

Foundation Batch



MATHS

LCM & HCF

06

LIVE **28-03-2024** 07:00PM





Foundation Batch

MATHS

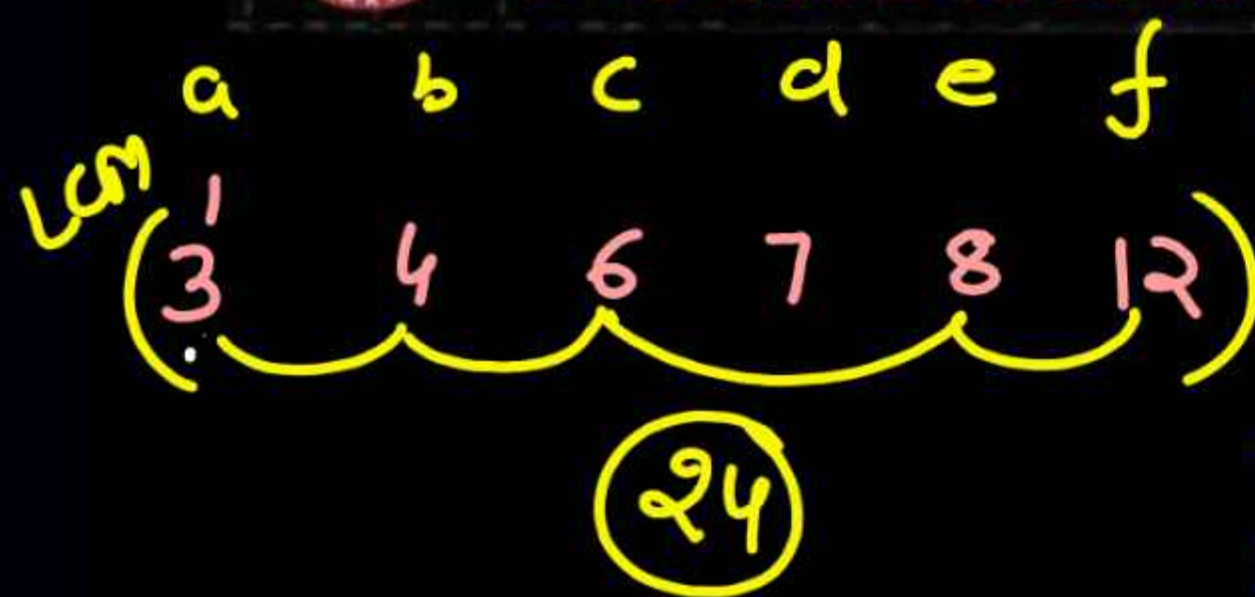


TYPE – VIII



Foundation Batch

MATHS



$$24 \times 7 = \underline{\underline{168}}$$

71. Six bells begin to ring together at intervals of 3, 4, 6, 7, 8 and 12 seconds respectively. After how many seconds will they ring together again?

6 घंटियाँ, जो क्रमशः 3, 4, 6, 7, 8 और 12 सेकंड के अंतराल

पर बजती हैं, एक साथ बजना शुरू करती हैं। कितने सेकंड बाद वे फिर से एक साथ बजेगी?

(a) 167

(b) 168

(c) 176

(d) 186



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

$\begin{array}{c} \text{24} \quad \downarrow \\ \text{10} \end{array}$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{120 sec} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{2 min} \end{array}$$

प्रत्येक 2 min सभी घंटियाँ
एक साथ बजेगी।

$$\text{20 मिनट में} \rightarrow \frac{20}{2} = 10 \text{ बार}$$

$$\text{Ans } 10 + 1 = 11 \text{ बार}$$

72. 5 bells start tolling together and toll at intervals of 2, 4, 6, 8 and 10 s, respectively. How many times do the five bells toll together in 20 min?

5 घंटियाँ एक साथ बजना शुरू होती हैं और क्रमशः 2, 4, 6, 8 और 10 सेकंड के अंतराल पर बजती हैं। 20 मिनट में पाँचों घंटियाँ एक साथ कितनी बार बजती हैं?

