# HCF AND LCM

**TYPE – 10**

## Application of HCF/Word Problem of HCF

1. **A milk man has 75 litres milk in one cane and 45 litre in another cane, the maximum capacity of container which can measure milk of either container as exact number.**
एक दूध वाले के पास एक केन में 75 लीटर और दूसरे केन में 45 लीटर दूध है, कंटेनर की अधिकतम क्षमता जो किसी भी कंटेनर के दूध को सटीक संख्या के रूप में माप सकती है।
(a) 1 litre (b) 15 litre (c) 5 litre (d) 25 litre

75 lit 45 lit

HCF = 15 lit

कंटेनर के दूध को मापने की सटिक सं = 15 lit होगी।

2. **The length, breadth and height of a room are 8m 25 cm, 6m 75 cm and 4m 50 cm, respectively. Determine the longest rod which can measure the three dimensions of the room exactly.**
एक कमरे की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई क्रमशः 8 मीटर 25 सेमी, 6 मीटर 75 सेमी. और 4 मीटर 50 सेमी है। सबसे लंबी छड़ का निर्धारण करें जो कमरे के तीनों आयामों को सटीक रूप से माप सके।
(a) 25 (b) 75 (c) 50 (d) 35

संख्याएँ → 825 , 675 , 450

HCF = 25 × 3

= 75 [825, 675, 450 को विभाजीत करता है]

3. **Two pipes of length 1.5 m and 1.2 m are to be cut into equal pieces without leaving any extra length of pipes. The greatest length of the pipe pieces of same size which can be cut from these two lengths will be./**1.5 मीटर और 1.2 मीटर लंबे दो पाइपों को बराबर टुकड़ों में इस प्रकार काटा जाता है कि दोनों पाइपों का कोई हिस्सा शेष न बचें। दोनों पाइपों में से समान आकार के काटे जाने वाले इन टुकड़ों की अधिकतम लंबाई बताइए?

(a) 0.13 m (b) 26 m (c) 0.3 m (d) 0.41 m

$\Rightarrow$ 1.5m , 1.2m

$\Rightarrow \frac{15}{10}m , \frac{12}{10}m$

150 120

HCF= $\frac{30}{100}$

= 0.3m

टुकड़ों की अधिकतम लंबाई = 0.3m होगी।

4. **The maximum number of students among whom 1001 pens and 910 pencils can be distributed in such a way that each students get same number of pens and same number of pencils, are:**

छात्रों की अधिकतम संख्या, जिनके बीच 1001 पेन और 910 पेंसिलें इस प्रकार वितरित की जा सकती हैं कि प्रत्येक छात्र को समान संख्या में पेन और समान संख्या में पेंसिलें मिलें, हैं:

(a) 91 (b) 910 (c) 1001 (d) 1911

Pen Pencil

1001 910

Factor $\rightarrow$ 7×11×13 , 7×13×2×5

HCF $\rightarrow$ 7×13

$\Rightarrow$ 91 Ans

5. There are 48 cricket balls, 72 hockey balls and 84 tennis balls and they have to be arranged in several rows is such a way that every row contains the same number of balls of one type. What is the minimum number of rows required for this to happen?

48 क्रिकेट गेंदें, 72 हॉकी गेंदें और 84 टेनिस गेंदें हैं और उन्हें कई पंक्तियों में इस तरह व्यवस्थित करना है कि प्रत्येक पंक्ति में एक प्रकार की समान संख्या में गेंदें हों। ऐसा होने के लिए आवश्यक न्यूनतम पंक्तियाँ की संख्या क्या हैं?

(a) 12 (b) 17 (c) 16 (d) 19

| Cricket | Hockey | Tennis |
|---|---|---|
| 48 | 72 | 84 |
| 4 | 6 | 7 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 |

हर line में max. बॉल हो।

HCF = 12

minimum no. of Raw = 4+6+7

line की min. संख्या = 17

MATHS BY RAKESH YADAV

6. **A merchant has 120 litres of oil of one kind, 180 litres of another kind and 240 litres of third kind. He wants to sell the oil by filling the three kinds of oil in tins of equal capacity. What should be the greatest capacity of such a tin ?**

एक व्यापारी के पास एक प्रकार का 120 लीटर, दूसरे प्रकार का 180 लीटर और तीसरे प्रकार का 240 लीटर तेल है। वह तीनों प्रकार के तेल को समान क्षमता के टिन में भरकर बेचना चाहता है। ऐसे टिन की अधिकतम क्षमता क्या होनी चाहिए?

