

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

விகிதம் மற்றும் விகிதசமம்
(Ratio & Proportions)

விகிதம்:

இரண்டு எண்கள் அல்லது அளவுகள் அல்லது அளவுகளுக்கு இடையிலான போட்டித் தொடர்பு விகிதம் எனப்படும்.

x மற்றும் ஏன் இடையே உள்ள விகிதத்தை $x : y$ அல்லது x / y என எழுதலாம்.

விதிகள்:

∴ $a : b :: c : d$ எனில், “ a ” மற்றும் “ d ” ஆகியவை உச்சநிலைகள் என்றும், “ b ” மற்றும் “ c ” இடைநிலைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

∴ பொருளின் விளைபொருள் = உச்சநிலையின் விளைபொருள்.

$$\therefore ad = bc$$

நேரடி விகிதாசாரம்:

x என்பது ky என்றால், k என்பது மாறிலியாக இருந்தால், x என்பது y க்கு நேர் விகிதாசாரம் என்று கூறுகிறோம்.

$$x \propto y$$

நேர்மாறான விகிதாசாரம்:

$x = \frac{k}{y}$ என்றால், k மாறிலியாக இருந்தால், x என்பது y க்கு மறைமுக விகிதாசாரமாகும்.

$$\therefore x \propto \frac{1}{y}$$

விகிதசமம்:

இரண்டு விகிதங்கள் ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருந்தால், அவை விகிதத்தில் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

$$\text{எ.கா:- } a : b = c : d$$

பிறகு a, b, c, d விகிதத்தில் இருக்கும்.

1. ஐந்து நாளுக்கும் 40 மணி நேரத்திற்கும் இடையே உள்ள விகிதத்தை காண்க.

a) 1: 3

b) 3:1

c) 1:8

d) 5: 4

Ans: b

ஒரு நாள் = 24 மணி நேரம்

ஐந்து நாள் = 120 மணி நேரம்

விகிதம் = 120: 40

$$= 3:1$$

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

2. பின்வரும் விகிதங்களில் எது சிறியது?

- a) 5:7
- b) 2:3
- c) 3:4
- d) 3:5

Ans: d

$$5:7 = 0.714$$

$$2:3 = 0.666$$

$$3:4 = 0.74$$

$$3:5 = 0.6$$

3. இரண்டு எண்கள் முறையே மூன்றாவது என்னை விட 20%, 40% அதிகம் எனில் அந்த இரு எண்களின் விகிதம் என்ன?

- a) 12:14
- b) 14:13
- c) 14:12
- d) 1:2

Ans: a

$$\text{மூன்றாவது எண்} = 100$$

$$\text{ஒன்னாவது எண் மற்றும் இரண்டாவது எண்} = 120 \text{ \& } 140$$

$$\text{விகிதம்} = (120/140) = 12:14$$

4. P: Q = 27: 36 மற்றும் Q: R = 28: 27 எனில் P: R =?

- a) 9: 7
- b) 7: 9
- c) 9: 1
- d) 1: 1

Ans: a

$$\text{ஆங்கில வினாவில் உள்ள விடையைக் காண்க}$$

5. ரூபாய் 196 ஐ 2:4:8 என்ற விகிதத்தில் பிரித்து கொடுக்கப்படும் எனில் அவற்றின் பங்கு ரூபாவில் எவ்வளவாக இருக்கும்

- a) 28, 56, 112
- b) 28, 58, 116
- c) 28, 57, 114
- d) 26, 52, 102

Ans: a

$$(196 \times 2) / 14 = 28$$

$$(196 \times 4) / 14 = 56$$

$$(196 \times 8) / 14 = 112$$

MANIDHANA EYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

28: 56: 112

6. இரு எண்களின் விகிதமானது 3:4 அவற்றின் கூடுதல் 70 எனில் அவற்றின் விகிதமானது 5:6 ஆக மாற்ற அதனுடன் எவ்வளவு கூட்ட வேண்டும்?

- a) 10
b) 20
c) 30
d) 40

Ans: b

$$\text{முதல் எண்} = (3/7) \times 70 = 30$$

$$\text{இரண்டாவது எண்} = (4/7) \times 70 = 40$$

$$\frac{30 + x}{40 + x} = \frac{5}{6}$$

$$180 + 6x = 200 + 5x$$

$$6x - 5x = 200 - 180$$

$$x = 20$$

7. இரு எண்களின் விகிதம் 2: 4 எனில் அவற்றுடன் பத்தை அதிகரிக்கும் போது 4: 6 ஆக மாறுகிறது எனில் அவற்றின் பெரிய எண் எது?

- a) 10
b) 20
c) 5
d) 30

Ans: b

$$\frac{2x + 10}{4x + 10} = \frac{4}{6}$$

$$12x + 60 = 16x + 40$$

$$4x = 20$$

$$x = 5$$

$$2x : 4x = \text{பெரிய எண்}$$

$$2 \times 5 : 4 \times 5$$

$$10 : 20$$

8. இரு எண்களின் விகிதமானது 4:5, அவற்றுடன் ஐந்தை கழிக்கும்போது இவ்விரு எண்களின் விகிதம் 3:4 மாறுகிறது எனில் அவற்றின் சிறிய எண் ?

