

1(I). विभाजिता पर आधारित प्रश्न

1. ऐसी कितनी दो अंकीय संख्याएं हैं जो 8 से विभाज्य हैं?

- (a) 12 (b) 13
(c) 11 (d) 10

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-IV)

Ans. (a) : 8 से विभाज्य दो अंकीय संख्या -
16, 24 96 (समान्तर श्रेणी)

∴ प्रथम पद (a) = 16

सार्वअंतर (d) = 8

n वां पद (a_n) = 96

$$a_n = a + (x - 1)d$$

$$96 = 16 + (x - 1)8$$

$$96 = 16 + 8x - 8$$

$$8x = 88$$

$$x = 11$$

अतः 8 से विभाज्य 2 अंकीय संख्याओं की संख्या = 11

2. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 9 से विभाज्य है?

- (a) 4131 (b) 1254
(c) 4124 (d) 1474

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-IV)

Ans. (a) : 9 से विभाज्यता का नियम :- यदि दी गई संख्या के सभी अंको का योग 9 से विभाज्य हो, तो वह संख्या 9 से विभाज्य होगी।

दिए गए विकल्पों से,

(a) $4131 = 4 + 1 + 3 + 1 = 9$ (विभाज्य)

(b) $1254 = 1 + 2 + 5 + 4 = 12$ (अविभाज्य)

(c) $4124 = 4 + 1 + 2 + 4 = 11$ (अविभाज्य)

(d) $1474 = 1 + 4 + 7 + 4 = 16$ (अविभाज्य)

3. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 9 से विभाज्य नहीं है?

- (a) 3658 (b) 3789
(c) 7857 (d) 1845

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-D)

Ans. (a) : 9 से विभाज्यता का नियम -

यदि संख्या के अंको का योग 9 से विभाज्य होगा, तो वह संख्या भी 9 से विभाज्य होगी।

विकल्प (a) से,

3658 के अंको का योग = $3 + 6 + 5 + 8 = 22$, 9 से विभाज्य नहीं है।

विकल्प (b) से,

3789 के अंको का योग = $3 + 7 + 8 + 9 = 27$, 9 से विभाज्य है।

विकल्प (c) से,

7857 के अंको का योग = $7 + 8 + 5 + 7 = 27$, 9 से विभाज्य है।

विकल्प (d) से,

1845 के अंको का योग = $1 + 8 + 4 + 5 = 18$, 9 से विभाज्य है।

अतः विकल्प (a) 9 से विभाज्य नहीं है।

4. M के किस मान के लिए 58524 M, 9 से विभाज्य है?

- (a) 7 (b) 2
(c) 8 (d) 3

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (d) : 9 से विभाज्यता का नियम : दी गयी संख्या के सभी अंको का योग 9 से विभाज्य हो तो वह संख्या भी 9 से विभाज्य होगी।

$$= \frac{5 + 8 + 5 + 2 + 4 + M}{9}$$

$$= \frac{24 + M}{9}$$

M = 3# लेने पर

$$= \frac{24 + 3}{9}$$

$$= \frac{27}{9} (R = 0)$$

अतः M = 3

5. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 11 से विभाज्य है?

- (a) 8487 (b) 4320
(c) 1442 (d) 9196

SSC GD 27/02/2024 (SHIFT-III)

Ans. (d) : 11 से विभाजिता का नियम - किसी संख्या के सम स्थानों के अंको का योग और विषम स्थानों के अंको के योग का अन्तर 11 से विभाजित है या 0 है तो वह संख्या 11 से पूर्णतः विभाजित होगी।

विकल्प (d) से,

$$9196 \Rightarrow (9 + 9) \sim (1 + 6)$$

$$= 18 \sim 7$$

$$= 11$$

अतः संख्या '9196' 11 से पूर्णतः विभाजित होगी।

6. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 4, 7 और 23 से विभाज्य है?

- (a) 6490 (b) 6245
(c) 6440 (d) 6457

SSC GD 24/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,
 $4 = 4 \times 1$
 $7 = 7 \times 1$
 $23 = 23 \times 1$
 L.C.M. = $4 \times 7 \times 23 = 644$
 दिए गए विकल्पों से,
 (a) $\frac{6490}{644} = 10.07$
 (b) $\frac{6245}{644} = 9.69$
 (c) $\frac{6440}{644} = 10$
 (d) $\frac{6457}{644} = 10.02$
 अतः विकल्प (c) 4, 7, 23 से विभाज्य है।

7. यदि संख्या 4563AB, 11 से विभाज्य है, तो A का मान क्या है?

- (a) 7 (b) 5
(c) 6 (d) 8

SSC GD 05/03/2024 (SHIFT-II)

Ans. (c) : दी गयी संख्या 4 5 6 3 A B
 11 से विभाज्यता के नियम :- दी गई संख्या के विषम स्थानों के अंकों का योग तथा सम स्थानों के अंकों के योग का अन्तर शून्य हो या 11 से विभाज्य हो। तो वह संख्या 11 से पूर्णतः विभाजित होगी।
 प्रश्नानुसार,
 अन्तर = $(4+6+A) - (5+3+B)$
 $= 10+A-8-B = A-B+2$
 $A = 6, B = 8$ लेने पर
 $= 6-8+2 = 0$
 अतः $A = 6$

8. N के किस मान के लिए 28537N, 8 से विभाज्य है?

- (a) 2 (b) 4
(c) 6 (d) 8

SSC GD 01/03/2024 (SHIFT-I)

Ans. (c) : यदि किसी भी संख्या के अन्तिम तीन अंक 8 से विभाज्य हो तो वह संख्या 8 से पूर्णतः विभाजित होती है।
 प्रश्नानुसार,
 $28537N$
 $= \frac{37N}{8}$ ($\because N = 6$ रखने पर)
 $= \frac{376}{8} = 47$
 अतः N का मान 6 रखने पर वह संख्या 8 से पूर्ण विभाज्य है।

9. यदि संख्या 'x', 3 और 2 से विभाज्य है, तो $2x^3 + 3x^2$ किससे विभाज्य होगी?