(a) 30 (b) 30 (c) 90 (d) 40

A B C

120 ltr 180 ltr 240 ltr

अधिकतम क्षमता टिन की HCF होगा जो की 60 होगा।

[HCF of (120, 180, 240) = 60 ltr]

minimum No. of tin $= \frac{120}{60} + \frac{180}{60} + \frac{240}{60}$

$= 2+3+4$

$= 9$

7. **The area of three field are 288 cm², 408 cm², 552 cm². Equal size minimum block are made in the field. If the width of each rectangular block is 4 cm. Find its length.**

तीन खेतों का क्षेत्रफल 288 cm², 408 cm², 552 cm² है। खेत में समान आकार के न्यूनतम खंड बनाये गए हैं। यदि आयातकार खंड की चौड़ाई 4 सेमी. है तो इसकी लंबाई ज्ञात करो?

(a) 6 (b) 10 (c) 17 (d) 15

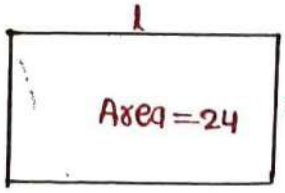
खेतों का क्षेत्रफल → 288 , 408 , 552

HCF of 288, 408, 552

diff. = 120, Factor = 24

Max. area of each block is HCF of (288, 408, 552) = 24

~~minimum block~~




$\Rightarrow l \times 4 = 24$

$l = 6$

अंतः लंबाई $l = 6$ cm होगी।

MATHS BY RAKESH YADAV

8. **Ankit wants to plan 44 apple tree, 66 banana trees and 110 mango trees in equal rows. Also, he wants to make distinct rows of trees. The number of rows (minimum) that are required are.**

अंकित समान पंक्तियों में 44 सेब के पेड़, 66 केले के पेड़ और 110 आम के पेड़ लगाना चाहता है। साथ ही, वह पेड़ों की अलग-अलग कतारें भी बनाना चाहता हैं। आवश्यक पंक्तियों की (न्यूनतम) संख्या हैं।

(a) 22 (b) 3 (c) 10 (d) 11

Apple 44 Banana 66 mango 110

maximum Tree in each Row is HCF of (44, 66, 110) = 22

Minimum No. of Raw ⇒ $\frac{44}{22} + \frac{66}{22} + \frac{110}{22}$

⇒ 2+3+5

⇒ 10 Ans

9. **144 cartons of Cole and 90 cartons of Pepsi Cans are to be stacked in a Canteen. If each stack is of the same height and is to contain cartons of the same drink, what would be the greatest number of cartons each stack would have ?**

एक कैंटीन में कोल के 144 कार्टन और पेप्सी कैन के 90 कार्टन रखे जाने हैं। यदि प्रत्येक ढेर की ऊंचाई समान है और उसमें समान पेय के कार्टन हैं, तो प्रत्येक ढेर में डिब्बों की अधिकतम संख्या क्या होगी?

(a) 9 (b) 18 (c) 15 (d) 36

Cole 144 Pepsi 90

अधिकतम कॉर्टन की संख्या उनका HCF (144, 90) = 18 होगा।

Minimum No. of ढेर = $\frac{144}{18} + \frac{90}{18}$

= 8+5

= 13

MATHS BY RAKESH YADAV

10. A sweet seller has 420 kaju burfis and 130 Badam burfis she wants to stack them in such a way that each has the same number, and they take up the least of the tray. What is the number of burfis that can be placed in and each stocks same types of sweets for this purpose?

एक मिठाई विक्रेता के पास 420 काजू बर्फी और 130 बादाम बर्फी हैं, वह उन्हें इस तरह से ढेर करना चाहती है कि प्रत्येक की संख्या समान हो, और वे ट्रे का कम से कम हिस्सा लें। इस प्रयोजन के लिए प्रत्येक ढेर में केवल एक ही प्रकार की बर्फी रखी जा सकती हैं?

(a) 10 (b) 20 (c) 13 (d) 15

Kaju burfis 420

Badam burfis 130

प्रत्येक ढेर मे एक प्रकार की अधिकतम बर्फी उन संख्या (420, 130) का HCF = 10 होगा।

11. A farmer has 945 cows and 2475 sheep. He farms them into flock 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 और 2475 भेड़ें हैं। वह गायों और भेड़ों को अलग-अलग रखते हुए और प्रत्येक झुंड में जानवरों की समान संख्या रखते हुए उन्हें झुंड में रखता है। यदि ये झुंड यथासंभव बड़े हैं, तो प्रत्येक झुंड में जानवरों की अधिकतम संख्या और इस उद्देश्य के लिए आवश्यक झुंडों की कुल संख्या क्रमशः कितनी है?

(a) 15 & 218 (b) 9 & 380 (c) 45 & 76 (d) 46 & 75

Cow 945

Sheep 2475

प्रत्येक झुंड में जानवरो की अधिकतम संख्या ~~उन~~ Cow, Sheep (945, 2475) का HCF = 45

minimum No. of flock $= \frac{945}{45} + \frac{2475}{45}$

$= 21 + 55$

$= 76$

MATHS BY MAKESH YADAV

12. **105 goats, 140 donkeys and 175 cows have to be taken across a river. There is only one boat which will have to make many trips in order to do so. The lazy boatman has his own conditions for transporting them. He insists that he will take the same naturally like to take the largest possible number each time. Can you tell how many animals went in each trip?**

105 बकरियों, 140 गधों और 175 गायों को एक नदी के पार ले जाना है। वहाँ केवल एक ही नाव है जिसे ऐसा करने के लिए कई यात्राएं करनी होंगी। उन्हें ले जाने के लिए आलसी नाविक की अपनी शर्तें होती हैं। वह इस बात पर जोर देता है कि वह स्वाभाविक रूप से वही लेगा, जैसे हर बार सबसे बड़ी संभव संख्या लेना। क्या आप बता सकते हैं कि प्रत्येक यात्रा में कितने जानवर गए?

(a) 7 (b) 35 (c) 25 (d) N.O.T

| | Goats | Donkey | Cow |
|---|---|---|---|
| → | 105 | 140 | 175 |
| → | 5×21 | 5×28 | 5×7×5 |

हर बार सबसे बड़ी संभव संख्या के लिए बकरीयों, गधे और गायो की संख्या (105, 140, 175) का HCF = 35 होगा।

Total trip की संख्या $= \frac{140}{35} + \frac{105}{35} + \frac{175}{35}$

$= 4 + 3 + 5$

$= 12$

13. **Any contingent of 616 members is to march behind an army band of 32 members in a parade. The two groups are to march in the same number of columns. What is the maximum number of column in which then can march ?/616 सदस्यों की किसी भी टुकड़ी को परेड में 32 सदस्यों के आर्मी बैंड के पीछे मार्च करना होता है। दोनों समूहों को समान संख्या में स्तम्भों में मार्च करना है। कॉलम की अधिकतम संख्या क्या है जिसमें मार्च किया जा सकता है?**

(a) 8 (b) 12 (c) 16 (d) 24

Army Band 32 — Contingent 616

HCF = 8

कॉलम की अधिकतम सं जिसमे मार्च किया जा सकता है वह 32, 616 का HCF होगा जो की 8 है।

MATHS BY RAKESH YADAV

14. **Find the least no. of equal size square tiles which can be fitted in a rectangular field whose sides are 284 m × 248 m.**

किसी आयताकार खेत का आकार जिसकी भुजाएँ **284 m × 248 m** है। इस खेत में लगने वाली समान आकार की कम से कम वर्गाकार टाइलों की संख्या ज्ञात करों।

