

NUMBER SYSTEM (LCM)

LCM (least common multiple)

NO. OF QUESTIONS	MAXIMUM DAYS	CLASS DURATION
10 Questions	1 DAY	2 HOURS

What is LCM?

How to find LCM?

Example:

Find the smallest number **N** which can divide 2 and 3?

LCM

Let N be the Smallest number which when divided by a , b and c leaves...

No Remainder

Having Some Remainder

Type-1:

$N = k \cdot \text{LCM}(a, b \text{ and } c)$
 $k = 1, 2, 3, \dots$

Same Remainder (Let r)

Different Remainder (Let r_1, r_2, r_3)

Type-2:

$N = k \cdot \text{LCM}(a, b \text{ and } c) + r$
 $k = 1, 2, 3, \dots$

Same Difference

(i.e, $a - r_1 = b - r_2 = c - r_3 = x$)

Different Difference

(i.e, $a - r_1 \neq b - r_2 \neq c - r_3$)

Type-3:

$N = k \cdot \text{LCM}(a, b \text{ and } c) - x$
 $k = 1, 2, 3, \dots$

Type-4:

$N = k \cdot \text{LCM}(a, b \text{ and } c) + \text{Chinese Number}$
 $k = 0, 1, 2, 3, \dots$

Type-1

No Remainder

Type-1:

$N = k \cdot \text{LCM}(a, b \text{ and } c)$

$k = 1, 2, 3, \dots$

CLASS EXERCISE

Find the greatest 3-digit number which is exactly divisible by 2 , 3 , 9 and 11 ? 3 अंकों की वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए

जो 2, 3, 9 और 11
से पूर्णतः विभाज्य हो?

I) 990

II) 937

III) 981

IV) 983

SSC CGL 2016 , SSC MTS 2014

CLASS EXERCISE

What is the greatest number of 4 digits which is exactly divisible by 10 ,15 20 ? 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या क्या है जो 10,15 20 से पूर्णतः विभाज्य है?

- i) 9990
- iv) 9995

ii)9960

iii)9980

CLASS EXERCISE

The Greatest four-digit number which is exactly divisible by 12, 18, 21 and 28 is ? चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 12, 18, 21 और 28 से पूर्णतः विभाज्य है, वह है?

i) 9928
9828

ii) 9882

iii) 9728

iv)

SSC 2015
, 2016

Type-2

option

$$N = \text{LCM}(a, b, c) + r$$

Same Remainder (Let r)

$$N - r = \text{LCM}$$

Type-2:

$$N = k \cdot \text{LCM}(a, b \text{ and } c) + r$$

$k = 1, 2, 3, \dots$

$$\frac{N}{a} \quad r$$
$$\frac{N}{b} \quad r$$
$$\frac{N}{c} \quad r$$

CLASS EXERCISE

Find the least number which when divided by 15, 20, 36 and 48 respectively leaves remainder 3 in each case ? वह छोटी से छोटी

संख्या ज्ञात
कीजिए जिसे क्रमशः 15, 20, 36 और 48 से विभाजित करने पर
प्रत्येक स्थिति में 3 शेष बचे?

I) 723

II) 740

III) 1450

IV) 815

720

737

1447

812

Handwritten calculations and notes:

- A pink arrow labeled 'N' points from the options to the word 'least'.
- The word 'least' is circled in blue.
- A red arrow points from the circled 'least' to the number 812.
- Handwritten calculations for LCM: $15 \times 20 \times 36 \div 48$.

CLASS EXERCISE

What is the least number which when divided by 6, 9, 12, 15 and 18 leaves a remainder 2 in each case ? वह छोटी से छोटी संख्या क्या है जिसे 6, 9, 12, 15 और 18 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 2 शेष बचता है?

i) 180

ii) 176

iii) 182

iv) 178

SSC CHSL 2017 & CGL 2015

CLASS EXERCISE

Let N be the least number of 6 digits which when divided by 4, 6, 10 and 15 leaves remainder 2 then find the sum of digit of N ?

मान लीजिए N 6 अंकों की सबसे छोटी संख्या है जिसे 4, 6, 10 और 15 से विभाजित करने पर 2 शेष बचता है, तो N के अंकों का योग ज्ञात कीजिए?

- i) 3
- iv) 6

ii) 5

iii) 4

iv) 6

Sum of digit

$$\text{lcm} = 60$$

$$\text{least No} = 100000$$

$$\text{max} = 999999$$

$$100020$$

$$\frac{\text{Required}}{\text{lcm}}$$

$$\begin{array}{r} 60 \overline{) 100000} \\ \underline{60} \\ 400 \\ \underline{360} \\ 400 \\ \underline{360} \\ 400 \\ \underline{360} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 400 \\ \underline{360} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ + 20 \end{array}$$

ex/20
60's multiple
all

$$N = 2em + 8$$

$$100020 + 2 =$$

$$\text{sum} = 3$$

$$100022$$

$$\text{sum of digit} = 5$$

CLASS EXERCISE

Find the smallest number which when divided by 2, 3, 4, 5 and 6 and leaves remainder 1 in each case but that number is divisible by

7 ? वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 2, 3, 4, 5 और 6 से

विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 1 शेष बचे लेकिन वह संख्या 7 से विभाज्य हो?

I) 724

II) 245

III) 301

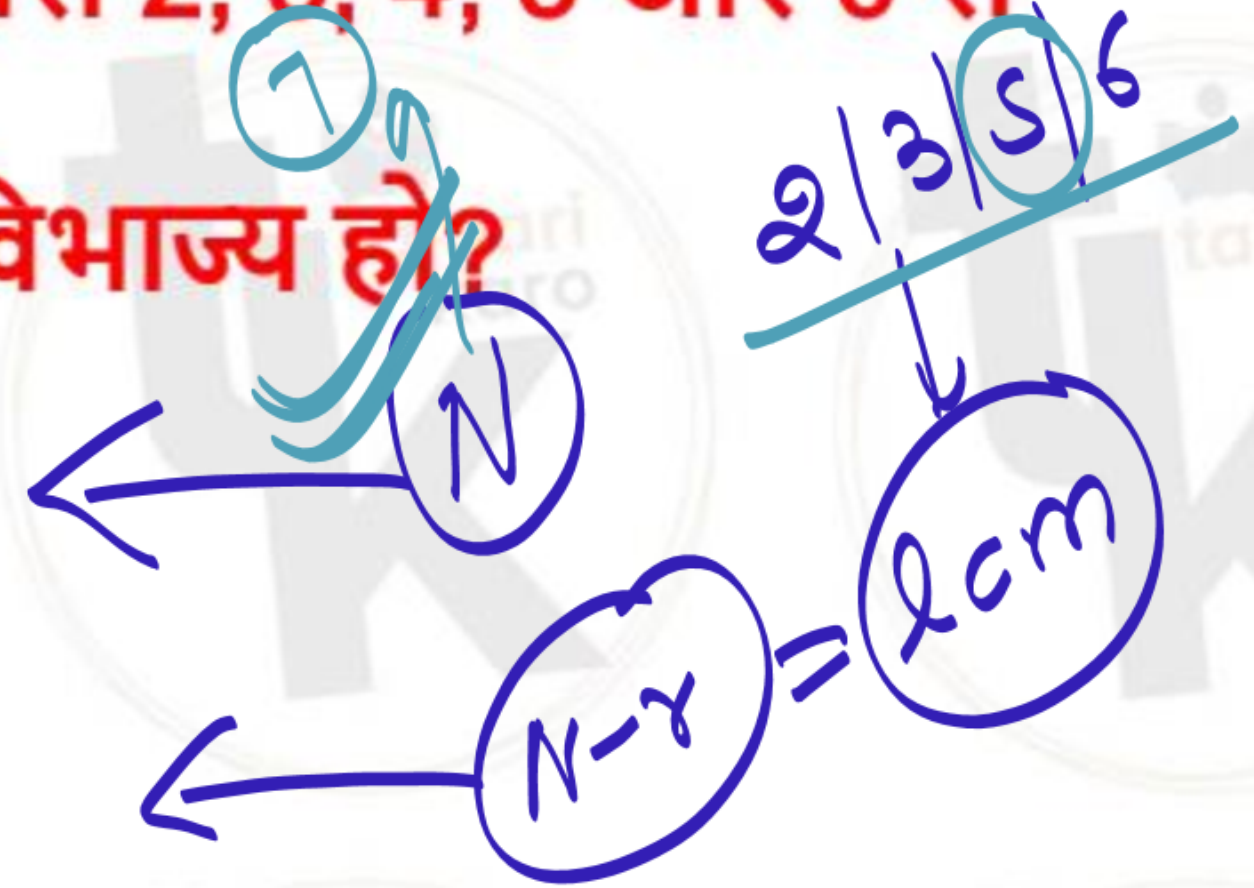
IV) 61

$$\begin{array}{r} 724 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 245 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 301 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 61 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$



CLASS EXERCISE

The least number which when divided by 4, 6, 8 and 9 leaves the remainder 0 in each case but when this number is divided by 13 leaves remainder 7 ?

