

Tamil Nadu Teacher Eligibility Test - 2012
Original Question - PAPER-I MATHS.

1. அரைவட்ட வடிவிலான பூங்காவின் ஆரம் 14 மீ. ஒரு மீட்டருக்கு ரூ.8 வீதம் அதற்கு சுற்று வேலி அமைக்க ஆகும் செலவு

A) ரூ.576 B) ரூ.657 C) ரூ.756 D) ரூ.765

$$\text{அரைவட்டத்தின் சுற்றளவு} = \pi r + 2r$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 + 2(14)$$

$$= 44 + 28 = 72 \text{ மீ}$$

$$\text{செலவு} = 72 \times 8 = \text{ரூ.576}$$

Ans : (A)

2. ராகுல் ரூ.5000 ஐ ஆண்டுக்கு 8% எளிய வட்டி வீதத்தில் வைப்பு நிதியாக செலுத்துகிறார். எத்தனை வருடங்களில் ரூ.5800 ஐ அவர் பெறுவார்?

A) 3 B) 2 C) 4 D) 5

$$n = \frac{100 \times I}{P \times r}$$

$$I = 5800 - 500 = \text{ரூ.800}$$

$$= \frac{100 \times 800}{5000 \times 8} = 2$$

$$= 2 \text{ Years}$$

Ans : (B)

3. 100 மாணவர்களின் மதிப்பெண்கள் சராசரி 40 என்று கணக்கிடப்பட்டது. பின்பு 53 என்ற மதிப்பெண் 83 என்று தவறுதலாக எடுக்கப்பட்டது தெரிய வந்தது. சரியான மதிப்பெண்களைக் கொண்டு சரியான சராசரி

A) 39.7 B) 37.9 C) 29.7 D) 27.9

$$\text{கூடுதல்} = \text{சராசரி} \times \text{எண்ணிக்கை}$$

$$\text{கூடுதல்} = 40 \times 100 = 4000$$

$$\text{சரிசெய்யப்பட்ட கூடுதல்} = 4000 - 83 + 53$$

$$= 3970$$

$$\text{சரியான சராசரி} = \frac{3970}{100} = 39.7$$

Ans : (A)

4. 5 எண்களின் சராசரி 32. அவ்வெண்களில் ஒன்றை நீக்கும்போது சராசரியில் 4 குறைந்தால் நீக்கப்பட்ட எண்.

A) 84 B) 42 C) 48 D) 24

$$\text{சராசரி} \times \text{எண்ணிக்கை} = \text{கூடுதல்}$$

$$32 \times 5 = 160 \quad 32 - 4 = 28$$

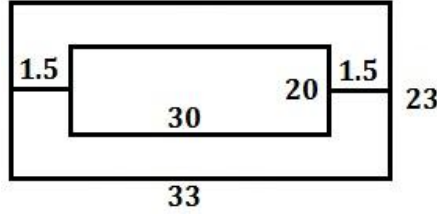
$$28 \times 4 = 112$$

$$\text{நீக்கப்பட்ட எண்} = 48$$

Ans : (C)

5. செவ்வக வடிவமுள்ள ஒரு தோட்டத்தின் அளவுகள் 30 மீ \times 20 மீ. தோட்டத்தைச் சுற்றி வெளிப்புறத்தில் 1.5 மீ அகலத்தில் ஒரு சீரான பாதை ச.மீட்டருக்கு ரூ.6 வீதம் அமைக்கப்படுகிறது எனில் அதன் மொத்த செலவு

A) ரூ.495 B) ரூ.754 C) ரூ.854 D) ரூ.954



$$30 + 1.5 + 1.5 = 33$$

$$20 + 1.5 + 1.5 = 23$$

$$\text{பாதையின் பரப்பளவு} = 33 \times 23 - 30 \times 20$$

$$= 759 - 600$$

$$= 159 \text{ ச.மீ.}$$

$$\text{செலவு} = 159 \times 6 = \text{ரூ.954}$$

Ans : (D)

6. ஒரு குளிர்சாதன பெட்டியின் மீது 9% விற்பனை வரி வீதம் விற்பனை வரி ரூ.1170 எனில் அதன் அடக்க விலை

A) ரூ.10530 B) ரூ.12960 C) ரூ.13000 D) ரூ.20000

$$9\% \rightarrow \text{ரூ.1170}$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 1170}{9} = 100 \times 130$$

$$= \text{ரூ.13000}$$

Ans : (C)