- a) 20
b) 30
c) 40
d) 25

Ans: a

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

$$\frac{4x - 5}{5x - 5} = \frac{3}{4}$$

$$16x - 20 = 15x - 15$$

$$X = 5$$

$$4x : 5x = \text{சிறிய எண்} \\ = 20 : 25$$

9. நீர் மற்றும் பாலாகிய அவற்றின் கலவையின் விகிதம் 5:7. அக்கலவையின் எடையானது 360ml எனில் பாலின் எடை எவ்வளவாக இருக்கும்?

- a) 150 ml
b) 130 ml
c) 260 ml
d) 210 ml

Ans: d

$$\text{நீர்: பால்} = 5 : 7$$

$$\text{கலவையின் எடை} = 360 \text{ ml}$$

$$= \frac{7}{(5+7)} \times 360$$

$$= 7 \times 30$$

$$= 210 \text{ ml}$$

10. ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான பெண் குழந்தைகள் மற்றும் அவர்களின் பூனைகளும் பேருந்தில் பயணிக்கின்றன அவர்களின் விகிதம் 5:2. பேருந்தில் மொத்தம் 54 கால்கள் உள்ளன எனில் பூனைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

- a) 12
b) 30
c) 15
d) 6

Ans: d

$$\text{பெண் : பூனைகள்} = 5x : 2x$$

$$(5x \times 2) + (2x \times 4) = 54$$

$$10x + 8x = 54$$

$$18x = 54$$

$$X = 3$$

$$\text{பூனைகள் எண்ணிக்கை} = 2 \times 3 = 6$$

11. முக்கோணத்தின் அனைத்து பக்கங்களின் நீளத்தின் விகிதம் 2:3:4 மற்றும் அவற்றின் சுற்றளவு 81cm எனில் நீண்ட பக்கத்தின் நீளத்தை காண்க

- a) 28
b) 32 cm

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

- c) 36 cm
d) 21 cm

Ans: c

$$2x + 3x + 4x = 81$$

$$9x = 81$$

$$X = 9$$

முக்கோணத்தின் நீண்ட பக்கத்தின் நீளத்தை காண்க $4 \times 9 = 36\text{cm}$

12.12, 24 and 26 இவற்றின் நான்காவது விகிதாச்சார எண்?

- A) 51
B) 52
C) 56
D) 12

Ans: b

$$12: 24 :: 26: x$$

$$\text{நான்காவது விகிதாச்சார எண்} = \frac{(24+26)}{12} = 52$$

13.4, X, 56 ஆகியவை தொடர்ச்சியான விகிதத்தில் உள்ளன எனில் X இன் மதிப்பு காண்க

- A.21.
B.26.
C.28.
D.42.

Ans: c

$$14: x :: x: 56$$

$$x^2 = \sqrt{(14 \times 56)}$$

$$x^2 = \sqrt{7 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7}$$

$$X = 7 \times 2 \times 2$$

$$X = 28.$$

14.0.16: X :: X: 0.64 , எனில் X ?

- A.0.40.
B.0.48.
C.0.27
D.0.32.

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

Ans: d

$$\frac{0.16}{x} = \frac{x}{0.64}$$

$$X^2 = 0.16 \times 0.64$$

$$x = 0.4 \times 0.8$$

$$X = 0.32$$

15. $\frac{26}{21} : \frac{24}{9} :: a : \frac{14}{3}$ a மதிப்பு?

A. 2

B. 1/3

C. 1/2

D. 3

Ans: c

$$\frac{\frac{26}{21}}{\frac{24}{9}} = \frac{a}{\frac{14}{3}}$$

$$\frac{26}{21} \times \frac{9}{24} = a \times \frac{3}{14}$$

$$a = \frac{26 \times 14 \times 9}{21 \times 24 \times 13}$$

$$a = \frac{1}{2}$$

16. ஒரு பையில் உள்ள பச்சை மற்றும் மஞ்சள் பந்துகளின் எண்ணிக்கை விகிதம் நிலையானது. 44 மஞ்சள் பந்துகள் இருந்தபோது பச்சை பந்துகள் எண்ணிக்கை 36. பச்சை பந்துகளின் எண்ணிக்கை 54 எனில் மஞ்சள் பந்துகளின் எண்ணிக்கை என்ன?

A. 66

B. 62

C. 68

D. 64

Ans: a

$$(44/36) = (x/54)$$

$$X = (44 \times 54)/36$$

$$X = 66.$$

17. நான்கு எண்கள் தொடர்ச்சியான விகிதத்தில் முதல் இரண்டாவது மற்றும் நான்காவது வரிசையில் 4, 12 மற்றும் 33 எனில் மூன்றாவது எண் என்ன

a. 8

b. 6

c. 11

d. 3

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

Ans: b

$$4: 22 :: p: 33$$

$$4 \times 33 = 22 \times p$$

$$P = (4 \times 33) / 22$$

$$P = 6$$

18. ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் விகிதமானது 2: 3: 4 எனில் அவற்றின் பெரிய கோணத்தின் மதிப்பு என்ன?

