



## TNPSC GROUP I MAIN - 2023

### MENSURATION 2D TEST

பிரிவு - அ  
SECTION - A

குறிப்பு:

- i. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 150 சொற்களுக்கு மிகாமல் விடையளிக்கவும்.  
Answer not exceeding 150 words each
- ii. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் பத்து மதிப்பெண்கள்.  
Each question carries ten marks.
- iii. கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஐந்து வினாக்களில் எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்  
Answer any four questions out of five questions.

(4 × 10 = 40)

1. Answer the following questions  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

- A. The lengths of sides of a triangular field are 28 m, 15 m and 41 m. Calculate the area of the field. Find the cost of levelling the field at the rate of ₹ 20 per m<sup>2</sup>. (5m)  
ஒரு முக்கோண வடிவ வயலின் பக்க நீளங்கள் 28 மீ, 15 மீ மற்றும் 41 மீ எனில் வயலின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுக. மேலும் வயலைச் சமப்படுத்த ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ₹20 செலவாகும் எனில், வயலைச் சமப்படுத்த ஆகும் மொத்தச் செலவைக் கணக்கிடுக.

- B. Find the area of card board wasted if a sector of Maximum possible size is cut out from a square card board of size 24 cm. ( $\pi = 3.14$ ) (5m)  
24 செ.மீ நீளமுள்ள சதுர அட்டையிலிருந்து ஒரு மிகப்பெரிய வட்டக்கோணப்பகுதி வெட்டி எடுக்கப்பட்டால் மீதமுள்ள அட்டையின் பரப்பு காண்க. ( $\pi = 3.14$ )

2. Answer the following questions  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

- A. One of the diagonals of a rhombus is thrice as the other. If the sum of the length of the diagonals is 24 cm, then find the area of the rhombus. (5m)  
ஒரு சாய்சதுரத்தின் மூலைவிட்ட அளவுகளின் கூடுதல் 24 செ.மீ. ஒரு மூலைவிட்டத்தின் அளவு மற்றொரு மூலைவிட்ட அளவைப் போல மூன்று மடங்கு எனில் அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

- B. A circular flower bed is surrounded by a path 4 m wide. The diameter of the flower bed is 66 m. What is the area of this path? (5m)  
ஒரு வட்ட மலர் படுக்கை 4 மீ அகலமுள்ள பாதையால் சூழப்பட்டுள்ளது. மலர் படுக்கையின் விட்டம் 66 மீ எனில், பாதையின் பரப்பளவு காண்க.

3. Answer the following questions  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

A. A rectangular hall is 12 m long and 6 m broad. Its flooring is to be made of square tiles of side 30 cm. How many tiles will fit in the entire hall? (5m)

ஒரு செவ்வக அறை 12மீ நீளமும் 6மீ அகலமும் கொண்டது. 30 சென்டிமீட்டர் பக்கமுள்ள சதுர ஓடுகளால் அதன் தளம் சீரமைக்கப்படுகிறது. முழு அறைக்கும் எத்தனை ஓடுகள் தேவைப்படும்.

B. The area of a trapezium shaped field is 480 m<sup>2</sup>, the distance between two parallel sides is 15 m and one of the parallel side is 20 m. Find the other parallel side (5m)

சரிவக வடிவ நிலத்தின் பரப்பளவு 480 மீ<sup>2</sup>, இரண்டு இணை பக்கங்களுக்கு இடையே உள்ள தூரம் 15 மீ மற்றும் இணை பக்கங்களில் ஒன்று 20 மீ. மற்றொரு இணை பக்கத்தைக் காண்க.

4. Magizhini took a wire of length 44 cm and bent it into the shape of a circle. Find the radius of that circle. Also find its area. If the same wire is bent into the shape of a square, what will be the length of each of its sides? Which figure encloses more area, the circle or the square? (10m)

மகிழினி 44 செமீ நீளமுள்ள கம்பியை எடுத்து வட்ட வடிவில் வளைத்தாள். அந்த வட்டத்தின் ஆரத்தைக் கண்டறியவும். அதன் பரப்பளவை காண்க. அதே கம்பியை சதுர வடிவில் வளைத்தால், அதன் ஒவ்வொரு பக்கமும் எவ்வளவு நீளமாக இருக்கும்? எந்த உருவம் அதிக பரப்பளவை உள்ளடக்கியது?

5. Answer the following questions  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

A. The area of a quadrilateral is 525 sq. m. The perpendiculars from two vertices to the diagonal are 15 m and 20 m. What is the length of this diagonal? (5m)

ஒரு நாற்கரத்தின் பரப்பளவு 525 ச.மீ. அதன் இரு உச்சிகளிலிருந்து மூலைவிட்டத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் நீளங்கள் 15மீ, 20மீ எனில் மூலைவிட்டத்தின் நீளமென்ன?

B. If each side of a square is increased by 50%. Find the percentage change in its area. (5m)

சதுரத்தின் அனைத்து பக்கங்களும் 50% வீதத்தில் அதிகமானால், பரப்பளவின் சதவீத மாற்றத்தை காண்க.

பிரிவு - ஆ  
SECTION - B

குறிப்பு :

i. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 250 சொற்களுக்கு மிகாமல் விடையளிக்கவும்.  
Answer not exceeding 250 words each.

ii. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் பதினைந்து மதிப்பெண்கள்  
Each question carries *fifteen* marks.

iii. கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஐந்து வினாக்களில் எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

Answer any four questions out of five questions.

(4 × 15 = 60)

6. Answer the following questions  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

A. If the area of the rhombus is 60 sq. cm and one of the diagonals is 8 cm, find the length of the other diagonal. (5m)

ஒரு சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு 60 ச.செ.மீ மற்றும் அதன் ஒரு மூலைவிட்டம் 8 செ.மீ. எனில், மற்றொரு மூலைவிட்டத்தைக் காண்க.

B. Find the area of a quadrilateral one of whose diagonals is 25 cm long and the lengths of perpendiculars from the other two vertices are 16.4 cm and 11.6 cm respectively. (5m)

ஒரு நாற்கரத்தின் மூலைவிட்டம் 25 செ.மீ. எதிர் உச்சிகளில் இருந்து மூலைவிட்டத்தின் மேலமைந்த செங்குத்தின் நீளங்கள் 16.4 செ.மீ, 11.6 செ.மீ எனில் நாற்கரத்தின் பரப்பளவு யாது?

C. Find the perimeter of a sector whose radius and central angle are 18 cm and  $210^\circ$  respectively. (5m)

ஆரம் 18 செ.மீ மற்றும் மையக்கோணம்  $210^\circ$  எனக் கொண்ட வட்டக்கோணப்பகுதியின் சுற்றளவைக் காண்க.

### 7. Answer the following questions

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

A. A rectangular field is of dimension 20 m  $\times$  15 m. Two paths run parallel to the sides of the rectangle through the centre of the field. The width of the longer path is 2 m and that of the shorter path is 1 m. Find

(i) the area of the paths

(ii) the area of the remaining portion of the field

(iii) the cost of constructing the roads at the rate of ₹ 10 per sq.m. (9m)

ஒரு செவ்வக நிலத்தின் பரிமாணங்கள் 20 மீ  $\times$  15 மீ. அதன் மையம் வழியாகவும், இரு பக்கங்களுக்கு இணையாகவும் இருக்குமாறு இரண்டு பாதைகள் உள்ளன. நீளமாக உள்ள பாதையின் அகலம் 2 மீ மற்றும் குறைந்த நீளமுள்ள பாதையின் அகலம் 1 மீ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றைக் காண்க.

(i) பாதைகளின் பரப்பளவு

(ii) நிலத்தின் மீதமுள்ள பகுதியின் பரப்பளவு

(iii) ஒரு ச.மீ-க்கு ரூ. 10 வீதம் பாதையில் சாலை அமைக்க ஆகும் மொத்தச் செலவு

B. The radius of the wheel of a vehicle is 42 cm. How many revolutions will it complete in a 19.8-km-long journey? (6m)

ஒரு வாகனத்தின் சக்கரத்தின் ஆரம் 42 செ.மீ. 19.8 கிமீ தூரப் பயணத்தில் எத்தனை சுற்றுகளை சுற்றி முடிக்கும்?

