



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 23 – VOLUME (PART 1) ✓



CUBE - கனச்சதுரம்

$$LSA = 4a^2 \mid TSA = 6a^2 \mid$$

$$Volume = a^3$$

$$Diagonal = a\sqrt{3}$$

Cube
Cuboid
Cylinder

Q1. Find the lateral surface area of a cube of side 12 cm.

12 செ.மீ பக்கமுள்ள கனச்சதுரத்தின் பக்கப்புறப் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) 144 cm^2

(B) 196 cm^2

✓ (C) 576 cm^2

(D) 664 cm^2

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$LSA = 4a^2$$

$$= 4 \times 12^2$$

$$= 4 \times 144$$

$$= 576 \text{ cm}^2$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q2. If the lateral surface area of a cube is 600 cm², find the total surface area of the cube.

ஒரு கனச்சதுரத்தின் பக்கப்புறப் பரப்பளவு 600 செ.மீ² எனில், அதன் மொத்தப் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) 150 cm²

(B) 400 cm²

☒ (C) 900 cm²

(D) 300 cm²

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$LSA = 600$$

$$4a^2 = 600$$

$$a^2 = \frac{600}{4}$$

$$150$$

$$a^2 = 150$$

$$TSA = 6a^2$$

$$= 6 \times 150$$

$$TSA = 900 \text{ cm}^2$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q3. A cube has a total surface area of 384 sq.cm. Find its volume.

ஒரு கனச்சதுரத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு 384 சதுர செ.மீ. அதன் கன அளவைக் காண்க.

✓ (A) 512 cm^3

(B) 521 cm^3

(C) 510 cm^3

(D) 500 cm^3

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$TSA = 384$

$6a^2 = 384$

$a^2 = \frac{64}{6}$

$a^2 = 64$

$a = \sqrt{64}$

$a = 8$

Volume = ?

Volume = a^3

= 8^3

= 512



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q4. What is the volume of a cube whose diagonal measures $4\sqrt{3}$ cm?

$4\sqrt{3}$ செ.மீ மூலைவிட்டம் கொண்ட கனச்சதுரத்தின் கன அளவு என்ன?

(A) 8 cm^3

(B) 16 cm^3

(C) 27 cm^3

☒ (D) 64 cm^3

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

Diagonal = $a\sqrt{3}$

$4\sqrt{3} = a\sqrt{3}$

$4 = a$

Volume = a^3

= 4^3

= 64 cm^3



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q5. Three identical cubes of side 3 cm are joined end to end. Then the total surface area is

3 செ.மீ பக்கமுள்ள மூன்று ஒரேமாதிரியான கனச்சதுரங்கள் முனைக்கு முனையாக இணைக்கப்படுகின்றன. அப்போது மொத்தப் பரப்பளவு

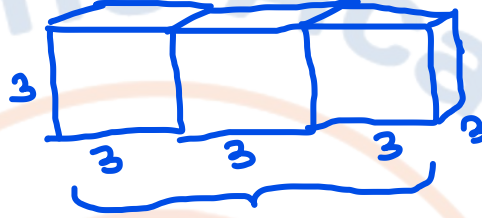
(A) 576 cm²

✓ (B) 126 cm²

(C) 224 cm²

(D) 228 cm²

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை



$$b = 3$$

$$h = 3$$

$$l = 9$$

$$TSA = 2(lb + bh + lh)$$

$$= 2[27 + 9 + 27]$$

$$= 2 \times 63$$

$$= 126 \text{ cm}^2$$

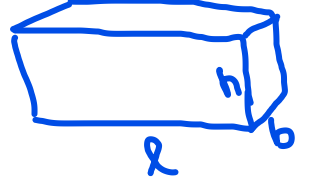
$$\begin{array}{r} 27 \\ 27 \\ \hline 54 \\ 9 \\ \hline 63 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

CUBOID - கனச்செவ்வகம்

$$\text{Diagonal} = \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$$



$$\text{LSA} = 2h(l+b) \quad | \quad \text{TSA} = 2(lb+bh+hl) \quad | \quad \text{Volume} = l \times b \times h$$

Q6. The capacity of a water tank of dimensions 10 m × 5 m × 1.5 m is:

10 மீ × 5 மீ × 1.5 மீ அளவுகள் கொண்ட நீர்த் தொட்டியின் கொள்ளளவு.

- (A) 75 litres
- (B) 750 litres
- (C) 7500 litres
- ☒ (D) 75000 litres
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை



$$\text{Volume} = 10 \times 5 \times 1.5$$

$$= 7.5 \times 10$$

$$= 75 \text{ m}^3$$

$$= 75 \times 1000$$

$$= 75000 \text{ litres}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ litre}$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q7. Two identical cubes of side 7 cm are joined end to end. Find the Total Surface Area of the new resulting cuboid.

