

# APPOLO



## STUDY CENTRE

### TNPSC GROUP I TEST BATCH - 2020

#### TEST XXVIII - PREMODEL III

#### DEVELOPMENT ADMINISTRATION IN TAMILNADU, INDIAN POLITY, INDIAN ECONOMY, SCIENTIFIC KNOWLEDGE, APTITUDE AND MENTAL ABILITY

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	D	B	B	C	D	C	B	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	C	B	D	C	C	B	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	C	A	C	B	C	D	B	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	C	C	B	B	D	C	B	C	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	D	C	C	A	B	A	C	D
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	C	B	A	D	C	B	D	C	B
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
B	C	B	B	A	A	B	C	D	C
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
D	A	A	B	D	A	B	C	C	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
D	B	B	D	A	B	A	B	B	C
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
C	B	B	A	C	B	D	C	A	A
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
C	C	B	A	B	B	C	A	C	D
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
B	B	D	B	B	C	C	D	D	A
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
C	B	D	A	C	D	D	C	A	C
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
C	C	C	B	C	D	D	B	C	B
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
D	C	B	C	C	C	B	A	D	C

126. Find the GCD of  $(x^2y + xy^2)$ ,  $(x^2 + xy)$   
 a.  $x(x^2 + y)$     b.  $x^2y + y^2x$     c.  $x^2 + y$     d.  $x(x+y)$   
 $(x^2y + xy^2)$ ,  $(x^2 + xy)$  ன் மீ.பொ.வ  
 a.  $x(x^2 + y)$     b.  $x^2y + y^2x$     c.  $x^2 + y$     d.  $x(x+y)$

**Solution:**

$$(x^2y + xy^2), (x^2 + xy)$$

$$xy(x+y), x(x+y)$$

$$x(x+y)$$

127. Find the sum and the product of the roots of the following quadratic equation.  $3 + \frac{1}{a} = \frac{10}{a^2}$   
 பின்வரும் இருபடி சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் மூலங்களின் பெருக்கல்பலன் காண்க.  
 $3 + \frac{1}{a} = \frac{10}{a^2}$   
 a.  $\frac{1}{3}, \frac{10}{3}$     b.  $-\frac{1}{3}, \frac{10}{3}$     c.  $\frac{10}{3}, -\frac{1}{3}$     d.  $-\frac{1}{3}, -\frac{10}{3}$

**Solution:**

$$3 + \frac{1}{a} = \frac{10}{a^2}$$

$$\frac{3a+1}{a} = \frac{10}{a^2}$$

$$3a^2 + a = 10$$

$$3a^2 + a - 10 = 0$$

$$\div 3 \Rightarrow a^2 + \frac{a}{3} - \frac{10}{3} = 0$$

Then, sum of the roots =  $-\frac{1}{3}$     product of the roots =  $-\frac{10}{3}$

128. If  $(5, 7)$ ,  $(3, p)$ ,  $(6, 6)$  are collinear, then the value of p is  
 a. 3    b. 6    c. 9    d. 12  
 $(5, 7)$ ,  $(3, p)$ ,  $(6, 6)$  இவைகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமைந்தால் pன் மதிப்பு  
 a. 3    b. 6    c. 9    d. 12

**Solution:**

collinear  
condition  
Area of the triangle = 0

$$= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 5 & 7 & 6 & 5 \\ 7 & p & 6 & 7 \end{vmatrix}$$

$$= \frac{1}{2} \{5p + 18 + 42 - 21 - 6p - 30\}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \{-p + 9\} = 0$$

$$\Rightarrow p = 9$$

129. If one litre of paint covers  $10 \text{ m}^2$ , how many litres of paint is required to paint the internal and external surface areas of a cylindrical tunnel whose thickness is 2 m, internal radius is 6 m and height is 25 m.  
 a. 220    b. 440    c. 110    d. 330

