

LCM + HCF Ques.

Concept Lecture – 6

coaching center

17a, 17b

$$\cancel{17}ab = \frac{5}{\cancel{85}}$$

1x5

→ $17(a+b) = 102$

If the LCM and HCF of two numbers are 85 and 17, what is the sum of the two numbers?

दो संख्याओं का ल.स.व. और म.स.व. 85 और 17 है, इन संख्याओं का जोड़ पता करें।

- a) 85 b) 136 c) 170
d) 204 ✓ d) None of these

coaching center

If the HCF of two numbers is 12 and their sum is 72, what is their LCM?

दो संख्याओं का म.स.व. 12 है और उनका जोड़ 72 है। उनका ल.स.व. पता करें।

- a) 72 b) 12 c) 60
d) 84 d) can't say

$$12a, 12b$$

$$12(a+b) = 72 \quad \text{---} \quad 6$$

1	5
2	4x
3	3x
4	2x

LCM

$$\rightarrow 12ab = 12 \times 1 \times 5 = 60$$

coaching center

$$\begin{matrix} 68a \\ 2 \end{matrix}, \begin{matrix} 68b \\ 9 \end{matrix}$$

$$\cancel{68}ab = \cancel{1224}^{18}$$

$$1, 18 \times$$

$$2, 9$$

The LCM and HCF of two numbers are 1224 and 68, if one number lies between 130 and 230 what are the two numbers?

दो संख्याओं का ल.स.व. और म.स.व. 1224 और 68 है और एक संख्या 130 और 230 के बीच आती है। संख्याएं पता करें।

a) 204, 408

b) 136, 612

c) 204, 612

d) 136, 408

e) cannot be determined

coaching center

$$\begin{array}{r}
 48a, \quad 48b \\
 \quad 7, \quad \quad 2 \\
 \quad \quad \quad 14 \\
 \hline
 48ab = 672 \\
 7 \times 2 \\
 \hline
 48(a+b) = 432 \quad 9
 \end{array}$$

The LCM and HCF of two numbers are 672 and 48, if their sum is 432, what are the numbers?

दो संख्याओं का ल.स.व. और म.स.व. 672 और 48 है और उनका जोड़ 432 है। संख्याएं पता करें।

- a) 48, 672 b) 48, 336 c) 96, 336
 d) 96, 236 e) cannot be determined

coaching center

$$12a, 12b$$

$$\begin{array}{cc} L & H \\ 204 & 1 \end{array}$$

$$12(a-b) = 60 \quad 5$$

$$ab = 204$$

$$12(a+b)$$

$$= 12 \times 29 = 348$$

$$4 \times 51$$

$$12, 17$$

The LCM of two numbers X and Y is 204 times their HCF. If their HCF is 12 and the difference between the number is 60, then $X + Y = ?$

दो संख्याओं X और Y का लघुतम समापवर्त्य उनके महत्तम समापवर्तक से 204 गुना है। यदि उनका महत्तम समापवर्तक 12 तथा संख्याओं के बीच का अंतर 60 हो, तो $X + Y = ?$

a) 660

b) 426

c) 852

d) 348 ✓

coaching center

12a, 12b

$$\cancel{12a} \times \cancel{12b} = \cancel{2160}$$

$$ab = 15$$

① 1×15

12×8

② 3×5

12×4

$$12 \frac{a+b}{x}$$

$12 \times 6 = 72$

Two unequal pairs of numbers satisfy the following conditions:

(i) The product of the two numbers in each pair is 2160

(ii) The HCF of the two numbers in each pair is 12.

If x is the mean of the numbers in the first pair and y is the mean of the numbers in the second pair, then what is the mean of x and y ?

संख्याओं के दो असमान युग्म निम्नलिखित प्रतिबंधों को संतुष्ट करते हैं:

(i) प्रत्येक युग्म में दोनों संख्याओं का गुणनफल 2160 है।

(ii) प्रत्येक युग्म में दोनों संख्याओं का एचसीएफ 12 है।

यदि पहली युग्म की संख्याओं का औसत x है, तो y का औसत क्या है?

a) 60

b) 72

c) 75

d) 78

$45a, 45b$

$$45ab = \frac{45 \times 10}{2}$$

$$1 \times 10$$

$$2 \times 5$$

The LCM of two numbers is 450 and their HCF is 45. What is the ratio of the smaller number to the larger number?