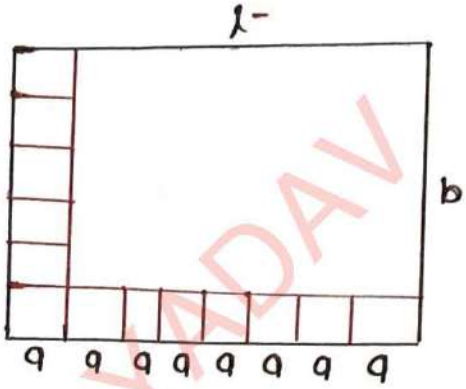
(a) 4608 (b) 4509 (c) 4205 (d) 4402

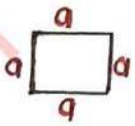
भुजाएँ – 284×248 → LCM = 4

टाइलो की min. संख्या = $\frac{284 \times 248}{4 \times 4}$

= 71×62

= 4402

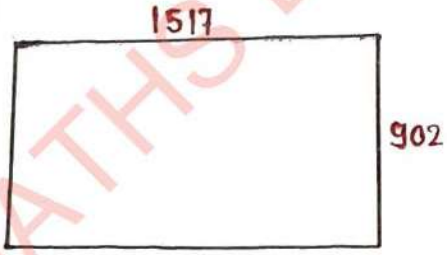



maximum No. of tile = $\frac{l \times b}{a^2}$

15. **What is the least number of square tiles required to pave the floor of a room 15 m, 17 m long and 9 m, 2 cm broad ?/15 मी. 17 से. मी. लम्बे तथा 9 मी 2 से. मी. चौड़े फर्श पर बिछाने के लिए कम से कम कितने वर्गाकार टाईलों की जरूरत होगी?**

(a) 840 (b) 841 (c) 830 (d) 814




HCF of (1517, 902) = 41

टाईलो की min. संख्या = $\frac{1517 \times 902}{41 \times 41}$

= 37×22

= 814

MATHS BY RAKESH YADAV

# LCM

Least common multiple (LCM): The least number which is divisible by two or more given numbers, that least number is called L.C.M

लघुत्तम समापवर्त्य (LCM): वह न्यूनतम संख्या जो दो या दो से अधिक दी गई संख्याओं से विभाज्य हो, LCM कहलाती है।

Basically there are two method to find the LCM.

मूलत: LCM ज्ञात करने की दो विधियाँ हैं।

1. Factor method/गुणनखंड विधि
2. Division method/विभाजन विधि

Multiple → 12 → 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108 .....

16 → 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144 ....

LCM = 48

#

| | |
|---|---|
| 2 | 12, 16 |
| 2 | 6, 8 |
| 2 | 3, 4 |
| 2 | 3, 2 |
| 3 | 3, 1 |
| | 1, 1 |

LCM = 2×2×2×2×3
= 48

#

12 , 16

Factor → $2^2 \times 3$ $2^4$

LCM = $2^4 \times 3$ = 48

HCF = $2^2$

# 5, 8, 12, 16, 40, 48

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

LCM = $2^4 \times 3 \times 5$
= 5×16×3
= 240

**TYPE – 01**

Division method/विभाजन विधि

1. Find LCM of 8, 12 and 18 is :/8, 12, 18 का LCM ज्ञात कीजिए।

(a) 24 (b) 72 (c) 80 (d) 36

| | |
|---|---|
| 2 | 8, 12, 18 |
| 2 | 4, 6, 9 |
| 2 | 2, 3, 9 |
| 3 | 1, 3, 9 |
| 3 | 1, 1, 3 |
| | 1, 1, 1 |

L.C.M = 2×2×2×3×3
= 72

MATHS BY RAKESH YADAV

**TYPE – 02**

Factor method/गुणनखंड विधि

1. Find the LCM of $3 \times 5^2 \times 7^2 \times 11$, $3^3 \times 5 \times 7 \times 11^2$ and $3^2 \times 11^4$.

$3 \times 5^2 \times 7^2 \times 11$, $3^3 \times 5 \times 7 \times 11^2$ और $3^2 \times 11^4$ का LCM ज्ञात कीजिए

(a) $3^4 \times 5^2 \times 7^2 \times 11^4$ (b) $3^2 \times 5 \times 7 \times 11$

(c) $3^2 \times 5^2 \times 11$ (d) $3^4 \times 5 \times 7 \times 11^4$

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

$\rightarrow 3^3 \times 5 \times 7 \times 11^2$

$\rightarrow 3^2 \times 11^4$

L.C.M $= 3^4 \times 5^2 \times 7^2 \times 11^4$

2. Find the LCM of/का LCM ज्ञात करें?

$2^3 \times 3^2 \times 5^2$, $2^2 \times 5^2 \times 7$ और $3^3 \times 5^2 \times 7^2$

(a) $2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7^2$ (b) $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^3$ (c) $2^3 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^2$ (d) $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$

$\rightarrow 2^3 \times 3^2 \times 5^2$

$\rightarrow 2^2 \times 5^2 \times 7$

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

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

3. If $A = 2^3 \times 3^7$, and $B = 2^7 \times 3^5$ and $C = 2^8 \times 3^4$, then what is the LCM of A, B and C ?

यदि $A = 2^3 \times 3^7$, और $B = 2^7 \times 3^5$ और $C = 2^8 \times 3^4$ है, तो A, B और C का LCM क्या है?

