

LCM & HCF

Q) What is the ratio between the Highest Common Factor (HCF) and Least Common Multiple (LCM) of numbers whose LCM is 48 and the product of the numbers is 384?

दोन संख्याओं के महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्तक (LCM) के बीच का अनुपात क्या है जिनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 48 है और संख्याओं का गुणनफल 384 है?

$$LCM \times HCF = A \times B$$

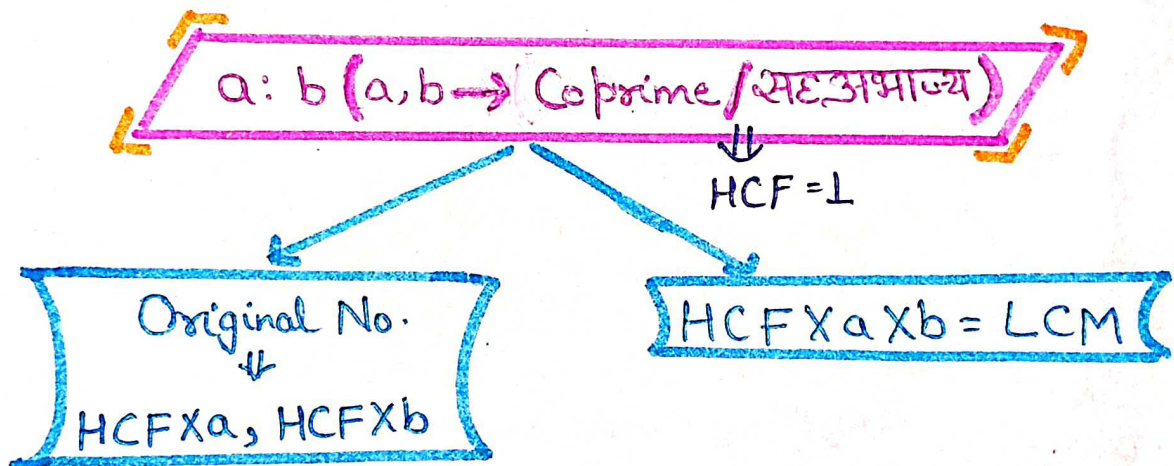
$$48 \times HCF = 384$$

$$HCF = \frac{384}{48} = 8 \quad \text{⑧}$$

$$HCF : LCM$$

$$8 : 48$$

$$1 : 6$$



Q) Two numbers are in the ratio 11:13. If their highest common divisor is 7. Find the numbers.

दो संख्याएँ 11:13 के अनुपात में हैं। यदि उनका महत्तम समापवर्तक 7 है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

$$11 : 13$$

$$\text{HCF} = 7$$

$$7 \times 11, 7 \times 13$$

$$77 \quad 91$$

$$\text{LCM} = ?$$

$$\text{HCF} \times a \times b = \text{LCM}$$

$$7 \times 11 \times 13 = \text{LCM}$$

$$77 \times 13$$

$$1001 = \text{LCM}$$

Q) If the highest Common Factor (HCF) of two numbers is 12, and their ratio is 13:15, then find the Least Common Multiple (LCM) of those numbers.

यदि दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 12 है, और उनका अनुपात 13:15 है, तो उन संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।

$$\text{HCF} \times a \times b = \text{LCM}$$

$$12 \times 13 \times 15 = \text{LCM}$$

$$156 \times 15$$

$$2340 = \text{LCM}$$

Original No's

$$12 \times 13, 12 \times 15$$

$$156, 180$$

Q) Three numbers are in the ratio 3:9:11 and their HCF is 29. Find the three numbers.

तीन संख्याएँ 3:9:11 के अनुपात में हैं और उनका महत्तम समापवर्तक 29 है। वे तीन संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

$$\begin{array}{ccc}
 3 & : & 9 & : & 11 \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 29 \times 3 & & 29 \times 9 & & 29 \times 11 \\
 87 & , & 261 & , & 319
 \end{array}$$

8) तीन संख्याएँ 3:9:11 के अनुपात में हैं और उनका महत्तम समापवर्तक 29 है तो LCM ज्ञात कीजिए।

~~$29 \times 3 \times 9 \times 11 = \text{LCM}$~~

LCM (3:9:11)

$$\left\{ \begin{array}{l}
 3 \mid 3, 9, 11 \\
 3 \mid 1, 3, 11 \\
 11 \mid 1, 1, 11 \\
 \hline
 1, 1, 1
 \end{array} \right.$$

= 99

HCF \times 99 = LCM

$29 \times 99 = \text{LCM}$

9)

2 : 3 : 4

HCF = 12

LCM = ?