a. 60°

b. 90°

c. 30°

d. 80°

Ans: d

$$2x + 3x + 4x = 180^\circ$$

$$9x = 180$$

$$X = 20^\circ$$

$$4x = 4 \times 20 = 80^\circ$$

19. ஒரு நாற்கரத்தின் கோணங்களின் விகிதம் 2: 4: 6: 8, எனில் அவற்றின் சிறிய கோணத்தின் மதிப்பு என்ன

a. 32°

b. 64°

c. 96°

d. 180°

Ans: a

$$2x + 4x + 6x + 8x = 360^\circ$$

$$20x = 360^\circ$$

$$X = 18^\circ$$

$$\text{சிறிய கோணத்தின் மதிப்பு} = 2 \times 18 = 32^\circ$$

20. மூன்று எண்களின் விகிதம் 2: 4: 6 எனில் அவற்றின் கூடுதல் 360 சிறிய மற்றும் பெரிய எண்களின் கூடுதல் என்ன?

a. 220

b. 260

c. 240

d. 140

Ans: c

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

$$2x + 4x + 6x = 360$$

$$X = (360/12)$$

$$x = 30$$

$$2x + 6x = 60 + 360 = 240.$$

21. ரூபாய் 2800 ஆனது α , β , Σ இடையே $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} : \frac{1}{12}$ என்ற விகிதத்தின் அடிப்படையில் பிரித்து கொள்கின்றன எனில் α பெரும் தொகை என்ன?

A. 800.

B. 400.

C. 1600.

D. 600

Ans: c

$$\alpha, \beta, \Sigma = \frac{1}{3} : \frac{1}{6} : \frac{1}{12} = \frac{8:4:2}{24} = 8: 4: 2$$

$$\alpha \text{ பெரும் தொகை} = 2800 \times \frac{8}{14} = 1600$$

22. $x: y = 2: 4$, எனில் $(2x+y): (3x+2y) =$

a. 4: 7

b. 7: 4

c. 14: 8

d. 4: 8

Ans: a

$$(x/y) = (2/4)$$

$$(2x+y): (3x+2y) = (4 + 4): (6+8) = 8:14$$

$$(2x+y): (3x+2y) = 4: 7$$

23. இரு எண்களின் விகிதம் 4:5 எனில் அவற்றின் மீ.பி.ம 180. அவற்றின் பெரிய எண் எது

a. 9

b. 45

c. 15

d. 36

Ans: b

$$4x \ \& \ 5x = \text{மீ.பி.ம}$$

$$20x = 180$$

$$x = 9$$

$$\text{பெரிய எண்} = 5 \times x = 5 \times 9 = 45.$$

24. இரு எண்களின் விகிதமானது 3:4 அவற்றின் விளக்கங்களின் கூடுதல் 625 எனில் அந்த எண்களின் கூடுதல் காண்க

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

- a. 5
b. 35
c. 25
d. 15

Ans: b

$$(3x)^2 + (4x)^2 = 625$$

$$25x^2 = 625$$

$$X^2 = 25$$

$$X = 5$$

$$3x + 4x = 7x = 7 \times 5 = 35.$$

25. மூன்று எண்களின் விகிதமானது 1:2:3 அவற்றின் கணங்களின் கூடுதல் 4500 எனில் அவற்றின் பெரிய எண் எது?

- a. 5
b. 25
c. 15
d. 20

Ans: c

$$X^3 + (2x)^3 + (3x)^3 = (4500/36) = 125$$

$$X =$$

$$X = 5$$

$$\text{பெரிய எண் } 3 \times 5 = 15.$$

26. $x : y = 14 : 18$ $y : z = 30 : 14$, எனில், x, z மதிப்பு?

- a. 3: 5
b. 5: 3
c. 4: 3
d. 4: 7

Ans: b

$$x : y = 14 : 18$$

$$y : z = 30 : 14$$

$$X : z = (x/y) \times (y/z) = (14/18) \times (30/14) = 30/18$$

$$X : Z = 5 : 3$$

27. $X = (1/3)Y$ & $Y = (1/2)Z$ எனில், $X : Y : Z$ மதிப்பு?

- a. 1:2:4
b. 1: 3: 9
c. 1: 3: 6
d. 2:4:9

Ans: c

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

$$X = (1/3)Y$$

$$(x/y) = (1/3)$$

$$X:Y = 1: 3$$

$$Y = (1/2)Z$$

$$(Y/Z) = (1/2)$$

$$Y: Z = 1: 2 = 3: 6$$

$$X:Z = (1/3) X (3/6) = (1/6)$$

$$X: Y: Z = (1: 3: 3) X (3: 3: 6)$$

$$X: Y: Z = 3: 9: 18$$

28. $x: y = 2:1$ எனில், $x^3 + y^3: x^3 - y^3$?

