



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

$$\text{Ex:- } \begin{array}{c} A \\ 5600 \\ \hline 800 \end{array} \quad \begin{array}{c} B \\ 3200 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 7n & 4n \\ A+B = 11n \\ A-B = 3n \end{array}$$

$$A \times B = 28n^2$$

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 7 & 4 \end{array}$$

$$7 : 4 = 14 : 8 = 21 : 12 = 2.8 : 1.6$$

$$\frac{625}{5} : \frac{75}{6} = 5 : 6$$

$$\frac{5}{3} \cancel{\times} \frac{7}{2} = 10 : 21$$

$$120 \times \left(\frac{7}{8} : \frac{5}{12} : \frac{11}{15} \right) \text{ LCM} = 120$$

$$= 105 : 50 : 88$$

$$A : B = [7 : 8] \times 3$$

$$B : C = [12 : 19] \times 2$$

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 21 & 24 & 38 \\ \text{LCM} = 24 & & \end{array}$$

$$A : B = 8 : 11$$

$$B : C = 7 : 3$$

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 8 & 11 & \\ & \downarrow & \\ & 7 & 3 \\ \hline 56 & 77 & 33 \end{array}$$

$$A : B = [9 : 7] \times 5$$

$$A : C = [15 : 13] \times 3$$

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 45 & 35 & 39 \\ \text{LCM} = 45 & & \end{array}$$

$$\text{LCM} = 45$$

if

$$A : B = [7 : 3] \times 3 \quad \& \quad A + B : C = [6 : 11] \times 5$$

$$A + B \rightarrow [10 : 6]$$

$$\frac{A-B}{A-C} = \frac{21-9}{21-55} = \frac{12}{-34} = -\frac{6}{17}$$

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 21 & 9 & 55 \end{array}$$

$$A : B = 2 : 3$$

$$B : C = 5 : 4$$

$$C : D = 7 : 9$$

$$D : E = 1 : 6$$

$$\begin{array}{cccccc} A & B & C & D & E \\ 2 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 5 & 5 & 4 & 4 & 4 \\ 7 & 7 & 7 & 9 & 9 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 6 \\ \hline 70 & 105 & 84 & 108 & 648 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A : B = 7 : 8 \\ \text{if } \frac{1A}{7} = \frac{1B}{10} = \frac{1C}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} B : C = 8 : 10 \\ \text{if } \frac{1B}{8} = \frac{1C}{10} \\ A : B : C \\ 7 : 10 : 4 \end{array}$$

$$D : E = 4 : 5$$

$$A : E = 36 : 55$$

$$\text{if } \left[\frac{8A}{11} : \frac{12B}{7} : \frac{9C}{10} \right] \times \frac{1}{72}$$

$$\begin{array}{l} \frac{A}{99} = \frac{B}{42} = \frac{C}{128} \\ \text{if } A = 99, B = 42, C = 128 \end{array}$$

$$\text{if } 3A = 4B = 5C = ① \text{ मिनी}$$

$$\left(\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5} \right) \times 60 \quad A : B : C = ?$$

$$20 : 15 : 12$$

$$\text{if } a : b+c = 5 : 7, \quad b : c+a = 4 : 11 \quad \text{if } c : a+b = ?$$

$$\frac{a}{b+c} = \frac{25}{35}, \quad \frac{b}{c+a} = \frac{16}{44}, \quad \frac{c}{a+b} = \frac{19}{25+16} = \frac{19}{41}$$

$$a+b+c = 60$$

* Proportion समुपाय

$$\text{if, } a : b :: c : d$$

$$= \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{on } axd = bxc \quad \text{or } \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

$$\begin{array}{c} a : b :: c : d \\ \curvearrowleft \curvearrowright \times 3 \\ 19 : n :: 51 : 42 \\ \curvearrowleft \curvearrowright \times 3 \\ n = 14 \end{array}$$

Compound Ratio

मिलन / गोलिंग संयुक्ति

$$(5 : 3), (4 : 7) \& (6 : 11) \longrightarrow \frac{5}{3} \times \frac{4}{7} \times \frac{6}{11} = 40 : 11$$



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

* Duplicate Ratio

$$5:3 \xrightarrow{DR} 5^2 : 3^2 = 25:9$$

* Triplicate Ratio घनानुपात

$$7:4 \xrightarrow{TR} 7^3 : 4^3 = 343:64$$

* Sub-duplicate ratio

$$64:81 \xrightarrow{SDR} \sqrt{64} : \sqrt{81} = 8:9$$

* Sub-Triplicate ratio

$$125:54 \xrightarrow{STR} \sqrt[3]{125} : \sqrt[3]{54} = 5:3\sqrt[3]{2}$$

1. Prithvi has pears and peaches in the ratio of 10:13. Celine has pears and peaches in the ratio of 7:9. Vikram has pears and peaches in the ratio of 5:7. Who has a greater ratio of pears to peaches?

पृथ्वी के पास नाशपाती और आँट का अनुपात **10:13** है। सेलीन के पास नाशपाती और आँट का अनुपात **7:9** है। विक्रम के पास नाशपाती और आँट का अनुपात **5:7** है। नाशपाती और आँट का अनुपात किसके पास अधिक है?

SSC GD TIER I 2024

- (a) Vikram (b) Prithwi
(c) All are equal (d) Celine

④ Vikram ⑥ Prithwi ⑦ All are equal ⑧ Celine ✓

$$\begin{matrix} 5 & 13 \\ 7 & 9 \\ \hline 35 & 63 \end{matrix}$$

$$49 > 45$$

2. Arrange the ratios in ascending order $5:3\frac{1}{3}, 6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8}$ and $3.5:4.5$.

$5:3\frac{1}{3}, 6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8}$ और $3.5 : 4.5$ अनुपातों को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(SSC MTS 2023)

- (a) $3.5:4.5 < 5:3\frac{1}{3} < 6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8}$
(b) $6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8} < 5:3\frac{1}{3} < 3.5:4.5$
(c) $5:3\frac{1}{3} < 3.5:4.5 < 6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8}$
(d) $5:3\frac{1}{3} < 6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8} < 3.5:4.5$
- ④ $3.5:4.5 < 5:3\frac{1}{3} < 6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8}$
⑤ $6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8} < 5:3\frac{1}{3} < 3.5:4.5$
⑥ $5:3\frac{1}{3} < 3.5:4.5 < 6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8}$
⑦ $5:3\frac{1}{3} < 6\frac{1}{4}:3\frac{1}{8} < 3.5:4.5$

$$\begin{matrix} \frac{3}{2} & \frac{2}{1} & \frac{7}{9} \end{matrix}$$

3. What is the compounded ratio of $(2:5), (5:11)$ and $(33:8)$?

$(2:5), (5:11)$ और $(33:8)$ का मिश्रित अनुपात क्या है?

- (a) **3 : 4** (b) **2 : 11**
(c) **33 : 5** (d) **2 : 5**

① $\frac{3}{2} : \frac{4}{5} : \frac{5}{11} : \frac{8}{33}$

$$\frac{2}{5} \times \frac{5}{8} \times \frac{33}{8} \times \frac{8}{3} = \boxed{3:4}$$

4. The compound ratio of $3:4$ and $6:7$ is $36:x$. find x?

$3:4$ और $6:7$ का मिश्रित अनुपात $36:x$ है। x ज्ञात करें?

(CHSL PRE 2023)

- (a) **64** (b) **75**
(c) **56** (d) **48**

④ 64 ⑥ 75 ⑦ 56 ⑧ 48

$$\frac{3}{4} \times \frac{6}{7} = \frac{36}{28} = \boxed{n=56}$$

5. The compound ratio of inverse ratios of the ratios $x:y, y:z, z:x$ is

$x:y, y:z, z:x$ अनुपातों के व्युत्कर्षी अनुपातों का मिश्र अनुपात बताइए ?

- (A) **1 : xyz** (B) **xyz : 1**
(C) **1 : 1** (D) **x : yz**
② 1:xyz ⑥ xyz:1 ⑦ 1:1 ⑧ n:yz

$$\frac{yz}{x} \times \frac{xy}{z} \times \frac{zx}{y} = \frac{xyz}{x} = \boxed{xyz}$$

6. If $(10x+5):(42x+8)$ is the triplicate ratio for $5:8$, find x^3 .

यदि $(10x+5):(42x+8)$, $5:8$ का घनानुपात है, तो x^3 ज्ञात करें।

UP Constable 27/01/2019 (1st Shift)

- (a) **1,000** (b) **1,331**
(c) **1,728** (d) **2,197**

④ 1000 ⑥ 1331 ⑦ 1728 ⑧ 2197 ✓

$$\frac{10x+5}{42x+8} = \frac{125}{512} \Rightarrow x^3 = \frac{125}{512} = \boxed{x=5}$$

7. If $x:9 :: 5:y$, then $xy = ?$

यदि $x:9 :: 5:y$, तो $xy = ?$

UP Constable 26/10/2018 (1st Shift)

- (a) **5/9** (b) **45**
(c) **9/5** (d) **3\sqrt{5}**

④ $\frac{5}{9}$ ⑥ 45 ⑦ $\frac{9}{5}$ ⑧ $\frac{3}{\sqrt{5}}$

$$x:9 :: 5:y \Rightarrow xy = 45$$

8. If $180:y :: y:245$, and $y > 0$, find the value of y.

यदि $180:y :: y:245$, और $y > 0$, तो y का मान ज्ञात कीजिए।

(SSC SELECTION POST XI 2023)

- (a) **220** (b) **190**
(c) **200** (d) **210**



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

36. If $a : b : c = 4 : 7 : 9$ and $b : c : d = 28 : 36 : 21$, then $a : b : c : d$ is:

यदि $a : b : c = 4 : 7 : 9$ और $b : c : d = 28 : 36 : 21$, तो $a : b : c : d$ है:

(SSC SELECTION POST XI 2023)

- (a) $12 : 21 : 27 : 17$
- (b) $16 : 28 : 36 : 21$
- (c) $8 : 14 : 18 : 21$
- (d) $4 : 7 : 9 : 11$

$\textcircled{A} \quad 12 : 21 : 27 : 17 \quad \textcircled{B} \quad 16 : 28 : 36 : 21$

$\textcircled{C} \quad 8 : 14 : 18 : 21 \quad \textcircled{D} \quad 4 : 7 : 9 : 11$

37. If $A : B = 8 : 13$, $B : C = 5 : 8$ and $C : D = 4 : 5$, then $A : B : C : D$ is equal to:

यदि $A : B = 8 : 13$, $B : C = 5 : 8$ और $C : D = 4 : 5$, तो $A : B : C : D$ बराबर है:

(SSC SELECTION POST XII GRADUATE LEVEL)

- (a) $40:65:104:130$
- (b) $38:65:111:120$
- (c) $38:65:111:120$
- (d) $40:60:103:112$

$\textcircled{A} \quad 40 : 65 : 104 : 130 \quad \textcircled{B} \quad 88 : 66 : 111 : 120$

$\textcircled{C} \quad 88 : 65 : 111 : 120 \quad \textcircled{D} \quad 40 : 60 : 103 : 112$

38. If $A:B = \frac{1}{3}:\frac{1}{5}$, $B:C = \frac{1}{7}:\frac{1}{8}$, $C:D = \frac{1}{10}:\frac{1}{21}$, then $A:B:C:D$ is?

यदि $A:B = \frac{1}{3}:\frac{1}{5}$, $B:C = \frac{1}{7}:\frac{1}{8}$, $C:D = \frac{1}{10}:\frac{1}{21}$, तो $A:B:C:D$ है?

(MTS 2023)

- (a) $40:24:21:10$
- (b) $48:23:25:8$
- (c) $8:3:7:5$
- (d) $14:24:28:10$

$\textcircled{A} \quad 40 : 24 : 21 : 10 \quad \textcircled{B} \quad 48 : 23 : 25 : 8$

$\textcircled{C} \quad 8 : 3 : 7 : 5 \quad \textcircled{D} \quad 14 : 24 : 28 : 10$

39. If $a : b = 3 : 5$, $b : c = 7 : 8$ and $c : d = 2 : 3$, then $2a : 3d$ is equal to:

यदि $a : b = 3 : 5$, $b : c = 7 : 8$ और $c : d = 2 : 3$ हो, तो $2a : 3d$ का मान ज्ञात करें।

- (a) $1 : 2$
- (b) $7 : 30$
- (c) $7 : 15$
- (d) $7 : 20$

$\textcircled{A} \quad 1:2 \quad \textcircled{B} \quad 7:30 \quad \textcircled{C} \quad 7:15 \quad \textcircled{D} \quad 7:20$

$$a:b = 3:5$$

$$b:c = 7:8$$

$$c:d = 2:3$$

$$\underline{a:d = 7:30}$$

40. If $a = 3b$, $4b = 5c$, $6c = 7d$, then what is the value of $\frac{d+a}{d-a}$?

यदि $a = 3b$, $4b = 5c$, $6c = 7d$, तो $\frac{d+a}{d-a}$ का मान क्या है?

- (a) $27/43$
- (b) $43/27$
- (c) $-27/43$
- (d) $-43/27$

- (a) $\frac{27}{43}$
- (b) $\frac{43}{27}$
- (c) $-\frac{27}{43}$
- (d) $-\frac{43}{27}$

$$\begin{aligned} &\frac{8+1}{5+4} \\ &= \frac{8+35}{8-35} = \frac{43}{-27} \end{aligned}$$

$$a:d = \underline{\underline{35:8}}$$

41. If $5A = 6B = 9C$, what is $A : B : C$?

- यदि $5A = 6B = 9C$ है, तो $A : B : C$ क्या होगा?
- (a) $10 : 18 : 15$
 - (b) $18 : 15 : 10$
 - (c) $15 : 10 : 18$
 - (d) $5 : 6 : 9$

$\textcircled{A} \quad 10:18:15 \quad \textcircled{B} \quad 18:5:10 \quad \textcircled{C} \quad 15:10:18 \quad \textcircled{D} \quad 5:6:9$

$$5A = 6B = 9C = 90$$

$$\begin{matrix} A & B & C \\ 10 & 15 & 18 \end{matrix}$$

42. If $15x = 24y = 32z$, then $x:y:z$ is equal to?

यदि $15x = 24y = 32z$, तो $x:y:z$ किसके बराबर है?

(MTS 2023)

- (a) $32:15:20$
- (b) $15:24:32$
- (c) $32:20:15$
- (d) $24:15:4$

$\textcircled{A} \quad 32:15:20 \quad \textcircled{B} \quad 15:24:32 \quad \textcircled{C} \quad 32:20:15 \quad \textcircled{D} \quad 24:15:4$

$$\begin{matrix} x & y & z \\ 15 & 24 & 32 \\ & 4 & 8 \end{matrix}$$

43. If $2P = 3Q = 4R = 5S$, then find $P : Q : R : S$.

यदि $2P = 3Q = 4R = 5S$, तो

$P : Q : R : S$ ज्ञात करें।

(SSC SELECTION POST XI 2023)

- (a) $30 : 20 : 12 : 15$
- (b) $12 : 20 : 30 : 15$
- (c) $20 : 30 : 15 : 12$
- (d) $30 : 20 : 15 : 12$

P	Q	R	S
30	20	12	15
\textcircled{A}	20	30	15
26	30	15	12
30	20	15	12

44. If $2P = 3Q = 5R$ and $P + Q + R = 6200$, then the difference between P and R is:

यदि $2P = 3Q = 5R$ और $P + Q + R = 6200$, तो P और R के बीच का अंतर है।

- (a) 3000
- (b) 2000
- (c) 1200
- (d) 1800

$\textcircled{A} \quad 3000 \quad \textcircled{B} \quad 2000 \quad \textcircled{C} \quad 1200 \quad \textcircled{D} \quad 1800$

$$\begin{matrix} P & Q & R \\ 15 & 10 & 6 \end{matrix}$$

45. The ratio of $\frac{1}{8}:\frac{1}{9}:\frac{1}{2}$ in simplest form is:

सरलतम रूप में $\frac{1}{8}:\frac{1}{9}:\frac{1}{2}$ का अनुपात क्या होगा?

- (a) $9:8:36$
- (b) $8:9:36$
- (c) $4:18:9$
- (d) $8:9:2$

$\textcircled{A} \quad 9:8:36 \quad \textcircled{B} \quad 8:9:36 \quad \textcircled{C} \quad 4:18:9 \quad \textcircled{D} \quad 8:9:2$

$$\left(\frac{1}{8} : \frac{1}{9} : \frac{1}{2} \right) \times 72$$



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

46. If $\frac{1}{a} : \frac{1}{b} : \frac{1}{c} = 2:3:5$, then a:b:c is equal to?

यदि $\frac{1}{a} : \frac{1}{b} : \frac{1}{c} = 2:3:5$, तो a:b:c किसके बराबर हैं?

- (a) 15:10:12 (b) 15:10:6
(c) 2:4:5 (d) 6:10:15

④ 15:10:12 ⑤ 15:10:6 ⑥ 2:4:5 ⑦ 6:10:15

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ \frac{1}{2} & : \frac{1}{3} & : \frac{1}{5} \\ \times 30 & & \end{array}$$

47. The salaries of A, B and C are in ratio of $\frac{3}{2} : \frac{6}{5} : \frac{4}{3}$. The salary of A and B together is %s. 40,500. By what percentage is the salary of A more than that of C?

A, B और C के वेतन $\frac{3}{2} : \frac{6}{5} : \frac{4}{3}$ के अनुपात में हैं। A और B का वेतन मिलाकर Rs. 40,500 है। A का वेतन, C के वेतन से कितने प्रतिशत अधिक है?

- (a) 12% (b) 13%
(c) 11.5% (d) 12.5%

④ 12% ⑤ 13% ⑥ 11.5% ⑦ 12.5%

$$\begin{array}{c} A \\ 9 \\ +1 \\ \hline C \\ 8 \end{array}$$

48. If A:B:C = 2:3:5, then the ratio $\frac{A}{B} : \frac{B}{C} : \frac{C}{A}$ is equal to?

यदि A:B:C = 2:3:5 है, तो अनुपात $\frac{A}{B} : \frac{B}{C} : \frac{C}{A}$ किसके बराबर है?

(DP CONSTABLE 2023)

- (a) 20:25:39 (b) 20:18:75
(c) 18:20:79 (d) 75:20:29

④ 20:25:39 ⑤ 20:18:75 ⑥ 18:20:79 ⑦ 75:20:29

$$\left(\frac{2}{3} : \frac{3}{5} : \frac{5}{2} \right) \times 30$$

20:18:75

49. If $a:b:c = \frac{1}{4} : \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$, then $\frac{a}{b} : \frac{b}{c} : \frac{c}{a} = ?$

यदि $a:b:c = \frac{1}{4} : \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$ है, तो $\frac{a}{b} : \frac{b}{c} : \frac{c}{a} = ?$

- (a) 12:9:8 (b) 8:9:24
(c) 9:8:24 (d) 9:12:8

④ 12:9:8 ⑤ 8:9:24 ⑥ 9:8:24 ⑦ 9:12:8

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = 9:8$$

50. If $\frac{3}{5}P = \frac{7}{9}Q = \frac{4}{5}R$, then what is the ratio of P, Q and R respectively?

यदि $\frac{3}{5}P = \frac{7}{9}Q = \frac{4}{5}R$ तो क्रमशः P, Q तथा R का अनुपात क्या है?

