



Ratio + Proportion

21. Two numbers are there in the ratio 3:5. If the sum of the numbers is 144 then what is the larger number?

இரு எண்களின் விகிதங்கள் 3 : 5 மற்றும் அவற்றின் கூடுதல் 144 எனில் பெரிய எண்ணின் மதிப்பு காண்க.

(A) 48

(B) 54

(C) 72

(D) 90

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$a : b$$

$$3 : 5$$

$$3x, 5x$$

$$5x = 90$$

$$3x + 5x = 144$$

$$8x = 144$$

$$x = \frac{144}{8}$$

$$x = 18$$



22. In a village of 121000 people, the ratio of men to women is 6:5. Find the number of men in the village

121000 பேர் உள்ள ஒரு கிராமத்தில் ஆண்களும் பெண்களும் 6 : 5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளனர், எனில் ஆண்கள் எத்தனை பேர் அக்கிராமத்தில் உள்ளனர்

(A) 55000

(B) 66000

(C) 77000

(D) 81000

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$x + y = 121000$$

$$x = 11000$$

$$6x = 6 \times 11000$$

$$= 66000$$



23. The monthly income of A and B are in the ratio 3 : 4 and their monthly expenditures are in the ratio 5 : 7. If each saves ₹5,000 per month. Find the monthly income of A, B?

A மற்றும் B ஆகியோரது மாத வருமானங்களின் விகிதம் 3 : 4 ஆகவும் அவர்களின் செலவுகளின் விகிதம் 5 : 7 ஆகவும் உள்ளது. ஒவ்வொருவரும் மாதம் ₹5,000 சேமிக்கிறார்கள் எனில், A, B யின் மாத வருமானத்தை காண்க.

(A) 30,000, 40,000

(B) 40,000, 30,000

(C) 40,000, 50,000

(D) 50,000, 70,000

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

Income : $\frac{a}{3} : \frac{b}{4} \rightarrow 3I, 4I$

Expen : $\frac{5}{5} : \frac{7}{7} \rightarrow 5E, 7E$

$I = E + S$

A $\rightarrow 3I = 5E + 5000$

$3I - 5E = 5000 \rightarrow (1)$

B $\rightarrow 4I = 7E + 5000$

$4I - 7E = 5000 \rightarrow (2)$

$(1) \times 7 \Rightarrow 21I - 35E = 35000$

$(2) \times 5 \Rightarrow 20I - 35E = 25000$

$(-)$ $(-)$ $(-)$

$I = 10000$

$3 \times 10000 = 30000$
 $4 \times 10000 = 40000$
 5000



24. If the ratio of Green, Yellow and Black balls in a bag is 4 : 3 : 5, then if there are 40 black balls in it, then the total number of balls is

ஒரு பையில் உள்ள பச்சை, மஞ்சள் மற்றும் கருப்புப் பந்துகளின் விகிதம் 4:3:5 ஆகும். அப்பையில் கருப்புப் பந்துகளின் எண்ணிக்கை 40 எனில், மொத்தப் பந்துகளின் எண்ணிக்கை

(A) 72 balls

(B) 84 balls

(C) 96 balls

(D) 108 balls

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$G : Y : B$$

$$4 : 3 : 5$$

$$4 + 3 + 5 = 12x$$

$$40 = 4x$$

$$x = 10$$

$$\frac{12 \times 10}{1} = 120$$



25. If $(x+1) : 8 = 3.75 : 7$, then the value of x is

$x+1 : 8 = 3.75 : 7$ எனில் x ன் மதிப்பு

(A) $1 \frac{2}{7}$

(B) $2 \frac{2}{7}$

(C) $3 \frac{2}{7}$

(D) $4 \frac{2}{7}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{x+1}{8} = \frac{3.75}{7}$$

$$7(x+1) = 8(3.75)$$

$$7x+7 = 30.00$$

$$7x = 30-7$$

$$x = \frac{23}{7}$$

$$x = 3 \frac{2}{7}$$

4

$$\begin{array}{r} 3 \\ 7 \overline{) 23} \\ \underline{21} \\ 2 \end{array}$$

We Shine Academy™

Guiding you to get through



26. If $2x + 3y : 3x + 5y = 18 : 29$ then $x : y$ is

$2x + 3y : 3x + 5y = 18 : 29$ எனில் $x : y$ என்பது

(A) 4 : 3

(B) 3 : 4

(C) 2 : 3

(D) 3 : 5

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{2x+3y}{3x+5y} = \frac{18}{29}$$

$$29(2x+3y) = 18(3x+5y)$$

$$58x + 87y = 54x + 90y$$

$$58x - 54x = 90y - 87y$$

$$4x = 3y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4} =$$





27. The ratio of expenditure and savings in a family is 5:3. If the expenditure is ₹3,500. What is the savings?

ஒரு குடும்பத்தின் செலவு மற்றும் சேமிப்புகளின் விகிதம் 5:3. செலவு ₹3,500 எனில் சேமிப்பு எவ்வளவு?