தடிமன் 2 மீ, உட்புற ஆரம் 6 மீ மற்றும் உயரம் 25 மீ உடைய ஓர் உருளை வடிவக் சுரங்கப்பாதையின் உள் மற்றும் வெளிப்புறப் பரப்புகளுக்கு வர்ணம் பூசப்படுகிறது. ஒரு லிட்டர் வர்ணத்தைக் கொண்டு 10 ச.மீ பூச முடியுமானால், சுரங்கப்பாதைக்கு வர்ணம் பூச எத்தனை லிட்டர் வர்ணம் தேவை?  
a. 220                      b. 440                      c. 110                      d. 330

**Solution**

Given that, height  $h = 25$  m; thickness = 2 m.

internal radius  $r = 6$  m

Now, external radius  $R = 6 + 2 = 8$  m

C.S.A. of the cylindrical tunnel = C.S.A. of the hollow cylinder

C.S.A. of the hollow cylinder =  $2\pi (R + r)h$  sq. units

$$= 2 \times \frac{22}{7} (8 + 6) \times 25$$

Hence, C.S.A. of the cylindrical tunnel = 2200 m<sup>2</sup>

Area covered by one litre of paint = 10 m<sup>2</sup>

Number of litres required to paint the tunnel =  $\frac{2200}{10} = 220$

Therefore, 220 litres of paint is needed to paint the tunnel.

130. The ratio of the volumes of two cones is 2 : 3. Find the ratio of their radii if the height of second cone is double the height of the first?

- a.  $\sqrt{3} : 2$                       b.  $\sqrt{2} : 3$                       c.  $2 : \sqrt{3}$                       d.  $2 : 3$

இரு கூம்புகளின் கன அளவுகள் விகிதம் முறையே 2 : 3 முதல் கூம்பின் உயரத்தைப் போல இரண்டாவது கூம்பின் உயரம் இரு மடங்காகும் எனில், இரு கூம்புகளின் ஆரங்களின் விகிதம்.

- a.  $\sqrt{3} : 2$                       b.  $\sqrt{2} : 3$                       c.  $2 : \sqrt{3}$                       d.  $2 : 3$

**Solution:**

$$h_2 = 2h_1;$$

$$\frac{\text{volume of the cone I}}{\text{volume of the cone II}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{\frac{1}{3} \pi r_1^2 h_1}{\frac{1}{3} \pi r_2^2 h_2} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{r_1^2 h_1}{r_2^2 2 h_1} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{r_1^2}{r_2^2} = \frac{4}{3}$$

$$r_1 : r_2$$

$$2 : \sqrt{3}$$

131. A metallic sheet in the form of a sector of a circle radius 21 cm has central angle of 216°. The sector is made into a cone by bringing the bounding radii together. find the volume of the cone formed. (approximately)

ஒரு வட்டகோண வடிவிலுள்ள உள்ள உலோகத்தகட்டின் ஆரம் 21 செ.மீ மற்றும் மையக்கோணம் 216° ஆகும். வட்டகோண பகுதியின் ஆரங்களை இணைத்து உருவாக்கப்படும் கூம்பின் கன அளவு? (தோராயமாக)

- a. 2696.18 cm<sup>3</sup>                      b. 2484.18 cm<sup>3</sup>  
c. 2794.18 cm<sup>3</sup>                      d. 2324.18 cm<sup>3</sup>

**Solution:**

radius of the sector = slant height  
circumference of base of cone = length of arc of a sector

$$2\pi r = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r_1$$

$$r = \frac{216}{360^\circ} \times 21$$

$$r = \frac{63}{5}; l = 21$$

$$l = \sqrt{h^2 + r^2}$$

$$l^2 = h^2 + r^2; (21)^2 = h^2 + \left(\frac{63}{5}\right)^2$$

$$h = 16.8$$

$$\text{volume of the cone} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12.6 \times 12.6 \times 16.8$$

$$= 2794.18 \text{ cm}^3 \text{ (approximately)}$$

132. Find the sum of all natural numbers between 300 and 500 which are divisible by 11.

a. 7117      b. 7887      c. 7227      d. 7667

300க்கும் 500-க்கும் இடையே 11 ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.

