

# APPOLO STUDY CENTRE

TEST BATCH 2017

GROUP IA ASSISTANT CONSERVATOR OF FORESTS

TEST XII – MENTAL ABILITY AND GENERAL KNOWLEDGE

1. A square is inscribed in a circle whose radius is 4 cm. The area of the portion between the circle and the square is

- a.  $16\pi - 32\text{cm}^2$       b.  $32\pi - 27\text{cm}^2$       c.  $20\pi + 11\text{cm}^2$       d.  $12\pi - 4\text{cm}^2$

4 செ.மீ ஆரம் கொண்ட ஒரு வட்டத்திற்குள் ஒரு சதுரம் வரையப்படுகிறதெனில் வட்டத்திற்கும் சதுரத்திற்கும் இடைப்பட்ட பகுதியின் பரப்பு

- a.  $16\pi - 32\text{cm}^2$       b.  $32\pi - 27\text{cm}^2$       c.  $20\pi + 11\text{cm}^2$       d.  $12\pi - 4\text{cm}^2$

Solution

$$\text{Area of circle} = \pi r^2 = \pi \times 4^2 = 16\pi$$

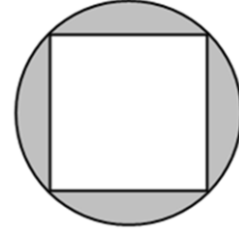
Diagonal of inscribed square = Diametre of circle

$$a\sqrt{2} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{Side of square } a = \frac{8}{\sqrt{2}}$$

$$\text{Area of square} = \left(\frac{8}{\sqrt{2}}\right)^2 = 32 \text{ sq.cm}$$

$$\text{Required area} = (16\pi - 32) \text{ sq.cm}$$



2. The area of triangle whose vertices are (1,2) (-3,4) and (-5,-6) is

- a. 11 sq. units      b. 15 sq. units      c. 25 sq. units      d. 22 sq. units

(1,2) (-3,4) மற்றும் (-5,-6) ஆகியவற்றை முனைகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு

- a. 11 ச.அலகுகள்      b. 15 ச.அலகுகள்

- c. 25 ச.அலகுகள்      d. 22 ச.அலகுகள்

Solution

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

$$= \frac{1}{2}(1(4+6) - 3(-6-2) - 5(2-4))$$

$$= \frac{1}{2} \times 44$$

$$= 22 \text{ sq.units}$$

3. If the length of the diagonal of a square is  $5\sqrt{2}$  cm then length of the side is

- a. 5cm                      b. 10cm                      c.  $\frac{5}{\sqrt{2}}$  cm                      d.  $10\sqrt{2}$  cm

ஒரு சதுரத்தின் மூலைவிட்ட நீளம்  $5\sqrt{2}$  செ.மீ எனில் அதன் பக்க அளவு

- a. 5 செமீ                      b. 10 செமீ                      c.  $\frac{5}{\sqrt{2}}$  செமீ                      d.  $10\sqrt{2}$  செமீ

Solution

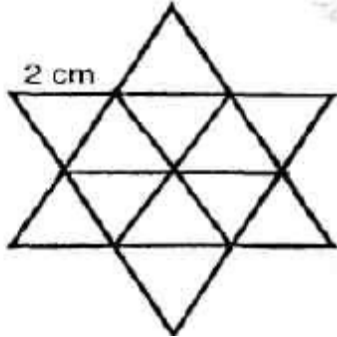
(A) Length of diagonal =  $5\sqrt{2}$  cm

$$\sqrt{2} \times \text{side} = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$\therefore \text{side} = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 5 \text{ cm}$$

$$\therefore \text{Length of side} = 5 \text{ cm}$$

4. The total area of the equilateral triangles of the diagram is



- a.  $12 \text{ cm}^2$                       b.  $\sqrt{3} \text{ cm}^2$                       c.  $14\sqrt{3} \text{ cm}^2$                       d.  $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$

படத்தில் உள்ள சமபக்க முக்கோணங்களின் மொத்தப் பரப்பு

- a.  $12 \text{ செமீ}^2$                       b.  $\sqrt{3} \text{ செமீ}^2$                       c.  $14\sqrt{3} \text{ செமீ}^2$                       d.  $12\sqrt{3} \text{ செமீ}^2$

Solution

Side of one triangle = 2 cm

$$\therefore \text{Area of one triangle}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \text{ sq.cm}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (2)^2 \text{ sq.cm}$$

$$= \frac{\sqrt{3} \times 4}{4} = \sqrt{3} \text{ sq.cm}$$

$$\therefore \text{Area of 12 triangles} = 12 \times \sqrt{3}$$

$$= 12\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

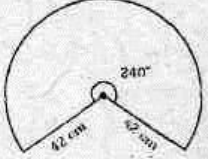
5. A sector containing an angle of  $240^\circ$  is cut off from a circle of radius 42 cm and folded into a cone, then the curved surface area of the cone is
- a.  $4624 \text{ cm}^2$                       b.  $3696 \text{ cm}^2$   
c.  $6369 \text{ cm}^2$                       d.  $6639 \text{ cm}^2$