- a. 9: 7
- b. 4: 7
- c. 7: 9
- d. 3: 4

Ans: a

$$X: y = 2: 1$$

$$X = 2, y = 1.$$

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

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

$$= 3 (4 - 2 + 1)$$

$$= 9$$

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

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

$$= (1) (4 + 2 + 1)$$

$$= 7$$

$$x^3 + y^3: x^3 - y^3 = 9: 7$$

29. ரூபாய் 12,400 மூன்று தொழிலாளர்களுக்கு இடையே பங்கிட்டுக் கொடுக்கிறது பங்கிட்டுப்படும் விதங்களின்

முறையே $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{5}$ எனில் மிகக் குறைவான பங்குத்தொகை காண்க

- a. 6000
- b. 3000
- c. 2400
- d. 5400

Ans: c

$$\text{மொத்த தொகை} = 12400$$

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

$$\text{பங்கு வீதங்கள்} = \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{5}$$

$$\text{மீ பி ம} = 30.$$

$$\frac{1}{2}(30) : \frac{1}{3}(30) : \frac{1}{5}(30) = 15:10:6$$

$$\text{மொத்த பங்குகள்} = 31$$

$$1^{\text{st}} \text{ பங்கு} = (15/31) \times 12400 = 6000$$

$$2^{\text{nd}} \text{ பங்கு} = (10/31) \times 12400 = 4000$$

$$3^{\text{rd}} \text{ பங்கு} = (6/31) \times 12400 = 2400$$

$$\text{மிகக் குறைவான பங்குத்தொகை} = 2400.$$

30. அருணா மற்றும் ஜெகன் ஆகியோரின் தற்போதைய வயது விகிதங்கள் முறையே 5:7. எட்டு வருடங்கள் கழித்து அருணாவின் வயது 28 எனில் ஆறு வருடம் முன்பு ஜெகனின் வயது என்னவாக இருக்கும்?

- a. 28
- b. 22
- c. 30
- d. 32

Ans: b

$$\text{அருணா மற்றும் ஜெகனின் வயது விகிதங்கள்} = 5x, 7x$$

$$\text{எட்டு வருடங்கள் கழித்து அருணாவின் வயது} = 5x + 8$$

$$5x = 28 - 8 = 20$$

$$x = 4$$

$$\text{ஜெகனின் தற்போதைய வயது} = 7x = 7 \times 4 = 28$$

$$\text{ஜெகனின் வயது ஆறு வருடங்களுக்கு முன்பு} = 28 - 6 = 22$$

31. ஒரு பள்ளியின் ஆண்கள் மற்றும் பெண்களின் விகிதங்கள் முறையே 3:2 ஆறு சிறுமிகள் புதிதாக சேர்ந்த பின் புதிய விகிதம் 6:5 என மாறுகிறது எனில் அப்பள்ளியில் உள்ள மொத்த சிறுவர்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

- A. 42
- B. 36.
- C. 24
- D. 30.

Ans: b

$$\text{ஆண்கள் பெண்கள் எண்ணிக்கை முறையே } 3x \text{ and } 2x.$$

$$6 \text{ பெண்கள் புதிதாக சேர்ந்ததால் } 2x + 6$$

$$\text{The new ratio is } 6:5$$

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

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

$$15x = (2x + 6)6$$

$$15x = 12x + 36$$

$$X = 12$$

$$\text{மொத்த ஆண்களின் எண்ணிக்கை} = 3x = 3 \times 12 = 36.$$

32. ஒரு பெட்டியில் 5: 6: 8 என்ற விகிதத்தில் ஒரு ரூபாய், 50 பைசா மற்றும் 25 பைசா நாணயங்கள் உள்ளன. மொத்தத் தொகை 240 ரூபாய் என்றால், ஒரு ரூபாய் நாணயத்தின் எண்ணிக்கை என்ன?

A. 100

B. 120

C. 140

D. 160

Ans: b

ஒரு ரூபாய் நாணயத்தின் எண்ணிக்கை, 50 பைசா மற்றும் 25 பைசா நாணயங்கள் 5X, 6X, 8X.

$$5x + \frac{6x}{2} + \frac{8x}{4} = 240$$

$$5x + 3x + 2x = 240$$

$$10x = 240$$

$$X = 24.$$

$$\text{ஒரு ரூபாய் நாணயத்தின் எண்ணிக்கை} = 5x = 5 \times 24 = 120$$

33. இரண்டு கேன்களில் பால் உள்ளது. முதல் கேனில், தண்ணீர் மற்றும் பால் விகிதம் 8: 3 ஆகவும், இரண்டாவது கேனில் தண்ணீர் மற்றும் பால் விகிதம் முறையே 15: 7 ஆகவும் இருக்கும். பிறகு 5:2 என்ற விகிதத்தில் பால் பெற இரண்டு கேன் பாலை எந்த விகிதத்தில் கலக்க வேண்டும்?

A. 7: 4.

B. 2: 5.

C. 3: 2.

D. 5: 2

Ans: d

மொத்த லிட்டர்

X

Y

தண்ணீர்

(8/11)x

(15/22)x

பால்

(3/11)x

(7/22)y

தண்ணீர் மற்றும் பால் $(8/11)x + (15/22)y$; $(3/11)x + (7/22)y$.

புதிய விகிதம் = 5: 2

$$\frac{\frac{8}{11}x + \frac{15}{22}y}{\frac{3}{11}x + \frac{7}{22}y} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{16x + 15y}{22} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{16x + 15y}{6x + 7y} = \frac{5}{2}$$

$$32x + 30y = -30x + 35y$$

$$32x - 30x = 35y - 30y$$

$$2x = 5y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{2} \gg x:y = 5:2$$

34. இரண்டு சமபக்க முக்கோணங்களின் பக்கங்களின் விகிதங்கள் 1:2 எனில் அவற்றின் பரப்புகளின் விகிதம் என்னவாக இருக்கும்?

