

HCF AND LCM

म.स.प. और ल.स.प.

PRACTICE SHEET

WITH SOLUTIONS

BY ADITYA RANJAN



Maths By Aditya Ranjan



Rankers Gurukul

PDF की विशेषताएं

INDIA में पहली बार

- **UPDATED CONTENT**
- **TYPE WISE**
- **LEVEL WISE**
- **BILINGUAL**
- **ERROR FREE**

MATHS SPECIAL BATCH
में Enroll करने के लिए

8506003399



9289079800

MATHS EXPERT

DOWNLOAD

RG VIKRAMJEET APP



HCF and LCM/म.स.प. और ल.स.प. (Practice Sheet With Solution)

- Three numbers are in the ratio of 3 : 4 : 5 and their L.C.M. is 2400. Their H.C.F. is:
तीन संख्याएँ 3 : 4 : 5 के अनुपात में हैं और उनका लघुत्तम समापवर्त्य है। 2400 है। उनका म.स. है:
(a) 40 (b) 80
(c) 120 (d) 200
- If the sum of two numbers is 55 and the H.C.F. and L.C.M. of these numbers are 5 and 120 respectively, then the sum of the reciprocals of the numbers is equal to:
यदि दो संख्याओं का योग 55 है और म.स.प और ल.स.प. का योग क्रमशः 5 और 120 है, तो संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग बराबर है:
(a) $\frac{55}{601}$ (b) $\frac{601}{55}$
(c) $\frac{11}{120}$ (d) $\frac{120}{11}$
- A rectangular courtyard 3.78 meters long 5.25 meters wide is to be paved exactly with square tiles, all of the same size. What is the largest size of the tile which could be used for the purpose?
3.78 मीटर लंबे 5.25 मीटर चौड़े एक आयताकार आंगन को बिल्कुल समान आकार की वर्गाकार टाइलों से पक्का किया जाना है। टाइल का सबसे बड़ा आकार क्या है जिसका उपयोग इस उद्देश्य के लिए किया जा सकता है?
(a) 14 cms (b) 21 cms
(c) 42 cms (d) None of these
- Product of two numbers is 2028 and their H.C.F. is 13. The number of such pairs is:
दो संख्याओं का गुणनफल 2028 है और उनका H.C.F. 13 है। ऐसे युग्मों की संख्या है:
(a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4
- The L.C.M of two numbers is 495 and their H.C.F is 5. If the sum of the numbers is 100, then their difference is:
दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य 495 है और उनका म.स.प. 5 है। यदि संख्याओं का योग 100 है, तो उनका अंतर है:
(a) 10 (b) 46
(c) 70 (d) 90
- The largest number which on dividing 1657 and 2037 leaves remainders 6 and 5 respectively, is:
वह बड़ी से बड़ी संख्या है जिससे 1657 और 2037 को भाग देने पर क्रमशः 6 और 5 शेष बचता है, वह है:
(a) 123 (b) 127
(c) 235 (d) 305
- The G.C.D of 1.08, 0.36 and 0.9 is:
1.08, 0.36 और 0.9 का G.C.D है:
(a) 0.03 (b) 0.9
(c) 0.18 (d) 0.108
- L.C.M of two prime numbers x and y ($x > y$) is 161. The value of $3y - x$ is:
दो अभाज्य संख्याओं x और y ($x > y$) का लघुत्तम समापवर्त्य 161 है। $3y - x$ का मान है:
(a) -2 (b) -1
(c) 1 (d) 2
- The sum of two numbers is 528 and their H.C.F is 33. The number of pairs of numbers are possible:
दो संख्याओं का योग 528 है और उनका म.स.प. 33 है। संख्याओं के युग्मों की संख्या संभव है:
(a) 4 (b) 6
(c) 8 (d) 12
- The H.C.F and L.C.M of two numbers are 11 and 385 respectively. If one number lies between 75 and 125, then that number is:
दो संख्याओं का म.स.प और ल.स.प. क्रमशः 11 और 385 है। यदि एक संख्या 75 और 125 के बीच आती है, तो वह संख्या है:
(a) 77 (b) 90
(c) 100 (d) 105
- The difference of two numbers is 14. Their LCM and HCF are 441 and 7. Find the two numbers?
दो संख्याओं का अंतर 14 है। उनका लघुत्तम समापवर्त्य और म.स.प. 441 और 7 है। दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए?
(a) 63 and 49 (b) 65 and 48
(c) 64 and 50 (d) 64 and 49

12. H.C.F of $4 \times 27 \times 3125$, $8 \times 9 \times 25 \times 7$ and $16 \times 81 \times 5 \times 11 \times 49$ is

$4 \times 27 \times 3125$, $8 \times 9 \times 25 \times 7$ और $16 \times 81 \times 5 \times 11 \times 49$ का म.स.प. है

- (a) 180 (b) 270
(c) 540 (d) 810

13. The least number which when divided by 5, 6, 7 and 8 leaves a remainder 3, but when divided by 9 leaves no remainder, is:

वह छोटी से छोटी संख्या है जिसे 5, 6, 7 और 8 से विभाजित करने पर शेषफल 3 आता है, लेकिन जब 9 से विभाजित करने पर कोई शेष नहीं बचता है, वह है:

- (a) 1677 (b) 1683
(c) 2521 (d) 3362

14. The maximum number of students among them 1001 pens and 910 pencils can be distributed in such a way that each student gets the same number of pens and same number of pencils is:

छात्रों की अधिकतम संख्या क्या है जिनमें 1001 पेन और 910 पेंसिल इस प्रकार बांटे जा सकते हैं कि प्रत्येक छात्र को समान संख्या में पेन और समान संख्या में पेंसिलें प्राप्त हों:

- (a) 91 (b) 910
(c) 1001 (d) 331

15. Six bells commence ringing together and ring at intervals of 2, 4, 6, 8 10 and 12 seconds respectively. In 30 minutes, how many times do they ring together?

छह घंटियाँ एक साथ बजना शुरू करती हैं और क्रमशः 2, 4, 6, 8 10 और 12 सेकंड के अंतराल पर बजती हैं। 30 मिनट में वे एक साथ कितनी बार बजती हैं?

- (a) 4 (b) 10
(c) 15 (d) 16

16. A room is 6 meters 24 centimeters in length and 4 meters 32 centimeters in Width. Find the least number of square tiles of equal size required to cover the entire floor of the room.

एक कमरे की लंबाई 6 मीटर 24 सेंटीमीटर और चौड़ाई 4 मीटर 32 सेंटीमीटर है। कमरे के पूरे फर्श को ढकने के लिए आवश्यक समान आकार की कम से कम वर्गाकार टाइलों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 104 (b) 117
(c) 130 (d) 137

17. If the GCD of 210 and 55 is represent in the form of $210 \times 5 + 55P$, then value of P = ?

यदि 210 और 55 का GCD $210 \times 5 + 55P$ के रूप में निरूपित किया जाता है, तो P का मान = ?

