RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

MATHS

LCM & HCF

Part -2



LIVE 22-05-2024 9AM

❖ साधारण संख्याओं का LCM निकालना

13	13, 26, 52, 78
2	1, 2, 4, 6
2	1, 1, 2, 3
3	

का LCM = ?

LCM = 156

3 | 2
13 | 8

LCM = सबसे छोटी संख्या जो दी गई संख्याओं से पूरी तरह विभाजित हो

→ The least no. which is completely divisible the given no.

❖ भिन्न वाली संख्याओं का LCM निकालना

Lcm of fraction

$\Rightarrow \frac{a}{b}, \frac{c}{d}, \frac{e}{f}, \frac{g}{h}$ का LCM

$$\frac{LCM(a,c,e,g)}{HCF(b,d,f,h)}$$

$\Rightarrow \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ का LCM

$$\Rightarrow \frac{LCM(1,2,3)}{HCF(2,3,4)} \Rightarrow \frac{6}{1}$$

2, 3 का biggest multiple

$\frac{4}{9}, \frac{3}{2}, \frac{12}{5}, \frac{18}{7}$ का LCM = ?

4, 3, 12, 18 — 36

$$\frac{\text{LCM}(4,3,12,18)}{\text{HCF}(9,2,5,7)}$$

$$\Rightarrow \frac{36}{1}$$

$$\frac{\text{अंश का LCM}}{\text{हर का HCF}}$$

$\frac{10}{7}, \frac{20}{2}, \frac{12}{5}$ का LCM = ?

Note * Fraction को Simplify करके करें।

$\frac{10}{7}, \frac{5}{2}, \frac{4}{5}$ का LCM = ?

$$\frac{LCM(10,5,4)}{HCF(7,2,5)} \Rightarrow \frac{20}{1} = 20$$

(7,2,5 का HCF)

❖ दशमलव वाली संख्याओं का LCM निकालना

LCM OF DECIMAL No.

12	300, 360, 108
3	25, 30, 9
5	25, 10, 3
2	5, 2, 3
3	
5	
	1

Q. 0.300, 0.360, 0.108 का LCM = ?

300, 360, 108

LCM = 1080 × 5 = 5400

LCM = 5.4

$\frac{300}{1000}, \frac{360}{1000}, \frac{108}{1000}$

$\frac{LCM(300,360,108)}{HCF(1000,1000,1000)}$

$\frac{5400}{1000} = 5.4$

12	120, 36, 720
3	10, 3, 60
10	10, 1, 20
2	1, 1, 2

$\Rightarrow$ 120, 036, 720 $\Rightarrow$ LCM = ?

120, 36, 720

LCM $\Rightarrow$ 720 $\Rightarrow$ 72

3.200, 0.064, 1.280 का LCM

3200, 64, 1280

32	3200, 64, 1280
2	100, 2, 40
10	50, 1, 20
2	5, 1, 2
5	
	1

LCM ⇒ 6.400

⇒ 64

1280
5

6400

$\Rightarrow 0.013,\ 0.78,\ 2.6$ का LCM = ?

$13,\ 780,\ 260$

13	13, 780, 260
10	1, 60, 260
2	1, 6, 20
3	1, 3, 10
10	
	1

LCm $\Rightarrow 7800 \Rightarrow 7.8$

$\frac{780}{0.13} = 60$

$\frac{780}{0.78} = 10$

$\frac{7.8}{2.6} = 3$

❖ यदि दो संख्याएँ a:b के अनुपात में है तथा उनका HCF दिया है तो

If two Numbers are in the ratio of a:b & their HCF is given

1st No → पहली संख्या = HCF × a

&

2nd No → दुसरी संख्या = HCF × b

$a:b \Rightarrow 7:3$

of HCF $\Rightarrow 12$

1st No $\rightarrow 12 \times 7 = 84$

2nd No $\rightarrow 12 \times 3 \Rightarrow 36$

❖ यदि दो संख्याएँ a: b के अनुपात में है तथा उनका LCM दिया है तो If two No. are in the ratio of a:b and their LCM is given then

$$\text{Ist No.} \rightarrow \text{पहली संख्या} = \frac{LCM}{a}$$

&

$$\text{IInd No.} \rightarrow \text{दुसरी संख्या} = \frac{LCM}{b}$$

❖ यदि दो संख्याएँ a:b के अनुपात में है तथा उनका HCF - x है तो उन दोनों संख्याओं का

