

$$LCM \times n - k$$

Concept Lecture – 2

coaching center

The least number, which when divided by 4, 5 and 6 leaves remainder 1, 2 and 3 respectively, is:

-3

वह न्यूनतम संख्या क्या है जिसे 4, 5 तथा 6 से भाग देने पर क्रमशः 1, 2 तथा 3 शेष बचता है?

✓ a) 57

b) 59

c) 61

d) 63

$$\text{LCM}(4, 5, 6) - 3$$

coaching center

$$LCM \times n - 10$$

$$= \underline{48}n - 10$$

$$\begin{array}{r} 9974 \\ \hline 25 \\ 48 \overline{) 9999} \\ \underline{96} \\ 399 \\ \underline{384} \\ 15 \end{array}$$

The greatest number of four digits which when divided by ~~12~~, 16 and 24 leave remainders 2, 6 and 14 respectively is:

चार अंको की वह अधिकतम संख्या क्या होगी जिसे 12, 16 तथा 24 से भाग देने पर क्रमशः 2, 6 तथा 14 शेष बचता है?

- ✓ a) 9974 b) 9970 c) 9807 d) 9998

coaching center

$$\begin{aligned}
 & 72 \times 7 \\
 & - 2 \times 6 - 11 \rightarrow 0 \\
 & = \underline{504}m - 11 \\
 & \quad \quad \quad 23 \\
 & \rightarrow 3024 - 11 = \underline{\underline{3013}}
 \end{aligned}$$

Find the least multiple of 23, which when divided by 18, 21 and 24 leaves remainder 7, 10 and 13 respectively.

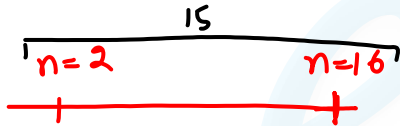
23 का न्यूनतम गुणांक ज्ञात करें, जिसको 18, 21 तथा 24 से भाग देने पर क्रमशः 7, 10 तथा 13 शेष बचें?

- ✓ a) 3013 b) 3024 c) 3002 d) 3036

coaching center

$$= 60n - 2$$

$$= 60 \times 2 + 60 \times 3 + 60 \times 4 + \dots + 60 \times 16$$



$$60(2+3+\dots+16) - 30$$

$$= 60 \times 135 - 30$$

$$= 8100 - 30$$

$$= 8070$$

$$\frac{16 \times 17}{2} = 136 - 1 = 135$$

$$\begin{array}{r} 60 \overline{) 999} \quad (16) \\ \underline{60} \\ 399 \\ \underline{360} \\ 39 \end{array}$$

Let 'S' be the set of all three digit numbers which gives 1, 2, 3 remainders respectively when divided by 3, 4, 5. What is the sum of all the numbers in 'S'?

'S' उन सभी तीन अंकों की संख्याओं का एक सेट है जिन्हें 3, 4 और 5 से विभाजित करने पर क्रमशः 1, 2 और 3 शेष बचता है। 'S' में मौजूद सभी संख्याओं का जोड़फल ज्ञात करें।

- a) 8070
- b) 8098
- c) 8100
- d) 8128
- e) None of these

$$24k - 2$$
$$2N = 24k - 2$$
$$N = \frac{24k - 2}{2} = \frac{214}{2} = 107$$

'N' is a three digit number. If twice of 'N' when divided by 4, 6, 8 leave remainders of 2, 4, 6 respectively. What is the smallest possible value of N?

'N' एक तीन अंकों की संख्या है। अगर 'N' के दोगुने को 4, 6 और 8 से विभाजित किया जाए तो क्रमवार 2, 4 और 6 शेष बचते हैं। N का न्यूनतम संभव मान क्या होगा?

- a) 994 b) 982 c) 11
d) 59 d) 107

coaching center

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

$$\begin{array}{c} 360 \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 8 \times 9 \times 5 \times 7 \end{array}$$

$$= 2520 - 1$$

$$= \boxed{2519}$$

10 thieves steal x coins and escape. While all are asleep, 2 thieves wake up and divide the coins between them and find one coin extra. Just then, a third thief wakes up. So the three thieves divide all the coins among them and find 2 coins extra. Again just then, a fourth thief wakes up. Again on dividing the coins among them, 3 coins are extra. This continues till the tenth thief wakes up and on dividing the coins among them 9 coins are extra. What is the least value of x ?

