

PRACTICE **MOCK**

GET IT ON
Google Play



CRACK SSC EXAMS

WITH QUALITY MOCK TEST SERIES

SSC GD
CONSTABLE

~~199/-~~
159/-

PM SSC
PRO
6 MONTHS

249/-

PM SSC
PRO
12 MONTHS

399/-

PM PREMIUM
PACKAGE
Banking, SSC & Others

999/-

Features

- * Free PDFs
- * Test Series
- * Live Mocks
- * Free Classes
- * Free Quizzes

SSC GD Constable Free
Crash Course 2022

**Ratio and Proportion Class
Notes**

DOWNLOAD **FREE** PDF



Ratio and Proportion

$$\frac{a}{b \neq 0} \rightarrow \boxed{\text{simplest A}}$$

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \text{not changed}$$

$$\frac{\frac{a}{k}}{\frac{b}{k}} = \text{not change}$$

$$\frac{a \pm k}{b \pm k} \rightarrow \text{change}$$

$$8A = 10B = 15C = 1 \quad A : B : C = ?$$

$$8A = 1 \quad , \quad B = \frac{1}{10} \quad , \quad C = \frac{1}{15}$$
$$A = \frac{1}{8}$$

$$\left[\frac{1}{8} : \frac{1}{10} : \frac{1}{15} \right] \times 120 = \frac{A}{15} : \frac{B}{12} : \frac{C}{8}$$

$$\frac{8A}{120} = \frac{10B}{120} = \frac{15C}{120}$$

$$= \frac{A}{15} : \frac{B}{12} : \frac{C}{8}$$

$$\underline{8A} = \underline{10B} = 15C$$

$$\begin{aligned} A:B:C &= 10 \times 15 : 8 \times 15 : 8 \times 10 \\ &= 150 : 120 : 80 = \underline{15:12:8} \end{aligned}$$

$$A:B = 5:9 \quad A:C = ?$$

$$B:C = 11:13$$

$$\begin{aligned} \frac{A}{B} \times \frac{B}{C} &= \frac{5}{9} \times \frac{11}{13} \\ &= \underline{55:117} \end{aligned}$$

If three-fifths of a number is 54, what is two-ninth of it?

यदि किसी संख्या का $\frac{3}{5}$ भाग 54 है, तो उसका $\frac{2}{9}$ क्या है?

1. 27

3 → Part / Inc. / dec.

✓ 2. 20

5 → original

3. 45

4. 36

3 — 54

1 — 18

5 — ~~90~~¹⁰ × $\frac{2}{9}$ = 20

If $3p = 4q$ and $3q = 5r$, then find the ratio $p: r$.

यदि $3p = 4q$ और $3q = 5r$ है, तो अनुपात $p: r$ ज्ञात कीजिए।

1. 5: 9

2. 5: 3

3. 4: 3

4. 20: 9

$$\frac{p}{q} = \frac{4}{3}, \quad \frac{q}{r} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{p}{q} \times \frac{q}{r}$$

$$\frac{20}{9}$$

If $0.25 : x :: 5 : 6$, then x is equal to:

यदि $0.25 : x :: 5 : 6$, तो x बराबर है:

1. 0.9 $\left\{ \begin{array}{l} \frac{0.25}{x} = \frac{5}{6} \end{array} \right\}$

2. 0.3

3. 1.3
 $5 - 0.25$
 $1 \rightarrow 0.05$

4. 0.6
 $6 \rightarrow 0.3 = x$

mean proportional

$4, 9$ $4, x, 9$

$$\frac{4}{x} = \frac{x}{9}$$

Proportional
 $a : b :: c : d$

$$\frac{2 \times 3}{4 \times 3} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

4th Proportional

$4, 6, 9, x$

$$\frac{4}{6} = \frac{9}{x}$$

3rd Proportional

$4, 6, x, 9$

$$\frac{4}{6} = \frac{6}{x}$$

If $\frac{a}{b} = \frac{7}{5}$, then what will be the value of $\frac{5a+4b}{5a-4b}$? \rightarrow big
less

यदि $\frac{a}{b} = \frac{7}{5}$, तो $\frac{5a+4b}{5a-4b}$ का मान क्या होगा?