7. ராமுவின் தற்போதைய வயது அவருடைய தந்தையின் வயதில் பாதியாகும். பதினைந்து ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தந்தையின் வயதானது ராமுவின் வயதைப்போல் மும்மடங்காக இருந்தது எனில் அவர்களின் தற்போதைய வயது

A) 42, 84 B) 24, 84 C) 40, 80 D) 24, 48

தவறான விடைகள்

Ans : (*)

8. ஈஸ்வரி ஒவ்வொரு மாதத் துவக்கத்திலும் ரூ.350 ஐ ஓர் அஞ்சலகத்தில் 6 ஆண்டுகளுக்கு செலுத்தி வந்தாள். முடிவில் அவள் ரூ.32,865 பெற்றாள் எனில் கிடைத்த வட்டி வீதம்

A) 6% B) 10% C) 15% D) 8%

Recurring Deposit Formula :

$$I = \frac{PNr}{100} \quad N = \frac{n(n+1)}{2 \times 12} \quad 6 \text{ Yrs.} = 6 \times 12 = 72 \text{ மாதங்கள்} \Rightarrow n = 72$$

$$N = \frac{72 \times 73}{2 \times 12}$$

ஈஸ்வரி செலுத்திய மொத்த தொகை = $350 \times 72 = 25200$

I, வட்டி = $32865 - 25200 = \text{ரூ.}7665$

$$7665 = \frac{350}{100} \times \frac{72 \times 73}{2 \times 12} \times r \Rightarrow r = \frac{7665 \times 100 \times 2 \times 12}{350 \times 72 \times 73}$$

$$r = 10\%$$

Ans : (B)

9. $2\sqrt[3]{40} + 3\sqrt[3]{625} - 4\sqrt[3]{320} =$

A) $16\sqrt[3]{2}$ B) $5\sqrt[3]{3}$ C) $3\sqrt[3]{5}$ D) $3\sqrt[3]{4}$

$$\begin{aligned} & 2\sqrt[3]{40} + 3\sqrt[3]{625} - 4\sqrt[3]{320} \\ &= 2\sqrt[3]{8 \times 5} + 3\sqrt[3]{125 \times 5} - 4\sqrt[3]{64 \times 5} \\ &= 2 \times 2 \times \sqrt[3]{5} + 3 \times 5 \times \sqrt[3]{5} - 4 \times 4 \times \sqrt[3]{5} \\ &= 4\sqrt[3]{5} + 15\sqrt[3]{5} - 16\sqrt[3]{5} \\ &= 3 \times \sqrt[3]{5} \end{aligned}$$

Ans : (C)

10. ஒரு உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதம் 5:7. மேலும் அதன் கன அளவு 4400 க.செ.மீ. எனில் அவ்வுருளையின் ஆரம்

- A) 10 cm B) 25 cm C) 15 cm D) 20 cm

$$r : h$$

$$5 : 7$$

$$5x , 7x$$

$$\text{உருளையின் கன அளவு, } V = \pi r^2 h$$

$$\frac{22}{7} \times (5x)^2 \times (7x) = 4400$$

$$22 \times 25x^2 \times x = 4400$$

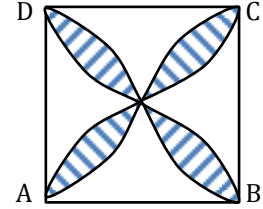
$$x^3 = \frac{4400}{22 \times 25} = 8 \Rightarrow 2^3$$

$$x = 2$$

$$\text{ஆரம், } r = 5x = 5 \times 2 = 10 \text{ செ.மீ.}$$

Ans : (A)

11. 21 cm பக்க அளவுடைய ABCD என்ற சதுரத்தின் நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு



- A) 140 cm² B) 256 cm² C) 252 cm² D) 272 cm²

நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு

$$= \text{நான்கு அரைவட்டங்களின் பரப்பளவு} - \text{சதுரத்தின் பரப்பளவு}$$

$$= 2 \text{ வட்டங்களின் பரப்பளவு} - \text{பக்கம்} \times \text{பக்கம்}$$

$$= 2\pi r^2 - 21 \times 21 \quad r = \frac{21}{2} = 10.5$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 10.5 \times 10.5 - 441$$

$$= 693 - 441 = 252 \text{ cm}^2$$

Ans : (C)