(a) $2^6 \times 3^7$ (b) $2^9 \times 3^7$ (c) $2^7 \times 3^7$ (d) $2^8 \times 3^7$

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

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

$C = 2^8 \times 3^4$

LCM of $(A, B, C) = 2^8 \times 3^7$

MATHS BY RAKESH YADAV

4. The LCM of/का LCM क्या है?

$(2^4 \times 3^6 \times 5^3), (3^8 \times 5^9 \times 7^5), (2^{10} \times 3^5 \times 11^4)$

(a) $3^6 \times 2^4 \times 5^3 \times 7^5$ (b) $2^3 \times 3^4 \times 5^4$

(c) $2^{10} \times 3^8 \times 5^9 \times 7^5 \times 11^4$ (d) $2^8 \times 3^9 \times 7^5 \times 11^4$

$\rightarrow (2^4 \times 3^6 \times 5^3)$

$\rightarrow (3^8 \times 5^9 \times 7^5)$

$\rightarrow (2^{10} \times 3^5 \times 11^4)$

LCM $= 2^{10} \times 3^8 \times 5^9 \times 7^5 \times 11^4$

5. If $A = 2^k \times 3^5$, and $B = 2^5 \times 3^7$. If the LCM of A and B is $2^8 \times 3^7$, then what is the value of k ?

यदि $A = 2^k \times 3^5$, और $B = 2^5 \times 3^7$ है। यदि A और B का LCM, $2^8 \times 3^7$ है, तो k का मान क्या है?

(a) 6 (b) 8 (c) 3 (d) 9

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

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

LCM $\Rightarrow 2^8 \times 3^7 = 2^k = 3^7$

comparison से,

$k = 8$

6. 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) 6 (c) 8 (d) 7

पहली सं = 1728 → Factor = $2^6 \times 3^3$

LCM = 5184 → Factor → $2^6 \times 3^4$

दुसरी सं = (k) → मान संभव →

$2^0 \times 3^4$

$2^1 \times 3^4$

$2^2 \times 3^4$

$2^3 \times 3^4$

$2^4 \times 3^4$

$2^5 \times 3^4$

$2^6 \times 3^4$

7 मान संभव होगे।

MATHS BY RAKESH YADAV

7. 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) 15 (d) 17

तीन प्राकृत संख्याएँ → 150 , 144 , $x$ ⟶ संभव मान → $2^0$ ⟶ $2^0, 5^0, 3^3$

$2^1$ $2^0, 5^1, 3^3$

$2^2$ $2^0, 5^2, 3^3$

$2^3$

$2^4$ → सभी से 3-3 सं. तैयार होगी तो

Factor ⟶ $2\times3\times5^2$ , $2^4\times3^2$

संभव मान = $4\times3$
= 12

LCM → 10800 ⟶ Factor → $108\times100$
→ $3^3\times2^4\times5^2$

फुल संभव मान = 12+3
= 15

8. Find the least number which is exactly divisible by 20, 28, 34, 60 and 75.

वह न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए जो 20, 28, 34, 60 और 75 से पूर्णतः विभाज्य हो।

(a) 36220 (b) 35900 (c) 34500 (d) 35700

संख्याएँ → 20, 28, 34, 60, 75

$5^2\times3$

LCM = $25\times3\times7\times K$

option(a) - 36220 [जो 25 से विभाज्य नहीं है

(b) - 35900 [3 से विभाज्य नहीं है]

(c) - 34500 [7 से विभाज्य नहीं है]

(d) - 35700 [Right]

9. What will be the least number which when doubled will be exactly divisible by 12, 14, 16 and 18 ?/वह सबसे छोटी संख्या कौन सी होगी जिसे दोगुना करने पर 12, 14, 16 और 18 से पूर्णतः विभाज्य हो जाएगी?

