



TNPSC GROUP I PRELIMINARY 19.02.2017

1. There are 8 mango trees in a straight line. The distance between each mango tree with other is 3 metres. What is the distance between the first and the eighth tree?

- A. 24 m B. 21 m
C. 30 m D. 27 m

8 மாமரங்கள் ஒரே நேர்கோட்டில் உள்ளது. ஒவ்வொரு மரத்திற்கும் இடையேயுள்ள தூரம் 3 மீ எனில் முதலாவது மற்றும் எட்டாவது மரத்திற்கு இடையேயுள்ள தூரம்?

- A. 24 மீ B. 21 மீ C. 30 மீ D. 27 மீ

$$1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 6 \leftrightarrow 7 \leftrightarrow 8$$

$$7 \text{ gaps} \Rightarrow 7 \times 3 = 21 \text{ m}$$

2. 1, 4, 6, 9, 11, 14, 16 _____ next to 16 is

- A. 19 B. 17
C. 18 D. 16

1, 4, 6, 9, 11, 14, 16 _____ 16 ற்கு பிறகு வருவது

- A. 19 B. 17 C. 18 D. 16

$$\begin{array}{cccccccccc} 1 & 4 & 6 & 9 & 11 & 14 & 16 & [19] \\ +3 & +9 & +3 & +9 & +3 & +9 & +3 & \end{array}$$

3. How many years will take certain amount to double at 8% interest per annum at simple interest?

- A. $13\frac{1}{2}$ years B. $12\frac{1}{2}$ years
C. $10\frac{1}{2}$ years D. $9\frac{1}{2}$ years

ஓரு தொகை ஆண்டிற்கு 8% தனிவட்டி வீதத்தில் அத்தொகையைப்போல் இரு மடங்காகிறது. எனில் எடுத்துக் கொள்ளும் காலம்

- A. $13\frac{1}{2}$ ஆண்டுகள் B. $12\frac{1}{2}$ ஆண்டுகள்

C. $10\frac{1}{2}$ ஆண்டுகள்

D. $9\frac{1}{2}$ ஆண்டுகள்

Let $P = 100 \rightarrow A = 800 \therefore SI = 100$

$$100 = \frac{100 \times N \times 8}{100}$$

$$N = \frac{100}{8} = 12.5 \text{ மூடு}$$

4. Surface Area of a hemisphere is 2772 cm^2 then the total surface area of hemisphere is

A. **4158 cm²**

B. 3172 cm^2

C. 3882 cm^2

D. 4258 cm^2

ஒரு அரைகோளத்தின் வளைபரப்பு 2772 செ.மீ^2 எனில் அரைகோளத்தின் மொத்த புறப்பரப்பு யாது?

A. 4158 செ.மீ^2

B. 3172 செ.மீ^2

C. 3882 செ.மீ^2

D. 4258 செ.மீ^2

$$\text{C. S. A. Hemisphere } 2\pi r^2 = 2772$$

$$\text{T. S. A. Hemisphere } 3\pi r^2 = ?$$

$$\Rightarrow \frac{2772 \times 3}{2} = 4158 \text{ cm}^2.$$

5. Choose the correct option to complete the alphabet letter series _ABA_CABC_DCBA_BAB_A

A. **ABDCA**

B. BCADC

C. ABCDD

D. CBDAA

கொடுக்கப்பட்ட ஆங்கில எழுத்து தொடர் வரிசையை நிறைவு செய்யும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

_ABA_CABC_DCBA_BAB_A

A. ABDCA

B. BCADC

C. ABCDD

D. CBDAA

$\begin{array}{c} A \\ / \quad \backslash \\ A \quad B \\ / \quad \backslash \\ A \quad B \quad C \\ / \quad \backslash \\ A \quad B \quad C \quad D \\ / \quad \backslash \\ \text{Reverse} \end{array}$

DCBA / CBA / BA / A

Ans: [Option A]

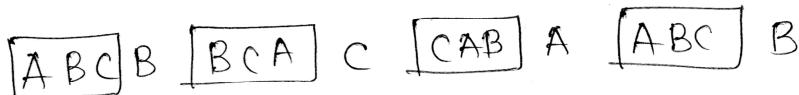
6. Choose the correct option to complete the alphabet letter series. AB_B, BC_C, _AB_, AB_B

- A. CCAAC B. CBABC
C. CACAC D. BCCAB

கொடுக்கப்பட்ட ஆங்கில எழுத்து தொடர் வரிசையை நிறைவு செய்யும் சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்க.

AB_B, BC_C, _AB_, AB_B

- A. CCAAC B. CBABC C. CACAC D. BCCAB



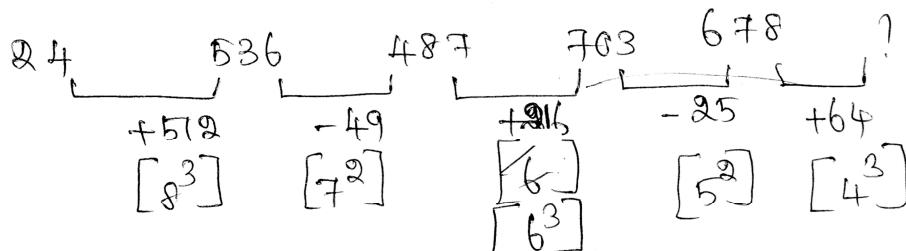
Ans: CACAC

7. What should come in place of the question mark in the following series? 24, 536, 487, 703, 678, ?

- A. 736 B. 842
C. 742 D. 836

பின்வரும் எண் தொடரில் கேள்விக் குறியிட்ட இடத்தில் வரவேண்டிய எண் எது?
 24, 536, 487, 703, 678, ?

