

RATIO AND PROPORTION

Type-I

- Q) If $A:B=5:8$ and $B:C=4:7$, then find the value of $A:B:C$
 यदि $A:B=5:8$ और $B:C=4:7$ है, तो $A:B:C$ का मान ज्ञात कीजिए।

$$\begin{array}{r} A : B : C \\ 5 : 8 : 8 \\ 4 : 4 : 7 \\ \hline \cancel{20} : \cancel{32} : \cancel{56} \\ 5 : 8 : 14 \end{array}$$

a) $7:8:12$

b) $4:9:15$

c) $5:8:14$

d) $5:8:10$

2nd Method

$$\begin{array}{l} A : B = 5 : 8 \\ B : C = 4 : 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A : B : C \\ \cancel{20} : \cancel{32} : \cancel{56} \\ 5 : 8 : 14 \end{array}$$

- Q) In a recipe for muffins, the ratio of flour and sugar is $3:2$, and the ratio of sugar and butter is $4:3$. What is the ratio of flour to butter in the recipe?

मफिन की एक रेसिपी में आटे और चीनी का अनुपात $3:2$ है, तथा चीनी और मक्खन का अनुपात $4:3$ है। रेसिपी में आटे और मक्खन का अनुपात कितना है?

$$\begin{array}{l} A : C = 3 : 2 \\ C : M = 4 : 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A : M \\ \cancel{12} : 6 \\ 2 : 1 \end{array}$$

* $A : B \quad B : C$
 $5 : 9 \quad 2 : 5$

$$\begin{array}{r} A : C \\ \cancel{10} : \cancel{45} \\ 2 : 9 \end{array}$$

* $A : B = 3 : 5$ $B : C = 4 : 7$

$A : C = 12 : 35$

* $A : B = 9 : 5$ $C : B = 3 : 8$

$B : C = 8 : 3$

$A : C = 72 : 15$
 $24 : 5$

Q) If $a : b = 3 : 4$ and $b : c = 5 : 7$, then find the value of $a : c$.
 यदि $a : b = 3 : 4$ और $b : c = 5 : 7$ हो तो $a : c$ का मान ज्ञात कीजिए।

$A : C = 15 : 28$

Q) If $a : b = 2 : 3$ and $a : c = 10 : 21$, then what is $b : c$?
 यदि $a : b = 2 : 3$ और $a : c = 10 : 21$ तो $b : c$ क्या है?

$b : a = 3 : 2$ $a : c = 10 : 21$

$b : c = 30 : 42$
 $5 : 7$

Q) If $a : b : c = 2 : 5 : 3$ and $c : d = 5 : 2$, then what is the value of $a : b : c : d$?
 यदि $a : b : c = 2 : 5 : 3$ और $c : d = 5 : 2$ है, तो $a : b : c : d$ का मान कितना है?

$a : b : c : d = 2 : 5 : 3 : 3$
 $5 : 5 : 5 : 2$

 $10 : 25 : 15 : 6$

Q) If $a:b=3:5$, $c:b=3:2$, $c:d=5:6$, then $a:d=?$
 यदि $a:b=3:5$, $c:b=3:2$, $c:d=5:6$ है, तो $a:d=?$

$$\begin{array}{l} a:b = 3:5 \\ b:c = 2:3 \\ c:d = 5:6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} b:c \\ 2:3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a:d \\ \cancel{30}:90 \\ 1:3 \end{array}$$

Q) If $a:b=12:5$, $b:c=15:16$ and $c:d=4:7$, then find $a:c=?$
 यदि $a:b=12:5$, $b:c=15:16$ और $c:d=4:7$ है, तो $a:c$ का मान
 ज्ञात कीजिए।

$$\begin{array}{l} a : c \\ \frac{12 \times 15}{3 \times 3} : \frac{5 \times 16}{4} \\ 9 : 4 \end{array}$$

IInd Method

$$\begin{array}{l} a : b = 12 : 5 \\ b : c = 15 : 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a : c \\ \frac{12 \times 15}{3 \times 3} : \frac{5 \times 16}{4} \\ 9 : 4 \end{array}$$