⟶ LCM = $x \times a \times b$ होगा।

If the ratio of two numbers is a:b and HCF = x

Then LCM = x × a × b

दो संख्याएँ 17 : 7 में हैं
का HCF ⇒ 5

I st = 5 × 17 = 85

II nd ⇒ 5 × 7 ⇒ 35

LCM ⇒ 5 × 17 × 7

⇒ 595

2. What is the least common multiple of 18/5 and 20/9?

18/5 तथा 20/9 का लघुत्तम समापवर्त्य क्या है ?

(a) 60
(b) 12
(c) 30
(d) 180

$\frac{LCM(18,20)}{HCF(5,9)}$

$\frac{180}{1}$

$\frac{18}{5}, \frac{20}{9}$

2 | 18, 20
9 | 9, 10
10 | 1, 10
1, 1

LCM = 180

3. If 6, 8, 12 or 16 rows of ninth class students are formed, then no student is left out. Accordingly, what is the total possible number of students in that class?

यदि नवीं कक्षा के छात्रों की 6, 8, 12 या 16 की पंक्तियां बनाई जाती हैं, तो कोई भी छात्र छूटता नहीं है। तदनुसार, उस कक्षा में छात्रों की कुल संभावित संख्या कितनी है?

(a) 60
(b) 72
(c) 80
(d) 96

4. The ratio of two numbers is 3 : 4 and their least common multiple is 120. The sum of those numbers is-

दो संख्याओं का अनुपात 3: 4 है और उनका लघुत्तम समापवर्त्य 120 है। उन संख्याओं का योग है-

$I_{st} = \frac{LCM}{a} \Rightarrow \frac{120}{3} \Rightarrow 40$

$II_{nd} = \frac{LCM}{b} \Rightarrow \frac{120}{4} \Rightarrow 30$

$I_{st} + II_{nd} = 40 + 30$

(a) 70
(b) 105
(c) 140
(d) 35

5. The ratio of two numbers is 3 : 4 and their least common multiple is 180. What is the second number?

दो संख्याओं का अनुपात 3: 4 है और उनका लघुत्तम समापवर्त्य 180 है। दूसरी संख्या क्या है?

(a) 30 (b) 60

(c) 45 (d) 90

IInd No → $\frac{LCM}{6}$

→ $\frac{180}{4}$ → 45

6. If the product of two numbers is 2160 and the highest common multiple (HCF) is 6, then the ratio of the highest common multiple (HCF) and least common multiple (LCM) is-

यदि दो संख्याओं का गुणनफल 2160 है और उच्चतम समापवर्तक (HCF) 6 है, तो उच्चतम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) का अनुपात है-

(a) 21:60 (b) 60:21

(c) 1:60 (d) 60: 1

7. What is the smallest integer that is divisible by 3, 7 and 18?

3, 7 और 18 से विभाज्य सबसे छोटा पूर्णांक कौन-सा है?

(a) 72 (b) 126

(c) 252 (d) 63

3 | 3, 7, 18 का LCM
7 | 1, 7, 6
6 | 1, 1, 6
1, 1, 1

LCM = 3 × 7 × 6
126

8. What is the smallest integer that is a multiple of 5, 8 and 15?

वह सबसे छोटा पूर्णांक क्या है, जो 5,8 और 15 का गुणज है ?