1. $3/11$ ✓

2. $7/8$ ✓

3. $11/3$ ✓

4. $5/7$ ✓

$$\frac{a}{b} = \frac{7}{5}$$

$$\frac{35+20}{35-20} = \frac{55}{15} = \frac{11}{3}$$

If $(2x + 3y) : (4x - 7y) = 3 : 5$, then what is $x : y$?

यदि $(2x + 3y) : (4x - 7y) = 3 : 5$, तो $x : y$ क्या है?

1. 1:18

2. 18:1

3. 4:11

4. 11:4

$$\frac{2x + 3y}{4x - 7y} = \frac{3}{5}$$

$$10x + 15y = 12x - 21y$$

$$2x = 36y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{18}$$

If $(2x + 3y) : (3y - 2x) = 3 : 1$, then $(3x + 4y) : (3x - y)$ is equal to:

यदि $(2x + 3y) : (3y - 2x) = 3 : 1$, तो $(3x + 4y) : (3x - y)$ बराबर है:

1. 7:2

2. 4:1

3. 5:1

4. 5:2

$$\frac{2x + 3y}{3y - 2x} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{9 + 16}{9 - 4}$$

$$2x + 3y = 9y - 6x$$

$$= \frac{25}{5}$$

$$8x = 6y$$

$$= \underline{5:1}$$

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

If the ratio $P:Q = 2:3$, and $Q:R = 3:4$ then the ratio $(P+Q):(Q+R)$ is:

यदि अनुपात $P:Q = 2:3$, और $Q:R = 3:4$ है, तो अनुपात $(P+Q):(Q+R)$ है:

1. 5:7

2. 7:5

3. 7:9

4. 9:7

$$\frac{P}{Q} = \frac{2}{3}, \quad \frac{Q}{R} = \frac{3}{4} \quad \frac{P}{Q} = \frac{2}{3}, \quad \frac{Q}{R} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{7}$$

If $X^2 : Y^2 = 4 : 9$ and $2 : X = 1 : 2$, then find the Value of Y.

यदि $X^2 : Y^2 = 4 : 9$ तथा $2 : X = 1 : 2$ हो, तो Y का मान ज्ञात कीजिए।

1. 3

2. 18

3. 9

4. 6

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

$$\frac{X^2}{Y^2} = \frac{4}{9}$$

$$X = 4$$

$$X^2 = 16$$

$$4 = 16$$

$$9 = \textcircled{36}$$

$$Y^2 = 36$$

$$Y = \underline{6}$$

If $(a + b) : (b + c) : (c + a) = 8 : 7 : 5$ and $a + b + c = 60$, then the ratio of $a : b : c$ is:

यदि $(a + b) : (b + c) : (c + a) = 8 : 7 : 5$ और $a + b + c = 60$ है, तो $a : b : c$ का अनुपात है:

1. 3:5:2

2. 5:6:7

3. 5:7:8

4. 4:5:6

$$a + b = 8$$

$$b + c = 7$$

$$c + a = 5$$

$$10 - 60$$

$$1 \rightarrow 6$$

$$2(a + b + c) = 20$$

$$a + b + c = \frac{10}{2} \rightarrow 5$$

$$c = 2, a = 3, b = 5$$

$$\frac{12}{12} \quad a : b : c = 3 : 5 : 2$$

Find the third proportional to 15 and 45.

15 और 45 का तीसरा समानुपाती ज्ञात कीजिए।

1. 125

2. 145

3. 165

4. 135

$$\frac{15}{45} = \frac{45}{x}$$

$x = 135$

$$\frac{15}{45} = \frac{45}{x}$$

$\times 3$

$\times 3$

What is the fourth proportional to 9, 21 and 123?