7 செ.மீ பக்கமுள்ள இரண்டு ஒரேமாதிரியான கனச்சதுரங்கள் முனைக்கு முனையாக இணைக்கப்படுகின்றன. புதிதாக உருவாகும் கனச்செவ்வகத்தின் மொத்தப் பரப்பளவைக் காண்க.

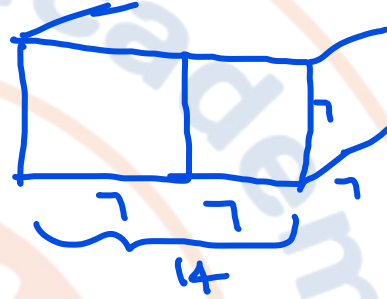
(A) 294 cm²

(B) 360 cm²

(C) 490 cm²

(D) 560 cm²

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை



$$TSA = 2(lb + bh + lh)$$

$$= 2[14 \times 7 + 7 \times 7 + 14 \times 7]$$

$$= 2[98 + 49 + 98]$$

$$= 2 \times 245$$

$$= 490 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 98 \\ + 98 \\ \hline 196 \\ + 98 \\ \hline 294 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q8. The length, breadth and height of a cuboid are in the ratio 7:5:2. Its volume is 35840 cm^3 , then height is:

ஒரு கனச்செவ்வகத்தின் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் 7:5:2 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அதன் கன அளவு 35840 செ.மீ^3 எனில், உயரம்:

- (A) 8 cm
(B) 16 cm
(C) 24 cm
(D) 32 cm
(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$l = 7x$$

$$b = 5x$$

$$h = 2x$$

$$\text{Volume} = 35840$$

$$7x \times 5x \times 2x = 35840$$

$$x^3 = \frac{35840}{7 \times 5 \times 2}$$

~~1168~~ ~~1024~~ ~~512~~

$$\begin{aligned} \text{height} &= 2x \\ &= 2 \times 8 \\ &= 16 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$x = \sqrt[3]{512}$$

$$\boxed{x = 8}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q9. The dimensions of a brick are 24 cm × 12 cm × 8 cm. How many such bricks will be required to build a wall of 20 m length, 48 cm breadth and 6 m height?

ஒரு செங்கல்லின் அளவுகள் 24 செ.மீ × 12 செ.மீ × 8 செ.மீ. 20 மீ நீளம், 48 செ.மீ அகலம் மற்றும் 6 மீ உயரம் கொண்ட சுவரைக் கட்ட இதுபோன்ற எத்தனை செங்கற்கள் தேவை?

(A) 25,000

(B) 20,000

(C) 30,000

(D) 22,500

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை



Volume of wall = No. of bricks × brick vol

$$100 \times 20 \times 48 \times \frac{600}{100} = N \times 24 \times 12 \times 8$$

$$100 \times \frac{20 \times 48 \times 600}{100} = N$$
$$\frac{24 \times 12 \times 8}{1 \times 2 \times 4} = N$$

$$25000 = N$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q10. The dimensions of a hall is $10\text{ m} \times 9\text{ m} \times 8\text{ m}$. Find the cost of white washing the walls and ceiling at the rate of Rs. 8.50 per m^2 .

ஒரு மண்டபத்தின் அளவுகள் $10\text{ மீ} \times 9\text{ மீ} \times 8\text{ மீ}$. ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ரூ. 8.50 வீதம் சுவர்கள் மற்றும் மேற்கூரைக்கு வெள்ளையடிக்கும் செலவைக் காண்க.

(A) Rs. 2,250

(B) Rs. 3,320

(C) Rs. 3,349

(D) Rs. 4,449

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை



$$LSA = 2h(l+b) + lb$$

LSA

$$\text{Area} = 2h(l+b) + lb$$

$$= 2[10 \times 8 + 9 \times 8 + 10 \times 9]$$

$$= 2[80 + 72 + 90]$$

$$= 2 \times 152 + 90$$

$$= 304 + 90 = 394$$

$$\text{Cost} = 394 \times 8.50$$

$$= 3349$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ 90 \\ 120 \\ \hline 290 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ 43 \\ \hline 394 \times 85 \\ \hline 1970 \\ 3152 \\ \hline 33490 \end{array}$$

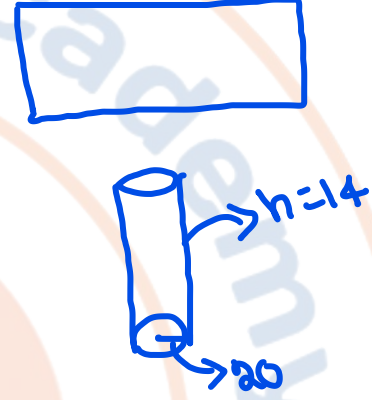
TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q12. A rectangular paper of width 14 cm is rolled along its width and a cylinder of radius 20 cm is formed. Find the volume of the cylinder (Take $\pi = 22/7$).