### 8. Answer the following questions

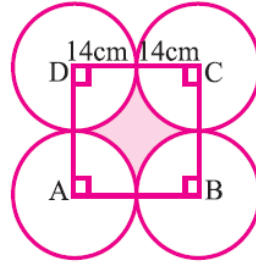
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

A. A park is in the shape of a circle of diameter 7m. It is surrounded by a path of width 0.7m. Find the expenditure of cementing the path at the rate of 110 per sq.m. (7.5m)

ஒரு பூங்கா 7 மீ விட்டம் கொண்ட வட்ட வடிவில் உள்ளது. இது 0.7மீ அகலம் கொண்ட பாதையால் சூழப்பட்டுள்ளது. ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 110 என்ற வீதத்தில் சிமென்ட் கொண்டு பாதையமைக்க ஆகும் செலவைக் காண்க.

B. Four equal circles are described about four corners of a square so that each touches two of the others as shown in the Figure. Find the area of the shaded portion, each side of the square measuring 28 cm. (7.5m)

பக்க அளவு 28 செ.மீ அளவுள்ள ஒரு சதுரத்தின் நான்கு மூலைகளிலிருந்து ஒவ்வொரு வட்டமும் மற்ற இரண்டு வட்டங்களைத் தொடுமாறு நான்கு வட்டங்கள் படத்தில் உள்ளபடி வரையப்படுகின்றன எனில் நிழலிட்ட பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

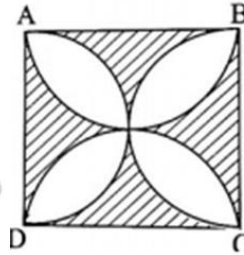


9. Answer the following questions  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

- A. The area of a rhombus is equal to the area of a triangle whose base and the corresponding altitude are 24.8 cm and 16.5 cm respectively. If one of the diagonals of the rhombus is 22 cm, find the length of the other diagonal. (7.5m)

ஒரு சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு முக்கோணத்தின் பரப்பளவுக்கு சமம், முக்கோணத்தின் அடிப்பகுதி மற்றும் உயரம் முறையே 24.8 செ.மீ மற்றும் 16.5 செ.மீ. சாய்சதுரத்தின் மூலைவிட்டங்களில் ஒன்று 22 செமீ ஆக இருந்தால், மற்றொரு மூலைவிட்டத்தின் நீளத்தைக் கண்டறியவும்.

- B. Find the area of the shaded portions in the Figure, where ABCD is a square of side 14 cm  
14 செ.மீ. பக்க அளவுடைய ABCD என்ற சதுரத்தில் படத்தில் காட்டியுள்ளபடி நிழலிட்ட பகுதியின் பரப்பளவை காண்க. (7.5m)



10. Answer the following questions  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

- A. A garden is made up of a rectangular portion and two semi circular regions on breadth sides. If the length and width of the rectangular portion are 16 m and 8 m respectively, calculate (  $\pi = 3.14$ ) (9m)

(i) the perimeter of the garden

(ii) the total area of the garden

ஒரு செவ்வகத்தின் அகலத்தின் இருபுறமும் அரைவட்டம் இணைந்த வடிவில் ஒரு தோட்டம் அமைந்துள்ளது. அந்தச் செவ்வகத்தின் நீளம் மற்றும் அகலம் முறையே 16 மீ மற்றும் 8 மீ எனில், பின்வருவற்றைக் கணக்கிடுக.

i. தோட்டத்தின் சுற்றளவு

ii. தோட்டத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு

- B. Find the area of the shaded portion in the following figure (  $\pi = 3.14$ ) (6m)  
படத்தில் நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பரப்பு காண் (  $\pi = 3.14$ )