a. 7117      b. 7887      c. 7227      d. 7667

**Solution:**

{308, 319, ..... 495}

a. = 308;      l = 495      d = 11

$$n = \left(\frac{l-a}{d}\right) + 1; \quad n = \left(\frac{495-308}{11}\right) + 1$$

$$n = \left(\frac{187}{11}\right) + 1 \quad n = 18$$

$$S_n = \frac{n}{2} (a+l)$$

$$= \frac{18}{2} (308+495)$$

$$= \frac{18^9}{2} (803)$$

$$= 7227$$

133. A geometric series consists of even number of terms has a positive common ratio. The sum of all terms is 3 times the sum of odd terms. then, the common ratio?

a. 3      b. 4      c. 2      d. 1

ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையில் அனைத்தும் இரட்டைப்படை தொடராக உள்ளன. பெருக்கு விகிதம் ஒரு மிகை எண். அனைத்து உறுப்புகளின் கூடுதல் அதில் உள்ள ஒற்றை உறுப்புகளின் கூடுதலின் 3 மடங்கிற்குச் சமம் எனில் அதன் பெருக்கு விகிதம் என்ன?

a. 3      b. 4      c. 2      d. 1

**Solution:**

$$\text{The sum of all terms} = a \left( \frac{r^n - 1}{r - 1} \right)$$

$$\text{sum of odd terms} = a \left( \frac{r^n - 1}{r^2 - 1} \right)$$

given,

$$a \left( \frac{r^n - 1}{r - 1} \right) = 3a \left( \frac{r^n - 1}{r^2 - 1} \right)$$

$$r^2 - 1 = 3r - 3$$

$$r^2 - 3r + 2 = 0$$

$$r = 2$$

134. A metallic cube with side 15 cm is melted and formed into a cuboid. If the length and height of the cuboid is 25 cm and 9 cm respectively then find the breadth of the cuboid.  
a. 30 cm                      b. **15 cm**                      c. 7.5 cm                      d. 45 cm  
15 செ.மீ பக்க அளவுள்ள ஒரு கனசதுர வடிவிலான உலோகத்தை உருக்கி கனச் செவ்வகமாக மாற்றும் போது அதன் நீளம் மற்றும் உயரம் 25 செ.மீ மற்றும் 9 செ.மீ எனில் அதன் அகலம் என்ன?  
a. 30 செ.மீ                      b. **15 செ.மீ**                      c. 7.5 செ.மீ                      d. 45 செ.மீ

**Solution:**

$$\text{side of the cube (a)} = 15 \text{ cm}$$

$$\text{volume of the cube} = a^3$$

$$\text{volume of the cube} = \text{volume of the cuboid}$$

$$a^3 = l \times b \times h$$

$$15 \times 15 \times 15 = 25 \times b \times 9$$

$$b = 15$$

135. The average mark of 25 students was found to be 78.4 later on, it was found that score 96 was misread, as 69, find the correct mean.  
a. 78.32                      b. 77.32                      c. **79.48**                      d. 78.28  
25 மாணவர்களின் சராசரி 78.4. பின்பு, 96 என்ற மதிப்பெண் 69 என தவறுதலாக எடுக்கப்பட்டது என தெரியவந்தது எனில் சரியான மதிப்பெண் மூலம் கிடைக்கும் சரியான சராசரி என்ன?  
a. 78.32                      b. 77.32                      c. **79.48**                      d. 78.28

**Solution:**

$$\text{difference} = \text{correct} - \text{wrong}$$

$$= 96 - 69$$

$$= 27$$

$$= \frac{27}{25} = 1.08$$

$$\text{correct mean} = 78.4 + 1.08$$

$$= 79.48$$

136. If  $x = \sqrt{3} + 1$ , find  $\left( x - \frac{2}{x} \right)^2$   
a.  $2\sqrt{3}$                       b.  $12 - 6\sqrt{3}$                       c. 2                      d. 4

$x = \sqrt{3} + 1$  எனில்  $\left(x - \frac{2}{x}\right)^2$  ஐ காண்.