Q) If $a:b=18:16$, $b:c=10:6$, $c:d=12:14$ and $d:e=4:10$
 find $a:e=?$

यदि $a:b=18:16$, $b:c=10:6$, $c:d=12:14$ और $d:e=4:10$ तो
 $a:e$ ज्ञात कीजिये।

$$\begin{array}{l} a:b = 18:16 \\ b:c = 10:6 \\ c:d = 12:14 \\ d:e = 4:10 \end{array}$$

$$a : e$$

$$18 \times 10 \times 12 \times 4 : 16 \times 8 \times 14 \times 10$$

$$4_2$$

$$\frac{18}{9} : \frac{28}{14}$$

Type-II

Varieties of Ratio

1) A : B

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

$$3 : 4$$

2) A : B : C

$$6 \times \frac{1}{2} : \frac{2}{3} \times 4 : \frac{3}{4} \times 3$$

$$\text{LCM}(2, 3, 4) = 12$$

$$6 : 8 : 9$$

3) A : B

$$\frac{1}{5} \times 2 : \frac{4}{15} \times 2$$

$$3 : 2$$

4) A : B

$$\frac{2}{10} : \frac{6}{10}$$

$$\frac{2}{10} : \frac{6}{10}$$

$$1 : 3$$

A : B

$$\frac{2}{10} : \frac{4}{10}$$

$$\frac{2}{10} : \frac{4}{10}$$

$$1 : 2$$

$$5) \quad 2A = 3B$$

$$A : B \\ 3 : 2$$

$$6) \quad 2A = 3B = 4C$$

$$A : B : C \\ 3 \times 4 : 2 \times 4 : 2 \times 3 \\ \cancel{12} : \cancel{8} : \cancel{6} \\ 6 : 4 : 3$$

$$7) \quad \frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{4}$$

$$A : B : C \\ 2 : 3 : 4$$

$$8) \quad \frac{2A}{3} = \frac{3B}{4} = \frac{4C}{5}$$

$$\frac{A}{\left(\frac{3}{2}\right)} = \frac{B}{\left(\frac{4}{3}\right)} = \frac{C}{\left(\frac{5}{4}\right)}$$

$$A : B : C \\ \frac{3}{2} : \frac{4}{3} : \frac{5}{4}$$

$$9) \quad A = \frac{1}{2} B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{1}{2}$$

$$B = \frac{2}{3} C$$

$$\frac{B}{C} = \frac{2}{3}$$

1. Which of the following represents the correct ratio?

निम्नलिखित में से क्या सही अनुपात को दर्शाता है?

- (1) $12:9=16:12$
 (2) $13:11=5:4$
 (3) $30:45=13:24$
 (4) $3:5=2:5$

2. If $a:b=2:3$ and $c:b=5:6$, then $a:b:c$ is equal to:

यदि $a:b=2:3$ और $c:b=5:6$ है, तो $a:b:c$ बराबर है:

- (1) $4:6:5$
 (2) $6:9:16$
 (3) $6:9:12$
 (4) $10:15:18$

3. If $a:b=2:5$, $c:b=3:4$, then $a:b:c$ is equal to:

यदि $a:b=2:5$, $c:b=3:4$ है, तो $a:b:c$ बराबर है:

- (1) $6:15:20$
 (2) $8:20:15$
 (3) $2:5:4$
 (4) $2:5:3$

4. If $a:b=4:5$ and $b:c=3:10$, then $a:c$ is _____.

यदि $a:b=4:5$ और $b:c=3:10$, तो $a:c$ _____ है।

- (a) $5:3$
 (b) $25:6$
 (c) $4:10$
 (d) $6:25$

5. If $a:b=2:5$, $b:c=4:7$ and $c:d=9:14$, then what is $a:b:c:d$?

यदि $a:b=2:5$, $b:c=4:7$ और $c:d=9:14$, तो $a:b:c:d$ कितना है?

- (1) $72:180:245:490$
 (2) $72:180:315:490$
 (3) $72:144:315:490$
 (4) $36:180:315:490$

6. If $A:B=1:6$ and $B:C=2:5$, then what is $A:B:C$?

यदि $A:B=1:6$ और $B:C=2:5$ हो, तो $A:B:C$ क्या होगा?

