச அளவு கூம்பு வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. மீதமுள்ள மரத்தின் அளவைக் கண்டறியவும்.

10. A hollow cylindrical iron pipe is of length 28 cm. Its outer and inner diameters are 8 cm and 6 cm respectively. Find the volume of the pipe and weight of the pipe if 1 cu.cm of iron weighs 7 gm.(Take $\pi = \frac{22}{7}$)

ஒரு உள்ளீடற்ற இரும்பு குழாயின் நீளம் 28 செ.மீ, அதன் வெளி மற்றும் உள்விட்டங்கள் முறையே 8 செ.மீ மற்றும் 6 செ.மீ எனில், இரும்புக் குழாயின் கன அளவைக் காண்க. மேலும் 1 க.செ.மீ இரும்பின் எடை 7 கிராம் எனில், இரும்புக் குழாயின் எடையைக் காண்க. ($\pi = \frac{22}{7}$)

11. A cone of height 15 cm and diameter 7 cm is mounted on a hemisphere of same diameter. Determine the volume of the solid thus formed.

15 செமீ உயரமும் 7 செமீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு கூம்பு அதே விட்டம் கொண்ட அரைக்கோளத்தின் மேல் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு உருவாகும் திடப்பொருளின் கனஅளவை காண்க.

12. The internal and external diameters of a hollow hemispherical vessel are 20 cm and 28 cm respectively. Find the cost to paint the vessel all over at ₹0.14 per cm^2.

உள்ளீடற்ற ஓர் அரைக்கோள வடிவக் கிண்ணத்திற்கு ஒரு சதுர செ.மீ-க்கு வர்ணம் பூச ₹ 0.14 வீதம் செலவாகும். அதன் உட்புற மற்றும் வெளிப்புற விட்டங்கள் முறையே 20 செ.மீ மற்றும் 28 செ.மீ எனில், அதனை முழுமையாக வர்ணம் பூச எவ்வளவு செலவாகும்?

13. 8 metallic sphere; each of radius 2 mm, are melted and cast into a single sphere. Calculate the radius of the new sphere.

ஒவ்வொன்றும் 2 மி.மீ ஆரம் கொண்ட 8 உலோகக் கோளங்கள் உருக்கி ஒரே கோளமாக மாற்றப்படுகின்றது. புதிய கோளத்தின் ஆரம் கணக்கிடவும்.

14. Johny wants to stitch a cover for his C.P.U whose length, breadth and height are 20 cm, 45 cm and 50 cm respectively. Find the amount he has to pay if it costs ₹50 per sq. m

நீளம் அகலம் உயரம் முறையே 20 செ.மீ, 45 செ.மீ மற்றும் 50 செ.மீ அளவுடைய ஒரு CPU விற்கு உறை தைக்க ஜானி விரும்பினான். உறையின் விலை 1 சதுர மீட்டருக்கு ₹ 50 எனில், உறை தைக்க ஆகும் செலவைக் காண்க.

15. An oil funnel of tin sheet consists of a cylindrical portion 10 cm long attached to a frustum of a cone. If the total height is 22 cm, the diameter of the cylindrical portion be 8cm and the diameter of the top of the funnel be 18 cm, then find the area of the tin sheet required to make the funnel.

ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்டம், 10 செ.மீ நீளமுள்ள ஓர் உருளையுடன் இணைக்கப்பட்ட எண்ணெய்ப் புனலின் மொத்த உயரம் 22 செ.மீ ஆகும். உருளையின் விட்டம் 8 செ.மீ மற்றும் புனலின் மேற்புற விட்டம் 18 செ.மீ எனில், புனலை உருவாக்கத் தேவையான தகர அட்டையின் பரப்பைக் காண்க.