- A. 736 B. 842 C. 742 D. 836



Ans: 742

8. Sum to n terms of an Arithmetic progression is $2n^2 + n$ then eighth term is

- A. 136 B. 36
C. 131 D. 31

ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் n உறுப்புகளின் கூடுதல் $2n^2 + n$ எனில் அதன் எட்டாம் உறுப்பு எது?

- A. 136 B. 36 C. 131 D. 31

Let, Last term (8th term) $\rightarrow l$

$$\text{Eight term sum} = 2(8)^2 + 8 = 136.$$

$$1^{\text{st}} \text{ term sum} = 2(1)^2 + 1 = 3. \quad \boxed{a=3}$$

$$S_n = \frac{n}{2} [a + l] = 136$$

$$\Rightarrow \frac{8}{2} [a + l] = 136$$

$$a + l = \frac{136}{4} = 34$$

$$\boxed{l = 34 - 3 = 31}$$

9. A fraction is such that if the numerator is multiplied by 2 and the denominator is reduced by 4 we get $\frac{10}{3}$, but if the numerator is increased by 6 and the denominator is doubled we get $\frac{11}{14}$ what is the fraction? 14

- A. $\frac{7}{5}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{21}{17}$ D. $\frac{17}{21}$

ஒரு பின்னத்தின் தொகுதியை 2 ஆல் பெருக்கியும் பகுதியிலிருந்து 4 ஜக் குறைத்தால் கிடைக்கப்பெறும் பின்னம் $\frac{10}{3}$ ஆனால் அதே பின்னத்தின் தொகுதியுடன் 6-ஜக் கூட்டி, பகுதியை இரு மடங்காக்கினால் கிடைக்கப்பெறும் பின்னம் $\frac{11}{14}$ எனில் அந்த பின்னம் என்ன?

- A. $\frac{7}{5}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{21}{17}$ D. $\frac{17}{21}$

From option

$$\frac{5 \times 2}{7-4} = \frac{10}{3}$$

$$\frac{5+6}{7 \times 2} = \frac{11}{14} \quad \text{Ans: } \frac{5}{7}$$

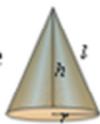
10. A boy cut a sector containing an angle of 140° from a circle of radius 15 cm and he folded the sector into a cone. What is the curved surface area of the cone
 $\left(n = \frac{22}{7}\right)$

- A. 572 sq. cm B. 527 sq. cm
C. 275 sq. cm D. 257 sq. cm

15 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்திலிருந்து 140° மையக்கோணம் கொண்ட ஒரு வட்டக்கோணப் பகுதியை ஒரு மாணவன் வெட்டியெடுத்து அதன் ஆரங்களை ஒன்றிணைத்து ஒரு கூம்பாக்கினால், கிடைக்கும் கூம்பின் வளைபரப்பு என்ன $\left(n = \frac{22}{7}\right)$?

- A. 572 ச.செ.மீ B. 527 ச.செ.மீ
C. 275 ச.செ.மீ D. 257 ச.செ.மீ

A sector of a circle converted into a Cone



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

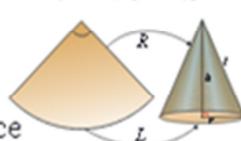
$$h = \sqrt{l^2 - r^2}$$

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

CSA of a cone = Area of the sector

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

Length of the sector = Base circumference of the cone



$$\text{Area of sector} = \text{Curved Surface Area of cone} = \pi lr$$

$$\begin{aligned} \frac{\theta}{360} \times \pi r^2 &\Rightarrow \frac{140}{360} \times \frac{22}{7} \times 15 \times 15 \\ &\Rightarrow \frac{7}{18} \times \frac{22}{7} \times 15 \times 15 \\ &\Rightarrow 275 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

11. If radii of two cylinders are in the ratio 5 : 3 and their heights are in the ratio 3 : 5 then ratio of their volumes is

- A. 5:5 B. 3:3
C. 9:25 **D. 5:3**

இரண்டு உருளைகளின் ஆரங்களின் விகிதம் 5 : 3 எனவும் அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம் 3 : 5 எனவும் இருப்பின் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் என்ன?

- A. 5 : 5 B. 3 : 3 C. 9 : 25 D. 5 : 3

$$\begin{array}{l}
 \text{திட்டமி : திட்டமி} \\
 \Rightarrow 25 \times 3 : 9 \times 5 \\
 \Rightarrow \boxed{5 : 3}
 \end{array}$$

12. A school boy walks from his house to school at the rate of 4 kmph. He reaches the school 20 minutes earlier than the schedule time. If he walks at the rate of 3 kmph, he reaches the school 20 minutes late. What is the distance of the school from his house?

- A. 12 km B. 480 km C. 21 km D. 8 km**

ஒரு பள்ளி மாணவன் தனது வீட்டிலிருந்து பள்ளிக்கூடத்திற்கு 4 கி.மீ / மணி என்ற வேகத்தில் நடந்து சென்றால் குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கு 20 நிமிடங்களுக்கு முன்பாகவே சென்றதைகிறான். அவனது வேகம் 3 கி.மீ / மணி என்றிருந்தால் 20 நிமிடங்கள் தாமதமாக சென்றதைவான் எனில் வீட்டிலிருந்து பள்ளிக் கூடத்திற்கு உள்ள தூரம் எவ்வளவு?

