

LCM & HCF

- Q) Find the greatest number which when divided by 261, 853 and 1221 leaves a remainder 5 in each case.

वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे 261, 853 और 1221 को विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 5 शेषफल बचता है।

$$\begin{array}{r} 261 \\ -5 \\ \hline 256 \end{array}, \begin{array}{r} 853 \\ -5 \\ \hline 848 \end{array}, \begin{array}{r} 1221 \\ -5 \\ \hline 1216 \end{array}$$

$$\text{HCF} = 16$$

- Q) Find the greatest number which when divides 1250 and 1615 leaves remainder 4 and 5 respectively.

वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 1250 तथा 1615 को विभाजित करने पर शेष क्रमशः 4 और 5 बचता है।

$$\text{HCF} \left(\begin{array}{r} 1250 \\ -4 \\ \hline 1246 \\ 14 \end{array}, \begin{array}{r} 1615 \\ -5 \\ \hline 1610 \\ 14 \end{array} \right)$$

$$\text{HCF} = 14$$

$$\textcircled{\text{II}} \begin{array}{r} 1246 \quad 1610 \\ \hline 364 \\ \hline 364 \times 26 \\ \hline 14 \end{array}$$

- Q) What is the largest number which divides 258 and 323 leaving remainders 2 and 3 respectively.

वह कौन सी सबसे बड़ी संख्या है जो 2 और 3 शेष रखकर 258 और 323 को क्रमशः विभाजित करती है।

$$\text{HCF} \left(\begin{array}{r} 258 \\ -2 \\ \hline 256 \end{array}, \begin{array}{r} 323 \\ -3 \\ \hline 320 \end{array} \right)$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 256 \\ \hline 64 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \quad 320 \\ \hline 64 \end{array}$$

$$\text{diff.} = 64$$

$$\text{HCF} = 64$$

ROJGAR WITH ANKIT

- Q) Find the largest number which when divided by 155, 260, 315 will leave remainders 5, 10 and 15 respectively.
 वह सबसे बड़ी संख्या बताइए जिससे 155, 260, 315 को विभाजित करने पर क्रमशः 5, 10 और 15 शेषफल बचेगा।

$$\begin{array}{r} 155 \\ -5 \\ \hline 150 \end{array}, \begin{array}{r} 260 \\ -10 \\ \hline 250 \end{array}, \begin{array}{r} 315 \\ -15 \\ \hline 300 \end{array}$$

HCF (150, 250, 300)

diff. 50

HCF = 50

- Q) वह बड़ी से बड़ी संख्या जिससे 270, 675, 1215 को विभाजित करने पर प्रत्येक दशा में समान शेषफल बचता है।

$$\begin{array}{r} 270 \\ 405 \end{array}, \begin{array}{r} 675 \\ 540 \end{array}, \begin{array}{r} 1215 \\ 945 \end{array}$$

HCF (405, 540, 945)

135

HCF = 135

- Q) When 1062, 1134 and 1182 are divided by the largest number x , the remainder is y each time. Find the value of $(x-y)$?

जब 1062, 1134 और 1182 को सबसे बड़ी संख्या x से विभाजित किया जाता है, तो हर बार शेषफल y होता है $(x-y)$ का मान ज्ञात कीजिए?

$$\begin{array}{r} 1062 \\ 72 \end{array}, \begin{array}{r} 1134 \\ 48 \end{array}, \begin{array}{r} 1182 \\ 120 \end{array}$$

HCF (72, 48, 120)

24 → HCF

↓
 x

$\frac{1062}{24} \text{ R} = 6$
 y

$$\begin{array}{r} x - y \\ 24 - 6 \\ \hline 18 \end{array}$$

Type-VIII

① $LCM \times HCF =$ दो संख्याओं का गुणनफल



$LCM \times HCF = A \times B$

⑧ The greatest common factor of two number is 14 and their least common multiple is 490. If the 1st number is 70. Find the second number.

दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 14 है और उनका लघुत्तम समापवर्त्य 490 है। यदि पहली संख्या 70 है तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

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

$$14 \times 490 = 70 \times B$$

$$98 = B$$

⑨ The product of two number is 3375 and their greatest common divisor is 15. Find their least common multiple.