42 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்திலிருந்து  $240^\circ$  மையக்கோணம் கொண்ட ஒரு வட்டக்கோணப்பகுதியை வெட்டி எடுத்து, அதன் ஆரங்களை ஒன்றிணைத்து ஒரு கூம்பாக்கினால் கிடைக்கும் கூம்பின் வளைபரப்பு

- a.  $4624 \text{ செ.மீ}^2$                       b.  $3696 \text{ செ.மீ}^2$   
c.  $6369 \text{ செ.மீ}^2$                       d.  $6639 \text{ செ.மீ}^2$

Solution

Radius of the sector = 42 cm  
 $\Rightarrow$  slant height  $l$  of the cone = 42 cm  
central angle of the sector =  $240^\circ$   
length of the sector



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

$$= \frac{240}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 42 = 176 \text{ cm}$$

circumference of the base of the cone = 176 cm

$$\Rightarrow \frac{2 \times 22 \times r}{7} = 176$$

$$\Rightarrow r = 28 \text{ cm}$$

Radius of the cone = 28 cm

∴ CSA of the cone =  $\pi r l$

$$= \frac{22}{7} \times 28 \times 42 = 3696 \text{ cm}^2$$

6. A rectangular hall 39 m 10 cm long and 35 m 70 cm broad is to be paved with square tiles. Find the largest tile while will exactly fit and the number required.

- a. 480                      b. 485                      c. 490                      d. 483

39 மீ 10செ.மீ நீளம் மற்றும் 35மீ 70 செ.மீ அகலம் கொண்ட ஒரு செவ்வக வடிவ அறைக்கு தரை ஒரு போட்டால், அந்த அறைக்கு பொருத்தமான மிக அதிகபட்ச தரை ஓடுகள் எவ்வளவு தேவை?

- a. 480                      b. 485                      c. 490                      d. 483

Solution

$39\text{m } 10\text{cm} = 3910$

$35\text{m } 70\text{cm} = 3570$

$GCM = 170$

The side of the largest square tile is 1m70cm

$$\text{No of tiles} = \frac{3910 \times 3570}{170 \times 170} = 483$$

7. The difference between the length and breadth of a rectangle is 23 cm. Its perimeter is 206 m then its area is

- a. 1795 sq.m      b. 2520 sq.m      c. 2240 sq.m      d. 3250 sq.m

ஒரு செவ்வகத்தின் நீளத்திற்கும் அகலத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடு 23 மீ. அதனுடைய சுற்றளவு 206 மீ எனில் அச்செவ்வகத்தின் பரப்பு

- a. 1795 ச.மீ      b. 2520 ச.மீ      c. 2240 ச.மீ      d. 3250 ச.மீ

Solution

$$(l - b) = 23; \quad 2(l + b) = 206; \quad lb = ?$$

$$(x + y)^2 = (x - y)^2 - 4xy$$

$$(103)^2 = (23)^2 - 4lb$$

$$lb = \frac{10609 - 529}{4} = 2520$$

8. A field is in the form of a rhombus. The diagonals of the field are 70 m and 80 m. Find the cost of levelling it at the rate of ₹3 per sq. m.

- a. ₹ 8400      b. ₹ 8000      c. ₹ 5000      d. ₹ 2800

ஒரு வயல் சாய் சதுர வடிவில் உள்ளது. அதன் மூலை விட்ட அளவுகள் 70 மீ, 80 மீ அந்த வயலைச் சமன் செய்ய சதுர மீட்டருக்கு ₹3 வீதம் ஆகும் செலவைக் காண்க.

- a. ₹ 8400      b. ₹ 8000      c. ₹ 5000      d. ₹ 2800

Solution

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$\begin{aligned} \text{Required cost} &= \left[ \frac{1}{2} \times 70 \times 80 \right] \times 3 \\ &= \text{Rs.8400} \end{aligned}$$

9. A school auditorium is 45m long and 27m wide. This auditorium is surrounded by a varandha of width 3m on its outside. Find the area of the varandha.

- a. 1683 m<sup>2</sup>      b. 1600 m<sup>2</sup>      c. 1700 m<sup>2</sup>      d. 1553 m<sup>2</sup>

ஒரு பள்ளியில் உள்ள கலைக் கூடத்தின் நீளம் 45மீ, அகலம் 27மீ. கலைக் கூடத்தைச் சுற்றி வெளிப்புறமாக 3 மீ அகலமுள்ள தாழ்வாரம் உள்ளது. தாழ்வாரத்தின் பரப்பளவு என்ன?

- a. 1683 m<sup>2</sup>      b. 1600 m<sup>2</sup>      c. 1700 m<sup>2</sup>      d. 1553 m<sup>2</sup>

## Solution

உள் செவ்வகம் (கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)	வெளிச்செவ்வகம்
$l = 45 \text{ மீ}$ $b = 27 \text{ மீ}$ பரப்பளவு = $45 \text{ மீ} \times 27 \text{ மீ}$ $= 1215 \text{ மீ}^2$	அகலம், $w = 3 \text{ மீ}$ $L = l + 2w$ $= 45 + 6 = 51 \text{ மீ}$ $B = b + 2w$ $= 27 + 6 = 33 \text{ மீ}$ பரப்பளவு = $51 \text{ மீ} \times 33 \text{ மீ}$ $= 1683 \text{ மீ}^2$

(i) தாழ்வாரத்தின் பரப்பளவு = (வெளிச்செவ்வகத்தின் பரப்பளவு) –  
 (உள் செவ்வகத்தின் பரப்பளவு)

$$= (1683 - 1215) \text{ மீ}^2$$

$$= 468 \text{ மீ}^2$$

$\therefore$  தாழ்வாரத்தின் பரப்பளவு =  $468 \text{ மீ}^2$  (அல்லது) 468 ச.மீ.