- A. 12 கி.மீ B. 480 கி.மீ C. 21 கி.மீ D. 8 கி.மீ**

$$\begin{aligned}
 \text{Distance} &= \frac{s_1 \times s_2}{s_1 - s_2} \times \frac{\text{Difference in Time}}{60} \\
 &= \frac{4 \times 3}{1} \times \frac{40}{60} \Rightarrow 4 \times 3 \times \frac{2}{3} \\
 &= 8 \text{ km}
 \end{aligned}$$

13. If $\frac{1}{2(2x+3y)} + \frac{12}{7(3x-2y)} = \frac{1}{2}$ and $\frac{7}{2x+3y} + \frac{4}{3x-2y} = 2$ the values of x and y are respectively

- A. 2, 1 B. 1, 2 C. -1, -2 D. -2, 1**

$\frac{1}{2(2x+3y)} + \frac{12}{7(3x-2y)} = \frac{1}{2}$ மற்றும் $\frac{7}{2x+3y} + \frac{4}{3x-2y} = 2$ எனில் x, y -ன் மதிப்புகள் முறையே

- A. 2, 1 B. 1, 2 C. -1, -2 D. -2, 1**

Substitute from option. $x=2, y=1$

Ans: A

14. The radii of two right circular cylinders are in the ratio 4:3 and their heights are in the ratio 7 : 4 then the ratio of their curved surface areas is in the ratio

- A. 3:5 B. 5 : 3
C. 3:7 D. 7:3

இரண்டு நேர்வட்ட உருளைகளின் ஆரங்களின் விகிதம் 4 : 3 மேலும் அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம் 7 : 4 எனில் அவற்றின் வளைபரப்புகளின் விகிதம்

- A. 3 : 5 B. 5 : 3 C. 3 : 7 D. 7 : 3

$$2\pi r_1 h_1 : 2\pi r_2 h_2$$

$$4 \times 7 : 3 \times 4$$

$$\boxed{7 : 3}$$

15. A wall is to be constructed with length 60 m, breadth 3 m and height 5 m. How many bricks are required to construct a wall with length 30 cm, breadth 15 cm and height 20 cm?

- A. 1,50,000 B. 1,25,000
C. 1,00,000 D. 1,75,000

நீளம் 60மீ அகலம் 3 மீ உயரம் 5 மீ உடைய சுவர் எழுப்ப நீளம் 30 Cm அகலம் 15 cm உயரம் 20 cm உடைய செங்கற்கள் எத்தனை தேவை?

- A. 1,50,000 B. 1,25,000 C. 1,00,000 D. 1,75,000

$$\frac{6000 \text{ cm} \times 300 \text{ cm} \times 500 \text{ cm}}{30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}} \\ = 1,00,000 \text{ bricks.}$$

16. The ratio of boys and girls in a class 4 : 5 if the number of boys is 24, find the number of girls

- A. 20 B. 19
C. 16 D. 30

ஒரு வகுப்பில் உள்ள மாணவன் மற்றும் மாணவிகளின் விகிதம் 4 : 5 என உள்ளது. மாணவனின் எண்ணிக்கை 24 எனில் மாணவிகளின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

- A. 20 B. 19 C. 16 D. 30

Boys 4 unit \Rightarrow 24

[unit = 6]

Girls 5 unit \Rightarrow ? $5 \times 6 = 30$ girls.

17. How many prime numbers lies between 1 to 100

A. 26 B. 25

C. 24 D. 20

1க்கும் 100க்கும் இடையே அமைந்துள்ள பகா எண்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

A. 26 B. 25 C. 24 D. 20

1 to 100 \Rightarrow 25 prime numbers.

{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31,
37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71,
73, 79, 83, 89, 97 }

18. The value of $\sqrt[3]{0.015625}$ is

A. 0.05 B. 0.25

C. 0.5 D. 2.5

$\sqrt[3]{0.015625}$ ன் மதிப்பு

A. 0.05 B. 0.25 C. 0.5 D. 2.5

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{\frac{15625}{1000000}} &= \sqrt[3]{\sqrt{\frac{5^6}{10^6}}} \\ &= \sqrt[3]{\frac{5^3}{10^3}} = \frac{5}{10} = 0.5 \end{aligned}$$

19. Median of 12, 17, 5, 8, 13, 6, 9 is

A. 8 B. 9

C. 12 D. 17

12, 17, 5, 8, 13, 6, 9 என்ற விவரங்களின் இடைநிலை அளவு

A. 8 B. 9 C. 12 D. 17

5, 6, 8, 9, 12, 13, 17

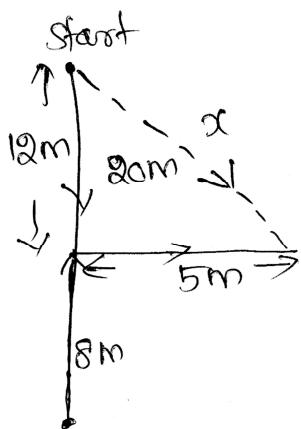
$$\boxed{\text{Median} = 9}$$

20. Raju starts walking towards south. After walking 20 m he turns towards North and Walks 8 m. Again he turns towards East and walks 5 m. How far and in which direction is he from his starting point.

- A. 15 m, South B. 17 m, North-West
 C. 7 m, East D. **13 m, South-East**

ராஜூ என்பவர் தெற்கு நோக்கி நடக்கத் தொடங்குகிறார். 20மீ தூரம் நடந்த அவர் வடக்கு நோக்கி திரும்பி 8 மீ தூரம் நடக்கிறார். மற்படியும் கிழக்கு நோக்கி திரும்பி 5 மீ தூரம் நடக்கிறார் எனில், ஆரம்ப இடத்திலிருந்து எவ்வளவு தூரம் எந்தத் திசையில் அவர் இருப்பார்?

- A. 15 மீ தெற்கு B. 17மீ வடமேற்கு
 C. 7மீ கிழக்கு D. 13மீ தென்கிழக்கு



$$x^2 = (12)^2 + (5)^2 = 169$$

$x = 13 \text{ m South East}$

Ans: D

21. The sides of 14 Square's are 11 cm, 12 cm, 13 cm,..... 24 cm, then find the total area of 14 squares.

- A. 3515 cm^2 B. **4515 cm²**
 C. 2115 cm^2 D. 3215 cm^2

11 செ.மீ, 12செ.மீ, 13 செ.மீ 24 செ.மீ ஆகியனவற்றை முறையே பக்க அளவுகளாகக் கொண்ட 14 சதுரங்களின் மொத்தப் பரப்பு காணக.

