

MATHS

PROPORTION

CLASS -11

Class-11

TYPE-XIII

a, b, c

$$f.p. = \frac{b \times c}{a}$$

$$x^2 y \times x y$$

$$x y^2$$

$$= \frac{x^{\cancel{2}} \times y^{\cancel{2}}}{x y^{\cancel{2}}}$$

$$= x^2$$

99. The fourth proportional of

xy^2, x^2y, xy is-

xy^2, x^2y, xy का चतुर्थ समानुपात है।

(a) y^2

(b) x^2

(c) y

(d) x

$$\frac{(4xy)^2}{3x^2} = 48$$

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

$$y^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$y = \sqrt{9} = 3$$

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

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

1. 3

2. 5

3. 2

4. 4

$$a^3 + b^3 = 2^3 + 3^3 = 35$$

$$a^2 + ab + b^2 = 2^2 + 6 + 3^2$$

$$4 + 6 + 9 = 19$$

$$\frac{19^2}{35} = \frac{361}{35}$$

$$= 10.31$$

101. The third proportional to $a^3 + b^3$ and $a^2 + ab + b^2$, when $a = 2$ and $b = 3$, is:

(correct to 2 decimal places)

$a^3 + b^3$ और $a^2 + ab + b^2$ का तृतीय

समानुपातिक, जब $a = 2$ और $b = 3$, है: (2

दशमलव स्थानों तक सही)

~~8.56~~

~~2.583~~

~~10~~

4.10.31

$$s, 20, 15$$

$$= \frac{20 \times 15}{8}$$

$$= \underline{\underline{60}}$$

102. Find the fourth proportion of the numbers $\frac{1}{3}$ rd of 15, $\frac{4}{5}$ th of 25, $\frac{3}{7}$ th of 35.

संख्याओं का चौथा अनुपात ज्ञात कीजिए:

15 का $\frac{1}{3}$, 25 का $\frac{4}{5}$, 35 का $\frac{3}{7}$.

1. 65

2. 55

3. 60

4. 50

$$s \rightarrow 15 \times \frac{1}{3} = s$$

$$s \rightarrow 25 \times \frac{4}{5} = 20$$

$$s \rightarrow 35 \times \frac{3}{7} = 15$$

$$\underline{x = 3}$$

$$7x - 1 = 20$$

$$9x + 5 = 32$$

$$8x + 1 = 25$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \cancel{32} \times \cancel{25} \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\frac{20}{4} = 40$$

103. Find the fourth proportional to $7x - 1$, $9x + 5$ and $8x + 1$, if $x = 3$.

$7x - 1$, $9x + 5$ और $8x + 1$ का चतुर्थ समानुपातिक ज्ञात कीजिए, यदि $x = 3$ है।

1. 50

2. 30

3. 60

4. 40

$$MP. = \sqrt{\frac{24.2}{10} \times \frac{7.2}{10}} = \sqrt{\frac{242 \times 72}{100}}$$

$$\sqrt{\frac{2 \times 121 \times 72}{100}} = \sqrt{\frac{121 \times 144}{100}}$$

$$\frac{11 \times 12}{10}$$

$$\frac{3 \cancel{4} \cancel{2} \times 4 \cancel{2} \cancel{2} \cancel{1}}{\cancel{2} \cancel{8} \times 10} = \frac{63}{10}$$

104. What is the ratio of the mean proportional between 24.2 and 7.2 and third proportional of 2.8 and 4.2?

24.2 और 7.2 के बीच मध्यानुपात तथा 2.8 और 4.2 के तृतीयानुपात का अनुपात ज्ञात करें।

(a) 44:41

(b) 44:31

(c) 34:21

(d) 44:21

$$\frac{11 \times 12}{10} : \frac{21}{3}$$

$$\underline{44 : 21}$$

$$p = \frac{10 \times 20}{8 \times 2} = 50$$

$$q = \frac{5 \times 24}{3 \times 8} = 40$$

$$\begin{aligned} 2p + q &= 2 \times 50 + 40 \\ &= 100 + 40 \\ &= 140 \end{aligned}$$

105. If p is third proportional to 8 and 20 and q is fourth proportional to 3, 5, 24 then find the value of $(2p + q)$.

यदि 8 और 20 का तृतीय समानुपात p है। और 3, 5 व 24 का चतुर्थसमानुपात है तो $(2p + q)$ का मान ज्ञात करें।

