

APPLO



STUDY CENTRE

TNPSC GROUP I TEST BATCH - 2020

TEST XII - CURRENT AFFAIRS (OCTOBER 2020) AND APTITUDE AND MENTAL ABILITY ANSWERS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	B	C	D	C	C	C	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	C	D	C	D	A	C	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	B	C	D	D	D	B	B	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	C	A	C	D	C	D	A	B	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	D	C	A	B	B	C	B	A
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	C	B	A	D	B	C	B	B	C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
D	C	C	D	B	A	D	A	D	C
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
C	A	B	D	B	D	B	C	D	B
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
D	C	D	C	B	D	B	B	C	D
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	C	B	A	D	A	C	D	A	A

61. The central angle and radius of a sector of a circular disc are 180° and 21cm respectively. If the edges of the sector are joined together to make a hollow cone then the radius of a cone is
a. 14 cm b. 3.5 cm c. 7 cm d. 10.5 cm

180° மையக்கோணமும் 21 செ.மீ ஆரமும் கொண்ட வட்டகோண வடிவிலான இரும்புதகட்டின் ஆரங்களை இணைத்து ஒரு கூம்பு உருவாக்கப்படுகிறது எனில், அக்கூம்பின் ஆரம்
a. 14 செ.மீ b. 3.5 செ.மீ c. 7 செ.மீ d. 10.5 செ.மீ

Solution:

CSA of the cone = Area of the sector $\theta = 180^\circ$, l (Slant height) = 21 = radius of the circle

$$\pi r l = \frac{\theta}{360} \times \pi R^2$$

$$r \times 21 = \frac{180}{360} \times 21 \times 21$$

$$r = 10.5 \text{ cm}$$

கூம்பின் வலைபரப்பு = வட்டகோணப் பகுதியின் பரப்பு

$\theta = 180^\circ$, l (சாயுபரம்) = 21 = வட்டத்தின் ஆரம்

$$\pi r l = \frac{\theta}{360} \times \pi R^2$$

$$r \times 21 = \frac{180}{360} \times 21 \times 21$$

$$r = 10.5 \text{ cm}$$

62. The perimeter of the ends of a frustum of a cone are 44 cm and 8.4π cm. If the depth is 14 cm, then find its volume.

a. 1308.6 cm³ b. 1208.6 cm³ c. 1408.6 cm³ d. 1608.6 cm³

ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் இடைக்கண்டத்தின் இருபுறமும் அமைந்த வட்ட விளிம்புகளின் சுற்றளவுகள் முறையே 44 செ.மீ மற்றும் 8.4π செ.மீ, அதன் உயரம் 14 செ.மீ எனில் அவ்விடைக் கண்டத்தின் கன அளவு?

a. 1308.6cm³ b. 1208.6cm³ c. 1408.6cm³ d. 1608.6cm³

Solution:

$R \rightarrow$ Upper radius

$r =$ smaller radius

$$2\pi R = 44$$

$$2\pi r = 8.4\pi$$

$$R = 7 \text{ cm}$$

$$r = 4.2 \text{ cm}$$

$$h = 14 \text{ cm}$$

$$\text{Volume of the Frustum} = \frac{1}{3} \pi h (R^2 + r^2 + Rr)$$

$$(\text{இடைக்கண்டத்தின் கன அளவு}) = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 ((7)^2 + (4.2)^2 + 7 \times 4.2)$$

$$= \frac{44}{3} (49 + 17.64 + 29.4)$$

$$= \frac{44}{3} \times (96.04)$$

$$= 1408.6 \text{ cm}^3$$

63. Water is flowing at the rate of 15 km/hr through a cylindrical pipe of diameter 14 cm into a rectangular tank which is 50 m long and 44 m wide. In how many hours will the water level in the tank raise by 21 cm? Take $\pi = \frac{22}{7}$

a. 3 hrs b. 5 hrs c. 2 hrs d. 4 hrs

14 செ.மீ விட்டமுள்ள ஒரு உருளை வடிவ குழாய் வழியாக, தண்ணீரை மணிக்கு 15 கி.மீ வேகத்தில் 50 மீ நீளமும் மற்றும் 44 மீ அகலமுள்ள ஒரு செவ்வக வடிவ தொட்டிக்குள் செலுத்தினால் தொட்டியில் 21 செ.மீ உயரத்திற்கு தண்ணீர் நிரம்ப எத்தனை மணி நேரமாகும்? ($\pi = \frac{22}{7}$)

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

a. 3 மணி நேரம் b. 5 மணி நேரம்
c. 2 மணி நேரம் d. 4 மணி நேரம்

Solution:

Volume of water through the pipe = Cross section area \times speed \times time

(குழாய் வழியே பாயும் தண்ணீரின் கன அளவு) = குறுக்கு வெட்டுபரப்பு \times வேகம் \times நேரம்

Volume of water through the pipe = Volume of the cuboid

Volume of the cuboid = $l \times b \times h$

diameter (D) = 14 cm

$l = 50$ m; $b = 44$ m; $h = \frac{21}{100}$ m

$$\begin{aligned} R &= \frac{14}{2} \\ &= 7 \text{ cm} \\ &= \frac{7}{100} \text{ m} \end{aligned}$$

15 km = 15000 m \rightarrow speed

$$\pi r^2 \times \text{speed} \times \text{Time} = l \times b \times h$$

$$\frac{22}{7} \times \frac{7}{100} \times \frac{7}{100} \times 15 \times 1000 \times T = 50 \times 44 \times \frac{21}{100}$$

$$T = 2 \text{ hrs}$$

64. The surface areas of two spheres are in the ratio 9 : 25 : Then their volumes are in the ratio.

a. 81 : 625 b. 729 : 15625 d. 27 : 75 d. 27 : 125

இரு கோளங்களின் வளைப்பரப்பு விகிதம் 9 : 25 எனில் அதன் கன அளவுகளின் விகிதம்

a. 81 : 625 b. 729 : 15625 d. 27 : 75 d. 27 : 125

Solution:

