



Circle (9-15)

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

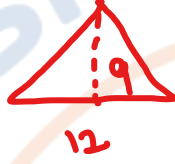
21 } - Area
22 }
23 } - Volume
24 }

Shape: Triangle (Q1–Q8) (வடிவம்: முக்கோணம்)

Q1. Find the area of a triangle whose base is 12 cm and height is 9 cm.

ஒரு முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கம் 12 செ.மீ மற்றும் உயரம் 9 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

- (A) 48 cm²
✓ (B) 54 cm²
(C) 60 cm²
(D) 108 cm²



$$\begin{aligned} \text{Area} &= \frac{1}{2} \times b \times h \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 9 \\ &= 54 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times b \times h$$

Equilateral
 $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

Triangle – Isosceles

Scalene

$$\text{Area} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$s = \frac{a+b+c}{2}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q2. Find the area of a triangle whose sides are 6 cm, 8 cm and 10 cm.

ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் 6 செ.மீ, 8 செ.மீ மற்றும் 10 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) 20 cm²

✓ (B) 24 cm²

(C) 30 cm²

(D) 48 cm²

$$\text{Area} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$= \sqrt{12(12-6)(12-8)(12-10)}$$

$$= \sqrt{12 \times 6 \times 4 \times 2}$$

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

$$= 4 \times 3 \times 2$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

$$s = \frac{a+b+c}{2}$$

$$= \frac{6+8+10}{2}$$

$$= \frac{24}{2}$$

$$s = 12$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q3. Find the area of an equilateral triangle whose side is 10 cm.^a

ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் பக்கம் 10 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) $10\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(B) $20\sqrt{3} \text{ cm}^2$

☒ (C) $25\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(D) $50\sqrt{3} \text{ cm}^2$

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

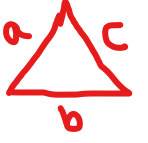
$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 10 \times 10$$

$$= 25\sqrt{3} \text{ cm}^2$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)



$$a+b+c$$

Q4. Find the area of an equilateral triangle whose perimeter is 60 cm.

ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு 60 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) $50\sqrt{3} \text{ cm}^2$

☒ (B) $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$

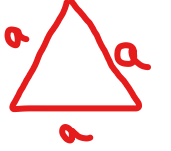
(C) $150\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(D) $200\sqrt{3} \text{ cm}^2$

$$\text{Perimeter} = 3a$$

$$200 = 3a$$

$$80 = a$$



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

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 200 \times 200$$

$$= 100\sqrt{3} \text{ cm}^2$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q5. A right triangle has legs of length 8 cm and 15 cm. Find its area.

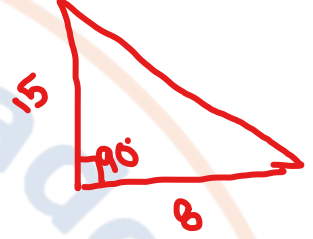
ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் கால்களின் நீளம் 8 செ.மீ மற்றும் 15 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

- (A) 45 cm²
- (B) 56 cm²
- (C) 60 cm²
- (D) 120 cm²

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times b \times h$$

$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 15$$

$$= 60 \text{ cm}^2$$





TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q6. Find the area of a triangle whose sides are ^a13 cm, ^b14 cm and ^c15 cm.

ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் 13 செ.மீ, 14 செ.மீ மற்றும் 15 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) 72 cm²

(B) 78 cm²

☒ (C) 84 cm²

(D) 91 cm²

$$s = \frac{13+14+15}{3} = \frac{42}{3} = 14$$

$$\text{Area} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$= \sqrt{14(14-13)(14-14)(14-15)}$$

$$= \sqrt{14 \times 1 \times 0 \times -1}$$

$$= \sqrt{14 \times 1 \times 0 \times -1}$$

$$= 14 \times 1 \times 0 \times -1$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q7. Find the area of the triangle formed by the points (0, 0), (4, 0) and (0, 3).