9, 21 और 123 का चौथा समानुपाती क्या है?

1. 728

2. 278

3. 287

4. 246

$$\frac{9}{21} = \frac{123}{x}$$

$$21 \times \frac{41}{3}$$

287

$$\begin{array}{r} 41 \\ \hline 123 \\ \hline 93 \end{array}$$

Find the ratio between the fourth proportional of 2, 4, 6 and the third proportional of 4, 8.

2, 4, 6 के चौथे समानुपाती और 4, 8 के तीसरे समानुपाती का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(y)

1. 6:11

2. 4:3

3. 5:9

4. 3:4 ✓

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

Diagram showing the fourth proportional of 2, 4, 6. The fraction $\frac{2}{4}$ is equal to $\frac{6}{x}$. An arrow from 2 to 6 is labeled $\times 3$. An arrow from 4 to x is labeled $\times 3$.

$$\frac{4}{8} = \frac{y}{y}$$

Diagram showing the third proportional of 4, 8. The fraction $\frac{4}{8}$ is equal to $\frac{y}{y}$. An arrow from 4 to 8 is labeled $\times 2$. An arrow from 8 to y is labeled $\times 2$.

$$x = 12, \quad y = 16$$

$$x : y = 12 : 16$$

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

When x is added to each of 6, 12, 18 and 28, then the numbers so obtained in this order are in a proportion. The value of $(5x + 6) : (x - 1)$ is equal to:

जब 6, 12, 18 और 28 प्रत्येक में x जोड़ा जाता है, तो इस क्रम में प्राप्त संख्याएँ एक समानुपात में होती हैं। $(5x + 6) : (x - 1)$ का मान इसके बराबर है:

1. 7:2

$$\frac{6+x}{12+x} = \frac{18+x}{28+x}$$

2. 6:1

3. 1:6

4. 2:7

$$168 + 34x + x^2 = 216 + 30x + x^2$$

$$4x = 48$$

$$x = \underline{12}$$

$$\frac{5x+6}{x-1}$$

$$= \frac{60+6}{11} = \frac{\cancel{66}6}{\cancel{11}1} = \underline{6:1}$$

a, b, c, d

$$\boxed{\frac{a}{b} = \frac{c}{d}}$$

$$\begin{aligned} & \overbrace{(6+x)(8+x)}^{\text{D}} \\ & = 14x + 48 + x^2 \end{aligned}$$

A bag contains Rs. 441 in the form of 50 p, 25 p and 20 p coins in the ratio 4:3:2. Find the number of 25 p coins.

एक बैग में 50 पैसे, 25 पैसे और 20 पैसे के सिक्कों के रूप में 4:3:2 के अनुपात में 441 रुपये होते हैं। 25 पैसे के सिक्कों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- 1. 240
- 2. 420
- 3. 400
- 4. 460

₹1 → 25P × 4

50P	25P	20P	
4	3	2	25P.
			↓
₹			₹ 105 × 4
			= <u>420</u>

₹ $\left[\frac{4}{2} : \frac{3}{4} : \frac{2}{5} \right] \times 20$

40 : 15 : 8

₹ = ₹

63 → 441
~~63~~ 7
 1 — 441
 639

n = n

5 × 4
 = 20 ₹

% → fraction

$20\% = \frac{1}{5}$

₹ 1 = 100P

100P = ₹ 1

1P = $\frac{1}{100}$ ₹

50P = $\frac{50}{100}$ ₹
 = $\frac{1}{2}$ ₹

25P = $\frac{25}{100}$ ₹ = $\frac{1}{4}$ ₹

20P = $\frac{1}{5}$ ₹

A purse contains some coins in denominations of 1 rupee, 2 rupees and 5 rupees in the ratio 8:5:3. If the total worth of these coins is Rs. 132, then how many 5-rupee coins are there in the purse?