(கோளத்தின் வளைப்பரப்பு) curved surface area of the sphere $4 \pi r^2$

(கோளத்தின் கன அளவு)

CSA of the sphere 1 :

CSA of the sphere 2

$$= 4 \pi r_1^2 \quad : \quad 4 \pi r_2^2$$

$$= 9 \quad : \quad 25$$

$$= (3)^2 \quad : \quad (5)^2$$

$$r_1 = 3; \quad r_2 = 5$$

Then volume ratio;

$$= \frac{4}{3} \pi r_1^3 \quad : \quad \frac{4}{3} \pi r_2^3 \quad \Rightarrow (3)^3 : (5)^3$$

$$= 27 : 125$$

எளிய முறை:

$$r_1^2 : r_2^2 : 9 : 25 \Rightarrow r_1 = 3; r_2 = 5$$

$$r_1^3 : r_2^3 : 27 : 125 \quad (\therefore \text{applicable for both side same formula})$$

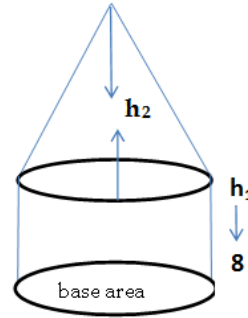
65. Arul has to make arrangements for the accommodation of 150 persons for his family function. for this purpose, he plans to build a tent which is in the shape of cylinder surmounted by a cone. Each person occupies 4 sq.m of the space on ground and 40 cu. meter of air to breathe. what should be the height of the conical part of the tent if the height of the cylindrical part in 8 m?

- a. 12 m b. 6 m c. 3 m d. 8 m

அருள் தனது குடும்ப விழாவிற்கு 150 நபர்கள் தங்குவதற்கு ஒரு கூடாரம் அமைக்கிறார். கூடாரத்தின் அடிப்பகுதி உருளை வடிவிலும் மேற்பகுதி கூம்பு வடிவிலும் உள்ளது. ஒருவர் தங்குவதற்கு 4 ச.மீ அடிப்பகுதி பரப்பும் 40 க.மீ காற்றும் தேவைப்படுகிறது. கூடாரத்தில் உருளையின் உயரம் 8 மீ எனில் கூம்பின் உயரம் என்ன?

- a. 12 மீ b. 6 மீ c. 3 மீ d. 8 மீ

Solution:



$$h_1 = 8 \text{ m}$$

Volume of the cylinder + volume of the cone = Total volume

Area of the one person = 4 sq.m

Total number of person = 150

$$\text{Total base area} = 150 \times 4 = 600 \quad (\pi r^2)$$

volume required for a person = 40m³

Total volume air required = 150 × 40 = 6000

$$\pi r^2 h_1 + \frac{1}{3} \pi r^2 h_2 = 6000$$

$$\pi r^2 \left(h_1 + \frac{1}{3} h_2 \right) = 6000$$

$$600 \left(8 + \frac{1}{3} h_2 \right) = 6000$$

$$\frac{1}{3} h_2 = 2$$

$$h_2 = 6 \text{ m}$$

66. A hemispherical bowl is filled to the brim with juice. The juice is poured into a cylindrical vessel whose radius is 50% more than its height. If the diameter is same for both the bowl and the cylinder, then, What is the percentage of juice that can be transferred from the bowl in to the cylindrical vessel.

- a. 100% b. 75% c. 50% d. 25%

ஓர் அரைக்கோள வடிவக் கிண்ணத்தின் விளிம்பு வரையில் பழச்சாறு நிரம்பியுள்ளது. உயரத்தை விட 50% அதிக ஆரமுள்ள உருளை வடிவப் பாத்திரத்திற்கு பழச்சாறு மாற்றப்படுகிறது. அரைக்கோளம் மற்றும் உருளை ஆகியவற்றின் விட்டங்கள் சமம். ஆனால், கிண்ணத்தில் இருந்து எவ்வளவு சதவீதப் பழச்சாறு உருளை வடிவ பாத்திரத்திற்கு மாற்றப்படும்.

- a. 100% b. 75% c. 50% d. 25%

Solution:

cylinder (உருளை)

hemisphere (அரைக்கோளம்)

உயரம் = 100%

ஆரம் = 150%

$$D = 6$$

$$r = 3$$

$$h = 2$$

r : h Diameter (விட்டம்) சமம்

$$r = 3$$

$$3 : 2 \quad D = 6$$

r = 3 volume of the cylinder =

volume of the hemisphere

(உருளை கன அளவு)

(அரைக்கோள கன அளவு)

$$\pi r^2 h$$

$$= \frac{2}{3} \pi r^2 h = 100\%$$

கன அளவுகள் இரண்டும் சமம். ஆகவே 100% மாற்றப்படும்.

67. If the height is inversely proportional to the square of its radius, then the volume of the cylinder is (cu.units)

- a. $\pi r^2 h$ b. $2\pi r h$ c. $2\pi r^2 h$ d. π

ஒரு உருளையின் உயரம் அதன் ஆரத்தின் வர்க்கத்தின் தலைகீழ்க்கு சமம். எனில் அந்த உருளையின் கன அளவு (கன.அலகுகள்)

- a. $\pi r^2 h$ b. $2\pi r h$ c. $2\pi r^2 h$ d. π

Solution:

$$h = \frac{1}{r^2}$$

volume of the cylinder = $\pi r^2 h$

$$\pi \times r^2 \times \frac{1}{r^2} = \pi$$

68. The barrel of a fountain pen cylindrical in shape is 7 cm long and 5 mm in diameter. A full barrel of ink in the pen will be used for writing 330 words on an average. How many words can be written using a bottle of ink containing one fifth of a litre?