दो संख्याओं का गुणनफल 3375 है, और उनका महत्तम समापवर्तक 15 है। उनका लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।

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

$$15 \times LCM = 3375$$

$$LCM = \frac{3375}{15} = 225$$

⑩ If HCF and LCM of $5x$ and $8x$ are 9 and 360 respectively then find the value of x ?

यदि $5x$ और $8x$ का HCF तथा LCM क्रमशः 9 तथा 360 है तो x का मान ज्ञात कीजिए ?

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

$$9 \times 360 = 5x \times 8x$$

$$81 = x^2$$

$$x = \sqrt{81} = 9$$

Q) Two numbers are in the ratio 3:4. The product of their highest common multiple and least common multiple is 2028. The sum of the numbers will be -

दो संख्याएँ 3:4 के अनुपात में हैं। उनके महत्तम समापवर्तक तथा लघुत्तम समापवर्त्य का गुणनफल 2028 है। संख्याओं का योगफल होगा -

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 3 & 4 \\ \downarrow & \downarrow \\ 3R & 4R \end{array} \text{ योग} = 7R$$

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

$$2028 = 3R \times 4R$$

$$2028 = 12 \times R^2$$

$$R^2 = \frac{2028}{12} = 169$$

$$R = \sqrt{169} = 13$$

$$7R = 7 \times 13 = 91$$

Q) The least common multiple (LCM) of two positive integers is twice the larger number and the highest common multiple (HCF) of these two numbers is 3. Find the smaller number.

दो घनात्मक पूर्णांक संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) बड़ी संख्या का दोगुना है और उन दोनों संख्याओं का महत्तम समापवर्त्य (HCF) 3 है। छोटी संख्या ज्ञात कीजिए

$$\boxed{HCF = 3}$$

A, B
↓ ↓
बड़ी छोटी

$$\boxed{LCM = 2A}$$

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

$$2A \times 3 = A \times B$$

$$6 = B$$

Q) The sum of two numbers (LCM) and their (HCF) is 65, their LCM is 12 times the HCF. If one number is 15 then find the other number.

दो संख्याओं का ल.स. (LCM) उनके म.स. (HCF) का योग 65 है, उनका ल.स., म.स. का 12 गुना है। यदि एक संख्या 15 है तो दूसरी संख्या ज्ञात करें।

$$L + H = 65$$

$$\boxed{L = 12H}$$

$$\boxed{LCM = L}$$

$$\boxed{HCF = H}$$

$$12H + H = 65$$

$$13H = 65$$

$$\boxed{H = 5}$$

$$\boxed{L = 12 \times 5 = 60}$$

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

$$60 \times 5 = 15 \times B$$

$$20 = B$$

Q) The LCM of two positive numbers is 13 times their greatest common factor (HCF). The sum of HCF and LCM is 252. If one of them is 54, then find the other number.

दो धनात्मक संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) उनके महत्तम समापवर्तक (HCF) का 13 गुना है। HCF और LCM का योग 252 है। यदि उनमें से एक संख्या 54 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

$$\boxed{L = 13H}$$

$$L + H = 252$$

$$13H + H = 252$$

$$14H = 252 \quad | \div 14$$

$$\boxed{H = 18}$$

$$\boxed{L = 13 \times 18}$$

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

$$13 \times \cancel{18} \times \cancel{18} = \cancel{54} \times B$$

6 3

$$78 = B$$

1 Find the greatest number which when divided by 2000 and 2200 gives remainders 22 and 38 respectively.

वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे 2000 और 2200 को विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 22 और 38 प्राप्त होते हैं।

- (a) 46
- (b) 39
- (c) 42
- (d) 36

2. Find the greatest number which when divided by 155 and 307 leaves remainder 5 and 7 respectively.

वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे 155 और 307 विभाजित करने पर क्रमशः 5 और 7 शेष बचता है।

- (a) 15
- (b) 25
- (c) 150
- (d) 30

3. Find the greatest number which when divides the numbers 158 and 215 leaves remainders 4 and 5 respectively.

वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे संख्या 158 और 215 को विभाजित करने पर क्रमशः 4 और 5 शेषफल प्राप्त होता है।

- (a) 21
- (b) 18
- (c) 7
- (d) 14

4. Find the largest number which when divided by 115, 149 and 183 will leave 3, 5, 7 respectively.

वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे 115, 149 और 183 को विभाजित करने पर क्रमशः 3, 5, 7 बचेगा।

- (a) 20
- (b) 16
- (c) 18
- (d) 14

5. What is the largest number which when divided by 63, 77 and 98 leaves remainders 3, 5 and 2 respectively?

वह सबसे बड़ी संख्या कौन सी है जिससे 63, 77 और 98 को विभाजित किए जाने पर क्रमशः 3, 5 और 2 शेष बचते हैं?

