

# 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~~

₹ : 50P : 25P

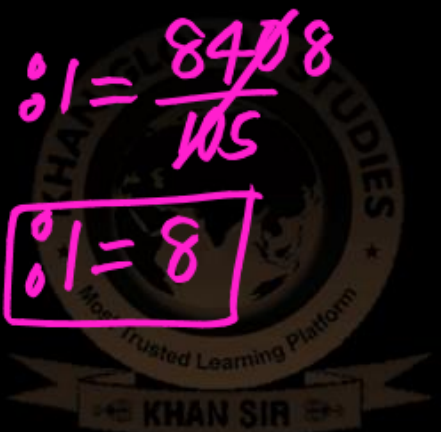
₹ → 11 : 13 : 17  
x1 x2 x4

सिक्के → 11 : 26 : 68 → 105 = 840

↓ x8  
208 सिक्के

∴ 1 =  $\frac{840}{105}$

∴ 1 = 8



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

(B) 12

(C) 14

(D) 16

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

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

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

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

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

$$48 = K$$

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

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

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

$$N = 4$$





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—

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

(B) 12

(C) 14

~~(D) 16~~

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

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

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

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

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

$$12 = K$$

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

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

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

$$N = 16$$

28.

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~~

$$\therefore 25 = 27000 \text{ ₹}$$

$$\therefore 12 = \frac{27000}{25} \times 12$$

वजन  $\rightarrow \begin{matrix} \text{I} & : & \text{II} \\ 2 & : & 3 \end{matrix} \Rightarrow 5$

किमत  $\rightarrow 2^2 : 3^2$

$4 : 9$

$25$

$12$



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  
मगाया गया छलाँग → 3 : 5

1 : 3

चाल → 9 : 5



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 →

$$\begin{array}{ccc} 3 & : & 5 \\ 2 & : & 3 \\ \hline 9 & : & 10 \end{array}$$

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 4 छलाँग में तय की गई दूरी खरगोश की 7 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

समान समय में  
मिगाया गया छलाँग

कुत्ता : खरगोश

3 : 5  
4 : 7

21 : 20





## Types of ratio

- ① Inverse ratio (વ્યુત્ક્રમ અનુપાત)
- ② compound ratio (મિશ્રાનુપાત)
- ③ Duplicate ratio (વર્ગાનુપાત)
- ④ sub-Duplicate ratio (વર્ગમૂળાનુપાત)
- ⑤ Triplicate ratio (ઘનાનુપાત)
- ⑥ Sub-Triplicate ratio (ઘનમૂળાનુપાત)

① Inverse ratio (व्युत्क्रम अनुपात)

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

$b:a$

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 (मिश्र अनुपात)

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

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

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

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

$C.R \rightarrow 27:14$

### ③ Duplicate ratio (वर्गानुपात)

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

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

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

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

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

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

### ④ Sub-Duplicate ratio (वर्गमूलानुपात)

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

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

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



⑤ Triplicate ratio (અનનુપાત)

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

$$A : B$$

$$4 : 7$$

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

$$64 : 343$$

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

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

$$2 : 3$$

⑥ Sub-Triplicate ratio (અનનુપાત)

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

$$A : B$$

$$8 : 27$$

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

$$2 : 3$$