- (a) 108 (b) 428
(c) 72 (d) 214

SSC GD 07/02/2023 (IV)

Ans. (a) : प्रश्न से,
 यदि संख्या x, 2 और 3 से विभाजित है तो वह 6 से भी विभाजित होगी।
 $\therefore 2x^3 + 3x^2 = x^2(2x + 3)$
 यदि $x = 6$
 $2x^3 + 3x^2 = 36(2 \times 6 + 3)$
 $= 36 \times 15$
 $= 108 \times 5$
 अतः $2x^3 + 3x^2$, 108 से पूर्णतः विभाज्य होगी।

10. यदि संख्या 'a', 18 से विभाज्य है और एक अन्य संख्या 'b', 12 से विभाज्य है, तो $(a^2 - b^2)$ किससे विभाज्य होगी ?

- (a) 30 (b) 36
(c) 40 (d) 48

SSC GD 25/01/2023 (Shift-III)

Ans. (b) : \because संख्या a, 18 से विभाज्य है।

$\therefore 18, 36, 54 \dots\dots\dots$
 संख्या b, 12 से विभाज्य है।
 $12, 24, 36 \dots\dots\dots$
 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
 $a = 18, b = 12$ लेने पर,
 $(18 + 12) \times (18 - 12) = 30 \times 6 = 180 = 36 \times 5$ से विभाज्य
 $a = 36, b = 24$ लेने पर
 $(36 + 24) \times (36 - 24) = 60 \times 12 = 720$
 $= 36$ से विभाज्य
 अतः संख्या $(a^2 - b^2)$, 36 से विभाज्य है।

11. x का ऐसा न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए, ताकि 5 अंकीय संख्या $725x3$, 9 से विभाज्य हो जाए।

- (a) 1 (b) 6
(c) 0 (d) 3

SSC GD 06/02/2023 (Shift-I)

Ans. (a) : दी गयी संख्या = $725x3$
 \because 9 से विभाज्य होने के लिये संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य होना चाहिए।
 अतः $\frac{7+2+5+x+3}{9} = \frac{17+x}{9}$
 $\Rightarrow x = 1$ रखने पर,
 $\frac{17+1}{9} = \frac{18}{9} = 2$ ($R = 0$)
 अतः x का न्यूनतम मान 1 होगा।

12. पांच अंकों की एक संख्या 32054,11 से विभाज्य है। यदि अंकों को बढ़ते क्रम में पुनर्व्यवस्थित किया जाए तो जो नई संख्या बनेगी वह किससे विभाज्य होगी।

- (a) 3 (b) 11
(c) 5 (d) 2

SSC GD 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : दी गयी संख्या के अंकों को आरोही क्रम में लिखने पर प्राप्त संख्या = 02345
संख्या 02345 के अन्त में अंक 5 है। अतः संख्या 5 से पूर्णतः विभाजित है।

13. यदि संख्या 715^*42324 , 3 से पूर्णतः विभाज्य है, तो * के स्थान पर सबसे बड़ी पूर्ण संख्या ज्ञात करें।
(a) 3 (b) 2
(c) 5 (d) 8

SSC GD 09/02/2023 (Shift-III)

Ans. (d) : संख्या = 715^*42324
3 से विभाज्यता का नियम = दी गयी संख्या के सभी अंकों का योग 3 से विभाज्य हो।
 $= 7 + 1 + 5 + * + 4 + 2 + 3 + 2 + 4$
 $= 28 + *$
* के स्थान पर सबसे बड़ी पूर्ण संख्या 8 रखने पर
 $= 28 + 8$
 $= 36$
36, जो कि 3 से पूर्णतः विभाज्य है।

14. एक संख्या $2X16$ को 4 और 9 से विभाज्य सबसे छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है। परिणामी संख्या 9 का वर्ग है। X का मान ज्ञात करें।
(a) 5 (b) 3
(c) 7 (d) 9

SSC GD 13/02/2023 (Shift-I)

Ans. (d) : 4 और 9 का ल.स.प. = 36
प्रश्नानुसार,
परिणामी संख्या = $\frac{2 \times 16}{36}$
x = 9 रखने पर,
 $\frac{2916}{36} = 81 = 9^2$
अतः x = 9

15. दो अंकों की कितनी संख्याएँ 6 से विभाज्य हैं?
(a) 18 (b) 12
(c) 16 (d) 15

SSC GD 08/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,
दो अंकों की संख्याएँ जो 6 से विभाज्य हों
 $= \{12, 18, 24, 30, \dots, 96\}$
 $= 15$

16. यदि p और q एक संख्या 728 pq की दो एकल अंकों वाली प्राकृत संख्याएँ हैं जिससे कि यह 80 से विभाज्य है, तो $p \times q$ किसके बराबर है?
(a) 15 (b) 0
(c) 5 (d) 10

SSC GD 07/02/2023 (Shift-III)

Ans. (b) : संख्या 728pq को 80 से विभाज्य होने के लिए 10 और 8 से विभाज्य होना चाहिए।

10 का विभाज्यता नियम— अन्तिम अंक शून्य (0) होना चाहिए।

$\therefore q = 0$ होगा।

अब संख्या = $728p0$

8 का विभाज्यता नियम— यदि किसी संख्या के अन्तिम तीन अंक 8 से विभाज्य हो तो वह संख्या 8 से पूर्णतः विभाज्य होगी।

$$\Rightarrow \frac{8P0}{8}$$

p = 4 रखने पर,

$$\Rightarrow \frac{840}{8} = 105$$

$\therefore p = 4$ तथा $q = 0$

अतः $p \times q = 4 \times 0 = 0$

17. 'a' का वह न्यूनतम मान, जिसके लिए संख्या $638a435$, 3 से पूर्णतः विभाज्य है, _____ है।
(a) 3 (b) 1
(c) 2 (d) 4

SSC GD 24/01/2023 (Shift-III)

Ans. (b) : संख्या = $638a435$
3 से विभाज्यता का नियम—यदि दी गई संख्या के सभी अंकों का योग 3 से विभाज्य होगा तभी दी गयी संख्या 3 से विभाज्य होगी।
 $\Rightarrow 6 + 3 + 8 + a + 4 + 3 + 5$
 $\Rightarrow 29 + a$
a के स्थान पर 1 रखने पर
 $\Rightarrow 29 + 1$
 $\Rightarrow 30$
30, जो कि 3 से पूर्णतः विभाज्य है।
अतः $a = 1$

18. $3^5 + 3^6 + 3^7 + 3^8$ पूर्णतः _____ से विभाज्य है।
(a) 10 (b) 11
(c) 14 (d) 17

SSC GD 08/02/2023 (Shift-III)

Ans. (a) : प्रश्न से,
 $3^5 + 3^6 + 3^7 + 3^8$
 $\Rightarrow 3^5 (1 + 3 + 3^2 + 3^3)$
 $\Rightarrow 3^5 (40)$
 $\Rightarrow 243 \times 40$
 $\Rightarrow 9720$
विकल्प (a) से $\frac{9720}{10} = 972$
अतः दिया गया व्यंजक पूर्णतः 10 से विभाज्य है।

19. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 16 से विभाज्य नहीं है।
(a) 5168 (b) 18016
(c) 17776 (d) 16826

SSC GD 12/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (d): 16 से विभाज्यता का नियम- यदि संख्या के अंतिम चार अंक 16 से विभाज्य हैं तो वह संख्या भी 16 से विभाज्य होगी।

(a) $5168 \rightarrow \frac{5168}{16} = 323$

(b) $18016 \rightarrow \frac{8016}{16} = 501$

(c) $17776 \rightarrow \frac{7776}{16} = 486$

(d) $16826 \rightarrow \frac{6826}{16} = 426.62$ (विभाज्य नहीं)

अतः विकल्प (d) '16826', 16 से विभाज्य नहीं है।

20. यदि संख्या 6523678pq 99 से विभाज्य है, तो p, और q का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $p = 3, q = 5$ (b) $p = 4, q = 4$
(c) $p = 2, q = 6$ (d) $p = 6, q = 2$

SSC GD 17/11/2021 Shift-III

Ans. (c) : संख्या 6523678pq, 99 से विभाज्य है इसलिए संख्या 9 तथा 11 दोनों से विभाज्य होगी।

9 से विभाज्य के लिए \rightarrow अंकों का योग 9 से विभाज्य होना चाहिए।

$(6 + 5 + 2 + 3 + 6 + 7 + 8 + p + q)$, 9 का गुणज

$(37 + p + q)$, 9 का गुणज _____ (i)

11 से विभाज्य होने के लिए \rightarrow

(विषम स्थान के अंकों का योग) - (सम स्थान के अंकों का योग) = 0 या 11 का गुणज

$(6 + 2 + 6 + 8 + q) - (5 + 3 + 7 + p) = 0$ या 11 का गुणज

$22 + q - 15 - p = 0$ या 11 का गुणज

$7 + q - p = 0$ या 11 का गुणज _____ (ii)

दिये गये विकल्प से $p = 2, q = 6$ समी (i) तथा (ii) में रखने पर

$37 + 2 + 6 = 45$, 9 का गुणज

$7 + 6 - 2 = 11$, 11 का गुणज

अतः विकल्प (c) अभीष्ट उत्तर होगा।

21. यदि 10-अंकीय संख्या 643x1145y2, 88 से विभाज्य है, तो y के सबसे बड़े मान के लिए $(2x - 3y)$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 15 (b) 27
(c) -27 (d) -15

SSC GD 17/11/2021 Shift-III

Ans. (c) : संख्या 643x1145y2, 88 से विभाज्य है।

$88 = 8 \times 11$ अर्थात् 8 और 11 दोनों से विभाज्य होना चाहिए।

8 से विभाज्यता के लिए \rightarrow अन्तिम 3 अंकों से बनी संख्या $5y2$, 8 से विभाज्य होनी चाहिए।

यदि $y = 1 = \frac{512}{8} = 64$

यदि $y = 5 = \frac{552}{8} = 69$

यदि $y = 9 = \frac{592}{8} = 74$

y के सबसे बड़े मान के लिए $y = 9$

11 से विभाज्य के लिए,

(विषम स्थान वाले अंकों का योग) - (सम स्थान के अंकों का योग) = 0 या 11 का गुणज

$(6+3+1+4+9) - (4 + x + 1 + 5 + 2) = 0$ या 11 का गुणज

$23 - 12 + x = 0$ या 11 का गुणज

$11 + x = 0$ या 11 का गुणज

यदि $x = 0$ $11 + 0 = 22$, 11 का गुणज

यदि $x = 11$ $11 - 11 = 0$

\therefore x का मान एक अंक वाली संख्या लेनी है।

अतः $x = 0$

$2x - 3y$ का मान = $2 \times 0 - 3 \times 9$

= -27

22. 1008 को किस एक-अंक वाली संख्या से विभाजित किया जाए कि भागफल एक पूर्ण वर्ग संख्या बन जाए?