12. $x = 2 + \sqrt{3}$ எனில் $x^2 - \frac{1}{x^2}$ ன் மதிப்பு

- A) 14 B) $8\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 0

$$x = 2 + \sqrt{3}$$

$$x^2 = (2 + \sqrt{3})^2 = 4 + 3 + 4\sqrt{3} = 7 + 4\sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{x^2} &= \frac{1}{7 + 4\sqrt{3}} = \frac{1}{7 + 4\sqrt{3}} \times \frac{7 - 4\sqrt{3}}{7 - 4\sqrt{3}} \\ &= \frac{7 - 4\sqrt{3}}{49 - 16 \times 3} = \frac{7 - 4\sqrt{3}}{49 - 48} = \frac{7 - 4\sqrt{3}}{1} \\ &= 7 - 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 - \frac{1}{x^2} &= 7 + 4\sqrt{3} - (7 - 4\sqrt{3}) \\ &= 7 + 4\sqrt{3} - 7 + 4\sqrt{3} \\ &= 8\sqrt{3} \end{aligned}$$

Ans : (B)

13. இரு இடங்களுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு $61\frac{2}{3}$ கி.மீ. ஒரு இருசக்கர வாகனம் அந்த தொலைவைக் கடக்க $2\frac{7}{15}$ மணி நேரம் எடுத்துக் கொள்கிறது. எனில் இருசக்கர வாகனத்தின் வேகம்

- A) 25 கி.மீ. B) 40 கி.மீ. C) 35 கி.மீ. D) 20 கி.மீ.

$$\text{Speed} = \frac{\text{distance}}{\text{time}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{61\frac{2}{3}}{2\frac{7}{15}} = \frac{185}{3} \times \frac{15}{37} \\ &= 25 \end{aligned}$$

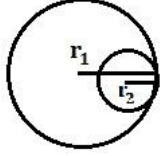
Ans : (A)

17. r_1, r_2 ஐ ஆரங்களாகக் கொண்ட இரு வட்டங்கள் உட்புறமாக தொடுமானால் வட்ட மையங்களுக்கு இடையே உள்ள தூரமானது _____ சமமானது.

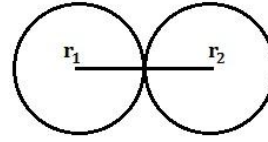
- A) r_1+r_2 B) $2r_1$ C) $2r_2$ D) r_1-r_2

$$r_1 - r_2$$

உட்புறமாக $\Rightarrow r_1 - r_2$



வெளிப்புறமாக $\Rightarrow r_1 + r_2$



Ans : (D)

18. A, B, C என்பவர்கள் ஒரு வேலையை முறையே 12, 15, 20 நாட்களில் முடிப்பார்கள். இம்மூவரும் சேர்ந்து ஒரு நாள் வேலை செய்தனர். பின் B விலகி விடுகிறார் எனில் A, C இருவரும் சேர்ந்து மீதமுள்ள வேலையை முடிக்க எடுக்கும் நாட்கள் எத்தனை?

- A) 8 B) 7 C) 9 D) 6

1 நாள் x நாட்கள்



(A+B+C) (A+C)

$$1(A+B+C) + x(A+C) = 1$$

$$1\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20}\right) + x\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{20}\right) = 1$$

$$\left(\frac{5+4+3}{60}\right) + x\left(\frac{20+12}{240}\right) = 1$$

$$\frac{12}{60} + x\left(\frac{32}{240}\right) = 1$$

$$x\left(\frac{32}{240}\right) = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{4}{5} \times \frac{240}{32} = 6$$

$x = 6$ நாட்கள்

Ans : (D)

19. ஒரு சரிவகத்தின் பரப்பு 33.32 cm^2 மற்றும் அதன் ஒரு பக்க அளவு 8 cm உயரம் 5.6 cm எனில் மற்றொரு பக்க அளவு

- A) 11.9 cm B) 3.9 cm C) 8.9 cm D) 5.9 cm

$$\text{சரிவகத்தின் பரப்பளவு, } A = \frac{1}{2} \times h \times (a + b)$$

$$\frac{1}{2} \times 5.6 \times (8 + b) = 33.32$$

$$8 + b = \frac{33.32 \times 2}{5.6} = \frac{33.32}{2.8}$$

$$8 + b = 11.9$$

$$b = 11.9 - 8 = 3.9$$

Ans : (B)