(a) 636 (b) 504 (c) 226 (d) 428

संख्याएँ → 12, 14, 16, 18

LCM = 9 का multiple होगा।
= $9\times7\times16$

options (a) 636
(c) 226
(d) 428 ] Not multiple of 9

(b) 504 → multiple of 9

$N\times2$ = LCM

$N\times2 = 9\times7\times16$

$N = 504$

MATHS BY RAKESH YADAV

10. What is the least number of soldiers that can be drawn up in troops of 12, 15, 18 and 20 soldiers ?/12, 15, 18 और 20 सैनिकों की टुकड़ियों में कम से कम कितने सैनिकों को शामिल किया जा सकता है?

(a) 400 (b) 300 (c) 900 (d) 180

संख्याएँ – 12, 15, 18, 20

LCM = 9×4×k

option (a) 400 ] Not divisible by 9
(b) 300 ]
(c) 900 → LCM इसका Factor
(d) 180 ✓ → 900 का Factor है और छोटा भी है यह LCM होगा।

11. What is the least number which when decreased by 7 is divisible by 15, 24, 28 and 32?
वह न्यूनतम संख्या कौन सी है जिसमें से 7 घटाने पर 15, 24, 28 और 32 से भाग होता है?

(a) 10097 (b) 10087 (c) 10067 (d) 10077

Number – 7 = LCM [15, 24, 28 32]

15, 24, 28, 32

LCM = 5×3×7×32

N – 7 = 5×3×7×32

N – 7 = 3360×k
↓
k=3

N – 7 = 10080

N = 10087

अतः न्यूनतम सं. N = 10087 होगी।

In Exam
N – 7 = LCM
N = 3 का multiple

option से 7 घटाने पर
(a) 10090 – 3 से ÷ नहीं
(b) 10080 – 3 से भाग
(c) 10060 → 3 से ÷ नहीं
(d) 10070 → 3 से ÷ नहीं

Smallest No.

12. A number 'x' is added to 2000. The resultant sum is completely divisible by 12, 16, 18 & 21. Find the sum of digits of 'x' ?
मान लें कि 'x' एक लघुत्तम संख्या है जिसे जब 2000 में जोड़ा जाए तो परिणामी संख्या 12, 16, 18 और 21 से विभाज्य हो जाती है। x के अंकों का योग है?

(a) 7 (b) 5 (c) 6 (d) 4

No → 12, 16, 18, 21

LCM = 16×9×7
= 1008

x + 2000 = LCM
= 1008×k
↓
k=2

x + 2000 = 2016
x = 16

x के अंको का योग = 1+6 = 7

MATHS BY RAKESH YADAV

13. Find the largest number which when subtracted from 5834 then the obtained number will be divisible by 20, 28, 32 and 35 ?/वह सबसे बड़ी संख्या, जिसे 5834 में से घटाने पर प्राप्त संख्या 20, 28, 32 तथा 35 में से प्रत्येक पूर्णत: विभाजित होती है?

(a) 1120 (b) 4714 (c) 5200 (d) 5600

No. → 20, 28, 32, 35

LCM = 32×35
= 1120

5834 − N = LCM

5834 − N = 1120

सबसे बड़ी सं. → N = 4714

In Pepar → 5834 मे options घटाने पर,

option (a) → 5834 − 1120 = 4714 [5 से भाग नही

(b) → 5834 − 4714 = 1120 [32, 35 दोनो से विभाज्य]

(c) → 5834 − 5200 = 634

(d) → 5834 − 5600 = 234

Not divisible by 5

## TYPE – 03

1. If the LCM of 56, 57 and 58 is P, then what will be the LCM of 56, 57, 58 and 59 ?
यदि 56, 57 और 58 का LCM P है, तो 56, 57, 58 और 59 का LCM क्या होगा?

(a) 57 P (b) 56 P (c) 177 P (d) 59 P

संख्याएँ → 56, 57, 58, 59

56, 57, 58 → LCM = P

59 → Prime No.