- (a) 7 (b) 9 (c) 4 (d) 8

SSC GD (CRPF) 04/10/2015 (Shift-I)

Ans. (a) 1008, को 7 से भाग देने पर

$\frac{1008}{7} = 144 = (12)^2$ जो कि एक पूर्ण वर्ग संख्या है।

23. 243000 को किस लघुत्तम संख्या से विभाजित किया जाए कि भागफल एक पूर्ण घन संख्या आए?

- (a) 27 (b) 1 (c) 3 (d) 9

SSC GD (CRPF) 04/10/2015 (Shift-I)

Ans. (d) 243000 को 9 से भाग देने पर -

$\frac{243000}{9} = 27000 \Rightarrow (30)^3$ जो कि एक पूर्ण घन है।

1(II). भाज्य तथा अभाज्य संख्याओं पर आधारित प्रश्न

24. यदि 'a' और 'b' अभाज्य संख्याएँ हैं, तो निम्नलिखित में से क्या 'a' और 'b' का योग नहीं हो सकता है?

(जहाँ a तथा b भिन्न अभाज्य संख्याएँ हैं)

- (a) 28 (b) 10 (c) 14 (d) 6

SSC GD 09/02/2023 (Shift-I)

Ans. (d) : हम जानते हैं कि दो विषम अभाज्य संख्याओं का योग एक सम संख्या होता है।

अभाज्य संख्याएँ = $\{2, 3, 5, \dots\}$

सबसे छोटी दो अभाज्य संख्याओं का योग = $2 + 3 = 5 \neq 6$

या $2 + 5 = 7 \neq 6$

अतः विकल्प (d) सत्य है।

25. 50 और 80 के बीच कितनी अभाज्य संख्याएँ होती हैं?

- (a) 7 (b) 6
(c) 8 (d) 5

SSC GD 06/02/2023 (Shift-III)

Ans. (a): 50 और 80 के बीच अभाज्य संख्यायें = 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79
अतः अभीष्ट संख्या = 7

26. 40 और 50 के बीच कितनी अभाज्य संख्यायें हैं।

- (a) 4 (b) 5 (c) 3 (d) 2

SSC GD 10/01/2023 (Shift-I)

Ans. (c): प्रश्न से,
40 और 50 के बीच अभाज्य संख्यायें = {41, 43, 47}
= 3

27. चार अभाज्य संख्याएँ आरोही क्रम में व्यवस्थित हैं। प्रथम तीन संख्याओं का गुणनफल 255 और अंतिम तीन संख्याओं का गुणनफल 1955 है सबसे बड़ी अभाज्य संख्या _____ है।

- (a) 29 (b) 17
(c) 23 (d) 31

SSC GD 10/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (c): माना अभाज्य संख्यायें p, q, r तथा s हैं,
जहाँ $p < q < r < s$ है।

प्रश्नानुसार,

प्रथम तीन संख्याओं का गुणनफल
 $pqr = 255 = 3 \times 5 \times 17$... (i)

अंतिम तीन संख्याओं का गुणनफल
 $qrs = 1955 = 5 \times 17 \times 23$... (ii)

समी. (i) व समी. (ii) से-

$$\frac{qrs}{pqr} = \frac{5 \times 17 \times 23}{3 \times 5 \times 17}$$

$$\Rightarrow \frac{s}{p} = \frac{23}{3}$$

$$\Rightarrow s = 23$$

अतः सबसे बड़ी अभाज्य संख्या 23 है।

28. 40 तक की सभी अभाज्य संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए। (दशमलव के दो स्थान तक उत्तर दें)

- (a) 16.42 (b) 17.42
(c) 19.42 (d) 18.42

SSC GD 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (*): 1 से 40 तक की सभी अभाज्य संख्याएँ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37

अभीष्ट औसत =

$$\frac{2+3+5+7+11+13+17+19+23+29+31+37}{12}$$

$$= \frac{197}{12} = 16.42$$

29. किस प्रकार की संख्याएँ सह-अभाज्य (कोप्राइम) नहीं होती हैं?

- (a) कोई दो क्रमागत सम संख्याएँ
(b) कोई दो क्रमागत विषम संख्याएँ
(c) कोई दो अभाज्य संख्याएँ
(d) कोई दो क्रमागत संख्याएँ

SSC GD 31/01/2023 (Shift-III)

Ans. (a): दो क्रमागत विषम संख्यायें, दो अभाज्य संख्यायें तथा दो क्रमागत संख्यायें सह अभाज्य होती हैं क्योंकि इनका उभयनिष्ठ गुणनखण्ड 1 होता है।

जबकि दो क्रमागत सम संख्यायें सह-अभाज्य नहीं होती हैं क्योंकि इनका G.C.D. 2 होता है। अतः विकल्प (a) अभीष्ट उत्तर है।

30. निम्नलिखित में से संख्याओं का कौन सा युग्म सहअभाज्य है।

- (a) 24 और 68 (b) 24 और 92
(c) 39 और 68 (d) 24 और 38

SSC GD 24/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c): दिये गये विकल्पों से,

(a) (24, 68) \Rightarrow उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 4

(b) (24, 92) \Rightarrow उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 6

(c) (39, 68) \Rightarrow उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 1

(d) (24, 38) \Rightarrow उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 2

अतः विकल्प (c) में दिया गया संख्याओं का समूह सह-अभाज्य है।

1(III). संख्याओं के गुणनखण्ड पर आधारित प्रश्न

31. कौन सी संख्या, 2310 के सभी अभाज्य गुणनखंडों के योग से एक कम है?