- a. 48000 b. 64000 c. 56000 d. 72000

7 செ.மீ நீளமுள்ள ஓர் உருளை வடிவ பேனாவின் விட்டம் 5 மி.மீ ஆகும். மை முழுமை ஆக உள்ள பேனாவைக் கொண்டு சராசரியாக 330 வார்த்தைகள் எழுதலாம். ஒரு லிட்டரில் ஐந்தில் ஒரு பங்கு மை ஒரு பாட்டிலில் உள்ளது எனில் அதனை பயன்படுத்தி எத்தனை வார்த்தைகள் எழுதலாம்?

- a. 48000 b. 64000 c. 56000 d. 72000

Solution:

$$10 \text{ mm} = 1\text{cm};$$

$$1 \text{ litre} = 1000 \text{ (cu.cm)}$$

$$d = 0.5 \text{ cm } h = 7 \text{ cm}$$

volume of the cylinder = $\pi r^2 h$

$$\frac{22}{7} \times 0.5/2 \times 0.5/2 \times 7$$

amount of ink in the bottle = $\frac{1}{5} \times 1000$

= 200 cu.cm

volume

words

$$\frac{22}{7} \times 0.5 \times 0.5 \times 7$$

330

200

x

$$x = 120 \times 4 \times 100 = 48000$$

69. The ratio of the volumes of a cylinder, a cone and a sphere, if each has the same diameter and same height is

a. 1 : 2 : 3

b. 2 : 1 : 3

c. 1 : 3 : 2

d. 3 : 1 : 2

ஒரே உயரம் ஒரே ஆரமுள்ள உருளை கூம்பு, கோளம் ஆகியவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம்

a. 1 : 2 : 3

b. 2 : 1 : 3

c. 1 : 3 : 2

d. 3 : 1 : 2

Solution:

radius & height are same.

volume of the cylinder : volume of the cone : volume of the sphere

$$\pi r^2 h : \frac{1}{3} \pi r^2 h : \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$3h : h : 4r \quad (\because h = 2r)$$

$$3h : h : 4r$$

$$3r : r : 2r$$

$$3 : 1 : 2$$

70. Three coins each 2 cm in diameter are placed touching one another find the area enclosed by them.

a. 0.25 cm²

b. 0.98 cm²

c. 0.16 cm²

d. 0.73 cm²

2 cm விட்டமுள்ள மூன்று நாணயங்கள் ஒன்றை ஒன்று தொடுமாறு வைக்கப்பட்டால் அவற்றுள் அடைபடும் பகுதியின் பரப்பு?

a. 0.25 செ.மீ²

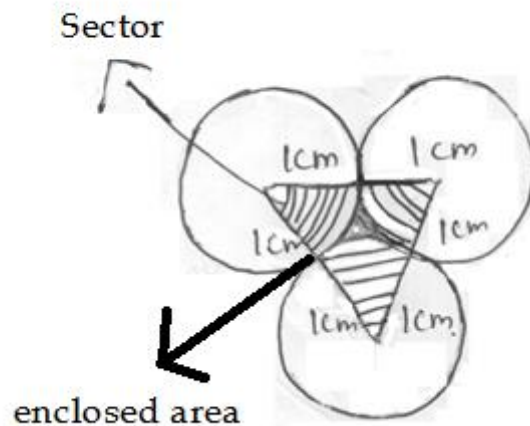
b. 0.98 செ.மீ²

c. 0.16 செ.மீ²

d. 0.73 செ.மீ²

Solution:

Sector (வட்டகோணபகுதி)



radius 1 cm; side of a triangle = 2cm

enclosed area = area of the equilateral triangle - 3 × Area of the sector

அடைபடும் பகுதியின் பரப்பு = சமபக்க முக்கோணத்தின் பரப்பு - 3 வட்டகோண பகுதியின் பரப்பு

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 - 3 \times \left(\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi R^2 \right)$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (2)^2 - 3 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 1 \times 1$$

$$= \sqrt{3} - 11/7 = 1.732 - 1.571 = 0.16 \text{ (approximately)}$$

71. Two cubes each of volume 216 cm³ are joined to form a cuboid. then, total surface area of the cuboid?

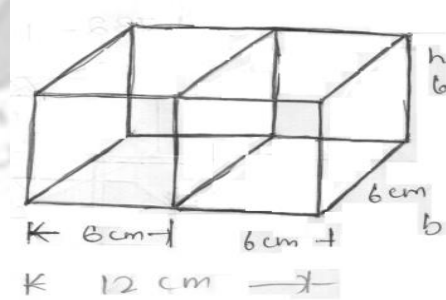
a. 432 sq.cm b. 288 sq.cm c. 360 sq.cm d. 684 sq.cm

கன அளவு 216 க.செ.மீ அளவுள்ள இரு கனசதுரங்கள் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்படும் போது கிடைக்கப்பெறும் கனச் செவ்வகத்தின் மொத்த பரப்பு?

a. 432 ச.செ.மீ b. 288 ச.செ.மீ c. 360 ச.செ.மீ d. 684 ச.செ.மீ

Solution:

Volume of the cube (கன சதுரத்தின் கன அளவு) = a³
a³ = 216cm³



a = 6 cm

Cuboid (கனச்செவ்வகம்) l = 6 + 6 = 12 cm

b = 6 cm h = 6 cm

T.S.A. of the cuboid (கனச்செவ்வகத்தின் மொத்தபரப்பு) = 2(lb + bh + lh)
= 2(12 × 6 + 6 × 6 + 12 × 6)
= 2(72 + 36 + 72)
= 360 sq.cm (ச.செ.மீ)

72. How many hollow blocks of size 30 cm × 15 cm × 20 cm are needed to construct a wall 60m in length 0.3 m in breadth and 2 m in height.

