

TNPSC – 2016 Solved Sums - EXAM DATE: 3.7.2016

(TN Motor Vehicles Maintenance Sub. Service Exam)

1. ஒரே இடத்தில் கூட்டமாக உள்ள பசு மற்றும் கோழிகளுடைய இரண்டு மடங்கு தலைகளின் எண்ணிக்கையை விட அவற்றின் கால்களின் எண்ணிக்கை 14 அதிகமாக உள்ளது எனில் மொத்தம் எத்தனை பசு உள்ளது?

அ. 5 ஆ. 7 இ. 10 ஈ. 12

தலை = x பசு எண்ணிக்கை = x கால் = $4x$

தலை = y கோழி எண்ணிக்கை = y கால் = $2y$

$$14 + 2(x+y) = (4x+2y)$$

$$14 + 2x + 2y = 4x + 2y$$

$$4x + 2y - 2x - 2y = 14 \quad 2x = 14 \quad x = \frac{14}{2} = 7$$

விடை: ஆ

2. இரு எண்களின் கூடுதல் 40, அவற்றின் வேறுபாடு 4 எனில் அவ்வெண்களின் விகிதம்

அ. 11:9 ஆ. 10:7 இ. 20:12 ஈ. 11:12

$$\begin{aligned} \text{விகிதம்} &= \frac{40+4}{2} : \frac{40-4}{2} \\ &= \frac{44}{2} : \frac{36}{2} = 22:18 \\ &= 11:9 \end{aligned}$$

விடை: அ

$$3. 20\frac{1}{2} + 30\frac{1}{3} - 15\frac{1}{6} = ?$$

அ. $35\frac{1}{2}$ ஆ. $17\frac{1}{4}$ இ. $18\frac{2}{3}$ ஈ. $20\frac{1}{4}$

$$20\frac{1}{2} + 30\frac{1}{3} - 15\frac{1}{6} = (20 + 30 - 15) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)$$

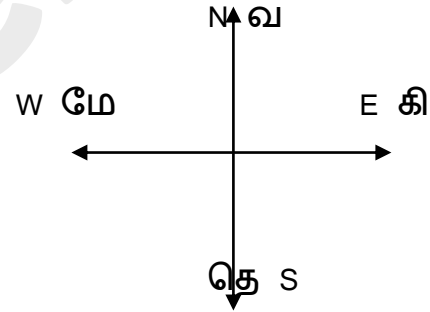
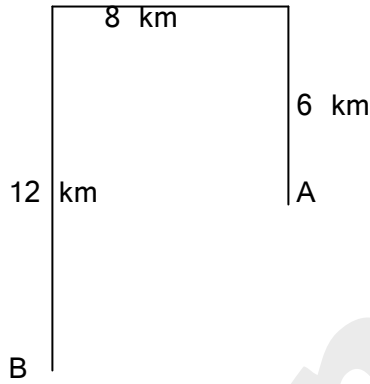
$$= 35 + \frac{3+2-1}{6} = 35 + \frac{4}{6}$$

$$= 35\frac{2}{3}$$

விடை: அ

4. A என்ற புள்ளியில் இருந்து ராம் வடக்குப் பக்கமாக 6 கி.மீ நடந்து பின் இடது பக்கமாக திரும்பி 8 கி.மீ. நடந்து பின் மீண்டும் இடது பக்கமாக திரும்பி 12 கி.மீ. நடந்து B என்ற புள்ளியை வந்து அடைந்தால் அவன் நிற்கும் திசை என்ன?

அ. வடக்கு ஆ. தெற்கு இ. கிழக்கு ஈ. மேற்கு



விடை: ஆ

5. $\frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5 \times 6} =$

அ. $\frac{15}{31}$ ஆ. $\frac{7}{30}$ இ. $\frac{16}{21}$ ஈ. $\frac{21}{27}$

$$\frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5 \times 6}$$

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

$$= \frac{120+30+12+6}{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6} = \frac{168}{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6}$$

$$= \frac{7}{30}$$

விடை: ஆ

6. ஒரு பையில் 25 பைசா, 10 பைசா, 5 பைசா காசுகள் உள்ளன. அவற்றின் விகிதமானது முறையே 1:2:3. பையில் உள்ள மொத்த காசுகளின் மதிப்பு ரூ.30 எனில் அந்த பையில் உள்ள 5 பைசா காசுகளின் எண்ணிக்கை

அ. 200 ஆ.30 இ.150 ஈ. 250

$$1 : 2 : 3$$

$$x, 2x, 3x$$

$$\frac{x}{4} + \frac{2x}{10} + \frac{3x}{20} = 30$$

$$\frac{5x+4x+3x}{20} = 30$$

$$\frac{12x}{20} = 30$$

$$x = \frac{30 \times 20}{12} = 50$$

5 பைசா காசுகளின் எண்ணிக்கை = $3x$

$$= 3(50) = 150$$

விடை: இ

7. $a : b = 5:9$ மற்றும் $b : c = 4:7$ எனில் $a:b:c$ என்பது

அ. 20:36:63

ஆ. 15:25:60

இ. 10:18:45

ஈ. 6:18:54

$$a : b : c$$

$$5 : 9 \quad (\times 4)$$

$$4 : 7 \quad (\times 9)$$

20 : 36 : 63

விடை:அ

8. பின்வரும் தொடரில் தவறான எண்ணை தேர்வு செய்க.