- (a) 35:36:15 (b) 140:108:105
(c) 135:140:105 (d) 70:45:63

④ 35:36:15 ⑤ 140:108:105 ⑥ 135:140:105 ⑦ 70:45:63

$$\left[\frac{3P}{5} = \frac{7Q}{9} = \frac{4R}{5} \right] \times \frac{1}{84}$$

$$\frac{P}{140} = \frac{Q}{108} = \frac{R}{105}$$

51. If $\frac{2a}{3} = \frac{4b}{5} = \frac{3c}{4}$, then what is the value of $\frac{18}{a}\sqrt{a^2 + c^2 - b^2}$?

यदि $\frac{2a}{3} = \frac{4b}{5} = \frac{3c}{4}$, तो $\frac{18}{a}\sqrt{a^2 + c^2 - b^2}$ का मान क्या है?

(CDS 2023)

- (a) $3\sqrt{5}$ (b) $\sqrt{355}$
(c) $\sqrt{375}$ (d) $3\sqrt{15}$

④ $3\sqrt{5}$ ⑤ $\sqrt{355}$ ⑥ $\sqrt{375}$ ⑦ $3\sqrt{15}$

$\sqrt{324+31}$

$$\frac{q}{18} = \frac{b}{15} = \frac{c}{14}$$

52. If 40% of A = 60% of B = $\frac{1}{6}$ of C, then find A:B:C?

यदि A का 40% = B का 60% = C का $\frac{1}{6}$, तो A:B:C ज्ञात करें?

SSC CPO 2024

- (a) 15:10:18 (b) 36:10:15
(c) 15:10:36 (d) 10:15:36

④ 15:10:18 ⑤ 36:10:15 ⑥ 15:10:36 ⑦ 10:15:36

$$\left(\frac{2A}{5} = \frac{3B}{5} = \frac{1C}{6} \right) \times \frac{1}{6}$$

53. If $(a+b)/c = 23/12$ and $(b+c)/a = 17/8$, then what is the value of $(a+c)/b$?

यदि $(a+b)/c = 23/12$ तथा $(b+c)/a = 17/8$ है, तो $(a+c)/b$ का मान क्या है?

- (a) 9/5 (b) 116/59
(c) 107/68 (d) 16/11

④ $\frac{9}{5}$ ⑤ $\frac{116}{59}$ ⑥ $\frac{107}{68}$ ⑦ $\frac{16}{11}$

$$\frac{a+b}{c} = \frac{115}{60} \quad \frac{b+c}{a} = \frac{119}{68} \quad \frac{a+c}{b} = \frac{56+60}{59} = \frac{116}{59}$$

$a+b+c=175$

54. If $(B+C):A = 11:4$, $C:(A+B) = 5:7$ & $A+B+C = 3360$, then what is the value of B?

यदि $(B+C):A=11:4$, $C:(A+B)=5:7$ और $A+B+C=3360$, तो B का मान क्या है?

- (a) 1254 (b) 1120
(c) 1064 (d) 1080

④ 1254 ⑤ 1120 ⑥ 1064 ⑦ 1080

$A+B+C = 60$

$16:19:25$

$$B+C:A = 4:4:16$$

$$C:A+B = 25:35$$

60

3360

$\times 56$

$19 \rightarrow 19 \times 56$

1064

55. If $+m+n = 2772$, $l:(m+n) = 5:13$ & $n:(l+m) = 4:7$, then what is the value of m?

यदि $l+m+n = 2772$, $l:(m+n) = 5:13$ & $n:(l+m) = 4:7$, तो m का मान क्या है?

- (a) 991 (b) 990
(c) 995 (d) 994



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

$$\begin{array}{cccc} \textcircled{④} 991 & \textcircled{⑤} 990 & \textcircled{⑥} 995 & \textcircled{⑦} 994 \\ \textcircled{198} & \xrightarrow{2772} & & \\ & \times 12 & & \\ 1 & m & n & \\ 55 & 71 & 72 & \\ \downarrow \times 14 & & & \\ \boxed{994} & & & \end{array}$$

56. If $(a+b):(b+c):(c+a) = 7:6:5$ and $a+b+c = 27$, then what will be the value of $\frac{1}{a}:\frac{1}{b}:\frac{1}{c}$?

यदि $(a+b):(b+c):(c+a) = 7:6:5$ और $a+b+c = 27$, तो $\frac{1}{a}:\frac{1}{b}:\frac{1}{c}$ का मान क्या होगा ?

- (a) $4:3:6$ (b) $3:4:2$
 (c) $3:2:4$ (d) $3:6:4$
 (e) $4:3:6$ (f) $3:4:2$ (g) $3:2:4$ (h) $3:6:4$

$$\left(\frac{1}{6}:\frac{1}{8}:\frac{1}{4}\right) \times 24$$

$$4:3:6$$

57. If $(a+b):(b+c):(c+a) = 19:13:16$ & $a+b+c = 372$, then find $\frac{a}{bc}:\frac{b}{ac}:\frac{c}{ab}$?

यदि $(a+b):(b+c):(c+a) = 19:13:16$ & $a+b+c = 372$ है, तो $\frac{a}{bc}:\frac{b}{ac}:\frac{c}{ab}$ ज्ञात कीजिये?

- (a) $121:49:36$
 (b) $64:169:75$
 (c) $132:80:65$
 (d) $121:64:25$

$$(e) 121:49:36 \quad (f) 64:169:75 \quad (g) 132:80:65 \quad (h) 121:64:25$$

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ 28 & 18 & 10 \end{array} = a^2:b^2:c^2$$

58. If $(a+b):(b+c):(c+a) = 15:14:11$, and $a+b+c = 180$, then what is the value of $(3a+b-4c)$?

यदि $(a+b):(b+c):(c+a) = 15:14:11$, और $a+b+c = 180$ है, तो $(3a+b-4c)$ का मान ज्ञात करें।

MTS 2020

- (a) 98 (b) 77
 (c) 45 (d) 63
 (e) 98 (f) 77 (g) 45 (h) 63

$$\textcircled{20} \xrightarrow{x9} 150 \quad 18+9-20=7 \quad \cancel{150}^{63}$$

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ 6 & 9 & 5 \end{array}$$

59. If a, b and c are positive numbers such that $(a^2+b^2):(b^2+c^2):(c^2+a^2) = 34:61:45$, then $b-a:c-b:c-a =$ _____.

यदि a, b और c तीन ऐसी धनात्मक संख्याएँ हैं कि $(a^2+b^2):(b^2+c^2):(c^2+a^2) = 34:61:45$ हैं तो $b-a:c-b:c-a =$ _____।

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

- (e) $1:2:3$ (f) $2:1:3$ (g) $3:1:2$ (h) $3:2:1$

$$3^2+5^2 \quad 5^2+6^2 \quad 6^2+3^2$$

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ 3 & 5 & 6 \end{array}$$

60. If $a+b-c:b+c-a:c+a-b = 8:7:6$. Find $\frac{1}{a}:\frac{1}{b}:\frac{1}{c}$.

- (a) $195:182:210$ (b) $182:210:195$
 (c) $210:195:182$ (d) $15:13:14$

$$\textcircled{④} 195 : 182 : 210 \quad \textcircled{⑤} 182 : 210 : 195$$

$$\textcircled{⑥} 210 : 195 : 182 \quad \textcircled{⑦} 15 : 13 : 14$$

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ 14 & 15 & 13 \end{array} \quad \begin{array}{c} b \\ \cancel{a} \\ \cancel{c} \\ \hline 14 \end{array}$$

61. If $\frac{a}{b}=\frac{1}{3}, \frac{b}{c}=\frac{1}{2}, \frac{c}{d}=\frac{1}{2}, \frac{d}{e}=3$ and $\frac{e}{f}=\frac{1}{4}$ then what is value of $\frac{abc}{def}=?$

- (a) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{27}{8}$
 (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{27}{4}$
 (e) $\frac{3}{8}$ (f) $\frac{27}{8}$ (g) $\frac{3}{4}$ (h) $\frac{27}{4}$

$$\frac{a}{d} \times \frac{b}{e} \times \frac{c}{f}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

$$\# \quad \frac{7}{4} = \frac{14}{8} = \frac{21}{12} = \frac{28}{16} = \frac{7+14-21+28}{4+8-12+16} = \frac{7(1+2-3+4)}{4(1+2-5+4)}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{abc}{def}$$

$$* \quad \text{if } \frac{l^2}{m^2} = \frac{n^2}{o^2} = \frac{p^2}{q^2} = \left(\frac{5}{3}\right)^2$$

$$\text{then } \frac{l^2-nn^2+4b^2}{m^2-nn^2+4q^2} = \frac{25}{9}$$

62. If $p/q = r/s = t/u = 2/5$, then what is the value of $(4p+3r+7t):(4q+3s+7u)$?

यदि $p/q = r/s = t/u = 2/5$, तो $(4p+3r+7t):(4q+3s+7u)$ का मान क्या है?

SSC CHSL TIER - I 2022

- (a) $4:11$ (b) $3:7$
 (c) $2:5$ (d) $5:9$

$$\textcircled{⑨} 4:11 \quad \textcircled{⑩} 3:7 \quad \textcircled{⑪} 2:5 \quad \textcircled{⑫} 5:9$$

$$\frac{4p+3r+7t}{4q+3s+7u} = \frac{2}{5}$$



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

$$\textcircled{6} \frac{3k}{16}, \textcircled{7} \frac{81}{12}, \textcircled{8} \frac{4 \cdot 4}{18}, \textcircled{9} \frac{41}{12}$$

$$\frac{3k}{16} = \frac{81}{12} \Rightarrow k = 12$$

$$\frac{3k}{16} = \frac{3}{4} \Rightarrow k = 4$$

$$\frac{3k}{16} = \frac{4 \cdot 4}{18} \Rightarrow k = \frac{32}{9}$$

$$\frac{3k}{16} = \frac{41}{12} \Rightarrow k = \frac{656}{3}$$

$$\begin{array}{c|c|c} n & y & z \\ \hline 3 & \frac{1}{6} & z \\ 18 & 1 & 12 \end{array}$$

71. If $x - y : y - z : z - k = 2 : 3 : 5$, then find $z : (x + k)$?
यदि $x - y : y - z : z - k = 2 : 3 : 5$ है, तो $z : (x + k)$ ज्ञात कीजिये?

- (a) 1 : 2 (b) 2 : 1
(c) 1 : 3 (d) 1 : 4

$$\textcircled{6} 1 : 2, \textcircled{7} 1 : 3, \textcircled{8} 2 : 1, \textcircled{9} 1 : 4$$

$$2 + 3 = 5$$

$$n + z = z - k$$

$$n + k = 2z$$

$$\frac{1}{2} = \frac{z}{n+k}$$

72. If $(x-2y+8z) : (y-3z+4w) : (4x+5z-7w) = 3 : 4 : 7$ then find $\frac{6x+2y-17w}{w} = ?$

यदि $(x-2y+8z) : (y-3z+4w) : (4x+5z-7w) = 3 : 4 : 7$ तो $\frac{6x+2y-17w}{w}$ का मान क्या होगा?

- (a) 5 (b) 6
(c) 7 (d) 8

$$x - 2y + 8z = 3k$$

$$y - 3z + 4w = 4k$$

$$4x + 5z - 7w = 7k = 4k + 3k$$

$$\Rightarrow 4x + 5z - 7w = y - 3z + 4w + x - 2y + 8z$$

$$3x + y = 11w$$

$$\therefore \frac{6x+2y-17w}{w} = \frac{2(3x+y)-17w}{w}$$

$$= \frac{22w-17w}{w}$$

$$= 5$$

Ans

73. If $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d}$, then $\frac{a}{d}$ in terms of b and c is equal to :

यदि $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d}$ है, तो b और c के संदर्भ में $\frac{a}{d}$ का मान निम्न में से किसके बराबर होगा?

- (a) $\left(\frac{b}{c}\right)^3$ (b) $\left(\frac{b}{c}\right)^2$
(c) $\left(\frac{b}{c}\right)^{1.5}$ (d) $\left(\frac{b}{c}\right)^{0.5}$

$$\textcircled{6} \left(\frac{b}{c}\right)^3, \textcircled{7} \left(\frac{b}{c}\right)^2, \textcircled{8} \left(\frac{b}{c}\right)^{1.5}, \textcircled{9} \left(\frac{b}{c}\right)^{0.5}$$

$$\frac{a}{d} = ?$$

$$\frac{a}{d} = ?$$

* Componendo and Dividendo rule

$$\boxed{\text{if, } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ then } \frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}}$$

$$\frac{a}{b} + 1 = \frac{c}{d} + 1 \rightarrow \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$$

$$\frac{a}{b} - 1 = \frac{c}{d} - 1 \rightarrow \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d} \rightarrow \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$$

$$\text{if, } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$$

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

$$\boxed{\text{if, } \frac{a+b}{a-b} = \frac{n}{y} \text{ then } \frac{a}{b} = \frac{n+y}{n-y}}$$

$$\Rightarrow \frac{(a+b)+(a-b)}{(a+b)-(a-b)} = \frac{n+y}{n-y} \Rightarrow \frac{2a}{2b} = \frac{n+y}{n-y}$$

$$\text{if, } \frac{5a+8b}{5a-3b} = \frac{13}{7}$$

$$\text{then } \frac{a}{b} = ? \quad \frac{5a}{8b} = \frac{13}{7} \cdot 2$$

$$\frac{a}{b} = \frac{13}{10}$$

74. If $(m+n) : (m-n) = 7 : 3$, then $(m^3 + n^3) : (m^3 - n^3) = ?$
यदि $(m+n) : (m-n) = 7 : 3$ तो $(m^3 + n^3) : (m^3 - n^3) = ?$

RRB NTPC 16/02/2021 (Evening)

- (a) 117 : 133 (b) 133 : 117
(c) 17 : 133 (d) 117 : 13

$$\textcircled{6} 117 : 133, \textcircled{7} 133 : 117, \textcircled{8} 17 : 133, \textcircled{9} 117 : 13$$

$$\frac{m}{n} = \frac{7+3}{7-3} = \frac{5}{2}$$

75. The difference between the two numbers is 15% of their sum. Find the ratio of the smaller number to the larger number.

दो संख्याओं के बीच का अंतर उनके योग का 15% है। छोटी संख्या और बड़ी संख्या का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 13/17 (b) 17/13
(c) 17/23 (d) 23/17

$$\textcircled{6} \frac{13}{17}, \textcircled{7} \frac{17}{13}, \textcircled{8} \frac{17}{23}, \textcircled{9} \frac{23}{17}$$

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{20}{3} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{23}{17}$$

76. If $(x^3+y^3) : (x^2-xy+y^2) = 3 : 1$ and $(x^2-y^2) : (x+y) = 5 : 6$, then what is $2x : 3y$?

यदि $(x^3+y^3) : (x^2-xy+y^2) = 3 : 1$ और $(x^2-y^2) : (x+y) = 5 : 6$ है, तो $2x : 3y$ का मान क्या है?

- (a) 36 : 43 (b) 38 : 47
(c) 45 : 32 (d) 46 : 39



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

84. If the ratio of sum of two numbers, difference of two numbers and product of two numbers are 13:3:160, then find the sum of Squares of two numbers.

यदि दो संख्याओं के योग, अंतर और गुणनफल का अनुपात 13:3:160 है, तो उन दो संख्याओं के वर्ग का योग ज्ञात कीजिए?

- (a) 1921 (b) 1424
(c) 2000 (d) 1536

④ 1921 ⑥ 1424 ② 2000 ⑦ 1536

$$13 : 3 : 160$$

।

$$\text{प्रथमांश} \rightarrow a+n = 5n$$

$$4n$$

$$32 : 20 \quad n=4$$

$$\begin{array}{r} 1024 \\ + 400 \\ \hline 1424 \end{array}$$

Proportionality

If a, b, c and d are in proportion

$$\Rightarrow a:b :: c:d$$

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

$$adx = bxc$$

Fourth proportional

चतुर्थ समानुपाति

If, n is the fourth proportional of a, b , and c

$$\text{then, } a:b :: c:n$$

$$a \cdot n = b \cdot c$$

$$n = \frac{bc}{a}$$

Mean proportion

मध्यानुपाति

If, n is the mean proportional of a and b ,

$$\text{then, } a:n :: n:b$$

$$n^2 = ab$$

$$n = \sqrt{ab}$$

Third proportional

तृतीय अनुपाति

If, n is the third proportional of a and b

$$\text{then, } a:b :: b:n$$

$$a \cdot n = b \cdot b$$

$$n = \frac{b^2}{a}$$

85. If four distinct positive numbers, a, b, c and d , in the order given are in proportion, then which of the following options is NOT correct?

यदि चार अलग-अलग धनात्मक संख्याएँ a, b, c और d दिए गए क्रम में समानुपात में हैं तो निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही नहीं है?

SSC CPO Pre 2024

- (a) b, a, d and c , in the order given are in proportion./ b, a, d और c दिए गए क्रम में समानुपात में हैं।
 (b) c, d, b and a , in the order given are in proportion./ c, d, b और a दिए गए क्रम में समानुपात में हैं।
 (c) d, c, b and a , in the order given are in proportion./ d, c, b और a दिए गए क्रम में समानुपात में हैं।
 (d) a, c, b and d , in the order given are in the proportion./ a, c, b और d दिए गए क्रम में समानुपात में हैं।

$$\begin{array}{cccc} \textcircled{a} & \textcircled{b} & \textcircled{c} & \textcircled{d} \\ \checkmark & x & \checkmark & \checkmark \\ a:b :: c:d & & \frac{a}{b} = \frac{c}{d} & \end{array}$$

86. In a proportion, the 1st, 2nd and 4th terms are 51, 68 and 108, respectively. What is the 3rd term?

एक समानुपात में, पहला, दूसरा और चौथा पद क्रमशः 51, 68 और 108 हैं। तीसरा पद क्या है?

(SSC CGL 2022)

- (a) 84 (b) 83
(c) 82 (d) 81
④ 84 ⑥ 83 ② 82 ⑦ 81

$$\begin{array}{cccc} 51 & 68 & \textcircled{108} & \\ \textcircled{1} & \textcircled{2} & & \\ 3:4 & & & \end{array}$$

87. If 42, 36 and 35 are the first three terms of a proportion, then the fourth term is:

यदि किसी समानुपात के पहले तीन पद 42, 36 और 35 हैं, तो चौथा पद क्या होगा?