- a.  $2\sqrt{3}$       b.  $12 - 6\sqrt{3}$       c. 2      d. 4

**Solution:**

$$x = \sqrt{3} + 1; \quad \frac{1}{x} = \frac{1}{(\sqrt{3} + 1)} \times \frac{(\sqrt{3} - 1)}{(\sqrt{3} - 1)}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$$

$$\begin{aligned} \left(x - \frac{2}{x}\right) &= \left(\sqrt{3} + 1 - \left(\frac{2(\sqrt{3} - 1)}{2}\right)\right) \\ &= (\sqrt{3} + 1 - \sqrt{3} + 1) \end{aligned}$$

$$\left(x - \frac{2}{x}\right)^2 = (2)^2 = 4$$

137. If  $x - y = -6$ ;  $xy = 4$ , find the value of  $x^3 - y^3$   
a. 240      b. 288      c. 252      d. none of these

$x - y = -6$  மற்றும்  $xy$  ன் மதிப்பு 4 எனில்  $x^3 - y^3$  ன் மதிப்பு  
a. 240      b. 288      c. 252      d. இவற்றுள் எதுவுமில்லை

**Solution:**

$$\begin{aligned} (x^3 - y^3) &= (x - y)(x^2 + xy + y^2) \\ &= (-6)(x^2 + y^2 + 4) \\ x^2 + y^2 &= (x - y)^2 + 2xy \\ &= (-6)^2 + 2(4) = x^2 + y^2 = 44 \\ (x^3 - y^3) &= (-6)(44 + 4) \\ &= -288 \end{aligned}$$

138. Find the least number which must be added to 6412 to make it a perfect square.  
a. 312      b. 12      b. 149      d. 175  
எந்தவொரு மிகச்சிறிய எண்ணை 6412 உடன் கூட்டும் போது அது முழு வர்க்கமாகும்?  
a. 312      b. 12      b. 149      d. 175

**Solution:**

$$\begin{aligned} \text{The nearest square number of } 6412 &= 6400 \\ 80^2 - 6400 \\ 81^2 - 6561 \\ 6561 - 6412 &= 149 \end{aligned}$$

139. Murali gives half of his property to his wife, two third of the remainder to his son and the remaining Rs. 50000 to his daughter. find the share of his son.  
a. 1,25,000      b. 1,50,000      c. 1,00,000      d. 50,000  
முரளி என்பவர் அவருடைய சொத்தில் அரை பகுதியை மனைவிக்கு கொடுக்கிறார். மீதமுள்ளவற்றில் மூன்றில் இரண்டு பகுதியை அவருடைய மகனுக்கு தருகிறார். பின்பு, மீதமுள்ள ரூ 50000 ஐ அவருடைய மகளுக்கு தருகிறார். எனில் அவருடைய மகனுக்கு எவ்வளவு தொகை கிடைத்து இருக்கும்?  
a. 1,25,000      b. 1,50,000      c. 1,00,000      d. 50,000

**Solution:**

Let the savings of murali be x

He gave savings to his wife =  $\frac{1}{2}x$

remaining  $\frac{1}{2}x$

He gave savings to his son  $\frac{2}{3}(\frac{1}{2}x) = \frac{1}{3}x$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x = \frac{5}{6}x$$

remaining  $\frac{1}{6}x$  (daughter)

$$\frac{1}{6}x = 50000 \text{ (daughter)}$$

$$\frac{1}{3}x \text{ (son)} = \frac{2}{6}x$$

$$1 \text{ part} = 50000$$

$$2 \text{ part} = 1,00,000$$

short cut:

Initially take = 6 part (murali savings)

$$\frac{1}{2} \text{ part} = 3 \text{ part (wife)}$$

$$\frac{2}{3} \text{ part of remaining} = \frac{2}{3} \times 3 = 2 \text{ part (son)}$$

remaining = 1 part (daughter)