एक पर्स में 1 रुपये, 2 रुपये और 5 रुपये के मूल्यवर्ग के कुछ सिक्के 8:5:3 के अनुपात में हैं। यदि इन सिक्कों का कुल मूल्य 132 रुपये है, तो पर्स में 5 रुपये के कितने सिक्के हैं?

1. 64

₹ 1 ₹ 2 ₹ 5

2. 20

8 : 5 : 3

3. 12

8 : 10 : 15

4. 32

33 — 132

$$1 = \frac{132 \div 12}{333}$$

$$\frac{₹ 60}{5} = 12$$

$$= 12$$

$$\frac{5 \times ₹ 25}{= 10 ₹}$$

$$\frac{60}{5} = 12$$

$$100 ₹ 10$$

$$\frac{100}{10} = 10$$

When 176 is divided in the proportion 1: 4: 6, what is the difference between the largest share and the smallest share (in Rs.)? most

जब 176 को 1:4:6 के अनुपात में विभाजित किया जाता है, तो सबसे बड़े हिस्से और सबसे छोटे हिस्से (रुपये में) के बीच का अंतर क्या है?

1. 80

2. 16

3. 96

4. 64

$$\underline{1} : \underline{4} : \underline{6} = \textcircled{11}$$

$$11 - 176$$

$$1 = \frac{\cancel{176} \textcircled{16}}{11}$$

$$\text{diff} = 16 \times 5 = \textcircled{80}$$

Three numbers are such that the first number is 30% more than the third number and the second number is 40% less than the third number. What is the ratio of the first number to the sum of the first number and the second number?

तीन संख्याएं ऐसी हैं कि पहली संख्या तीसरी संख्या से 30% अधिक है और दूसरी संख्या तीसरी संख्या से 40% कम है। पहली संख्या का पहली संख्या और दूसरी संख्या के योग से अनुपात क्या है?

a. ~~13/19~~

b. 9/13

c. 6/13

d. 6/19

1st 3rd 2nd 3rd

13 10 2×3 5×2

6 : 10

1st 2nd 3rd

13 : 6 : 10

13 : 19

30% more
 $(100 + 30)\%$

30% less
 $(100 - 30)\%$

$130\% = \frac{13}{10}$ $60\% = \frac{3}{5}$

The ratio of boys and girls in a club was 8: 5. When 6 boys left and at the same time 9 more girls joined the club, the ratio of boys and girls became 14: 13. The number of girls, initially, in the club was:

एक क्लब में लड़कों और लड़कियों का अनुपात 8:5 था। जब 6 लड़के चले गए और उसी समय 9 और लड़कियां क्लब में शामिल हो गईं, तो लड़कों और लड़कियों का अनुपात 14:13 हो गया। शुरुआत में क्लब में लड़कियों की संख्या थी:

1. 45

$$\begin{array}{l} B \quad G \\ 8x \quad 5x \end{array} \quad 5 \times 6 = \underline{30}$$

{ फर्क नहीं } multiplication
{ पड़ता } division

~~2. 30~~

3. 40

$$\frac{8x - 6}{5x + 9} = \frac{14}{13}$$

{ फर्क } addition
{ पड़ता } subtraction

4. 35

$$104x - 78 = 70x + 126$$

$$34x = 204$$

$$x = \frac{204}{34} = 6$$

Copper and zinc are melted together in the ratio 11: 9. What is the weight of melted mixture, if 27 kg of zinc has been consumed in it?

Copper और Zinc को एक साथ 11:9 के अनुपात में पिघलाया जाता है। पिघले हुए मिश्रण का वजन कितना है, यदि इसमें 27 किग्रा zinc की खपत हुई है?

1. 60 kg

2. 45 kg

3. 54 kg

4. 63 kg

$$\text{Cu} + \text{Zn} = \text{weight} = (?)$$

$$\underbrace{11 \quad 9}_{= 20}$$

$$9 - 27$$

$$1 - 3$$

$$20 - 20 \times 3 = \underline{60}$$

The ratio of the market price of wheat and rice is 3:8 and the ratio of their quantities consumed in a family is 4:9. What is the ratio of expenditure on wheat and rice?