(SSC CPO 2023)

- (a) 30 (b) 32
(c) 28 (d) 27
④ 30 ⑥ 32 ② 28 ⑦ 27

$$\begin{array}{cccc} 42 & 36 & \textcircled{35} & \\ \textcircled{1} & \textcircled{2} & & \\ 6 & 6 & & \\ 42 \times \frac{6}{6} = 36 \times \frac{5}{5} & & & \\ [n = 30] & & & \end{array}$$

88. In a proportion, the product of the first and fourth terms is 70 and that of the second and third terms is 3.5y.

The value of y is:

किसी अनुपात (proportion) में, पहले और चौथे पद का गुणनफल 70 है तथा दूसरे और तीसरे पद का गुणनफल है 3.5y है। y के मान की गणना करें।



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

(a) 17

(c) 15

(d) 17

(b) 20

(b) 20

(d) 22

(b) 20

(c) 15

(d) 22

$$3 \cdot 5 y = 70$$

$$y = 20$$

(a) 63

(b) 196

(c) 189

(d) 65

(a) 63

(b) 196

(c) 189

(d) 65

$$\frac{42^2}{3^2} = 34 + 7$$

$$196 = 34 + 7$$

$$189 = 34$$

$$a = 63$$

89. Find the third proportional to 23 and 31.

का तृतीयानुपाती 31 और 23 (third proportional) ज्ञात करें।

(SSC CPO 2023)

(a) 21/961

(c) 23/31

(b) 31/23

(d) 961/23

(a) $\frac{21}{961}$

(b) $\frac{31}{23}$

(c) $\frac{23}{31}$

(d) $\frac{961}{23}$

(a) $\frac{21}{961}$

(b) $\frac{31}{23}$

$$\frac{31^2}{23} = \frac{961}{23}$$

90. The third proportional to $7\frac{1}{5}$ and 11 is:

$7\frac{1}{5}$ और 11 का तीसरा समानुपाती है:

(Selection post 10)

(a) $16\frac{29}{36}$

(b) $15\frac{29}{36}$

(c) $16\frac{31}{36}$

(d) $16\frac{19}{36}$

(a) $16\frac{29}{36}$

(b) $15\frac{29}{36}$

(c) $16\frac{31}{36}$

(d) $16\frac{19}{36}$

$$\frac{11^2}{5^2} = \frac{605}{25}$$

$$= 16\frac{29}{36}$$

91. Find the third proportional of 0.25 and 0.45.

0.25 और 0.45 का तृतीय समानुपाती ज्ञात कीजिए।

(a) 0.61

(b) 0.81

(c) 0.15

(d) 0.35

(a) 0.61

(b) 0.81

(c) 0.15

(d) 0.35

$$\frac{0.45 \times 0.45}{0.25} = 0.81$$

92. What is the third proportional of $2\sqrt{3}$ and $6\sqrt{5}$?

$2\sqrt{3}$ और $6\sqrt{5}$ का तृतीय समानुपाती क्या है।

(SSC CHSL 2023 PRE)

(a) $50\sqrt{6}$

(b) $40\sqrt{3}$

(c) $20\sqrt{6}$

(d) $30\sqrt{3}$

(a) $50\sqrt{6}$

(b) $40\sqrt{3}$

(c) $20\sqrt{6}$

(d) $30\sqrt{3}$

$$\frac{(6\sqrt{5})^2}{2\sqrt{3}} = \frac{180\sqrt{3}}{2\sqrt{3}\sqrt{15}}$$

93. If the third proportion to 9 and 42 is $3\alpha + 7$, then find the value of α ?

यदि 9 और 42 का तीसरा अनुपात $3\alpha+7$ है, तो α का मान ज्ञात कीजिए?

(a) 63

(b) 196

(c) 189

(d) 65

(a) 63

(b) 196

(c) 189

(d) 65

(a) 63

(b) 196

(c) 189

(d) 65

$$\frac{42^2}{3^2} = 34 + 7$$

$$196 = 34 + 7$$

$$189 = 34$$

$$a = 63$$

94. The third proportional of a and $\frac{b^4}{4a}$ is:

a और $\frac{b^4}{4a}$ का तृतीय समानुपाती क्या है?

(a) $\frac{b^8}{16a^2}$

(b) $\frac{b^8}{8a^2}$

(c) $\frac{b^8}{8a^3}$

(d) $\frac{b^8}{16a^3}$

(a) $\frac{b^8}{16a^2}$

(b) $\frac{b^8}{8a^2}$

(c) $\frac{b^8}{8a^3}$

(d) $\frac{b^8}{16a^3}$

$$\frac{b^8}{16a^2}$$

95. If the third proportional of $3x^2$ and $4xy$ is 48, then find the positive value of y.

यदि $3x^2$ और $4xy$ का तृतीयानुपाती 48 है, तो y का धनात्मक मान ज्ञात कीजिए।

(SSC CGL 2023 PRE)

(a) 3

(b) 5

(c) 2

(d) 4

(a) 3

(b) 5

(c) 2

(d) 4

$$\frac{16x^2y^2}{3x^2} = 48$$

$$\frac{361}{35}$$

96. The third proportional to $a^3 + b^3$ & $a^2 + ab + b^2$, when $a = 2$ and $b=3$ is?

$a^3 + b^3$ & $a^2 + ab + b^2$ का तीसरा आनुपातिक, जब a = 2 और b=3 है?

(a) 10.31

(b) 5.83

(c) 10

(d) 8.56



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

98. Find the natural number obtained when the number 13 is subtracted from the mean proportional of 75 and 12.

जब संख्या 13 को 75 और 12 के माध्य अनुपात से घटाया जाए तो प्राप्त प्राकृतिक संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 2024

- | | |
|--------|--------|
| (a) 14 | (b) 30 |
| (c) 27 | (d) 17 |

④ 14 ⑥ 30 ⑦ 27 ⑧ 17

$$\sqrt{75 \times 12} = 30$$

$$- 13$$

$$\hline 17$$

99. The mean proportional between 0.03 and 0.0003 is:

0.03 और 0.0003 का मध्यानुपाती (mean proportion) कितना है?

- | | |
|------------|-----------|
| (a) 0.0013 | (b) 0.003 |
| (c) 0.0003 | (d) 0.033 |

④ 0.0013 ⑥ 0.003 ⑦ 0.0003 ⑧ 0.033

$$\sqrt{0.03 \times 0.0003}$$

$$\cdot 003$$

100. If x is the mean proportional between 12.8 and 64.8, then the value of x is:

यदि x, 12.8 और 64.8 का मध्यानुपाती है, तो x का मान है:

- | | |
|----------|----------|
| (a) 32 | (b) 34 |
| (c) 28.8 | (d) 26.4 |

④ 32 ⑥ 34 ⑦ 28.8 ⑧ 26.4

$$\sqrt{12.8 \times 64.8}$$

$$18 \times 16 = 288$$

101. What is the mean proportional between 2.5 and 0.625?

2.5 और 0.625 के बीच मध्यानुपाती क्या है?

- | | |
|---------------|-----------|
| (a) 12.5 | (b) 1.25 |
| (c) 0.0015625 | (d) 0.125 |

④ 12.5 ⑥ 1.25 ⑦ 0.0015625 ⑧ 0.125

$$\sqrt{2.5 \times 0.625}$$

$$5 \times 25 = 125$$

102. What is the mean proportional of 8.41 and 16.81?

8.41 और 16.81 का मध्य आनुपातिक क्या है?

(CHSL 2023 PRE)

- | | |
|-----------|-----------|
| (a) 13.69 | (b) 9.88 |
| (c) 11.89 | (d) 12.79 |

④ 13.69 ⑥ 9.88 ⑦ 11.89 ⑧ 12.79

$$\sqrt{8.41 \times 16.81}$$

$$2.9 \times 4.1 = 11.89$$

103. What is the mean proportion of $(15 + \sqrt{200})$ & $(27 - \sqrt{648})$?

$(15 + \sqrt{200})$ & $(27 - \sqrt{648})$ के बीच मध्यानुपाती क्या है?

(SSC CPO 2023)

- | | |
|-----------------|------------------|
| (a) $3\sqrt{5}$ | (c) $4\sqrt{15}$ |
| (b) $\sqrt{15}$ | (d) $5\sqrt{3}$ |

④ $3\sqrt{5}$ ⑥ $\sqrt{15}$ ⑦ $4\sqrt{5}$ ⑧ $5\sqrt{3}$

$$15 + 10\sqrt{2} \quad 3 \quad 27 - 18\sqrt{2}$$

$$= \sqrt{5(3+2\sqrt{2}) \times 9(3-2\sqrt{2})}$$

$$= 3\sqrt{5}$$

104. 15 is the mean proportional of 30 and a. Find the value of a.

और a का माध्यानुपाती 15 है। a का मान ज्ञात कीजिए।

- | | |
|------------|------------|
| (a) $2/15$ | (b) $15/4$ |
| (c) $15/2$ | (d) $13/2$ |

④ $\frac{2}{15}$ ⑥ $\frac{15}{4}$ ⑦ $\frac{15}{2}$ ⑧ $\frac{13}{2}$

$$\sqrt{30 \times a} = 15$$

$$a = \frac{15^2}{30} = \frac{15}{2}$$

105. What is the mean proportional of $45x^4$ and $5y^2$?

$45x^4$ और $5y^2$ का माध्य आनुपातिक क्या है?

(SSC SELECTION POST XII HIGHER SECONDARY LEVEL)

- | | |
|--------------|----------------|
| (a) $5x^2y$ | (b) $15x^2y$ |
| (c) $25x^4y$ | (d) $45x^2y^2$ |

$$\text{Mean proportional} = \sqrt{45x^4 \times 5y^2}$$

$$= 15x^2y$$

106. Find the mean proportion between $\frac{p-q}{p+q}$ & $\frac{(pq)^2}{p^2-q^2}$?

$\frac{p-q}{p+q}$ & $\frac{(pq)^2}{p^2-q^2}$ के बीच मध्यानुपाती ज्ञात कीजिए?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (a) $\frac{pq}{p-q}$ | (b) $\frac{p-q}{pq}$ |
| (c) $\frac{p+q}{pq}$ | (d) $\frac{pq}{p+q}$ |

④ $\frac{pq}{p-q}$ ⑥ $\frac{p-q}{pq}$ ⑦ $\frac{p+q}{pq}$ ⑧ $\frac{pq}{p+q}$

$$\sqrt{\frac{p-q}{p+q} \times \frac{(pq)^2}{(p+q)(p-q)}}$$

107. The mean proportional of a and b is c. What is the mean proportional of a^2c and b^2c ?

a और b का मध्यानुपाती c है तो बताइए a^2c and b^2c का मध्यानुपाती क्या होगा?

- | | |
|-----------|-----------|
| (a) c | (b) $3c$ |
| (c) c^3 | (d) c^2 |

④ c ⑥ $3c$ ⑦ c^3 ⑧ c^2

$$\sqrt{ab \cdot c} = \sqrt{a^2c \times b^2c}$$

$$= abc$$

$$c^2 \times c$$



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

- 108. Find the mean proportional of $(x+y)^4$ and $(x-y)^4$.**

$(x+y)^4$ और $(x-y)^4$ का मध्यानुपाती ज्ञात कीजिए।

- (a) $(x^2-y^2)^3$ (b) (x^2-y^2)
 (c) $(x^2-y^2)^2$ (d) $(x^2-y^2)^4$
 (e) $(x^2-y^2)^3$ (f) (x^2-y^2) (g) $(x^2-y^2)^2$ (h) $(x^2-y^2)^4$

$$\sqrt{(x+y)^4 \times (x-y)^4}$$

$$(x^2-y^2)^2$$

- 109. If $2x+1$, $x+2$, 2 and 5 are in proportion, then what is the mean proportional between $3.5(1-x)$ and $8(1+x)$?**

यदि $2x+1$, $x+2$, 2 और 5 समानुपात में हैं, तो $3.5(1-x)$ और $8(1+x)$ का मध्यानुपाती क्या है?

- (a) 5.5 (b) 4.25
 (c) 5.25 (d) 4.5
 (e) 5.5 (f) 4.25 (g) 5.25 (h) 4.5

$$10n+5 = 2n+4 \\ 8n = -1 \\ n = -\frac{1}{8} \\ 10n+5 = \sqrt{\frac{7}{2} \cdot \frac{9}{8} \times 8 \cdot \frac{7}{8}} \\ = \frac{7 \times 3}{4} \\ = 5.25$$

- 110. What is the fourth proportional to 816, 226, 408?**

816, 226, 408 का चतुर्थ समानुपाती क्या है?

- (a) 108 (b) 103
 (c) 113 (d) 117

$$816 \quad 226 \quad 408 \quad 113$$

- 111. Find the fourth proportional to the numbers 17, 272 and 19.**

संख्याओं 17, 272 और 19 का चतुर्थानुपाती ज्ञात कीजिए।

(SSC CGL 2022)

- (a) 332 (b) 323
 (c) 403 (d) 304

$$17 \quad 272 \quad 19 \quad 304$$

- 112. What is the fourth proportional to 189, 273 and 153?**

189, 273 और 153 का चौथा अनुपातिक क्या है?

- (a) 117 (b) 299
 (c) 221 (d) 187

$$117 \quad 299 \quad 221 \quad 187$$

$$\frac{273 \times 153}{189} = 221$$

- 113. Find the fourth proportion of the following numbers:**

निम्नलिखित संख्याओं का चौथा अनुपात ज्ञात कीजिए

$\frac{1}{3rd}$ of 27, $\frac{4}{5th}$ of 30, $\frac{3}{7th}$ of 35?

(SSC SELECTION POST XII HIGHER SECONDARY LEVEL)

- (a) 45 (b) 38
 (c) 40 (d) 35

$$\textcircled{1} \ 45 \quad \textcircled{2} \ 38 \quad \textcircled{3} \ 40 \quad \textcircled{4} \ 35$$

$9 \swarrow 24 \quad 15 \searrow ? = 40$

- 114. Find the fourth proportional to 0.48, 0.84 and 32.**

0.48, 0.84 और 32 का चतुर्थानुपाती (fourth proportional) ज्ञात करें।

- (a) 34 (b) 65
 (c) 43 (d) 56

$$\textcircled{1} \ 34 \quad \textcircled{2} \ 65 \quad \textcircled{3} \ 43 \quad \textcircled{4} \ 56$$

$$0.48 \quad 0.84 \quad \begin{matrix} 32 \\ \times \end{matrix} \quad \begin{matrix} 56 \\ \times \end{matrix}$$

- 115. What is the fourth proportional to $13\frac{1}{2}$, $9\frac{3}{4}$ and $7\frac{4}{5}$?**

$13\frac{1}{2}$, $9\frac{3}{4}$ और $7\frac{4}{5}$ का चतुर्थानुपाती क्या है?

(SSC GD 2023)

- (a) $5\frac{19}{30}$ (b) $7\frac{9}{20}$
 (c) $6\frac{11}{24}$ (d) $4\frac{17}{36}$

$$\textcircled{1} \ 5\frac{19}{30} \quad \textcircled{2} \ 7\frac{9}{20} \quad \textcircled{3} \ 6\frac{11}{24} \quad \textcircled{4} \ 4\frac{17}{36}$$

$$\frac{169}{30} \times \frac{39}{5} = \frac{169}{30}$$

- 116. What is the fourth proportional of $\frac{1}{72}$, $\frac{1}{168}$, $\frac{1}{150}$?**

$\frac{1}{72}$, $\frac{1}{168}$, $\frac{1}{150}$ का चौथा समानुपाती क्या है?

(SSC CPO 2023)

- (a) $1/375$ (b) $1/275$
 (c) $1/350$ (d) $1/250$

$$\textcircled{1} \ \frac{1}{375} \quad \textcircled{2} \ \frac{1}{275} \quad \textcircled{3} \ \frac{1}{350} \quad \textcircled{4} \ \frac{1}{250}$$

$$\frac{1}{72} \times \frac{1}{168} \times \frac{1}{150} = \frac{1}{350}$$

- 117. Find the fourth proportional of 12^{35} , 3^{12} & 4^{12} ?**

12^{35} , 3^{12} & 4^{12} का चौथा आनुपातिक ज्ञात कीजिए?

(MTS 2023)

- (a) 12^{-23} (b) 3^{24}
 (c) 12^{-11} (d) 4^{24}



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

- ⑦ 12^{-23} ⑧ 3^{24} ⑨ 12^{-11} ⑩ 4^{24}

$$a^m \times b^m = (a \times b)^m$$

$$\frac{12^{12}}{12^{35}} = 12^{-23}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

118. What is the fourth proportional of $3\sqrt{5}, 5\sqrt{8}$ & $3\sqrt{10}$?

$3\sqrt{5}, 5\sqrt{8}$ और $3\sqrt{10}$ का चौथा अनुपात क्या है? (CHSL PRE 2023)

- (a) $10\sqrt{5}$ (b) $40\sqrt{2}$
 (c) 30 (d) 20
 (e) $10\sqrt{5}$ (f) $40\sqrt{2}$ (g) 30 (h) $\checkmark 20$

$$\frac{15 \times 4\sqrt{5}}{3\sqrt{5}} = 20$$

119. Find the fourth proportional of 3 hours 20 minutes, 1 hour 50 minutes, and 6 hours 20 minutes.

3 घंटा 20 मिनट, 1 घंटा 50 मिनट और 6 घंटा 20 मिनट का चतुर्थानुपाती ज्ञात करें।

- (a) 3 hours 19 minutes
 (b) 4 hours 29 minutes
 (c) 4 hours 19 minutes
 (d) 3 hours 29 minutes

⑦ $3\text{ h }20\text{ m}$ ⑧ $4\text{ h }29\text{ m}$ ⑨ $4\text{ h }19\text{ m}$ ⑩ $\checkmark 3\text{ h }29\text{ m}$

$$\frac{11\frac{1}{3} \times 1\frac{5}{6}}{2\frac{1}{3}} = 209 \text{ min}$$

120. Determine the fourth proportional to 11.6 m, 9.2 m, 32.8 m. (Consider up to two decimals)

11.6 m, 9.2 m, 32.8 m का चतुर्थानुपाती निर्धारित करें। (दो दशमलव स्थान तक मान ले)

- (a) 20.01 m (b) 28.01 m
 (c) 22.01 m (d) 26.01 m
 (e) 20.01 m (f) 28.01 m (g) 22.01 m (h) $\checkmark 26.01\text{ m}$

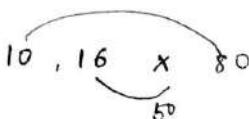
$$\frac{9.2 \times 32.8}{11.6} = 27.5$$

$$11.6 \times 3 = 34.8$$

121. If 80 is the fourth proportional to 10, 16 and x, then the value of x is:

यदि 10, 16 और x का चतुर्थानुपाती 80 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 128 (b) 2
 (c) 50 (d) 108
 (e) 128 (f) 2 (g) 50 (h) $\checkmark 108$



122. The fourth proportion of 2, a and $5a$ is _____
 2, a और $5a$ का चतुर्थ समानुपाती _____ है। (SSC MTS 2023)

- (a) $\frac{2a^2}{5}$ (b) $\frac{5a^2}{2}$
 (c) $\frac{2a^2}{3}$ (d) $\frac{5a^2}{3}$

$$\frac{2q^2}{5} \quad \frac{5q^2}{2} \quad \frac{2q^2}{3} \quad \frac{6q^2}{3}$$

$$\frac{q \times 5q}{2}$$

123. Find the fourth proportional of $(a^4 - b^4), (a^2 - ab)$ and $(a^2 + b^2)$.

$(a^4 - b^4), (a^2 - ab)$ और $(a^2 + b^2)$ का चतुर्थानुपाती ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{a}{a+b}$ (b) $(a-b)$
 (c) $(a+b)$ (d) $\frac{b}{a+b}$
 (e) $\frac{q}{q+b}$ (f) $(a-b)$ (g) $(a+b)$ (h) $\frac{b}{a+b}$

$$\frac{a(a-b) \times (a^2+b^2)}{(a^2-b^2) \times (a^2+b^2)}$$

$$= \frac{a}{a+b}$$

124. Find the fourth proportional of $(x^4 - y^4), (x + y)$ & $(x + y)$, provided $x \neq y$.

$(x^4 - y^4), (x + y)$ & $(x + y)$ का चौथा आनुपातिक ज्ञात कीजिए, यदि $x \neq y$?

- (a) $(x^2 - y^2)^{-1}$ (b) $(x^2 - y^2)^{-2}$
 (c) $(x^2 + y^2)^{-1}$ (d) $(x^2 + y^2)^{-2}$
 (e) $(x^2 - y^2)^{-1}$ (f) $(x^2 - y^2)^{-2}$ (g) $\checkmark (x^2 + y^2)^{-1}$
 (h) $(x^2 + y^2)^{-2}$

$$\frac{(x^2 - y^2)^{-1}}{(x^2 - y^2) \cdot (x^2 + y^2)}$$

$$= \frac{1}{x^4 y^2}$$

125. Find the fourth proportional to: $(a+b)^2 \times (a^3 - b^3), (a^3 + b^3), (a^2 - b^2)$?

चौथा आनुपातिक ज्ञात करें : $(a+b)^2 \times (a^3 - b^3), (a^3 + b^3), (a^2 - b^2)$?