- (a) -23 (b) 27
(c) 16 (d) -19

18. Find the HCF of $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{9}{10}$

$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{9}{10}$ का म.स.प ज्ञात करें

- (a) $\frac{1}{120}$ (b) $\frac{1}{7}$
(c) $\frac{1}{32}$ (d) $\frac{1}{40}$

19. 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 और k का लघुत्तम समापवर्तक 5184 है। तो k के कितने मान संभव हैं।

- (a) 11 (b) 8
(c) 7 (d) 6

20. The LCM and HCF of 2 numbers are 168 and 6 respectively. If one of the numbers is 24, find the other.

दो संख्याओं का ल.स.प. और म.स.प क्रमशः 168 और 6 है। यदि एक संख्या 24 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 46 (b) 44
(c) 40 (d) 42

21. Find the LCM of the following fractions:

निम्नलिखित भिन्नों का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए:

$$\frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{16}{27}, \frac{32}{81}$$

- (a) $\frac{32}{81}$ (b) $\frac{32}{9}$
(c) $\frac{32}{3}$ (d) $\frac{32}{7}$

22. Find the LCM of $3^5, 3^{11}, 3^{-11}$ and $3^{14}, 3^5, 3^{11}, 3^{-11}$ and 3^{14}

$3^5, 3^{11}, 3^{-11}$ और $3^{14}, 3^5, 3^{11}, 3^{-11}$ और 3^{14} का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।

- (a) 3^5 (b) 3^{11}
(c) 3^{-11} (d) 3^{14}

23. The minimum value of LCM of given numbers is the product of all the given numbers.

दी गई संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य का न्यूनतम मान ... सभी दी गई संख्याओं का गुणनफल है।

- (a) always greater than/हमेशा से अधिक
(b) always less than/हमेशा से कम
(c) always equal to/हमेशा के बराबर
(d) None/कोई नहीं

24. Consider a two-digit number. The difference between the number and the number we get when its digits are reversed is 27. If the sum of the digits in the given number is 9, find the HCF of the number and the number when its digits are reversed.

दो अंकों की एक संख्या पर विचार कीजिए। संख्या और उसके अंकों को पलटने के बाद प्राप्त संख्या का अंतर 27 है। यदि दी गई संख्या में अंकों का योग 9 है, तो संख्या का म.स.प और उसके अंकों को उलटने पर संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 6 (b) 4
(c) 9 (d) 5

25. Find the LCM of $\frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{4}{15}$

$\frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{4}{15}$ का ल.स.प ज्ञात करें।

- (a) $\frac{6}{5}$ (b) $\frac{12}{5}$
(c) $\frac{7}{10}$ (d) $\frac{4}{15}$

26. Three numbers which are co-prime to each other are such that the product of the first two numbers is 551 and that of the last two numbers is 1073. The sum of the three numbers is:

तीन संख्याएँ जो एक-दूसरे की सह-अभाज्य हैं, इस प्रकार हैं कि पहली दो संख्याओं का गुणनफल 551 है और अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल 1073 है। तीन संख्याओं का योग है:

- (a) 72 (b) 87
(c) 85 (d) 89

27. 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?

- (a) 15 (b) 8
(c) 12 (d) 30

28. A red-light flashes three times per minute and a green light flashes five times in 2 minute at regular intervals. If both lights start flashing at the same time, how many times do they flash together in each hour?

एक लाल बत्ती प्रति मिनट तीन बार चमकती है और एक हरी बत्ती नियमित अंतराल पर 2 मिनट में पांच बार चमकती है। यदि दोनों लाइटें एक ही समय पर चमकने लगती हैं, तो वे प्रत्येक घंटे में कितनी बार एक साथ चमकती हैं?

- (a) 30 (b) 24
(c) 20 (d) 35

29. Find the largest number with which when 555, 1275 and 1635 are divided, the remainders are same.

वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 555, 1275 और 1635 को भाग देने पर शेषफल समान हो।

- (a) 365 (b) 360
(c) 401 (d) 405

30. An officer was appointed on maximum daily wages on contract money of Rs. 4956. but on being absent for some days, he was paid only Rs. 3894. For how many days was he absent?

एक अधिकारी को अधिकतम दैनिक मजदूरी पर 4956 रुपये के अनुबंध के पैसे पर नियुक्त किया गया था। लेकिन कुछ दिनों के लिए अनुपस्थित रहने पर उन्हें केवल 3894 रुपये का भुगतान किया गया था। वह कितने दिन अनुपस्थित रहा?

- (a) 3 (b) 2
(c) 4 (d) 5

31. A merchant has three different types of milk: 435 liters, 493 liters and 551 liters. Find the least no. of casks of equal size required to store all the milk without mixing.

एक व्यापारी के पास तीन अलग-अलग प्रकार के दूध हैं: 435 लीटर, 493 लीटर और 551 लीटर। पीपों की कम से कम संख्या ज्ञात कीजिए जिससे पूरे दूध को बिना मिलाए रखने के लिए आवश्यक समान आकार के पीपों की संख्या।

- (a) 45 (b) 61
(c) 47 (d) 51

32. The LCM of the two numbers is 24 times their HCF. The sum of their LCM and HCF is 400. When one of the two numbers is divided by 6, the quotient is 7 and the remainder is 6. The sum of digits of the sum of two given numbers is :

दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य उनके म.स.प. का 24 गुना है। उनके LCM और HCF का योग 400 है। जब दो संख्याओं में से एक को 6 से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 7 होता है और शेष 6 होता है। दी गई दो संख्याओं के योग के अंकों का योग है:

CRPF HCM 24/02/2023 (Shift - 01)

- (a) 12 (b) 15
(c) 13 (d) 14

33. Find the difference between the LCM and HCF

of $\frac{4}{7}, \frac{5}{14}$ and $\frac{9}{35}$.

$\frac{4}{7}, \frac{5}{14}$ और $\frac{9}{35}$ के LCM और HCF के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

CRPF HCM 26/02/2023 (Shift - 02)

- (a) 19.5 (b) 20.7
(c) 22.3 (d) 25.7

34. Four ropes of lengths 102m, 119m, 153m and 204 m are to be cut into parts of equal length. Each part must be long as possible. What is the maximum number of pieces that can be cut?

102 मीटर, 119 मीटर, 153 मीटर और 204 मीटर लंबी चार रस्सियों को समान लंबाई के भागों में काटा जाना है। प्रत्येक भाग यथासंभव लंबा होना चाहिए। काटे जा सकने वाले टुकड़ों की अधिकतम संख्या क्या है?