20. $17, 15, 9, 13, 24, 7, 12, 21, 10, 24$ என்ற புள்ளி விவரங்களின் முகடு மற்றும் இடைநிலையளவு கண்டு அவற்றின் சராசரி மதிப்பு

- A) 21 B) 24 C) 19 D) 14

$17, 15, 9, 13, 24, 7, 12, 21, 10, 24$

24 மட்டும் இரண்டு முறை வந்துள்ளது

முகடு = 24

ஏறுவரிசையில் எழுத

7, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 21, 24, 24

$$\text{இடைநிலை} = \frac{13 + 15}{2} = \frac{28}{2} = 14$$

$$\begin{aligned} \text{முகடு மற்றும் இடைநிலையின் சராசரி} &= \frac{24 + 14}{2} \\ &= \frac{38}{2} = 19 \end{aligned}$$

Ans : (C)

21. ஒரு \triangle ன் மூன்று கோணங்களின் விகிதங்கள் 2:4:6 எனில் அதன் கோண அளவுகள்

A) $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$

B) $20^\circ, 70^\circ, 90^\circ$

C) $40^\circ, 60^\circ, 80^\circ$

D) $26^\circ, 58^\circ, 96^\circ$

$$2 : 4 : 6$$

$$2x = 2(15) = 30^\circ$$

$$2x, 4x, 6x$$

$$4x = 4(15) = 60^\circ$$

$$2x + 4x + 6x = 180^\circ$$

$$6x = 6(15) = 90^\circ$$

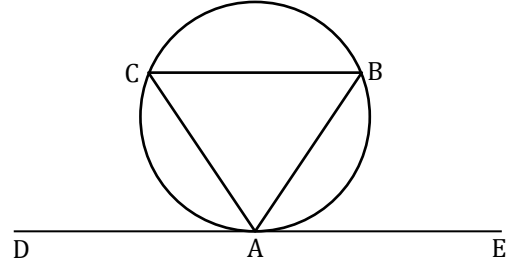
$$12x = 180^\circ$$

$$x = \frac{180}{12} = 15^\circ$$

$$\Rightarrow 30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$$

Ans : (A)

22. ஒரு வட்டத்தில் புள்ளி A ல் வரையப்படும் தொடுகோடு DE. AB வட்டத்தின் நாண் மேலும் $\angle BAC = 65^\circ$ மற்றும் $\angle BAE = 58^\circ$ என்று அமையுமாறு வட்டத்தின் மேல் உள்ள புள்ளி C எனில் $\angle ABC$ ன் மதிப்பு



A) 180°

B) 90°

C) 57°

D) 123°

$$\angle ACB = \angle BAE = 58^\circ$$

$$\triangle ABC \text{ ல் } \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$65^\circ + \angle B + 58^\circ = 180^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - 65^\circ - 58^\circ$$

$$= 57^\circ$$

Ans : (C)

23. 42 cm ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்திலிருந்து 240° மையக்கோணம் கொண்ட ஒரு வட்டக் கோணப் பகுதியை வெட்டி எடுத்து அதன் ஆரங்களை ஒன்றினைத்து ஒரு கூம்பாக்கினால் கிடைக்கும் கூம்பின் வளைபரப்பு

A) 4624 cm^2 B) 3696 cm^2 C) 6369 cm^2 D) 6639 cm^2

$$\text{கூம்பின் வளைபரப்பு} = \pi r l$$

$$l = \text{வட்டத்தின் ஆரம்} = 42 \text{ செ.மீ.}$$

வட்ட கோணப்பகுதியின் சுற்றளவு = கூம்பின் அடிச்சுற்றளவு

$$\frac{2\pi r}{360^\circ} \times 240^\circ = 2\pi R$$

$$\frac{42}{360^\circ} \times 240^\circ = R(\text{கூம்பின் ஆரம்})$$

$$R = \frac{42}{360} \times 240$$

$$\therefore \text{கூம்பின் வளைபரப்பு} = \pi r l = \frac{22}{7} \times \frac{42}{360} \times 240 \times 42$$

$$= 22 \times 24 \times 7$$

$$= 3696 \text{ ச.செ.மீ.}$$

Ans : (B)

24. 8 ஆண்கள் ஒரு வேலையை நாளொன்றுக்கு 9 மணி நேரம் வேலை செய்து 28 நாட்களில் முடிப்பர். அதே வேலையை 12 ஆண்கள் நாளொன்றுக்கு 7 மணிநேரம் வேலை செய்தால் எத்தனை நாட்களில் முடிப்பர்?