(0, 0), (4, 0) மற்றும் (0, 3) ஆகிய புள்ளிகளால் உருவாகும் முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

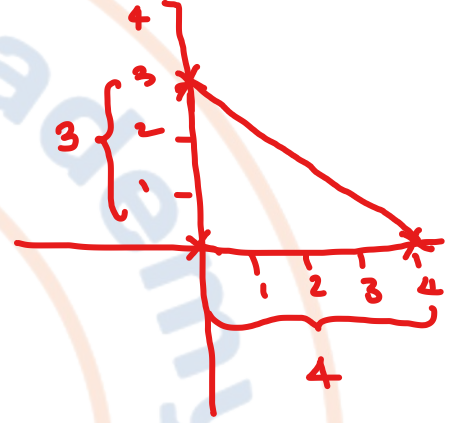
- (A) 3 sq. units
- ✓ (B) 6 sq. units
- (C) 9 sq. units
- (D) 12 sq. units

$$\text{Area} = \frac{1}{2} |x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)|$$

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times b \times h$$

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

$$= 6 \text{ sq. unit}$$





TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q8. Find the altitude (height) of an equilateral triangle whose side is 16 cm. ^a

ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் பக்கம் 16 செ.மீ எனில், அதன் உயரத்தை (செங்குத்துயரத்தை) காண்க.

(A) $4\sqrt{3}$ cm

(B) $6\sqrt{3}$ cm

☒ (C) $8\sqrt{3}$ cm

(D) $16\sqrt{3}$ cm

$$\begin{aligned}\text{Height} &= \frac{\sqrt{3}}{2} a \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 16 \\ &= 8\sqrt{3} \text{ cm}\end{aligned}$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Shape: Circle (Q9–Q15) (வடிவம்: வட்டம்)

Q9. Find the circumference of a circle whose radius is 7 cm. (Use $\pi = 22/7$)

ஒரு வட்டத்தின் ஆரம் 7 செ.மீ எனில், அதன் சுற்றளவைக் காண்க. ($\pi = 22/7$ எனக் கொள்க)

- (A) 22 cm
- ✓ (B) 44 cm
- (C) 154 cm
- (D) 88 cm



$$\text{Area} = \pi r^2$$

$$\text{Circumference} = 2\pi r$$

Semi-Circle

$$\text{Area} = \frac{\pi r^2}{2}$$

$$\text{Circum} = \pi r$$

Quarter

$$\text{Area} = \frac{\pi r^2}{4}$$



$$\text{Circum} = \frac{\pi r}{2}$$

$$\begin{aligned} \text{Circumference} &= 2\pi r \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \\ &= 44 \text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Area of Sector} &= \frac{\theta}{360} \times \pi r^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Length of arc} &= \frac{\theta}{360} \times 2\pi r \end{aligned}$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q10. Find the area of a circle whose diameter is 14 cm. (Use $\pi = 22/7$)

ஒரு வட்டத்தின் விட்டம் 14 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க. ($\pi = 22/7$ எனக் கொள்க)

(A) 44 cm^2

(B) 77 cm^2

☒ (C) 154 cm^2

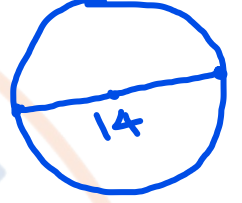
(D) 308 cm^2

$d = 14 \text{ cm}$

$\frac{d}{2} = r$

$\frac{14}{2} = r$

$r = 7$



Area = πr^2

$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$

$= 154 \text{ cm}^2$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q11. Find the area of a sector of a circle of radius 21 cm whose central angle is 60°.

ஆரம் 21 செ.மீ கொண்ட ஒரு வட்டத்தின் மையக்கோணம் 60° உள்ள வட்டக்கோட்டின் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) 121 cm²

(B) 154 cm²

✓ (C) 231 cm²

(D) 462 cm²

$$\text{Area} = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

$$= \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= 11 \times 21$$

$$= 231 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 21 \\ \hline 421 \end{array}$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q12. Find the length of an arc of a circle of radius 14 cm whose central angle is 90°.