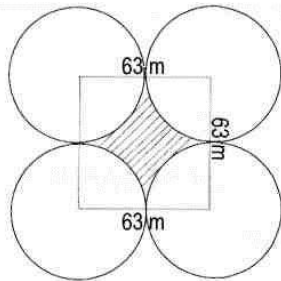
10. Four horses are tethered at four corners of a square plot of side 63m so that they just cannot reach one another. The area left unglazed is...

- a.  $850.5 \text{ m}^2$       b.  $805.5 \text{ m}^2$       c.  $650 \text{ m}^2$       d.  $580.5 \text{ m}^2$

63மீ பக்கம் கொண்ட ஒரு சதுர வடிவ நிலத்தின் நான்கு முனைகளிலும் நான்கு குதிரைகள் ஒன்றையொன்று தொட இயலாதவாறு தாம்பு கொண்டு கட்டப்படுகின்றன. அவற்றால் மேய இயலாத பரப்பின் அளவு ...

- a.  $850.5 \text{ சமீ}$       b.  $805.5 \text{ சமீ}$       c.  $650 \text{ சமீ}$       d.  $580.5 \text{ சமீ}$

## Solution



$$\begin{aligned} \text{Required area} &= (63 \times 63) - \left( \frac{22}{7} \times \frac{63}{2} \times \frac{63}{2} \right) \\ &= 3969 - \frac{6237}{2} \\ &= 3969 - 3118.5 \\ &= 850.5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

11. A mansion has 12 right cylindrical pillars each having radius 50 cm and height 3.5 m. Find the cost to paint the lateral surface of the pillars at Rs.20 per square metre.

- a. ₹ 2640      b. ₹ 240      c. ₹ 1320      d. ₹ 480

ஒரு மாளிகையில், ஒவ்வொன்றும் 50செ.மீ. ஆரமும், 3.5மீ உயரமும் கொண்ட 12 நேர் வட்ட உருளை வடிவத் தூண்கள் உள்ளன. அத்தூண்களுக்கு வர்ணம் பூச ஒரு சதுர மீட்டருக்கு ரூ.20 வீதம் என்ன செலவாகும்?

- a. ₹ 2640      b. ₹ 240      c. ₹ 1320      d. ₹ 480

**Solution**

**Solution:** Given radius = 50 cm, and height = 3.5 m

$$\begin{aligned} \text{Lateral surface area of a pillar} &= 2 \pi r h \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{50}{100} \times 3.5 m^2 \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{50}{100} \times \frac{7}{2} \\ &= 22 \times \frac{50}{100} \\ &= 11 \text{ sq.m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lateral surface area of 12 pillar} &= 12 \times 11 \\ &= 132 \text{ sq.m} \end{aligned}$$

$$\text{Cost of painting 1 sq.m} = \text{Rs.20}$$

$$\text{Cost of painting 132 sq.m} = 132 \times 20 = \text{Rs.2640}$$

12. The radii of two right circular cylinders are in the ratio of 3 : 2 and their heights are in the ratio 5 : 3. Find the ratio of their curved surface areas.

- a. 5 : 7      b. 2 : 5      c. 5 : 2      d. 2 : 9

இரண்டு நேர் வட்ட உருளைகளின் ஆரங்களின் விகிதம் 3 : 2 என்க. மேலும் அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம் 5 : 3 எனில், அவற்றின் வளைபரப்புகளின் விகிதத்தைக் காண்க.

- a. 5 : 7      b. 2 : 5      c. 5 : 2      d. 2 : 9

**Solution:** Given that  $r_1 : r_2 = 3 : 2$

$$\text{and } h_1 : h_2 = 5 : 3$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{The ratio of their curved surface is} &= 2\pi r_1 h_1 : 2\pi r_2 h_2 \\ &= r_1 h_1 : r_2 h_2 \\ &= 3 \times 5 : 2 \times 3 \\ &= 5 : 2 \end{aligned}$$

13. The radius and height of a right circular solid cone are 7 cm and 24 cm respectively. Find its curved surface area.

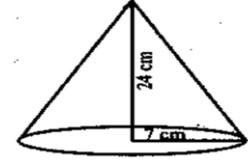
- a. 440 cm<sup>2</sup>                      b. 704 cm<sup>2</sup>                      c. 880 cm<sup>2</sup>                      d. 550 cm<sup>2</sup>

ஒரு திண்ம நேர்வட்டக் கூம்பின் ஆரம் மற்றும் உயரம் முறையே 7 செ.மீ. மற்றும் 24 செ.மீ. எனில், அதன் வளைபரப்பு காண்க.