~~$12 \times 2 \times 3 \times 4 = \text{LCM}$~~

$$\left\{ \begin{array}{l}
 2 \mid 2, 3, 4 \\
 2 \mid 1, 3, 2 \\
 3 \mid 1, 3, 1 \\
 \hline
 1, 1, 1
 \end{array} \right.$$

= 12

HCF \times 12 = LCM

12×12

LCM = 144

Q) The product of the least common multiple (LCM) and highest common factor (HCF) of two numbers is 216. The difference between the two numbers is 6. What are those numbers?

दो संख्याओं के लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) और महत्तम समापवर्त्य (HCF) का गुणनफल 216 है। दोनों संख्याओं का अंतर 6 है। वे संख्याएं कौन सी हैं?

$$\text{LCM} \times \text{HCF} = A \times B$$

216

$$\boxed{A \times B = 216}$$

$$A - B = 6$$

By option

12, 18

Q) The difference of two numbers is 20. If their least common multiple is 240 and highest common multiple is 20, then find the greater number.

दो संख्याओं का अंतर 20 है। यदि उनका लघुत्तम समापवर्त्य 240 और महत्तम समापवर्त्य 20 है, तो बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

$$a : b \text{ (a, b, Coprime)}$$

$$20a, 20b$$

$$20a - 20b = 20$$

$$20(a - b) = 20$$

$$\boxed{a - b = 1} \rightarrow 4 - 3$$

$$20 \times a \times b = 240$$

$$\boxed{a \times b = 12} \rightarrow 4 \times 3$$

$$20 \times 4 = 80$$

$$20 \times 3 = 60$$

Q) If the highest Common Factor (HCF) of two numbers (each greater than 17) is 17 and Least Common Multiple (LCM) is 561, then find the sum of these two numbers.

यदि दो संख्याओं (प्रत्येक 17 से बड़ी) का महत्तम समापवर्तक (HCF) 17 और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 561 है, तो उन दोनों संख्याओं का योग ज्ञात कीजिये।

$$a : b$$

$$17a, 17b$$

$$17 \times a \times b = 561$$

$$a \times b = \frac{561}{17} = 33$$

$$a \times b = 33$$

$$1 \times 33 \times$$

$$3 \times 11 \checkmark$$

$$17 \times 3 = 51$$

$$17 \times 11 = 187$$

$$\underline{238}$$

TYPE - IX :- संभावित युग्म (Possible Pair)

Q) If the product and highest common multiple of two numbers are 4500 and 15 respectively, find the number of possible pairs.

यदि दो संख्याओं का गुणनफल और महत्तम समापवर्त्य क्रमशः 4500 और 15 हैं, तो संभावित युग्मों की संख्या ज्ञात कीजिये।

$$\begin{array}{c}
 a : b \text{ (} a, b \rightarrow \text{Coprime)} \\
 \downarrow \quad \downarrow \\
 15a, 15b \\
 15a \times 15b = 4500
 \end{array}$$

$$a \times b = 20$$

$$\begin{array}{l}
 1 \times 20 \checkmark \\
 2 \times 10 \checkmark \\
 4 \times 5 \checkmark
 \end{array}$$

2 Possible Pairs

Q) The product of two numbers is 1500 and their HCF is 10. The number of such possible pairs is/are —.

दो संख्याओं का गुणनफल 1500 है और उनका म.स.प. (HCF) 10 है। ऐसे संभावित युग्मों की संख्या ___ है/हैं।

$$\begin{array}{c}
 a : b \\
 \downarrow \quad \downarrow \\
 10a \quad 10b \\
 10a \times 10b = 1500
 \end{array}$$

$$a \times b = 15$$

$$\begin{array}{l}
 1 \times 15 \checkmark \\
 3 \times 5 \checkmark
 \end{array}$$

2 Pairs

Q) The HCF of two numbers is 4 and their LCM is 400. How many pairs of values can the numbers assume?

दो संख्याओं का HCF 4 है तथा उनका LCM 400 है। ये संख्याएँ मानों के कितने युग्म ग्रहण कर सकती हैं?

ROJGAR WITH ANKIT

$$\begin{array}{cc} a & : & b \\ \downarrow & & \downarrow \\ 4a & & 4b \end{array}$$
$$\cancel{4} \times a \times b = \cancel{400}^{100}$$

$a \times b = 100$

- $1 \times 100 \checkmark$
- $2 \times 50 \times$
- $4 \times 25 \checkmark$
- $5 \times 20 \times$
- $10 \times 10 \times$

2 Pairs

1. LCM of two numbers is 210 and HCF is 35. If one number is 105, then find the other number?

दो संख्याओं का ल.स. 210 तथा म. स. 35 है, यदि एक संख्या 105 हो, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए?