(A) ₹1,400

✓ (B) ₹2,100

(C) ₹2,800

(D) ₹3,000

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

E : S

5 : 3

↓

3500

→ $3 \times 700 = 2100$

$\frac{3500}{5} = 700$

$x = 700$



28. P, Q and R have a total of 210 marbles. P has one fourth of the total number of marbles with Q and R. Q has three fourth of the total number of marbles with P and R. The number of marbles with R is

P, Q மற்றும் R ஆகிய மூவரிடமும் மொத்தமாக 210 கோலிக் குண்டுகள் உள்ளன. அவற்றில் Q மற்றும் R ஆகியோரிடம் உள்ள மொத்த குண்டுகளில் நான்கில் ஒரு பங்கு P யிடமும், P மற்றும் R ஆகியோரிடம் உள்ள மொத்தக் குண்டுகளில் நான்கில் மூன்று பங்கு Q விடமும் உள்ளன எனில் R யிடம் உள்ள குண்டுகளின் எண்ணிக்கை

- (A) 64
(B) 68
(C) 72
(D) 78
(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$P + Q + R = 210 \rightarrow (1)$$

$$P = \frac{1}{4}(Q + R)$$

$$4P = Q + R \rightarrow (2)$$

$$P + R = 210 - Q$$

$$Q = \frac{3}{4}(P + R)$$

$$4Q = 3P + 3R \rightarrow (3)$$

$$4Q = 3(P + R)$$

$$4Q = 3(210 - Q)$$

$$4Q = 630 - 3Q$$

$$4Q + 3Q = 630$$

$$7Q = 630$$

$$Q = 90$$

Sub (2) in (1)

$$P + Q + R = 210$$

$$P + 4P = 210$$

$$5P = 210$$

$$P = 42$$

$$P + Q + R = 210$$

$$42 + 90 + R = 210$$

$$R = 210 - 132$$

$$R = 78$$



29. The ratio of $4^{3.5} : 2^5$ is same as

$4^{3.5} : 2^5$ என்பதற்கு சமமான விகிதம்

(A) 2 : 1

(B) 4 : 1

(C) 7 : 5

(D) 7 : 10

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\begin{aligned} & \frac{4^{3.5}}{2^5} \\ &= \frac{4^{3.5}}{2^5} \\ &= \frac{(2^2)^{3.5}}{2^5} \\ &= \frac{2^{7}}{2^5} \\ &= 2^{7-5} \\ &= 2^2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{4^{3.5}}{2^5} \\ &= \frac{(2^2)^{3.5}}{2^5} \\ &= \frac{2^7}{2^5} \\ &= 2^{7-5} \\ &= 2^2 \\ &= 4 \end{aligned}$$



30. Out of 50 students in a class, 30 are boys, then the ratio of number of boys to number of girls

ஒரு வகுப்பில் உள்ள 50 மாணவர்களில் 30 பேர் மாணவர்கள் எனில் மாணவர் மற்றும் மாணவிகளுக்கு இடையேயான விகிதம்

(A) 2 : 3

(B) 2 : 5

(C) 5 : 3

(D) 3 : 2

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

50
புது / பெண்
30 20

30 : 20

3 : 2



31. If 20% of $P + 2Q$ is equal to 30% of $2P + Q$ then find the ratio between $P + 3Q$ and $3P + Q$.

$P + 2Q$ ன் 20% என்பது $2P + Q$ ன் 30%க்கு சமம் எனில் $P + 3Q$ மற்றும் $3P + Q$ இவற்றிற்கிடையே உள்ள விகிதம் காண்க.