(daughter) 1 part = 50000

(son) 2 part = 1,00,000

140. Find the difference between simple interest and compound interest on Rs. 6400 for 2 years at  $6\frac{1}{4}\%$  p.a compound annually.

a. Rs. 20

b. 25 Rs

c. 22 Rs

d. 16 Rs

ரூ 6400 என்ற அசலுக்கு  $6\frac{1}{4}\%$  என்ற வட்டிவீதத்தில் இரு வருடங்களில் கிடைக்கும் தனிவட்டிக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசம் காண்க.

a. ரூ 20

b. ரூ 25

c. ரூ 22

d. ரூ 16

**Solution:**

$$(2 \text{ years}) \text{ difference} = \frac{pr^2}{100^2}$$

$$r = 6\frac{1}{4} = \frac{25}{4}$$

$$\frac{6400^{\cancel{A}} \times \frac{25}{\cancel{A}} \times \frac{25}{\cancel{A}}}{100^{\cancel{A}} \times 100^{\cancel{A}}} = 25$$

141. A tap A can fill a drum in 10 minutes. A second tap B can fill in 20 minutes. A third pipe C can empty in 15 minutes. If initially, the drum is empty find when it will be full if all tapes are opened to gether?

a. 9 minutes

b. 24 minutes

c. 18 minutes

d. 12 minutes

A என்ற குழாய் ஆனது ஒரு டிரம்மை 10 நிமிடத்தில் நிரப்பும், B என்ற குழாய் 20 நிமிடத்தில் நிரப்பும், மூன்றாவது குழாய் C ஆனது 15 நிமிடத்தில் காலி செய்யும் எனில் மூன்று குழாய்களும் சேர்ந்து எவ்வளவு நேரத்தில் டிரம்மை நிரப்பும்?

- a. 9 minutes                      b. 24 minutes                      c. 18 minutes                      d. 12 minutes

**Solution:**

LCM of (10, 20, 15) = 60

$$A = 10 \text{ minutes} \quad = 6 \text{ unit}$$

$$B = 20 \text{ minutes} \quad = 3 \text{ unit}$$

c = (empty) (15 minutes) = 4 unit

Total A + B + C = 6 + 3 + 4 = 13 unit

$$\frac{60}{13} = 4 \frac{8}{13} \text{ minutes}$$

142. A shop keeper gives two successive discounts on an article whose marked price is Rs. 180 and selling price is Rs. 108. Find the first discount percentage, if the second discount is 25%.

- a. 25%                      b. 15%                      c. 20%                      d. 30%

ஒரு கடைக்காரர் ஒரு பொருளுக்கு இரு தொடர் தள்ளுபடிகள் அளிக்கிறார். அதனின் குறித்த விலை ரூ 180 அதனை விற்றவிலை ரூ 108 எனில் முதலில் கொடுத்த தள்ளுபடி எவ்வளவு? இரண்டாம் தள்ளுபடி 25% ஆகும்.

- a. 25%                      b. 15%                      c. 20%                      d. 30%

**Solution:**

$$M.P. = 180 ; \quad S.P = 108$$

$$100\% \Rightarrow 180$$

$$x \Rightarrow 108$$

$$x = 60\%$$

successive discount,                      (100% - 60%) = 40%

$$a + b - \frac{ab}{100} = 40\% \text{ (discount)}$$

$$a + 25 - \frac{a \times 25}{100} = 40$$

$$a = 20\%$$

The first discount = 20%

143. The ratio of boys and girls in a class is 5 : 3. If 16% boys and 8% of girls failed in an examination, then find the percentage of passed students.

- a. 83%                      b. 87%                      c. 92%                      d. 89.2%

ஒரு வகுப்பில் உள்ள மாணவ மாணவிகளின் விகிதம் 5 : 3. இதில் 16% மாணவர்களும், 8% மாணவிகளும் தேர்வில் தோல்வி அடைந்தவர்கள் எனில் தேர்ச்சி அடைந்த மொத்த மாணவர்களின் சதவிகிதம் என்ன?