(a) 140

(b) 126

(c) 90

(d) 104

$$\frac{19-x}{28-x} = \frac{55-x}{91-x}$$

36
63

$$\frac{(19-x)}{(28-x)} = \frac{36}{63} \times \frac{4}{7}$$

$$133 - 7x = 112 - 4x$$

$$133 - 112 = 7x - 4x$$

$$21 = 3x$$

$$x = \frac{21}{3} = 7$$

12

106. When x is subtracted from each of 19, 28, 55 and 91, the number so obtained in this order are in proportion. What is the mean proportion between $(x + 9)$ and x ? $(x+2)$

19, 28, 55 और 91 में से जब x घटाया जाता है तो प्राप्त संख्याएँ समानुपात में हो जाती हैं, तो $(x + 9)$ और x का मध्यानुपात ज्ञात करें। $(x+2)$

(a) 28 $x+9 = 7+9 = 16$

(b) 24 $x+2 = 7+2 = 9$

(c) 32

(d) 27 $\Rightarrow \sqrt{16 \times 9} = 4 \times 3 = 12$

$$\frac{19-x}{28-x} = \frac{55-x}{91-x}$$

36
63

$$\frac{(19-x)}{(28-x)} = \frac{36}{63} = \frac{4}{7}$$

$$133 - 7x = 112 - 4x$$

$$133 - 112 = 7x - 4x$$

$$21 = 3x$$

$$x = \frac{21}{3} = 7$$

106. When x is subtracted from each of 19, 28, 55 and 91, the number so obtained in this order are in proportion. What is the mean proportion between $(x + 9)$ and x^2 ?

19, 28, 55 और 91 में से जब x घटाया जाता है तो प्राप्त संख्याएँ समानुपात में हो जाती हैं, तो $(x + 9)$ और x^2 का मध्यानुपात ज्ञात करें।

(a) 28 $x + 9 = 7 + 9 = 16$

(b) 24 $x^2 = 7^2 = 49$

(c) 32

(d) 27

$$\sqrt{16 \times 49} = 4 \times 7 = 28$$

12

$$\frac{10+x}{16+x} = \frac{22+x}{32+x}$$

12
16

~~$$\frac{10+x}{16+x} = \frac{22}{16} \times \frac{3}{4}$$~~

$$40 + 4x = 48 + 3x$$

$$4x - 3x = 48 - 40$$

$$x = 8$$

107. When x is added to each of 10, 16, 22 and 32, the numbers obtained in this order are in proportion. What is the mean proportional between the numbers $(x + 1)$ and $(3x + 1)$?

x जोड़ने पर संख्याएँ 10, 16, 22 और 32 समानुपात में आ जाती हैं तो $(x + 1)$ और $(3x + 1)$ का मध्यानुपात

ज्ञात करें।

(a) 15

(b) 12

(c) 10

(d) 9

$$x + 1 = 8 + 1 = 9$$

$$3x + 1 = 3 \times 8 + 1 = 25$$

$$\sqrt{9 \times 25} = 3 \times 5 = 15$$

**MISCELLANEOUS
TYPE-XIV**

बाद में 46 लें

$1:2:3$
 $1^2 + 2^2 + 3^2$
 $1 + 4 + 9$
 $= 14$

6
 \downarrow
 6^2
 $= 36$

गिरावट
 $= 22$

64800
 $\div 36$
 $= 1800$

$22 \rightarrow 22 \times 1800$
 39600

108. A diamond breaks into three parts in the ratio 1:2:3. The price of a diamond is proportional to the square of its weight. If the price of the diamond before breaking is Rs 64800, then find the fall in the price after breaking.

एक हीरा 1:2:3 के अनुपात के तीन हिस्सों में टूट जाता है। हीरे की कीमत उसके भार के वर्ग के समानुपाती होती है। यदि टूटने से पहले हीरे की कीमत 64800 रुपए है, तब टूटने के बाद कीमत में गिरावट ज्ञात कीजिए।

- 1. 39600 रुपए
- 2. 57400 रुपए
- 3. 42900 रुपए
- 4. 36700 रुपए

$$\frac{x}{y} : \frac{y}{z} : \frac{z}{x}$$

$$15 \times \frac{3}{4} : \frac{4}{8} \times 12 : \frac{5}{3} \times 20$$

$$45 : 48 : 100 \quad \text{LCM}(4, 8, 3) = 24$$

109. If $x:y:z=3:4:5$, then what will be the

ratio of $\left(\frac{x}{y}\right) : \left(\frac{y}{z}\right) : \left(\frac{z}{x}\right)$

यदि $x:y:z=3:4:5$ तो $\left(\frac{x}{y}\right) : \left(\frac{y}{z}\right) : \left(\frac{z}{x}\right)$ का

क्या अनुपात होगा?

