

मिशन CTET / STET 2023

MATHS

**महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम
समापवर्त्य
(HCF & LCM)**

पिछली परीक्षा में पूछे गए प्रश्नों के आधार पर

CTET / STET की सभी परीक्षाओं हेतु उपयोगी

हमारे **TOPIC EXPERT** के साथ

BY MATHS GURU



LIVE

06:00 PM



Q. 10, 15 तथा 20 का ल०स० क्या है?

Q. What is the LCM of 10, 15 and 20?

(a) 60

(b) 40

(c) 30

(d) 20

Prime factorisation Method

$$15 \Rightarrow 3 \times 5$$

$$20 \Rightarrow 2^2 \times 5$$

$$\text{LCM} \Rightarrow 2^2 \times 3 \times 5 \Rightarrow 60$$



मिशन CTET / STET 2023

[UPTET]

Q. 24, 12, 36 तथा 60 का म०स० क्या है?

Q. What is the HCF of 24, 12, 36 and 60?

- (a) 4
- (b) 6
- (c) 12
- (d) 24

Handwritten solution for HCF of 24, 12, 36, and 60:

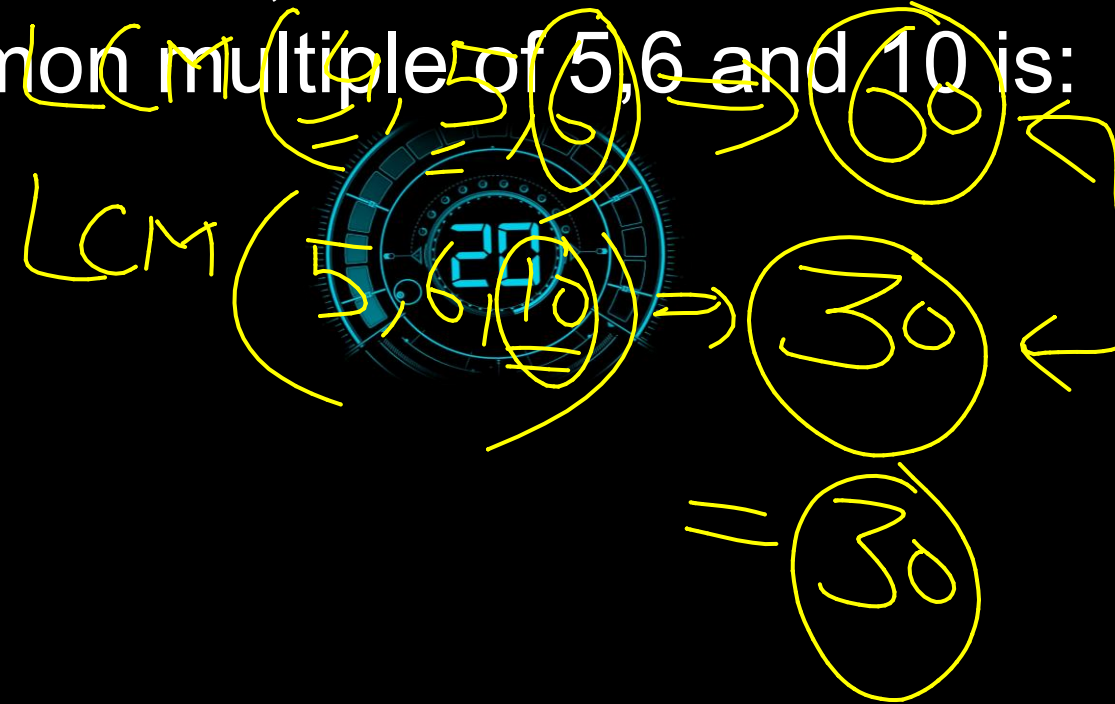
$12 \times 2 \leftarrow 24 \Rightarrow 2 \times 3 \times 2^2 = 2^3 \times 3$
 $12 \times 1 \leftarrow 12 \Rightarrow 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$
 $12 \times 3 \leftarrow 36 \Rightarrow 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2$
 $12 \times 5 \leftarrow 60 \Rightarrow 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$