(a) 40 (b) 60

(c) 600 (d) 120

9. Five bells ring together at the intervals of 3, 5, 8, 9 and 10 seconds. All the bells ring simultaneously at the same time. They will again ring simultaneously after:

पाँच घंटियाँ 3, 5, 8, 9 और 10 सेकंड के अंतराल पर एक साथ बजती हैं। सभी घंटियाँ एक समय पर एक साथ बजती हैं। वे कितने समय के बाद पुनः एक साथ बजेंगी?

(a) 8 minutes/8 मिनट

(c) 6 minutes /6 मिनट

(b) 9 minutes /9 मिनट

(d) 4 minutes /4 मिनट

10. The least number which is exactly divisible by 4, 5, 8, 10 and 12 is:

वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात करें, जो 4, 5, 8, 10 और 12 से पूर्णतः विभाज्य है।

(a) 150 (b) 180

(c) 120 (d) 240

11. Which of the following number is/are divisible by 7, 11 and 13?
निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 7, 11 और 13 से पूर्णतः विभाज्य है?

(a) 15004 (b) 14993

(c) 14982 (d) 15015

12. Which of the following number is a completely divisible by 11, 13 and 7 ?
निम्नलिखित में से कौन सी संख्या 11, 13 और 7 से पूर्णतः विभाज्य है?

(a) 624613

(b) 624624

(c) 624635

(d) 624646



ल०स० से साधारण प्रश्न

1. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जो 18.21, 24, 27 से पूरी तरह विभाजित हो जाए।

1. Find the smallest number which is completely divisible by 18.21, 24, 27.

2. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसमें 36, 45, 63, 60 से पूरी-पूरी भाग जा सके।

2. Find the smallest number which can be exactly divided by 36, 45, 63, 60.

3. तीन पैमाने क्रमशः 40 सेमी०, 50 सेमी० 60 सेमी० के हैं। वह कम से कम लम्बाई क्या होगी जिसको ये तीनों पैमाने सही-सही नाप सकें?

3. The three scales are 40 cm, 50 cm and 60 cm respectively. What will be the minimum length which these three scales can measure accurately?

4. वह न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए जो 12 तक के सभी सम संख्याओं से पूरी-पूरी कट जाए।

4. Find the least number which can be completely cut off from all the even numbers up to 12.

5. 15 तक के सभी विषम संख्याओं से विभाजित होने वाली न्यूनतम संख्या कौन सी है?

5. What is the least number divisible by all odd numbers up to 15?

6. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जो 20 तक के अभाज्य संख्याओं से पूरी-पूरी कट जाए।

6. Find the smallest number which can be completely divided by all the prime numbers up to 20.

7. तीन साइकिल सवारों की चाल क्रमशः 10 किमी०/ घण्टा, 12 किमी०/ घण्टा, 15 किमी०/घण्टा है। तीनों द्वारा चली गयी कम से कम वह दूरी ज्ञात कीजिए जिसमें वे पूर्ण घण्टों में समय लें।

7. The speed of three cyclists is 10 km/hr, 12 km/hr, 15 km/hr respectively. Find the least distance covered by all three in complete hours.

8. 40 मी० लम्बे वृत्ताकार पथ पर तीन साइकिल सवार क्रमशः 15 किमी०/ घण्टा, 20 किमी/घण्टा तथा 25 किमी०/घण्टा की चाल से चक्कर लगाते हुए कम से कम कितने समय बाद उस बिन्दु पर एक साथ पहुँचेंगे, जहां से एक साथ चलना आरम्भ किये थे?

8. After what minimum time will it take three cyclists traveling on a 40 m long circular path at the speed of 15 km/hr, 20 km/hr and 25 km/hr respectively to reach the point from where they can start moving together? Had started?

9. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जो पूर्ण वर्ग भी हो और 3, 4, 7, 10,-12 से पूरी-पूरी विभाजित भी हो।

9. Find the smallest number which is both a perfect square and is exactly divisible by 3, 4, 7, 10,-12.