(MTS 2023)

- (a) $\frac{a^2 - ab + b^2}{a+b}$ (b) $\frac{a^2 + ab + b^2}{a-b}$
 (c) $\frac{a^2 - ab + b^2}{a^2 + ab + b^2}$ (d) $\frac{a^2 + ab + b^2}{a^2 - b^2}$
 (e) $\frac{a^2 - ab + b^2}{a+b}$ (f) $\frac{a^2 + ab + b^2}{a-b}$ (g) $\checkmark \frac{a^2 - ab + b^2}{a^2 + ab + b^2}$
 (h) $\frac{a^2 + ab + b^2}{a^2 - b^2}$

$$\frac{(a+b) \cdot (a^2 - ab + b^2) \times (a+b) \cdot (a^2 + ab + b^2)}{(a+b)^2 \times (a^2 - ab + b^2) \times (a^2 + ab + b^2)}$$

126. What is the ratio of the mean proportional between 4.8 and 10.8 and the third proportional to 0.4 and 2.4?

4.8 और 10.8 के बीच मध्य आनुपातिक और 0.4 और 2.4 के बीच तृतीय आनुपातिक का अनुपात क्या है?



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

- (a) $2 : 3$
(c) $3 : 2$

- (b) $1 : 2$
(d) $2 : 1$

- (e) $2 : 3$ (f) $1 : 2$ (g) $3 : 2$ (h) $2 : 1$

$$\sqrt{4.8 \times 3.6 \times 3} = \frac{2.4^2}{4}$$

$$= 6 \times 1.2 = 6 \times 2.4 \\ = 7.2 = 14.4$$

127. What is the difference in the mean proportional between 1.8 and 3.2 and the third proportional to 5 and 3?

1.8 और 3.2 के बीच मध्यानुपात और 5 और 3 के तृतीयानुपात में अंतर ज्ञात करें।

- (a) 0.6
(c) 0.5

- (b) 0.4
(d) 0.7

- (e) 0.6 (f) 0.4 (g) 0.5 (h) 0.7

$$2.4 - 1.8 = \sqrt{5.76} = \frac{8^2}{5}$$

128. If a is the tertiary ratio of 0.4 and 0.8, and b is the mean of 13.5 & 0.24. Then find the value of a+b?

यदि a, 0.4 और 0.8 का तृतीयानुपात है, और b, 13.5 और 0.24 का मध्यानुपात है, तो a+b का मान ज्ञात कीजिये?

- (a) 3.8
(c) 3.6

- (b) 2.9
(d) 3.4

- (e) 3.8 (f) 2.9 (g) 3.6 (h) 3.4

$$a = \frac{0.8^2}{0.4} = 1.6 \quad b = \sqrt{13.5 \times 0.24} = 3.6$$

129. Find the ratio between the fourth proportional of 12, 16, 6 and the third proportional of 4, 6.

12, 16, 6 के चतुर्थानुपात और 4, 6 के तृतीयानुपात के मध्य अनुपात ज्ञात करें।

- (a) $11 : 5$
(c) $4 : 3$

- (b) $3 : 2$
(d) $8 : 9$

- (e) $11 : 5$ (f) $3 : 2$ (g) $4 : 3$ (h) $8 : 9$

$$12 \quad 16 \quad 6 \quad 8 \quad 4 \quad 6 \quad 8 : 9$$

130. What is the ratio of the fourth proportional to 2, 5, 4 and the mean proportional between 2.5 and 0.016?

2, 5, 4 के बीच समानुपाती और 2.5 और 0.016 के मध्य समानुपाती माध्य का अनुपात क्या है?

- (a) 5:1
(c) 50:1

- (b) 10:1
(d) 25:1

- (e) $5 : 1$ (f) $10 : 1$ (g) $50 : 1$ (h) $25 : 1$

$$700 : 12 \\ 50 : 1$$

131. If p is the third proportional to 3, 9, then what is the fourth proportional to 6, p, 4?

यदि 3, 9 का तृतीयानुपात p है, तो 6, p, 4 का चतुर्थानुपात ज्ञात करें।

- (a) $\frac{3}{2}$
(c) 10

- (b) $2\sqrt{3}$
(d) 18

- (e) $\frac{3}{4}$ (f) $2\sqrt{3}$ (g) 10 (h) $\frac{18}{\sqrt{3}}$

$$p = \frac{g^2}{3} = \frac{6^2}{3} = 24$$

132. Fourth proportion to 12, 18 and 6 is same as the third proportion to k and 6. What is the value of k?

12, 18 और 6 का चतुर्थानुपात k और 6 के तृतीयानुपात के बराबर है। k का मान ज्ञात करें।

- (a) $3/\sqrt{6}$
(c) 4

- (b) 13.5
(d) 3

- (e) $3\sqrt{6}$ (f) 13.5 (g) $\frac{4}{3}$ (h) 3

$$g = \frac{6^2}{k}$$

$$K = 4$$

133. Find the third proportion of P and 12, when 8, P, 16 and 18 are in proportion?

P और 12 का तृतीय समानुपात ज्ञात कीजिए, जब 8, P, 16 और 18 समानुपात में हैं।

SSC CHSL 2023 PRE

- (a) 12
(c) 18

- (b) 8
(d) 16

$$\frac{8}{P} = \frac{16}{10} \Rightarrow P = 9$$

$$\therefore \frac{9}{12} = \frac{12}{x} \Rightarrow x = \frac{12 \times 12}{9} = 16$$

134. If a is the mean proportional between 4 and 9 and b is the mean proportional between $2a$ and 48, then the value of $5b - 9a$ is _____.

यदि a, 4 और 9 के बीच मध्यानुपाती है और b, $2a$ और 48 के बीच मध्यानुपाती है, तो $5b - 9a$ का मान है।

- (a) 66
(c) 22

- (b) 88
(d) 44

- (e) $\frac{66}{2}$ (f) 88 (g) 22 (h) 44

$$a = \sqrt{4 \times 9} = 6 \quad b = \sqrt{12 \times 48}$$

$$5b - 9a = 5 \times 12 - 9 \times 6 = 60 - 54 = 6$$

135. The ratio of third proportional to X and Y and fourth proportional to X, Y and Z is 7 : 22, then the ratio Z : Y is:

X और Y के तीसरे समानुपाती तथा X, Y और Z के चौथे समानुपाती का अनुपात 7 : 22 है, तो Z : Y का अनुपात है।



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

- (a) 1059 (b) 1079
(c) 1029 (d) 1009

④ 1059 ⑥ 1079 ⑦ 1029 ⑧ 1009

$$\frac{h \propto t^3}{?} = \frac{64}{343}$$

$P = 1029 \text{ cm}$

157. If $P = \frac{2x}{y+z}$, in this equation, x, y and z are all positive.

Which of the following will always cause P to decrease?
अगर $P = \frac{2x}{y+z}$, इस समीकरण में, x, y और z सभी धनात्मक हैं। निम्न में से किसके कारण हमेशा P घटेगा?

- (a) x constant, y decrease and z decrease
(b) x increase, y decrease and z decrease
(c) x decrease, y remains constant and z increase
(d) x increase, y increase and z increase

- ∴ ④ X constant, Y decrease and Z decrease
⑥ X increase, Y decrease and Z decrease
⑦ X decrease, Y remains constant and Z increase
⑧ X increase, Y increase and Z increase

$$P = \frac{2x}{y+z}$$

158. The intensity of illumination on a surface from a source of light varies inversely as the cube of the distance of the surface from the source. The effect of moving a piece of paper 4 times as far from the source is to?

प्रकाश के स्रोत से सतह पर रोशनी की तीव्रता स्रोत से सतह की दूरी के घन के व्युत्क्रमानुपाती होती है। कागज के एक टुकड़े को स्रोत से 4 गुना दूर ले जाने का प्रभाव कितना होता है?

- (a) Divide the intensity by 16
(b) Multiply the intensity by 16
(c) Divide the intensity by 64
(d) Multiply the intensity by 64

- ∴ ④ Divide the intensity by 16
⑥ Multiply the intensity by 16
⑦ Divide the intensity by 64
⑧ Multiply the intensity by 64

$$I \propto \frac{1}{d^3} \times 16^3$$

$$I \propto \frac{1}{64}$$

159. If force applied to the body is directly proportional to the acceleration produced in the body, then express this situation in equation form?

यदि पिंड पर लगाया गया बल पिंड में उत्पन्न त्वरण के समानुपाती होता है, तो इस स्थिति को समीकरण के रूप में व्यक्त करें?

- (a) $y=x+k$ (b) $y = x^2 + c$
(c) $y=kx$ (d) $y = kx^2$

$$F = ma \quad (\text{Newton 2nd equation})$$

$$\Rightarrow y = kx$$

160. If P varies directly to R and Q varies inversely to R, which of the following is NOT correct?

यदि P, R से सीधे आनुपातिक होता है और Q, R से व्युत्क्रमानुपाती होता है, तो निम्न में से कौन सा सही नहीं है?

- (a) $PQ = \text{constant}$ (b) $P \propto R \& Q \propto \frac{1}{R}$
(c) $\frac{P}{Q} = \text{Constant} \times R^2$ (d) $(P+Q) \propto \frac{1}{R}$

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} P \propto R & \textcircled{2} P \propto R & \textcircled{3} \frac{P}{Q} = \text{Constant} \times R \\ \textcircled{4} (P+Q) \propto \frac{1}{R} & \textcircled{5} P \propto R & \textcircled{6} P \propto R \end{array}$$

161. If $a \propto b$, $b \propto \frac{1}{c}$ and $c \propto d$, then the relation between a and d is:

यदि $a \propto b$, $b \propto \frac{1}{c}$ और $c \propto d$ है, तो a और d के बीच क्या संबंध है?

SSC CPO 2023)

- (a) $a \propto \sqrt{d}$ (b) $a \propto d$
(c) $a \propto \frac{1}{d}$ (d) $a \propto d^2$

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} a \propto \sqrt{d} & \textcircled{2} a \propto d \\ \textcircled{3} a \propto \frac{1}{d} & \textcircled{4} a \propto d^2 \\ \textcircled{5} a \propto \frac{1}{d^2} & \end{array}$$

162. The weight of a circular disc varies directly as the product of the square of the radius and its thickness. Two identical/similar discs have their thickness in the ratio of 16:9. What is the ratio of their radii if the weight of the first is four times that of the second?

एक वृत्ताकार डिस्क का वजन उसकी त्रिज्या के वर्ग और उसकी मोटाई के गुणनफल के अनुसार बदलता है। दो एक जैसी डिस्क की मोटाई 16:9 के अनुपात में है। यदि पहले का वजन दूसरे के वजन से चार गुना है तो उनकी त्रिज्या का अनुपात क्या है?

(MTS 2023)

- (a) 3:2 (b) 2:3
(c) 1:2 (d) 2:1

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} 3:2 & \textcircled{2} 2:3 \\ \textcircled{3} 1:2 & \textcircled{4} 2:1 \end{array}$$

$\frac{\text{Weight} \propto r^2}{\text{मोटाई}}$		$\begin{array}{c} I \quad II \\ 4 : 1 \\ 16 : 9 \\ \hline r^2 \rightarrow 4 : 9 \\ r \rightarrow 2 : 3 \end{array}$
--	--	---

163. The weight of a cube varies directly as the product of its volume and its density. The ratio of densities of the materials of the first cube and second cube is 27:16. If the weight of the first cube is 4 times the weight of the second cube, then what is the ratio of the edges of the first cube and second cube?



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

एक घन का वजन उसके आयतन और उसके घनत्व के गुणनफल के अनुसार बदलता है। पहले घन और दूसरे घन के पदार्थों के घनत्व का अनुपात $27:16$ है। यदि पहले घन का वजन दूसरे घन के वजन का 4 गुना है, तो पहले घन और दूसरे घन के किनारों का अनुपात क्या है?

(MTS 2023)

- (a) $2:3$ (b) $3:2$
 (c) $3:4$ (d) $4:3$
- (@) $2:3$ (B) $3:2$ (C) $3:4$ (D) $4:3$

$$\frac{w \propto v}{d} \quad \begin{array}{c} I \\ II \end{array}$$

$$w \rightarrow 4 \quad d \rightarrow 21$$

$$d \rightarrow 21 : 16$$

$$v \rightarrow 64 : 21$$

$$w \rightarrow 4 : 3$$

164. 'p' varies inversely as the square of q. When $q = 2.4$, $p = 1.5$. When $p = 6$, then the value of q is?

'p', q के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है। जब $q = 2.4$, $p = 1.5$ है। जब $p = 6$ हो, तो q का मान क्या होगा?

(ICAR Assistant 2022)

- (a) 2.4 (b) 1.2
 (c) 1.5 (d) 1.8
- (@) 2.4 (B) 1.2 (C) 1.5 (D) 1.8

$$P \propto \frac{1}{q^2}$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{q_1^2}{q_2^2}$$

$$1.2^2 = q^2$$

165. A varies directly as the positive square root of B, and inversely as the cube of C. If $A = 15$, when $B = 27$ and $C = 2$, then find B when $A = 9$ and $C = 2$?

A सीधे B के धनात्मक वर्गमूल के रूप में बदलता है, और C के घन के व्युत्क्रमानुपाती होता है, यदि A = 15, जब B = 27 और C = 2 है, तो B ज्ञात कीजिए जब A = 9 और C = 2 है?

- (a) $281/42$ (b) $243/25$
 (c) $264/37$ (d) $275/51$

- (@) $\frac{281}{42}$ (B) $\frac{243}{25}$ (C) $\frac{264}{37}$ (D) $\frac{275}{51}$

$$A \propto \sqrt{B}$$

$$\frac{5\sqrt{18}}{3\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{27}{B_2}}$$

$$\frac{25}{9} \rightarrow \frac{27}{B_2}$$

166. R varies directly as S and inversely as T. When $R = \frac{2}{3}$, $T = \frac{5}{7}$ & $S = \frac{4}{21}$. Find S when $R = \frac{3}{4}$ & $T = \frac{1}{9}$?

R सीधे S के रूप में बदलता है और T के विपरीत होता है। जब $R = 2/3$, $T = 5/7$ और $S = 4/21$ है। S का पता लगाएं जब $R=3/4$ & $T=1/9$?

(ICAR TECHNICIAN)

- (a) $\frac{1}{15}$ (b) $\frac{1}{30}$
 (c) $\frac{7}{10}$ (d) $\frac{3}{5}$

- (@) $\frac{1}{18}$ (B) $\frac{1}{30}$ (C) $\frac{7}{10}$ (D) $\frac{3}{5}$

$$R \propto \frac{s}{t}$$

$$\frac{\frac{2}{3}}{\frac{8}{4}} = \frac{4}{\frac{21}{5}} \times \frac{1}{7}$$

$$s_2 = \frac{1}{30} \quad \frac{8}{9} = \frac{4}{21} \times \frac{1}{5}$$

167. X varies inversely as \sqrt{Y} and directly as W. When $X = 8$, $W = 5$, then $Y = 20.25$. When $X = 18$, $W = 3$, then what is the value of Y?

X, \sqrt{Y} के विपरीत और सीधे W के रूप में बदलता है। जब X = 8, W = 5, तब Y = 20.25। जब X = 18, W = 3, तो Y का मान क्या है?

(ICAR Technician 2022)

- (a) 1.44 (b) 3.24
 (c) 1.96 (d) 2.56

- (@) 1.44 (B) 3.24 (C) 1.96 (D) 2.56

$$X \cdot \sqrt{Y} \propto W$$

$$\frac{8}{18} \times \frac{6}{\sqrt{\frac{1}{2}}} = \frac{5}{3}$$

$$1.44 = \sqrt{\frac{1}{2}}$$

$$1.44 = \frac{1}{2}$$

168. The cube root of x varies inversely as the square root of y. $x=8$, $y=3$. What is the value of x when $y = \sqrt[3]{3}$?

x का घनमूल, y के वर्गमूल के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

$x=8$, $y=3$. x का मान क्या है जब $y = \sqrt[3]{3}$?

(CDS 2023)

- (a) 18 (b) 21
 (c) 24 (d) 27



④ 18 ⑥ 21 ⑦ 24 ⑧ 27

$$\left[3\sqrt{n} \alpha \frac{1}{y^3} \right]^6$$

$$n^2 \alpha \frac{1}{y^3} \rightarrow \frac{64}{n^2} = \frac{8}{27}$$

$$\frac{8}{n} \alpha \frac{1}{3}$$

169. If $a^3 + b^3$ is proportional to $(a^2 - b^2)$, then $(a^2 - ab + b^2)$ is proportional to?

यदि $a^3 + b^3$, $(a^2 - b^2)$ के समानुपाती हैं, तो $(a^2 - ab + b^2)$ किसके समानुपाती है?

- | | |
|----------------|-----------------|
| (a) $a-b$ | (b) $a+b$ |
| (c) $(a+ab+b)$ | (d) $a^3 - b^3$ |
| ④ $a-b$ | ⑥ $a+b$ |
| ⑦ $(a+ab+b)$ | ⑧ $a^3 - b^3$ |

$$\frac{a^3 + b^3}{a^2 - ab + b^2} = \frac{a^2 - b^2}{?}$$

$$a+b = \frac{(a-b)(a+b)}{?}$$

$$? = a-b$$

170. If p varies directly as q and inversely as square of r, what is the percentage increase in p due to an increase in q by 20% and decrease in r by 20%?

यदि p सीधे q के समानुपाती के रूप में बदलता है और r के वर्ग व्युत्क्रमानपति है, तो q में 20% की वृद्धि और r में 20% की कमी के कारण p में प्रतिशत वृद्धि क्या है?

- | | |
|-----------|---------|
| (a) 87.5% | (b) 85% |
| (c) 82.5% | (d) 80% |
| ④ 87.5% | ⑥ 85% |
| ⑦ 82.5% | ⑧ 80% |

$$p \propto \frac{q}{r^2}$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{5}{6} \times \frac{4^2}{5^2}$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{8}{15} \times \frac{16}{25} =$$

171. y varies directly as $x+3$ and $y=8$, when $x=1$. x varies inversely as z and $x=2$ when $z=6$. Find the relation between y and z?

y, $x+3$ के अनुक्रमानुपाती हैं और $y=8$ है, जब $x=1$ होता है। x, z के व्युत्क्रमानपाती हैं और $x=2$ है जब $z=6$ होता है। y और z के बीच संबंध ज्ञात करें?

(MTS 2023)

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (a) $\frac{y-6}{z} = 24$ | (b) $\frac{y-6}{z} = 12$ |
| (c) $z(y-6) = 12$ | (d) $z(y-6) = 24$ |

$$\text{④ } \frac{y-6}{z} = 24 \quad \text{⑥ } \frac{y-6}{z} = 12 \quad \text{⑦ } z(y-6) = 12 \quad \text{⑧ } z(y-6) = 24$$

$$y \propto (n+3)$$

$$y = K \cdot (n+3)$$

$$8 = K \cdot 4$$

$$K = 2$$

$$y = 2 \cdot (n+3)$$

$$n = \frac{K}{\frac{1}{z}}$$

$$2 = \frac{K}{\frac{6}{z}}$$

$$K = 12$$

$$n = \frac{12}{z}$$

$$\frac{y-6}{z} = \frac{12}{z}$$

$$z(y-6) = 24$$

172. The force (in pound-force) needed to keep a car from skidding on a curve varies directly with the weight of the car (in pounds) and the square of its speed (in miles per hour) and inversely with the radius (in feet) of the curve. Suppose 6125 pound-force is required to keep a 2750 pound car, travelling at a speed of 35 mph, from skidding on a curve of radius 550 feet. How much pound-force is then required to keep a 3600 pound car, travelling at a speed of 50 mph, from skidding on a curve of radius 750 feet?