- (a) 10
- (b) 9
- (c) 12
- (d) 8

6. The LCM and HCF of two numbers are 693 and 11 respectively. If one number is 99, find the other number.

दो संख्याओं के ल. स. और म. स. क्रमशः 693 और 11 है। यदि एक संख्या 99 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 77
- (b) 79
- (c) 12
- (d) 34

7. The HCF of two numbers is 12 and their LCM is 72. If one of these numbers is 24, then what is the other number?

दो संख्याओं का म.स. 12 है और उनका ल.स. 72 है। यदि इनमें से एक संख्या 24 है तो दूसरी संख्या क्या है?

- (a) 48
- (b) 60
- (c) 36
- (d) 72

8. If the Greatest Common Factor (HCF) of two numbers is 2 and their product is 120, then find the Least Common Multiple (LCM) of the two numbers.

यदि दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 2 है और उनका गुणनफल 120 है, तो दोनों संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।

- (a) 120
- (b) 90
- (c) 30
- (d) 60

9. The Greatest Common Factor (HCF) and Least Common Multiple (LCM) of two numbers are 1080 and 30240 respectively. If one number is 4320, find the other number.

दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) क्रमशः 1080 और 30240 है। यदि एक संख्या 4320 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 30240
(b) 1080
(c) 7560
(d) 8640

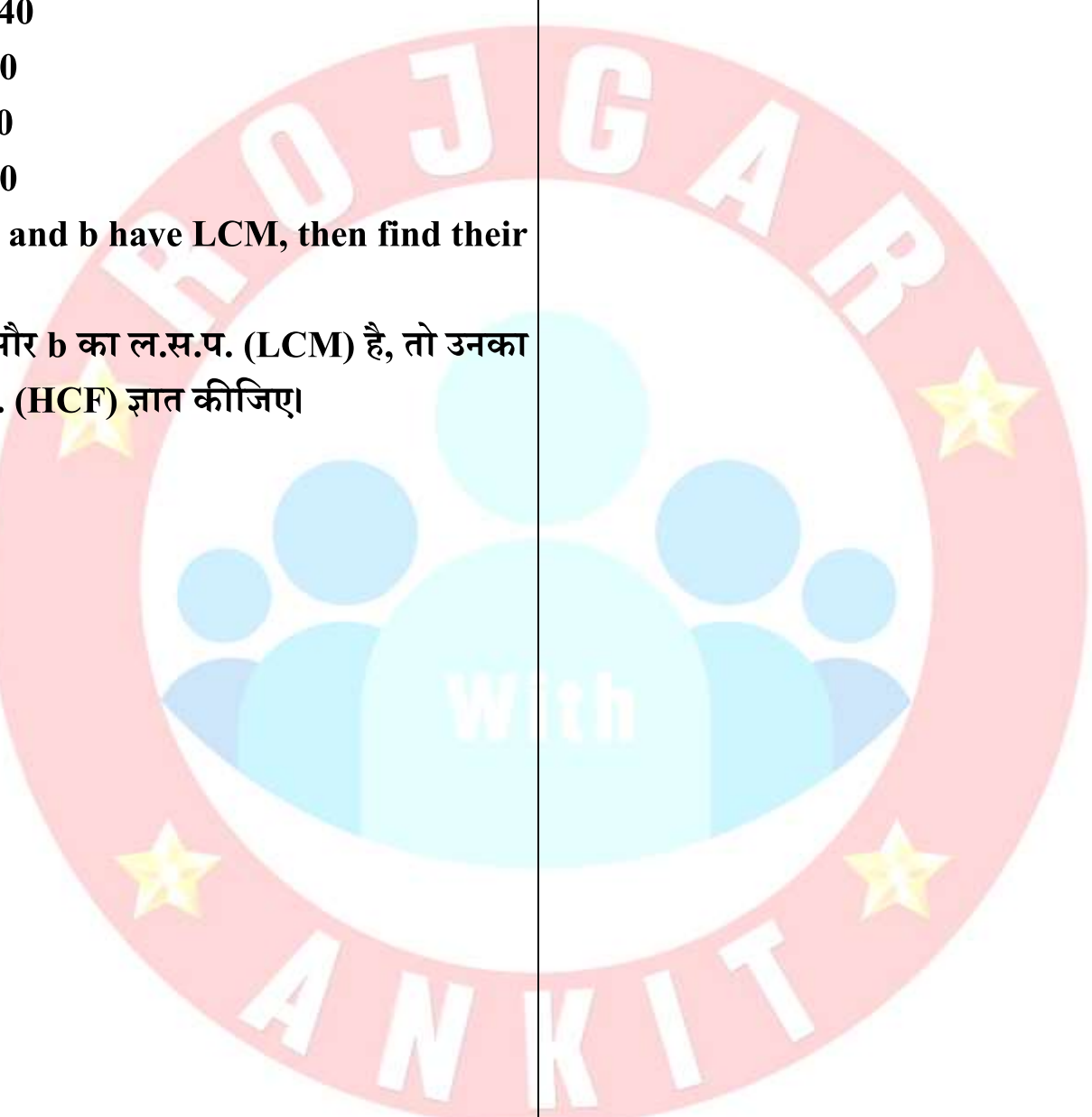
10. If a and b have LCM, then find their HCF.

