LCM & HCF

(1) Three numbers are in the ratio of 2:3:5 and their LCM is 90. Find the HCF.

तीन संख्याएँ 2:3:5 के अनुपात में हैं और उनका लघुतम समापवर्त्य (LCM) 90 है। उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए–

SSC CGL 02/12/2022 (Shift-04)

$\Rightarrow I = \frac{90}{2} = 45$

$II = \frac{90}{3} = 30$

$III = \frac{90}{5} = 18$

HCF = 18, 30, 45

3 Ans

$I = \frac{LCM}{a}$

$II = \frac{LCM}{b}$

HCF = LCM / a, b, c का LCM

$\Rightarrow \frac{90}{2\times3\times5} = \frac{90}{30} \Rightarrow 3$

2, 3, 5 का LCM ⇒ 30

(2) Three numbers are in the proportion of 3:8:15 and their LCM is 8280. What is their HCF?

तीन संख्याएँ 3:8:15 के अनुपात में हैं और उनका लघुत्तम समापवर्त्य 8280 है। उनका महत्तम समापवर्तक क्या होगा?

$\Rightarrow$ HCF $\Rightarrow \frac{\text{LCM}}{\text{अनुपात का LCM}}$

$\Rightarrow \frac{8280}{120} \Rightarrow 69$ Ans

3	3, 8, 15
5	1, 8, 5
8	1, 8, 1
	1, 1, 1.

120

(3) Three numbers are in the ratio 4:5:7 and their least Common multiple is 700, then what will be the greatest Common multiple of those numbers?

तीन संख्याएँ 4:5:7 के अनुपात में हैं तथा उनका लघुत्तम समापवर्त्य 700 तो उन संख्याओं का महत्तम समापवर्तक क्या होगा?

$\Rightarrow$ HCF = LCM / LCM of Ratio

$\Rightarrow \frac{700}{140} \Rightarrow 5$

4	4, 5, 7
5	1, 5, 7
7	1, 1, 7
	1, 1, 1

LCM = 140

(4.) Three numbers are in the ratio 3:10:12 and their least Common multiple is 540, then what will be the greatest Common multiple of those numbers?
तीन संख्याएँ 3:10:12 के अनुपात में हैं तथा उनका लघुत्तम समावर्त्य 540 है तो उन संख्याओं का महत्तम समापवर्तक क्या होगा?

⇒ HCF ⇒ $\frac{\text{LCM}}{\text{अनुपात का LCM}}$

⇒ $\frac{540}{60}$

HCF ⇒ (9.) Ans

2	3, 10, 12
2	3, 5, 6
3	3, 5, 3
5	1, 5, 1
	1, 1, 1

LCM ⇒ 60

Q. What is the smallest 3 digit number which is exactly divisible by 4, 6, 8 and 12?
3 अंकों की सबसे छोटी संख्या कौन सी है जो 4, 6, 8 और 12 से पूरी तरह से विभाजित हो?

⇒

2	4, 6, 8, 12
2	2, 3, 4, 6
2	1, 3, 2, 3
3	1, 3, 1, 3
	1, 1, 1, 1

LCM = 24

24) 100 (4
96
अन्तर = 4

अभीष्ट संख्या ⇒ 100 + 20
⇒ (120) Ans

3 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = ?
LCM = 24

24) 999 (41
96
39
24
15

⇒ 999 − 15
⇒ 984. Ans

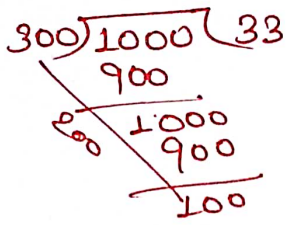
(5) What is the largest 4-digit number which is exactly divisible by 10, 15, 20 and 25?
4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या कौन सी है जो 10, 15, 20 और 25 से पूरी तरह से विभाजित हो?