LCM = 59×P

2. If the LCM of the first 110 natural numbers is N, then find the LCM of the first 115 natural numbers.
यदि प्रथम 110 प्राकृत संख्याओं का LCM, N है, तो प्रथम 115 प्राकृत संख्याओं का LCM ज्ञात कीजिए।

(a) 111 × 112 × 113 × 114 × 115 N (b) 113 N

(c) 111 × 113 N (d) 115 N

प्रथम 11 प्राकृत संख्याएँ → 1, 2, 3, 4 ----- 110, 111, 112, 113, 114, 115

1, 2, 3, 4 ----- 110 → LCM = N

113 → Prime No.

LCM = 113×N

MATHS BY RAKESH YADAV

3. **If the LCM of first 100 natural numbers is K, then LCM of first 105 natural numbers will be:**
यदि प्रथम 100 प्राकृत संख्याओं का LCM, K है, तो प्रथम 105 प्राकृत संख्याओं का LCM होगा:

(a) K (b) 10403 K (c) 101 K (d) 103 K

प्रथम 105 प्राकृत संख्याएँ → 1, 2, 3, 4 ----- 100, 101, 102, 103, 104, 105

LCM = K

101 → Prime, 103 → Prime No.

LCM = K × 101 × 103
= 10403 × K

4. **The multiplication of two co-prime number is 117. Find their LCM ?**
दो सह अभाज्य संख्याओं का गुणनफल 117 है, तो उनका लघुत्तम समापवर्त्य है?

(a) 39 (b) 9 (c) 117 (d) 1

Co-Prime No → a × b = 117

LCM = 117

5. **If K1 and K2 are two distinct prime numbers, then what is the product of the highest common factor and the least common multiple of K1 and K2 ?**
यदि K1 और K2 दो अलग-अलग अभाज्य संख्याएँ हैं, तो K1 और K2 के महत्तम समापवर्त्य और लघुत्तम समापवर्त्य का गुणनफल क्या है?

(a) 1 (b) K1 × K2 (c) K1/K2 (d) K1 + K2

Prime No → $K_1$, $K_2$

HCF =

LCM = $K_1 \times K_2$

HCF × LCM = $1 \times K_1 \times K_2$
= $K_1 \times K_2$

MATHS BY RAKESH YADAV

6. Find the LCM of any two consecutive positive integers x and x + 1.

किन्हीं दो लगातार धनात्मक पूर्णांक x और x + 1 का LCM ज्ञात करें।

(a) 1 (b) x (x + 1) (c) x (d) x + 1

Consecutive Positive Integers → $x, (x+1)$

$LCM = x(x+1)$

5, 6

Co-prime No.

7. The LCM of two prime numbers x and y (x > y) is 161. The value of (3y – x) :

दो अभाज्य संख्याओं x और y का LCM (x > y) 161 है। (3y – x) का मान है।

(a) – 2 (b) – 1 (c) 1 (d) 2

Two Prime No. → $x \times y = 161$

$23 \times 7$ $x > y$

$\therefore 3y - x = 21 - 23$

$= -2$

8. Three numbers are co-prime to each other, and the product of the first two and last two numbers are 432 and 945 respectively. Find the least common multiple of all three numbers.

तीन संख्याएँ एक-दूसरे की सह-अभाज्य हैं, और पहली दो और अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल क्रमशः 432 और 945 है। तीनों संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए।

(a) 15120 (b) 14850 (c) 15030 (d) 16650

Three Co-prime No → a, b, c

$a \times b$ $b \times c$

432 945

Factor → $9 \times 3 \times 16$ , $9 \times 3 \times 5 \times 7$

$a = 16$

$b = 27$

$c = 35$

$HCF = b = 27$

MATHS BY RAKESH YADAV

| a | b | c |
|---|---|---|
| 16 | 27 | 35 |

option(a) → 15120 ✓
(b) → 14850
(c) → 15030
(d) → 16650
Not divide by 4

LCM of (16, 27, 35) = 4 × multiple
= 15120

# Pepar मे,

a, b, c

LCM of (a, b, c) = 432 × k

केवल option(a) 15120, 16 से भाग

9. What is the LCM of all even number between 5 and 13.
5 और 13 के बीच सभी सम संख्याओं का LCM क्या है?

(a) 120 (b) 160 (c) 90 (d) 180

5 और 13 के बीच की सभी सम संख्याएँ → 6, 8, 10, 12

LCM = 8 × 5 × 3
= 120

MATHS BY RAKESH YADAV