- a. 83%                      b. 87%                      c. 92%                      d. 89.2%



**Solution:**

boys                   :           Girls  
5                           :           3

16% of boys and 8% of girls failed.  
84% of boys and 92% of girls passed

<p>Boys</p> <p>100% <math>\Rightarrow</math> 5</p> <p>84% <math>\Rightarrow</math> x</p> <p>x = 4.2</p>	<p>Girls</p> <p>100% = 3</p> <p>92% = y</p> <p>y = 2.76</p>
<p>x + y = 6.96 = Total passed</p>	
<p>100 <math>\Rightarrow</math> 8</p> <p>x% <math>\Rightarrow</math> 6.96</p> <p><math>\frac{696}{8} = 87\%</math></p>	<p>8 = (5+3)</p>

144. The population of a town is increasing at the rate of 6% p.a. If was 238765 in the year 2018. find the population in the year 2016.

- a. 214500                   b. 215100                   c. **212500**                   d. 212500

ஒரு நகரத்தில் மக்கள் தொகையானது வருடத்திற்கு 6% என்ற வீதத்தில் அதிகரிக்கிறது. 2018 ஆம் ஆண்டு 238765 இருந்தது எனில் 2016 ஆம் ஆண்டு இருந்த மக்கள் தொகை எவ்வளவு?

- a. 214500                   b. 215100                   c. 212500                   d. 212500

**Solution:**

let the population in 2016 be 'p'

$$A = p \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

$$238765 = p \left(1 + \frac{6}{100}\right)^2$$

$$= p \left(\frac{53}{50}\right)^2$$

$$\frac{238765 \times 50 \times 50}{53 \times 53} = p$$

$$212500 = p$$

Short cut:

(2018) Initially take = 100%

(2017) 6% decreased)

(2016) (6% decreased)

$$\text{Final decreased percent} = 6 + 6 + \frac{6 \times 6}{100}$$

$$= 12.36\% \text{ (decreased)}$$

$$100\% \Rightarrow 238765$$

$$(100 - 12.36) = 87.64$$

$$87.64 \Rightarrow x$$

$$x = 212500$$

145. At present, Thenmozhi's age is 5 years more than that of murali age. Five years ago, the ratio of Thenmozhi's age to Murali age was 3 : 2. Find the present age of Murali.

- a. 12                   b. 14                   c. 15                   d. 10

தற்போது, தேன்மொழி என்பவர் முரளியின் வயதை விட 5 வயது பெரியவர். 5 வருடங்களுக்கு முன்பு, தேன்மொழி மற்றும் முரளியின் வயது விகிதங்கள் முறையே 3 : 2 எனில் முரளியின் தற்போதைய வயது என்ன?

- a. 12                                  b. 14                                  c. 15                                  d. 10

**Solution:**

Thenmozhi : Murali                                  (difference is always same)  
3 : 2  
difference 1 part = 5 years  
2 part = 10 years  
Murali age = 10 years  
at present Murali age = 15 years

146. Two gates are fitted at the entrance of a library. To open the gates easily, a wheel is fixed at 6 feet distance from the wall to which the gate is fixed. If one of the gates is opened to 90°. Find the distance moved by the wheel ( $\pi = 3.14$ )

- a. 4.71 ft                                  b. 14.13 ft                                  c. 9.42 ft                                  d. 18.84 ft

ஒரு நூலகத்தின் நுழைவாயிலில் இரண்டு கதவுகள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. கதவினை எளிதில் திறப்பதற்காக, அது பொருத்தப்பட்டுள்ள சுவற்றிலிருந்து 6 அடி தூரத்தில் கதவின் அடிப்பகுதியில் ஒரு சக்கரம் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. ஒரு கதவினை 90° அளவிற்குத் திறக்கும்பொழுது சக்கரம் எவ்வளவு தூரத்தைக் கடக்கும். ( $\pi = 3.14$ )