(a) 49: 37: 100

(b) 45: 48: 100

(c) 37: 47: 100

(d) 41: 37: 100

$$M : P : C$$

$$8 : 5 : 9$$

$$\cancel{8 \times 110\%} : \cancel{5 \times 105\%} : \cancel{9 \times 105\%}$$

$$22 \quad 21 \quad 21$$

$$176 : 105 : 189$$

110. The number of books of mathematics, physics and chemistry in a university library is in the ratio 8 : 5 : 9. There is a proposal to increase these books by 10%, 5% and 5% respectively. Which will be the ratio of the number of books at present?

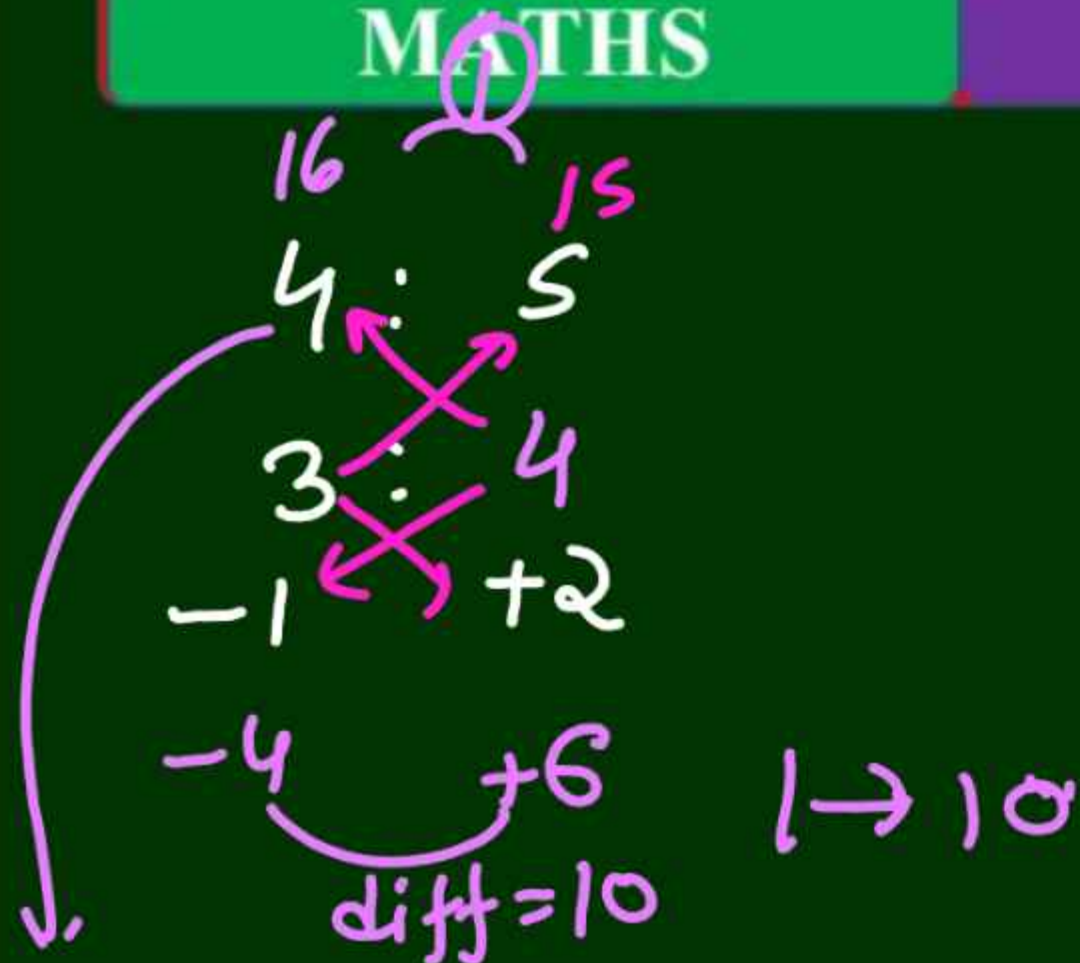
किसी विश्वविद्यालय लाइब्रेरी में गणित, भौतिकी और रसायन में पुस्तकों की संख्या का अनुपात 8 : 5 : 9 है। यदि इन पुस्तकों की संख्या को क्रमशः 10%, 5% और 5% बढ़ा दिया जाये, तो वर्तमान में किताबों की संख्या का अनुपात बताये।