- A. 3515 செ.மீ^2 B. 4515 செ.மீ^2
 C. 2115 செ.மீ^2 D. 3215 செ.மீ^2

$$\begin{aligned}
 \text{Area of square} &= a^2 \\
 (11)^2 + (12)^2 + (13)^2 + \dots + (24)^2 \\
 \Rightarrow \left[1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + (24)^2 \right] - \left[1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + (10)^2 \right] \\
 \Rightarrow \frac{24 \times 25 \times 49}{6} - \frac{10 \times 11 \times 21}{6} \\
 \Rightarrow 4900 - 385 \quad \text{Formula} \\
 \Rightarrow 4515 \quad \boxed{\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}}
 \end{aligned}$$

22. A Train travelled a certain distance at a uniform speed. If the train had been 7 km/hr faster, it would have taken 14 hours less than the scheduled time. If the train were slower by 3 km/hr then it would have taken 10 hours more than the scheduled time. Find the distance covered by the train.

- A. 600 Km B. 700 Km
 C. 800 Km D. 900 Km

சீரான வேகத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தை ஒரு தொடர் வண்டி குறிப்பிட்ட நேரத்தில் கடந்தது. தொடர் வண்டியின் வேகம் மணிக்கு 7 கி.மீ என அதிகரிக்கப்பட்டிருந்தால் அத்தூரத்தை கடக்க குறிப்பிடப்பட்டிருந்த நேரத்தை விட 14 மணி நேரம் குறைவாக அத்தொடர் வண்டி எடுத்துக் கொண்டிருக்கும். தொடர் வண்டியின் வேகம் மணிக்கு 3 கி.மீ என குறைக்கப்பட்டிருந்தால், அதே தூரத்தைக் கடக்க குறிப்பிடப்பட்டிருந்த நேரத்தை விட 10 மணி நேரம் அதிகரித்திருக்கும் எனில் பயன் தூரத்தை கண்டுபிடி.

- A. 600 கி.மீ B. 700 கி.மீ C. 800 கி.மீ D. 900 கி.மீ

Uniform Speed $\rightarrow x$ kmph.

Let distance = d km.

$$\frac{d}{x} - \frac{d}{x+7} = 14 \quad \textcircled{1} \quad \frac{d}{x-3} - \frac{d}{x} = 10 \quad \textcircled{2}$$

$$\frac{d[x+7-x]}{x(x+7)} = 14 \quad d \frac{[x-(x-3)]}{x(x-3)} = 10$$

$$\Rightarrow 7d = 14x(x+7) \quad 3d = 10x(x-3)$$

$$\Rightarrow d = 2x(x+7) \quad d = \frac{10}{3}x(x-3)$$

$$\Rightarrow 2x(x+7) = \frac{10}{3}x(x-3)$$

$$\Rightarrow 3x + 21 = 5x - 15$$

\Rightarrow

$$2x = 36$$

$$x = 18 \text{ kmph}$$

$$\text{From: } \textcircled{1} \Rightarrow \frac{d}{18} - \frac{d}{25} = 14 \Rightarrow \frac{25d - 18d}{450} = 14 \quad \boxed{d = 900 \text{ km}}$$

23. Spherical metal ball of radius 6 cm is melted and casted into small spherical balls having diameter 6 mm. How many small balls can be casted

A. 8000

B. 1000

C. 6000

D. 2000

6 செ.மீ ஆரமுள்ள கோளாவடிவ உலோகக் குண்டு உருக்கப்பட்டு 6 மி.மீ விட்டமுள்ள சிறிய கோளாவடிவ குண்டுகளாக வார்க்கப்பட்டால் எத்தனை சிறிய கோளாவடிவ குண்டுகள் கிடைக்கும்?

A. 8000

B. 1000

C. 6000

D. 2000

$$\frac{\frac{4}{3}\pi R^3}{\frac{4}{3}\pi r^3} \Rightarrow \frac{60 \times 60 \times 60}{3 \times 3 \times 3} \quad R = 6 \text{ cm} = 60 \text{ mm}$$

$$\Rightarrow (20)^3 = 8000 \text{ smaller balls.} \quad r = 3 \text{ mm}$$

24. The radii of two circular ends of a frustum shaped bucket are 15 cm and 8 cm. If its depth is 22.63 cm, find the capacity of the bucket in litres (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

A. 2.6994 litres B. **26.994 litres**

C. 269.94 litres D. 2699.4 litres

ஒரு இடைக்கண்ட வடிவிலான வாளியின் மேற்புற மற்றும் அடிப்புற ஆரங்கள் முறையே 15செ.மீ மற்றும் 8 செ.மீ மேலும் ஆழம் 63 செ.மீ எனில், அதன் கொள்ளளவை விட்டில் காண்க ($\pi = \frac{22}{7}$).

A. 26994 லிட்டர் B. 26.994 லிட்டர்

C. 269.94 லிட்டர் D. 2699.4 லிட்டர்

$$\text{Capacity of Bucket} = \frac{1}{3}\pi h [R^2 + r^2 + Rr]$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 63 [825 + 64 + 120]$$

$$= 22 \times 3 \times 409$$

$$= 26994 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ litre} = 1000 \text{ cm}^3$$

$$= 26.994 \text{ litre}$$

=

25. The present age of A and B are in the ratio 4 : 5 and after five years they will be in the ratio 5 : 6 then their sum of present age is

A. 55 years B. **45 years**

C. 35 years D. 25 years

A, B என்பவர்களின் தற்போதைய வயது விகிதம் 4 : 5. 5 வருடங்களுக்கு பிறகு அவர்களின் வயது 5 : 6 எனில், இருவரின் தற்போதைய வயதின் கூடுதல்

A. 55 வருடங்கள் B. 45 வருடங்கள்

C. 35 வருடங்கள் D. 25 வருடங்கள்

A B

Now

4 : 5

↓ ↓

After 5 yrs

5 : 6

1 unit = 5 yrs

$$A + B = 9 \text{ unit} \Rightarrow 9 \times 5 = 45 \text{ years}$$

26. A function $f : [-7, 6] \Rightarrow R$ is defined as follows $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 1 - 7 & x < -5 \\ x + 5 & -5 \leq x \leq 2 \\ x - 1 & 2 < x < 6 \end{cases}$ what is

the value of $\frac{4f(-3) - 2f(4)}{f(-6) - 4f(1)}$?