CRPF HCM 27/02/2023 (Shift - 01)

- (a) 42 (b) 36
(c) 252 (d) 34

35. Four people, A, B, C and D, start running around a circular track of length 6 km. Their speeds are 3 km/h, 3.5 km/h, 4 km/h and 4.5 km/h, respectively. If all start running from the same point at the same time in the same direction, when they meet for the first time at the starting point, how many rounds would have B made?

चार व्यक्ति, A, B, C और D, 6 किमी लंबे एक वृत्ताकार ट्रैक के चारों ओर दौड़ना शुरू करते हैं। उनकी गति क्रमशः 3 किमी/घंटा, 3.5 किमी/घंटा, 4 किमी/घंटा और 4.5 किमी/घंटा है। यदि सभी एक ही बिंदु से एक ही समय में एक ही दिशा में दौड़ना शुरू करते हैं, जब वे पहली बार शुरूआती बिंदु पर मिलते हैं, तो B ने कितने चक्कर लगाए होंगे?

CRPF HCM 01/03/2023 (Shift - 01)

- (a) 7 (b) 9
(c) 4 (d) 12

36. A gardener had some plants for planting. He tried planting them in rows of 7, 8, 9 and 12. But he always had one plant left. When he tried to plant 11 in a row, he had none left. Find the minimum number of plants with the gardener.

एक माली के पास लगाने के लिए कुछ पौधे थे। उसने उन्हें 7, 8, 9 और 12 की पंक्तियों में लगाने की कोशिश की। लेकिन उसके पास हमेशा एक पौधा बचा रहता था। जब उसने लगातार 11 पौधे लगाने की कोशिश की, तो उसके पास एक भी नहीं बचा। माली के पास पौधों की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।

CRPF HCM 11/03/2023 (Shift - 01)

- (a) 4631 (b) 1804
(c) 506 (d) 3025

37. The LCM of the two numbers is 12 times their HCF. If the sum of LCM and HCF is 169 and the sum of the numbers is 104, find the difference between the numbers.

दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य उनके म.स.प. का 12 गुना है। यदि LCM और HCF का योग 169 है और संख्याओं का योग 104 है, तो संख्याओं के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

CRPF HCM 11/03/2023 (Shift - 02)

- (a) 52 (b) 58
(c) 72 (d) 66

38. Find the smallest number that leaves a remainder of 4 on division by 5, 5 on division by 6, 6 on division by 7, 7 on division by 8 and 8 on division by 9?

वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 5 से भाग देने पर 4 शेष बचता है 6 भाग देने पर 5 शेष बचता है 7 से भाग देने पर 6 शेष बचता है 8 से भाग देने पर 7 शेष बचता है और 9 से भाग देने पर 8 शेष बचता है:

- (a) 2519 (b) 5039
(c) 1079 (d) 979

39. 6 different sweet varieties of count 32, 216, 136, 88, 184, 120 were ordered for a particular occasion. They need to be packed in such a way that each box has the same variety of sweet and the number of sweets in each box is also the same. What is the minimum number of boxes required to pack?

गिनती 32, 216, 136, 88, 184, 120 की 6 अलग-अलग मिठाई की किस्मों को एक विशेष अवसर के लिए ऑर्डर किया गया था। उन्हें इस तरह से पैक करने की आवश्यकता है कि प्रत्येक डिब्बे में मिठाई की एक ही किस्म हो और प्रत्येक डिब्बे में मिठाइयों की संख्या भी समान हो। पैक करने के लिए कम से कम कितने बक्सों की आवश्यकता है?

- (a) 129 (b) 64
(c) 48 (d) 97

40. 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 प्राकृत संख्याओं p और q का लघुत्तम समापवर्त्य जहाँ $p > q$, 935 है। q के अंकों का अधिकतम संभव योग क्या है?

- (a) 1 (b) 16
(c) 8 (d) 2

41. The HCF of two numbers is 12. Which one of the following can never be their LCM?

दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 12 है। निम्नलिखित में से कौन-सा उनका लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) कभी नहीं हो सकता है?

SSC CGL 01/12/2022 (Shift- 01)

- (a) 72 (b) 60
(c) 90 (d) 84

42. What is the ratio between the HCF and LCM of the numbers whose LCM is 48 and the product of the numbers is 384?

उन 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?

SSC CGL 01/12/2022 (Shift- 02)

- (a) 1 : 4 (b) 1 : 6
(c) 1 : 3 (d) 2 : 5

43. Two numbers are in the ratio of 6 : 5. If their HCF is 3, then what is the LCM of the two numbers?

दो संख्याएँ 6 : 5 के अनुपात में हैं। यदि उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 3 है, तो दोनों संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) कितना होगा?

SSC CGL 01/12/2022 (Shift- 03)

- (a) 64 (b) 110
(c) 90 (d) 80

44. The ratio of two numbers is 5 : 4 and their HCF is 4. What is their LCM?

दो संख्याओं का अनुपात 5:4 है और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 4 है उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) क्या है?

SSC CGL 01/12/2022 (Shift- 04)

- (a) 80 (b) 48
(c) 36 (d) 60

45. What is the largest common divisor of the numbers 1026, 2268 and 2430?

संख्या 1026, 2268 और 2430 का महत्तम समापवर्तक (largest common divisor) क्या है?

SSC CGL 02/12/2022 (Shift- 01)

- (a) 108 (b) 54
(c) 81 (d) 27

46. The HCF of two numbers 2040 and 391 is:

दो संख्याओं 2040 और 391 का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है?

SSC CGL 02/12/2022 (Shift- 03)

- (a) 17 (b) 21
(c) 16 (d) 18

47. Three numbers are in the ratio of 2 : 3 : 5 and their LCM is 90. Find their HCF.

तीन संख्याएँ 2:3:5 के अनुपात में हैं और उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 90 है। उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 02/12/2022 (Shift- 04)

- (a) 9 (b) 1
(c) 6 (d) 3

48. Calculate the HCF of $\frac{12}{5}$, $\frac{14}{15}$ and $\frac{16}{17}$.

$\frac{12}{5}$, $\frac{14}{15}$ और $\frac{16}{17}$ के महत्तम समापवर्तक (HCF) की गणना करें।

SSC CGL 03/12/2022 (Shift-s 01)

- (a) $\frac{4}{255}$ (b) $\frac{3}{255}$
(c) $\frac{2}{225}$ (d) $\frac{1}{255}$

49. What is the HCF of 36 and 198?

36 और 198 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात करें।

SSC CGL 03/12/2022 (Shift- 02)

- (a) 36 (b) 22
(c) 18 (d) 9

50. The LCM of two numbers is 120 and the numbers are in the ratio 3 : 8. The sum of the numbers will be:

दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 120 है और संख्याएँ 3 : 8 के अनुपात में हैं। संख्याओं का योग ज्ञात करें।

SSC CGL 03/12/2022 (Shift- 03)

- (a) 48 (b) 55
(c) 45 (d) 60

51. The HCF of two numbers 110 and 1980 is:

दो संख्याओं 110 और 1980 का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है?