A.49.

B.14.

C. 12.

D.23.

Ans: b

$$\text{முக்கோணத்தின் பரப்புகள்} = \frac{\sqrt{3}}{4} a_1^2 : \frac{\sqrt{3}}{4} a_2^2$$

$$a_1^2 : a_2^2 = 1^2 : 2^2 = 1:4$$

35. A மற்றும் B க்கு 5: 3 என்ற விகிதத்தில் வருமானம் உள்ளது. C ரூ.2000 செலவழித்து, B ரூ.700 சேமித்தால் B மற்றும் C இன் செலவு 8: 5: 2 என்ற விகிதத்தில் இருக்கும். A இன் சேமிப்பு என்றால் என்ன?

A. 1500

B. 1000

C. 2500

D. 500

Ans: a

A மற்றும் B ன் வருமானம் = 5 ஆயிரம் மற்றும் 3 ஆயிரம்

A,B,C ன் செலவு = 8e,5e and 2e.

If C spends 2000, then C's expense is 2000

$$2e = 2000$$

$$e = 1000$$

$$5e - B's \text{ savings} = 700$$

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

$$B's \text{ salary} - B's \text{ expense} = 700$$

$$3k - 5e = 700$$

$$3k - 5000 = 700$$

$$3k = 5700$$

$$k = 1900$$

$$A's \text{ saving} = A's \text{ salary} - A's \text{ expense}$$

$$= 5k - 8e$$

$$= 5(1900) - 8(1000)$$

$$= 9500 - 8000$$

$$= 1500$$

36. A B மற்றும் C என்ற மூன்று எண்கள் உள்ளன A என்பது இரு மடங்கு Bயின் மூன்று மடங்கு சமம் B-யின் நான்கு மடங்கு C யின் ஐந்து ஐந்து மடங்குக்கு சமம். A மற்றும் C யின் மதிப்புகளுக்கு இடையே ஆன விகிதம் காண்க

a. 3: 4

b. 8:15

c. 15:8

d. 4:3

Ans: c

$$2A = 3B$$

$$(A/B) = (3/2)$$

$$A: B = 3:2$$

$$4B = 5C$$

$$(B/C) = (5/4)$$

$$B: C = 5:4$$

$$A: B: C = 15: 10: 8$$

$$A: C = 15: 8$$

37. இரு தேவர்கள் P மற்றும் Q மதிப்பெண்களின் விகிதங்கள் 2: 5. P மதிப்பெண் 120 எனில் Q இன் மதிப்பெண் எவ்வளவு?

A. 120.

B. 240

C. 300.

D. 360

Ans: c

இருவரின் மதிப்பெண்கள் விகிதம் $2x, 5x$

$$2x = 120$$

$$x = 60$$

$$5x = 5(60) = 300$$

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

38. மூன்று நபர்கள் A, B, C ஊதியங்களின் விகிதங்கள் முறையே P:Q = 5:3 , Q:R = 4: 5 அவர்கள் மூவரின் மொத்த ஊதிய தொகை 564000 எனில் B ஊதியம் எவ்வளவு?

- A. 124000
- B. 104000
- C. 114000
- D. 144000

Ans: d

$$P:Q = 5:3$$

$$Q:R = 4: 5$$

$$P: Q: R = 20: 12: 15$$

$$Px + Qx + Rx = 20x + 12x + 15x = 47x$$

$$47x = 564000$$

$$X = 12000$$

$$B \text{ ஊதியம்} = 12x = 12 \times 12000 = 144000$$

39. இரு எண்களின் கூடுதல் அவற்றுக்கு இடையேயான வித்தியாசத்தை போல் இரு மடங்கு எனில் இரு எண்களுக்கு இடையே அளவிகிதம் என்ன?

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

Ans: c

$$X+y = 2(x-y)$$

$$X+y = 2x-2y$$

$$Y+2y + 2x-x$$

$$3y = x$$

$$(x/y) = (3/1)$$

$$X:y = 3:1$$

40. இரு எண்களின் விகிதங்கள் 6:5. முதல் எண்ணின் 50 சதவீதம் என்பது 420 எனில் இரண்டாம் எண்ணின் 25% எவ்வளவு?

- A. 50
- B. 100
- C. 175
- D. 200

Ans: c

$$\text{இரு எண்கள் } 6x, 5x$$

$$\text{முதல் எண்ணின் } 50 \text{ சதவீதம்} = 420$$

$$(50/100) (6x) = 420$$

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

$$3x = 420$$

$$X = 140$$

$$\text{இரண்டாம் எண்ணின் 25 சதவீதம்} = (1/4) \times 5 \times 140 \\ = 175$$

41. இரு எண்கள் 2:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. முதல் எண்ணில் இருந்து இரண்டு கழிக்கப்படுகிறது மற்றும் இரண்டாம் என்னுடன் இரண்டு கூட்டப்படுகிறது அதன் புதிய விகிதம் 1:2 எனில் இரண்டு எண்களின் கூடுதல் என்ன?