(A) 13 : 7

(B) 12 : 7

(C) 11 : 7

(D) 11 : 8

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$20\% (P+2Q) = 30\% (2P+Q)$$

$$\frac{20}{100} (P+2Q) = \frac{30}{100} (2P+Q)$$

$$P+3Q : 3P+Q$$

$$2P+4Q = 6P+3Q$$

$$1+3(4) : 3(1)+4$$

$$4Q-3Q = 6P-2P$$

$$1+12 : 3+4$$

$$Q = 4P$$

$$13 : 7$$

$$\frac{1}{4} = \frac{P}{Q}$$



32. If $(x - y) : (x + y) = 5 : 11$, then $(x^4 + y^4) : (x^4 - y^4)$ is

$(x - y) : (x + y) = 5 : 11$ எனில் $(x^4 + y^4) : (x^4 - y^4)$ என்பது

(A) 4077/4005

(B) 539/485

(C) 4177/4015

(D) 4188/4027

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{x-y}{x+y} = \frac{5}{11}$$

$$11(x-y) = 5(x+y)$$

$$11x - 11y = 5x + 5y$$

$$11x - 5x = 5y + 11y$$

$$6x = 16y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{16}{3}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{16}{3}$$

$$\begin{aligned} 8 \times 8 &= 64 \\ 64 \times 8 &= 512 \\ 512 \times 8 &= 4096 \end{aligned}$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\begin{array}{r} 27 \times 3 \\ \hline 81 \end{array}$$

$$\frac{x^4 + y^4}{x^4 - y^4} = \frac{8^4 + 3^4}{8^4 - 3^4}$$

$$= \frac{4096 + 81}{4096 - 81}$$

$$= \frac{4177}{4015}$$



33. ___ proportions are equivalent.

___ விகிதங்கள் சமானமானவைகள்.

(A) $3 : 2$ and $30 : 20 \rightarrow 3:2 :: 3:2$

(B) $4 : 3$ and $20 : 30 \rightarrow 4:3 \neq 2:3$

(C) $4 : 6$ and $80 : 40 \rightarrow 2:3 \neq 2:1$

(D) $6 : 4$ and $40 : 80 \rightarrow 3:2 \neq 1:2$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





34. A particular high school has 1,500 students 50 teachers and 5 Administrators. If the school grows to 1,800 students and the ratios are maintained then find the number of teachers and administrators.

ஒரு பள்ளியில் 1,500 மாணவர்கள் 50 ஆசிரியர்கள் மற்றும் 5 நிர்வாகிகள் என உள்ளனர். பள்ளியில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 1,800 ஆக உயர்ந்தால் மேற்கண்ட விகிதத்தில் எத்தனை ஆசிரியர்கள் மற்றும் நிர்வாகிகள் இருப்பர் எனக் காண்க.

- (A) 80 teachers and 8 administrators
(B) 55 teachers and 5 administrators
(C) 60 teachers and 6 administrators
(D) 70 teachers and 7 administrators
(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{\%}{\%} = \frac{20}{100} \times 100$$
$$\% = 20\%$$

method-2

$$\frac{1500}{300} : \frac{50}{10} : \frac{5}{1} \rightarrow 1 \times 6 = 6$$
$$\frac{1800}{300} : \frac{60}{10} : \frac{6}{1} \rightarrow 10 \times 6 = 60$$
$$x = 6$$



35. If the ratios formed using the numbers 2, 5, x, 20 are in the same order of proportion, then the value of x is

2, 5, x, 20 ஆகிய எண்களை அதே வரிசையில் பயன்படுத்தி அமையும் விகிதங்கள் விகித சமமாக இருப்பின், 'x' ன் மதிப்பு

$$2:5 :: x:20$$

(A) 50

(B) 10

☒ (C) 8

(D) 4

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{2}{5} = \frac{x}{20}$$

$$8 = x$$



36. A person distributes his pens among four friends A, B, C and D in the ratio $1/3 : 1/4 : 1/5 : 1/6$ then the minimum number of pens that the person should have is ____

ஒருவர் தன்னுடைய நான்கு நண்பர்கள் A, B, C மற்றும் D ஆகியவர்க்கு தனது பேனாக்களை $1/3 : 1/4 : 1/5 : 1/6$ ஆகிய விகிதங்களில் விநியோகிக்கிறார் எனில் அவர் வைத்திருக்க வேண்டிய பேனாக்களின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கை ____