- a. 440 cm<sup>2</sup>                      b. 704 cm<sup>2</sup>                      c. 880 cm<sup>2</sup>                      d. 550 cm<sup>2</sup>

**Solution:** Given that radius,  $r = 7$  cm and height,  $h = 24$  cm

$$\begin{aligned} \text{Slant height, } l &= \sqrt{r^2 + h^2} \\ &= \sqrt{7^2 + 24^2} \\ &= \sqrt{49 + 576} = \sqrt{625} \\ l &= 25 \text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Curved surface area of the cone} &= \pi r l \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 25 \\ &= 550 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

14. The central angle and radius of a sector of a circular disc are 180° and 21 cm respectively. If the edges of the sector are joined together to make a hollow cone, then find the radius of the cone.

- a. 21 cm                      b. 10.5 cm                      c. 5 cm                      d. 10 cm

180°மையக் கோணமும் 21 செ.மீ. ஆரமும் கொண்ட வட்டகோண வடிவிலான இரும்புத் தகட்டின் ஆரங்களை இணைத்து ஒரு கூம்பு உருவாக்கப்படுகிறது எனில், அக்கூம்பின் ஆரத்தைக் காண்க.

- a. 21 cm                      b. 10.5 cm                      c. 5 cm                      d. 10 cm

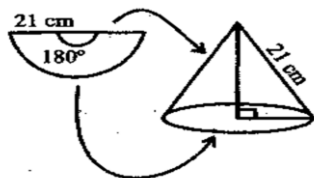
**Solution**

Central angle of the sector,  $\theta = 180^\circ$   
and radius of the sector,  $R = 21$  cm

Circumference of the base of the cone = arc length of the sector

$$\begin{aligned} 2\pi r &= \frac{\theta}{360} \times 2\pi R \\ 2\pi r &= \frac{180}{360} \times 2\pi \times 21 \\ &= \frac{1}{2} \times 21 \\ r &= 10.5 \text{ cm} \end{aligned}$$

∴ The radius of the cone is 10.5 cm



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

- a. 2258 cm<sup>3</sup>                      b. 5158 cm<sup>3</sup>                      c. 3008 cm<sup>3</sup>                      d. 1258 cm<sup>3</sup>

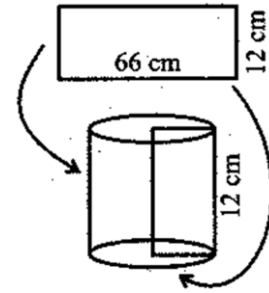
66செ.மீ × 12 செ.மீ எனும் அளவுக் கொண்ட ஒரு உலோகத் தகட்டினை 12செ.மீ உயரமுள்ள ஒரு உருளையாக மாற்றினால் கிடைக்கும் உருளையின் கன அளவைக் காண்க.

- a. 2258 cm<sup>3</sup>                      b. 5158 cm<sup>3</sup>                      c. 3008 cm<sup>3</sup>                      d. 1258 cm<sup>3</sup>

**Solution**

Circumference of the base cylinder = length of rectangular sheet

$$\begin{aligned} 2 \pi r &= 66 \text{ cm} \\ 2 \times \frac{22}{7} \times r &= 66 \\ r &= \frac{66}{2 \times 22} \times 7 \\ &= \frac{3 \times 7}{2} \\ &= \frac{21}{2} \text{ cm} \end{aligned}$$



Height of the cylinder = width of the rectangular sheet

$$\therefore h = 12 \text{ cm}$$

Now volume of the cylinder =  $\pi r^2 h = \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2} \times 12$

$$\begin{aligned} &= 22 \times 3 \times 21 \times 3 \\ &= 66 \times 63 \\ &= 5158 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

16. How many cubes of 3 cm edge can be cut out of a cuboid of 3 cm × 18 cm × 108 cm?

- a. 216                      b. 326                      c. 36                      d. 45

3 cm × 18 cm × 108 cm அளவுள்ள கன செவ்வகத்திலிருந்து 3 செ.மீ விளிம்பு அளவு கொண்ட எத்தனை கனச் சதுரங்கள் வெட்டலாம்?

- a. 216                      b. 326                      c. 36                      d. 45

**Solution**

**Solution**

$$\frac{\text{உருக்கி தயாரிக்கப்படும் புதிய கன உருக்கப்பட்ட கன உருவத்தின் கன அளவு}}{\text{உருவங்களின் எண்ணிக்கை}} = \frac{\text{உருக்கப்பட்ட கன உருவத்தின் கன அளவு}}{\text{உருவாக்கப்பட்ட ஒரு கன உருவத்தின் கன அளவு}}$$

$$\text{No of New Solids} = \frac{\text{Volume of Which is Melted}}{\text{Volume of Which is made}}$$



$$\text{No of cubes} = \frac{3 \times 18 \times 108}{3 \times 3 \times 3} = 216$$

17. A cone, a hemisphere and a cylinder stand on equal bases and have the same height. Find the ratio of their volumes

- a. 3 : 2 : 1      b. 1 : 2 : 3      c. 3 : 1 : 2      d. 1 : 3 : 2

ஓர் கூம்பு, ஓர் அரை கோளம் மற்றும் ஓர் உருளை மூன்றும் ஒரே அளவைக் கொண்ட அடிபகுதியையும், சமமான உயரத்தையும் உடையனவாய் உள்ளன. இதன் கனஅளவுகளின் விகிதம் காண்க.