गेहूं और चावल के बाजार मूल्य का अनुपात 3:8 है और एक परिवार में उनकी खपत मात्रा का अनुपात 4:9 है।
गेहूं और चावल पर व्यय का अनुपात क्या है?

1. 6:1

2. 3:2

3. 1:6

4. 2:3

	MP	QC	E
W	3	4	12
R	<u>8</u>	<u>9</u>	72

$$EXP = TQP + MP$$

$$\underline{56 = 8 \times 7}$$

$$12 : 72 = 1 : 6$$

	MP	QC	
W	3x	4y	= 12xy
R	8x	9y	= 72xy

The ratio of the number of girls and boys in a school is 8:7. If the percentage increase in the number of girls and boys is 10% and 20%, respectively, what will be the new ratio?

एक स्कूल में लड़कियों और लड़कों की संख्या का अनुपात 8:7 है। यदि लड़कियों और लड़कों की संख्या में प्रतिशत वृद्धि क्रमशः 10% और 20% है, तो नया अनुपात क्या होगा?

1. 14: 19

2. 22: 21

3. 20: 23

4. 13: 11

$$\begin{array}{cc} G & B \\ 8 & 7 \\ \frac{11}{10} \times 8 & = \frac{3}{5} \times 7 \\ \frac{42}{5} & \end{array}$$

$$\underline{22: 21}$$

$$120\% = \frac{6}{5} \quad 100+10$$

$$= 110\%$$

$$= \frac{11}{10}$$

If a sum of Rs. 644 is divided into three parts proportional to $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$, then the first part will be:

यदि 644 रुपये को $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ के अनुपात में तीन भागों में विभाजित किया जाता है, तो पहला भाग होगा:

1. Rs. 322

2. Rs. 168

3. Rs. 280

4. Rs. 186

$$\left[\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4} \right] \times \frac{12}{12}$$

$$\boxed{6 : 8 : 9} \text{ — } 644$$

$$\begin{array}{r} 23 \text{ — } 644 \\ 1 \text{ — } \underline{644} \\ \hline 23 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{1st Part} \\ &= 28 \times 6 \\ &= \underline{168} \end{aligned}$$

A sum of money is distributed among A, B, C and D in the ratio 4:7: 11: 13, respectively. If C gets Rs. 2,800 more than B, then the difference between A's share and D's share is (in Rs.):

एक धनराशि A, B, C और D के बीच क्रमशः 4:7:11:13 के अनुपात में बांटी जाती है। यदि C को B से ~~₹~~2,800 रुपये अधिक मिलते हैं, तो A के हिस्से और D के हिस्से के बीच का अंतर है (रुपये में):

1. 5,200

2. 4,800

3. ~~6,300~~

4. 6,200

A B C D

4 : 7 : 11 : 13

4 - 2800

1 - ~~2800~~ 700

4

$9 \times 700 = \underline{6300}$

A sum of Rs. 980 is divided among A, B and C such that A gets $\frac{3}{7}$ of B's share and C gets 75% of A's share. The share of C is:

980 रुपये को A, B और C के बीच इस प्रकार बांटा जाता है कि A को B के हिस्से का $\frac{3}{7}$ और C को A के हिस्से का 75% मिलता है। C का हिस्सा है:

1. Rs. 160

2. Rs. 250

3. Rs. 180

4. Rs. 280

A	B	C	A
$\textcircled{3} \times 4$	7×4	3×3	$\textcircled{4} \times 3$
<u>12</u>	:	<u>28</u>	:
	$\frac{a}{b}$	$\textcircled{9}$	12

$$75\% = \frac{3}{4}$$

$$\frac{a \times 8}{b \times 8}$$

$$49 - 980$$

$$1 = \frac{980}{49} \times 9 = \underline{180}$$

SSC Practice mock
discussion group