~~(a) 10~~

(b) 11

(c) 12

(d) 15



2	10, 15, 20
2	5, 15, 10
3 x 3	5, 15, 5
5 x 5	5, 5, 5

$$4 \times 9 \times 25$$

$$= 900$$

$$(30^2)$$

74. The soldiers of a regiment have to stand in lines of 10, 15 and 20, forming a perfect square. The minimum number of constables will be:

एक रेजिमेंट के सिपाहियों को 10, 15 और 20 की पंक्तियों में खड़े होकर पूर्ण वर्ग बनाने होते हैं। सिपाहियों की न्यूनतम संख्या होगी:

(1) 500

(2) 600

(3) 900

(4) 400

पूर्ण वर्ग नहीं है



LCM
A B C D
(400 600 720 900)

10	400, 600, 720, 900
5	40, 60, 72, 90
4	8, 12, 72, 18
3	2, 3, 18, 18
3	2, 1, 6, 6
2	2, 1, 2, 2
	1, 1, 1, 1
	<u>360</u>

75. Four runners start running together from a point on a circular track. They took 400 seconds, 600 seconds, 720 seconds and 900 seconds to complete one revolution. After how much time did they meet at the starting point for the first time after the race started?

चार धावक एक वृत्ताकार ट्रैक पर एक बिंदु से एक साथ दौड़ना शुरू करते हैं। उन्होंने एक चक्कर पूरा करने में 400 सेकंड, 600 सेकंड, 720 सेकंड और 900 सेकंड का समय लिया। दौड़ शुरू होने के बाद पहली बार वे शुरुआती बिंदु पर कितने समय बाद मिले ?

(a) 4200 sec (b) 2400 sec (c) 3600 sec (d) 1800 sec



Foundation Batch

MATHS



385 cm

1295 cm

Size of largest tile

$$= \text{HCF}(1295, 385)$$

5	1295, 385
7	259, 77
	37, 11

HCF = 35 cm

76. The minimum number of square tiles required to pave the ceiling of a room 12 m 95 cm long and 3 m 85 cm wide is:

12 मीटर 95 सेमी लंबे और 3 मीटर 85 सेमी चौड़े कमरे की छत को पक्का करने के लिए आवश्यक वर्गाकार टाइलों की न्यूनतम संख्या है:

(a) 417

(b) 407

(c) 467

(d) 437

1 m = 100 cm

1295 cm

385 cm

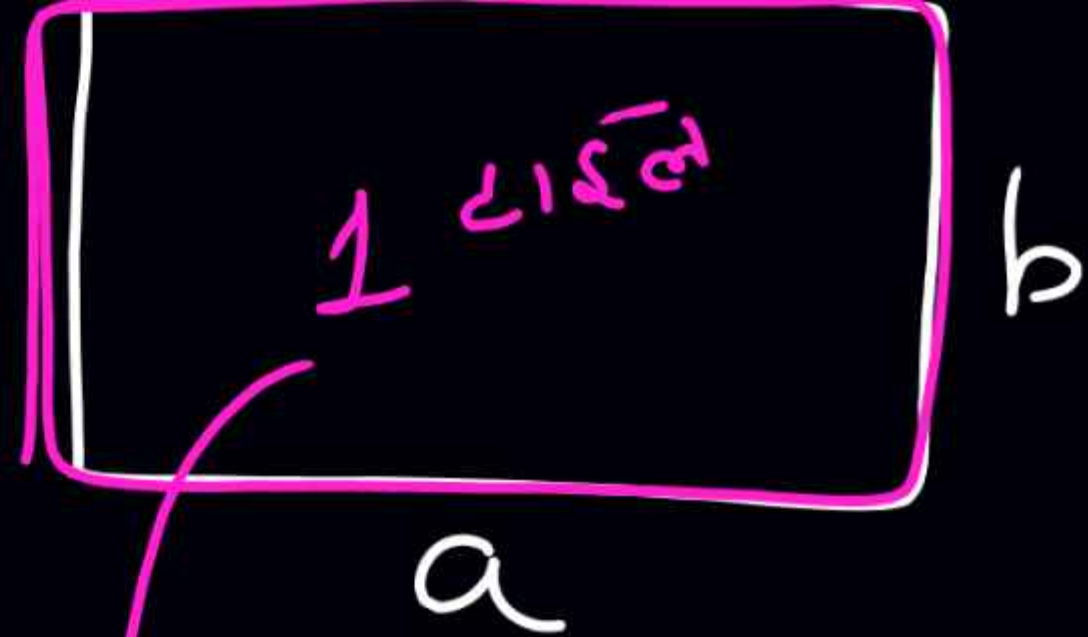
$$\frac{1295 \times 385}{35 \times 35} = 407$$