एक कार को किसी मोड़ पर फिसलने से बचाने के लिए आवश्यक बल (पाउंड-बल में) कार के वजन (पाउंड में) के अनुक्रमानपाती और उसकी गति के वर्ग (मील प्रति घंटे में) और त्रिज्या के व्युत्क्रमानपाती होता है (पैरों में) वक्र का। मान लीजिए कि 35 मील प्रति घंटे की गति से यात्रा कर रही 2750 पाउंड की कार को 550 फीट त्रिज्या के मोड़ पर फिसलने से बचाने के लिए 6125 पाउंड-बल की आवश्यकता होती है। 50 मील प्रति घंटे की गति से यात्रा कर रही 3600 पाउंड की कार को 750 फीट त्रिज्या के मोड़ पर फिसलने से बचाने के लिए कितने पाउंड-बल की आवश्यकता होगी?

(SSC CGL 2023)

- | | |
|-----------|-----------|
| (a) 11960 | (b) 12150 |
| (c) 12240 | (d) 12000 |
| ④ 11960 | ⑥ 12150 |
| ⑦ 12240 | ⑧ 12000 |

$$\frac{125}{6125} = \frac{F \propto \frac{w \times s^2}{r}}{\frac{5}{3600} \times \frac{4}{24} \times \frac{8}{550}}$$

$$F = \frac{125}{6125} \times \frac{w \times s^2}{r}$$

$$F = \frac{125}{6125} \times \frac{w \times 2500}{r}$$

$$F = \frac{125}{6125} \times \frac{w \times 2500}{750}$$

$$F = 125 \times 24 \times 4$$

$$F = 12000$$

173. If P^2 varies as R and Q^2 varies as R, ($P \neq Q$). Then which of the following are correct?

यदि P^2 , R के रूप में बदलता है और Q^2 , R के रूप में बदलता है, ($P \neq Q$). तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- $P^2 + Q^2$ varies as R.
- PQ varies as R.
- $P^2 - Q^2$ varies as R.



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

Select the correct answer using the code given below.

नीचे दिए गए कोड का उपयोग करके सही उत्तर चुनें।

- I. $P^2 + Q^2$, R के रूप में बदलता है।
- II. PQ, R के रूप में बदलता है।
- III. $P^2 - Q^2$, R के रूप में बदलता है।

(CDS-I 2024)

- (a) I and II only (b) II and III only
(c) I and III (d) I, II and III

∴ I @ $P^2 + Q^2$ varies as R

II @ PQ varies as R

III @ $P^2 - Q^2$ varies as R

④ I and II Only

⑥ II and III Only

⑦ I and III

⑧ I, II and III

* If A B C
7 5 9

A = $\frac{4}{21} \times 84000 = 84000$ Rs

A = $\frac{4}{21} \times 84000 = 28000$

B = $\frac{6}{21} \times 84000 = 20000$

C = $\frac{9}{21} \times 84000 = 36000$

174. The ratio of Suhana's height to her father's height is 6:11. Suhana is 1.02 m tall. How tall is her father?

सुहाना की लम्बाई और उसके पिता की लम्बाई का अनुपात 6:11 है। सुहाना 1.02 मीटर लंबी है। उसके पिता कितने लम्बे हैं?

(CISF HCM 2022)

- (a) 0.8 m (b) 0.56 m
(c) 1.57 m (d) 1.87 m
④ 0.8 m ⑥ 0.56 m ⑦ 1.57 m ⑧ 1.87 m

6 : 11
11 () 11
1.02m 1.87m

175. The price of a bat and a ball are in the ratio 9 : 5. The price of the bat is Rs.380 more than the price of the ball. Find the price of the ball.

एक बल्ले और एक गेंद की कीमत 9 : 5 के अनुपात में है। बल्ले की कीमत गेंद की कीमत से Rs.380 अधिक है। गेंद की कीमत ज्ञात करें।

- (a) Rs. 470 (b) Rs. 485
(c) Rs. 475 (d) Rs. 480

④ Rs 470 ⑥ 485 ⑦ 475 ⑧ 480

Bat Ball
9 : 5

4 ————— 380
x 95

5 ————— 475

176. The ratio of the number of boys to that of the girls in a school is 9 : 13. If the total number of boys and girls in the school is 2134, what is the number of boys in that school?

एक स्कूल में लड़कों की संख्या का लड़कियों की संख्या से अनुपात 9:13 है। यदि स्कूल में लड़कों और लड़कियों की कुल संख्या 2134 है, तो उस स्कूल में लड़कों की संख्या क्या है?

(DP CONSTABLE 2023)

- (a) 873 (b) 855
(c) 882 (d) 891

④ 873 ⑥ 855 ⑦ 882 ⑧ 891

$\frac{9}{22} \times 2134 = 813$

177. A pole is 9030 cm long. It is colored saffron, white and green in the ratio of 6:7:8. Find the length of the green part of the pole.

एक खंभा 9030 cm लंबा है। यह 6:7:8 के अनुपात में केसरिया, सफेद और हरे रंग से रंगा गया है। खम्मे के हरे भाग की लम्बाई ज्ञात करें।

SSC CGL 2023 PRE

- (a) 3440 cm (b) 3010 cm
(c) 3480 cm (d) 2580 cm

④ 3440 cm ⑥ 3010 cm ⑦ 3480 cm ⑧ 2580 cm

$G = \frac{8}{21} \times 9030 = 3440$ cm

= 3440 cm

178. Two possible numbers are in the ratio 7 : 11. If the sum of their squares is 13770, then the difference between the two numbers is:

दो संभाव्य संख्याओं का अनुपात 7 : 11 है। यदि उनके वर्गों का योग 13770 है, तो दोनों संख्याओं का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 44 (b) 36
(c) 72 (d) 28

माना संरव्याष्टे 7K और 11K हैं।

$49K^2 + 121K^2 = 13770$

$K^2 = \frac{13770}{170} = 81$

संरव्याष्टों का अंतर = $4K = 4 \times 9 = 36$

179. Three positive numbers are in the ratio of 4 : 5 : 7, and the sum of their squares is 15,210. Find the sum of the three numbers.

तीन धनात्मक संख्याएँ 4 : 5 : 7 के अनुपात में हैं और उनके वर्गों का योग 15,210 है। तीनों संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 148 (b) 156
(c) 126 (d) 208



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

- (Q) 148 (Q) 156 (Q) 126 (Q) 208

$$16n^2 + 25n^2 + 9n^2$$

$$\cancel{9}n^2 = \cancel{16}n^2$$

$$n = 13$$

$$16 \times 13 = \boxed{208}$$

180. The product of three numbers is 10290 and the numbers are in the ratio of 3 : 5 : 2. The greatest number among the three numbers is :

तीन संख्याओं का गुणनफल 10290 है और संख्याएँ 3 : 5 : 2 के अनुपात में हैं। तीन संख्याओं में सबसे बड़ी संख्या कौन सी है?

NTPC CBT - I 29/12/2020 (Evening)

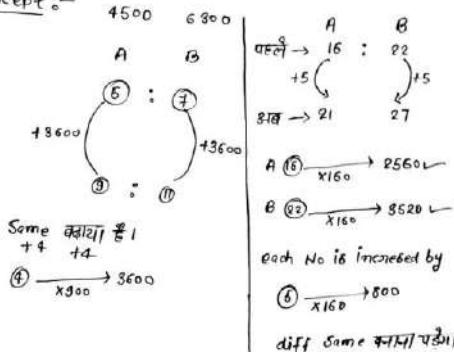
- (a) 21 (b) 35
(c) 60 (d) 75

- (Q) 21 (Q) 85 (Q) 60 (Q) 75

$$\cancel{8}n^3 = \cancel{10}290 \\ n = 7$$

$$3n \quad 5n \quad 2n \\ \downarrow \\ 5 \times 7 = 35$$

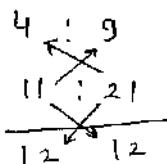
* Concept :-



181. Two numbers are in the ratio 4: 9. If both numbers increase by 12, the ratio becomes 11:21. The sum of the original numbers is:

दो संख्याएँ 4:9 के अनुपात में हैं। यदि दोनों संख्याओं में 12 की वृद्धि होती है तो अनुपात 11:21 हो जाता है। मूल संख्याओं का योग है:

- (a) 52 (b) 64
(c) 128 (d) 104



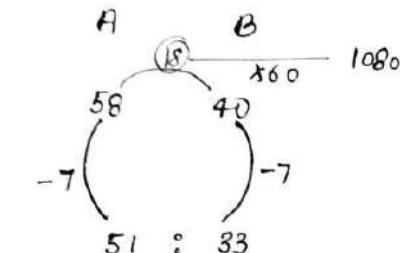
$$99 - 84 \rightarrow 21 \times 12 - 11 \times 12 \\ 15 \xrightarrow{\times 8} 120 \\ 13 \xrightarrow{\times 8} 104$$

182. Two numbers are in the ratio 29 : 20. On diminishing each of them by 420, the ratio becomes 17 : 11. The difference between the numbers is:

दो संख्याएँ 29: 20 के अनुपात में हैं। उनमें से प्रत्येक को 420 से कम करने पर, अनुपात 17: 11 हो जाता है। संख्याओं के बीच का अंतर है?

- (a) 1000 (b) 1080
(c) 960 (d) 1440

- (Q) 1000 (Q) 1080 (Q) 960 (Q) 1440



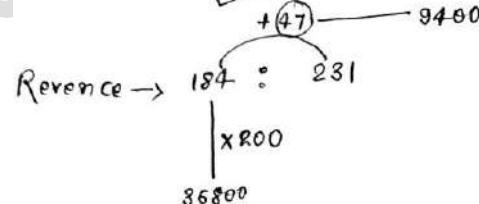
183. If by increasing the price of a ticket in the ratio 8 : 11 the number of tickets sold fall in the ratio 23 : 21 then what is the increase (in Rs) in revenue if revenue before increase in price of ticket was Rs.36,800?

यदि 8 : 11 के अनुपात में टिकट के मूल्य में वृद्धि की जाती है तो बेचे गये टिकटों की संख्या में 23 : 21 अनुपात से गिरावट आती है, तो राजस्व में हुई वृद्धि (रु में) क्या है, अगर टिकट की मूल्य में वृद्धि से पहले राजस्व 36,800 रु. था?

(MAINS 2017)

- (a) 21250 (b) 9400
(c) 7850 (d) 12850

- (Q) 21250 (Q) 9400 (Q) 7850 (Q) 12850

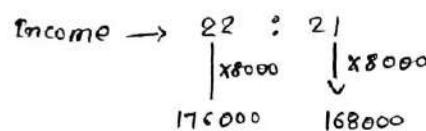


184. When ticket prices to a water park are increased in the ratio 11:12 then the number of daily visitors to the park fall in the ratio 8 : 7. If the daily revenues before the increase in ticket price was Rs.176,000, then find the daily revenues after increase in ticket price.

जब एक वॉटर पार्क में टिकट की कीमत 11 : 12 के अनुपात में बढ़ाई गई तो पार्क में आने वाले दैनिक आंगतुकों की संख्या 8 : 7 के अनुपात में गिर जाती है। यदि टिकट की कीमत में वृद्धि करने से पहले दैनिक राजस्व 176,000 रु था, तो टिकट की कीमत में वृद्धि करने के बाद प्राप्त हुआ दैनिक राजस्व ज्ञात करें।

- (a) 264000 (b) 112000
(c) 192000 (d) 168000

- (Q) 264000 (Q) 112000 (Q) 192000 (Q) 168000



185. The railway fares of air conditioned sleeper and ordinary sleeper class are in the ratio 4 : 1. The number of passengers travelled by air conditioned sleeper and ordinary sleeper classes were in the ratio 3 : 25. If the



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

total collection was Rs.74,000, how much did air conditioner sleeper passengers pay?

वातानुकूलित स्लीपर और साधारण शयनयान श्रेणी के रेलवे किराए 4: 1 में हैं। वातानुकूलित शयनयान और साधारण शयनयान श्रेणी के यात्रियों की संख्या 3: 25 के अनुपात में हैं। यदि कुल संग्रह 74,000 रुपये था, तो कितना किराया एयर कंडीशनर स्लीपर के यात्रियों ने भुगतान किया?

- (a) Rs. 30,000 (b) Rs. 20,000
(c) Rs. 24,000 (d) Rs. 32,000

(④) Rs. 30,000 (⑥) Rs. 20,000 (⑦) Rs. 24,000 (⑧) Rs. 32,000

A C Ordinary

(12) : 25

$$\frac{12}{25} \times 74000 = \boxed{2880}$$

186. A and B together have Rs 1455. If $4/15$ of A's amount is equal to $2/5$ of B's amount, how much amounts does B have?

A और B के पास कुल मिलाकर 1455 रुपये हैं। यदि A की राशि का $4/15$, B की राशि के $2/5$ के बराबर है, तो B के पास कितनी राशि है?

DSSSB ASSISTANT GRADE-III 2024

- (a) Rs. 488 (b) Rs. 582
(c) Rs. 600 (d) Rs. 450

(④) Rs. 488 (⑥) Rs. 582 (⑦) Rs. 600 (⑧) Rs. 450

$$A \times \frac{4}{15} = B \times \frac{2}{5} \quad \frac{A}{B} = \frac{2}{5} \quad B = \frac{2}{5} \times 1455 = 582 \text{ Rs}$$

187. A sum is distributed between A, B and C in the ratio 9 : 6 : 11. If A gives 500 from his share to C, the ratio of shares of A, B and C becomes 4 : 3 : 6. What is the sum of shares of B and C, in the beginning?

एक धनराशि A, B और C के बीच 9 : 6 : 11 के अनुपात में बांटी जाती है। यदि A अपने हिस्से से 500 C को दे देता है तो A, B और C के हिस्सों का अनुपात 4 : 3 : 6 हो जाता है। B और C के आंरमिक हिस्सों का योग क्या है?

- (a) 7,800 (b) 9,100
(c) 7,500 (d) 8,500

(④) 7800 (⑥) 9100 (⑦) 7500 (⑧) 8500

$$\begin{array}{ccccccc} A & : & B & : & C & (17) & - 8500 \text{ Rs} \\ (9) & : & [6 : 11] & & & & \\ - 500 \text{ Rs} & - 1 & & + 1 & + 500 \text{ Rs} & & \\ (1) & : & 6 & : & 12 & & \end{array}$$

188. If 9685 is divided into three parts in such a way that one-fourth of the first part, one-third of the second part and one-sixth of the third part are equal, then what is the first part?

यदि 9685 को तीन भागों में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि पहले भाग का $\frac{1}{4}$, दूसरे भाग का $\frac{1}{3}$ और तीसरे भाग का $\frac{1}{6}$ बराबर हैं, तो पहला भाग ज्ञात करें।

- (a) 4470 (b) 2253
(c) 2980 (d) 2235

(④) 4470 (⑥) 2253 (⑦) 2980 (⑧) 2235

$$\frac{4}{18} \times 9685 = \boxed{2235} \quad 4 : 8 : 6$$

189. Three numbers are in the ratio $\frac{3}{4} : \frac{5}{8} : \frac{7}{12}$. If the greatest and the smallest number is 48, the value of the greatest number will be:

तीन संख्याओं का अनुपात $\frac{3}{4} : \frac{5}{8} : \frac{7}{12}$ है। यदि सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या के बीच अंतर 48 है, तो सबसे बड़ी संख्या का मान ज्ञात करें।

- (a) 126 (b) 226
(c) 216 (d) 180

(④) 126 (⑥) 226 (⑦) 216 (⑧) 180

$$= (18) : 15 : 14$$

$$4 \xrightarrow{\times 12} 48$$

$$(18) \xrightarrow{12} \boxed{216}$$

190. A sum of 'x' is divided between A, B and C in the ratio $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$. If the share of B is 2,600, then what is the value of x?

₹x की राशि को A, B और C के बीच $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ के अनुपात में विभाजित किया जाता है। यदि B का हिस्सा ₹2,600 है, तो x का मान कितना है?

- (a) 8,645 (b) 8,515
(c) 8,450 (d) 8,580

$$\begin{aligned} A : B : C &= \frac{4}{5} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4} \\ &= 48 : 40 : 45 \end{aligned}$$

$$40 \xrightarrow{\times 65} 2600$$

$$133 \xrightarrow{\times 65} 8645$$

191. A rich person distributed 725 gifts among 4 children. The first child received gifts twice the share of the second child, three times the share of the third child and four times the share of the fourth child. calculate the number of total gifts received by the first and the second child.

एक अमीर व्यक्ति ने 4 बच्चों में 725 उपहार बाटे। पहले बच्चे के हिस्से में आये गिफ्ट, दूसरे बच्चे के हिस्से में आये गिफ्ट का दोगुना, तीसरे बच्चे के हिस्से में आये गिफ्ट का तीन गुना और चौथे बच्चे के हिस्से में आये गिफ्ट का चार गुना है। पहले और दूसरे बच्चे द्वारा प्राप्त कुल उपहारों की संख्या की गणना करें।

RPF S.I. 06/01/2019 (Afternoon)



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

- (a) 518 (b) 516
(c) 522 (d) 520

$$\therefore \textcircled{2} 518 \quad \textcircled{6} 516 \quad \textcircled{5} 522 \quad \textcircled{4} 520$$

$$\begin{array}{cccc} A & B & C & D \\ 12 : 6 : 4 : 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ 725 \times 18 \\ \hline 28 \end{array}$$

192. Divide Rs. 14136 among A, B and C such that 2 times A's share, 3 times B's share and 5 times C's share are all equal. What is the share of C?

Rs. 14136 की राशि को A, B और C के बीच इस प्रकार बांटिए कि A के हिस्से का 2 गुना, B के हिस्से का 3 गुना और C के हिस्से का 5 गुना सभी बराबर हों। C का हिस्सा कितना है?

- (a) Rs. 456 (b) Rs. 1413
(c) Rs. 2736 (d) Rs. 3680

$$\textcircled{2} \text{ Rs. } 456 \quad \textcircled{6} \text{ Rs. } 1413 \quad \textcircled{5} \text{ Rs. } 2736 \quad \textcircled{4} \text{ Rs. } 3680$$

$$\begin{array}{l} 2A = 3B = 5C \\ A : B : C \\ 15 : 10 : \textcircled{6} \end{array}$$

193. Salary of A, B and C is in the ratio of 4:3:6. How much money will C get out of Rs 1898?

A, B और C का वेतन 4:3:6 के अनुपात में है। 1898 रुपये में से C को कितना पैसा मिलेगा?

DSSB ASSISTANT GRADE-III 2024

- (a) Rs. 426 (b) Rs. 876
(c) Rs. 920 (d) Rs. 585

$$\textcircled{2} \text{ Rs. } 426 \quad \textcircled{6} \text{ Rs. } 876 \quad \textcircled{5} \text{ Rs. } 920 \quad \textcircled{4} \text{ Rs. } 585$$

$$1898 \times \frac{14}{18}$$

194. Rs. 5,580 is divided among P, Q and R in the ratio of 7 : 11 : 13, respectively. What is the difference (in Rs.) between the one-third of the largest share and two-fifth of the smallest?