A.30.

B.28.

C.24.

D.10.

Ans: a

இரு எண்கள் $2x$ and $3x$

$$(2x-2)/(3x+2) = (1/2)$$

$$(4x-4) = (3x+2)$$

$$4x-3x = 6$$

$$X = 6$$

$$\text{கூடுதல்} = 12 + 18 = 30$$

42. மூன்று எண்களில் முதல் மற்றும் இரண்டாம் எண்களின் விகிதங்கள் 8:9 இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் எண்களின் விகிதங்கள் 3:4 முதல் மற்றும் மூன்றாம் எண்களின் பெருக்குத் தொகை 4800 எனில் மூன்று எண்களின் கூடுதல் காண்க

A. $100\sqrt{2}$

B. $120\sqrt{2}$

C. $140\sqrt{2}$

D. $145\sqrt{2}$

Ans: d

மூன்று எண்கள் A, B, C

$$A : B = 8 : 9 : 9$$

$$B : C = 3 : 3 : 4$$

$$A : B : C = 24 : 27 : 36 = 8 : 9 : 12$$

$$\text{முதல் மற்றும் மூன்றாம் எண்ணின் பெருக்குத் தொகை} = (8x) \times (12x)$$

$$96x^2 = 4800$$

$$x^2 = (4800/96)$$

$$x^2 = 50$$

$$X = 5\sqrt{2}$$

$$\text{மூன்று எண்களின் கூடுதல்} = 8x + 9x + 12x$$

$$= 40\sqrt{2} + 45\sqrt{2} + 60\sqrt{2}$$

$$= 145\sqrt{2}$$

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

43. இரு எண்களின் கூடுதல் 20 அவற்றின் வித்தியாசம் 25 எனில் இரு எண்களுக்கும் இடையே உள்ள விதம் என்ன?

- a. 9:1
- b. 7:9
- c. 3:5
- d. 2:7

Ans: a

இரு எண்கள் x and y

$$X + y = 20$$

$$x - y = 25$$

$$2x = 45$$

$$X = 22.5$$

$$x - y = 25$$

$$Y = 22.5 - 25$$

$$Y = 2.5$$

$$X:y = 22.5: 2.5$$

$$(x/y) = (22.5/2.5) = (9/1) = 9: 1$$

44. மூன்று எண்கள் $(1/2):(2/3):(3/4)$ என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. பெரிய மற்றும் சிறிய எண்களுக்கு இடையே வேறுபாடு 36 எனில் அந்த எண்கள் யாவை?

- a. 72, 84, 108
- b. 60, 72, 96
- c. 72, 84, 96
- d. 72, 96, 108

Ans: d

பங்கு வீதங்கள் $(1/2): (2/3): (3/4)$

$$மீ பி ம = 12$$

$$(1/2) \times 12 : (2/3) \times 12 : (3/4) \times 12 = 6:8:9$$

மூன்று எண்கள் 6x, 8x, 9x.

$$வேறுபாடு 9x - 6x = 36$$

$$X = 12$$

மூன்று எண்கள் 72, 96, 108.

45. மூன்று எண்கள் 5:6:7 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன அவற்றின் பெருக்கற்பலன் 5670 எனில் அவற்றில் மிகப்பெரிய எண் எது?

- a. 15
- b. 18
- c. 21

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

d.28

Ans: c

மூன்று எண்கள் $5x, 6x, 7x$

$$(5x) \times (6x) \times (7x) = 5670$$

$$x^3 = (5670 / 5 \times 6 \times 7)$$

$$x^3 = 27$$

$$x = 3$$

மூன்று எண்கள் 15, 18, 21.

46. ரூபாய் 300 ஆனது A, B, C ஆகியோருக்கு பகிர்ந்து அளிக்கப்படுகிறது. B என்பவர் A விட 30 ரூபாய் அதிகம், C ஆனவர் B- விட 60 ரூபாய் அதிகமாக பெறுகிறார் எனில் மூவரின் பங்குகளுக்கு இடையான விகிதம் என்ன?

a. 5:3:2

b. 2:3:5

c. 3:2:5

d. 2:5:3

Ans: b

$$A+B+C = 300$$

$$B = A + 30$$

$$C = B + 60 = A + 90$$

$$A+A+30+A+90 = 300$$

$$3A + 120 = 300$$

$$3A = 180$$

$$A = 60$$

$$\text{மூவரின் விகிதம்} = 60 : 90 : 150 = 2 : 3 : 5$$

47. நான்கு எண்கள் 1:2:3:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன அவற்றின் கூடுதல் 160 இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் எண்களின் கூடுதல் என்ன?

a. 80

b. 60

c. 100

d. 50

Ans: a

மூன்று எண்கள் $x, 2x, 3x, 4x$.

$$x+2x+3x+4x = 160$$

$$10x = 160$$

$$x = 16$$

$$\text{இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் எண்களின் கூடுதல்} = 2(16) + 3(16) = 80$$