x Size of Square tile

$$HCF(80, 56) = \textcircled{8m}$$

की संख्या = $\frac{\text{दिए गए क्षेत्रफल}}{\text{एक टाइल का क्षेत्रफल}}$



एक टाइल का Size \rightarrow maxi

$$\text{वर्ग का area} = (\text{side})^2$$



max. Size of one piece

$$\text{HCF}(77, 110, 121) \\ = \underline{\underline{11 \text{ cm}}}$$

टुकड़ों की संख्या

$$\frac{77}{11} + \frac{110}{11} + \frac{121}{11}$$

$$7 + 10 + 11$$

$$= \underline{\underline{28}}$$

77. Three metal rods of length 77cm, 110cm and 121cm are to be cut into pieces of equal length. Each part should be as long as possible. What is the maximum number of pieces that can be cut?

77cm, 110cm और 121cm लंबाई वाली, धातु की तीन छड़ों को बराबर लंबाई के टुकड़ों में काटा जाना है। प्रत्येक भाग यथासंभव लंबा होना चाहिए। काटे जा सकने वाले टुकड़ों की अधिकतम संख्या कितनी है?

- (a) 18 (b) 28
(c) 11 (d) 21



HCF (363, 528, 693)

165

33 x 5

HCF

78. The length, breadth and height of a room are 363 metres, 528 meters and 693 meters respectively. Find the length of the longest tape that can completely measure all three dimensions of the room.

एक कमरे की लंबाई, चौड़ाई एवं ऊँचाई क्रमशः 363 मीटर, 528 मीटर एवं 693 मीटर हैं। उस सबसे लंबे टेप की लंबाई ज्ञात कीजिए जो कमरे की तीनों विमाओं को पूर्णतः माप सके।

(A) 33 मीटर

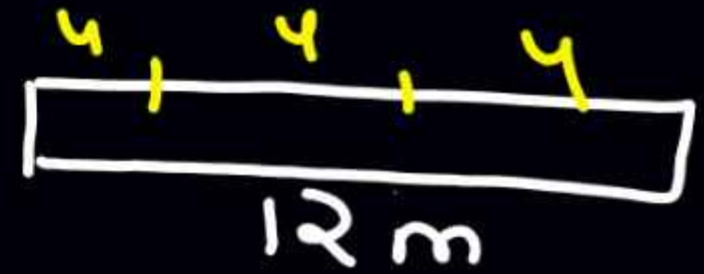
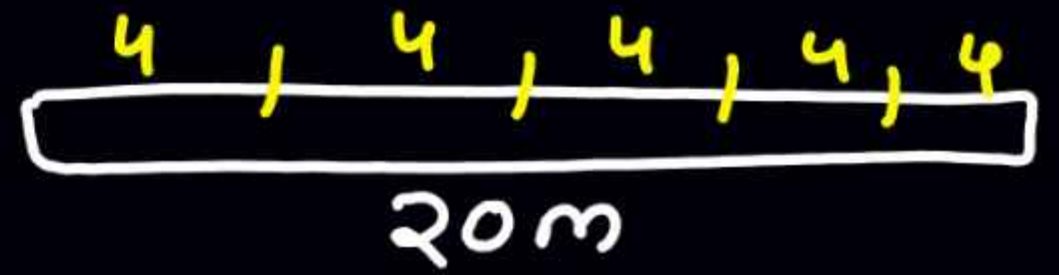
(B) 35 मीटर

(C) 27 मीटर

(D) 30 मीटर



$$\text{HCF}(60, 40) = 20$$



$$\text{HCF} = \text{HCF}(20, 12) = 4$$

6



max. capacity of the container.

HCF (²78, ³117, ⁵195)

39
HCF

79. The three tankers can hold 78 litres, 117 liters and 195 liters of water respectively.

Find the maximum capacity of the container which can measure the water of these three tankers each time.