a. 4000 b. 16000 c. 40000 d. 1400

நீளம் 60 மீ, அகலம் 0.3 மீ உயரம் 2 மீ உடைய சுவர் எழுப்ப 30 செ.மீ × 15 செ.மீ × 20 செ.மீ அளவு கொண்ட செங்கற்கள் எத்தனை தேவை?

a. 4000 b. 16000 c. 40000 d. 1400

Solution:

$$n = \frac{\text{volume of the wall}}{\text{volume of the brick}}$$

$$\text{volume of the cuboid} = l \times b \times h$$

$$= \frac{60 \times 0.3 \times 2}{\frac{30}{100} \times \frac{15}{100} \times \frac{20}{100}}$$

$$= \frac{60 \times 0.3 \times 2 \times 100 \times 100 \times 100}{30 \times 15 \times 20}$$

$$= 2 \times 2 \times 10 \times 100 = 4000$$

$$\text{எண்ணிக்கை (n)} = \frac{\text{சுவரின் கன அளவு}}{\text{செங்கல்வின் கன அளவு}}$$

$$\text{கனச் செவ்வகத்தின் கன அளவு} = l \times b \times h$$

$$\frac{60 \times 0.3 \times 2 \times 100 \times 100 \times 100}{30 \times 15 \times 20} = 4000$$

73. The length breadth and height of a hall are 25m, 15m, 5m respectively. find the cost of renovating its floor and four walls at the rate of Rs. 80 per m².

a. 32,000 b. 62,000 c. 92,000 d. 1,46,000

நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் முறையே 25மீ, 15மீ, 5 மீ உடைய ஒரு அறையை புதுப்பிக்க தளம் மற்றும் 4 சுவர்களுக்கு ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ரூ 80 ஆகும் எனில் மொத்த செலவு எவ்வளவு?

a. 32,000 b. 62,000 c. 92,000 d. 1,46,000

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Area of 4 wall + Area of floor} &= 2h(l + b) + l \times b \\ &= 2 \times 5(25 + 15) + 25 \times 15 = 775 \\ \text{total cost} &= 775 \times 80 = 62,000 \end{aligned}$$

74. The perimeter of an equilateral triangle is 30 cm. The area is.

a. $10\sqrt{3}cm^2$ b. $12\sqrt{3}cm^2$ c. $15\sqrt{3}cm^2$ d. $25\sqrt{3}cm^2$

ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு 30 cm எனில் அதன் பரப்பளவு?

a. $10\sqrt{3}cm^2$ b. $12\sqrt{3}cm^2$ c. $15\sqrt{3}cm^2$ d. $25\sqrt{3}cm^2$

Solution:

$$\text{Perimeter of an equilateral Triangle} = 30 \text{ cm}$$

(சமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு)

$$\text{Perimeter of an equilateral Triangle} = 3a$$

(சமபக்க முக்கோண சுற்றளவு) $3a = 30 \text{ cm}$

$$a = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Area of an equilateral Triangle (சம பக்க முக்கோணத்தின் பரப்பு)} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (10^2) = 25\sqrt{3} cm^2$$

75. If the ratio of the sides of two cubes are 2 : 3, then ratio of their surface areas will be
 a. 4 : 6 b. 4 : 9 c. 6 : 9 d. 16 : 36
 இரு கன சதுர பக்கங்களின் விகிதம் 2 : 3 எனில் அவற்றின் பக்க பரப்புகளின் விகிதம்.
 a. 4 : 6 b. 4 : 9 c. 6 : 9 d. 16 : 36

Solution:

	கனசதுரம் ₁		கனசதுரம் ₂
	Cube ₁ :		cube ₂
	(a ₁)		(a ₂)
Sides ratio	2	:	3
(பக்கங்களின் விகிதம்)			
surface areas	= $6a_1^2$:	$6a_2^2$
	$(2)^2$		$(3)^2$
	4 : 9		

shortcut:

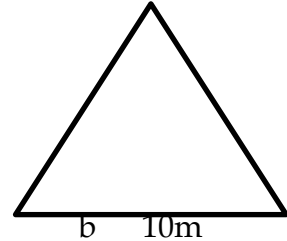
$$a_1 : a_2 \Rightarrow (a_1)^2 : (a_2)^2$$

$$2 : 3 \Rightarrow 4 : 9$$

76. An advertisement board is in the form of an isosceles triangle with perimeter 36 m and each of the equal sides are 13m. find the cost of the painting it at Rs. 17.50 (per sq.m)
 a. Rs. 1155 b. Rs. 1260 c. Rs. 945 d. Rs. 1050
 ஒரு விளம்பர பலகையானது இருசமபக்க முக்கோண வடிவில் உள்ளது. அதன் சுற்றளவு 36 மீ. இரு சமபக்கத்தின் அளவு 13 மீ அதற்கு வண்ணம் பூச ஒரு சதுர அடிக்கு ரூ 17.50 ஆகும். எனில் மொத்த செலவு எவ்வளவு?
 a. Rs. 1155 b. Rs. 1260 c. Rs. 945 d. Rs. 1050

Solution:

a = 13 m, perimeter = 36 m a
 (இரு சமபக்க முக்கோணத்தின் பரப்பு) 13 m
 Area of isosceles Triangle formula =



$$= \frac{1}{4} b \sqrt{4a^2 - b^2}$$

Perimeter of a Isosceles Triangle = 2a + b

$$2a + b = 36 \text{ m}$$

$$2(13) + b = 36$$

$$b = 10 \text{ m}$$

$$\text{Area} = \frac{1}{4} (10) \sqrt{4(13)^2 - (10)^2}$$

$$= \frac{1}{4} (10) \times 24$$

Area = 60 sq.m

Total cost = 60 × 17.50 = Rs. 1050

77. The lengths of sides of a triangular field are 28m, 15m and 41m, then, find the cost of levelling the field at the rate of Rs. 20 per m².
 a. Rs. 2640 b. Rs 2520 c. Rs. 2440 d. Rs. 2680

28 மீ, 15 மீ, 41 மீ என்ற பக்க அளவுகளை உடைய ஒரு முக்கோண வடிவ வயலை சமன்படுத்த ஒரு (சதுர மீட்டருக்கு) ரூ 20 ஆகும் எனில் மொத்த செலவு என்ன?