10 चोरों ने x सिक्के चुराए | सबके सोने पर 2 चोरों ने उठकर आपस में सिक्के बांटे, पर 1 सिक्का शेष बच गया | तभी एक और चोर उठ गया और तीनों ने सिक्के बांटे, पर अब 2 सिक्के शेष बच गये | तभी एक और चोर उठा और सिक्के बांटने पर 3 सिक्के शेष बचे | ऐसे ही चलता रहा और 10वें चोर के उठने पर सिक्के बांटे तो 9 सिक्के शेष बचे | x का न्यूनतम मान क्या है?

a) 2529

b) 5039

c) ~~2528~~ \checkmark 2519

d) 2521

$$\begin{array}{r} \checkmark \quad (-3) \\ 70n - 3 \\ \hline 35 \quad (37) \\ \quad \quad (38) \end{array}$$

(32)

$$\begin{array}{r} 67 \\ \hline 35 \end{array} \rightarrow 32 \checkmark$$

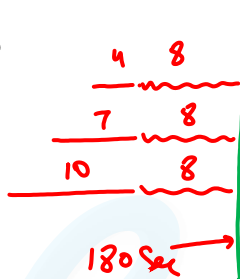
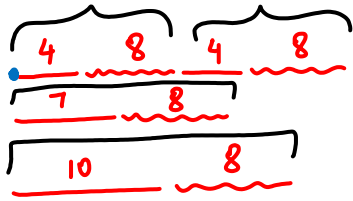
A number gives 2 remainder when divided by 5, 4 remainder when divided by 7 and 7 remainder when divided by 10. What is the remainder if such number is divided by 35?

अगर किसी संख्या को 5 से विभाजित करें तो 2 शेष बचता है, 7 से विभाजित करें तो 4 शेष बचता है, 10 से विभाजित करें तो 7 शेष बचता है। अगर इस संख्या को 35 से विभाजित करें तो क्या शेष बचेगा?

- a) 3
- b) 37
- c) 32 ✓
- d) 0
- e) cannot be determined

coaching center





$$LCM(4, 7, 10) = 280$$

$$280 - 8 = 272$$

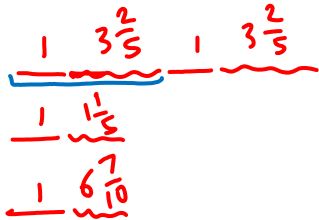
$$180 - 8 = 172$$

There are three lights Red, Blue and Yellow. The lights will be switched ON for 4, 7, 10 seconds respectively and each light is switched OFF for 8 seconds. [If all the lights were switched ON together] at a certain time, after how much time all the lights will be switched OFF together?

तीन बत्तियां (लाल, नीली और पीली) क्रमशः 4, 7 और 10 सेकंड्स के लिए जलती हैं और फिर सारी 8 सेकंड्स के लिए बंद रहती हैं। अगर सारी बत्तियां इकट्ठी जलाई गयी थी तो कितने सेकंड्स बाद ये एक साथ बंद होंगी?

- a) 140 sec b) 176 sec c) 180 sec d) 172 sec





$$\frac{22}{5}, \frac{11}{5}, \frac{77}{10} \rightarrow \frac{77 \times 2 \times 2}{5 \times 2}$$

30.8

There are three bells A, B and C. The bells ring after intervals of $3\frac{2}{5}$ seconds, $1\frac{1}{5}$ seconds and $6\frac{7}{10}$ seconds respectively and each bell rings for 1 second, If all the three bells start ringing together now, again after how much time all the bells start ringing together?

A, B और C तीन घंटियाँ हैं। ये घंटियाँ $3\frac{2}{5}$ सेकंड, $1\frac{1}{5}$ सेकंड और $6\frac{7}{10}$ सेकंड के अन्तराल के बाद बजती हैं और प्रत्येक घंटी 1 सेकंड के लिए बजती है। अगर अभी सभी घंटियाँ एक साथ बजी हों तो कितने सेकंड के बाद दोबारा एक साथ बजेंगी?

- a) 30.8 sec b) 1366.8 sec c) 62.6 sec
 d) 2733.6 sec d) none of these

$$\begin{array}{r} 2 \quad 18 \\ \hline 2 \quad 22 \\ \hline 2 \quad 34 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 18 \\ \hline 2 \quad 22 \\ \hline 2 \quad 34 \\ \hline \end{array}$$

$$(20, 24, 36) \rightarrow 72 \times 5 = 360$$

$$t = 360n + 2$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 2 \\ \textcircled{722} \end{array}$$

There are three lights Red, Green and Orange. The lights will be ON after intervals of 18 seconds, 22 seconds and 34 seconds respectively and each light is put off after 2 seconds. If all the lights were ON together now, and all lights were simultaneously got OFF after 't' seconds, where $600 < t < 800$ find 't'?

लाल, हरी और संतरी रंग की तीन लाइट हैं। इन लाइट्स को क्रमश 18, 22 और 34 सेकंड के अंतराल के बाद जलाया जाता है और प्रत्येक लाइट को 2 सेकंड के बाद बंद कर दिया जाता है। अगर सभी लाइट्स को एक साथ जलाया जाए और सभी लाइट्स 't' सेकंड के बाद एक साथ बंद हो जाए जहा $600 < t < 800$ है तो 't' पता करो।

- a) 602
- b) 718
- c) 720
- d) 722
- e) None of these

$$\begin{array}{l} 1 \quad 5/2 \\ \hline 1 \quad 17/4 \\ \hline 1 \quad 41/8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \quad 5/2 \\ \hline 1 \quad 17/4 \\ \hline 41/8 \\ \hline \end{array}$$

$$\left(\frac{7}{2}, \frac{21}{4}, \frac{49}{8}\right) \rightarrow \frac{49 \times 3}{2}$$

$$= \frac{147}{2} = 73.5$$

In a book store, each of the word on the glow sign board "MODERN BOOK STORE" is visible after $\frac{5}{2}$, $\frac{17}{4}$ and $\frac{41}{8}$ seconds respectively. Each of them is put off after 1 second. Find the time after which one person can completely see the glow sign board again?