(a) 212 : 117 : 47

(b) 37:47:83

(c) 176: 105: 189

(d) 189: 115: 117

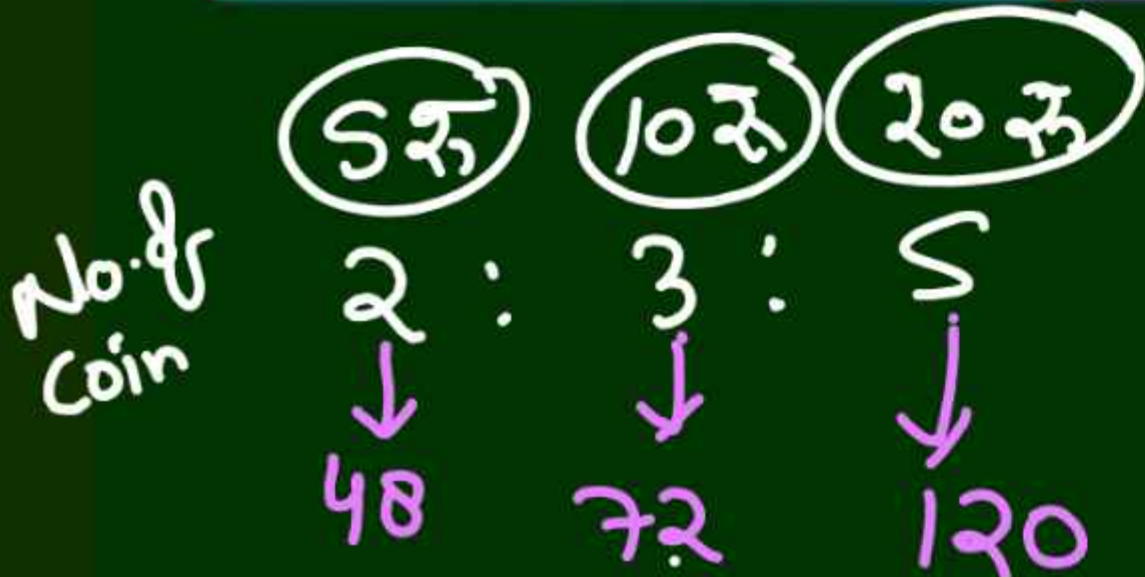


$$\begin{array}{r}
 4 \times 10 \\
 = 40 \\
 + 8 \\
 \hline
 48 \\
 8
 \end{array}
 :
 \begin{array}{r}
 5 \times 10 \\
 = 50 \\
 + 4 \\
 \hline
 54 \\
 9
 \end{array}$$

111. The ratio of two numbers is 4: 5. If 1 is subtracted from the first number and two is added to the second number then ratio become 3 : 4. What will be the ratio when eight and four are respectively added to first and second number?

यदि दो संख्याओं का अनुपात 4 : 5 है। यदि प्रथम संख्या में से 1 घटा दें और दूसरी संख्या में 2 जोड़ दें तो अनुपात 3 : 4 हो जाता है। यदि संख्याओं में 8 और 4 जोड़ दिया जाये तो नया अनुपात बतायें।

- (a) 2:3 (b) 8:9 (c) 6:7 (d) 1:5



$$10 \rightarrow 240$$

$$1 \rightarrow \frac{240}{10} = 24$$

$$5 \times 48 = 240$$

$$10 \times 72 = 720$$

$$20 \times 120 = 2400$$

3360 तो बैग में कुल कितनी धनराशि है?

- (a) ₹3540
- (b) ₹4600
- (c) ₹4620
- (d) ₹3360

112. A bag contains coins of denominations ₹5, ₹10 and ₹20. The total number of coins in the bag is 240. If the number of coins of ₹5, ₹10, ₹20 denomination are in the ratio of 2 : 3 : 5, then what is the total amount of money in the bag?

एक बैग में ₹5, ₹10 और ₹20 मूल्यवर्ग के सिक्के हैं। बैग में सिक्कों की कुल संख्या 240 है। यदि ₹5, ₹10 और ₹20 मूल्यवर्ग के सिक्कों की संख्या 2 : 3 : 5 के अनुपात में है, तो बैग में कुल कितनी धनराशि है?

$$\sqrt{\frac{16 \times 36}{100}} = \sqrt{\frac{16 \times 36}{100}}$$

$$\frac{4 \times 6}{10} = \frac{24}{10}$$

$$\frac{8 \times 8}{5} = \frac{64}{5}$$

$$\frac{24}{10} \times \frac{64}{5}$$

$$\frac{24}{10} \times \frac{64}{5}$$

$$3 : 16$$

113. What is the ratio of the mean proportional between 1.6 and 3.6 and the third proportional of 5 and 8.

1.6 और 3.6 के मध्यानुपात और 5 तथा 8 के तृतीय समानुपात का अनुपात ज्ञात करें।

(a) 2 : 15

(b) 5 : 16

(c) 3 : 16

(d) 4 : 15

धर्म \rightarrow LCM & HCF