- a. Rs. 2640 b. Rs. 2520 c. Rs. 2440 d. Rs. 2680

Solution

$a = 28 \text{ m}$ $b = 15 \text{ m}$ $c = 41 \text{ m}$

Area of the scalene Triangle

(அசம பக்க முக்கோணத்தின் பரப்பு)

$S = \frac{a+b+c}{2}; S = \frac{28+15+41}{2}$

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

$= 42 \text{ m}$

$(s - a) = 42 - 28 = 14 \text{ m}$

$(s - b) = 42 - 15 = 27 \text{ m}$

$(s - c) = 42 - 41 = 1 \text{ m}$

$\sqrt{42 \times 14 \times 27 \times 1}$
 $\sqrt{6 \times 7 \times 2 \times 7 \times 3 \times 9 \times 1}$
 $= 3 \times 6 \times 7 = 126 \text{ m}^2$

total cost = $126 \times 20 = 2520$

78. A park is in the shape of a semi circle with radius 21 m. then, the total cost of fencing at the cost of Rs. 5 per meter.

- a. Rs. 435 b. Rs. 330 **c. Rs. 540** d. Rs. 720

ஒரு அரைவட்டம் வடிவிலான பூங்காவின் ஆரம் 21 மீ அதனைச் சுற்றி வேலி அமைக்க ஒரு மீட்டருக்கு ரூ 5 ஆகும். எனில் மொத்த செலவு?

- a. ரூ 435 b. ரூ 330 c. ரூ 540 d. ரூ 720

Solution:

Perimeter of the semicircle (அரைவட்டத்தின் சுற்றளவு) = $r(\pi + 2)$
 $= 21\left(\frac{22}{7} + 2\right)$

Total cost = $21\left(\frac{22}{7} + 2\right) \times 5$
 $21\left(\frac{36}{7}\right) \times 5 = 540$

79. A cow is tied up for grazing inside a rectangular field of dimension 40 m 36 m in one corner of the field by a rope of length 14m. then, How much are of the field left ungrazed by the cow.

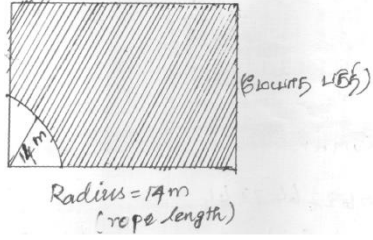
- a. 824m² b. 1446m² c. 1366cm² **d. 1286m²**

ஒரு பசுவானது 40 மீ 36 மீ என்ற நீளமும் அகலமும் உடைய ஒரு செவ்வக வடிவ வயலின் ஒரு மூலையில் கட்டப்பட்டுள்ளது. அதன் கயிற்றின் நீளம் 14 மீ எனில், அந்த பசு மேயாத பரப்பு எவ்வளவு?

- a. 824m² b. 1446m² c. 1366cm² d. 1286m²

Solution:

ungrazed area = (மேயப்படாத பகுதியின் பரப்பு)



= Area of the rectangle - Area of the quadrant

(செவ்வகத்தின் பரப்பு) - கால்வட்ட பரப்பு

$$= l \times b - \frac{\pi r^2}{4}$$

$$= 40 \times 36 - \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 14$$

$$= 1286 \text{ m}^2$$

80. A palm leaf fan (sector) of radius 10.5 cm and whose perimeter is 43 cm. then the central angle of a palm tree leaf fan.

a. 54° b. 120° c. 126° d. 216°

ஒரு பனை ஓலை விசிறியின் ஆரம் 10.5 செ.மீ அதன் சுற்றளவு 43 செ.மீ எனில் அந்த பனை ஓலை விசிறியின் மையக்கோணம் எவ்வளவு?

a. 54° b. 120° c. 126° d. 216°

Solution:

Perimeter of the sector (வட்ட கோண பகுதியின் சுற்றளவு) = $l + 2r$

$$43 \text{ cm} = l + 2 \times 10.5$$

$$22 \text{ cm} = l$$

length of the arc (வில்லின் நீளம்) $l = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$

$$22 = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 10.5$$

$$\theta = \frac{360^\circ}{3} = \theta = 120^\circ$$

81. If the biggest circle cut from a square side 'a' units. then, the area of the biggest circle? (approximately)

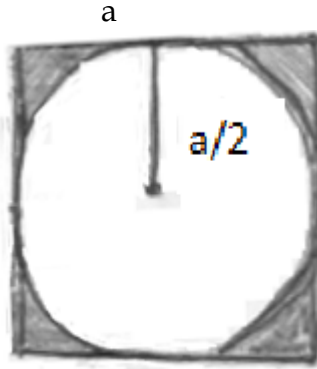
a. $\frac{3}{14} a^2$ (sq.units) b. $\frac{4}{7} a^2$ (sq.units) c. $\frac{22}{7} a^2$ (sq.units) d. $\frac{11}{14} a^2$ (sq.units)

a அலகுகள் பக்கம் உடைய ஒரு சதுரத்தில் இருந்து வெட்டி எடுக்கப்படும் மிகப் பெரிய வட்டத்தின் பரப்பு என்ன?

a. $\frac{3}{14} a^2$ (sq.units) b. $\frac{4}{7} a^2$ (sq.units) c. $\frac{22}{7} a^2$ (sq.units) d. $\frac{11}{14} a^2$ (sq.units)