₹5,580 की एक धनराशि को, P, Q और R के बीच क्रमशः 7 : 11 : 13 के अनुपात में बांटा गया है। सबसे बड़े हिस्से के एक तिहाई और सबसे छोटे हिस्से के 2/5 भाग का अंतर (₹ में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 504 (b) 276
(c) 516 (d) 288

$$\textcircled{2} \text{ 504} \quad \textcircled{6} \text{ 276} \quad \textcircled{5} \text{ 516} \quad \textcircled{4} \text{ 288}$$

$$\textcircled{3} \xrightarrow{x 180} 5580 \text{ Rs}$$

$$\frac{13}{3} \approx \frac{7 \times 2}{5} = \frac{23}{15} \xrightarrow{x 180} 23 \times 12 = 276$$

195. ₹7,786 is divided among A, B and C in such a manner that the ratio of the amount of A to that of B is 3 : 4 and the ratio of the amount of B to that of C is 12 : 13. The amount of money received by B is:

₹7,786 की धनराशि को A, B और C के बीच इस प्रकार बांटा जाता है कि A की धनराशि और B की धनराशि का अनुपात 3 : 4 है तथा B की धनराशि और C की धनराशि का अनुपात 12 : 13 है। B को प्राप्त होने वाली धनराशि कितनी है?

(CHSL MAINS 2023)

- (a) Rs. 7,138 (b) Rs. 2,977
(c) Rs. 2,748 (d) Rs. 5,038

$$\textcircled{2} \text{ Rs. } 7138 \quad \textcircled{6} \text{ Rs. } 2977 \quad \textcircled{5} \text{ Rs. } 2748 \quad \textcircled{4} \text{ Rs. } 5038$$

A B C

$$(3 : 4) \times 3$$

$$12 : 13$$

$$\frac{6}{18} \times 7786$$

$$9 : 12 : 13$$

196. A sum of Rs. 8772 is divided among Anuj, Chandan and Bikram in such a way that the shares of Anuj and Chandan are in the ratio 2:3 and those of Chandan and Bikram are in the ratio 5:6. Find Chandan's share

8772 रुपये की राशि को अनुज, चंदन और विक्रम के बीच इस प्रकार विभाजित किया गया है कि अनुज और चंदन के शेयर 2:3 के अनुपात में हैं और चंदन और विक्रम के शेयर 5:6 के अनुपात में हैं। चंदन का हिस्सा ज्ञात कीजिए।

- (a) Rs. 4312 (b) Rs. 2341
(c) Rs. 2041 (d) Rs. 3060

Anuj : Chandan : Bikram = 10 : 15 : 18

$$\text{Chandan's share} = \frac{15}{48} \times 8772 \\ = \text{Rs. } 3060$$

197. A man divided his property so that his son's share to his wife's and wife's share to his daughter's are both as in the ratio 5 : 2. If the daughter gets Rs. 29,400 less than son, the value (in rupees) of the whole property is :

एक आदमी ने अपनी संपत्ति का बंटवारा किया ताकि उसके बेटे के हिस्से, उसकी पत्नी के हिस्से और पत्नी के हिस्से, उसकी बेटी के हिस्से, दोनों अनुपात 5:2 में हैं। अगर बेटी को बेटे से 29400 रुपये कम मिलते हैं, तो पूरी संपत्ति का मूल्य (रुपये में) है:

- (a) Rs. 54600 (b) Rs. 56,000
(c) Rs. 52650 (d) Rs. 58500

$$\therefore \textcircled{2} \text{ Rs. } 54600 \quad \textcircled{6} \text{ Rs. } 56000 \quad \textcircled{5} \text{ Rs. } 52650 \quad \textcircled{4} \text{ Rs. } 58500$$

$$\begin{array}{ccc} \textcircled{2} & \xrightarrow{x 1400} & 29400 \\ \textcircled{3} & \xrightarrow{x 1400} & 54600 \\ & & \begin{array}{c} 5 \quad 6 \\ 5 \quad 2 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 25 : 10 : 4 \end{array} \end{array}$$

198. A sum of ₹x is divided among A, B and C such that the ratio of the shares of A and B is 6:7 and that of B and C is 3:2. If the difference the shares of A and C is ₹540, then the value of x is:



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

₹x को A, B और C के बीच विभाजित किया जाता है जैसे कि A और B के शेयरों का अनुपात 6: 7 है और B और C का अनुपात 3: 2 है। यदि A और C के शेयर का अंतर ₹540 है, तो x का मान है:

- (a) 7155 (b) 7290
(c) 7020 (d) 7425

$$\textcircled{④} \quad 7155 \quad \textcircled{⑥} \quad 7290 \quad \textcircled{⑦} \quad 7020 \quad \textcircled{⑧} \quad 7425$$

$$\begin{array}{rcl} \textcircled{⑤} & \xrightarrow{x \times 135} & 53x \times 135 \\ \textcircled{④} & \xrightarrow{x \times 35} & 540 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} A \quad B \quad C \\ 6 : 7 \\ \searrow 3 \quad \searrow 2 \\ 18 : 21 : 14 \end{array}$$

199. A sum of Rs. 86,700 is to be divided among A, B and C in such a manner that for every rupee that A gets, B gets 90 paise and for every rupee that B gets, , C gets 110 paise. B's share will be :

86,700 रुपये की राशि को A, B और C के बीच इस तरह से विभाजित किया जाना है कि A को मिलने वाले प्रत्येक रुपये के लिए B को 90 पैसे मिलते हैं और B को मिलने वाले प्रत्येक रुपये के लिए C को 110 पैसे मिलता है। B का हिस्सा होगा:

- (a) Rs. 26,010 (b) Rs. 27,000
(c) Rs. 28,000 (d) Rs. 28,090

$$\textcircled{④} \quad \underline{\text{Rs } 26010} \quad \textcircled{⑤} \quad \underline{\text{Rs } 27000} \quad \textcircled{⑦} \quad \underline{\text{Rs } 28000} \quad \textcircled{⑧} \quad \underline{\text{Rs } 28090}$$

$$\begin{array}{rcl} & \begin{array}{ccc} A & B & C \\ 10 & : & 9 \\ \searrow & & \searrow \\ 10 & : & 11 \end{array} & \\ \hline & 100 : 90 : 99 & \end{array}$$

200. A sum of ₹x is divided between A, B and C such that the ratio of shares of B to A is 3:4 and that of A to C is .8:5. If the difference between the shares of C and B is 180, then what is the value of x?

रुपये x की राशि को A, B और C के बीच इस प्रकार बांटा गया है कि B और A के हिस्सों का अनुपात 4:3 है तथा A और C के हिस्सों का अनुपात 5:8 है। यदि C और B के हिस्सों के बीच का अंतर रुपये 180 हो, तो x का मान कितना होगा?

(ICAR Technician 2023)

- (a) 3,540 (b) 2,832
(c) 2,124 (d) 2,655

$$\textcircled{④} \quad 3540 \quad \textcircled{⑥} \quad 2832 \quad \textcircled{⑦} \quad 2124 \quad \textcircled{⑧} \quad \underline{2655}$$

$$\begin{array}{rcl} & \begin{array}{ccc} A & B & C \\ 5x(3 : 4) & & \\ 3x(5 : 8) & & \\ \hline 15 : 20 : 24 & & \end{array} & \\ \textcircled{⑤} & \xrightarrow{x+45} & 2655 \\ \textcircled{④} & \xrightarrow{x+45} & 180 \end{array}$$

201. An amount of Rs. 12,029 is divided among P, Q and R such that P's share is 5 times Q's share and R's share is one-third of P's share. What is the share of R?

Rs. 12,029 की राशि को P, Q और R में इस प्रकार विभाजित किया गया है कि P का हिस्सा Q के हिस्से का 5 गुना है और R का हिस्सा P के हिस्से का एक तिहाई है। R का हिस्सा कितना है?

- (a) Rs. 2,718 (b) Rs. 2,312
(c) Rs. 2,615 (d) Rs. 2,518

$$\textcircled{④} \quad \underline{\text{Rs } 2718} \quad \textcircled{⑤} \quad \underline{\text{Rs } 2312} \quad \textcircled{⑦} \quad \underline{\text{Rs } 2615} \quad \textcircled{⑧} \quad \underline{\text{Rs } 2518}$$

$$\begin{array}{rcl} & \begin{array}{ccc} P & Q & R \\ 6 & : & 1 \\ \hline 23 & & \end{array} & \\ (5 : 1 : \frac{5}{3}) \times 3 & & \\ 15 : 3 : 5 & & \end{array}$$

202. A sum of Rs.12,000 is divided between A, B, C and D such that the ratio of shares of A and B is 8 : 9, that of B and C is 2 : 3 and that of C and D is 9 : 13. What is the difference between the shares of B and D?

Rs.12,000 की एक धनराशि A, B, C और D के बीच इस तरह विभाजित की जाती है, कि A और B के हिस्सों का अनुपात 8 : 9 है, B और C का अनुपात 2 : 3 है तथा C और D का अनुपात 9 : 13 है। B और D को प्राप्त होने वाले हिस्से में अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) Rs. 1,320 (b) Rs. 2,400
(c) Rs. 2,520 (d) Rs. 2,760

$$\textcircled{④} \quad \underline{\text{Rs } 1320} \quad \textcircled{⑤} \quad \underline{\text{Rs } 2400} \quad \textcircled{⑦} \quad \underline{\text{Rs } 2520} \quad \textcircled{⑧} \quad \underline{\text{Rs } 2760}$$

$$\begin{array}{rcl} & \begin{array}{cccc} A & B & C & D \\ 21 & : & 8 & 9 \\ \hline 100 & & & \\ 21(8 : 9) & & & \\ 9(2 : 3) & & & \\ 3(9 : 13) & & & \\ \hline 16 & 18 & 21 & 39 & \end{array} & \\ = 2520 \text{ Rs} & & \end{array}$$

203. A certain sum is divided between A, B, C and D such that the ratio of the shares of A and B is 1: 3, that of B and C is 2: 5, and that of C and D is 2: 3. If the difference between the shares of A and C is ₹ 3,510, then the share of D is:

किसी निश्चित राशि को A, B, C और D के बीच इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि A और B के हिस्से का अनुपात 1: 3 है, B और C के हिस्से का अनुपात 2: 5 है और C और D के हिस्से का अनुपात 2: 3 है। यदि A और C के हिस्सों के बीच का अंतर ₹3,510 है, तो D का हिस्सा ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹ 6,075 (b) ₹ 4,050
(c) ₹ 4,320 (d) ₹ 3,240



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

- ② ₹ 6075 ③ ₹ 4050 ④ ₹ 4320 ⑤ ₹ 8240

$$\begin{array}{cccc}
 A & B & C & D \\
 1 : 3 & 3 & 3 & 2 \\
 2 & 2 : 5 & 5 & D + 45 \\
 2 & 2 & 2 : 3 & \\
 \hline
 4 : 12 : 30 : 45
 \end{array}$$

204. A sum of Rs. 7,410 is divided between A, B and C such that the ratio of the share of A to the combined share of B and C is 9 : 17 and the ratio of the share of C to the combined share of A and B is 5 : 8. What is the ratio of the shares of B and C?

₹7,410 की एक राशि A, B और C के बीच इस प्रकार वितरित की गई है कि A के हिस्से और B एवं C के संयुक्त हिस्से का अनुपात 9 : 17 है, तथा C के हिस्से और A एवं B के संयुक्त हिस्से का अनुपात 5 : 8 है। B और C के हिस्सों का अनुपात क्या है?

- (a) 13 : 17 (b) 7 : 10
 (c) 8 : 9 (d) 9 : 10

- ⑥ ₹ 13 : 17 ⑦ 7 : 10 ⑧ 8 : 9 ⑨ 9 : 10

$$\frac{A}{B+C} = \frac{9}{17}, \quad \frac{C}{A+B} = \frac{5}{8}$$

205. Rs. 43,120 is divided among P, Q and R such that P's share is $\frac{4}{7}$ of total share of Q and R together and Q's share is $\frac{2}{5}$ of total share of P and R together. What is the share of R?

Rs. 43,120 को P, Q और R में इस प्रकार बांटा जाता है कि P का हिस्सा Q और R के कुल हिस्से का $\frac{4}{7}$ है और Q का हिस्सा P और R के कुल हिस्से का $\frac{2}{5}$ है। R का हिस्सा कितना है?

- (a) Rs. 15120 (b) Rs. 14220
 (c) Rs. 16400 (d) Rs. 18050

- ⑥ ₹ 15120 ⑦ ₹ 14220 ⑧ ₹ 16400 ⑨ ₹ 18050

$$\frac{P}{Q+R} = \frac{28}{49}, \quad \frac{Q}{P+R} = \frac{22}{55}$$

206. By mistake, instead of dividing Rs 702 among Ram, Ramesh, and Naresh in the ratio $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{6}$, it was divided in the ratio of 3 : 4 : 6. Who gained the most and by how much?

Rs 702 को राम, रमेश और नरेश के बीच गलती से $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{6}$ के अनुपात में विभाजित करने के बजाय, इसे 3 : 4 : 6 के अनुपात में विभाजित कर दिय गया था। सबसे अधिक किसने और कितना लाभ प्राप्त किया?

- (a) Ram/राम ₹158
 (b) Ramesh/रमेश ₹158
 (c) Naresh/नरेश ₹168
 (d) Ram/राम ₹168

- ⑥ Ram ₹ 158 ⑦ Ramesh ₹ 158

- ⑧ Naresh ₹ 168 ⑨ Ram ₹ 168

$$\begin{array}{l}
 \text{Naresh} \\
 4 : 3 : 2 \\
 3 : 4 : 6
 \end{array}$$

$$\frac{54}{702} \times \frac{6}{12} = \frac{78}{702} \times \frac{2}{8}$$

$$824 - 156 = 168 \text{ ₹}$$

207. A person divided a certain sum between his three sons in the ratio 3 : 4 : 5. Had he divided the sum in the ratio $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$, the son, who got the least share earlier, would have got ₹ 1,188 more. The sum (in ₹) was:

कोई व्यक्ति किसी निश्चित राशि को अपने तीन बेटों के बीच 3 : 4 : 5 के अनुपात में विभाजित करता है। यदि उसने इस राशि को $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{5}$ के अनुपात में विभाजित किया होता, तो उसके उस बेटे को, जिसे पहले सबसे कम हिस्सा मिला था, उसे ₹1,188 अधिक मिलते। राशि ₹ में (ज्ञात कीजिए।

(MAINS 2019)

- (a) 6,840 (b) 6,768
 (c) 7,008 (d) 5,640

- ⑥ 6840 ⑦ 6768 ⑧ 7008 ⑨ 5640

$$\begin{array}{l}
 12 \times 47 \xrightarrow{x12} 12 \times 47 \times 12 \xrightarrow{\text{पहले } \frac{1}{3}} 840 \longrightarrow 141 \\
 840 - 1188 \text{ ₹} \\
 \text{अब } (20 : 15 : 12) \xrightarrow{x12} 720 \xrightarrow{x12} 1188 \text{ ₹}
 \end{array}$$

208. A sum of Rs 4080 is divided among A, B, C & D such that the combined share of A & C to the combined ratio of B & D is 5:7 and the ratio of the share of A & D is 7:17. If C receives Rs 1105, then what is the difference between A and B?

4080 रुपये की राशि को A, B, C और D के बीच इस तरह विभाजित किया जाता है कि A और C का संयुक्त हिस्सा B और D के संयुक्त अनुपात से 5:7 है और A और D के हिस्से का अनुपात 7:17 है। यदि C को 1105 रुपये मिलते हैं, तो A और B के बीच का अंतर क्या है?

- (a) 320 (b) 340
 (c) 360 (d) 425

- ⑥ 320 ⑦ 340 ⑧ 360 ⑨ 425

$$\begin{array}{l}
 C \xrightarrow{\frac{13}{17}} 1105 \\
 \text{Total} \xrightarrow{\frac{13}{17}} 185 \\
 \frac{7}{17} + \frac{13}{17} = \frac{20}{17} \\
 \frac{7}{17} = x \\
 x = 185 \xrightarrow{\text{गुणा}} 340
 \end{array}$$

209. A sum of ₹46,800 is divided among A, B, C and D in such a way that the ratio of the combined share of A and D to the combined share of B and C is 8:5. The ratio of the share of B to that of C is 5:4. A receives ₹18,400. If x is the difference between the shares of A and B and y is the difference between the shares of C and D, then what is the value of (x - y) (in ₹)?



Ratio and Proportion

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

Sheet - 1

₹46,800 की राशि को, A, B, C और D में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि A और D के संयुक्त हिस्से का, B और C के संयुक्त हिस्से से अनुपात $8 : 5$ है। B के हिस्से का, C के हिस्से से अनुपात $5 : 4$ है। A को ₹18,400 मिलते हैं। यदि A और B के हिस्सों के बीच का अंतर x है और C और D के हिस्सों के बीच का अंतर y है, तो $(x - y)$ का मान (₹ में) कितना है?

(Ques 209) $A + D : B + C = 46800 \times \frac{9}{13} = 28800$

$$\begin{array}{ccc} & A+D : B+C & \\ \swarrow \quad \searrow & & \downarrow \\ 28800 & 18000 & [\cdots] \\ \begin{array}{c} A \\ \swarrow \quad \searrow \\ 18400 \quad 10400 \end{array} \quad \begin{array}{c} B \\ \swarrow \quad \searrow \\ 18000 \quad 8000 \end{array} \end{array}$$

$x = 8400, y = 2400$

$$\therefore x - y = 8400 - 2400 = 6000$$

210. x, y and z are three positive numbers such that y is $\frac{4}{5}$ times of x and z is $\frac{5}{8}$ times of y. If the average of reciprocals of the numbers x, y and z is $\frac{17}{240}$, then the average of 3 times of x and 5 times of y will be:

$$\textcircled{Q} \quad 70 \quad \textcircled{B} \quad 60 \quad \textcircled{C} \quad 40 \quad \textcircled{D} \quad 45$$

$\frac{d}{n} = \frac{8}{10}, \quad \frac{z}{d} = \frac{5}{8}$

$\frac{1}{n} + \frac{1}{d} + \frac{1}{z} = \frac{17}{80}$

$\frac{1}{10K} + \frac{1}{8K} + \frac{1}{5K} = \frac{17}{80}$

$\frac{17}{40K} = \frac{17}{80} \quad K=2$

211. A, B and C are three positive numbers such that the average of three-fifth of A and 30% of B is 13.5, and the average of $\frac{3}{8}$ times of B and 25% of C is 15. If A is equal to $\frac{5}{12}$ times of C, then the sum of all three numbers A, B and C is:

Ⓛ 125 Ⓜ 135 Ⓝ 145 Ⓞ 120

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccc}
 A & B & C \\
 25 & 40 & 60
 \end{array}
 \\[10pt]
 \frac{A}{C} = \frac{5}{12} \rightarrow 25 \\
 5A \rightarrow 2C = 30 \\
 3A \rightarrow C = 15 \\
 15 - 12 \\
 (3) \rightarrow 15
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \cancel{\frac{8}{5}A} + \cancel{\frac{8}{10}B} = \cancel{\frac{9}{3}} \rightarrow (2A + B - 30) \times 3 \\
 8\left(\frac{3}{8}B + \frac{1}{4}C = 30\right) \rightarrow 3B + 2C = 240 \\
 3B + 120 = 240 \\
 B = 40
 \end{array}$$

212. Each member of club contributes as much as rupees and as much as paisa as the number of members of the club. If the total contribution is Rs 3636, then the number of members of club is?

क्लब का प्रत्येक सदस्य क्लब के सदस्यों की संख्या के बराबर रुपये तथा पैसे योगदान करता है। यदि कुल योगदान 3636 रुपये है, तो क्लब के सदस्यों की संख्या कितनी है?