दो संख्याओं का ल.स.व. 450 है और म.स.व. 45 है। छोटी और बड़ी संख्या का अनुपात पता करें।

- a) 1 : 10 b) 2 : 5 c) 1 : 5
d) 1 : 9 d) can't find

coaching center

15a, 15b

$$15(a+b) = \frac{240}{16}$$

1, 15 ✓

X 2, 14

3, 13 ✓

5, 11 ✓

7, 9 ✓

The sum of two positive numbers is 240 and their *HCF* is 15. Find the number of pairs of numbers satisfying the given.

दो घनात्मक संख्याओं का योग 240 है, और उनका *HCF* 15 है दी गई शर्त को संतुष्ट करने वाली संख्याओं के युग्मों की संख्या ज्ञात कीजिये।

a) 8

b) 2

c) 5

d) 4 ✓

coaching center

35a, 35b

$35(a+b) = 1085$ ← prime

1, 30

2, 29

3, 28

4, 25

5, 26

6, 25

7, 24

⋮

30, 1

How many pairs of positive integers x, y exist such that HCF of $x, y = 35$ and sum of x and $y = 1085$?

सकारात्मक पूर्णांक x, y के कितने जोड़े मौजूद हैं जैसे कि x, y का $HCF = 35$ और x और y का योग = 1085 है?

a) 12

b) 8

c) 15

✓ d) 30

$ha + hb = \text{prime}$

$h_x(a+b) = \text{prime}$

coaching center

$$\begin{array}{l}
 19a, \quad 19b \\
 \quad 3, \quad \quad 5 \\
 \\
 19(a+b) = 152 \quad 8 \\
 \quad \quad \quad 1 \quad 7 \times \\
 \quad \quad \quad 3 \quad 5 \\
 \\
 19 \times 2 = 38 \checkmark
 \end{array}$$

The HCF of two 2-digit numbers is 19 and their sum is 152. What is their difference?

2-अंकों वाली दो संख्याओं का म.स. (HCF) 19 है और उनका योगफल 152 है। उनके बीच के अंतर की गणना करें?

a) 19

b) 38

c) 57

d) 76

coaching center

$\frac{X}{24a}$	$\frac{Y}{24b}$	
↓	↓	
(1, 2, 3)	(1, 2, ..., 8)	
a	b	
1	(1, 2, ..., 8)	(8)
2	(1, 3, 5, 7)	(4)
3	(1, 2, 4, 5, 7, 8)	(6)
		<hr/> (18)

X & Y are two numbers such that their HCF is 24. If $0 \leq X \leq 80$ and $0 \leq Y \leq 200$, what is the number of solutions of X & Y ?

X और Y दो संख्याएं हैं जिनका म.स.व. 24 है। अगर $0 \leq X \leq 80$ और $0 \leq Y \leq 200$ है तो X और Y के कितने हल होंगे?

- a) 11 b) 12 c) 16
 d) 18 d) 22

coaching center

How many pairs of two digit numbers have HCF 20?

दो अंकों के ऐसे कितने जोड़े हैं जिनका म.स.व. 20 हो?

a) 5

b) 6

c) 10

d) 19

d) 20

20a
↓ ↓
(1, 2, 3, 4)

20b
↓
(1, 2, 3, 4)

a

1

2

3

b

1, 2, 3, 4

3

4

(4)

(1)

(1)

6

coaching center

$$18a, 18b$$

$$\text{LCM} = 18ab$$

$$\cancel{18(a+b+ab)} = \cancel{954}$$

$$(a+1)(b+1) = 54$$

$$1 \times 54 \times$$

$$2 \times 27 \checkmark$$

$$3 \times 18 \checkmark$$

$$6 \times 9 \checkmark$$

HCF of two numbers is 18. If the sum of these two numbers and their LCM is 954. How many pairs of such numbers are possible?

दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 18 है। यदि इन दो संख्याओं और उनके लघुतम का योग 954 है। ऐसी संख्याओं के कितने जोड़े संभव हैं?

a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

$$(a+1)(b+1) = ab + a + b + 1$$

$$ha, hb$$

$$H = h$$

$$L = hab$$

$$\text{Sum of Nos} = h(a+b)$$

$$\text{Diff " " } = h(a-b)$$

$$135, 120$$

The sum of two numbers is 255 and LCM is 1080. Find the numbers.

दो संख्याओं का योग 255 है और LCM 1080 है संख्याएं क्या है?

a) 120, 135

b) 150, 105

h

c) 165, 90

d) None

5x3

$$\frac{h(a+b)}{hab} = \frac{\cancel{5+17} \cancel{255}}{\cancel{1080}}$$

$$21672 \begin{matrix} < 9 \\ < 8 \end{matrix}$$

coaching center

ha, hb

$$h(a+b)$$

$$= 18 \times 17 = \begin{array}{r} 289 \\ +17 \\ \hline 306 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \quad 7 \\ \hline kab \\ \hline h(a-b) \end{array} = \begin{array}{r} 70 \\ \hline 1260 \\ \hline 54 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$h=18$$

LCM of two numbers is 1260 and their difference is 54. Then find the sum of these two numbers?