Solution:

area of the circle = πr^2
radius = $a/2$

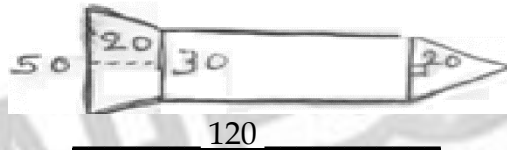


$$= \frac{22}{7} \times \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$= \frac{11}{7} \times \frac{a^2}{2} = \frac{11a^2}{14}$$

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

82. Find the area of the given figure (all units are c.m)



- a. 3200 cm² b. 2400 cm² c. 3500 cm² d. 3800 cm²
இப்படத்தின் பரப்பளவை கண்டறிக.
a. 3200 செ.மீ² b. 2400 செ.மீ² c. 3500 செ.மீ² d. 3800 செ.மீ²

Solution:

Trapezium (சரிவகம்)	Rectangle (செவ்வகம்)	Triangle (முக்கோணம்)
Parallel sides = a, b (இணைபக்கங்கள்) a = 50 cm b = 30 cm h = 20 cm	l = 120 - (20 + 20) l = 80 b = 30	b = 30 cm h = 20 cm

The area of the figure (படத்தின் பரப்பு) = Area of the Trapezium (சரிவகத்தின் பரப்பு)

+ Area of the Rectangle (செவ்வகத்தின் பரப்பு)
+ Area of the Triangle (முக்கோணத்தின் பரப்பு)

$$= \frac{1}{2}(a+b)h + l \times b + \frac{1}{2}bh$$

$$= \frac{1}{2}(50+30)20 + 80 \times 30 + \frac{1}{2} \times 30 \times 20$$

$$= 800 + 2400 + 300 = 3500 \text{ cm}^2$$

83. The radius of the sphere is increased by 25% find the percentage increase in its surface area?
a. 50% b. 52.25% c. 62.25% d. 56.25%

ஒரு கோளத்தின் ஆரம் 25% அதிகரிக்கப்பட்டால் அதன் வளைப்பரப்பு அதிகரிக்கும் சதவீதம் எவ்வளவு?

- a. 50% b. 52.25% c. 62.25% d. 56.25%

Solution:

Initially take, 100%

$$100 \times \frac{125^5}{100} \times \frac{125}{100} = 156.25\%$$

$$= 156.25\% - 100\% = 56.25\% \text{ (Increase)}$$

84. When a man runs around circular plot of land 10 times, the distance covered by him is 352 m, then the area of the plot?

- a. 97.24m² b. 95.65m² c. 98.56m² d. 99.22m²

ஒரு மனிதன் ஒரு வட்டவடிவ நிலத்தை 10 முறை சுற்றி வருவதால் அவர் 352 மீட்டர் தூரத்தை கடந்தார் எனில் அவ்வட்ட நிலத்தின் பரப்பு?

- a. 97.24m² b. 95.65m² c. 98.56m² d. 99.22m²

Solution:

Distance covered 1 time = perimeter of a circle

$$\frac{352}{10} = 2\pi r$$

$$\frac{352}{10} = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$r = 5.6 \text{ m}$$

$$\text{area of the plot} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 5.6 \times 5.6$$

$$= 98.56\text{m}^2$$

85. The length and breadth of a room are 8 m and 5 m respectively, A red colour border of uniform width of 0.5 m has been painted all around on its inside. then the area of the border.

- a. 16 m² b. 12m² c. 8 m² d. 24 m²

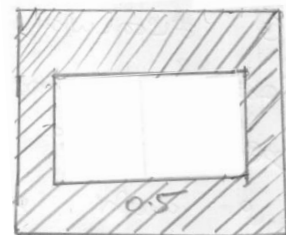
ஒரு அறையின் நீள அகலங்கள் முறையே 8 மீ மற்றும் 5 மீ ஒரு சிவப்புநிற எல்லை பாதையானது அதனை சுற்றிலும் உட்புறமாக அமைந்துள்ளது. அதன் அகலம் 0.5 மீ அதனுள் வர்ணம் பூசப்படுகிறது. அப்பாதையின் பரப்பு?

- a. 16 மீ² b. 12 மீ² c. 8 மீ² d. 24 மீ²

Solution:

$$\text{Area of the path} = 2x (l + b - 2x)$$

8 m



$$= 2 \times 0.5 (8 + 5 - 2 \times 0.5)$$

$$= 12m^2$$

width of the part x A

Note:

$$\text{Inter part} = 2x (l + b - 2x)$$

$$\text{outer path} = 2x (l + b + 2x)$$

86. The collar of a shirt is in the form of isosceles trapezium whose parallel sides are 17 cm and 14 cm and the distance between them is 4 cm. Find the area of canvas that will be used to stitch the collar?

- a. 124 sq.cm b. 147 sq.cm c. 152 sq.cm d. இவற்றுள் எதுவுமில்லை

ஒரு சட்டையின் காலர் பகுதி இரு சமபக்கச் சரிவகமாக உள்ளது. அதன் இணைப்பக்கங்கள் முறையே 17 செ.மீ மற்றும் 14 செ.மீ, உயரம் 4 செ.மீ எனில் காலர் தைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் துணியின் பரப்பளவு?

- a. 124 sq.cm b. 147 sq.cm c. 152 sq.cm d. இவற்றுள் எதுவுமில்லை

Solution:

$$a = 17; \quad b = 14; \quad h = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Area of the trapezium} &= \frac{1}{2} (a+b)h \\ &= \frac{1}{2} (17+14) \times 4 \\ &= 62 \text{ sq. cm} \end{aligned}$$

87. A sweet is in the shape of rhombus whose diagonals are given as 4 cm and 5 cm. The surface of sweet should be covered by an aluminium foil, then, the cost of aluminum foil used for 400 such sweets at the rate of Rs. 7 per 100 sq.cm.