SSC CGL 05/12/2022 (Shift- 01)

- (a) 140 (b) 110
(c) 120 (d) 180

52. The LCM of the two numbers is 4104 and the HCF is 9. If one of the numbers is 171, find the other.

दो संख्याओं का ल.स.प (LCM) 4104 और म.स.प (HCF) 9 है यदि संख्याओं में से एक संख्या 171 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 05/12/2022 (Shift- 04)

- (a) 218 (b) 215
(c) 220 (d) 216

53. Choose the correct statement from the following.

निम्नलिखित में से सही कथन का चयन कीजिए।

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 02)

(a) HCF is the least common multiple of the given numbers.

एचसीएफ दी गई संख्याओं का सबसे छोटा सामान्य गुणक है।

(b) HCF of two or more numbers is the highest number which perfectly divides all the given numbers.

दो या दो से अधिक संख्याओं का म.स.प वह उच्चतम संख्या है जो दी गई सभी संख्याओं को पूर्णतः विभाजित करती है।

(c) HCF is also called the least common divisor.

HCF को लघुतम समापवर्तक भी कहा जाता है।

(d) In prime factorisation method of HCF, the multiples of all the given numbers are listed.

म.स.प. की अभाज्य गुणनखंडन विधि में, सभी दी गई संख्याओं के गुणज सूचीबद्ध होते हैं।

54. The sum of two numbers is 18 and their HCF and LCM are 3 and 54 respectively. What will be the sum of their reciprocals?

दो संख्याओं का योग 18 है और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुतम समापवर्तक (LCM) क्रमशः 3 और 54 है। उनके व्युत्क्रमों का योग क्या होगा?

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 04)

(a) $\frac{1}{7}$

(b) $\frac{1}{11}$

(c) $\frac{1}{6}$

(d) $\frac{1}{9}$

55. What is the LCM of $(8x^3 + 80x^2 + 200x)$ and $(4x^4 + 16x^3 - 20x^2)$?

$(8x^3 + 80x^2 + 200x)$ और $(4x^4 + 16x^3 - 20x^2)$ का लघुतम समापवर्तक (LCM) क्या है?

SSC CGL 07/12/2022 (Shift 01)

(a) $8x^2 (x+5)^2 (x-1)$

(b) $8x^2 (x-1)^2 (x+5)$

(c) $4x^2 (x-1)^2 (x+5)$

(d) $4x^2 (x+5)^2 (x-1)$

56. Find the LCM of 186.6 and 373.2.

186.6 और 373.2 का लघुतम समापवर्तक (LCM) ज्ञात करें।

SSC CGL 07/12/2022 (Shift- 03)

(a) 373.2

(b) 398.2

(c) 186.6

(d) 276.6

57. If the HCF of two numbers is 8, then which of the following can NEVER be their LCM?

यदि दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 8 है, तो निम्न में से कौन-सा उनका लघुतम समापवर्तक (LCM) कभी नहीं हो सकता है?

SSC CGL 07/12/2022 (Shift- 04)

(a) 56

(b) 48

(c) 42

(d) 40

58. The HCF of three numbers 105, 335 and 465 will be:

तीन संख्याओं 105, 335 और 465 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात करें।

SSC CGL 08/12/2022 (Shift- 01)

(a) 11

(b) 5

(c) 7

(d) 3

59. The HCF of 222, 642 and 1062 is ____.

222, 642 और 1062 का महत्तम समापवर्तक (HCF) _____ है।

SSC CGL 08/12/2022 (Shift- 02)

(a) 6

(b) 8

(c) 4

(d) 2

60. Find the HCF of 4.08 and 6.63.

4.08 और 6.63 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात करें।

SSC CGL 08/12/2022 (Shift- 03)

(a) 0.50

(b) 0.52

(c) 0.51

(d) 0.53

61. If the HCF of xy^3 , x^2y and x^3y^4 is xy , then their LCM is ____.

यदि xy^3 , x^2y और x^3y^4 का महत्तम समापवर्तक (HCF), xy है तो उनका लघुतम समापवर्तक (LCM) _____ है।

SSC CGL 08/12/2022 (Shift- 04)

(a) x^3y^4

(b) x^3y^3

(c) x^4y^3

(d) x^4y^4

62. The LCM of 96, 136 and 504 is:

96, 136 और 504 का लघुतम समापवर्तक (LCM) क्या है?

SSC CGL 09/12/2022 (Shift- 01)

(a) 34272

(b) 36548

(c) 25872

(d) 28564

63. The LCM of 144, 360 and 450 is:

144, 360 और 450 का लघुतम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 09/12/2022 (Shift- 02)

(a) 4800

(b) 3600

(c) 7200

(d) 2400

64. The HCF of $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ and $\frac{7}{8}$ is.

$\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ और $\frac{7}{8}$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात करें।

SSC CGL 09/12/2022 (Shift- 03)

(a) $\frac{105}{2}$ (b) $\frac{1}{24}$

(c) $\frac{7}{24}$ (d) $\frac{1}{48}$

65. The LCM of $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{16}$ and $\frac{7}{2}$ is

$\frac{3}{8}$, $\frac{5}{16}$ और $\frac{7}{2}$ का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) क्या है?

SSC CGL 09/12/2022 (Shift- 04)

(a) $101\frac{1}{2}$ (b) $52\frac{1}{2}$

(c) $28\frac{1}{2}$ (d) $25\frac{1}{2}$

66. The HCF of two numbers is 21 and their LCM is 840. If one of the numbers is 49, then the other number is:

दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 21 है और उनका लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 840 है यदि इनमें से एक संख्या 49 है, तो दूसरी संख्या क्या होगी?

SSC CGL 12/12/2022 (Shift- 01)

(a) 650 (b) 540

(c) 810 (d) 360

67. The LCM of 1.2 and 2.7 is:

1.2 और 2.7 का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) ज्ञात करें।

SSC CGL 12/12/2022 (Shift- 02)

(a) 5.4 (b) 10.8

(c) 1.08 (d) 32.4

68. The HCF of three numbers 98, 175 and 210 will be:

तीन संख्याओं 98, 175 और 210 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात करें।

SSC CGL 12/12/2022 (Shift- 03)

(a) 6 (b) 3

(c) 5 (d) 7

69. Find the HCF of 60, 148 and 382.

60, 148 और 382 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 12/12/2022 (Shift- 04)

(a) 2 (b) 6

(c) 4 (d) 24

70. Determine the LCM of two numbers if their HCF is 9 and their ratio is 14 : 19.

दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) ज्ञात कीजिए, यदि उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 9 है और उनका अनुपात 14 : 19 है।

SSC CGL 13/12/2022 (Shift- 01)

(a) 2394 (b) 3990

(c) 1596 (d) 3192

71. The HCF of two numbers is 17 and the other two factors of their LCM are 11 and 19. The smaller of the two numbers is:

दो संख्याओं का HCF 17 है और उनके LCM के अन्य दो कारक 11 और 19 हैं। दो संख्याओं में से छोटा है:

SSC CGL 13/12/2022 (Shift- 02)

(a) 209 (b) 187

(c) 323 (d) 306

72. The HCF of three numbers 72, 108 and 2010 is:

तीन संख्याओं 72, 108 और 2010 का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है?