- (a) 33 (b) 25 (c) 29 (d) 27

SSC GD 01/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d): 2310 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11$
अभाज्य गुणनखण्ड का योग = $2 + 3 + 5 + 7 + 11$
= 28

\therefore अभीष्ट उत्तर = $28 - 1 = 27$

1(IV). शेषफल प्रमेय पर आधारित प्रश्न

32. $31 \times 32 \times 33$ को 5 से भाग देने पर शेषफल कितना होगा?

- (a) 1 (b) 0 (c) 3 (d) 2

SSC GD 27/02/2024 (SHIFT-III)

Ans. (a): प्रश्नानुसार,

$$\frac{31 \times 32 \times 33}{5}$$

$$= \frac{31}{5} \times \frac{32}{5} \times \frac{33}{5}$$

$$\text{शेषफल} = \frac{1}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$$

$$\text{शेषफल} = 1$$

33. 35^{29} को 10 से भाग देने पर शेषफल कितना होगा?

- (a) 6 (b) 0 (c) 5 (d) 4

SSC GD 20/02/2024 (SHIFT-IV)

Ans. (c): प्रश्नानुसार,

$$\frac{(35)^{29}}{10} = \frac{(30+5)^{29}}{10}$$

∴ 30 पूर्णतयाँ 10 से विभाज्य है।

अतः शेषफल = 5 बचेगा

34. Z का वर्ग ज्ञात कीजिए। जब सबसे छोटी 4 अंको की संख्या जो 24 और 36 से पूर्णतः विभाज्य है, को 40 से विभाजित किए जाने पर प्राप्त किया गया शेषफल Z है।

- (a) 144 (b) 100
(c) 36 (d) 64

SSC GD 06/02/2023 (Shift-III)

Ans. (d) : 24 और 36 से पूर्णतः विभाज्य संख्या
LCM = 72

चार अंकों की संख्या = $72 \times 14 = 1008$

40 से विभाजित करने पर = $\frac{1008}{40} = 8$ शेषफल

अतः $(Z)^2 = 8^2 = 64$

35. यदि $N = (24^3 + 25^3 + 26^3 + 27^3)$ है, तो N को 102 से विभाजित करने पर _____ शेषफल प्राप्त होगा।

- (a) 1 (b) 12
(c) 18 (d) 0

SSC GD 24/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (d) : दिया है—

$$N = (24^3 + 25^3 + 26^3 + 27^3)$$

∴ $(a^3 + b^3)$, $(a + b)$ से विभाज्य है।

∴ $(24^3 + 27^3)$, $(24 + 27) = 51$ से विभाज्य है।

तथा $(25^3 + 26^3)$, $(25 + 26) = 51$ से विभाज्य है।

हम जानते हैं कि 2 विषम संख्याओं और 2 सम संख्याओं का योग सम होता है।

∴ N, 2 से विभाज्य है।

इस प्रकार N, 51 और 2 से विभाज्य है।

अर्थात् 102 से विभाज्य है।

अतः शेषफल 0 है।

36. किसी संख्या को 42 से भाग देने पर हमें भागफल के रूप में 120 और शेषफल के रूप में 0 प्राप्त होता है। उसी संख्या को 41 से भाग देने पर शेषफल क्या होगा?

- (a) 40 (b) 37
(c) 38 (d) 39

SSC GD 17/01/2023 (Shift-III)

Ans. (c) : दिया है: भाजक = 42

भागफल = 120

शेषफल = 0

∴ भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

$$= 42 \times 120 + 0$$

$$= 5040$$

5040 को 41 से विभाजित करने पर,

$$\begin{array}{r} 122 \\ 41 \overline{) 5040} \\ \underline{41} \\ 94 \\ \underline{82} \\ 120 \\ \underline{82} \\ 38 \leftarrow \text{शेषफल} \end{array}$$

अतः अभीष्ट शेषफल = 38

37. यदि एक प्राकृत संख्या को 5, 6 और 7 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 4 शेषफल बचता है, तो तीन अंकों की सबसे छोटी प्राकृत संख्या क्या होगी?

- (a) 216 (b) 214 (c) 218 (d) 212

SSC GD 25/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

(5, 6 और 7) का ल.स. = 210

अतः 3 अंकों की सबसे छोटी संख्या जिसका शेषफल 4 होगा
 $= 210 + 4 = 214$

38. $\frac{3126^{20} 21^{22} 23^{23}}{5}$ का शेषफल ज्ञात कीजिए

- (a) 0 (b) 1 (c) 4 (d) 2

SSC GD 01/02/2023 (Shift-IV)

Ans. (b) : $\frac{3126^{20} 21^{22} 23^{23}}{5}$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 3126(625} \\ \underline{30} \\ 12 \\ \underline{10} \\ 26 \\ \underline{25} \\ 1 \end{array}$$

अतः शेषफल = 1

39. यदि एक प्राकृतिक संख्या को 2, 3 और 4 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 1 शेष बचता है तो तीन अंकों की सबसे छोटी संभव प्राकृतिक संख्या क्या है ?