ஆரம் 14 செ.மீ கொண்ட ஒரு வட்டத்தின் மையக்கோணம் 90° உள்ள வட்டவிலின் நீளத்தைக் காண்க.

- (A) 11 cm
- (B) 14 cm
- ✓ (C) 22 cm
- (D) 44 cm

$$\begin{aligned} \text{length} &= \frac{\theta}{360} \times 2\pi r \\ &= \frac{90}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\ &= 22 \text{ cm} \end{aligned}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q13. Find the area of a semicircle whose radius is 7 cm.

ஆரம் 7 செ.மீ கொண்ட அரைவட்டத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) 44 cm²

✓ (B) 77 cm²

(C) 154 cm²

(D) 308 cm²

$$\begin{aligned}\text{Area} &= \frac{\pi r^2}{2} \\ &= \frac{22}{7} \times \frac{7 \times 7}{2} \\ &= 77 \text{ cm}^2\end{aligned}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q14. Two concentric circles have radii 21 cm and 14 cm. Find the area of the ring (annulus) between them.

ஒரே மையம் கொண்ட இரு வட்டங்களின் ஆரங்கள் 21 செ.மீ மற்றும் 14 செ.மீ. அவற்றுக்கு இடையேயுள்ள வளையத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

(A) 350 cm²

(B) 462 cm²

(C) 616 cm²

✓ (D) 770 cm²

$$\text{Area} = \pi R^2 - \pi r^2$$

$$= \pi(R^2 - r^2)$$

$$= \pi(R+r)(R-r)$$

$$= \frac{22}{7} (21+14)(21-14)$$

$$= \frac{22}{7} \times 35 \times 7$$

$$= 770 \text{ cm}^2$$



$$\begin{array}{r} 35 \times 22 \\ \hline 770 \\ \hline 770 \\ \hline 770 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

Q15. The circumference of a circle is 132 cm. Find its radius.

ஒரு வட்டத்தின் சுற்றளவு 132 செ.மீ எனில், அதன் ஆரத்தைக் காண்க.

- (A) 14 cm
- (B) 18 cm
- (C) 21 cm
- (D) 28 cm

Circumference = 132

$2\pi r = 132$

$\cancel{2} \times \frac{1}{\cancel{2}} \times r = \frac{132}{\cancel{2}}$

$r = 21 \text{ cm}$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 21 – AREA (PART 1)

PRACTICE QUESTIONS

Q16. Find the area of a triangle whose sides are 20 cm, 21 cm and 29 cm.

ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் 20 செ.மீ, 21 செ.மீ மற்றும் 29 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

- (A) 180 cm^2
- (B) 195 cm^2
- (C) 210 cm^2
- (D) 225 cm^2

Q17. Find the area of an equilateral triangle whose side is 14 cm.

ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் பக்கம் 14 செ.மீ எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

- (A) $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (B) $42\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (C) $49\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (D) $56\sqrt{3} \text{ cm}^2$

Q18. The area of a triangle is 60 cm^2 and its base is 15 cm. Find its height.

ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பளவு 60 செ.மீ^2 மற்றும் அடிப்பக்கம் 15 செ.மீ எனில், அதன் உயரத்தைக் காண்க.

- (A) 4 cm
- (B) 6 cm
- (C) 8 cm
- (D) 10 cm

Q19. The area of a circle is 154 cm^2 . Find its circumference. (Use $\pi = 22/7$)

ஒரு வட்டத்தின் பரப்பளவு 154 செ.மீ^2 எனில், அதன் சுற்றளவைக் காண்க. ($\pi = 22/7$ எனக் கொள்க)

- (A) 22 cm
- (B) 44 cm
- (C) 56 cm

(D) 88 cm

Q20. Find the area of a sector of radius 14 cm whose central angle is 90° .

ஆரம் 14 செ.மீ கொண்ட ஒரு வட்டக்கோட்டின் மையக்கோணம் 90° எனில், அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

- (A) 77 cm^2
- (B) 110 cm^2
- (C) 154 cm^2
- (D) 196 cm^2