SSC CGL 13/12/2022 (Shift- 03)

(a) 18 (b) 6

(c) 12 (d) 5

73. The ratio of two numbers is 6 : 7 and their HCF is 3. Their LCM is ____.

दो संख्याओं का अनुपात 6:7 है और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF), 3 है। उनका लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) ____ है।

SSC CGL 13/12/2022 (Shift- 04)

(a) 124 (b) 128

(c) 122 (d) 126

74. The product of the 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।

SSC CGL TIER - II 02/03/2023

(a) 1 (b) 3

(c) 4 (d) 2

75. The LCM of $x^2 - 8x + 15$ and $x^2 - 5x + 6$ is:

SSC CGL TIER- II 03/03/2023

- (a) $(x - 2)(x - 3)(x - 5)$
 (b) $(x - 6)^2(x + 1)(x - 3)$
 (c) $(x - 6)(x + 1)(x - 3)$
 (d) $(x + 6)(x + 1)(x - 3)$

76. If the greatest common factor (HCF) of x and y is 15, then the HCF of $36x^2 - 81y^2$ and $81x^2 - 9y^2$ is divisible by _____?

यदि x और y का महत्तम समापवर्तक (HCF) 15 है, तो $36x^2 - 81y^2$ और $81x^2 - 9y^2$ का HCF _____ से विभाज्य होगा?

SSC CGL TIER- II 06/03/2023

- (a) 135 (b) 120
 (c) 90 (d) 180

ANSWER KEY

1.(a)	2.(c)	3.(b)	4.(b)	5.(a)	6.(b)	7.(c)	8.(a)	9.(a)	10.(a)
11.(a)	12.(a)	13.(b)	14.(a)	15.(a)	16.(b)	17.(d)	18.(a)	19.(c)	20.(d)
21.(c)	22.(d)	23.(d)	24.(c)	25.(b)	26.(c)	27.(a)	28.(a)	29.(a)	30.(a)
31.(d)	32.(d)	33.(d)	34.(d)	35.(a)	36.(d)	37.(a)	38.(a)	39.(d)	40.(b)
41.(c)	42.(b)	43.(c)	44.(a)	45.(b)	46.(a)	47.(d)	48.(c)	49.(c)	50.(b)
51.(b)	52.(d)	53.(b)	54.(d)	55.(a)	56.(a)	57.(c)	58.(b)	59.(a)	60.(c)
61.(a)	62.(a)	63.(b)	64.(b)	65.(b)	66.(d)	67.(b)	68.(d)	69.(a)	70.(a)
71.(b)	72.(b)	73.(d)	74.(d)	75.(a)	76.(a)				

SOLUTION

1. (a)

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 3x & 4x & 5x \\ \text{LCM}(A, B, C) = 60x = 60 \times \text{HCF} \\ 60x = 2400 \\ x = 40 = \text{HCF}(A, B, C) \end{array}$$

2. (c)

$$\begin{aligned} A + B &= 55 \\ \text{We know, } A \times B &= \text{LCM} \times \text{HCF} \\ \Rightarrow A \times B &= 5 \times 120 = 600 \\ \therefore \frac{1}{A} + \frac{1}{B} &= \frac{A+B}{AB} \\ &= \frac{55}{600} = \frac{11}{120} \end{aligned}$$

3. (b)

$$\begin{aligned} 3.78 \text{ m} &= 378 \text{ cm} = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \\ 5.25 \text{ m} &= 525 \text{ cm} = 5 \times 5 \times 3 \times 7 \\ \text{HCF} &= 21 \\ \Rightarrow \text{largest size of square tiles} &= 21 \text{ cm} \end{aligned}$$

4. (b)

$$\begin{aligned} A \times B &= 2028 = 13 \times \text{LCM} \\ \Rightarrow a \times b &= \frac{2028}{13 \times 13} = 12 \end{aligned}$$

where, a and b are prime

$$\begin{array}{cc} a & b \\ 1 & 12 \\ 3 & 4 \end{array}$$

 \Rightarrow only 2 such possible pairs.

5. (a)

$$\begin{aligned} A + B &= 100 \\ A \times B &= 495 \times 5 \\ &= 99 \times 5 \times 5 \\ &= 9 \times 11 \times 5 \times 5 \\ \Rightarrow A &= 45, B = 55 \\ \Rightarrow B - A &= 55 - 45 = 10 \end{aligned}$$

6. (b)

$$\begin{aligned} \text{HCF}(1657 - 6, 2037 - 5) \\ \Rightarrow \text{HCF}(1651, 2032) &= 127 \\ \Rightarrow \text{required no. is } 127 \end{aligned}$$

7. (c)

$$\text{G.C.D.}(1.08, 0.36, 0.9)$$

$$1.08 = \frac{108}{100}$$

$$0.36 = \frac{36}{100}$$

$$0.9 = \frac{90}{100}$$

$$\text{HCF} = (108, 36, 90) = 18$$

$$\therefore \text{GCD} = \frac{18}{100} = 0.18$$

8. (a)

$$\begin{aligned} \text{LCM}(x, y) &= 161 \\ \text{HCF}(x, y) &= 1 \\ \therefore x \times y &= 161 = 7 \times 23 \\ \therefore x &> y \\ x &= 23, y = 7 \\ \Rightarrow 3y - x &= 21 - 23 = -2 \end{aligned}$$

9. (a)

$$\begin{aligned} A + B &= 528 \\ A &= 33a \\ B &= 33b \\ \Rightarrow 33(a + b) &= 528 \\ a + b &= 16 \\ \begin{array}{cc} a & b \\ 1 & 15 \\ 3 & 13 \\ 5 & 11 \\ 7 & 9 \end{array} \\ \Rightarrow &4 \text{ such possible pairs.} \end{aligned}$$

10. (a)

$$\begin{aligned} A \times B &= \text{HCF} \times \text{LCM} \\ &= 11 \times 385 \\ &= 11 \times 11 \times 35 \\ &= 11 \times 11 \times 5 \times 7 \\ A &= 55, B = 77 \\ \text{and } 75 &< 77 < 125 \\ \text{The number is } 77 \end{aligned}$$