HCF $\Rightarrow 2^2 \times 3 \Rightarrow 12$



Q. 4, 5 और 6 के लघुत्तम समापवर्त्य तथा 5, 6 और 10 के लघुत्तम समापवर्त्य के बीच अंतर है:

Q. Difference between the least common multiple of 4, 5 and 6 and the least common multiple of 5, 6 and 10 is:



- (a) 30
- (b) 60
- (c) 15
- (d) 45



Q. दो संख्याओं का म.स. और ल.स. क्रमशः 13 और 1989 है, यदि एक संख्या 117 हो, तो दूसरी संख्या है:

Q. The HCF and LCM of two numbers is 13 and 1989

respectively. If one of the numbers is 117, then the other number is:

- (a) 223
- (b) 221
- (c) 225
- (d) 222

$(HCF \times LCM) = \text{Product of numbers}$

~~$13 \times 1989 = 117 \times ?$~~

$221 = ?$



मिशन CTET / STET 2023

[CTET]

Q. वह सबसे छोटी संख्या क्या है, जिसे 12, 16, 24 और 36 से भाग देने पर प्रत्येक दशा में 9 शेष रहता है?

Q. What is the least number which when divided by 12, 16, 24 and 36 leaves a remainder of 9 in each case?

LCM (12, 16, 24, 36) = 144

$2 \mid 12, 16, 24, 36 \Rightarrow 2 \times 3^2 = 18$
 $2 \mid 6, 8, 12, 18 \Rightarrow 16 \times 9 = 144$
 $2 \mid 3, 4, 6, 9 \Rightarrow 144 + 9 = 153$
 $2 \mid 3, 2, 3, 9$
 $3 \mid 3, 1, 3, 9$
 $3 \mid 1, 1, 3$

(a) 151
 (b) 149
 (c) 153
 (d) 137



Q. दो संख्याओं का अनुपात 5:6 है और उनका HCF, 12 है। उनका LCM है:

Q. The ratio of two numbers is 5:6 and their HCF is 12. Their LCMs:

$$12 \times 5 = 60$$
$$12 \times 6 = 72$$

$$\begin{aligned} \text{LCM} &= \text{HCF} \times (\text{Product of ratio of numbers}) \\ &= 12 \times 5 \times 6 \\ &= 60 \times 6 \\ &= 360 \end{aligned}$$



- (a) 60
- (b) 72
- (c) 180
- ✓ (d) 360



Q. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 6 तथा लघुत्तम समापवर्त्य 432 है। यदि एक संख्या 48 है तो दूसरी संख्या है:

Q. The HCF of two numbers is 6 and their LCM is 432. If one of the number is 48, the other number is:

- (a) 42
- (b) 54
- (c) 52
- (d) 27

Handwritten solution:

$(HCF \times LCM = a \times b)$
 $6 \times 432 = 48 \times ?$
 $? = 54$

LCM = 432
 $a = 48$
 $b = ? = 54$



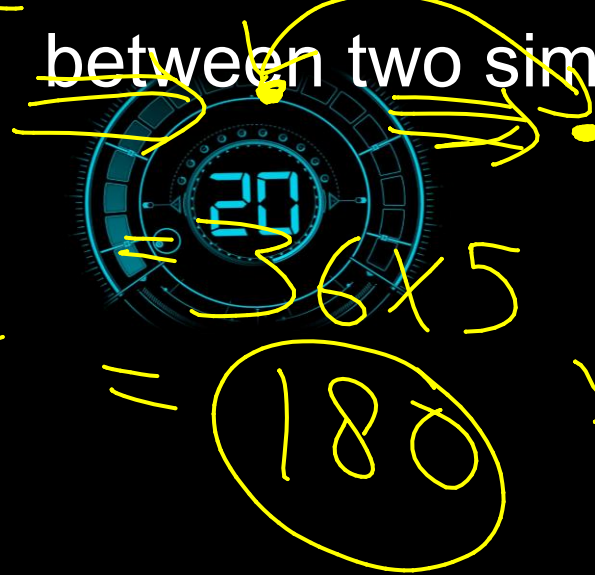
मिशन CTET / STET 2023

[CTET]