- (a) 60 (b) 45
 (c) 55 (d) 50

$$2n R_E + \frac{n}{100} R_E = \frac{101n}{100} R_E$$

$$\frac{101n}{100} \times n = 3686$$

$$n^2 = 3600$$

$$\boxed{n = 60}$$

213. In a colored picture of Red and green color, Red and green color is used in the ratio $2 : 3$ respectively. If in the upper half, Green : Red is $5 : 4$, then in the lower half Red:Green ratio is:

लाल और हरे रंग की एक रंगीन तस्वीर में, लाल और हरे रंग का उपयोग क्रमशः $2 : 3$ के अनुपात में किया जाता है। यदि ऊपरी आधे में, हरा: लाल $5 : 4$ है, तो निचले आधे में लाल: हरा अनुपात है:

- (a) 22 : 23 (b) 11 : 34
 (c) 10 : 7 (d) 16 : 29

④ 22:23 ⑤ 11:34 ⑥ 10:7 ⑦ 16:29

$$\left\{ \begin{array}{l} R \quad G_1 \\ 20 : 25 \\ R \quad G_1 \\ 16 : 29 \end{array} \right\} (18 : 27) \times 2$$

214. On the whole surface of earth the ratio of land and water is 3:5. The land and water in northern hemisphere is 7:9. Then what is the ratio of land and water in southern hemisphere?

पृथ्वी की पूरी सतह पर भूमि और जल का अनुपात 3: 5 है। उत्तरी गोलार्ध में भूमि और पानी 7: 9 है। फिर दक्षिणी गोलार्ध में भूमि और पानी का अनुपात क्या है?



Ratio and Proportion

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

Sheet - 1

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{संपर्क} & & A & B & C & \\
 & \nearrow 16 & & 80\% = \frac{4}{5} & \text{Exp} \rightarrow 15 : 12 : 9 & & 51 \xrightarrow{x700} 35700 \text{ Rs} \\
 A & 80\% = \frac{4}{5} & \text{Ex} & 16 & 12 & 9 & \\
 & \textcircled{5} & & \searrow 20 & & & \\
 & & & I \rightarrow 20 : 16 : 15 & & & \\
 & & & \downarrow 14000 & \downarrow 11200 & \downarrow 10500 & \\
 B & 75\% = \frac{3}{4} & \text{Ex} & 12 & & & \\
 & \textcircled{4} & & \nearrow 16 & & & \\
 & & & & & & \\
 & & & \textcircled{6} & \text{Ex} & \frac{3}{5} & 9 \\
 & & & & & \searrow 15 & \\
 & & & & & & \\
 \end{array}$$

- 226.** The monthly income of A, B and C taken together is Rs 69000. A spends 70% of income, B spends 80% of income and C spends 92% of income. If their monthly savings are in the ratio of 15:11:10, respectively, then the monthly savings (in Rs) of B is?

A, B और C की मासिक आय मिलाकर 69000 रुपये है।

A अपनी आय का **70%** खर्च करता है, **B** अपनी आय का **80%** खर्च करता है और **C** अपनी आय का **92%** खर्च करता है। यदि उनकी मासिक बचत क्रमशः **15:11:10** के अनुपात में है, तो **B** की मासिक बचत (रुपये में) क्या है?

[DELHI POLICE CONSTABLE]

$$\textcircled{A} \ 1200 \quad \textcircled{B} \ 6750 \quad \textcircled{C} \ 2500 \quad \textcircled{D} \ 8300$$

B

$$\frac{11}{36} \times \frac{3000}{60000} = 15$$

$$S \rightarrow 15 : 11 : 10$$

$$I \rightarrow 10 : 11 : 25$$

$$= 16500 R\$ \times 20\%.$$

$$\approx 3300$$

A B C

$$A: 30\% = \frac{3}{10} \rightarrow 15$$

$$B: 20\% = \frac{1}{5} \rightarrow 11$$

$$C: 8\% = \frac{2}{25} \rightarrow 10$$

$$\downarrow 55$$

$$\downarrow 125$$

227. A sum of Rs 15525 is divided among Sunil, Anil and Jameel such that if Rs 22, Rs 35 and Rs 48 be diminished from their shares respectively, their remaining sums shall be in the ratio 7:10:13. What would have been the ratio of their sums if Rs 16, Rs 77 and Rs 37 respectively were added to their original shares.

15525 रुपये की राशि को सुनील, अनिल और जमील के बीच बांटा गया है। अगर 22 रुपये, 35 रुपये और 48 रुपये क्रमशः उनके शेयरों से कम हो जाते हैं, तो उनकी शेष रकम **7:10:13** के अनुपात में होगी। यदि उनके मूल शेयरों में क्रमशः **16रु, 77रु** और **37रु** जोड़ दिए जाये तो उनको प्राप्त राशि का अनुपात क्या होगा।

- (a) 9 : 13 : 17 (b) 18 : 26 : 35
 (c) 36 : 52 : 67 (d) 32 : 53 : 71

④ 9:13:17 ⑥ 18:26:35 ⑤ 36:52:67 ⑧ 32:53:71

$$\begin{array}{ccc}
 S & A & J \\
 16+3620 & 77+5175 & 6730+187 \\
 | -22 & | -35 & | -48 \\
 \downarrow 36 & \downarrow 52 & \downarrow 67 \\
 3598 : & 5252 : & 6767 \\
 \hline
 abeb = 101 \times ab
 \end{array}$$

16525 R₈ — 105 R₈
 ⑧) → 15420 R₈
 ⑨) → 514 R₈

- 228.** The ratio of income of A to that of B is $4 : 3$. The expenditure of A is $\frac{5}{12}$ of his income and the expenditure of B is $\frac{7}{15}$ of his income. The difference between their expenditures is ₹4,500. Find the income of B.

A और B की आय का अनुपात 4 : 3 है। A का व्यय उसकी आय का $\frac{5}{12}$ है और B का व्यय उसकी आय का $\frac{7}{15}$ है। उनके व्यय का अंतर ₹4,500 है। B की आय ज्ञात कीजिए।

- (a) Rs. 49,625 (b) Rs. 48,625
 (c) Rs. 51,625 (d) Rs. 50,625

Ⓐ 49625 Ⓑ 18625 Ⓒ 51625 Ⓓ 50625 ✓

$$\begin{array}{l}
 A \quad B \\
 I \rightarrow 240 : 180 \xrightarrow{\frac{+500}{16}} 180 R_8 \\
 \downarrow \\
 \text{Exp} \rightarrow 100 : 84 \\
 \xrightarrow{(16)} 4500 R_8
 \end{array}$$

- 229.** The ratio of incomes of Ajith and Sunil last year was 4 : 5. The ratio of their own incomes of last year and this year are 6 : 7 and 2:3 respectively. If the total sum of their present incomes is ₹ 9636, find the last year income of Ajith.

पिछले साल अजीत और सुनील की आय का अनुपात 4 : 5 था। पिछले साल और इस साल की अपनी आय का अनुपात क्रमशः 6 : 7 और 2 : 3 है। यदि उनके वर्तमान आय का कुल योग 96360 है, तो अजीत की पिछले वर्ष आय का पता लगाएं।

Ⓐ 31680	Ⓑ 83600	Ⓒ 85000	Ⓓ 86780
Ajit Sunil	Ajit Sunil	(73) A180 → 96360.46	(74) A180 → 81650

- 230.** The ratio of the incomes of A and B in the last year was 4 : 3. The ratios of their individual incomes in the last year and the present year are 3 : 4 and 5 : 6, respectively. If their total income in the present year is ₹24.12 lakhs, then the sum of the income (in ₹ lakhs) of A in the last year and that of B in the present year is:

पिछले वर्ष में A और B को आय का अनुपात $4 : 3$ था। पिछले वर्ष और वर्तमान वर्ष में उनकी व्यक्तिगत आय का अनुपात क्रमशः $3 : 4$ और $5 : 6$ है। यदि वर्तमान वर्ष में उनकी कुल आय ₹24.12 लाख है, तो पिछले वर्ष में A की आय और वर्तमान वर्ष में B की आय (₹ लाख में) का योग ज्ञात करें।

- (a) 22.17 (b) 21.28
(c) 10.98 (d) 20.52



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

$$\textcircled{1} 22.17 \quad \textcircled{2} 21.28 \quad \textcircled{3} 10.98 \quad \textcircled{4} 20.52$$

$$\begin{array}{cc}
 \begin{array}{c} A \\ 8:4 \\ \textcircled{5} \end{array} & \begin{array}{c} B \\ 5:6 \\ \textcircled{6} \end{array} \\
 \begin{array}{c} 56x \frac{4}{8} \\ \cancel{56} \times \cancel{4} \\ 8 \end{array} & \begin{array}{c} A \\ 8 \\ L.Y. I \rightarrow \textcircled{6} : 45 \\ P.Y.I \rightarrow [80 : 54] \\ 134 \xrightarrow{x3} 24.12 L \\ 114 \xrightarrow{x3} \end{array}
 \end{array}$$

231. The ratio of the present incomes of X and Y is 5 : 8 and the ratios of their individual incomes, in the last year and in the present year, are 2 : 3 and 3 : 4, respectively. If their total income for the last year was ₹56,000, then what is the present income of Y?

X और Y की वर्तमान आय का अनुपात 5 : 8 है और पिछले वर्ष और वर्तमान वर्ष में उनकी व्यवितरण आय के अनुपात क्रमशः 2 : 3 और 3 : 4 हैं। यदि पिछले वर्ष में उनकी कुल आय ₹56,000 थी, तो Y की वर्तमान आय ज्ञात करें।

(MTS 2020)

- (a) Rs. 48,000 (b) Rs. 36,000
(c) Rs. 40,000 (d) Rs. 30,000

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} \text{ Rs } 48,000 \quad \textcircled{2} \text{ Rs } 36,000 \quad \textcircled{3} \text{ Rs } 40,000 \quad \textcircled{4} \text{ Rs } 30,000 \\
 \begin{array}{c} X \quad Y \\ PYI \rightarrow 15 : 24 \quad \textcircled{X} 2000 \\ LYI \rightarrow 10 : 18 \quad \textcircled{Y} 2000 \\ 28 \longrightarrow 56000 R\$ \end{array} \\
 \begin{array}{c} L.Y.I \quad P.Y.I \\ X \rightarrow 2 : 3 \\ 10 \quad 15 \\ Y \rightarrow 3 : 4 \\ 18 \quad 24 \end{array}
 \end{array}$$

232. In the income statement of Mukund and Vinod, the ratio of their income in the year 2020 was 7:5. The ratio of Mukund's income in the year 2021 to that in 2020 is 4:7 and the ratio of Vinod's income in the year 2021 to that in 2020 is 5:2. If Rs 19404 is the sum of the income of Mukund and Vinod in the year 2021, then find the income of Vinod in the year 2020?

मुकुंद और विनोद के आय विवरण में वर्ष 2020 में उनकी आय का अनुपात 7:5 था। वर्ष 2021 में मुकुंद की आय का अनुपात 2020 में 4:7 है और विनोद की वर्ष 2021 में आय का अनुपात 2020 में 5:2 है। यदि वर्ष 2021 में मुकुंद और विनोद की आय का योग 19404 रुपये है, तो वर्ष 2020 में विनोद की आय ज्ञात कीजिये?

(DDA ASO 2023)

- (a) Rs. 5950 (b) Rs. 6580
(c) Rs. 5880 (d) Rs. 6890

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} \text{ Rs } 5950 \quad \textcircled{2} \text{ Rs } 6580 \quad \textcircled{3} \text{ Rs } 5880 \quad \textcircled{4} \text{ Rs } 6890 \\
 \begin{array}{c} M \rightarrow 7 : 5 \\ 2020 \rightarrow 14 : 10 \quad \textcircled{M} 5950 \\ V \rightarrow 5 : 2 \\ 2021 \rightarrow 8 : 5 \quad \textcircled{V} 6580 \end{array} \\
 \begin{array}{c} M \rightarrow 4 : 7 \\ 2021 \rightarrow 14 : 21 \quad \textcircled{M} 6580 \\ V \rightarrow 5 : 2 \\ 2020 \rightarrow 10 : 7 \quad \textcircled{V} 5880 \end{array} \\
 \begin{array}{c} 21 \times 5950 = 124950 \\ 7 \times 5880 = 41160 \\ 124950 + 41160 = 166110 \\ 166110 / 2 = 83055 \end{array}
 \end{array}$$

233. The ratio of income of A, B, C is 7:9:12 and their expenditure ratio is 8:9:15. If the saving of A is 1/4 of its income, then what will be the ratio of savings of A, B, C?

A, B, C की आय का अनुपात 7:9:12 है और उनका व्यय अनुपात 8:9:15 है। यदि A की बचत इसकी आय का $1/4$ है तो A, B, C की बचत का अनुपात क्या होगा?

- (a) 56:99:69 (b) 99:56:69
(c) 69:56:99 (d) 99:69:56

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} 56 : 99 : 69 \quad \textcircled{2} 99 : 56 : 69 \quad \textcircled{3} 69 : 56 : 99 \quad \textcircled{4} 99 : 69 : 56 \\
 \begin{array}{c} A \quad B \quad C \\ Ex \rightarrow 8 \quad I \rightarrow (7 : 9 : 12) \times 8 \times 4 \\ I \rightarrow (8 : 9 : 15) \times 7 \times 3 \\ Equal \text{ क्या? } \\ Savings \rightarrow 56 : 99 : 69 \end{array}
 \end{array}$$

234. The incomes of P, Q and R in the ratio of 9:15:10 and their savings are in the ratio is 10:15:12. If R spends 60% of his income, what is the ratio of the expenditure of P, Q and R?

P, Q और R की आय का अनुपात 9:15:10 है और उनकी बचत का अनुपात 10:15:12 है। यदि R अपनी आय का 60% खर्च करता है, तो P, Q और R के व्यय का अनुपात क्या है?

(MTS 2023)

- (a) 18:17:30 (b) 17:30:18
(c) 17:18:30 (d) 18:30:17

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} 18 : 17 : 30 \quad \textcircled{2} 17 : 30 : 18 \quad \textcircled{3} 17 : 18 : 30 \quad \textcircled{4} 18 : 30 : 17 \\
 \begin{array}{c} P \quad Q \quad (R) \\ I \rightarrow 21 : 45 : 30 \\ 40 \% \text{ खर्च } \\ 2 \rightarrow 12 \\ 5 \rightarrow 30 \quad I \end{array} \\
 S \rightarrow 10 : 15 : 12 \\
 \begin{array}{c} 2 \rightarrow 12 \\ 5 \rightarrow 30 \quad I \end{array} \\
 Ex \rightarrow 17 : 30 : 18
 \end{array}$$

235. The ratio of the total amount distributed in all the males and females as salary is 5:8. The ratio of the salary of each male and female is 3:4. Find the ratio of the number of males and females?

सभी पुरुषों और महिलाओं में वेतन के रूप में वितरित कुल राशि का अनुपात 5:8 है। प्रत्येक पुरुष और महिला के वेतन का अनुपात 3:4 है। पुरुषों और महिलाओं की संख्या का अनुपात ज्ञात कीजिये?

DSSB ASSISTANT GRADE-III 2024

- (a) 7 : 9 (b) 3 : 5
(c) 5 : 7 (d) 5 : 6

$$\textcircled{1} 7 : 9 \quad \textcircled{2} 3 : 5 \quad \textcircled{3} 5 : 7 \quad \textcircled{4} 5 : 6$$

M W

$$Total \rightarrow 5 : 8$$

$$Each \rightarrow 3 : 4$$

$$No \rightarrow 26 : 34 \quad 5 : 6$$

$$Total \rightarrow 2100 R\$$$

$$Each \rightarrow 300 R\$$$

$$No \rightarrow 7 : 9$$

236. ₹7,900 is divided among 5 men, 4 women and 6 boys such that the share of a man, a woman and a boy are in the ratio 7:5:4. The share (in ₹) of each woman is:

रुपये 7900 को 5 पुरुषों, 4 महिलाओं और 6 लड़कों के बीच इस प्रकार बांटा गया कि एक पुरुष, एक महिला और एक लड़के का भाग 7 : 5 : 4 के अनुपात में है। प्रत्येक महिला का भाग (रुपये में) कितना होगा?



Ratio and Proportion

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

Sheet - 1

(a) 500 (b) 100
 (c) 600 (d) 300

④ 500 ⑤ 100 ⑥ 600 ⑦ 300

(b) 100

(A) 2800 (B) 4000 (C) 3000 (D) 3200

$$\begin{array}{ccc}
 R & B \\
 20 : (15) & \xrightarrow{x 200} & \\
 -400R8 & \nearrow x 200 & \\
 (8) \xrightarrow{x 200} 18 : (15) & & \\
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 R \times \frac{8}{5} \% = B \times \frac{4}{7} \%
 \end{array}$$

237. The total number of men, women and children working in a factory is 40. They earn Rs 1343 in a day. If the total wages of men to that of women to that of children is in the ratio of 35 : 26 : 18 and if the wages of a man, a woman and a child are in the ratio of 7 : 13 : 6, then how much does a child earn in a day?

40 लोग जिनमे पुरुष, महिला और बच्चे शामिल हैं, के बीच 1343 रुपये की राशि वितरित की गई है। पुरुषों, महिलाओं और बच्चों को दी गई कुल राशि $35:26:18$ के अनुपात में है। 1 पुरुष, 1 महिला, 1 बच्चे की राशि का अनुपात $7:13:6$ है। प्रत्येक बच्चे को) रु में (कितना धन प्राप्त होता है?

- (a) Rs 22.40 (b) Rs 37.50
(c) Rs 23.50 (d) Rs 18.50
(e) Rs 25.50

④ R_E 22.40 ⑤ R_E 37.50 ⑥ R_E 18.50 ⑦ R_E 25.50

$$\begin{aligned}
 & \text{समीकरण} \rightarrow 1348 \times 18 \\
 & \quad \frac{7}{35} \\
 & = \frac{17 \times 18 R_6}{\frac{1}{2}} = 25.5 R_6 \\
 & \text{T. Amount} : 35 : 26 : 18 \\
 & \text{each} \rightarrow 7 : 13 : 6 \\
 & \text{No} \rightarrow 5 : 2 : (3) \rightarrow 12 \text{ बट्टे} \\
 & (1) \rightarrow 40 \text{ रुपये}
 \end{aligned}$$

238. 57% of Ranita's weekly income is equal to 76% of Bhaskar's weekly income. If Ranita's weekly income was reduced by Rs.400, while Bhaskar's weekly income did not change, the ratio of the weekly incomes of Ranita and Bhaskar, respectively, would have been 6 : 5. What is Bhaskar's weekly income (in Rs.)?

रनिता की सासाहिक आय का 57% भास्कर की सासाहिक आय के 76% के बराबर है। यदि रनिता की सासाहिक आय ₹400 कम कर दी जाती, जबकि भास्कर की सासाहिक आय अपरिवर्तित रहीत, तो रनिता और भास्कर की सासाहिक आय का अनुपात क्रमशः 6 : 5 है। भास्कर की सासाहिक आय (₹. में) क्या है?