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{7}{2}$ C. 2 D. $\frac{1}{2}$

சார்பு $f : [-7, 6] \Rightarrow R$ கீழ்க்கண்டவாறு வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது

$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 1 - 7 & x < -5 \\ x + 5 & -5 \leq x \leq 2 \\ x - 1 & 2 < x < 6 \end{cases}$ எனில் $\frac{4f(-3) - 2f(4)}{f(-6) - 4f(1)}$ -ன் மதிப்பு என்ன?

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{7}{2}$ C. 2 D. $\frac{1}{2}$

$$f(-3) = x + 5 = -3 + 5 = 2.$$

$$f(4) = x - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$f(-6) = x^2 + 2x + 1 \Rightarrow 36 - 12 + 1 = 25$$

$$f(1) = x + 5 \Rightarrow 1 + 5 = 6.$$

$$\Rightarrow \frac{4(2) - 2(3)}{18 - 4(6)} = \frac{8 - 6}{25 - 24} = 2$$

27. Mala and Latha each had a number of bangles. Mala said to Latha "If you give me 4 of your bangles, my number will be thrice yours". Latha replied "If you give me 36, my number will be thrice yours". What is the total bangles together with them?

- A. 70 B. 80
C. 90 D. 100

மாலாவிடமும், லதாவிடமும் வளையல்கள் உள்ளன. "நீ எனக்கு 4 வளையல்களைத் தந்தால் என்னிடம் உள்ள வளையல்களின் எண்ணிக்கை உன்னிடம் உள்ளதைப் போல் மூன்று மடங்கு என மாலா, லதாவிடம் கூறினாள். நீ எனக்கு 36 வளையல்களைத் தந்தால் என்னிடம் உள்ள வளையல்களின் எண்ணிக்கை உன்னிடம் உள்ளதைப் போல மூன்று மடங்காகும்" என லதா பதிலளித்தார் எனில் இருவரிடமும் சேர்ந்து மொத்தம் உள்ள வளையல்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

- A. 70 B. 80
 C. 90 D. 100

$$M+4 = 3(L-4)$$

$$M + 4 = 3L - 12$$

$$M = 3L - 16$$

$$L + 36 = 3(M - 36)$$

$$L + 36 = 3M - 108$$

$$L + 36 = 3(3L - 16) - 108$$

$$L + 36 = 9L - 48 - 108$$

$$8L = 192$$

$$\boxed{L = 24}$$

$$M = 72 - 16 = 56$$

$$\boxed{\text{Total} = 56 + 24 = 80}$$

28. A man can do a work in 3 days alone and a women can do the same work in 9 days alone. If both are work together in how many days they finished the same work.

- A. $\frac{14}{9}$ days B. 6 days C. $2\frac{1}{4}$ days D. $3\frac{1}{2}$ days

ஒரு ஆண் ஒரு வேலையை தனியாக 3 நாட்களில் முடிப்பார். அதே வேலையை ஒரு பெண் தனியாக 9 நாட்களில் முடிப்பார். அதே வேலையை இருவரும் இணைந்து எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்கள்?

- A. $\frac{14}{9}$ நாட்கள் B. 6 நாட்கள் C. $2\frac{1}{4}$ நாட்கள் D. $3\frac{1}{2}$ நாட்கள்

$$\frac{A \times B}{A+B} = \frac{3 \times 9}{12} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4} \text{ days}$$

29. Work in a fort 300 men had provisions for 90 days after 20 days 50 men left the fort. How long would the food last at the same rate?

- A. 160 days B. 210 days
 C. 84 days D. 80 days

ஒரு கோட்டையில் வேலை பார்க்கும் 300 மனிதர்களுக்கு 90 நாட்களுக்கு தேவையான உணவு பொருள் உள்ளது. 20 நாட்களுக்கு பிறகு 50 பேர் சென்று விட்டனர். மீதமுள்ள உணவு எத்தனை நாட்களுக்கு வரும்?

- A. 160 நாட்கள் B. 210 நாட்கள் C. 84 நாட்கள் D. 80 நாட்கள்

300 Men \rightarrow 70 days $\therefore 90 - 20 = 70$ days

250 Men \rightarrow ?

$$\Rightarrow \frac{300 \times 70}{250} = 84 \text{ days.}$$

30. Simplify:

$$\frac{\sqrt[3]{729} - \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{512} + \sqrt[3]{343} - \sqrt[3]{256}}$$

A. $\frac{11}{10}$ B. $\frac{10}{11}$

C. $\frac{9}{10}$

D. $\frac{12}{11}$

கருக்குக :

$$\frac{\sqrt[3]{729} - \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{512} + \sqrt[3]{343} - \sqrt[3]{256}}$$

A. $\frac{11}{10}$ B. $\frac{10}{11}$ C. $\frac{9}{10}$ D. $\frac{12}{11}$

$$\frac{9 - 3 + 4}{8 + 7 - 4} = \frac{10}{11}$$

31. Simplify: $\frac{x+3}{x^3-1} + \frac{3x+9}{x^2+x+1}$

A. $\frac{1}{3x+1}$ B. $3x+1$ C. $3x-3$ D. $\frac{1}{3x-3}$

கருக்குக : $\frac{x+3}{x^3-1} + \frac{3x+9}{x^2+x+1}$

A. $\frac{1}{3x+1}$ B. $3x+1$ C. $3x-3$ D. $\frac{1}{3x-3}$

$$\frac{(x+3)}{(x-1)(x^2+x+1)} \times \frac{(x^2+x+1)}{3(x+3)} = \frac{1}{3x-3}$$

32. Sasi purchased a house for ₹ 27,75,000 and spent ₹ 2,25,000 on its interior decoration. He sold the house to make a profit of 40%. What is the selling price of the house?

