



# RATIO



By: P.K Sir

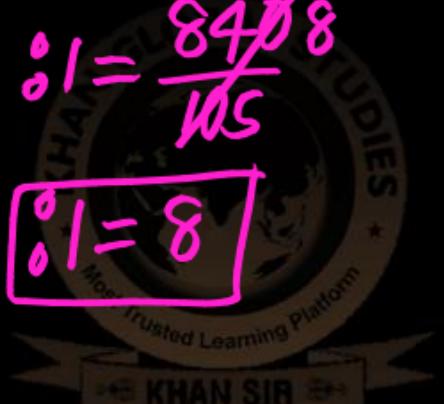


26. If 840 coins are as coins of ₹ 1, 50 paise and 25 paise and their value are in the ratio of 11 : 13 : 17. Find the number of 50 paise coins –

यदि 840 सिक्के ₹ 1, 50 पैसे तथा 25 पैसे के सिक्कों के रूप में तथा इनके मान 11 : 13 : 17 के अनुपात में हैं। 50 पैसे के सिक्कों की संख्या ज्ञात करें-

(A) 200  
(B) 204  
(C) 206  
(D) 208

$$\begin{aligned}
 & \text{₹} : 50\text{P} : 25\text{P} \\
 & 11 : 13 : 17 \\
 & \text{सिक्के} \rightarrow 11 : 26 : 68 \rightarrow : 105 = 840 \\
 & \downarrow \times 8 \\
 & 208 \text{ सिक्के} \\
 & : 1 = \frac{840}{105} \\
 & : 1 = 8
 \end{aligned}$$



27.

M varies as per inverse of square root of N and when N = 64, then M = 6 will be. Then M = 24, then find the value of N-

M, N के वर्गमूल के व्युत्क्रम के अनुसार विचरित करता है एवं

जब N = 64 तब M = 6 होगा। जब M = 24, तो N का मान ज्ञात करें-

(A) 4  
(C) 14

(B) 12  
(D) 16

$$M \propto \frac{1}{\sqrt{N}}$$

$$M = \frac{K}{\sqrt{N}}$$

$$M = \frac{K}{\sqrt{N}}$$

$$6 = \frac{K}{\sqrt{64}}$$

$$6 = \frac{K}{8}$$

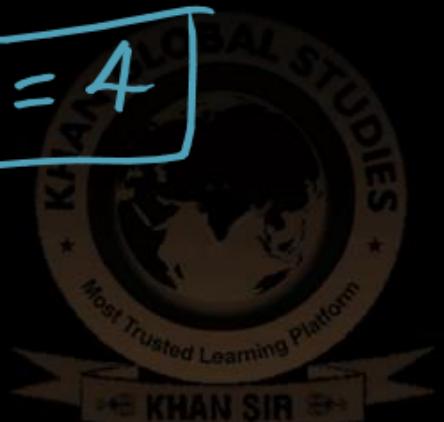
$$48 = K$$

$$M = \frac{K}{\sqrt{N}}$$

$$24 = \frac{48^2}{\sqrt{N}}$$

$$(\sqrt{N})^2 = (2)^2$$

$$N = 4$$



27.

M varies as per inverse of square root of N and when N = 4, then M = 6 will be. Then M = 3, then find the value of N-

$\sqrt{N}$

M, N के वर्गमूल के व्युत्क्रम के अनुसार विचरित करता है एवं

जब N = 4 तब M = 6 होगा। जब M = 3, तो N का मान ज्ञात करें-

(A) 4  
(C) 14

$$M \propto \frac{1}{\sqrt{N}}$$

$$M = \frac{K}{\sqrt{N}}$$

(B) 12  
(D) 16

$$6 = \frac{K}{\sqrt{4}}$$

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

$$12 = K$$

$$M = \frac{K}{\sqrt{N}}$$

$$M = \frac{K}{\sqrt{N}}$$

$$3 = \frac{12}{\sqrt{N}}$$

$$(\sqrt{N})^2 = (4)^2$$

$$N = 16$$



28.

VWV

The cost of diamond is proportional to the square of its weight. The cost of 15 gram diamond is ₹ 27000. It is divided into two pieces in the ratio of 2 : 3, what will be the total decrease in its cost ?

हीरे का मूल्य उसके भार के वर्ग के समानुपाती है। 15 ग्राम हीरे का मूल्य ₹ 27000 है। इसे दो टुकड़ों में 2 : 3 के अनुपात में बाँट दी जाती है, तो मूल्य में कुल कितने की कमी आ जाएगी?

(A) ₹ 12,960      (B) ₹ 10,960  
 (C) ₹ 8,960      (D) ₹ 6,960

$$\therefore \frac{1}{25} = \frac{27000}{x}$$

$$\therefore \frac{1}{2} = \frac{27000}{25} \times \frac{1}{2}$$

$$\text{वजन} \rightarrow \frac{1}{2} : \frac{3}{2} \rightarrow \frac{5}{2}$$

$$\text{किमत} \rightarrow \frac{2^2}{2^2} : \frac{3^2}{2^2} \rightarrow \frac{25}{13}$$

$$4 : 9$$

$$\frac{13}{19}$$



29.



A hare makes 5 jumps in as much time a dog makes 3 jumps. If the distance covered in the jump of dog is equal to the distance covered in 3 jumps of the hare, what is the ratio of speeds of the dog and the hare?

जितने समय में एक खरगोश 5 छलाँगे लगाता है उतनी ही देर में एक कुत्ता 3 छलाँगे लगाता है। यदि कुत्ते की छलाँग में तय की गई दूरी खरगोश की 3 छलाँग में लगाई गई दूरी के बराबर हो, तो कुत्ते और खरगोश के चालों का अनुपात क्या है?