A) 20

B) 18

C) 28

D) 24

$$M_1 \times d_1 \times h_1 = M_2 \times d_2 \times h_2$$

$$8 \times 28 \times 9 = 12 \times d_2 \times 7$$

$$d_2 = \frac{8 \times 28 \times 9}{12 \times 7}$$

$$= 24 \text{ நாட்கள்}$$

Ans : (D)

25. 100 அளவைகளில் மிகப் பெரிய மதிப்பு 3.84 கி.கி. மற்றும் அவற்றின் வீச்சு 2.46 கி.கி. எனில் அதன் மீச்சிறு மதிப்பு

- A) 1.38 கி.கி. B) 3.38 கி.கி. C) 2.38 கி.கி. D) 6.30 கி.கி.

வீச்சு = மிகப்பெரிய மதிப்பு (L) – மிகச்சிறிய மதிப்பு (S)

$$2.46 = 3.84 - S$$

$$S = 3.84 - 2.46$$

$$S = 1.38$$

Ans : (A)

26. $x - y = 6$, $xy = 4$ எனில் $x^3 - y^3$ ன் மதிப்பு

- A) 272 B) -288 C) 248 D) 288

$$x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$$

$$x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + y^2 + xy)$$

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

$$x^2 + y^2 = (6)^2 + 2(4) = 36 + 8 = 44$$

$$\therefore x^3 - y^3 = 6(44 + 4) = 6 \times 48 = 288$$

Ans : (D)

27. $x^3 - 3x^2 - x + 3$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் ஒரு காரணி $(x + 1)$ எனில் அதன் மற்ற காரணிகள்

- A) $(x - 1), (x - 3)$ B) $(x - 1), (x + 2)$
C) $(x + 1), (x + 3)$ D) $(x + 1), (x - 3)$

ஒவ்வொரு விடையாக செய்து பார்க்கவும்

$$x^3 - 3x^2 - x + 3$$

(A) $(x - 1), (x - 3)$

$$x - 1 = 0$$

$x = 1$ ஐ பிரதியிட்டு பூச்சியம் வந்தால் விடையாகும்

$$x^3 - 3x^2 - x + 3$$

$$= 1^3 - 3(1)^2 - 1 + 3 = 1 - 3 - 1 + 3 = 0$$

$$x - 3 = 0$$

$$x = 3$$

$$x^3 - 3x^2 - x + 3 = 3^3 - 3(3)^2 - 3 + 3 = 27 - 27 - 3 + 3 = 0$$

Ans : (A)

28. இரு எண்கள் 5:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவற்றின் வேறுபாடு 18 எனில் அவ்வெண்கள்

- A) 42, 57 B) 54, 72 C) 45, 27 D) 47, 52

$$5 : 3 \quad 5x = 5 \times 9 = 45$$

$$5x, 3x \quad 3x = 3 \times 9 = 27$$

$$5x - 3x = 18$$

$$2x = 18$$

$$x = \frac{18}{2} = 9$$

Ans : (C)

29. $3a^2bc, 5ab^2c, 7abc^2$ ன் மீ.பொ.ம. (LCM) என்பது

- A) $35a^2bc^2$ B) $105a^2b^2c^2$
C) $15a^2b^2c^2$ D) $105abc$

$$3a^2bc$$

$$5ab^2c$$

$$7abc^2$$

மீ.சி.ம. காண உயர்ந்த அடுக்கினை எழுத வேண்டும்

$$\text{மீ.சி.ம} = 3 \times 5 \times 7 \times a^2 \times b^2 \times c^2$$

$$= 105a^2b^2c^2$$

Ans : (B)

30. 11 பேனாக்களின் அடக்க விலை 10 பேனாக்களின் விற்ற விலைக்குச் சமம் எனில் இலாப சதவீதம்

- A) 10% B) 100% C) 11% D) 21%

Short Cut :

$$\frac{\text{வித்தியாசம்}}{\text{விற்ற பொருள் எண்ணிக்கை}} \times 100$$

$$= \frac{11-10}{10} \times 100$$

$$= \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$$

Ans : (A)