- A. ₹31,20,000 B. ₹36,00,000
 C. ₹42,00,000 D. ₹48,00,000

சசி ஒரு வீட்டை ₹ 27,75,000-க்கு வாங்கினார். பின்பு உட்புறங்களை ₹ 2,25,000-க்கு அழகுபடுத்தி அதை 40% இலாபத்திற்கு விற்றார் எனில் அந்த வீட்டின் விழ்பனை விலை என்ன?

- A. ₹ 31,20,000 B. ₹ 36,00,000 C. ₹ 42,00,000 D. ₹ 48,00,000

$$\text{C. P. of House} = 27,75,000 + 2,25,000 \\ = 3,00,000$$

$$S.P = \frac{140}{100} \times 3,00,000 = 42,00,000$$

33. Simplify : $(1350 \div 15 - 5) \div (47.5 - 15 \times 2.5)$

- A. 85 B. 10.5 C. 10 D. 8.5

சருக்குக : $(1350 \div 15 - 5) \div (47.5 - 15 \times 2.5)$

- A. 85 B. 10.5 C. 10 D. 8.5

$$\left[\frac{1350}{15} - 5 \right] \div (47.5 - 15 \times 2.5) \\ \frac{90-5}{47.5-37.5} = \frac{85}{10} = 8.5$$

34. a, b, c are said to be in Harmonic Progression if their reciprocals $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ are in Arithmetic progression. What would be the value of x for which 3, x , 6 are in Harmonic Progression.

- A. $4\frac{1}{2}$ B. 4 C. 5 D. $5\frac{1}{2}$

a, b, c என்ற முன்று எண்கள் இசைத் தொடரில் அமைந்திருக்க அவற்றின் தலைகீழிகள் $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ ஆகியன கூட்டுத் தொடரில் அமைந்திருக்க வேண்டும். x -ன் எந்த மதிப்பிற்கு 3, x , 6 ஆகியன இசைத் தொடரில் அமையும்?

- A. $4\frac{1}{2}$ B. 4 C. 5 D. $5\frac{1}{2}$

If a, b, c are in Harmonic,
 b is AM between a and c .

$$b = \frac{2ac}{a+c} = \frac{2 \times 3 \times 6}{9} = 4.$$

Ans: 4

35. Value of $\sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{\dots}}}}$

A. 3

B. infinity

C. 0

D. $\sqrt{3}$

$\sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{\dots}}}}$ -ன் மதிப்பு

A. 3

B. முடிவிலி

C. 0

D. $\sqrt{3}$

$$\sqrt{3 \sqrt{3 \sqrt{3 \sqrt{3 \dots}}} = 3}$$

36. Introducing a girl, Raj said, "Her mother is the only daughter of my mother-in-law". How is Raj related to the girl?

A. Uncle

B. Father

C. Brother

D. Husband

ஒரு பெண்ணை ராஜ் என்பவர் "அவளுடைய அம்மா எனது மாமியாருக்கு ஒரே மகள்" என அறிமுகப்படுத்துகிறார் எனில் அப்பெண்ணிற்கு ராஜ் என்ன உறவு?

A. மாமா

B. தந்தை

C. சகோதரர்

D. கணவர்

37. Product of two positive number is 34560. The LCM is sixty times of its GCD. Then the difference of LCM and GCD is

A. 1416

B. 1424

C. 1460

D. 1464

இரு மிகை எண்களின் பெருக்கல் பலன் 34560 அதன் மீ.பொ.ம. (LCM) ஆனது அதன் மீ.பொ.வ. (GCD)-ன் 60 மடங்கு எனில் மீ.பொ.ம., மீ.பொ.வ. ன் வித்தியாசம்

A. 1416

B. 1424

C. 1460

D. 1464

$$\boxed{LCM = L \times H \times HCF}$$

$L \times H$ = Product of two nos.

$$L \times H \times HCF = 34560$$

$$HCF = \frac{3456}{6} = 576 \quad [H=24] \quad [L=1440]$$

Difference: 1416.

38. Find the compound interest on Rs. 31,250 at 8% p.a for 3 years compounded annually?

- A. Rs. 8006 B. Rs. 8106 C. Rs. 8096 D. **Rs. 8116**

ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி காணும் முறையில் ரூ. 31,250-க்கு ஆண்டு வட்டி 8% வீதம் எனில் 3 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காண்.

- A. ரூ. 8006 B. ரூ. 8106 C. ரூ. 8096 D. ரூ. 8116

$$31250 \times \frac{108}{100} \times \frac{108}{100} \times \frac{108}{100} = A$$

$$31250 \times \frac{27}{25} \times \frac{27}{25} \times \frac{27}{25} = 39,366.$$

$$C.I = 39,366 - 31,250 = 8116$$

39. A number is increased by 10% and then decrease by 10%. Find the net decrease percent.

- A. 0% B. **1%** C. 2% D. 3%

ஒரு எண்ணின் மதிப்புடன் 10% கூட்ட வேண்டும் அதனைத் தொடர்ந்து அந்த எண்ணின் மதிப்பிலிருந்து 10% குறைந்தால் கிடைக்கும் நிகர குறைவு சதவீதத்தைக் கண்டுபிடி.