(A) 8 : 5  
 (B) 9 : 7  
 (C) 8 : 7  
 (D) 9 : 5

कुत्ता : खरगोश

समान समय में लगाया गया छलाँग  $\rightarrow 3 : 5$

~~3 : 5~~

~~1 : 3~~

लाल  $\rightarrow 9 : 5$

29.



A hare makes 5 jumps in as much time a dog makes 3 jumps. If the distance covered in the ~~2~~<sup>2</sup> jump of dog is equal to the distance covered in 3 jumps of the hare, what is the ratio of speeds of the dog and the hare?

जितने समय में एक खरगोश 5 छलाँगे लगाता है उतनी ही देर में एक कुत्ता 3 छलाँगे लगाता है। यदि कुत्ते की छलाँग में तय की गई दुरी खरगोश की 3 छलाँग में लगाई गई दुरी के बराबर हो, तो कुत्ते और खरगोश के चालों का अनुपात क्या है? कृता

क्या है? कुता : एकरणीश्वर  
समानसमयमें 7 भिन्नायां गया छालोंग → 3 < : > 5

**समानसमयम्** भिन्नायां गत्या विभांग  $\rightarrow$

(B)  $9 : 7$  भिन्नायां गत्या विभांग  $\rightarrow$   ~~$3 \frac{3}{5}$~~

(D)  $9 : 5$  भिन्नायां गत्या विभांग  $\rightarrow$   ~~$2 \frac{2}{3}$~~

---

$9 \frac{9}{9} 10$

29.



A hare makes 5 jumps in as much time a dog makes 3 jumps. If the distance covered in the 4 jump of dog is equal to the distance covered in 7 jumps of the hare, what is the ratio of speeds of the dog and the hare?

जितने समय में एक खरगोश 5 छलाँगे लगाता है उतनी ही देर में एक कुत्ता 3 छलाँगे लगाता है। यदि कुत्ते की ④छलाँग में तय की गई दुरी खरगोश की ⑦छलाँग में लगाई गई दुरी के बराबर हो, तो कुत्ते और खरगोश के चालों का अनुपात क्या है? १. कृता

(A) 8 : 5  
 (C) 8 : 7

कुला : अनुपात क्या है? समानसमयमें अगाधागयाधार्मांग → 3 : 5

(B) 9 : 7 (D) 9 : 5

~~$$\begin{array}{r}
 4 : 7 \\
 \hline
 21 : 20
 \end{array}$$~~

## Types of ratio

- ① Inverse ratio (अपरिवर्तनीय अनुपात)
- ② compound ratio (मिश्र अनुपात)
- ③ Duplicate ratio (वर्गानुपात)
- ④ sub-Duplicate ratio (वर्गमूलानुपात)
- ⑤ Triuplicate ratio (घनानुपात)
- ⑥ Sub-Triuplicate ratio (घनमूलानुपात)

① Inverse ratio (व्युत्तम अनुपात)

$$a:b \xrightarrow{I.R} \frac{1}{a} : \frac{1}{b}$$

$$\boxed{b:a}$$

eg: ①  $A:B$   
 $5:8$

$$I.R \rightarrow 8:5$$

②  $A:B:C$   
 $3:5:4$

$$I.R \rightarrow \left[ \frac{1}{3} : \frac{1}{5} : \frac{1}{4} \right] \times 60$$

$$20:12:15$$

② Compound ratio (मिश्रअनुपात)

$$(a:b), (c:d), (e:f)$$

$$C.R \rightarrow \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} \times \frac{e}{f}$$

eg:  $\rightarrow (3:4), (9:8), (16:7)$

$$C.R \rightarrow \frac{3}{4} \times \frac{9}{8} \times \frac{16}{7} = \boxed{\frac{27}{14}}$$

$$C.R \rightarrow 27:14$$

### ③ Duplicate ratio (काण्डपात्र)

$$a : b \xrightarrow{D.R.} a^2 : b^2$$

$$\textcircled{i} \quad A : B \\ 4 : 7$$

$$D.R. \rightarrow 4^2 : 7^2 \\ 16 : 49$$

$$(\sqrt{13})^2 = \sqrt{13} \times \sqrt{13} \\ = 13$$

$$\textcircled{ii} \quad A : B \\ 5 : \sqrt{13}$$

$$D.R. \rightarrow 5^2 : \sqrt{13}^2 \\ 25 : 13$$

### ④ sub-Duplicate ratio (काण्डानुपात्र)

$$a : b \xrightarrow{S.D.R.} \sqrt{a} : \sqrt{b}$$

$$\textcircled{i} \quad A : B \\ 4 : 9$$

$$S.D.R. \rightarrow \sqrt{4} : \sqrt{9} \\ 2 : 3$$

⑤ Tripligate ratio (घनानुपात)

$$a:b \xrightarrow{T.R} a^3:b^3$$

$$A:B$$

$$4:7$$

$$T.R \rightarrow 4^3:7^3$$

$$64:343$$

$$\sqrt[3]{8}:\sqrt[3]{27}$$

$$\cancel{\sqrt[3]{2^3}}:\cancel{\sqrt[3]{3^3}}$$

$$2:3$$

⑥ Sub-Tripligate ratio (घनानुपात)

$$a:b \xrightarrow{S.T.R} \sqrt[3]{a}:\sqrt[3]{b}$$

$$A:B$$

$$8:27$$

$$S.T.R \rightarrow \sqrt[3]{8}:\sqrt[3]{27}$$

$$2:3$$