- (a) 107 (b) 103
(c) 109 (d) 105

SSC GD 27/01/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : 2, 3 और 4 से विभाजित होने वाली सबसे छोटी संख्या = 12

तीन अंकों की वह संख्या जिसको 2, 3 और 4 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 1 शेष बचता है, संख्या = $12 \times n + 1$

$$n = 9 \text{ रखने पर}$$

$$= 12 \times 9 + 1$$

$$= 109$$

40. 12, 15 और 25 से विभाज्य 6 अंकीय सबसे छोटी संख्या को 9 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल ज्ञात करें।

- (a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) 3

SSC GD 13/01/2023 (Shift-III)

Ans. (d): 12, 15, 25 का ल.स. = 300
 300 से विभाजित होने वाली सबसे छोटी 6 अंकों की संख्या
 = 100200
 \Rightarrow 100200 के अंकों का योग = $1 + 0 + 0 + 2 + 0 + 0 = 3$
 \Rightarrow 3 को 9 से विभाजित करने पर शेषफल = 3
 अतः अभीष्ट शेषफल = 3

41. यदि $2^{305} + 303$ को 9 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल _____ होता है।

- (a) 2 (b) 1
 (c) 6 (d) 4

SSC GD 11/01/2023 (Shift-I)

Ans. (a): $2^{305} + 303 = (2^5)^{61} + 303$
 अतः शेषफल = $\frac{(2^5)^{61} + 303}{9} = \frac{32}{9} + \frac{303}{9}$
 $= 5$ शेष + 6 शेष = $\frac{11}{9} = 2$ शेष

अतः शेषफल 2 प्राप्त होगा।

42. यदि $9987693 \times 6432 \times 7695$ को 10 से भाग दिया जाता है, तो शेषफल कितना बचेगा ?

- (a) 0 (b) 1 (c) 6 (d) 9

SSC GD 30/11/2021 Shift-III

Ans. (a): $9987693 \times 6432 \times 7695$
 संख्याओं के इकाई अंकों का गुणा करने पर 30 आ रहा है।
 30 में 10 से भाग करने पर शेषफल शून्य आ रहा है। अतः पूर्ण संख्याओं में 10 से भाग करने पर शेषफल शून्य आयेगा।

43. यदि x सबसे छोटी संख्या है जिसे 12, 15, 18, 20 और 27 से जब विभाजित किया जाता है, तो प्रत्येक मामले में शेष 2 बचेगा लेकिन x , 23 से विभाज्य है। यदि x को उसके अंकों के योग से विभाजित किया जाता है तो भागफल है:

- (a) 193 (b) 149 (c) 199 (d) 196

SSC GD 15/02/2019 (Shift-II)

Ans. (d): 12, 15, 18, 20 तथा 27 का L.C.M. = 540

\therefore अभीष्ट संख्या $x = 540K + 2$

$K = 4$ रखने पर संख्या 23 से पूर्णतः विभाज्य होगी।

$\therefore x = 540 \times 4 + 2$

$$x = 2162$$

2162 को इसके अंकों के योग से विभाजित करने पर = $\frac{2162}{11}$
 भागफल = 196

44. उस सबसे छोटी संख्या के अंकों का योग क्या है, जिसे 21, 28, 30 और 35 से विभाजित करने पर प्रत्येक मामले में समान शेष 10 प्राप्त होता है, लेकिन 17 से विभाज्य है?

- (a) 10 (b) 13
 (c) 11 (d) 14

SSC GD 19/02/2019 (Shift-I)

Ans. (b): 21, 28, 30, 35 संख्याओं का
 L.C.M = 420

माना वास्तविक भागफल = k

भाज्य = भाजक \times भागफल + शेषफल

$$= \frac{420k + 10}{17} \quad (k \text{ छोटी संख्या 2 रखने पर})$$

$$= \frac{420 \times 2 + 10}{17}$$

$$= \frac{840 + 10}{17}$$

$$= \frac{850}{17}$$

$$= 50$$

\therefore 850 के अंकों का योगफल = $8 + 5 + 0 = 13$

1(V). समान्तर तथा गुणोत्तर श्रेणी पर आधारित प्रश्न

45. 75 से 97 तक की सभी प्राकृतिक संख्याओं का योगफल क्या होगा ?

- (a) 1598 (b) 1798 (c) 1958 (d) 1978

SSC GD (CRPF) 04/10/2015 (Shift-II)

Ans. (d) 75, 76 97

$$a = 75$$

$$l = 97$$

$$d = 1$$

$$l = a + (n - 1).d$$

$$l = \text{अंतिम पद}$$

$$97 = 75 + (n - 1).1$$

$$a = \text{प्रथम पद}$$

$$22 = n - 1$$

$$n = \text{पदों की संख्या}$$

$$n = 23$$

$$d = \text{सर्वान्तर}$$

पदों का योग $s_n = \frac{n}{2} \{2a + (n - 1).d\}$

$$= \frac{23}{2} \{2 \times 75 + (23 - 1).1\}$$

$$= \frac{23}{2} (2 \times 75 + 22)$$

$$= \frac{23}{2} \times 2(75 + 11)$$

$$= 23 \times 86$$

$$= 1978$$

1(VI). विविध

46. एक मुर्गी फार्म में 120 मुर्गियां हैं। फार्म में 140 अतिरिक्त मुर्गियां शामिल करने पर, मुर्गी फार्म का व्यय 4050 रुपए बढ़ जाता है जबकि प्रति मुर्गी औसत व्यय 3 रुपए कम हो जाता है। मुर्गी फार्म का मूल व्यय कितना था?