11. (a)

$$A - B = 14$$

$$\begin{aligned} A \times B &= \text{LCM} \times \text{HCF} = 441 \times 7 \\ &= 63 \times 7 \times 7 \\ &= 9 \times 7 \times 7 \times 7 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow A = 63, B = 49$$

12. (a)

H.C.F. = highest common factors

$$A = 4 \times 27 \times 3125$$

$$= 2^2 \times 3^3 \times 5^5$$

$$B = 8 \times 9 \times 25 \times 7$$

$$= 2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$$

$$C = 16 \times 81 \times 5 \times 11 \times 49$$

$$= 2^4 \times 3^4 \times 5 \times 7^2 \times 11$$

$$\therefore \text{HCF} = 2^2 \times 3^2 \times 5$$

$$= 180$$

13. (b)

$$\text{LCM}(5, 6, 7, 8) = 840$$

\therefore the number can be written in the form

$= 840k + 3$, which is divisible by 9.

$$\text{If } k = 2$$

$$= 840 \times 2 + 3 = 1683, \text{ is divisible by 9.}$$

Hence, 1683 is the required number.

14. (a)

$$\text{HCF}(1001, 910):-$$

$$910 = 2 \times 5 \times 7 \times 13$$

$$1001 = 7 \times 11 \times 13$$

$$\Rightarrow \text{HCF}(1001, 910) = 91$$

\Rightarrow Maximum number of students to get same number of pens and pencils is '91'

15. (d)

$$\text{LCM}(2, 4, 6, 8, 10, 12)$$

$$= 120$$

$$30 \text{ minute} = 30 \times 60 = 1800 \text{ second.}$$

\therefore they will ring together:-

$$\frac{1800}{120} + 1 = 15 + 1 = 16 \text{ times.}$$

16. (b)

$$\text{Length of room} = 624 \text{ cm}$$

$$\text{Width of room} = 432 \text{ cm.}$$

$$\text{Area} = 624 \times 432 \text{ cm}^2$$

$$\text{Now, HCF}(624, 432) = 48$$

$$\Rightarrow \text{Least number of tiles} = \frac{432 \times 624}{48 \times 48} = 117$$

17. (d)

$$\text{HCF}(210, 55) = 5$$

$$210 \times 5 + 55P = 5$$

$$11P = -209$$

$$P = -19$$

18. (a)

We know,

$$\text{HCF}\left(\frac{a}{b}, \frac{c}{d}\right) = \frac{\text{HCF}(a, c)}{\text{LCM}(b, d)}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{9}{10}\right) = \frac{1}{120}$$

19. (c)

$$1728 = 3^3 \times 2^6$$

$$\text{LCM} = 5184 = 3 \times 1728$$

\therefore Other numbers will have one of the factors as $3^4 = 81$

So, in total there are 7 possibilities for the other number.

i.e., $81 \times 2^0, 81 \times 2^1, 81 \times 2^2, 81 \times 2^3, 81 \times 2^4, 81 \times 2^5, 81 \times 2^6$.

$\therefore k$ can have 7 possible values.

20. (d)

We know,

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

$$24 \times B = 6 \times 168$$

$$\Rightarrow B = 42$$

21. (c)

$$\text{LCM}\left(\frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{16}{27}, \frac{32}{81}\right)$$

$$= \frac{\text{LCM}(2, 8, 16, 32)}{\text{HCF}(3, 9, 27, 81)} = \frac{32}{3}$$

22. (d)

$$\text{LCM } A = 3^5, 3^{11}, 3^{-11} = 3^5$$

$$\text{LCM } B = 3^{14}, 3^5, 3^{11}, 3^{-11} = 3^{14}$$

$$\text{LCM } C = 3^{14} = 3^{14}$$

$$\text{LCM}(A, B, C) = 3^{14}$$

23. (d)

The minimum value of LCM of a given numbers is different for different values or numbers.

For e.g. (a) 4 and 7

$$\text{LCM} = 28 = 4 \times 7$$

(b) 6 and 9

$$\text{LCM}(6, 9) = 18 < 54$$

$$\therefore \text{LCM} \leq A \times B$$

24. (c)

Let the number be

$$10x + y - (10y + x) = 27$$

$$9x - 9y = 27$$

$$x - y = 3$$

$$\text{also, } x + y = 9$$

$$\Rightarrow x = 6, y = 3$$

$$\therefore \text{ number is } = 63$$

$$\text{Hence, HCF}(63, 36) = 9$$

25. (b)

$$\text{LCM} \left(\frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{4}{15} \right)$$

$$= \frac{\text{LCM}(2, 3, 4)}{\text{HCF}(5, 10, 15)} = \frac{12}{5}$$

26. (c)

Let, the nos. be A, B, C

$$A \times B = 551$$

$$B \times C = 1073$$

$$\frac{B \times C}{B \times A} = \frac{C}{A} = \frac{1073}{551} = \frac{29 \times 37}{29 \times 19} = \frac{37}{19}$$

$$\Rightarrow A = 19, B = 29, C = 37$$

$$\therefore A + B + C = 29 + 19 + 37$$

$$= 85$$

'OR'

$$\text{HCF}(1073, 551) = 29$$

$$\therefore C = \frac{1073}{29} = 37$$

$$A = \frac{551}{29} = 19$$

$$B = 29$$

$$\therefore A + B + C = 29 + 19 + 37 = 85$$

27. (a)

$$x + y = 1085$$

$$\Rightarrow 35(a + b) = 1085$$

$$a + b = 31$$

where, a & b are co-prime

a	b	a	b
---	---	---	---

1	30	10	21
---	----	----	----

2	29	11	20
---	----	----	----

3	28	12	19
---	----	----	----

4	27	13	18
---	----	----	----

5	26	14	17
---	----	----	----

6	25	15	16
---	----	----	----

7	24		
---	----	--	--

8	23		
---	----	--	--

9	22		
---	----	--	--

 \therefore 15 such pairs are possible.