वह छोटी से छोटी संख्या जिसे 4, 6, 8 और 9 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 0 शेष बचता है लेकिन जब इस संख्या को 13 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल 7 प्राप्त होता है?

i) 144

ii) 72

iii) 36

iv)

CLASS EXERCISE

Find the sum of digits of that smallest number which is divided by 5, 6, 7 and 8 leaves remainder 3, but when divided by 9 leaves no remainder? उस छोटी से छोटी संख्या के अंकों का योग ज्ञात कीजिए

जिसे 5, 6, 7 और 8 से विभाजित करने पर 3 शेष बचता है, लेकिन 9 से विभाजित करने पर कोई शेष नहीं बचता है?

I) 12

II) 16

III) 21

IV) 18

18

CLASS EXERCISE

Let x be a smallest number which when divided by 5, 6, 7 and 8 leaves a remainder 3 in each case but when divided by the same number by 9 then the remainder will be 0 . Find the sum of digit of x ? मान लीजिए x एक छोटी से छोटी संख्या है जिसे 5, 6, 7 और 8 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 3 शेष बचता है लेकिन उसी संख्या से 9 से विभाजित करने पर शेषफल 0 प्राप्त होता है। x के अंकों का योग ज्ञात कीजिए?

i) 24

ii) 21

iii) 22

iv) 18

4.2

SSC CGL Mains 2015 , 2017

Type-3

(T-3)

$$N = \text{LCM}(a, b, c) - k$$

option

$$N + k =$$

LCM

Same Difference
(i.e., $a - r_1 = b - r_2 = c - r_3 = x$)

a/b/c

Type-3:

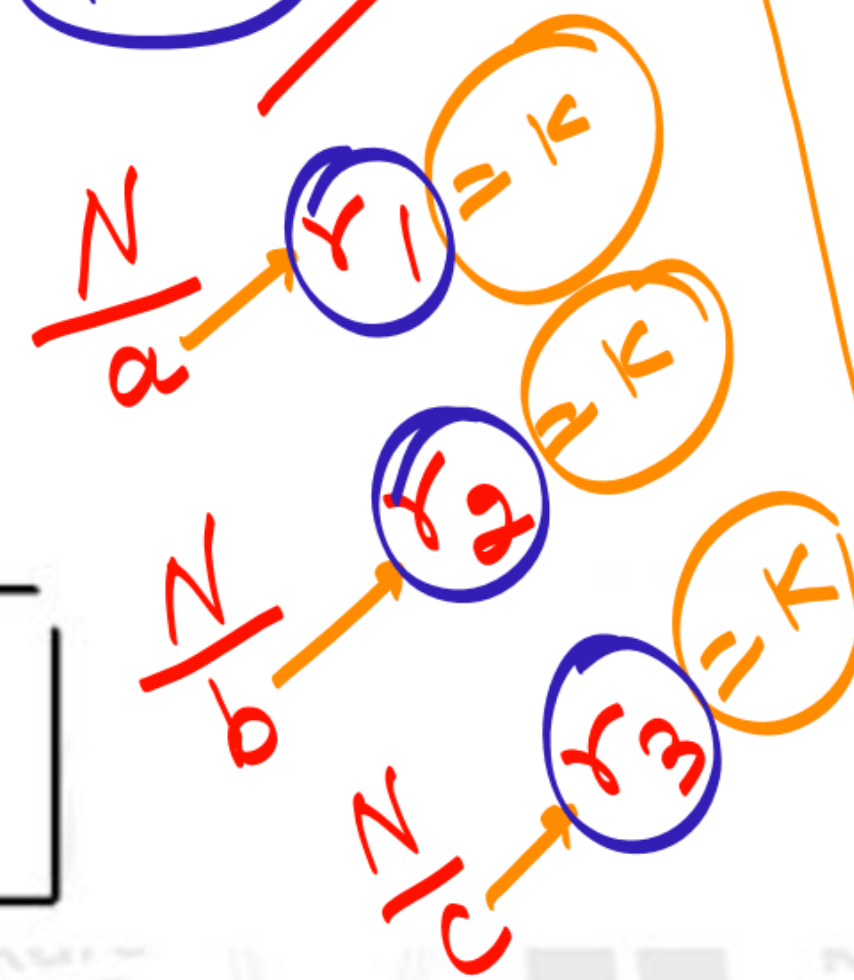
$$N = k \cdot \text{LCM}(a, b \text{ and } c) - x$$