- a. Rs. 560 b. Rs. 280 c. Rs. 490 d. Rs. 140

ஒரு இனிப்பு வகை சாய்சதுர வடிவில் உள்ளது. அதன் மூலைவிட்டங்கள் முறையே 4 செ.மீ மற்றும் 5 செ.மீ இனிப்பின் மேற்பரப்பு முழுவதும் மெல்லிய அலுமினியத் தகட்டால் மூடப்பட வேண்டும். 100 ச.செ.மீக்கு ரூ 7 வீதம் மொத்தம் 400 இனிப்புகளை அலுமினிய தகட்டால் மூட எவ்வளவு செலவாகும்?

- a. Rs. 560 b. Rs. 280 c. Rs. 490 d. Rs. 140

Solution:

$$\begin{aligned} \text{area of the rhombus} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \\ &= 10 \text{ sq.cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Area of aluminum foil} &= \text{Area of 400 sweets} \\ &= 400 \times 10 = 4000 \end{aligned}$$

$$\text{Cost of aluminum foil 100 sq.cm} = \text{Rs. 7}$$

$$\frac{7}{100} \times 4000$$

$$\text{Total cost of Aluminum} = \text{Rs. 280}$$

88. In a parallelogram the base is three times its height. If the height is 8 cm then the area is

- a. 64 sq. cm b. 192 sq.cm c. 32 sq.cm d. 72 sq.cm

ஒரு இணைகரத்தின் அடிபக்கம் ஆனது அதன் உயரத்தைப் போல மூன்று மடங்கு. அதன் உயரம் 8 செ.மீ எனில் அந்த இணைகரத்தின் பரப்பு எவ்வளவு?

- a. 64 sq. cm b. 192 sq.cm c. 32 sq.cm d. 72 sq.cm

Solution:

$$\begin{aligned} \text{base (அடிக்கம்)} \quad b &= 3h ; & \text{Height (உயரம்)} \quad h &= 8 \\ & b = 24; \\ \text{இணைகர பரப்பு} &= b \times h \\ &= 24 \times 8 \\ &= 192 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

89. How many different rectangles can be made with 48 cm long string?

- a. 8 b. 48 c. 12 d. 24

48 செ.மீ நீளமுள்ள ஒரு கம்பியைக் கொண்டு எத்தனை வெவ்வேறு செவ்வகங்களை உருவாக்க முடியும்.

- a. 8 b. 48 c. 12 d. 24

Solution:

Length of the string = 48 cm

(கம்பியின் நீளம்)

Length of the string = perimeter of the Rectangle

$$2(l+b) = 48$$

$$l+b = 24 \text{ cm}$$

Rectangle (Two sides) Total 12 Rectangles possibles.

(1, 23) (2, 22) (3, 21) (12, 12)

(Length is always greater than the breadth)

90. For the lunch, the food is kept in 3 Cylindrical containers of diameter 1.4 m and height 56 cm. How many students can be served if the food is served twice with a hemispherical bowl of radius 14 cm?

- a. 30 b. 75 c. 150 d. 225

முன்று உருளை வடிவ பாத்திரத்தில் மதிய உணவு தயாராக வைக்கப்பட்டுள்ளது. பாத்திரத்தின் விட்டம் 1.4 மீ உயரம் 56 செ.மீ அளவுணவை 14 செ.மீ ஆரமுள்ள அரைக்கோள வடிவப் பாத்திரத்தால் இருமுறை பரிமாறினால் எத்தனை மாணவர்களுக்கு உணவு கிடைக்கும்?

- a. 30 b. 75 c. 150 d. 225

Solution:

Cylinder

$$r = \frac{140}{2} = 70 \text{ cm}$$

$$h = 56 \text{ cm}$$

$$n = \frac{3 \times \text{volume of the cylinder}}{2 \times \text{volume of the hemisphere}}$$

$$= \frac{3 \times \cancel{\pi} r^2 h}{2 \times \frac{2}{3} \cancel{\pi} r^3}$$

Hemisphere

$$r = 14 \text{ cm}$$

$$= \frac{3 \times \overset{5}{70} \times \overset{5}{70} \times \overset{4}{56}}{\cancel{2} \times \cancel{2} / \underset{1}{3} \times 14 \times 14 \times 14}$$

$$= 5 \times 5 \times 9 = 225$$

$$n = 225$$

91. Find the standard deviation of the first 7 consecutive odd integers.
 a. 2 b. 3 c. 5 d. 4
 முதல் 7 ஒற்றை எண்களின் திட்ட விலக்கம்
 a. 2 b. 3 c. 5 d. 4

Solution:

(முதல் n ஒற்றை எண்களின் திட்ட விலக்கம்)

$$\text{S.D. of } n \text{ consecutive odd Integers} = 2\sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$$

$$\begin{aligned} n &= 7 \\ 2\sqrt{\frac{7^2-1}{12}} &= 2\sqrt{4} = 2 \times 2 = 4 \end{aligned}$$

92. In a two children family, find the probability that there is atleast one girl in a family.
 a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{3}{4}$ d. $\frac{2}{3}$
 இரண்டு குழந்தைகள் உள்ள ஒரு குடும்பத்தில் குறைந்தது ஒரு பெண்குழந்தை இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு?
 a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{3}{4}$ d. $\frac{2}{3}$

Solution:

A family has two children
 let girl is denoted by 'g' and boy be denoted by 'b'
 Then the sample space

$$s = \{(g, g), (g, b), (b, g), (b, b)\}$$

$$n(S) = 4$$

Let A be the event of having atleast one girl baby.