- a. 3 : 2 : 1      b. 1 : 2 : 3      c. 3 : 1 : 2      d. 1 : 3 : 2

### Solution

இங்கு,  $r = h$

கூம்பின் கன அளவு Volume of Cone	அரைக்கோளத்தின் கன அளவு Volume of hemisphere	உருளையின் கன அளவு Volume of Cylinder
$\frac{1}{3} \pi r^2 h$	$\frac{2}{3} \pi r^3$	$\pi r^2 h$
$\frac{r^3}{3}$	$\frac{2}{3} r^3$	$r^3$
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1
Multiply by 3		
1	2	3

18. A river of 1.5m deep and 36m wide is flowing at the rate of 3.5 km per hour. The amount of water that runs into the sea per minute is

- a. 3150 m<sup>3</sup>      b. 31500 m<sup>3</sup>      c. 6300 m<sup>3</sup>      d. 63000 m<sup>3</sup>

1.5 மீட்டர் ஆழமும் 36 மீட்டர் அகலமும் கொண்ட ஒரு ஆற்றில், தண்ணீர் ஒரு மணி நேரத்திற்கு 3.5 கி.மீ என்ற வேகத்தில் ஓடிக்கொண்டிருக்கிறது. அவ்வாற்றிலிருந்து, ஒரு நிமிடத்திற்கு கடலில் கலக்கும் நீரின் கன அளவு யாது?

- a. 3150 m<sup>3</sup>      b. 31500 m<sup>3</sup>      c. 6300 m<sup>3</sup>      d. 63000 m<sup>3</sup>

### Solution

Since 1km = 1000m

1hr = 60min

$$\begin{aligned} 3.5\text{km per hour} &= \frac{3.5\text{km}}{1\text{hr}} = \frac{3.5 \times 1000\text{m}}{1 \times 60\text{min}} \\ &= \frac{350}{6} \text{m/min} \end{aligned}$$

In 1min, the river travels =  $\frac{350}{6} \text{m}$

depth = 1.5m      wide = 36m

So the amount of water that runs into the sea per minute

ஒரு நிமிடத்திற்கு கடலில் கலக்கும் நீரின் கன அளவு

$$= \frac{350}{6} \times 1.5 \times 36 = 3150 \text{ m}^3$$

19. Using clay, a student made a right circular cone of height 48 cm and base radius 12 cm. Another student reshapes it in the form of a sphere. Find the radius(cm) of the sphere.

- a. 6                      b. 12                      c. 18                      d. 20

களிமண்ணைப் பயன்படுத்தி ஒரு மாணவன் 48 செ.மீ. உயரமும் 12 செ.மீ ஆரமும் கொண்ட நேர் வட்டதிண்மக் கூம்பைச் செய்தார். அக்கூம்பை மற்றொரு மாணவர் ஒரு திண்மக் கோளமாக மாற்றினார். அவ்வாறு மாற்றப்பட்ட புதிய கோளத்தின் ஆரத்தைக்(cm) காண்க.

- a. 6                      b. 12                      c. 18                      d. 20

**Solution**

Given that radius of the cone,  $r = 12$  cm

and height of the cone  $h = 48$  cm

We wish to find the radius,  $R$  of the sphere

Now volume of the sphere = volume of the cone

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

$$R^3 = \frac{1}{4} r^2 h$$

$$= \frac{1}{4} \times 12 \times 12 \times 48$$

$$R^3 = 12 \times 12 \times 12$$

$$\therefore R = 12 \text{ cm}$$

20. A hollow sphere in which a circus motor cyclist performs his stunts, has an area of  $154 \text{ m}^2$  available to him for riding. Find the inner radius.

- a. 7m                      b. 3.5 m                      c. 4m                      d. 6m

ஒரு உள்ளீடற்ற கோளத்தினுள் உட்புறமாக ஒரு சர்க்கஸ் வீரர் மோட்டார் சைக்கிளில் சாகசம் செய்கிறார். அந்த சாகச வீரர் சாகசம் செய்யும் பரப்பளவு  $154 \text{ m}^2$  எனில் அக்கோளத்தின் உட்புற ஆரத்தை காண்க.

- a. 7m                      b. 3.5 m                      c. 4m                      d. 6m

**Solution**

Area Available to Motor Cyclist for riding = Area of sphere

$$4\pi r^2 = 154 \text{ m}^2$$

$$\Rightarrow 4 \times \frac{22}{7} \times r^2 = 154$$

$$r^2 = \frac{154 \times 7}{4 \times 22} = \frac{7}{2} = 3.5 \text{ m}$$

21. A and B travel the same distance at the speeds of 10 kmph and 15 kmph respectively. If A takes 30 minutes longer than B then distance travelled is

- a. 15 km      b. 20 km      c. 90 km      d. 30 km

A, B என்னும் இருவர், ஒரே தூரம் முறையே 10 கி.மீ/மணி, 15 கி.மீ/மணி வேகத்தில் கடந்து செல்கிறார். B-ஐ விட 30 நிமிடங்கள் அதிகம் A எடுத்துக் கொள்கிறார். எனில் அவர்கள் கடந்து சென்ற தூரம் என்ன?