28. (a)

Red:

3 times per minute \Rightarrow every 20 second

Green:

5 times per 2 minute \Rightarrow every 24 second

$$\therefore \text{LCM}(20, 24) = 120 \text{ second} \Rightarrow 2 \text{ minute}$$

$$\therefore \text{ in 1 hour} = \frac{60}{2} = 30 \text{ times}$$

29. (b)

$$\text{Consider, } 1275 - 555 = 720$$

$$1635 - 1275 = 360$$

$$\Rightarrow \text{HCF}(360, 720) = 360$$

30. (a)

$$\text{HCF}(4956, 3894) = 354 = \text{wage per day}$$

$$\therefore \text{ total days} = \frac{4956}{354} = 14$$

$$\text{Present days} = \frac{3894}{354} = 11$$

$$\therefore \text{ absent days} = 14 - 11 = 3$$

31. (d)

$$\text{HCF} = (435, 493, 551) = 29$$

$$435 = 3 \times 5 \times 29$$

$$493 = 17 \times 29$$

$$551 = 19 \times 29$$

$$\therefore \text{ number of cakes} = \frac{435}{29} + \frac{493}{29} + \frac{551}{29}$$

$$= 15 + 17 + 19$$

$$= 51$$

32. (d)

$$\text{LCM} = 24 \times \text{HCF}$$

$$L + H = 400$$

$$\Rightarrow 25H = 400$$

$$H = 16$$

$$L = 24 \times 16$$

$$\therefore A \times B = 16 \times 24 \times 16$$

ATQ,

$$A = 6 \times 7 + 6$$

$$A = 48 = 16 \times 3$$

$$\therefore B = 16 \times 8 = 128$$

$$\Rightarrow A + B = 48 + 128$$

$$= 176$$

$$\therefore 1 + 7 + 6 = 14$$

33. (d)

$$\text{LCM} \left(\frac{4}{7}, \frac{5}{14}, \frac{9}{35} \right)$$

$$= \frac{180}{7}$$

$$\Rightarrow \text{HCF} \left(\frac{4}{7}, \frac{5}{14}, \frac{9}{35} \right) = \frac{1}{70}$$

$$\text{Difference of HCF and LCM} = \frac{180}{7} - \frac{1}{70}$$

$$\therefore \frac{180}{7} - \frac{1}{70} = \frac{179.9}{70}$$

$$= 25.7$$

34. (d)

$$\text{HCF}(102, 119, 153, 204)$$

$$102 = 2 \times 3 \times 17$$

$$119 = 7 \times 17$$

$$204 = 3 \times 4 \times 17$$

$$153 = 3 \times 3 \times 17$$

$$\therefore \text{HCF} = 17$$

$$\text{maximum number of pieces} =$$

$$\frac{102}{17} + \frac{119}{17} + \frac{153}{17} + \frac{204}{17}$$

$$= 6 + 7 + 9 + 12$$

$$= 34$$

35. (a)

Time taken by them to complete 1 round:-

$$A = \frac{6}{3} = 2 \text{ hours}$$

$$B = \frac{6}{3.5} = \frac{12}{7} \text{ hours}$$

$$C = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \text{ hours}$$

$$D = \frac{6}{4.5} = \frac{4}{3} \text{ hours.}$$

$$\text{LCM} \left(\frac{2}{1}, \frac{12}{7}, \frac{3}{2}, \frac{4}{3} \right) = 12 \text{ hours}$$

In 12 hours they will meet for the first time

and in 12 hours, B can cover $\frac{12}{12/7} = 7$ rounds.

36. (d)

Plants in rows - 7, 8, 9, 12

$$\text{LCM}(7, 8, 9, 12) = 504$$

A.T.Q.

$$504 \times 1 + 1 = 505 \text{ not divisible by 11}$$

$$504 \times 2 + 1 = 1009 \text{ not divisible by 11}$$

$$504 \times 6 + 1 = 3025 \text{ divisible by 11}$$

 \therefore The gardner had 3025 plants (minimum)

37. (a)

Let two numbers Hx & Hy

$$\text{Hxy} = 12 \text{ H}$$

$$\text{xy} = 12 \quad \dots(i)$$

$$\text{Hxy} + \text{H} = 169$$

$$\text{H}(12+1) = 169$$

$$\text{H} = 13$$

$$\text{H}(x + y) = 104$$

$$x + y = 8 \quad \dots(ii)$$

$$x = 6, y = 2 \text{ (from (i) \& (ii))}$$

$$\text{difference} = 13(6 - 2) = 52$$

38. (a)

We observe that in each given case remainder is '-1'.

$$\text{LCM}(5, 6, 7, 8, 9) = 2520$$

$$\therefore \text{Required number is } 2520 - 1 = 2519$$

39. (d)

$$\text{HCF}(32, 216, 136, 88, 184, 120) = 8$$

$$\therefore \text{Total} = \frac{32}{8} + \frac{216}{8} + \frac{136}{8} + \frac{88}{8} + \frac{184}{8} + \frac{120}{8}$$

$$= 4 + 27 + 17 + 11 + 23 + 15 = 97$$

40. (b)

$$935 = \frac{5 \times 11 \times 17}{\begin{matrix} \downarrow & & \downarrow \\ P & & Q \end{matrix}}$$

$$\therefore P > Q$$

$$\text{digit sum } 17 = 1 + 7 = 8$$

41. (c)

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

But, 90 is not a multiple of 12

42. (b)

$$N_1 \times N_2 = \text{HCF} \times \text{LCM}$$

$$384 = \text{HCF} \times 48$$

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

$$\therefore \frac{\text{HCF}}{\text{LCM}} = \frac{8}{48} = \frac{1}{6}$$

43. (c)

$$N_1 \times N_2 = \text{LCM} \times \text{HCF}$$

$$6 \times 3 \times 5 \times 3 = \text{LCM} \times 3$$

$$\text{LCM} = 90$$

44. (a)

$$N_1 \times N_2 = \text{LCM} \times \text{HCF}$$

$$5 \times 4 \times 4 \times 4 = \text{LCM} \times 4$$

$$\Rightarrow \text{LCM} = 80$$

45. (b)

$$\text{HCF} (1026, 2268, 2430)$$

$$1026 = 2 \times 3 \times 9 \times 19 = 2 \times 3^3 \times 19$$

$$2268 = 2^2 \times 3^4 \times 7$$

$$2430 = 2 \times 3^5 \times 5$$

$$\Rightarrow \text{HCF} = 2 \times 3^3 = 54$$

46. (a)

$$\text{HCF} (2040, 391)$$

$$2040 = 2^3 \times 3 \times 5 \times 17$$

$$391 = 17 \times 23$$

$$\text{HCF} = 17$$

47. (d)

$$2 \times 3 \times 5 \times H = 90$$

$$\Rightarrow H = 3$$

48. (c)

$$\text{HCF} \left(\frac{12}{5}, \frac{14}{15}, \frac{16}{17} \right)$$

$$= \frac{\text{HCF} (12, 14, 16)}{\text{LCM} (5, 15, 17)} = \frac{2}{255}$$

49. (c)