किसी बुक स्टोर में बोर्ड पर लिखे 'MODERN BOOK STORE' का प्रत्येक शब्द क्रमश $\frac{5}{2}$, $\frac{17}{4}$ और $\frac{41}{8}$ सेकंड के बाद दिखता है। उनको 1 सेकंड के बाद बंद कर दिया जाता है। कितने समय के बाद एक आदमी पूरे बोर्ड को दोबारा चमकते हुए देख सकता है?

- a) 73.5 sec b) 79.4 sec
c) 68.2 sec d) None of these

What is the smallest number which when divided by 6, 7 and 8 leaves a remainder of 1, 3, 5 respectively?

$$168n - 11 = 157$$

$$168n - 11$$

वह न्यूनतम संख्या क्या है जिसको 6, 7 और 8 से विभाजित करने पर क्रमशः 1, 3, 5 शेषफल बचता है?

- a) 157 b) 254 c) 31 d) doesn't exist

coaching center

What is the smallest number which when divided by 7, 8 and 9 leaves a remainder of 2, 4, 6 respectively?

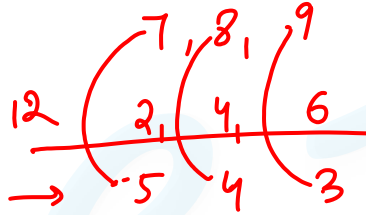
वह न्यूनतम संख्या क्या है जिसको 7, 8 और 9 से विभाजित करने पर क्रमशः 2, 4, 6 शेषफल बचता है?

a) 51

b) 114

c) 492

d) doesn't exist



$$504 - 12$$

$$= 492$$

coaching center

$$x = 14a + 7 = 15b + 5 = \boxed{35}$$

$$14a = 15b - 2$$

$$\text{LCM}(14, 15) \times n + 35$$

Let x be the smallest positive integer such that when 14 divides x , the remainder is 7; and when 15 divides x , the remainder is 5. Which one of the following is correct?

मान लीजिए x वह न्यूनतम धन पूर्णांक है कि जब x को 14 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल 7 होता है; और जब x को 15 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 5 होता है। निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है?

- a) $20 < x < 30$
- b) $30 < x < 40$
- c) $40 < x < 50$
- d) $x > 50$

coaching center

$$\underline{6}a + 5 = \underline{5}b + 3 = \textcircled{23}$$

↓
3

$$6a + 2 = 5b$$

↓
3

$$\begin{aligned} \text{LCM}(6, 5) \times n + 23 \\ = 30n + 23 \end{aligned}$$

M is the largest three digit number which when divided by 6 and 5 leaves remainder 5 and 3 respectively. What will be the remainder when M is divided by 11?

M तीन अंको की सबसे बड़ी संख्या है जिसे, जब 6 तथा 5 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल क्रमशः 5 तथा 3 आता है जब M को 11 से विभाजित किया जाये तो शेषफल क्या होगा?

- a)1 b)2 c)3 ✓ d)4

coaching center

$$35n - 8$$

3

25



How many three digit numbers when divided by 5, 7 give 2, 6, remainders respectively?

3 अंकों के ऐसी कितनी संख्याएं हैं जिनको 5 और 7 से भाग करने पर क्रमश 2 और 6 शेष बचता है?

a) 24

b) 25

c) 27

d) 26

coaching center

$$N = 3a + 1 = 8b + 7 = 9c + 4$$

$$\text{LCM}(3, 8, 9) \times n + 31$$

$$\frac{72n + 31}{12}$$

A number when divided by 3, 8, 9 leaves 1, 7, 4 remainders respectively. What is the remainder if such number is divided by 12?

किसी संख्या को 3, 8 और 9 से विभाजित करने पर क्रमश 1, 7 और 4 बाकी रहता है। शेष पता करें अगर इस संख्या को 12 से विभाजित किया जाए।

- a) 1 b) 5 ✓ c) 7
d) 9 d) cannot be determined

coaching center

$$3a+2 = 4b+1 = 7c+4$$

$$\begin{array}{r} \swarrow \quad \searrow \\ \underline{12x+5} \quad \underline{28y+25} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \swarrow \quad \searrow \\ \underline{84n+53} \\ 84 \end{array}$$

On dividing a number by 3, 4 and 7, the remainders are 2, 1 and 4 respectively. If the same number is divided by 84, then the remainder is:

किसी संख्या को 3, 4 और 7 से विभाजित करने पर क्रमशः 2, 1 और 4 शेष बचते हैं। अगर इस संख्या को 84 से विभाजित किया जाए तो क्या शेष बचेगा?

a) 80

b) 76

c) 53

d) None of these

$$\begin{array}{r} 7 \\ \underline{28y} + \underline{25} = \underline{12x} \\ \downarrow \\ 1 \end{array}$$

coaching center