2, 9, 28, 65, 126, 216, 344

அ. 2 ஆ. 28 இ. 65 ஈ. 216

2, 9, 28, 65, 126, 216, 344

$$1^3 + 1, 2^3 + 1, 3^3 + 1, 4^3 + 1, 5^3 + 1, 6^3 + 1, 7^3 + 1$$

$$6^3 + 1 = 216 + 1 = 217 \text{ வர வேண்டும்}$$

விடை: ஈ

9. ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் ஒரு பக்கம் 20% குறைக்கப்பட்டால் அம்முக்கோணத்தின் பரப்பளவில் ஏற்படும் குறைவு

அ. 42% ஆ. 36% இ. 34% ஈ. 20%

$$-20\%$$

$$= -20 - 20 + \frac{20 \times 20}{100} = -40 + 4$$

$$= -36\%$$

விடை: ஆ

10. ஒரு வட்டத்தின் பரப்பளவு 220 ச.செ.மீ., எனில் அவ்வட்டத்திற்குள் அமையும் சதுரத்தின் பரப்பளவு

அ. 120 ச.செ.மீ ஆ. 140 ச.செ.மீ

இ. 135 ச.செ.மீ ஈ. 250 ச.செ.மீ

$$\pi r^2 = 220$$

$$\frac{22}{7} \times r^2 = 220$$

$$r^2 = 220 \times \frac{7}{22}$$

$$r = \sqrt{70}$$

வட்டத்தின் விட்டம் = சதுரத்தின் மூலைவிட்டம்

$$d = 2r = 2\sqrt{70}$$

$$\text{சதுரத்தின் பரப்பளவு} = \frac{d^2}{2}$$

$$= \frac{(2\sqrt{70})^2}{2} = \frac{4 \times 70}{2} = 140 \text{ ச.செ.மீ}$$

விடை: ஆ

11. 24, 36, 40 என்ற எண்களின் மீச்சிறு பொது மடங்கானது

அ. 340 ஆ. 360 இ. 230 ஈ. 400

4	24, 36, 40
3	6, 9, 10
2	2, 3, 10
	1, 3, 5

$$\text{மீ.சி.ம} = 4 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5 = 360$$

விடை: ஆ

12. மூன்று எண்களின் விகிதம் 1:2:3 மற்றும் அவற்றின் மீ.பெ.வ. 12 எனில் அந்த எண்கள் முறையே

அ. 4,8,12 ஆ. 5,10,15 இ. 10,20,30 ஈ. 12,24,36

12	12, 24, 36
	1, 2, 3

$$12: 24: 36$$

$$1: 2 : 3$$

$$\text{மீ.பெ.வ} = 12$$

விடை: ஈ

13. $x^2y = x^2 + y^2 - xy$ எனில் 9×11 -ன் மதிப்பு

அ. 103 ஆ. 112 இ. 127 ஈ. 200

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

$$9 \times 11 = 9^2 + 11^2 - 9 \times 11 = 81 + 121 - 99$$

$$= 103$$

விடை: அ

14. ஒரு பூஜ்ஜியமில்லா என்னும் அதன் வர்க்கத்தின் சராசரி அந்த எண்ணின் ஐந்து மடங்கிற்கு சமம் எனில் அந்த எண்

அ. 9 ஆ. 10 இ. 7 ஈ. 6

ஒவ்வொரு விடையாக செய்து பார்க்கவும்.

அ. 9

$$9, 9^2 \quad \text{சராசரி} = \frac{9+81}{2} = \frac{90}{2} = 45$$

$$9 \times 5 = 45$$

விடை: அ

15. பின்வரும் தொடரில் தவறான எண் தேர்வு செய்க.

10, 14, 28, 32, 64, 68, 132

அ. 32 ஆ. 132 இ. 14 ஈ. 10

10, 14, 28, 32, 64, 68, 132

$$10+4=14, \quad 64+4=68$$

$$14 \times 2 = 28 \quad 68 \times 2 = 136 \text{ வர வேண்டும்.}$$

$$28 + 4 = 32$$

$$32 \times 2 = 64$$

16. ஒரு எண்ணின் $\frac{497}{249}$ மடங்கில் $\frac{3}{7}$ மடங்கு 639 எனில் அவ்வெண்?