- (a) 4540 रुपए (b) 4140 रुपए
(c) 4350 रुपए (d) 4780 रुपए

SSC GD 24/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (b) : माना प्रति मुर्गी औसत व्यय ₹ x है।

प्रश्नानुसार,

$$(120 + 140)(x - 3) - 120x = 4050$$

$$260(x - 3) - 120x = 4050$$

$$260x - 780 - 120x = 4050$$

$$140x = 4830$$

$$x = 34.5$$

अतः मुर्गी फार्म का मूल व्यय ₹4140 हैं।

47. 3 नोटबुक और 6 पेन का मूल्य 3000 रुपए है। उतने ही पैसों से एक व्यक्ति एक नोटबुक और 12 पेन खरीद सकता है। यदि राजू 15 पेन खरीदना चाहता है, तो उसे कितना भुगतान करना होगा?

- (a) ₹3500 (b) ₹2500
(c) ₹3000 (d) ₹2000

SSC GD 20/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (c) : माना एक नोटबुक का मूल्य = ₹x

तथा एक पेन का मूल्य = ₹y है

प्रश्नानुसार

$$3x + 6y = 3000$$

3 से भाग करने पर

$$x + 2y = 1000 \quad \dots\dots(1)$$

$$x + 12y = 3000 \quad \dots\dots(2)$$

$$-10y = -2000$$

$$y = 200$$

$$15 \text{ पेन का मूल्य} = 15 \times 200 = \boxed{\text{₹3000}}$$

48. 3 सीटी की कीमत ₹3,300 है। 10 सीटी की कीमत (₹ में) क्या होगी?

- (a) ₹ 10,000 (b) ₹ 12,000
(c) ₹ 11,000 (d) ₹ 33,000

SSC GD 01/02/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : 3 सीटी की कीमत = ₹ 3300

$$10 \text{ सीटी की कीमत} = \frac{3300}{3} \times 10 = 11,000 \text{ रुपये}$$

49. व्यंजक $x^2 - 9y^2$ का मान क्या है, जब $x = 2.5$ और $y = 0.5$?

- (a) 4.25 (b) 2.25 (c) 4 (d) 4.5

SSC GD 30/01/2023 (Shift-III)

Ans. (c) : दिया है- $x^2 - 9y^2$

$$\Rightarrow (x^2) - (3y)^2 \quad [\because x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)]$$

$$\Rightarrow (x + 3y)(x - 3y)$$

$$x = 2.5 \text{ और } y = 0.5 \text{ रखने पर}$$

$$\Rightarrow (2.5 + 3 \times 0.5)(2.5 - 3 \times 0.5)$$

$$\Rightarrow (2.5 + 1.5)(2.5 - 1.5)$$

$$\Rightarrow 4 \times 1$$

$$\Rightarrow 4$$

50. एक दुकानदार फलों का उपहार पैकेट बेच रहा है, जिसमें वह सेब और आम मिला कर दे रहा है। पैकेट में ₹100 प्रति kg की औसत दर से कुल 12 kg फल हैं। पैकेट में ₹90 प्रति kg की दर से 8 kg सेब है, जबकि ₹X प्रति kg की दर से 4 kg आम हैं। 'X' का मान ज्ञात करें।

- (a) 110 (b) 100 (c) 120 (d) 95

SSC GD 07/02/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

पैकेट की कुल कीमत = पैकेट में 8kg सेब की कीमत + पैकेट में 4kg आम की कीमत

$$100 \times 12 = 90 \times 8 + X \times 4$$

$$1200 - 720 = 4X$$

$$X = \frac{480}{4} = \boxed{\text{₹ 120}}$$

51. सबसे बड़ी संख्या जो 286, 1001 और 2420 को विभाजित कर सकती है, X है। X/2 का मान क्या होगा?

- (a) 5 (b) 5.5
(c) 6 (d) 4.5

SSC GD 13/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (b) : सबसे बड़ी संख्या जो 288, 1001 और 2420 को विभाजित करे (x) = 286, 1001 तथा 2420 का म.स. $x = 11$

$$\text{अतः } \frac{x}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$$

52. $\frac{7}{8}, \frac{13}{16}, \frac{31}{40}, \frac{63}{80}$ भिन्नो का सही अवरोही क्रम क्या है?

- (a) $\frac{7}{8} > \frac{13}{16} > \frac{63}{80} > \frac{31}{40}$ (b) $\frac{7}{8} > \frac{13}{16} > \frac{31}{40} > \frac{63}{80}$
(c) $\frac{7}{8} > \frac{63}{80} > \frac{13}{16} > \frac{31}{40}$ (d) $\frac{13}{16} > \frac{7}{8} > \frac{63}{80} > \frac{31}{40}$

SSC GD 17/01/2023 (Shift-III)

Ans. (a) : दिया है-

$$\frac{7}{8}, \frac{13}{16}, \frac{31}{40}, \frac{63}{80}$$

$$\frac{7}{8} = 0.87, \quad \frac{31}{40} = 0.77$$

$$\frac{13}{16} = 0.81, \quad \frac{63}{80} = 0.78$$

अवरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर-

$$\frac{7}{8} > \frac{13}{16} > \frac{63}{80} > \frac{31}{40}$$

53. रोहित और मनोज के पास कुल ₹1,320 हैं। यदि रोहित की धनराशि का $\frac{10}{21}$, मनोज की धनराशि के $\frac{5}{7}$ के बराबर हैं, तो रोहित के पास कितनी धनराशि है?