- (a) $1:6:15$
 (b) $2:3:5$
 (c) $1:6:5$
 (d) $1:5:6$

7. If $A:B=3:5$ and $B:C=2:3$, then the value of $A:B:C$ will be _____.

यदि $A:B=3:5$ और $B:C=2:3$ है, तो $A:B:C$ का मान _____ होगा।

- (a) $3:7:3$
 (b) $3:8:6$
 (c) $6:15:10$
 (d) $6:10:15$

8. If $A:B=7:9$ and $B:C=6:7$, then the value of $A:C$ will be:

यदि $A:B=7:9$ और $B:C=6:7$, तो $A:C$ का मान होगा :

- (1) $2:3$ (2) $2:7$
 (3) $3:2$ (4) $1:3$

9. If $a:b=2:3$ and $b:c=5:7$, find $a:c$.

यदि $a:b=2:3$ और $b:c=5:7$ है, तो $a:c$ ज्ञात कीजिए।

- (1) $10:21$ (2) $15:21$
 (3) $12:15$ (4) $10:27$

10. If A: B=2:3 and B: C= 4: 5, then

A:B:C=?

यदि A: B=2:3 और B: C= 4: 5 है, तो

A:B:C=?

(1) 8:6:9

(2) 8: 12:15

(3) 6:9: 15

(4) 8:6: 15

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	B	D	B	A	D	A	A	B



Sol.1

अधी अनुपात

$$\begin{array}{l} \text{(A)} \quad 12:9 = 16:12 \\ \quad \quad 4:3 = 4:3 \end{array}$$

(B) $13:11 = 5:4$ (गलत अनुपात)

(C) $30:45 = 13:24$ (गलत अनुपात)
 $2:3 = 13:24$ (गलत अनुपात)

(D) $3:5 = 2:5$ (गलत अनुपात)

Sol.2

$$A : B : C$$

$$2 : 3 : 3$$

$$6 : 6 : 5$$

$$\hline 12 : 18 : 15$$

$$\boxed{4 : 6 : 5}$$

Sol.3

$$A \quad B \quad C$$

$$2 : 5 : 5$$

$$\underline{4} : \underline{4} : \underline{3}$$

$$8 : 20 : 15$$

$$\boxed{8 : 20 : 15}$$

Sol.4

A	B	C
4	5	5
<u>3</u>	<u>3</u>	<u>10</u>
12	15	50

$$A : C$$

$$12 : 50$$

$$\boxed{6 : 25}$$

Sol.5

$$A \quad B \quad C \quad D$$

$$2 : 5 \quad 5 \quad 5$$

$$4 \quad 4 : 7 \quad 7$$

$$\underline{9} \quad \underline{9} \quad \underline{9} : 14$$

$$72 \quad 180 : 315 : 490$$

$$\boxed{72 : 180 : 315 : 490}$$

Sol.6

$$A : B : C$$

$$1 : 6 \quad 6$$

$$\underline{2} \quad \underline{2} : 5$$

$$2 : 12 : 30$$

$$\boxed{1 : 6 : 15}$$

Sol. 7

$$\begin{array}{r} A \quad B \quad C \\ 3 : 5 : 5 \\ \underline{2 : 2 : 3} \\ 6 : 10 : 15 \end{array}$$

$$\boxed{6 : 10 : 15}$$

Sol. 8

$$\begin{array}{r} A : B : C \\ 7 : 9 : 9 \\ \underline{6 : 6 : 7} \\ 42 : 54 : 63 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A : C \\ 42 : 63 \end{array}$$

$$\boxed{2 : 3}$$

Sol. 9

$$\begin{array}{r} A : B : C \\ 2 : 3 : 3 \\ \underline{5 : 5 : 7} \\ 10 : 15 : 21 \end{array}$$

$$\boxed{\begin{array}{r} A : C \\ 10 : 21 \end{array}}$$

Sol. 10

$$\begin{array}{r} A : B : C \\ 2 : 3 : 3 \\ \underline{4 : 4 : 5} \\ 8 : 12 : 15 \end{array}$$

$$\boxed{8 : 12 : 15}$$