அ. 474 ஆ. 774 இ. 477 ஈ. 747

$$x \times \frac{497}{249} \times \frac{3}{7} = 639 \quad x = \frac{639 \times 7 \times 249}{497 \times 3} = 9 \times 83 = 747$$

விடை: ஈ

17. A ஒரு வேலையை 10 நாட்களில் முடிக்கிறார். அதே வேலையை B 15 நாட்களில் முடிக்கிறார். இரண்டு பேரும் ஒரே வேலையை முடிக்கும் கால அளவை

அ. 5 ஆ. 6 இ. 8 ஈ. 4 நாட்கள்

$$A \rightarrow 10 \quad B \rightarrow 15 \quad A+B \rightarrow \frac{xy}{x+y} \\ = \frac{10 \times 15}{10+15} = 6 \text{ நாட்கள்}$$

விடை: ஆ

18. ஒரு செவ்வகத்தின் நீளம் மற்றும் அகலம் முறையே பாதி மற்றும் இருமடங்கு என மாறும் போது பரப்பளவில் ஏற்படக்கூடிய மாறும் சதவீதம் யாது?

அ. 0% ஆ. 55% இ. 75% ஈ. 80%

நீளம் = 100 அகலம் = 100 என்க

$$\text{பரப்பளவு} = l \times b = 100 \times 100 = 10000$$

நீளம் = 50 அகலம் = 200

$$\text{பரப்பளவு} = l \times b = 50 \times 200 = 10000$$

$$\text{மாறியது} = 10000 - 10000 = 0\%$$

விடை: அ

$$19. \text{ சுருக்குக. } 4 - [6 - \{12 - (10 - 8 + 6)\}]$$

$$\text{அ. } 4 \quad \text{ஆ. } 2 \quad \text{இ. } 6 \quad \text{ஈ. } 8$$

$$4 - [6 - \{12 - (10 - 8 + 6)\}] = 4 - [6 - \{12 - (8)\}]$$

$$= 4 - [6 - \{12 - 8\}]$$

$$= 4 - [6 - \{4\}] = 4 - [6 - 4] = 4 - [2]$$

$$= 4 - 2 = 2$$

விடை: ஆ

20. 42, 30, _____, 12, 6 என்ற தொடரில் விடுபட்ட எண்ணைக் காண்.

$$\text{அ. } 18 \quad \text{ஆ. } 20 \quad \text{இ. } 19 \quad \text{ஈ. } 21$$

$$6, \quad 6+6=12, \quad 12+8=20, \quad 20+10=30, \quad 30+12=42$$

விடை: ஆ

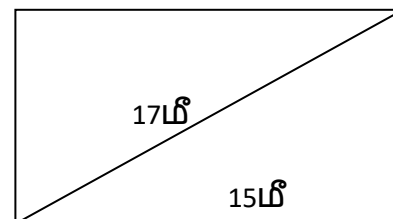
21. செவ்வக வடிவ நிலத்தின் ஒரு பக்கம் 15மீ மற்றும் அதன் ஒரு மூலைவிட்டம் 17மீ., எனில் நிலத்தின் பரப்பளவு?

$$\text{அ. } 32\text{மீ}^2 \quad \text{ஆ. } 120\text{மீ}^2 \quad \text{இ. } 2\text{மீ}^2 \quad \text{ஈ. } 60\text{மீ}^2$$

$$b^2 = 17^2 - 15^2$$

$$= 289 - 225 = 64$$

$$b = 8\text{மீ}, \quad l = 15\text{மீ}$$



$$\text{பரப்பளவு} = l \times b = 15 \times 8 = 120 \text{ மீ}^2$$

விடை: ஆ

22. ஆண்டுக்கு 12% வட்டி வீதம்படி, ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது இரட்டிப்படைய எடுத்துக் கொள்ளும் ஆண்டுகள்

அ. 4 ஆண்டு 2 மாதங்கள்

ஆ. 5 ஆண்டு 6 மாதங்கள்

இ. 8 ஆண்டு 4 மாதங்கள்

ஈ. 9 ஆண்டு 2 மாதங்கள்

Shortcut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{(\text{இரண்டு மடங்கு}-1)}{r} \times 100 \\ &= \frac{(2-1)}{12} \times 100 = \frac{1}{12} \times 100 \\ &= \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3} \text{ yrs} \\ &= 8 \text{ yrs} + \frac{1}{3} \times 12 \text{ months} \\ &= 8 \text{ yrs } 4 \text{ months} \end{aligned}$$

விடை: இ

23. இரண்டு வருடங்களுக்கு 4% கூட்டு வட்டியில் எவ்வளவு பணம் செலுத்தினால் ரூ.2704 கிடைக்கும்?

அ. ரூ.2000

ஆ. ரூ.2200

இ. ரூ.2500

ஈ. ரூ.1800

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

$$P\left(1 + \frac{4}{100}\right)^2 = 2704$$

$$P\left(\frac{104}{100}\right)^2 = 2704$$

$$P = \frac{2704 \times 100 \times 100}{104 \times 104}$$

$$= 4 \times 25 \times 25 = 2500$$

விடை: இ