- a. 15 கி.மீ      b. 20 கி.மீ      c. 90 கி.மீ      d. 30 கி.மீ

Solution

$$\frac{10 \times 15}{5} \times \frac{30}{60} = 15 \text{ km}$$

22. A car travels at a speed of 40 km/hr through half the distance, rest of the Distance he covers with a speed 60 km/hr. Total time of travel is 8 hours. What is the total distance covered?

- a. 350 km      b. 42 km      c. 384 km      d. 400 km

ஒரு கார் ஒரு குறிப்பிட்ட பிரயாண தூரத்தை 8 மணி நேரத்தில் முடிக்கிறது. முதல் பாதி தூரத்தை மணிக்கு 40 கி.மீ வேகத்திலும் மீதி பாதி தூரத்தை மணிக்கு 60 கி.மீ வேகத்திலும் கடந்தால், மொத்த பிரயாண தூரம் எவ்வளவு?

- a. 350 கி.மீ      b. 42 கி.மீ      c. 384 கி.மீ      d. 400 கி.மீ

Solution

Explanation:

Let the total journey be x km.

$$\frac{x}{2} \cdot \frac{1}{40} + \frac{x}{2} \cdot \frac{1}{60} = 8$$

$$\Rightarrow \frac{x}{8} + \frac{x}{120} = 8$$

$$3x + 2x = 1920 \Rightarrow 5x = 1920 \Rightarrow x = 384$$

23. A boat moves downstream at the rate of 1 km in 6 minutes and upstream at the rate of 1 km in 10 minutes. The speed of current is

- a. 2 km/hr      b. 1 km/hr  
c. 1.5 km/hr      d. 2.5 km/hr

நீரோட்ட திசையில் ஒரு படகு 6 நிமிடங்களுக்கு 1 கி.மீ. வேகத்திலும், அதன் எதிர்த்திசையில் 10 நிமிடங்களுக்கு 1 கி.மீ. வேகத்திலும் சென்றால் நீரோட்டத்தின் வேகம் யாது?

- a. மணிக்கு 2 கி.மீ      b. மணிக்கு 1 கி.மீ  
c. மணிக்கு 1.5 கி.மீ      d. மணிக்கு 2.5 கி.மீ

Solution

Downstream a =  $1/(6/60) = 60/6 = 10 \text{ km/hr}$ ,

Upstream b =  $1/(10/60) = 60/10 = 6 \text{ km/hr}$ .

Speed of the current =  $(a-b)/2 = (10 - 6)/2 = 4/2 = 2 \text{ km/hr}$ .

24. A car runs at the rate of 15 kmph during the first 30 kms and at 25 kmph during the second 50 kms. What is the average speed for the entire trip?  
 a. 15 Kmph                      b. 20 Kmph                      c. 25 Kmph                      d. 30 Kmph

ஒரு கார் முதல் 30 கி.மீ தூரத்தை 15 கி.மீ./ஒரு மணிக்கு என்ற வேக விகிதத்திலும், அடுத்த 50 கி.மீ தூரத்தினை 25 கி.மீ / ஒரு மணிக்கு என்ற வேக விகிதத்திலும் ஓடுகின்றது. மொத்த பயணதூரத்தில் அது ஓடிய சராசரி வேகவிகிதம் என்ன?

- a. 15 கி.மீ. / மணிக்கு                      b. 20 கி.மீ / மணிக்கு  
 c. 25 கி.மீ / மணிக்கு                      d. 30 கி.மீ / மணிக்கு

**Solution**

$$\text{Speed} = \frac{D}{T} = \frac{30+50}{2+2} = \frac{80}{4} = 20\text{km/hr}$$

25. A train 160 m long is running at 40 km/hr. In how much time will it pass a platform 140 m long?  
 a. 21 seconds                      b. 22 seconds                      c. 25 seconds                      d. 27 seconds

160 மீ நீளமுள்ள ஒரு இரயில் வண்டி மணிக்கு 40 கி.மீ வேகத்தில் செல்லும். அந்த இரயில் வண்டி 140 மீ நீளமுள்ள ஒரு பிளாட்பாரத்தை கடக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

- a. 21 வினாடிகள்                      b. 22 வினாடிகள்  
 c. 25 வினாடிகள்                      d. 27 வினாடிகள்

**Solution**

$$T = \frac{160+140\text{m}}{40 \times \frac{5}{18}} \text{ m/s} = \frac{300}{200} \times 18 = 27 \text{ seconds}$$

26. Which of the following holds the ROM, CPU, RAM and expansion cards?  
 a. Hard disk                      b. Cache memory  
 c. Mother board                      d. Main memory

கீழ்க்கண்டவற்றில், எது ROM, CPU, RAM மற்றும் விரிவாக்க அட்டையை பிடித்துக்கொள்ளும்?