यदि a और b का ल.स.प. (LCM) है, तो उनका म. स. प. (HCF) ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{ab}{b}$
(b) $\frac{bc}{a}$
(c) $\frac{ab}{c}$
(d) $\frac{ab}{c}$

ANSWER SHEET

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



Sol. 1

$$\begin{array}{r} 2000 \\ - 22 \\ \hline 1978 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2200 \\ - 38 \\ \hline 2162 \end{array}$$

H.C.F \Rightarrow 46

Sol. 2

$$\begin{array}{r} 155 \\ - 5 \\ \hline 150 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 307 \\ - 7 \\ \hline 300 \end{array}$$

H.C.F \Rightarrow 150

Sol. 3

$$\begin{array}{r} 158 \\ - 4 \\ \hline 154 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 215 \\ - 5 \\ \hline 210 \end{array}$$

H.C.F \Rightarrow 14

Sol. 4

$$\begin{array}{r} 115 \\ - 3 \\ \hline 112 \end{array}, \begin{array}{r} 149 \\ - 5 \\ \hline 144 \end{array}, \begin{array}{r} 183 \\ - 7 \\ \hline 176 \end{array}$$

HCF \Rightarrow 16

Sol. 5

$$\begin{array}{r} 63 \\ - 3 \\ \hline 60 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 77 \\ - 5 \\ \hline 72 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 98 \\ - 2 \\ \hline 96 \end{array}$$

H.C.F \Rightarrow 12

Sol. 6

L.C.M \Rightarrow 693 पहली संख्या \Rightarrow 99
H.C.F \Rightarrow 11 दुसरी \Rightarrow ?

L.C.M \times H.C.F \Rightarrow पहली संख्या \times दुसरी संख्या

$$693 \times 11 \Rightarrow 99 \times x$$

$x = 77$

Sol. 7

H.C.F \Rightarrow 12 IS \rightarrow 24
L.C.M \Rightarrow 72

$$72 \times 12 \Rightarrow 24 \times x$$

$x = 36$

Sol. 8

H.C.F \Rightarrow 2 L.C.M = ?
सुगमफल \Rightarrow 120

$$x \times 2 \Rightarrow 120$$

$x = 60$

Sol. 9

H.C.F \Rightarrow 1080 IS \rightarrow 4320
L.C.M \Rightarrow 30240

$$30240 \times 1080 = 4320 \times x$$

$x = 7560$

Sol. 10

L.C.M \Rightarrow c
H.C.F $=$ x

$$c \times x = a \times b$$

$x = \frac{ab}{c}$