⇒ 300) 9999 (33
900
999
900
99

R.N = 9999 − 99
⇒ 9900 Ans

5	10, 15, 20, 25
2	2, 3, 4, 5
2	1, 3, 2, 5
3	1, 3, 1, 5
5	1, 1, 1, 5
	1, 1, 1, 1

4 अंकों की सबसे छोटी

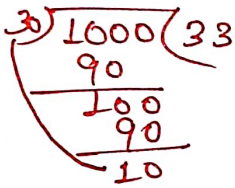


अभीष्ट सं. ⇒ 1000+200
⇒ 1200 Ans

4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या ? ⇒ 9999
4 अंकों की सबसे छोटी संख्या ? ⇒ $\frac{1000}{-1}$ ⇒ 999 - 3 अंकों

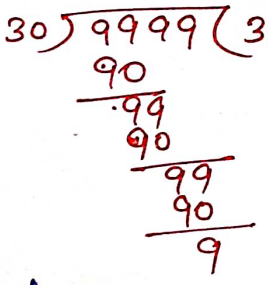
(5) Find the smallest 4-digit number which when divided by 2, 3 and 5 leaves a remainder of 1 in each case?
4 अंकों की सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 2, 3 और 5 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 1 शेष बचता है?

⇒ 2, 3, 5 का LCM ⇒ 30



Required no. ⇒ 1000 + 20
⇒ 1020
original no. ⇒ 1020 + 1
⇒ 1021 Ans

4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या ⇒

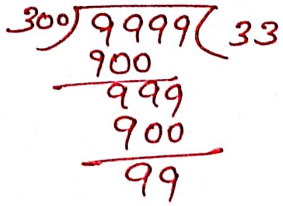


⇒ 9999 − 9
⇒ 9990 + 1 ⇒ 9991.

Q. Find the largest four digit number which is divisible by 15, 25, 30 and 60.
चार अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जो 15, 25, 30 व 60 से पूरी तरह विभाजित हो।

⇒ 5 | 15, 25, 30, 60
2 | 3, 5, 6, 12
3 | 3, 5, 3, 6
2 | 1, 5, 1, 2
5 | 1, 5, 1, 1
1, 1, 1, 1.

LCM ⇒ 300



required no. ⇒ 9999 − 99.
⇒ 9900

Q. Find the largest five digit number which is divisible by 15, 25, 30 and 60.

पाँच अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जो 15, 25, 30 व 60 से पूरी तरह विभाजित हो।

⇒ 15, 25, 30, 60 ⇒ Lcm ⇒ 300

```
300) 99999 (333
     900
     ---
      999
      900
      ---
       999
       900
       ---
        99
```

No. ⇒ 99999 − 99 ⇒ 99900

5 अंकों की सबसे छोटी = ?

```
300) 10000 (33
     900
     ---
     1000
      900
      ---
      100
```

200

Required no. ⇒ 10000 + 200

⇒ 10200

Q. Find the least positive number, which when divided by 5, 6, 8, 9 and 12 gives 1 as a remainder in each case and is completely divisible by 13.

न्यूनतम धनात्मक संख्या ज्ञात करें, जिसे 5, 6, 8, 9 और 12 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 1 शेष बचता है और 13 से पूर्णतः विभाज्य होता है।

⇒
2 | 5, 6, 8, 9, 12
2 | 5, 3, 4, 9, 6
2 | 5, 3, 2, 9, 3
3 | 5, 3, 1, 9, 3
3 | 5, 1, 1, 3, 1
5 | 5, 1, 1, 1, 1
1, 1, 1, 1, 1.

Lcm ⇒ 360

2, 4, 5 का Lcm ⇒ 20

20 × 2 = 40
20 × 3 = 60
20 × 5 = 100
= 120
= 140
= 200
= 240

⇒ $\frac{360K+1}{13}$

⇒ $\frac{351K + (9K+1)}{13} = \frac{9K+1}{13}$

K = 3
K = 4
K = 5
K = 6
K = 7
K = 8
K = 9
K = 10

संख्या ⇒ 360K + 1

⇒ 360 × 10 + 1

⇒ 3601.

```
13) 351 (27
    26
    --
     91
     91
     --
      0
```

Ans जहाँ K = 1, 2, 3, 4 ...

Q. The least number which on being divided by 2, 3, 4, 5 and 6 leaves a remainder of 1 but no remainder when divided by 7 is:

वह सबसे छोटी संख्या जिसे 2, 3, 4, 5 और 6 से विभाजित करने पर 1 शेष बचता है लेकिन 7 से विभाजित करने पर कोई शेष नहीं बचता है।

⇒ 2, 3, 4, 5, 6 का LCM ⇒ 60

संख्या ⇒ $\frac{60K+1}{7}$ ⇒ $60 \times 5 + 1$ ⇒ 301. Ans.

⇒ $\frac{56K+(4K+1)}{7}$

⇒ $\frac{4K+1}{7}$ ⇒ $K = 5$

$\frac{21}{7}$