दो संख्याओं का लघुत्तम 1260 है और उनका अंतर 54 है। तो इन दो संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए?

- a) 288
- b) 306
- c) 216
- d) 342

coaching center

ha, hb

525×2

$$h(a+b) = 1050$$

$\downarrow \downarrow$
 $1, 1$

$525, 525$

Sum of two positive integers x and y is 1050.
What is the maximum value of the HCF
between x and y ?

दो धनात्मक पूर्णाकों, x और y का योग 1050 है। x और y के बीच HCF का अधिकतम मान कितना हो सकता है?

a) 350

b) 700

c) 1050

d) 525 ✓

coaching center

$$2^6 \times 3^3, \quad \begin{array}{r} \times 3^1 \\ \hline 2^0 \times 3^4 \\ 2^1 \times 3^4 \\ 2^2 \times 3^4 \end{array}$$

$$\text{LCM} = \underline{2^6} \times \underline{3^4} \quad 2^6$$

highest power

If the least common multiple of two numbers, 1728 and K is 5184, then how many values of K are possible?

यदि दो संख्याओं 1728 तथा K का लघुत्तम समापवर्त्य 5184 है तो K के कितने मान संभव हैं?

a) 11

b) 8

c) 6

d) 7 ✓

$$2^3$$

$$(2^2 \times 3^1)^3$$

coaching center

$$2^1 \times 3^1 \times 5^2, 2^4 \times 3^2,$$

$$\underline{2^4 \times 3^3 \times 5^2}$$

$$\begin{array}{r} x \\ 2 \times \overset{\circ}{3^3} 5 \\ \hline 2 \quad 0 \\ 1 \quad 0 \\ 2 \quad 2 \\ 3 \quad 2 \\ 4 \quad 0 \\ \hline 5 \times 1 \times 3 \\ = \textcircled{15} \end{array}$$

LCM of three natural numbers 150, 144 and x is 10800. How many values of x are possible?
तीन प्राकृतिक संख्याओं 150, 144 और x का LCM 10800 है। x के कितने मान संभव हैं?

- a) 10 b) 16 c) 12 d) 15

$$36 \times 3 \times 100$$

coaching center

If the HCF of three numbers 144, x and 192 is 12, then the number x cannot be

यदि तीन संख्याओ 144, x और 192 का म.स. (HCF) 12 है, तो संख्या x नहीं हो सकती

- ~~a) 180~~ ~~b) 84~~ ~~c) 60~~ ✓ d) 48

$12 \times \underline{12}$, $12 \times \underline{16}$, $12 \times \frac{192}{12}$

coaching center

$$2^2 \times 3^3, \quad 2^1 \times 3^2 \times 13, \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$2 \rightarrow 1, 2,$
 $3 \rightarrow 2, 3, 4,$
 $13 \rightarrow 0, 1$

$$H = 2^1 \times 3^2 \leftarrow (\text{Min})$$

$$L = 2^2 \times 3^4 \times 13^1 \leftarrow (\text{Max})$$

$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \\ 3 \\ 13 \end{array}$

LCM of 108 and 234 and a third number is 4212, and their HCF is 18 then the third number can be:

108, 234 और एक तीसरी संख्या का ल.स.व. 4212 है और उन तीनों का म.स.व. 18 है तो तीसरी संख्या पता करें।

a) 18×9

c) $18 \times 9 \times 13$

~~d) all the above~~

~~b) 18×18~~

~~d) $18 \times 18 \times 13$~~

$$18 \times \underline{234}$$

$$2 \times 9 \times 2 \times 13 \times 9$$

coaching center

$$p > q$$

$$5 \times 11 \times 17$$

$$5 \times 11 = 55 \rightarrow 10$$

$$11 \times 17 = 187 \rightarrow 16$$

$$5 \times 17 = 85 \rightarrow 13$$

LCM of 2 natural numbers p and q , where $p > q$, is 935. What is the maximum possible sum of the digits of q ?

2 प्राकृतिक संख्या p और q का LCM 935 है, जहाँ $p > q$ है। q के अंकों का अधिकतम संभव योग क्या है?

a) 10

b) 13

c) 17

d) 16

$$5 \times \del{87}$$

$$11 \times 17$$

coaching center