- A. 0% B. 1% C. 2% D. 3%

$$\boxed{I - D - \frac{I \times D}{100}} \Rightarrow 10 - 10 - \frac{100}{100} = -1\%$$

40. In a certain code word ACEG is written, as 16 and DFGH is written as 25 then how can be written HIKM

- A. 36 **B. 41** C. 40 D. 39

ஒரு குறிப்பிட்ட சங்கேத மொழியில் ACEG என்பது 16 எனவும் DFGH என்பது 25 எனவும் குறிப்பிடப்பட்டால் HIKM என்பது

- A. 36 B. 41 C. 40 D. 39

$$\begin{array}{cccc} A & C & E & G \\ 2+3+5+7 & = 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} D & F & G & H \\ 4+6+7+8 & = 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} H & I & K & M \\ 8+9+11+13 & = 41 \end{array}$$

Ans: (B) 41.

41. If $1^2 + 2^2 + 2^2 = 3^2$

$$2^2 + 3^2 + 6^2 = 7^2$$

$$3^2 + 4^2 + 12^2 = 13^2$$

then $6^2 + 7^2 + 42^2 = ?$

- A. 45^2 B. 49^2
C. 43^2 D. 42^2

$$1^2 + 2^2 + 2^2 = 3^2$$

$$2^2 + 3^2 + 6^2 = 7^2$$

$$3^2 + 4^2 + 12^2 = 13^2$$
 எனில்

$6^2 + 7^2 + 42^2 = ?$

- A. 45^2 B. 49^2
C. 43^2 D. 42^2

$$\begin{aligned} 1^2 + [2^2 + 2^2] &= 3^2 \Rightarrow (4-1) \rightarrow 3 \\ 2^2 + [3^2 + 6^2] &= 7^2 \Rightarrow (9-2) \rightarrow 7 \\ 3^2 + [4^2 + 12^2] &= 13^2 \Rightarrow (16-3) \rightarrow 13 \\ 6^2 + 7^2 + 42^2 &= (43)^2 \quad (49-6) \rightarrow 43 \end{aligned}$$

Ans: $(43)^2$

42. A certain sum of money amounts to Rs. 20,160 in 5 years at 8% interest. Find the principal

- A. Rs. 14,000 B. Rs. 14,100

C. Rs. 14,440

D. Rs. 14,400

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது 8மு வட்டி வீதத்தில் 5 ஆண்டுகளில் ரூ.20, 160 ஆகிறது. அசலை காண்க

A. ரூ. 14,000

B. ரூ.14,100

C. ரூ. 14,000

D. ரூ.14,400

$$P + I = A$$

$$P + \frac{P \times 5 \times 8}{100} = 20,160$$

$$P + \frac{8P}{5} \Rightarrow \frac{7P}{5} = 20160$$

$$P = \frac{20160 \times 5}{7} = 14,400$$

43. Range and Range coefficient of the data $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ are respectively

A. 0 and 6

B. 6 and 0

C. 0 and 0

D. 6 and ∞

$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ என்ற விவரங்களுக்கான வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழு முறையே

A. 0 மற்றும் 6 B. 6 மற்றும் 0

C. 0 மற்றும் 0 D. 6 மற்றும் ∞

$$\text{Range} = L - S = 3 - (-3) = 3 + 3 = 6$$

$$\text{Co. efficient of Range} = \frac{L - S}{L + S} = \frac{3 - (-3)}{3 + 3} = \frac{6}{6} = \infty$$

44. Find the unknown number?

20 13 07 30 08 22 40 ? 28

A. 10

B. 12

C. 16

D. 20

விடுபட்ட எண்ணென்க காண்?

20 13 07

30 08 22

40 ? 28

- A. 10 B. 12
 C. 16 D. 20

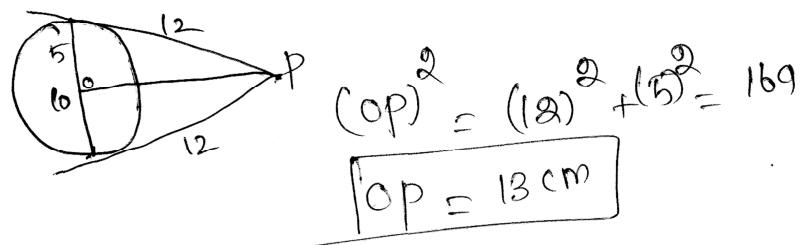
$$\begin{aligned}
 20 - 13 &= 07 \\
 30 - 08 &= 22 \\
 40 - \boxed{12} &= 28 \\
 \text{Ans: } 12
 \end{aligned}$$

45. The diameter of a circle is 10 cm. "P" is the point lying outside the circle. From that point "P" two tangents are drawn to the circle. The length of each tangent is 12 cm. What is the distance between "P" and the centre of the circle?

- A. 12 cm B. **13 cm**
 C. 15 cm D. 10 cm

10 செ.மீ.விட்டமுள்ள வட்டத்தின் வெளியே "P" என்ற புள்ளி உள்ளது. புள்ளி "P" யிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரையப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு தொடுகோட்டின் நீளமும் 12 செ.மீ. எனில் வட்டத்தின் மையத்திற்கும் புள்ளி "P" க்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு என்ன?