तीन टैंकरों में क्रमशः 78 लीटर, 117 लीटर और 195 लीटर पानी आ सकता है। उस कंटेनर की अधिकतम क्षमता ज्ञात कीजिए जो इन तीनों टैंकरों के पानी को प्रत्येक बार माप सकता है।

- (1) 36 लीटर (2) 39 लीटर
(3) 32 लीटर (4) 33 लीटर



Foundation Batch

MATHS



TYPE – IX

Formulae

① $LCM \times HCF = I \times II$ (दो संख्याओं का गुणनफल)



$$\text{HCF} \times \text{LCM} = I \times II$$

$$\cancel{7} \times \cancel{252} = \cancel{28} \times II$$

63 4

$$II = 63$$

80. The greatest common multiple (HCF) and least common multiple (LCM) of two numbers are 7 and 252 respectively. If one number is 28, find the other number.

दो संख्याओं का महत्तम समापवर्त्य (HCF) तथा लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) क्रमशः 7 और 252 है। यदि एक संख्या 28 हो, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 252

(B) 63

(C) 126

(D) 56



$$HCF \times LCM = I \times II$$

$$\cancel{34} \times \cancel{4284} = \cancel{204} \times II$$

2 357 12

$$714 = II$$

81. The least common multiple and greatest common multiple of two numbers are 4284 and 34 respectively. If one of the numbers is 204, find the other number-

दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक और महत्तम समापवर्तक क्रमशः 4284 और 34 है। यदि उनमें से एक संख्या 204 हो, तो दूसरी संख्या ज्ञात करें-

(1) 714

(2) 720

(3) 700

(4) 715



$$\text{HCF} \times \text{LCM} = I \times II$$

$$9 \times 360 = 5x \times 8x$$

$$\frac{9 \times 360}{9} = \frac{40}{1} x^2$$

$$x^2 = 81$$

$$x = \sqrt{81} = (9)$$

82. If HCF and LCM of 5 and $8x$ are 9 and 360 respectively then find the value of x ?

यदि $5x$ और $8x$ का HCF तथा LCM क्रमशः 9 तथा 360 है तो x का मान ज्ञात कीजिए?

(A) 5

(B) 7

(C) 9

(D) 11





Foundation Batch

MATHS



$\overset{I}{R}$, $\overset{II}{R+12}$
 छोटी , बड़ी

$$HCF \times LCM = I \times II$$

$$6 \times 90 = R \times (R+12)$$

$$\underline{540} = \underset{18}{R} \times \underset{30}{(R+12)}$$

$$\underline{\underline{540}}$$

83. The least common multiple (LCM) of two numbers is 90, while their greatest common multiple (HCF) is 6. If one number is 12 more than the other number, find the larger number.

दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 90 है, जबकि उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 6 है। यदि एक संख्या, दूसरी संख्या से 12 अधिक है, तो बड़ी संख्या ज्ञात करें।

~~(a) 30~~

(b) 51

(c) 12

(d) 45

$$R+12=30$$

$$R=18$$



$$HCF \times LCM = \underbrace{(I \times II)}_{\text{गुणनफल}}$$

$$12 \times 48 = \text{गुणनफल}$$
$$= 576$$

$$\text{वर्गमूल} = \sqrt{576} = \textcircled{24}$$

84. If the greatest common multiple of two numbers is 12 and the least common multiple of these two numbers is 48, then what will be the square root of the product of these numbers?

यदि दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 12 है और इन्हीं दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य 48 है, तो इन संख्याओं के गुणनफल का वर्गमूल कितना होगा?

~~(a) 24~~

(c) 48

(b) 12

(d) 16



A
बड़ी

B
छोटी

$$\text{LCM} = 2A$$

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

$$3 \times 2A = A \times B$$

$$B = 6$$

85. The least common multiple (LCM) of two positive integers is twice the larger number and the greatest common multiple (HCF) of those two numbers is 3. Find the smaller number.

दो धनात्मक पूर्णांक संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) बड़ी संख्या का दोगुना है और उन दोनों संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 3 है। छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 8

(b) 6

(c) 10

(d) 9



Q. 87. Two numbers are in the ratio 3 : 4. The product of their greatest common multiple and least common multiple is 2028. The sum of the numbers will be-

दो संख्याएँ 3 : 4 के अनुपात में हैं। उनके महत्तम समापवर्तक तथा लघुत्तम समापवर्त्य का गुणनफल 2028 है। संख्याओं का योगफल होगा-

(1) 68

(2) 72

(3) 86

(4) 91