- a. நிலைவட்டு                      b. இடைமாற்ற நினைவகம்  
 c. தாய்ப்பலகை                      d. முதன்மை நினைவகம்

27. The standard created by Electronic Musical Instruments Industry to connect a music synthesizer to a PC and vice versa is \_\_\_\_\_

- a. MIDI                      b. MINI                      c. MIKE                      d. MIKI

இசை இணைப்படுத்தியை கணிப்பொறியோடு இணைக்கவும் அதற்கு மறுதலையாகவும் செய்வதற்கு மின்னணு இசைக் கருவிகள் வணிகத்தால் உருவாக்கப்பட்ட தரம் \_\_\_\_ ஆகும்.

- a. MIDI                      b. MINI                      c. MIKE                      d. MIKI

28. What is the name of the Professor who coined the name computer 'virus' for self replicating programs?

- a. John McAfee      **b. Fred Cohen**  
c. Ted Nelson      d. Lance Hoffman

தன்னைத்தானே பெருக்கும் தரவிற்கு, கணினி நச்சுநிரல் என்ற பெயரை தொகுத்த பேராசிரியர் பெயர் என்ன?

- a. ஜான் மெக்.ஃபி      b. பெரட் கோஹன்  
c. டெட் நெல்சன்      d. லான்ஸ்ஆஃப்மேன்

29. A temporary storage area, attached to the CPU, for I/O operations is a

- a. chip      **b. buffer**      c. register      d. core

CPU டன் இணைக்கப்பட்டுள்ள உள்ளீடு/வெளியீடு செயல்பாட்டுக்காக உதவும் தற்காலிக சேமிப்பகம்

- a. சில்லு      b. இடையகம்      c. பதிவேடு      d. உள்ளகம்

30. The one, which is not a social network among the following is

- a. Twitter      **b. SMAP**      c. Face book      d. whatsapp

பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்று சமூக வலைதள அமைப்பாகாது?

- a. டிவிட்டர்      b. ஸ்மேப்      c. ஃபேஸ்புக்      d. வாட்ஸ்ஆப்

31. Software Embedded into Hardware is

- a. Firmware**      b. Application      c. System      d. Liveware

மென்பொருள் பதிக்கப்பட்ட வன்பொருள் \_\_\_\_\_ ஆகும்

- a. ஃபர்ம்வேர்      b. பயன்பாடு      c. முறைமை      d. லைவ்வோ

32. Which of the following is used by Hackers?

- a. social studies      b. Social Visits  
**c. social Engineering**      d. Social Hacking

பின்வருவனவற்றுள் ஹேக்கர்கள் பயன்படுத்துவது எது,?

- a. சமூக ஆய்வுகள்      b. சமூக வருகைகள்  
c. சமூக பொறியியல்      d. சமூக ஹேக்கிங்

33. Range is not a reliable measure of variation because

- a. Range is easy to calculate  
b. Range cannot be negative  
c. Range ignores 50% of data  
**d. Range considers only two observations**

வீச்சு நம்பிக்கை அற்ற அளவு மாறுபாடு ஏன் என்றால்

- a. வீச்சானது எளிதில் கணக்கிடக் கூடியது  
b. வீச்சு எதிர்மறை ஆகாது  
c. 50% சதவீத விவரங்கள் தவிர்க்கும்



38. If 'l' is the standard deviation of the elements  $\alpha, \beta, \gamma$ . Then the standard deviation of the elements  $\alpha+3, \beta+3, \gamma+3$  is

- a.  $l + 3$                       b.  $l - 3$                       c.  $l$                       d.  $3l$

$\alpha, \beta, \gamma$  -ன் திட்டவிலக்கம் 'l' -எனில்  $\alpha+3, \beta+3, \gamma+3$  ன் திட்டவிலக்கம்

- a.  $l + 3$                       b.  $l - 3$                       c.  $l$                       d.  $3l$

**Solution**

ஒரே மதிப்பைக் கூட்டும்போது அல்லது கழிக்கும்போது திட்டவிலக்கத்தின் மதிப்பு மாறாது

39. A graph of a cumulative frequency distribution is called

- a. Ogive    b. Frequency-polygon  
c. Frequency curve                              d. Pie diagram

குவிவு நிகழ்வெண் பரவல் வரைபடத்தினை இவ்வாறு அழைக்கலாம்

- a. ஓகைவ்    b. நிகழ்வெண் பலகோணம்  
c. நிகழ்வெண் வளைகோடு                      d. வட்ட விளக்கப்படம்

40. The standard deviation of 50,47,53,48,51,52,49 is

- a. 4                      b. 2                      c.  $14/3$                       d.  $\sqrt{14/3}$

50,47,53,48,51,52,49 ஆகியவைகளின் திட்ட விலக்கமானது

- a. 4                      b. 2                      c.  $14/3$                       d.  $\sqrt{14/3}$

**Solution**

$$\bar{X} = \frac{350}{7} = 50; \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}} \quad d = x - \bar{x}$$

(50-50), (47-50), (53-50), (48-50), (51-50), (52-50), (49-50)

d [0, -3, 3, -2, 1, 2, -1]

$d^2 = [0, 9, 9, 4, 1, 4, 1]$

$$\sum d^2 = 28;$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{28}{7}} = \sqrt{4} = 2$$

41. Which of the following methods is not the primary data?

- a. Direct Personal Interviews                      b. Indirect and Interviews  
c. Information from correspondents                      d. Unpublished Data

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது முதல்நிலை விவரங்களைக் கொண்ட முறையைச் சாராதது?