- A. 12 செ.மீ B. 13 செ.மீ.
 C. 15 செ.மீ D. 10 செ.மீ



46. Find the average of first 'n' natural numbers

- A. $\frac{n(n+1)}{2}$ B. $\frac{n(n+1)(2n+1)}{2}$
C. $\frac{n+1}{2}$ D. n^2

முதல் 'n' இயல் எண்களின் சராசரி காண்க

- A. $\frac{n(n+1)}{2}$ B. $\frac{n(n+1)(2n+1)}{2}$
 C. $\frac{n+1}{2}$ D. n^2

$$\text{Average} = \frac{\frac{n(n+1)}{2}}{n} = \frac{n+1}{2}$$

47. A gardener wanted to reward a girl for her good deeds by giving some apples. He gave 2 apples on the first day, 4 on the second day, 8 on the third day, 16 apples on the fourth day and so on for ten days. How many apples did she get from the gardener at the end of the tenth day

- A. 1024 B. 2060
 C. 1760 D. 2046

நற்பணி செய்த ஒரு சிறுமிக்கு பரிசளிக்க விரும்பி தோட்டக்காரர் சில ஆப்பிள்களை பரிசாக அளிக்க முன்வந்தார். முதல் நாள் 2 ஆப்பிள்கள் இரண்டாம் நாள் 4 ஆப்பிள்கள், முன்றாம் நாள் 8 ஆப்பிள்கள், நான்காம் நாள் 16 ஆப்பிள்கள் ... எனுமாறு 10 நாட்கள் அளித்தார். 10 நாள் முடிவில் அச்சிறுமி பெற்றுக் கொண்ட மொத்த ஆப்பிள்கள் எவ்வளவு?

- A. 1024 B. 2060
 C. 1760 D. 2046



$$\begin{aligned}
 & 2 + 4 + 8 + \dots + 1024 \\
 & 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{10} \\
 \Rightarrow S_n &= \frac{2[2^n - 1]}{2-1} = \frac{2[2^{10} - 1]}{2-1} \\
 &= 2[1024 - 1] \\
 &= 2 \times 1023 = 2046
 \end{aligned}$$

48. Using the clay, Malar makes a cone, a hemisphere and a cylinder have equal bases and the heights of the cone and a cylinder are equal. They same as the common radius then find the ratio of their respective volumes

- A. 1 : 2 : 3 B. 1 : 2 : 4
 C. 1 : 2 : 5 D. 1 : 2 : 6

உருளை ஆகியன சம அடிப்பரப்பு மற்றும் கூம்பின் உயரம். உருளையின் உயரத்திற்கு சமமாகவும் செய்தாள். மேலும் இவ்வயரம் அவற்றின் ஆரத்திற்கு சமமாகவும் இருந்தால் இம்முன்றின் கன அளவுகளுக்கிடையே உள்ள விகிதம் காண்க

- A. 1 : 2 : 3 B. 1 : 2 : 4
 C. 1 : 2 : 5 D. 1 : 2 : 6

Volume \Rightarrow Cone Hemisphere Cylinder

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

$$\frac{2}{3}\pi r^3$$

$$\pi r^2 h$$

$$r = h$$

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

$$\frac{1}{3} \times ③ : \frac{2}{3} \times ③ : 1 \times ③$$

$$1 : 2 : 3$$

49. If A and B can do a work in 6 days. B and C can do it in 12 days, C and A can do it in 4 days how many days it would take to finish the same work by all the three together?

- A. 8 days **B. 4 days**
 C. 10 days D. 2 days

ஒரு வேலையை A யும் Bயும் சேர்த்து 6 நாட்களிலும், Bயும் Cயும் சேர்த்து 12 நாட்களிலும். Cயும் Aயும் சேர்த்து 4 நாட்களிலும் முடிப்பர் எனில். அவர்கள் மூவரும் சேர்த்து அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிக்க இயலும்.

- D. 8 நாட்கள் B. 4 நாட்கள்
 C. 10 நாட்கள் D. 2 நாட்கள்

$$2[A+B+C]'s \text{ 1 day work} = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{2+1+3}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$$[A+B+C]'s \text{ 1 day work} = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore 4 \text{ days}$$

50. A and B can complete a work individually in 12 days and 18 days. They started doing the work together but after 4 days A had to leave and B alone completed the remaining work. The whole work was completed in

- A. 30 days B. 20 days
C. 12 days D. 8 days

A, B இருவர் ஒரு வேலையை முறையே 12 நாட்கள். 18 நாட்களில் முடிப்பர். 4 நாள் வேலை பார்த்த பிறகு A நீங்கி விடுகிறார். மீதி வேலையை B மட்டும் முடிக்கிறார் எனில் அவ்வேலையை முழுவதும் முடிக்க ஆகும் நாட்கள்?

- A. 30 நாட்கள்
- B. 20 நாட்கள்
- C. 12 நாட்கள்
- D. 8 நாட்கள்

$$\begin{aligned} \text{4 days work} &= 4 \left[\frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right] \\ &= 4 \left[\frac{3+2}{36} \right] = \frac{5}{9} \end{aligned}$$

$$\text{Remaining work by B} = \frac{4}{9} \times 18 = 8 \text{ days.}$$

$$\text{Total work} = 4 + 8 = 12 \text{ days.}$$

51. The Lorenz curve is a measure of

- A. poverty
 - B. income inequalities**
 - C. inflation rate
 - D. tax structure
- லாரன்ஸ் வளைவு கீழ் உள்ள எதை அளக்க உதவும்?
- A. வறுமை
 - B. வருமான சமத்துவமின்மை
 - C. பண வீக்கம்
 - D. வரி விகிதங்கள்

52. Param-Ishan is a

- A. Super computer**
 - C. Micro computer
- பரம்-இஸான் என்பது ஒரு
- A. சூப்பர் கணினி
 - C. மைக்ரோ கணினி
 - B. மினி கணினி
 - D. பெருமுகக் கணினி

APPOLO STUDY CENTRE
No.25, Nandhi Loop Street,
West C.I.T. Nagar, Chennai – 600 035
Near T.Nagar Bus Stand,
Landmark: Nandhi Statue
Ph: 24339436, 42867555, 9840226187
E-mail: appolotnpsc@gmail.com
Website: www.appolosupport.com
www.appolotraining.com