14 செ.மீ அகலமுள்ள ஒரு செவ்வகக் காகிதம் அதன் அகலத்தின் வழியே சுருட்டப்பட்டு 20 செ.மீ ஆரமுள்ள உருளை உருவாக்கப்படுகிறது. உருளையின் கன அளவைக் காண்க ($\pi = 22/7$ எனக் கொள்க).

- (A) 17600 cm²
(B) 17600 cm³
(C) 1760 cm²
(D) 1760 cm³
(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 h \\ &= \frac{22}{7} \times 20 \times 20 \times 14 \\ &= 44 \times 400 \\ &= 17600 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$





TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q13. Find the volume of a cylinder whose height is 35 cm and whose base area is 70 cm².

உயரம் 35 செ.மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 70 செ.மீ² கொண்ட உருளையின் கன அளவைக் காண்க.

(A) 200 cm²

(B) 200 cm³

✓ (C) 2450 cm³

(D) 24.5 m³

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

Area = 70

$\pi r^2 = 70$

Volume = $\pi r^2 h$

= 70 × 35

= 2450 cm³

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Q14. A cone of height 18 cm is made up of modeling clay. A child reshapes it in the form of a cylinder of same radius as cone. Then the height of the cylinder is:

18 செ.மீ உயரமுள்ள ஒரு கூம்பு மாடலிங் களிமண்ணால் செய்யப்பட்டுள்ளது. ஒரு குழந்தை அதைக் கூம்பின் அதே ஆரம் கொண்ட உருளை வடிவில் மறுவடிவமைக்கிறது. அப்போது உருளையின் உயரம்:

- (A) 8 cm
- (B) 6 cm
- (C) 3 cm
- (D) 18 cm
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION
CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

✓ Q15. A rectangular sheet of metal foil with dimension 66 cm × 12 cm is rolled to form a cylinder of height 12 cm. Find the volume of the cylinder.

66 செ.மீ × 12 செ.மீ அளவுள்ள ஒரு செவ்வக உலோகத் தகடு சுருட்டப்பட்டு 12 செ.மீ உயரமுள்ள உருளை உருவாக்கப்படுகிறது. உருளையின் கன அளவைக் காண்க.

- (A) 2772 cm³
- (B) 5148 cm³
- (C) 4185 cm³
- (D) 4158 cm³
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 23 – VOLUME (PART 1)

Practice Questions

Q1. A rectangular water tank is 8 m high, 6 m long and 2.5 m wide. How many litres of water can it hold?

ஒரு செவ்வக நீர்த் தொட்டி 8 மீ உயரம், 6 மீ நீளம் மற்றும் 2.5 மீ அகலம் கொண்டது. அது எத்தனை லிட்டர் நீரைக் கொள்ளும்?

- (A) 120 litres
- (B) 1200 litres
- (C) 12000 litres
- (D) 120000 litres
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

Q2. If the total surface area of a cube is 486 cm^2 , then find its lateral surface area.

ஒரு கனச்சதுரத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு 486 செ.மீ^2 எனில், அதன் பக்கப்புறப் பரப்பளவைக் காண்க.

- (A) 234 cm^2
- (B) 324 cm^2
- (C) 432 cm^2
- (D) 342 cm^2
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

Q3. A cubical tank can hold 64,000 litres of water. Find the length of the side in metres.

ஒரு கனச்சதுரத் தொட்டி 64,000 லிட்டர் நீரைக் கொள்ளும். அதன் பக்கத்தின் நீளத்தை மீட்டரில் காண்க.

- (A) 40 m
- (B) 80 m
- (C) 8 m
- (D) 4 m

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

Q4. Base area of a right circular cylinder is 30 sq.cm and its height is 6 cm. Find the volume of the cylinder.

ஒரு செங்குத்து வட்ட உருளையின் அடிப்பரப்பு 30 சதுர செ.மீ மற்றும் அதன் உயரம் 6 செ.மீ. உருளையின் கன அளவைக் காண்க.

(A) 60 cu.cm

(B) 90 cu.cm

(C) 120 cu.cm

(D) 180 cu.cm

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

Q5. The volume of cylinder is $448\pi \text{ cm}^3$ and the height is 7 cm. Find its lateral surface area?

உருளையின் கன அளவு 448π செ.மீ³ மற்றும் உயரம் 7 செ.மீ. அதன் பக்கப்பரப்பு பரப்பளவைக் காண்க?

(A) $352\pi \text{ cm}^2$

(B) $112\pi \text{ cm}^2$

(C) $128\pi \text{ cm}^2$

(D) $240\pi \text{ cm}^2$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை