



LCM & HCF

LCM (Least common Multiple)

12 के multiple :- 12, 24, 36, 48, 60, 72

15 के multiple :- 15, 30, 45, 60, 75

10 के multiple :- 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70

• Common multiple 60, 120, 180

• Least common multiple :- 60 (LCM)

Methods of LCM

1. Division method
2. Prime factorization method
3. By option method

1(a). Find least number that is divisible by 8, 12, 15 & 21.

छोटी से छोटी संख्या बताओ जो 8, 12, 15 तथा 21 से पूर्णतय: विभक्त हो।

- (A) 842 (B) 840
(C) 1680 (D) 843

1(b). Find out the smallest no, which divided by 25, 32 and 48 gives remainder 11 in each case.

वह छोटी से छोटी संख्या बताओ जिसे 25, 32 तथा 48 से भाग देने पर प्रत्येक अवस्था में 11 शेष बचता है।

- (A) 2410 (B) 2420
(C) 2411 (D) 2421

2(a). Find least number which is completely divisible by 56, 60, 84, 96.

वह छोटी से छोटी संख्या बताओ जो 56, 60, 84, 96 से पूर्णतय: विभक्त हो।

- (A) 3360 (B) 3362
(C) 3240 (D) 2940

2(b). Find LCM of

- (A) 12, 15, 10 (B) 24, 30, 40
(C) 25, 32, 48 (D) 8, 12, 15, 21

3(a). Let x be the smallest number which when added to 2000 and resultant no is exactly divisible by 12, 16, 18, 21. Find sum of digit of x .

x वह छोटी से छोटी संख्या है जिसे 2000 में जोड़ने पर वह 12, 16, 18, 21 से पूर्णतय: विभक्त होती है। x के अंकों का योग बताओ।

- (A) 6 (B) 7
(C) 8 (D) 4

3(b). LCM of 12^{24} , 16^{18} and N is 24^{24} . Number of all possible values of N ?

12^{24} , 16^{18} और N का LCM 24^{24} है। N के सभी संभावित मानों की संख्या?

4(a). Find least perfect square number which is completely divisible by 21, 36, & 66.

वह छोटी से छोटी वर्ग संख्या ज्ञात करे जो 21, 36 तथा 66 द्वारा पूरी तरह से विभाज्य हो।

- (A) 213444 (B) 214344
(C) 213443 (D) 214248

4(b). If the least common multiple of 2 no's - 1728 and k is 5184 then how many values of k are possible?

- (A) 1 (B) infinite
(C) 11 (D) 7

5. The greatest number of 5 digit that is exactly divisible by each 8, 12, 15 and 20 is:

5 अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 8, 12, 15 और 20 से पूर्णतय: विभाज्य है:

- (A) 99950 (B) 99940
(C) 99980 (D) 99960

6. Find the smallest number which when divided by 5, 6, 7 and 8 gives remainder 3 in each case.

छोटी से छोटी संख्या बताइये जिसे 5, 6, 7 तथा 8 से भाग देने पर प्रत्येक अवस्था में 3 शेष बचता है।

- (A) 840 (B) 843
(C) 850 (D) 853

7. Find the smallest number which when divided by 5, 6, 7 and 8 gives remainder 3 in each case but exactly divided by 9. Find the sum of digit of number.

वह छोटी से छोटी संख्या जिसे 5, 6, 7 तथा 8 से भाग देने पर प्रत्येक अवस्था में 3 शेष बचता है, जबकि वह संख्या 9 से पूर्णतय: विभक्त है। संख्या के अंकों का योग बताओ।

- (A) 19 (B) 20
(C) 18 (D) 17

8. Let x be the least number which when divided by 8, 9, 12, 14 and 36 leaves remainder of 4 in each case, but x is divisible by 11. The sum of digits of x is

मान लीजिए x वह छोटी संख्या है जिसे 8, 9, 12, 14 और 36 से विभाजित करने पर प्रत्येक बार शेष 4 बचता है, लेकिन x , 11 से विभाज्य है। x के अंकों का योग क्या है?

- (A) 5 (B) 6
(C) 9 (D) 4

9. When 12, 16, 18, 20 and 25 divide the least number, x , the remainder in each case is 4 but x is divisible by 7. What is the digit at the thousands place in x ?

जब 12, 16, 18, 20 और 25 छोटी से छोटी संख्या x को विभाजित करते हैं, तो प्रत्येक मामले में 4 शेष बचता है, लेकिन x , 7 से विभाज्य है। x में एक हजार वें स्थान पर कौन सा अंक है?

- (A) 8 (B) 3
(C) 4 (D) 5

10. What is the sum of the smallest number of digits, which divides by 15, 18 and 42, in each case, the remainder remains 8 and which is completely divisible by 13?

उस छोटी से छोटी संख्या के अंकों का योग क्या है, जिसे 15, 18 तथा 42 से विभाजित करने पर प्रत्येक दशा में शेषफल 8 बचता है और जो 13 से पूर्णतः विभाज्य है?

- (A) 24 (B) 22
(C) 26 (D) 25

11. Find out smallest number which when divided by 24, 32, 36 gives the remainder 19, 27 & 31.

छोटी से छोटी संख्या बताओ जिसे 24, 32, 36 से भाग देने पर शेष क्रमशः 19, 27 तथा 31 बचते हैं।

- (A) 280 (B) 283
(C) 383 (D) 300

12. Find the smallest number which when divided by 3, 4, 5, 6 gives remainder 2, 3, 4 & 5 but exactly divisible by 7.

वह छोटी से छोटी संख्या जिसे क्रमशः 3, 4, 5, 6 से विभक्त करने पर क्रमशः शेष 2, 3, 4 तथा 5 बचता है तथा संख्या 7 से पूर्णतयः विभक्त होती है।

- (A) 120 (B) 119
(C) 123 (D) 136

13. Find the sum of digits of a smallest number which when divided by 16, 24, 30 and 36 leaves remainder 8, 16, 22 and 28 respectively but exactly divisible by 7?

उस छोटी से छोटी संख्या के अंकों का योग क्या है, जिसे 16, 24, 30 तथा 36 से विभाजित करने पर क्रमशः 8, 16, 22 और 28 शेषफल बचता है और जो 7 से पूर्णतः विभाज्य है?

- (A) 9 (B) 10
(C) 13 (D) 11

14. Find the smallest number of 6 digit which when divided by 3, 4, 5 and 6 gives the remainder 2.

6 अंकों की छोटी से छोटी संख्या बताइये जिसे 3, 4, 5 तथा 6 से भाग देने पर प्रत्येक अवस्था में शेष 2 बचता है।

- (A) 100000 (B) 100022
(C) 100020 (D) 100037

15. The greatest number of 5 digit that is exactly divisible by each 8, 12, 15 and 20 is:

5 अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 8, 12, 15 और 20 से पूर्णतः विभाज्य है:

- (A) 99950 (B) 99940
(C) 99980 (D) 99960

16. Find the largest no of four digits such on dividing by 15, 18, 21 and 24 the remainder are 11, 14, 17 & 20.

चार अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या बताइये जिसे 15, 18, 21 तथा 24 से भाग देने पर क्रमशः शेष 11, 14, 17 तथा 20 बचते हैं।

- (A) 6557 (B) 7556
(C) 5675 (D) 7664

17. From a point on a circular track 5 km long A, B and C started running in the same direction at the same time with

speed of $2\frac{1}{2}$ km per hour, 3 km per hour and 2 km per hour respectively. Then on the starting point all three will meet again after?

5 कि.मी. की दूरी वाले एक वृत्ताकार पथ पर A, B तथा C एक ही स्थान से एक ही दिशा में, एक ही

समय पर क्रमशः $2\frac{1}{2}$ kmph, 3 kmph तथा 2 kmph प्रति घंटे की गति से दौड़ना आरंभ करते हैं, तो आरंभिक बिंदु पर वे पुनः कितनी देर बाद मिलेंगे?

- (A) 30 hours (B) 6 hours
(C) 10 hours (D) 15 hours

18. 5 bells begin to toll together and toll respectively at intervals of 6, 7, 8, 9 & 12 sec. How many times will they toll together in an hour excluding the one at the starting.

पाँच घण्टियाँ 6, 7, 8, 9 तथा 12 सेकेण्ड के अन्तराल पर बजती हैं। एक घण्टे में कितनी बार वे एक साथ बजेगी, यदि घण्टियों के एक साथ आरम्भ में बजने को हटा जाए।

- (A) 8 (B) 6
(C) 7 (D) 9

19. The traffic lights at three different road crossings change after 24 seconds, 36 seconds and 54 seconds respectively. If they all change simultaneously at 10 : 15 : 00 AM, then at what time will they again change simultaneously?

तीन अलग-अलग चौराहों के ट्रेफिक लाइटों क्रमशः 24, 36 तथा 54 सेकेण्ड के अंतराल पर बदलती हैं, यदि वे सभी एक साथ 10 : 15 AM पर बदलती हों, तो वे अगली बार कब बदलेंगी?

- (A) 10:16:54 AM
(B) 10:18:36 AM
(C) 10:17:02 AM
(D) 10:22:12 AM

20. Three men move from one place to another. Their steps are of length 63 cm, 70 cm and 77 cm, respectively. Minimum how much distance should be covered that all person can cover that distance in whole number of steps?

तीन आदमी एक स्थान से दूसरे स्थान की ओर एक साथ चलते हैं। उनके कदम क्रमशः 63 सेमी, 70 सेमी और 77 सेमी के हैं। न्यूनतम कितनी दूरी तय की जानी चाहिए कि सभी उस दूरी को पूरे कदमों में तय कर सकें?

- (A) 9630 cm
(B) 9360 cm
(C) 6930 cm
(D) 6950 cm



HCF

Part 02

HCF : (Highest common Factor)

- (i) Prime Factorization Method
- (ii) Long Division Method
- (iii) Difference Method

1. Find HCF of 48, 90, 120

- (A) 5 (B) 4
(C) 3 (D) 6

**2. Find the HCF of following–
287, 579, 944**

- (A) 73 (B) 1
(C) 4 (D) 302

**3. Find the HCF of following–
306, 340, 187**

- (A) 34 (B) 35
(C) 32 (D) 17

**4. Find the HCF of following–
96, 528, 792**

- (A) 30 (B) 48
(C) 24 (D) 12

**5. Find the HCF of following–
408, 680, 816**

- (A) 136 (B) 34
(C) 68 (D) None

**6. Find the HCF of following–
48, 90, 120, 126**

- (A) 12 (B) 6
(C) 10 (D) 16

**7. Find the HCF of following–
204, 1190, 1445**

- (A) 19 (B) 17
(C) 51 (D) 15

**8. Find the HCF of following–
1653, 2261, 2527**

- (A) 17 (B) 14
(C) 19 (D) None

**9. Find the HCF of following–
945, 2475**

- (A) 45 (B) 9
(C) 5 (D) 50

**10. Find the HCF of following–
2268, 3444**

- (A) 84 (B) 24
(C) 48 (D) 30

- $\text{LCM of Fraction} = \frac{\text{LCM of numerator}}{\text{HCF of denominator}}$
- $\text{HCF of Fraction} = \frac{\text{HCF of Numerator}}{\text{LCM of Denominator}}$

11. Find LCM & HCF of following–

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$$

**12. Find LCM & HCF of following–
3.6, .72, 18**

13. Find LCM & HCF of following–

$$\frac{64}{45}, \frac{16}{15}, \frac{32}{35}, \frac{48}{25}$$

**14. Find LCM & HCF of following–
0.9, 2.7, 0.36**

15. Find the greatest number that divides 207, 1193, 1448 and leaves 3 as remainder in each case.

वह बड़ी से बड़ी संख्या बताओ जिससे 207, 1193 तथा 1448 को भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में 3 शेष बचता है।

- (A) 17 (B) 15
(C) 16 (D) 18

16. Find greatest number that divides 556, 763 and 349 and leaves 4 as remainder in each.

वह बड़ी से बड़ी संख्या बताओ जिसे 556, 763 तथा 349 में भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में 4 शेष बचता है?

- (A) 69 (B) 92
(C) 36 (D) 54

17. Three pieces of timber 24 m, 28.8 m and 33.6 m long have to be divided in to planks of the same length. What is the greatest possible length of each plank.

लकड़ी के तीन टुकड़े जिनकी लम्बाईयाँ 24 m, 28.8 m तथा 33.6 m हैं। इन टुकड़ों को एक समान लम्बाई में बांटा जाता है। प्रत्येक की अधिकतम लम्बाई क्या होगी।

- (A) 4.5 m (B) 4.8 m
(C) 5.5 m (D) 5.2 m

18. Three pieces of cakes of weights $4\frac{1}{2}$

lbs, $6\frac{3}{4}$ lbs, $7\frac{1}{5}$ lbs respectively are to

be divided in to the parts of equal weight. Further each part must be as heavy as possible. If one such part is served to each guest, then what is the maximum number of guests that could be entertained.

- (A) 40 (B) 42
(C) 41 (D) 45

19. A merchant has 3 types of wine of the first kind 403 gallons, second type 527 gallons, 3rd type 589 gallons. What is the least number of full casks of equal size in which his can be stored without mixing.

एक व्यापारी के पास तीन प्रकार की शराब है। पहली 403 गैलन, दूसरी 527 गैलन जबकि तीसरी 589 गैलन है। कम से कम, एक समान माप के कितने बर्तनों की आवश्यकता होगी। जिनमें प्रत्येक प्रकार की चाय को बगैर मिलाये रखा जा सके।

- (A) 403 (B) 409
(C) 410 (D) None

20. The greatest possible length which can be used to measure exactly the lengths 7 m, 3 m 85 cm, and 12 m 95 cm?

वह सबसे बड़ी माप क्या है जिसका उपयोग लम्बाई 7 m, 3 m 85 cm और 12 m 95 cm को पूरा-पूरा मापने के लिए किया जा सकता है।

- (A) 16 cm (B) 25 cm
(C) 15 cm (D) 35 cm

21. Find out least number of equal size square tiles which can be fitted in a rectangle field whose sides are 284×248 .

एक आयताकार मैदान जिसकी माप 284×248 है। वर्गाकार आकार की कम से कम एक समान टाइल्स की आवश्यकता होगी?

- (A) 4400 (B) 4402
(C) 4444 (D) 4408

22. Farmer has 945 cows and 2475 sheep. He farms them into flocks, keeping cows and sheep separate and having the same number of animals in each flock. If these flocks are as large as possible, then the maximum number of animals in each flock and total number of flocks required for the purpose are respectively.

एक किसान के पास 945 गायें तथा 2475 भेड़ें हैं, वह उन्हें झुंडों में इस तरह बाँटता है कि प्रत्येक झुंड में बराबर पशु हो और गाय तथा भेड़ें अलग-अलग हो, यदि ये झुंड अधिकतम जितना बड़ा हो सकता है उतना बड़ा हो, तो एक झुंड में कितने पशु हैं तथा झुंडों की संख्या कितनी है।

- (A) 15 & 228 (B) 9 & 380
(C) 45 & 76 (D) 46 & 75

23. There are three farms, whose area is 288, 408 and 552 square meters, respectively. In which rows of equal length has to be made, If the width of each row is 4 meters, then what will be the maximum length?

तीन खेत हैं, जिनका क्षेत्रफल क्रमशः 288, 408 एवं 552 वर्गमीटर है। इनमें बराबर-बराबर नाप की फूल की क्यारियां बनानी है। यदि प्रत्येक क्यारी की चौड़ाई 4 मीटर हो, तो उनकी अधिकतम लम्बाई क्या होगी?

- (A) 3 metre (B) 5 metre
(C) 4 metre (D) 6 metre

24. Find the largest number which will divide 1305, 4665, 6905 and leaves remainder equal in each case.

वह बड़ी से बड़ी संख्या बताइये जिसके द्वारा 1305, 4665 तथा 6905 को विभक्त करने पर प्रत्येक अवस्था में एक समान शेष बचता है।

- (A) 1120 (B) 1140
(C) 1220 (D) 1230



$$\text{LCM} \times \text{HCF} = I \times II$$

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

1. HCF of two numbers are 5 and ratio is 3 : 4. Find out LCM of the numbers.

दो संख्याओं जिनका अनुपात 3 : 4 है तथा HCF 5 है। उनका LCM बताओ।

- (A) 50 (B) 60
(C) 120 (D) 80

2. Two numbers are in the ratio of 6 : 5 and their HCF is 15. Find out numbers?

दो संख्याओं जो 6 : 5 में हैं। उनका HCF 15 है। संख्याएं बताओ?

- (A) 90.75 (B) 75.90
(C) 60.90 (D) 72.60

3. Ratio of two numbers are 8 : 5 and LCM is 600. Find the numbers.

दो संख्याओं 8 : 5 के अनुपात में हैं। उनका LCM 600 है। संख्याएं बताओ?

- (A) 75, 120 (B) 120, 75
(C) 96, 60 (D) None

4. The HCF and LCM of two numbers are 11 and 693. If one number is 77. Find second numbers.

दो संख्याओं का HCF तथा LCM क्रमशः 11 तथा 693 है। यदि एक संख्या 77 है तो दूसरी संख्या बताओ।

- (A) 90 (B) 99
(C) 198 (D) 118

5. The LCM of two no. is 495 and their HCF is 5. If the sum of the number is 100. Then find the difference of the numbers?

दो संख्याओं का LCM तथा HCF क्रमशः 495 तथा 5 है। संख्याओं का योग 100 है। तो संख्याओं का अंतर बताओ?

- (A) 20 (B) 150
(C) 10 (D) None

6. The LCM and HCF of two numbers is 150 and 5. Their sum is 55. Find smaller numbers.

दो संख्याओं का LCM तथा HCF क्रमशः 150 तथा 5 है। संख्याओं का योग 55 है। छोटी संख्या बताओ।

- (A) 30 (B) 25
(C) 40 (D) 50

7. The LCM of two numbers is 45 times of their HCF. If one of the no is 125 and sum of HCF and LCM is 1150. find second numbers.

दो संख्याओं का LCM उनके HCF का 45 गुना है यदि एक संख्या 125 है तथा LCM व HCF का योग 1150 है। दूसरी संख्या बताओ?

- (A) 75 (B) 225
(C) 375 (D) 125

8. HCF of two numbers 12906 and 14818 is 478. Find their LCM.

दो संख्याओं का HCF 478 है। संख्याएं क्रमशः 12906 तथा 14818 हैं। उनका LCM बताओ

- (A) 400086 (B) 200043
(C) 600129 (D) 800172

9. HCF of three numbers is 12 and LCM is 720. Find third number, if two number are 36 and 48.

तीन संख्याओं का HCF 12 है। जबकि उनका LCM 720 है। तीसरी संख्या बताओ यदि पहली व दूसरी संख्या क्रमशः 36 व 48 है।

- (A) 57 (B) 54
(C) 62 (D) 60

10. Two numbers are in the ratio of 5 : 7. The product of their LCM & HCF is 12635. Then the sum of the numbers will be.

- (A) 252 (B) 228
(C) 304 (D) 380

11. Sum and HCF of two numbers is 100 and 5. How many pairs of such number is possible?

दो संख्याओं का योग व HCF क्रमशः 100 तथा 5 है। ऐसी संख्या के कितने युग्म संभव हैं?

- (A) 3 (B) 4
(C) 2 (D) 5

12. Sum and HCF of two numbers is 1215 and 81. How many pairs of such number is possible?

दो संख्याओं का योग व HCF क्रमशः 1215 तथा 81 है। ऐसी संख्या के कितने युग्म संभव हैं।

- (A) 4 (B) 2
(C) 3 (D) 5

13. The sum and LCM of two numbers are 156 and 504. Find out both number.

दो संख्याओं का योग तथा LCM क्रमशः 156 तथा 504 है। दोनों संख्याएँ बताइये?

- (A) 72, 84 (B) 84, 72
(C) 80, 84 (D) None

14. There are three prime number, the product of first two number is 1891 and the product of last two number is 7991. Find sum of all three number.

तीन संख्याएँ जो सह अभाज्य है। और पहली दो संख्याओं का गुणनफल 1891 है और अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल 7991 है। तीनों संख्याओं का योग बताओ?

- (A) 223 (B) 221
(C) 123 (D) None

15. Two number 875 and 2272 are divided by three digit number and leaves same remainder in each case. Find sum of digit of that number.

दो संख्याओं 875 तथा 2272 को एक तीन अंको की संख्या के द्वारा विभक्त करने पर प्रत्येक परिस्थिति में समान शेष आता है। तीन अंको की उस संख्या के अंको का योग बताओ?

- (A) 9 (B) 10
(C) 12 (D) 13

16. The sum of two number is 407. The sum and difference of their LCM and HCF are 925 and 851 respectively. Find difference of the two no.

दो संख्याओं का योग 407 है। जबकि उनके LCM तथा HCF के योग तथा अंतर क्रमशः 925 तथा 851 है। संख्याओं का अंतर बताओ?

- (A) 185 (B) 175
(C) 285 (D) None

17. Find out HCF of following function:

(i) $(7^{2001} - 1), (7^{2001} + 1)$

(ii) $(4^{27} + 1), (4^{63} + 1)$

(iii) $(2^{35} - 1), (2^{45} - 1)$

(iv) $(3^{333} + 1), (3^{334} + 1)$

(v) $(7^{125} + 1), (7^{140} + 1)$