$$A = \{(g, g), (g, b), (b, g)\}$$

$$n(A) = 3$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{4}$$

\therefore Probability of getting at least one girls is $\frac{3}{4}$

93. The mean mark of 100 students was found to be 40. Later on, it was found that a score of 53. was misread as 83. find the correct mean corresponding to the correct score
 a. 40.3 b. 39.7 c. 42.3 d. 37.7
 100 மாணவர்களின் மதிப்பெண்களின் சராசரி 40 என்று கணக்கிடப்பட்டது. பின்பு, 53 என்ற மதிப்பெண் 83 என்று தவறுதலாக எடுக்கப்பட்டது என தெரியவந்தது. சரியான மதிப்பெண்களைக் கொண்டு சரியான சராசரியைக் காண்க.
 a. 40.3 b. 39.7 c. 42.3 d. 37.7

Solution:

difference (வித்தியாசம்) = (wrong mark - correct mark) = 83 - 53 = 30

$$\text{Decreased average (குறைந்த சராசரி)} = \frac{\text{difference}}{\text{no. of Quantities}} = \frac{30}{100} = 0.3$$

$$= 40 - 0.3 = 39.7 \quad (\text{decreased})$$

94. A researcher studying the behaviour of mice has recorded the time (in seconds) taken by each mouse to locate its food by considering 13 different mice as 31, 33, 63, 33, 28, 29, 33, 27, 27, 34, 35, 28, 32. Find the median time that mice spent in searching its food?

- a. 32 b. 35 c. 33 d. 34

ஒரு ஆராய்ச்சியாளர் 13 எலிகளின் உணவு தேடும் பழக்கத்தை ஆராய்ச்சி செய்து, அவை உணவு தேட எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தை 31, 33, 63, 33, 28, 29, 33, 27, 27, 34, 35, 28, 32 என பட்டியலிட்டுள்ளார். எலிகள் உணவு தேட எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தின் இடைநிலை அளவு?

- a. 32 b. 35 c. 33 d. 34

Solution:

arranged ascending order:

27, 27, 28, 28, 29, 31, 32, 33, 33, 33, 34, 35, 63

Median (இடை நிலை) = 32 (சம்பாதிப்பாக பிரிக்கும் போது கிடைக்கும் மைய மதிப்பு)

95. Find the mode for the following frequents table

Wages	250	300	350	400	450	500
Number of workers	10	15	16	12	11	13

- a. 450 b. 300 c. 400 d. 350

பின்வரும் நிகழ்வெண் அட்டவணையின் முகடு காண்.

சம்பளம்	250	300	350	400	450	500
வேலையாட்களின் எண்ணிக்கை	10	15	16	12	11	13

- a. 450 b. 300 c. 400 d. 350

96. Histogram is a graph of a _____ frequency distribution.

- a. continuous b. discontinuous
c. discrete d. none of these

நிகழ்வுச் செவ்வகம் என்பது ஒரு _____ நிகழ்கவு எண் பரவல்

- a. தொடர்ச்சியான b. தொடர்ச்சியற்ற
c. தனித்த d. எதுவுமில்லை

97. The range of the first 20 natural numbers is

- a. 18 b. 20 c. 19 d. 21

முதல் 20 இயல் எண்களின் வீச்சு

- a. 18 b. 20 c. 19 d. 21

Solution:

{1, 2, 3, 4, 5 20}

range (வீச்சு) = L - S

$$= 20 - 1$$

$$= 19$$

L = Largest

Value = 20

S = Smallest

value = 1

98. Arithmetic mean of 10 observations was found to be 22. If one more observation 44 was to be added the data then find the new mean of the data.

a. 23

b. 26

c. 25

d. None of these

10 கணக்கீடுகளின் கூட்டு சராசரி 22. 44 என்ற மதிப்பு கூடுதலாக சேர்க்கப்பட்டால் கிடைக்கும் புதிய சராசரி?

a. 23

b. 26

c. 25

d. இவற்றுள் எதுவுமில்லை

Solution:

முதல் 10 எண்களின் கூடுதல் + புதிய எண்

மொத்த எண்ணிக்கை

$$= \frac{10 \times 22 + 44}{11} = \frac{264}{11} = 24$$

99. The median first 6 odd natural number is

a. 6

b. 7

c. 8

d. 14

முதல் 6 ஒற்றை இயல் எண்களின் இடைநிலை

a. 6

b. 7

c. 8

d. 14

Solution:

1, 3, ↓ 5, 7, ↓ 9, 11

2 terms

2 terms

$$\text{median} = \frac{5+7}{2} = 6$$

short cut :

Eg : Ans : 6 (First 6 odd)

Ans : 7 (First 7 odd)

100. Find the mean and variance of first 10 natural numbers

a. $\frac{11}{2}, \frac{33}{4}$

b. $\frac{11}{2}, \frac{121}{4}$

c. $\frac{11}{2}, \frac{11}{2}$

d. $\frac{11}{2}, \frac{89}{12}$

முதல் 10 இயல் எண்களின் சராசரி மற்றும் விலக்கவர்க்க சராசரி என்ன?

a. $\frac{11}{2}, \frac{33}{4}$

b. $\frac{11}{2}, \frac{121}{4}$

c. $\frac{11}{2}, \frac{11}{2}$

d. $\frac{11}{2}, \frac{89}{12}$

Solution:

முதல் 10 இயல் எண்கள்
First 10 natural number

$$\text{mean (கூட்டுச் சராசரி)} = \frac{n+1}{2}$$

$$\text{Variance (விலக்கவர்க்க சராசரி)} = \frac{n^2-1}{12}$$

$$\text{mean} = \frac{10+1}{2}$$

$$= \frac{11}{2}$$

$$\text{Variance} = \frac{10^2-1}{12}$$

$$\frac{99}{12} = \frac{33}{4}$$

Ans: $\frac{11}{2}$; $\frac{33}{4}$