- (A) 35
- (B) 70
- (C) 105
- (D) 140

2. The LCM and HCF of 2 numbers are 168 and 6 respectively. If the number is 24, find the second number.

2 संख्याओं का LCM और HCF क्रमशः 168 तथा 6 है। यदि संख्या 24 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात करें।

- (A) 36
- (B) 38
- (C) 40
- (D) 42

3. The LCM and HCF of two numbers are 616 and 2 respectively. If one number is 22, find the other number.

दो संख्याओं का ल.स. (LCM) और म.स. (HCF) क्रमशः 616 और 2 है। यदि एक संख्या 22 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (A) 87
- (B) 56
- (C) 116
- (D) 36

4. The product of two numbers is 2028 and LCM is 39, then find their HCF.

दो संख्याओं का गुणनफल 2028 तथा ल.स. (LCM) 39 है, तो उनका म.स. (HCF) ज्ञात कीजिए।

- (A) 32
- (B) 34
- (C) 54
- (D) 52

5. If the product of two numbers is 2400 and their LCM is 96, then their HCF is: दो संख्याओं का गुणनफल 2400 तथा LCM 96 है तो उनका HCF है:

- (A) 35
- (B) 240
- (C) 24
- (D) 25

6. If the product of two numbers is 3276 and the LCM is 63 then find their HCF. दो संख्याओं का गुणनफल 3276 है तथा LCM 63 है तो उनका ज्ञात HCF कीजिए।

- (A) 54
- (B) 51
- (C) 53
- (D) 52

7. The ratio of two numbers is 8:9 and the LCM is 14. Find their LCM.

दो संख्याओं का अनुपात 8:9 तथा म. स. 14 है। उनका ल.स. ज्ञात कीजिए।

- (A) 1008
- (B) 112
- (C) 126
- (D) 1080

8. Find the ratio of the Greatest Common Factor (HCF) and Least Common Multiple (LCM) of the numbers $\sqrt{64}$ and 16.

संख्याओं $\sqrt{64}$ और 16 के महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (A) 1:2
- (B) 1:4
- (C) 1:1
- (D) 2:1

9. The product of two numbers is 6760 and their HCF is 13. How many such pairs of number can be formed?

दो संख्याओं का गुणनफल 6760 है और इनका HCF 13 है। संख्याओं के ऐसे कितने जोड़े बनाए जा सकते हैं?

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

10. The product of two numbers is 1500 and their HCF is 10. Number of such possible pairs. is/are.

दो संख्याओं का गुणनफल 1500 है और उनका म.स.प (HCF) 10 है। ऐसे संभावित युग्मों की संख्या. है/हैं।

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

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	B	D	D	D	A	A	B	D



Sol.1

L.C.M \Rightarrow 210 Ist \Rightarrow 105
H.C.F \Rightarrow 35 IInd \Rightarrow x

$210 \times 35 = 105 \times x$

$x = 70$

Sol.2

L.C.M \Rightarrow 168 Ist \Rightarrow 24
H.C.F \Rightarrow 6

$168 \times 6 = 24 \times x$

$x = 42$

Sol.3

L.C.M \Rightarrow 616 Ist \Rightarrow 22
H.C.F \Rightarrow 2

$616 \times 2 = 22 \times x$

$x = 56$

Sol.4

उत्तरफल \Rightarrow 2028

L.C.M \Rightarrow 39
H.C.F \Rightarrow ?

$39 \times x = 2028$

$x = 52$

Sol.5

उत्तरफल \Rightarrow 2400

L.C.M \Rightarrow 96
H.C.F \Rightarrow x

$96 \times x = 2400$

$x = 25$

Sol.6

उत्तरफल \Rightarrow 3276

L.C.M \Rightarrow 63

H.C.F \Rightarrow 9

$63 \times x = 3276$

$x = 52$

Sol.7

a b

8:9 H.C.F \Rightarrow 14

L.C.M \Rightarrow 14x8x9

\Rightarrow 1008

Sol.8

$\sqrt{64, 16}$

8, 16

L.C.M : H.C.F
16 8

H.C.F : L.C.M
1 : 2

Sol.9

a:b

13a, 13b

$13a \times 13b \Rightarrow 6760$

ab = 40

1x40

2x20

4x10

5x8

$\frac{676}{13} = 52$

Sol.10

10a x 10b \Rightarrow 1500

ab = 15

1x15
3x5

$\frac{1500}{100} = 15$