48. இரண்டு மிகை முழு எண்களின் பெருக்குத் தொகை 1575 அவற்றின் விகிதம் 9:7 இரண்டில்

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

சிறிய எண்ணை காண்க

a.35

b.45

c.25

d.55

Ans: a

இரு எண்கள் $9x, 7x$

பெருக்குத் தொகை $(9x) \times (7x) = 63x^2 = 1575$

$x^2 = 25$

$x = 5$

சிறிய எண் $7x = 7(5) = 35$

49. மூன்று முகாம்களில் உள்ள மாணவர்களின் வீதம் 2:3:4. ஒவ்வொரு முகாமிலும் 12 மாணவர்கள் கூடுதலாக சேர்க்கப்பட்டால் அந்த விகிதம் 8:11:14 ஆகிறது எனில் மூன்று முகாம்களிலும் உள்ள மொத்த மாணவர்கள் எத்தனை பேர்?

a.162

b.108

c. 96

d. 54

Ans: a

ஒவ்வொரு முகாமிலும் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை $2x, 3x, 4x$.

$(2x + 12) / (3x + 12) = (8/11)$

$22x + 132 = 24x + 96$

$2x = 132 - 96$

$x = 18$

மொத்த மாணவர்கள் $= 36 + 54 + 72 = 162$.

50. ரூபாய் 1980 3 நபர்களுக்கு பகிர்ந்து அளிக்கப்படுகிறது முதல் பங்கின் பாதியும் இரண்டாம் பங்கின் மூன்றில் ஒரு பகுதியும் மூன்றாம் அவரின் பங்கில் ஆறில் ஒரு பகுதியும் சமம் எனில் மூவரில் அதிக பங்கு தொகை பெறுபவர் எவ்வளவு பெறுவார்?

A. 1000

b.1080

C.980

D.900

Ans: b

பங்குத் தொகைகள் முறையே $(A/2) = (B/3) = (C/6)$

$(A/B) = (2/3)$ and $(A/C) = (2/6) = (1/3)$ and $(B/C) = (3/6) = (1/2)$

$A:B = 2:3:3$

$B:C = 1:1:2$

$A:B:C = 2:3:6$

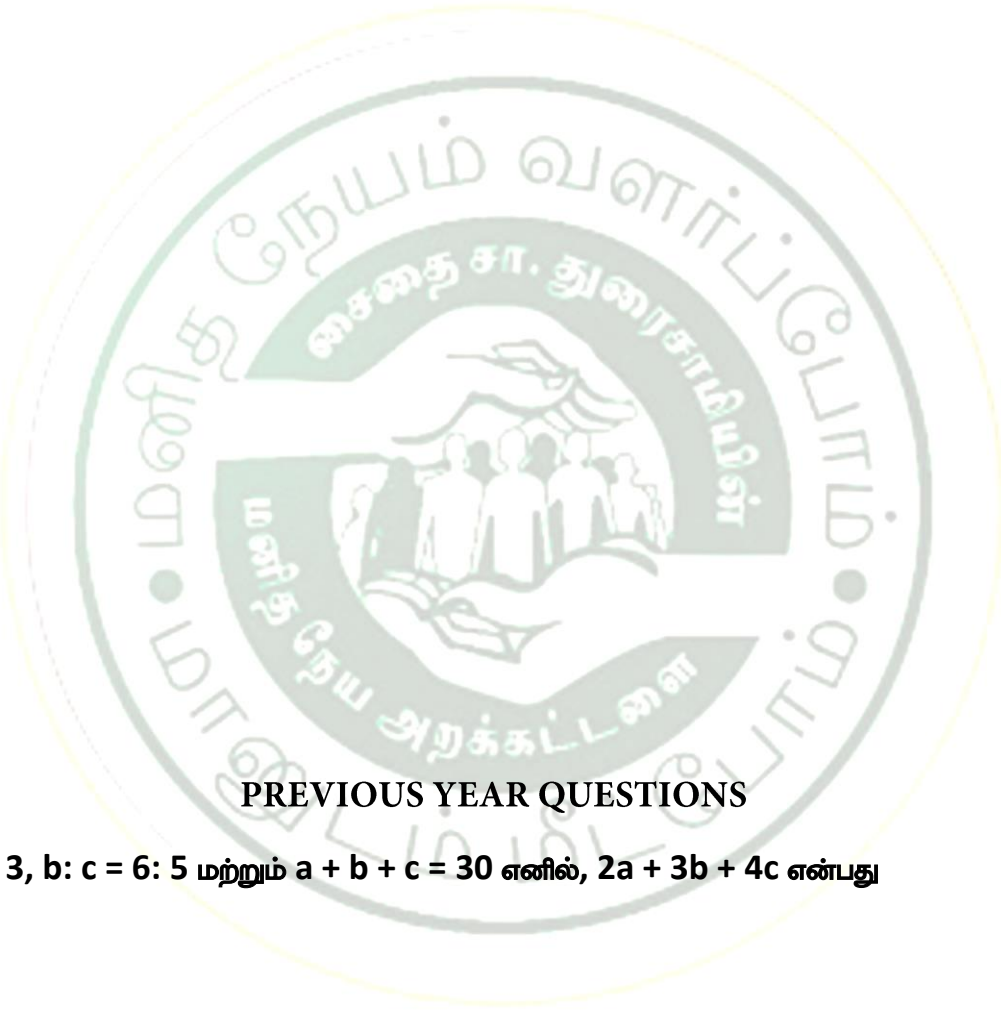
MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