SSC CPO 2024

239. The ratio of the incomes of two persons A and B is 9 : 11, and the ratio of their expenditures is 7 : 9. If each of them manages to save ₹2,400 per month, then the income of A (in ₹) is:

दो व्यक्तियों A और B की आय का अनुपात 11:9 है, और उनके व्यय का अनुपात 9:7 है। यदि उनमें से प्रत्येक प्रति माह ₹2,400 बचाने में सफल होता है, तो A की आय (₹ में) कितनी है:

(a) 12,000 (b) 14,400
(c) 13,200 (d) 10,800

- (a) 12,000 (b) 14,400
(c) 13,200 (d) 10,800

④ 12000 ⑤ 14400 ⑥ 13200 ⑦ 15000

$$\begin{array}{c}
 \text{S: I - E} \\
 \boxed{\text{I} \rightarrow \text{II}} \\
 \text{Exb} \rightarrow \text{g} \\
 \text{I} \rightarrow \text{II} \\
 \text{A} \\
 \text{B} \\
 \text{g} \\
 \text{g} \\
 \text{Saving Same} \\
 \text{①} \xrightarrow{x 1200} 24000 \text{Rs}
 \end{array}$$

240. The income of Ajay is 38% more than that of Vijay and their savings are in the ratio 3:2. If each of them spent Rs 6000, find the sum of the incomes of Ajay and Vijay?

अजय की आय विजय की आय से **38%** अधिक है और उनकी बचत का अनुपात **3:2** है। यदि उनमें से प्रत्येक ने **6000** रुपये खर्च किए, तो अजय और विजय की आय का योग ज्ञात कीजिए?

	Ajay	Vijay
Income	69	50
Saving	3	2
	6000	6000

$$150 - 138 \rightarrow (3-2) 6000$$

$$12 \xrightarrow{x500} 6000$$

$$119 \rightarrow 119 \times 500 = 59500$$

241. The ratio of income of two employees is $7 : 4$, and the ratio of their expenditure is $3 : 1$. If each of them saves Rs 4800 per month, then find the sum of their monthly income (in Rs)?

दो कर्मचारियों की आय का अनुपात **7:4** है, और उनके व्यय का अनुपात **3:1** है। यदि उनमें से प्रत्येक **Rs 4800** की प्रतिमाह बचाता है, तो उनकी मासिक आय का योग (**Rs** में) ज्ञात कीजिये?



Ratio and Proportion

Sheet - 1

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

- ④ 21120 ⑤ 21150 ⑥ 18150 ⑦ 20120

$$\begin{array}{c} A \quad B \\ \text{I} \rightarrow 14 : 8 \\ \text{E} \rightarrow 9 : 3 \\ \text{Exp} \rightarrow 9 : 3 \\ \text{S} \rightarrow 4800 \text{ Rs} \end{array}$$

242. The income of A and B are in the ratio 4 : 5 and their expenditure are in the ratio 5 : 4. If A saves Rs. 6000 and B saves Rs. 12000, then what will be the income of A?

A और B की आय 4 : 5 के अनुपात में है और उनके व्यय 5 : 4 के अनुपात में हैं। यदि A, Rs. 6000 की बचत करता है और B, Rs. 12000 की बचत करता है, तो A की आय क्या होगी?

- (a) Rs. 18000 (b) Rs. 20000
(c) Rs. 12000 (d) Rs. 16000

- ④ 18000 ⑤ 20000 ⑥ 12000 ⑦ 16000

$$\begin{array}{l} * \text{Basic} \\ \text{I} - \text{S} = \text{E} \\ \text{A} \quad 4\text{I} - 6000 \\ \text{B} \quad 5\text{I} - 12000 \\ 16\text{I} - 24000 = 25\text{I} - 60000 \\ 25\text{I} - 16\text{I} = 60000 - 24000 \\ 9\text{I} = 36000 \\ \text{I} = 4000 \end{array}$$

* Cross Multiplication method

$$\begin{array}{c} \text{Ratio} \quad \text{Exact Value} \quad \text{Ratio} \\ \text{I} \rightarrow 4 : 5 = \text{E} \rightarrow 6000 : 12000 \\ \text{A} \quad \text{B} \\ \text{I} \rightarrow 4 : 5 \\ \text{E} \rightarrow 6000 : 12000 \\ \text{S} \rightarrow 8000 : 4000 \end{array}$$

243. The ratio of the income of A to that of B is 5 : 7. A and B save Rs.4,000 and Rs.5,000 respectively. If the expenditure of A is equal to $66\frac{2}{3}\%$ of the expenditure of B, then the total income of A and B is :

A और B की आय का अनुपात 5:7 है। A और B क्रमशः रु 4000 और Rs.5,000 बचाते हैं। यदि A का व्यय B के व्यय के $66\frac{2}{3}\%$ के बराबर है, तो A और B की कुल आय है:

- (a) Rs.28,800 (b) Rs.26,400
(c) Rs.25,200 (d) Rs.24,000

- ④ Rs. 28800 ⑤ Rs. 26400 ⑥ Rs. 25200 ⑦ Rs. 24000

$$\begin{array}{c} A \quad B \\ \text{I} \rightarrow 5 : 7 \\ \text{E} \rightarrow 2 : 3 \\ \text{S} \rightarrow 4000 : 5000 \\ \text{I} \rightarrow 2000 \text{ Rs} \end{array}$$

244. X and Y have their monthly incomes in the ratio 9 : 7 while their monthly expenditures are in the ratio 5 : 3. If they have saved Rs.16,000 and Rs.14,000 monthly, respectively, then the difference in their monthly incomes is:

X और Y की मासिक आय 9 : 7 के अनुपात में है जबकि उनके मासिक खर्च 5 : 3 के अनुपात में हैं। यदि उन्होंने क्रमशः रु. 16,000 और रु. 14,000 मासिक की बचत की है, तो उनकी मासिक आय में अंतर कितना है?

- (a) Rs. 5,500 (b) Rs. 7,500
(c) Rs. 8,000 (d) Rs. 6,000

$$\begin{array}{c} \text{Income} \rightarrow 9 : 7 \\ \text{Exp.} \rightarrow 5 : 3 \\ \text{Saving} \rightarrow 16000 : 14000 \\ 8 \rightarrow 12000 \\ 2 \rightarrow 3000 \end{array}$$

245. The ratio of the incomes of A and B is 3 : 5, whereas the ratio of their expenditure is 4 : 7 respectively. If A and B save Rs. 16,000 and 26,000 respectively then what is the difference between their expenditures?

A और B की आय का अनुपात 3 : 5 है, जबकि उनके व्यय का अनुपात क्रमशः 4 : 7 है। यदि A और B क्रमशः 16000 और 26000 की बचत करते हैं तो उनके व्यय के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 6800 (b) 5400
(c) 5000 (d) 6000

- ④ 6800 ⑤ 5400 ⑥ 5000 ⑦ 6000

$$\begin{array}{c} \text{A} \quad \text{B} \rightarrow 6000 \text{ Rs} \\ \text{E} + \text{s} = \text{I} \\ \text{E} \rightarrow 4 : 7 \\ \text{I} \rightarrow 3 : 5 \\ + 16000 + 26000 \\ \text{I} \rightarrow 2000 \text{ Rs} \end{array}$$

246. Two persons Q and R earn in the ratio 2:3. They spend in the ratio 9:5 and save in the ratio 4:7. Find the monthly income of each if the total monthly savings of both Q and R together is Rs18700?

Q और R, 2:3 के अनुपात में कमाते हैं। उनके खर्च का अनुपात 9:5 के अनुपात है। तथा 4:7 के अनुपात में बचत करते हैं। यदि Q और R की कुल बचत ₹ 18700 हो तो प्रत्येक की मासिक आय क्या होगी?

- (a) 8400,12600 (b) 8200,12300
(c) 8800,13200 (d) 8600,12900

- ④ 8400,12600 ⑤ 8200,12300 ⑥ 8800,13200 ⑦ 8600,12900

$$\begin{array}{c} \text{Q} \quad \text{R} \\ \text{I} \rightarrow 2 : 3 \\ \text{E} \rightarrow 9 : 5 \\ \text{S} \rightarrow 43 \times \frac{100}{100} \\ \text{I} \rightarrow 4300 \text{ Rs} \end{array}$$

$$2 \times 4300 = 8600$$

$$3 \times 4300 = 12900$$



Ratio and Proportion

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

Sheet - 1

253. In a regiment the ratio between the officers to soldiers was 4:43 in a battle 8 officers killed and 7 soldiers join the regiment and the ratio becomes 2:23 find the number of soldiers after the battle?

किसी सैन्य दल में युद्ध से पहले ऑफिसर तथा सिपाहियों की संख्या का अनुपात 4:43 था। युद्ध के दौरान 8 ऑफिसर मारे गए तथा 7 सिपाही और भर्ती हुए जिसके बाद 3 ऑफिसर तथा सिपाही की संख्या का अनुपात 2:23 हो गया। युद्ध के बाद सिपाहियों की संख्या बताए़?

$$\frac{4x - 8}{43x + 1} = \frac{2}{23}$$

$$x = 33$$

$$\begin{aligned}\text{Number of soldiers} &= 43 \times 33 + 7 \\ &= 1426\end{aligned}$$

- 254.** In an examination, the number of students who passed and the number of students who failed were in the ratio 25: 4. If one more student had appeared and the number of failed students was 3 less than earlier, the ratio of passed students to failed students would have become 22: 3. What is the difference between the number of students who, initially, passed the examination and the number of students who failed the examination?

एक परीक्षा में, उत्तीर्ण और अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्याओं का अनुपात **25 : 4** था। यदि एक और विद्यार्थी परीक्षा में भाग लेता, साथ ही अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या पिछली संख्या से **3** कम होती, तो उत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या का, अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या से अनुपात **22 : 3** होता। आरंभ में, परीक्षा में उत्तीर्ण हुए विद्यार्थियों की संख्या और परीक्षा हप्ते विद्यार्थियों की संख्या का अंतर कितना है?

- (a) 132 (b) 126
 (c) 174 (d) 150

✓

$$\begin{array}{r} \textcircled{13} \\ \times 6 \\ \hline 78 \end{array}$$

- 255.What is the number of candidates who had applied if the ratio of selected to unselected was 23:35. If 62 less had applied and 27 less selected the ratio of selected to unselected would have been 9:14?**

आवेदन करने वालों की छात्रों की संख्या क्या होगी? यदि सफल छात्र तथा असफल का अनुपात 23:35 है। यदि 62 छात्र कम वेदन करते हैं तथा 27 छात्र काम सफल होते तो सफल तथा असफल छात्रों का अनुपात 9:14 होता।

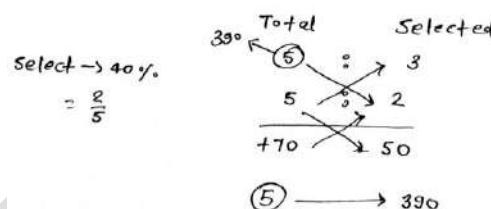
$$\begin{aligned} \frac{23x - 27}{35x - 35} &= \frac{9}{14} \\ 322x - 315x &= 318 - 315 \\ 1x &= 3 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

$$\text{Number of applied Candidates} = 58\% \\ = 58 \times 9 = 522$$

- 256.** In an army selection the % of selected candidate was 60%. If 70 more had applied and 50 less selected then the % of unselected candidate is 60%. How many candidates had applied for the process?

फौज की भर्ती प्रक्रिया में 60% लोग पास हुए यदि 70 लोगों ने और फॉर्म भरा होता तथा 50 लोग कम पास होते तो भर्ती में 60% लोग फेल होते तो फॉर्म भरने वाले व्यक्तियों की संख्या बताइये?

④ 390 ⑤ 480 ⑥ 380 ⑦ 331



- 257.** The ratio of the number of students in the morning shift and the afternoon shift of a school was 13:9. After 'n' students moved from the morning shift to the afternoon shift, the said ratio became 19:14. Now 153 new students sought admission in the school, and these students joined the morning and the afternoon shifts in the ratio 6:11 respectively. If the ratio of the number of students in the morning shift and the afternoon shift of the school after the new admissions became 24:19, find the value of 'n'?

एक स्कूल की सुबह की पाली और दोपहर की पाली में छात्रों की संख्या का अनुपात 13:9 था। 'n' छात्रों के सुबह की पाली से दोपहर की पाली में स्थानांतरित होने के बाद, उक्त अनुपात 19:14 हो गया। अब 153 नए छात्रों ने स्कूल में प्रवेश मांगा, और ये छात्र क्रमशः 6:11 के अनुपात में सुबह और दोपहर की पाली में शामिल हुए। यदि नए प्रवेश के बाद स्कूल की सुबह की पाली और दोपहर की पाली में छात्रों की संख्या का अनुपात 24:19 हो गया, तो 'n' का मान ज्ञात कीजिए?

(IB ACIO grade-2 2023)

24 Ⓛ 30 Ⓜ 86 Ⓝ 27

$$\begin{array}{ccc}
 M & & A \\
 39 & : & 27 \\
 -n & \curvearrowleft & +n \\
 88 & : & 28 \\
 \cancel{\begin{array}{cc} 24 & 19 \\ \xrightarrow{-54} & \xrightarrow{+99} \end{array}} & & \\
 \cancel{\begin{array}{cc} 56 & 15 \\ \xrightarrow{1} & \xrightarrow{27} \end{array}}
 \end{array}$$



Ratio and Proportion

Maths Special Batch

By Gagan Pratap

Sheet - 2

1. In a basket there are mangoes and apples. If 12 apples are removed from the basket then the ratio of mango and apple becomes $5 : 3$ and then if 20 mango are added to the basket the ratio of apple and mango becomes $39 : 75$. Find the original numbers of apple in the basket?

एक टोकरी में आम और सेब हैं। यदि टोकरी से 12 सेब निकाल दिए जाएं तो आम और सेब का अनुपात $5 : 3$ हो जाता है और फिर यदि टोकरी में 20 आम जोड़ दिए जाएं तो सेब और आम का अनुपात $39 : 75$ हो जाता है। टोकरी में सेब की मूल संख्या ज्ञात कीजिये?

- ② 80 ⑥ 55 ④ 90 ⑤ 50

$$\begin{array}{r}
 M \\
 \downarrow \\
 A \\
 ? \\
 \hline
 -12 \\
 \hline
 65 : \textcircled{39} \xrightarrow{x_2} 78 \\
 | \\
 10 \xrightarrow{x_2} +20 \\
 | \\
 75 \\
 \textcircled{39}
 \end{array}$$

2. In a school there were 1554 students and the ratio of the number of the boys and girls was 4 : 3. After a few days, 30 girls joined the school but a few boys left; as a result the ratio of the boys and girls became 7 : 6. The number of boys who left the school is

एक स्कूल में 1554 छात्र थे जिसमें लड़कों और लड़कियों की संख्या का अनुपात 4 : 3. था। कुछ दिनों के बाद, 30 लड़कियां स्कूल में शामिल हो गईं, लेकिन कुछ लड़के छोड़ गए; परिणामस्वरूप लड़कों और लड़कियों का अनुपात 7 : 6 हो गया। स्कूल छोड़ने वाले लड़कों की संख्या है:

- (a) 76 (b) 74
(c) 84 (d) 86

- Ⓐ 76 Ⓑ 74 Ⓒ 84 Ⓓ 86

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} B \\ 888 \\ -76 \\ \hline 812 \end{array} & \begin{array}{r} G \\ 666 \\ +30 \\ \hline 696 \end{array} \\
 \times 116 & \times 116 \\
 \hline
 \end{array}$$

3. The ratio of the number of boys to the number of girls in a school of 1650 students is 6:5. If 124 new boys are admitted and few new girls are admitted, the ratio changes to 4:3. What is the ratio of the newly admitted girls to the newly admitted boys?

1650 छात्रों के एक स्कूल में लड़कों की संख्या का लड़कियों की संख्या से अनुपात $6 : 5$ है। यदि 124 नए लड़कों को प्रवेश दिया जाता है और कुछ नई लड़कियों को प्रवेश दिया जाता है, तो अनुपात $4 : 3$ में बदल जाता है। नव प्रवेशित लड़कियों का नव प्रवेशित लड़कों से अनुपात क्या है?

(MTS 2023)

- Ⓐ 3:4 Ⓡ 62:9 Ⓢ 4:3 Ⓣ 9:62

$$\begin{array}{r}
 18 : 124 \\
 \boxed{9 : 62} \\
 +124 \left(\begin{array}{r} 900 \\) + 18 \\ 1024 \end{array} \right) \\
 \times 256 \left(\begin{array}{r} 750 \\) \times 265 \\ 4 \quad 0 \quad 3 \end{array} \right)
 \end{array}$$

4. 600 are divided among Aman, Bhuj and Chopra such that 40 more than $\frac{2}{5}$ th of Aman's share, 20 more than $\frac{2}{7}$ th of Bhuj's share and Rs 10 more than $\frac{9}{17}$ th of Chopra's share, all are equal. What is Bhuj's share?

600 को अमन, भुज और चोपड़ा के बीच इस प्रकार विभाजित किया गया है कि अमन के हिस्से के $2/5$ वें हिस्से से 40 रुपये अधिक, भुज के हिस्से के $2/7$ वें हिस्से से 20 रुपये अधिक और चोपड़ा के हिस्से के $9/17$ वें हिस्से से 10 रुपये अधिक, सभी बराबर हैं। भुज का हिस्सा क्या है?

(DDS ASO 2023)

- ④ 280 ⑤ 300 ⑥ 250 ⑦ 290

$$\frac{2}{5}A + 40 = \frac{2}{7}B + 20 = \frac{9}{11}C + 10 = K \text{ (मरण)}$$

$\theta = 80 \times \frac{7}{2} = 280 \text{ रुपये}$

$$(K-40) \times \frac{5}{2} + (K-20) \times \frac{7}{2} + (K-10) \times \frac{9}{9} = 600 \text{ रुपये}$$

$$\frac{71}{9}K = 100 - 70 - \frac{170}{9} = 600$$

$$K = 100$$

5. The price of a diamond is proportional to the square of its weight. The diamond accidentally fell and broke into four pieces whose weights are in the ratio of $2 : 3 : 4 : 5$. If the price fetched is Rs. 45,866 less than the original price, then what was the original price of a diamond?

हीरे की कीमत उसके वजन के वर्ग के समानुपाती होती है। हीरा गलती से गिर गया और चार टुकड़ों में टूट गया



Ratio and Proportion

Sheet - 2

Maths Special Batch
By Gagan Pratap

(IB ACIO 2023)

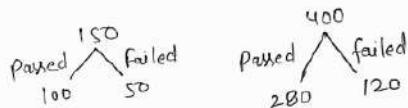
(a) $15 : 8$
(c) $18 : 7$

(b) $9 : 4$
(d) $12 : 5$

Let total no. of students = 400

No. of Boys = 150

No. of Girls = 250



$$\therefore \text{Required ratio of girls} = (200 - 100) : (120 - 50) \\ = 100 : 70 \\ = 10 : 7$$

25. In a party hall, there are people in blue and red dresses. The ratio of number of men in blue to the number of women in red is $3 : 7$. The ratio of men in red to the number of women in blue is $2 : 1$. If the ratio of number of people in blue to the number of people in red is $35 : 76$, then what is the ratio of number of men to the number of women?

एक पार्टी हॉल में, लोग नीले और लाल परिधानों में हैं। नीले परिधानों में पुरुषों की संख्या और लाल परिधानों में महिलाओं की संख्या का अनुपात $3 : 7$ है। लाल परिधानों में पुरुषों की संख्या और नीले परिधानों में महिलाओं की संख्या का अनुपात $2 : 1$ है। यदि नीले परिधानों में लोगों की संख्या और लाल परिधानों में लोगों की संख्या का अनुपात $35 : 76$ है, तो पुरुषों की संख्या और महिलाओं की संख्या का अनुपात कितना है ?

(IB ACIO 2023)

(a) $62 : 57$

(c) $52 : 59$

(b) $47 : 51$

(d) $40 : 43$

let total no. of people be 1110