- a. நேரிடையாக விவரங்களைச் சேகரித்தல்  
b. மறைமுக வாய்மொழி முறை மூலம் சேகரித்தல்  
c. செய்தியாளர்கள் மூலம் விவரங்கள் சேகரித்தல்  
d. வெளியிடப்படாத புள்ளி விவரங்கள்

42. Which of the following is a types of classification:

- a. Chronological      b. Geographical  
c. Qualitative      d. All of these

கீழ்க்கண்டவற்றில் வகைப்படுத்தலின் வகை எது?

- a. காலம்சார்      b. இடம்சார்  
c. பண்பின்சார்      d. இவை அனைத்தும்

43. The probability that a leap year will have 53 Firdays or 53 Saturdays is

- a.  $\frac{2}{7}$       b.  $\frac{1}{7}$       c.  $\frac{4}{7}$       d.  $\frac{3}{7}$

ஒரு லீப் ஆண்டில் (Leap year) 53 வெள்ளிக்கிழமைகள் அல்லது 53 சனிக்கிழமைகள் வருவதற்கான நிகழ்தகவு

- a.  $\frac{2}{7}$       b.  $\frac{1}{7}$       c.  $\frac{4}{7}$       d.  $\frac{3}{7}$

**Solution**

{ (sun, Mon), (Mon, Tue), (Tue, Wed), (Wed,Thu), (Thu, Fri), (Fri, Sat)  
(Sat, Sun)}

$P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$\frac{2}{7} + \frac{2}{7} - \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$$

44. In the series

6 4 1 2 2 8 7 4 2 1 5 3 8 6 2 1 7 1 4 1 3 2 8 6

How many pairs of alternate numbers have a difference of 2?

- a. 2      b. 4      c. 6      d. 8

6 4 1 2 2 8 7 4 2 1 5 3 8 6 2 1 7 1 4 1 3 2 8 6

என்ற தொடரில் ஒன்றுவிட்டு ஒன்று என்களாக எத்தனை ஜோடிகளின் வித்தியாசம் 2 எனக் காண்க:

- a. 2      b. 4      c. 6      d. 8

**Solution**

Clearly there are two such pairs only namely (4,2), (1,3)

Q.No. 45 - 47 Find the missing term from amongst the Alternatives given in each question.

பின்வரும் வினாக்களில் விடுபட்ட எழுத்துகளை கண்டறி

45. R Q N, S R O, T S P, U T Q, ?

- a.VWS      b.VUS      c.UVR      d.VUR

Ist Series      R      S      T      U      V

IIInd Series      Q      R      S      T      U

IIIrd Series      N      O      P      Q      R



46. I T M, L Q P, O N S, R K V, U H Y, ?

a. XFB

b. XEB

c. WEC

d. WFB

Solution

1 <sup>st</sup>	I(JK)	L(MN)	O(PQ)	R(ST)	U(VW)	X
2 <sup>nd</sup>	T(RS)	Q(OP)	N(LM)	K(IJ)	H(FG)	E
3 <sup>rd</sup>	M(NO)	P(QR)	S(TU)	V(WX)	Y(XA)	B

47. \_ \_ b a a b a a \_ a a \_

a. baab

b. bbaa

c. abab

d. aabb

Solution

aab aab aab aab

48. If A stands for +, B stands for -, C stands for x, then what is the value of (10 C 4) A (4 C 4) B 6?

a. 60

b. 56

c. 50

d. 46

A என்பது +, B என்பது -, C என்பது x என்றும் கொண்டால் (10 C 4) A (4 C 4) B 6 ன் மதிப்பு காண்க

a. 60

b. 56

c. 50

d. 46

Solution

$$(10 \times 4) + (4 \times 4) - 6$$

$$40 + 16 - 6 = 50$$

49. What would be the next group of letters in this series?

aaaa

bdzb

cgac

djzd

????

a. enae

b. ekze

c. elxe

d. emae

கீழ்க்கண்ட எழுத்து வரிசையில் அடுத்த வரிசை என்ன?

aaaa

bdzb

cgac

djzd

????

a. enae

b. ekze

c. elxe

d. emae

Solution

1<sup>st</sup> series a b c d e

2<sup>nd</sup> a (bc)d(ef) g(hi) j(kl) m

3<sup>rd</sup> a z a z a

4<sup>th</sup> a b c d e

50. If the numbers from 5 to 85 which are exactly divisible by 5 are arranged in descending order, which would come at the eleventh place from the bottom?

a. 35

b. 45

c. 50

d. 55

5 முதல் 85 வரையிலான எண்களில் 5 ஆல் வகுபடக்கூடிய எண்களை கணக்கில் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டு அவ்வெண்களை இறங்கு வரிசையில் எழுதும்போது கீழ்நிந்து 11வதாக இருக்கும் எண் யாது?

a. 35      b. 45      c. 50      d. 55

Solution

The required numbers in descending order are :

85, 80, 75, 70, 65, 60, 55, 50, 45, 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10, 5.

The eleventh number from the bottom is 55.