$k = 1, 2, 3, \dots$

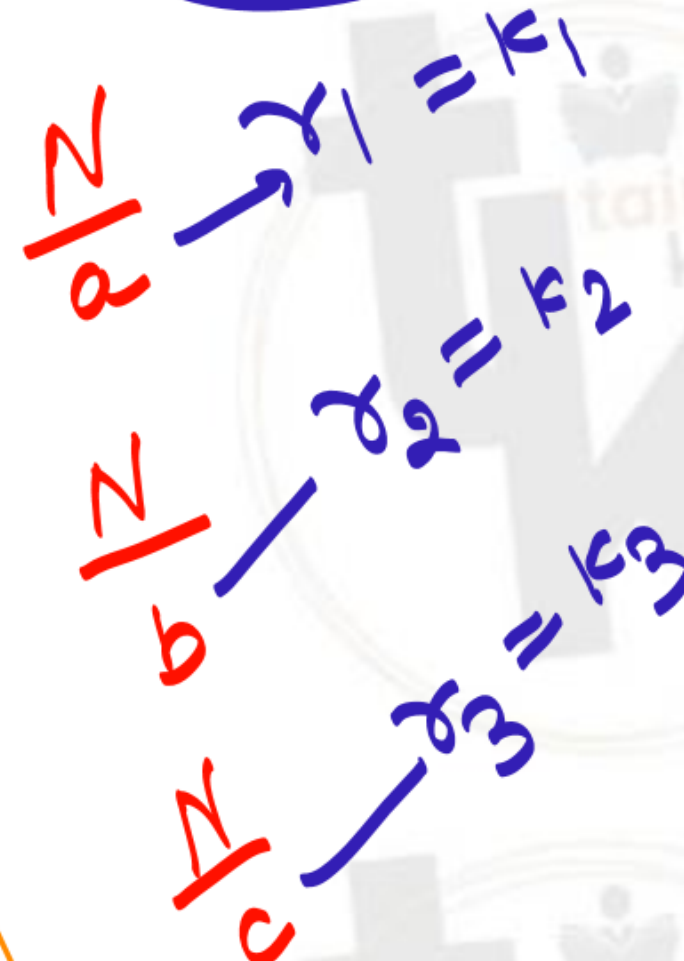
option

Different Remainder (Let r_1, r_2, r_3)

(T-3)



(T-4)



CLASS EXERCISE

Find the smallest number which when divided by 25, 15 and 30 and leaves remainder 21, 11 and 26 respectively ? वह छोटी से छोटी

संख्या
ज्ञात कीजिए जिसे 25, 15 और 30 से विभाजित करने पर क्रमशः
21, 11 और 26 शेष बचे?

I) 124

II) 150

III) 146

IV) 154

128

154

150

158

(N)

$(N+K) = 20m$

25 | 15 | 30

$K=4$

CLASS EXERCISE

Find the greatest number of 4 digits which when divided by 3 , 5 , 7 and 9 leaves remainder 1 , 3 , 5 and 7 respectively ? 4 अंकों की

सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 3, 5, 7 और 9 से विभाजित करने पर क्रमशः 1, 3, 5 और 7 शेषफल प्राप्त होता है?

I) 9763

II) 9765

III) 9764

IV) 9775

9763

9767

9766

9779

$\leftarrow N$
 $\leftarrow (N+K) = \text{LCM}$

CLASS EXERCISE

Find the largest number of 4 digits which on dividing by 15, 18 21 and 24 leaves the remainder 11, 14, 17 and 20 respectively? 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 15, 18 21 और 24 से विभाजित करने पर क्रमशः 11, 14, 17 और 20 शेष बचता है?

I) 7556

II) 6557

III) 5675

IV) 7664

$$\frac{7556}{15} = 503 \text{ R } 11$$

$$\frac{6557}{18} = 364 \text{ R } 14$$

$$\frac{5675}{21} = 270 \text{ R } 17$$

$$\frac{7664}{24} = 319 \text{ R } 20$$

$$LCM = 4$$

$$Rem = N + K$$
$$15 \mid$$

CLASS EXERCISE

The greatest number of 4 digits which when divided by 12, 16 and 24 leaves remainder 2, 6 and 14 respectively ? 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या जिसे 12, 16 और 24 से विभाजित करने पर क्रमशः 2, 6 और 14 शेषफल प्राप्त होता है?

i) 9974

9984

ii) 9970

~~9980~~

iii) 9807

~~9817~~

iv) 9998

~~10008~~

24 16 12 → Rem

CLASS EXERCISE

Find the least multiple of 23 which dividing by 18, 21 and 24 leaves the remainder 7, 10 and 13 respectively?