2 | 20, 30, 45
 2 | 10, 15, 45
 3 | 5, 15, 45
 3 | 5, 5, 15
 5 | 5, 5, 5
 | | | |

Q. तीन सर्चलाइट 20 सेकण्ड, 30 सेकण्ड तथा 45 सेकण्ड के अन्तराल पर दीप्त होती है। दो युगपत दीप्तों के बीच का समय है:

Q. Three searchlights are flashed at an interval of 20 seconds, 30 seconds and 45 seconds. The time between two simultaneous flashes is:



(a) 5 सेकण्ड/seconds

(b) 90

~~(c) 120 सेकण्ड/seconds~~

(c) 120

सेकण्ड/seconds

(d) 180



$$\begin{aligned} 4 &\Rightarrow 4 \times 1 \\ 20 &\Rightarrow 4 \times 5 \\ 28 &\Rightarrow 4 \times 7 \end{aligned}$$

$$\text{HCF} = 4$$

$$\text{LCM} = 4 \times 5 \times 7 = 140$$

Q. संख्याओ 4, 20 और 28 के म.स. (HCF) तथा ल.स.

(LCM) का योगफल है:

Q. The sum of the HCF and LCM of the numbers 4, 20 and 28 is:

- (a) 140
- (b) 144
- (c) 74
- (d) 136



$(3x), (4x)$
 ~~$(3x) \times (4x) = 2028$~~
 $x^2 = 169$
 $x = 13$
 $7x = 7 \times 13 = 91$

Q. दो संख्याएँ 3:4 के अनुपात में हैं। उनके म०स० तथा ल०स० का गुणनफल 2028 है। संख्याओं का योगफल होगा:

Q. Two numbers are in the ratio 3:4. The product of their HCM and LCM is 2028. The sum of the numbers will be:

- (a) 72
- (b) 86
- (c) 68
- (d) 91



मिशन CTET / STET 2023

[UPTE
T]

Q. यदि म.स. $(a, 8) = 4$ और ल.स. $(a, 8) = 24$ हो, तो 'a' का मान है:

Q. If HCF $(a, 8) = 4$ and LCM $(a, 8) = 24$, then 'a' is:

$$\text{HCF} \times \text{LCM} = (\text{Product of numbers})$$

$$4 \times 24 = a \times 8$$

$$9 = 12$$

(a) 14

(b) 8

(c) 10

(d) 12



2 | 10, 12, 15, 18
 2 | 5, 6, 15, 9
 3 | 5, 3, 15, 9
 3 | 5, 1, 5, 3
 5 | 5, 1, 5, 1
 1, 1, 1, 1

$\Rightarrow 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$

Q. वह छोटी से छोटी संख्या, जो पूर्ण वर्ग हो तथा 10, 12, 15 और 18 से भी विभाज्य हो, है:

Q. The least number which is a perfect square and is also divisible by 10, 12, 15 and 18 is:



- (a) 1600
- (b) 900
- (c) 3600
- (d) 2500



मिशन CTET / STET 2023

[UPTET]

$$(p^2 - 8p + 12) \Rightarrow (p^2 - 8p + 12) = 0$$

$$(p^2 + 4p - 12) \Rightarrow (p^2 + 4p - 12) = 0$$

$$-12p + 24 = 0$$

$$+12a = +24$$

$$\boxed{a = 2}$$

Q. यदि $(p^2 - 8p + 12)$ व $(p^2 + 4p - 12)$ का महत्तम समापवर्तक $(p - a)$ हो, तब a का मान होगा:

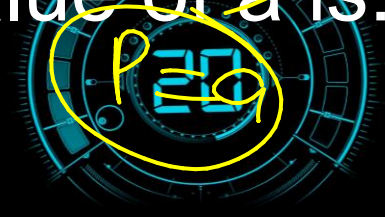
Q. If HCF of $(p^2 - 8p + 12)$ and $(p^2 + 4p - 12)$ is $(p - a)$, then the value of a is:

(a) -6

(b) 2

(c) -2

(d) 6





मिशन CTET / STET 2023

[UPTE
T]

Q. $\frac{2}{5}, \frac{8}{35}, \frac{4}{15}, \frac{6}{25}$ का म.स.
है:

Q. HCF of $\frac{2}{5}, \frac{8}{35}, \frac{4}{15}, \frac{6}{25}$

HCF of fractions = $HCF(2, 4, 6, 8)$



$$= \frac{2}{525}$$

$LCM(5, 15, 25, 35)$

$$5 \overline{) 5, 15, 25, 35} \\ \underline{1, 3, 5, 7}$$

$$\begin{array}{r} \times 75 \\ 525 \\ \hline \end{array}$$

a) $\frac{1}{525}$

b) $\frac{2}{525}$

c) $\frac{1}{552}$

d) $\frac{2}{555}$



Q. चार ट्रैफिक लाइट्स क्रमशः 30 सेकण्ड, 45

सेकण्ड, 60 सेकण्ड और 120 सेकण्ड में लाल

संकेत देती हैं। यदि सभी ट्रैफिक लाइट्स एक साथ

आरम्भ होती है, तो सभी एक ही समय पर लाल

संकेत देंगी:

- 2 | 30, 45, 60, 120
- 2 | 15, 45, 30, 60
- 2 | 15, 45, 15, 30
- 3 | 15, 45, 15, 15
- 3 | 5, 15, 5, 5
- 5 | 5, 5, 5, 5
- 1 | 1, 1, 1, 1

Q. Four traffic lights give red signal in

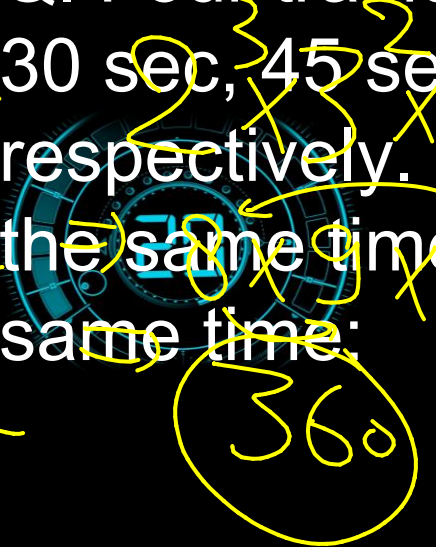
30 sec, 45 sec, 60 sec and 120 sec

respectively. If all traffic lights start at

the same time, all will turn red at the

same time:

- (a) 180 सेकण्ड में/in 180 seconds
- (b) 120 सेकण्ड में/in 120 seconds
- (c) 300 सेकण्ड में/ in 300 seconds
- (d) 360 सेकण्ड में/ in 360





$$HCF = 12$$

$$LCM = 72$$

$$a + b = 60$$

- (I) (12, 48) \Rightarrow LCM = 48
- ~~(II) (24, 36) \Rightarrow LCM = 72~~
- ~~(III) 60 \Rightarrow =~~

Q. दो संख्याओं के महत्तम समापवर्तक व लघुतम समापवर्त्य क्रमशः 12 तथा 72 हैं। यदि इन संख्याओं का योगफल 60 हो, तो इनमें से एक संख्या होगी?

Q. The HCF and LCM of two numbers are 12 and 72 respectively. If the sum of these numbers is 60, then one of the numbers will be?

- ~~(a) 12~~
- ~~(b) 24~~
- ~~(c) 60~~
- ~~(d) 72~~



Q. यदि x^2+px-q तथा $5x^2-3px-15q$ का महत्तम समापवर्त्यक $(x-3)$ हो, तो p और q के मान क्या होंगे?

Q. If the greatest common factor of x^2+px-q and $5x^2-3px-15q$ is $(x-3)$, then what will be the values of p and q ?

Home Work

(a) $(5/3)$, 4

(b) 4, $(-3/5)$

(c) $(-5/3)$,

4

(d) $(-5/3)$,

-4