(A) 23

(B) 55

(C) 57

(D) 65

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 3, 4, 5, 6} \\ 2 \overline{) 1, 4, 5, 2} \\ 1, 2, 5, 1 \end{array}$$

$$\text{LCM} = 60 \Rightarrow 20 : 15 : 12 : 10$$

$$\begin{aligned} \text{Minimum} &= 20 + 15 + 12 + 10 \\ &= 57 \end{aligned}$$



37. If $(6x+2y)/(3x+4y) = 3/4$ and $(x+z)/(2x+3z) = 3/7$, then find $x : y : z$

$(6x+2y)/(3x+4y) = 3/4$ மற்றும் $(x+z)/(2x+3z) = 3/7$ எனில் $x : y : z$ ஐ காண்க

(A) 4 : 15 : 4

(B) 4 : 15 : 2

(C) 3 : 4 : 7

(D) 4 : 13 : 2

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





38. The maximum speed of the Elephant is 20 km/hr, the Lion is 80 km/hr and the Cheetah is 100 km/hr. Find the ratio of the speed and find which ratio is the least one.

யானையின் அதிகளவு வேகம் 20 கி.மீ./மணி, சிங்கத்தின் வேகம் 80 கி.மீ./மணி, சிறுத்தையின் வேகம் 100 கி.மீ./மணி. அதன் வேகங்களின் விகிதங்களை கண்டு எந்த விகிதம் சிறியது என காண்க.

- (A) The Elephant and the Lion
- (B) The Lion and the Cheetah
- (C) The Elephant and the Cheetah
- (D) The Lion and the Elephant
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை



39. A boy has Rs. 50, Rs. 20, Rs. 10 notes in the ratio 2 : 3 : 4. If the total amount is 8,000 how many Rs. 10 notes has he got?

ஒரு பையன் ரூ. 50, ரூ. 20, ரூ. 10 நோட்டுகளை 2 : 3 : 4 என்ற விகிதத்தில் வைத்திருக்கிறான். அவனிடம் மொத்தமாக ரூ. 8,000 இருந்தால், அவனிடம் எத்தனை ரூ. 10 நோட்டுகள் இருக்கும்?

(A) 120

(B) 140

(C) 150

(D) 160

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





40. Kumaran has Rs. 6,000 and wants to divide it between Vimala and Yazhini in the ratio 2 : 3. Find how much rupees they will get for given ratio.

குமரனிடம் ரூ. 6,000 உள்ளது அதனை விமலா மற்றும் யாழினிக்கு இடையில் 2:3 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்தளிக்கிறார். இருவருக்கும் கொடுக்கப்பட்ட விகிதத்தில் கிடைக்கும் தொகை என்ன?

- (A) Vimala Rs. 2,400 and Yazhini Rs. 3,600
- (B) Yazhini Rs. 2,400 and Vimala Rs. 3,600
- (C) Kumaran Rs. 2,400 and Vimala Rs. 3,600
- (D) Kumaran Rs. 2,400 and Yazhini Rs. 3,600
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





41. Ages of two persons are in the ratio 1 : 3, product of their ages is 48. What is the difference of their ages?

இரு நபர்களின் வயதுகளின் விகிதம் 1 : 3, வயதுகளின் பெருக்கற்பலன் 48 எனில் அவர்களின் வயதுகளின் வித்தியாசம் என்ன?

- (A) 2
- (B) 12
- (C) 8
- (D) 4
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





42. A number 42 is divided into 2 parts in the ratio 3 : 4. Find the number which is sum of the squares of the two parts.

ஒரு எண் 42 ஆனது 3 : 4 என்ற விகிதத்தில் இரண்டு பாகங்களாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. அந்த இரு பாகங்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் காண்க.

(A) 1000

(B) 900

(C) 600

(D) 500

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





43. A line is to be divided into 4 sections in the ratio of 1 : 2 : 3 : 6. If the line is 960 mm long. Find the length of each part.

ஒரு கோடு நான்கு பாகங்களாகப் பிரிக்கப்படுகிறது அதன் விகிதங்கள் முறையே 1 : 2 : 3 : 6, கோட்டின் நீளம் 960 மி.மீ. எனில் ஒவ்வொரு பாகத்தின் அளவைக் காண்க.

- (A) 100 mm : 140 mm : 240 mm : 480 mm
- (B) 100 mm : 160 mm : 260 mm : 440 mm
- (C) 80 mm : 160 mm : 240 mm : 480 mm
- (D) 80 mm : 200 mm : 240 mm : 440 mm
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