23 का वह लघुत्तम गुणज ज्ञात कीजिए जिसे 18, 21 और 24 से भाग देने पर क्रमशः 7, 10 और 13 शेषफल प्राप्त होता है?

i) 3013

ii) 3024

III) 3002

iv) 3036

~~3024~~

~~3035~~

~~3013~~

~~3047~~

3036

Type-4

Different Remainder (Let r_1, r_2, r_3)

$$\frac{N}{a} \rightarrow r_1 = k_1$$

$$\frac{N}{b} \rightarrow r_2 = k_2$$

$$\frac{N}{c} \rightarrow r_3 = k_3$$

Different Difference
(i.e, $a - r_1 \neq b - r_2 \neq c - r_3$)

Type-4:

$$N = k \cdot \text{LCM}(a, b \text{ and } c) + \text{Chinese Number}$$

$k = 0, 1, 2, 3, \dots$

$$N = \text{LCM} + \text{Chinese no.}$$

CLASS EXERCISE

Find the smallest number which when divided by 3 and 7 leaves remainder 2 and 3 respectively? उस सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 3 और 7 से विभाजित करने पर क्रमशः 2 और 3 शेष बचता है?

~~i) 30~~

~~ii) 13~~

iii) 17

~~iv) 34~~

← N

CLASS EXERCISE

Find the least number which when divided by 9, 11 and 13 leaves remainder 1, 2 and 3 respectively? वह न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 9, 11 और 13 से विभाजित करने पर क्रमशः 1, 2 और 3 शेष बचता है?

i) ~~630~~

ii) ~~730~~

iii) 640

iv) ~~480~~
30

CLASS EXERCISE

Let x be the Smallest number which when added to 2000 makes the resulting number divisible by 12, 16, 18 and 21.

Find the sum of digit of x ? मान लीजिए x सबसे छोटी संख्या है जिसे 2000 में जोड़ने पर परिणामी संख्या 12, 16, 18 और 21 से विभाज्य हो जाती है। x के अंकों का योग ज्ञात कीजिए?

~~i) 6~~

~~ii) 5~~

iii) 7 ✓

~~iv) 5~~

$$2000 + x$$

2

SSC CGL Mains 2015

CLASS EXERCISE

What must be a greatest number which when subtracted from 5834 gives a number which is exactly divisible by each 20, 28, 32 and 35 ? वह सबसे बड़ी संख्या कौन सी होनी चाहिए जिसे 5834 में से घटाने पर वह संख्या प्राप्त होती है जो प्रत्येक 20, 28, 32 और 35 से पूर्णतः विभाजित होती है?

i) 1120

ii) 4714

iii) 5200

iv) 5600



CLASS EXERCISE

What the least no must be subtracted from 1936 so that the resulting number when divided by 9 , 10 and 15 will leave remainder 7 in each case ?

1936 में से कौन सी छोटी से छोटी संख्या को घटाया जाना चाहिए ताकि परिणामी संख्या को 9, 10 और 15 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 7 शेष बचे?

i) 37

ii) 36

iii) 39

iv) 30

CLASS EXERCISE

Find the number between 1000 and 2000 which when divided by 30, 36 and 80 gives a remainder 11 in each case? 1000 और 2000 के बीच की वह संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 30, 36 और 80 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 11 प्राप्त होता है?

I) 1523

II) 1451

III) 1641

IV) 1712

CHSL 2017

~~1523~~

1451

~~1641~~

~~1712~~

CLASS EXERCISE

What is the least number that must be subtracted from 1294 so that the remainder when divided by 9, 11 and 13 will leave the same remainder as 6 in each case? वह छोटी से छोटी संख्या कौन सी है जिसे 1294 से घटाया जाना चाहिए ताकि शेष को 9, 11 और 13 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 6 के समान शेष बचे?

I) 2

II) 1

III) 3

IV) 4

M.W

SSC CGL Pre 2016, 2018

ADVANCED BOOK ASSIGNMENT QUESTION

QUESTION NO: 4,10,11,12,20,22,23,27,28,29,
44,49,55,56,57,58,59,60,61,65,66,73,

2cm
up

2cm