$$2x + 3x + 6x = 1980$$

$$11x = 1980$$

$$x = 180$$

$$\text{அதிக பங்கு தொகை} = 180 \times 6 = 1080$$



PREVIOUS YEAR QUESTIONS

1. $a : b = 2 : 3$, $b : c = 6 : 5$ மற்றும் $a + b + c = 30$ எனில், $2a + 3b + 4c$ என்பது

a.30

b.92

c.100

d.90

பதில்: b

2. பின்வருவனவற்றில் எது சிறிய விகிதம்? 7:13, 17:25, 7:15, 15:23

(A) 7:13

(B) 17:25

(C) 7:15

(D) 15:23

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

பதில்: c

3. இரண்டு எண்கள் 3: 5 விகிதத்தில் உள்ளன. ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் 9ஐக் கழித்தால், அவை 12:23 விகிதத்தில் இருக்கும். இரண்டாவது எண்ணைக் கண்டறியவும்

- a.52
b. 53
c. 54
d. 55

பதில்: d

4. 0.34 மற்றும் 0.50க்கு மூன்றாவது விகிதாசாரம் என்ன?

- a. 0.74
b. 0.75
c. 0.76
d. 0.78

பதில்: a

5. $a : b - 4 : 1$ எனில், $\sqrt{ab} + \sqrt{b/a}$ இன் மதிப்பு?

- a.(5/2)
b.4
c.8
d.(3/2)

பதில்: a

6. $2(1/2)$ மணி நேரத்திற்கும் 20 நிமிடங்களின் விகிதம் என்ன?

- a. 15:3
b. 15:1
c. 10:2
d. 15:2

பதில்: d

7. பின்வருவனவற்றுள் எந்த விகிதம் பெரியது

- a.7:15
b.15:23
c.17:25
d.21:29

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

பதில்: d

8. தங்க விகிதம் எனப்படும் 1:1.6 ஆனது X: 8 என்ற விகிதத்துடன் ஒரு விகித சமத்தை அமைக்கிறது எனில் X மதிப்பு என்ன?

- a.5
- b.3
- c.2
- d.1

பதில்: a

9. $2x + 3y - 5z = 0$ மற்றும் $-3x + 2y + 7z = 0$ எனில் $x : y : z$ விகிதம் சமம்

- a.31:1:13
- b.1:13:31
- c.2:3:5
- d.13:7:5

பதில்: a

10. a: b என்பது 2: 3, b: c என்பது 4: 3 மற்றும் c: d என்பது 2: 5 என்றால் a: d என்பது

- a.18:45
- b.16:45
- c.8:45
- d.16:18

பதில்: b

11. $(6x + 15) : (2x + 3) = 10:3$, x மதிப்பைக் கண்டறியவும்

- a.3
- b.4
- c.-1
- d.-4

பதில்: a

12. 1:2:3 தலைகீழ் விகிதம் என்ன

- a.3:2:1
- b.6:3:2
- c.3:6:2

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

d.3:1:2

பதில்: b

13.a:b::c:d என்பது ஒரு விகித சமத்தை உருவாக்குகிறது எனில் பின் வருவனவற்றுள் எது மெய்யானது

a. a:b::d:c

b. (a+b):b :: (c+d):c

c. (a-b):b :: (c-d):c

d. b:a :: c:d

பதில்: c

14.2:3, 3:5, 4:7, 5:8 இவற்றில் பெரியது எது?

a.3:5

b.4:7

c.5:8

d.2:3

பதில்: d

15.72 கூட்டுத்தொகை கொண்ட இரு முழு எண்களின் விகிதம் கீழ்க்கண்டவாறு இருக்க முடியாது

a.5;7

b.3:5

c.3:4

d.4:5

பதில்: c

16.a: b = 2: 3, b: c = 5: 7 மற்றும் c என்பது 42 என்றால் a = என்ன?

a.12

b.20

c.21

d.22

பதில்: b

17.27: 43 என்ற விகிதத்தில் இருக்கும் உறுப்புகளில் இருந்து எந்த எண்ணை கழிக்க 7:15 என்ற விகிதம் கிடைக்கும்

a.17

b.20

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – PRELIMINARY EXAM
UNIT – X – APTITUDE & MENTAL ABILITY

c.27

d.13

பதில்: d

18. $\frac{A}{3} = \frac{B}{4} = \frac{C}{5}$, A:B:C விகிதம்?

a.4:3:5

b.5:4:3

c.3:4:5

d.20:15:2

பதில்: c

19. $\frac{A}{10} = \frac{B}{15} = \frac{C}{20}$ A:B:C விகிதம்?

a.1:2:3

b.2:3:4

c.3:4:5

d.4:5:6

பதில்: b

20. $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} : \frac{1}{z} = 2 : 3 : 5$ x:y:z விகிதம்?

a. 2:3:5

b. 6:10:15

c. 5:3:2

d. 15:10:6

பதில்: d