- a. 4.71 ft                                  b. 14.13 ft                                  c. 9.42 ft                                  d. 18.84 ft

**Solution:**

$\theta = 90^\circ$  Radius (R) = 6 ft  
distance moved by the wheel = Arc length of the sector

$$\begin{aligned} \text{Arc length} &= \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r \\ &= \frac{90}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 6 \\ &= 9.42 \text{ ft} \end{aligned}$$

147. If  $3x - 4y = 10$  and  $xy = -1$  then the value of  $9x^2 + 16y^2$

- a. 124                                  b. 76                                  c. 62                                  d. 64

$3x - 4y = 10$  மற்றும்  $xy = -1$  எனில்,  $9x^2 + 16y^2$  ன் மதிப்பு

- a. 124                                  b. 76                                  c. 62                                  d. 64

**Solution:**

$$\begin{aligned} (3x - 4y)^2 &= 9x^2 + 16y^2 - 24xy && (\because (a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab) \\ (3x - 4y)^2 + 24xy &= 9x^2 + 16y^2 \\ &= (10)^2 + 24(-1) \\ &= 100 - 24 \\ &= 76 \\ 9x^2 + 16y^2 &= 76 \end{aligned}$$

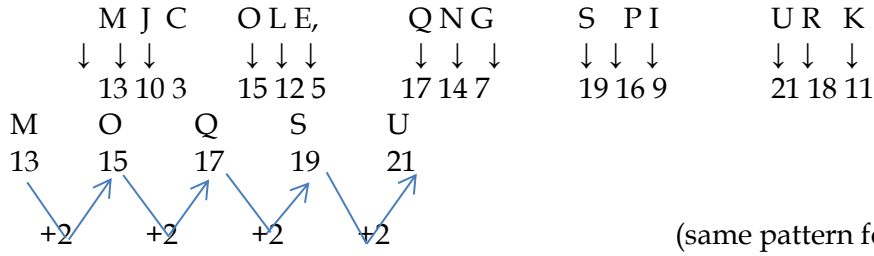
148. Select the term that will come next in the following series MJC, OLE, QNG, SPI?

- a. URK                                  b. TSJ                                  c. VSK                                  d. TRJ

பின்வரும் தொடரில் அடுத்து வருவது MJC, OLE, QNG, SPI?

- a. URK                                  b. TSJ                                  c. VSK                                  d. TRJ

**Solution:**



149. If @ stands for subtraction,  $\beta$  stands for Multiplication,  $\leq$  stands for addition and  $\mu$  stands for division than what is the value of

$$88 \leq 9\beta 132 \mu 12@ 66$$

- a. 22    b. 77    c. 11    d. 121

@ என்பது கழித்தலையும்  $\beta$  என்பது பெருக்கலையும்  $\leq$  என்பது கூட்டலையும்,  $\mu$  என்பது வகுத்தலையும் குறித்தால்  $88 \leq 9\beta 132 \mu 12@ 66$  ன் மதிப்பு.

- a. 22    b. 77    c. 11    d. 121

**Solution:**

$$88 + 9 \times \frac{132}{12} - 66 = 88 + 9 \times 11 - 66 = 121$$

150.  $a^2 + b^2 = 234$ ;  $ab = 108$  then find the value of  $\frac{a+b}{a-b}$
- a. 10    b. 8    c. 5    d. 4

$a^2 + b^2 = 234$   $ab = 108$  எனில்  $\frac{a+b}{a-b}$  ன் மதிப்பு

- a. 10    b. 8    c. 5    d. 4

**Solution:**

$$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$

$$(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

$$(a+b)^2 = 234 + 2(108) ; (a-b)^2 = 234 - 2(108)$$

$$\frac{(a+b)^2}{(a-b)^2} = \frac{450}{18} ; \frac{a+b}{a-b} = \sqrt{25} = 5$$