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$198 = 2 \times 3^2 \times 11$$

$$\text{HCF} = 2 \times 3^2 = 18$$

50. (b)

$$N_1 \times N_2 = \text{LCM} \times \text{HCF}$$

$$3x \times 8x = 120 \times x$$

$$\Rightarrow x = 5$$

$$N_1 + N_2 = 5(3 + 8) = 55$$

51. (b)

$$110 = 2 \times 5 \times 11$$

$$1980 = 110 \times 18$$

$$\Rightarrow \text{HCF} = 110$$

52. (d)

$$N_1 \times N_2 = \text{LCM} \times \text{HCF}$$

$$171 \times N_2 = 4104 \times 9$$

$$N_2 = \frac{4104 \times 9}{171}$$

$$= 216$$

53. (b)

HCF = Highest common factor

Which perfectly divides all given numbers

54. (d)

$$N_1 + N_2 = 18$$

$$N_1 \times N_2 = 54 \times 3$$

$$= 162$$

$$\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}$$

$$= \frac{18}{162}$$

$$= \frac{1}{9}$$

55. (a)

$$8x^3 + 80x^2 + 200x = 8x(x^2 + 10x + 25)$$

$$= 8x(x + 5)(x + 5)$$

$$4x^4 + 16x^3 - 20x^2 = 4x^2(x^2 + 4x - 5)$$

$$= 4x^2(x - 1)(x + 5)$$

$$\therefore \text{LCM} = 8x^2(x + 5)^2(x - 1)$$

56. (a)

$$\text{LCM} \left(\frac{1866}{10}, \frac{3732}{10} \right)$$

$$= \frac{\text{LCM} (1866, 3732)}{\text{HCF} (10, 10)} = \frac{3732}{10}$$

$$= 373.2$$

57. (c)

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

$$= 8a$$

42 is not a multiple of 8.

58. (b)

$$\text{HCF} (105, 335, 465)$$

$$105 = 3 \times 5 \times 7$$

$$335 = 5 \times 67$$

$$465 = 3 \times 5 \times 31$$

$$\Rightarrow \text{HCF} = 5$$

59. (a)

$$\text{HCF (222, 642, 1062)}$$

$$222 = 2 \times 3 \times 37$$

$$642 = 2 \times 3 \times 107$$

$$1062 = 2 \times 3^2 \times 59$$

$$\Rightarrow \text{HCF} = 2 \times 3 = 6$$

60. (c)

$$\text{HCF} \left(\frac{408}{100}, \frac{663}{100} \right)$$

$$\Rightarrow \frac{\text{HCF (408, 663)}}{\text{LCM (100, 100)}} = \frac{3 \times 17}{100}$$

$$408 = 2^3 \times 3 \times 17$$

$$663 = 3 \times 17 \times 13$$

$$\Rightarrow \text{HCF} = 0.51$$

61. (a)

$$\text{HCF (} xy^3, x^2y, x^3y^4 \text{)} = xy$$

$$\text{LCM} = x^3y^4$$

62. (a)

$$\text{LCM (96, 136, 504)}$$

$$\Rightarrow 96 = 2^5 \times 3$$

$$136 = 2^3 \times 17$$

$$504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$$

$$\Rightarrow \text{LCM} = 2^5 \times 3^2 \times 7 \times 17 = 34272$$

63. (b)

$$\text{LCM (144, 360, 450)}$$

$$144 = 2^4 \times 3^2$$

$$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$$

$$450 = 2 \times 3^2 \times 5^2$$

$$\text{LCM} = 2^4 \times 3^2 \times 5^2 = 3600$$

64. (b)

$$\text{HCF} \left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8} \right)$$

$$= \frac{\text{HCF (1, 3, 5, 7)}}{\text{LCM (2, 4, 6, 8)}} = \frac{1}{24}$$

65. (b)

$$\text{LCM} \left(\frac{3}{8}, \frac{5}{16}, \frac{7}{2} \right) = \frac{105}{2} = 52 \frac{1}{2}$$

66. (d)

$$N_1 \times N_2 = \text{LCM} \times \text{HCF}$$

$$49 \times N_2 = 840 \times 21$$

$$N_2 = 360$$

67. (b)

$$\text{LCM (1.2, 2.7)} = \text{LCM} \left(\frac{12}{10}, \frac{27}{10} \right)$$

$$= \frac{\text{LCM (12, 27)}}{\text{HCF (10, 10)}} = \frac{108}{10} = 10.8$$

68. (d)

$$\text{HCF (98, 175, 210)}$$

$$98 = 2 \times 7^2$$

$$175 = 5^2 \times 7$$

$$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$\text{HCF} = 7$$

69. (a) HCF (60, 148, 382)

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$148 = 2^2 \times 37$$

$$382 = 2 \times 191$$

$$\text{HCF} = 2$$

70. (a) $N_1 \times N_2 = \text{LCM} \times \text{HCF}$

$$14 \times 9 \times 19 \times 9 = \text{LCM} \times 9$$

$$\text{LCM} = 2394$$

71. (b)

Given

$$H = 17 \text{ \& } x = 11, y = 19$$

$$\text{Smaller number} = 17 \times 11 = 187$$

72. (b) $72 = 2^3 \times 3^2$

$$108 = 2^2 \times 3^3$$

$$2010 = 2 \times 3 \times 5 \times 67$$

$$\text{HCF} = 2 \times 3 = 6$$

73. (d) $N_1 \times N_2 = \text{HCF} \times \text{LCM}$

$$6 \times 3 \times 7 \times 3 = 3 \times \text{LCM}$$

$$\Rightarrow \text{LCM} = 126$$

74. (d)

$$N_1 \times N_2 = 1500 = \text{HCF} \times \text{LCM}$$

$$\Rightarrow \text{LCM} = 150$$

$$10a \times 10b = 1500$$

$$\Rightarrow ab = 15$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$1 \times 15 = 15$$

$$\Rightarrow 2 \text{ possible pairs.}$$

75. (a)

$$x^2 - 8x + 15 = 0$$

$$x^2 - 5x - 3x + 15 = 0$$

$$x(x - 5) - 3(x - 5) = 0$$

$$(x - 3)(x - 5) = 0$$

.....(1)

$$\text{Also } x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x - 3x + 6 = 0$$

$$\Rightarrow x(x - 2) - 3(x - 2) = 0$$

$$(x - 3)(x - 2) = 0$$

.....(2)

$$\Rightarrow \text{LCM} = (x - 3)(x - 2)(x - 5)$$

76. (a)

$$\text{HCF (} x, y \text{)} = 15$$

$$\Rightarrow x = 15a, y = 15b$$

$$36x^2 - 81y^2 = (6x)^2 - (9y)^2$$

$$= (6 \times 15a)^2 - (9 \times 15b)^2$$

$$= (45)^2 [4a^2 - 9b^2]$$

$$81x^2 - 9y^2 = (9x)^2 - (3y)^2$$

$$= (9 \times 15a)^2 - (3 \times 15b)^2$$

$$= (45)^2 [9a^2 - b^2]$$

$$\text{HCF} = (45)^2, \text{ which is divisible by 135}$$