- (a) ₹328 (b) ₹980
(c) ₹320 (d) ₹792

SSC GD 26/11/2021 Shift-III

Ans. (d): दिया है -

रोहित तथा मनोज के पास कुल धनराशि = ₹1320

प्रश्नानुसार,

$$\text{रोहित की धनराशि} \times \frac{10}{21} = \text{मनोज की धनराशि} \times \frac{5}{7}$$

$$\frac{\text{रोहित}}{\text{मनोज}} = \frac{3}{2}$$

$$\begin{aligned} \text{रोहित के पास कुल धनराशि} &= \frac{3}{5} \times 1320 \\ &= ₹792 \end{aligned}$$

54. एक छात्रावास में 40 छात्र हैं। यदि 5 नए छात्र रहने के लिए आ जाते हैं, तो मेस का व्यय प्रति दिन ₹48 बढ़ जाएगा जबकि प्रति छात्र औसत व्यय ₹2 कम हो जाएगा। मेस का मूल (आरंभिक) व्यय कितना था?

- (a) ₹1076 (b) ₹1020
(c) ₹1104 (d) ₹1100

SSC GD 22/11/2021 Shift-II

Ans. (c) : माना प्रति छात्र व्यय = ₹x

∴ 40 छात्रों का कुल व्यय = ₹40x

प्रश्नानुसार,

$$45 \times (x-2) = 40x + 48$$

$$45x - 90 = 40x + 48$$

$$45x - 40x = 90 + 48$$

$$5x = 138$$

$$x = \frac{138}{5}$$

कुल आरंभिक व्यय = 40x

$$\begin{aligned} &= 40 \times \frac{138}{5} \\ &= 8 \times 138 \\ &= ₹1104 \end{aligned}$$

55. सात अंकों की वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है, जिसे 10, 15, 20, 24 और 30 से विभाजित करने पर क्रमशः 6, 11, 16, 20 और 26 शेषफल प्राप्त होते हैं?

- (a) 9999956 (b) 9999976
(c) 9999960 (d) 9999980

SSC GD 18/11/2021 Shift-I

Ans. (a) : शेषफल-

$$10 - 6 = 4$$

$$15 - 11 = 4$$

$$20 - 16 = 4$$

$$24 - 20 = 4$$

$$30 - 26 = 4$$

सात अंको की सबसे बड़ी संख्या = 9999999

प्रश्नानुसार,

$$10, 15, 20, 24 \text{ और } 30 \text{ का L.C.M.} = 120$$

भाग विधि से -

$$\begin{array}{r} 120 \overline{)9999999} \quad (83333 \\ \underline{960} \\ 399 \\ \underline{360} \\ 399 \\ \underline{360} \\ 399 \\ \underline{360} \\ 39 \end{array}$$

अतः अभीष्ट संख्या = 9999999 - 39 - 4 = 9999956

56. यदि किसी संख्या का $\frac{3}{5}$ भाग 54 है, तो इसका $\frac{2}{9}$ भाग कितना होगा?

- (a) 36 (b) 20
(c) 27 (d) 45

SSC GD 14/12/2021 Shift-II

Ans. (b) :

माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{3}{5} = 54$$

$$x = \frac{54 \times 5}{3}$$

$$x = 90$$

$$\text{संख्या का } \frac{2}{9} \text{ भाग} = x \times \frac{2}{9} = 90 \times \frac{2}{9} = 20$$

57. दो धनात्मक संख्याओं x और y का अंतर 350 है, जहाँ (x > y) है। यदि x का 9.5%, y के 16.5% के बराबर है, तो दोनों संख्याओं x और y का योग क्या होगा ?

- (a) 1250 (b) 1400
(c) 1300 (d) 1200

SSC GD 01/12/2021 Shift-III

Ans. (c) : दिया है-

$$x - y = 350 \dots\dots\dots (i)$$

प्रश्नानुसार-

$$x \times \frac{9.5}{100} = y \times \frac{16.5}{100}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{33}{19}$$

$$y = \frac{19x}{33}$$

समी. (i) में y का मान रखने पर-

$$x - y = 350$$

$$x - \frac{19x}{33} = 350$$

$$\frac{33x - 19x}{33} = 350$$

$$14x = 350 \times 33$$

$$x = 825$$

$$y = 475$$

$$\text{दोनों संख्याओं का योग} = x + y$$

$$= 825 + 475$$

$$= 1300$$

58. विभाजन विधि द्वारा दो संख्याओं के महत्तम समापवर्तक ज्ञात करने में, अंतिम भाजक 105 है और शुरू से अंत तक लगातार भागफल 1, 8 और 2 हैं। यदि दो संख्या के बीच का अंतर x है, तो x के अंकों का योग क्या है?

- (a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 7

SSC GD 19/02/2019 (Shift-II)

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,

$$\begin{array}{r} 1785)1995(1 \\ \underline{1785} \\ 210)1785(8 \\ \underline{1680} \\ 105)210(2 \\ \underline{210} \\ 0 \end{array}$$

दोनों संख्याओं का अन्तर = $1995 - 1785$

$$x = 210$$

210 के अंकों का योग = $2 + 1 + 0$

$$= 3$$

59. दो दर्जियों X और Y को उनके नियोक्ता द्वारा प्रति सप्ताह कुल ₹ 660 का भुगतान किया जाता है। यदि X को Y को दी गई राशि का 120 प्रतिशत भुगतान किया जाता है, तो Y को प्रति सप्ताह (₹ में) कितना भुगतान किया जाता है ?

- (a) 300 (b) 200
(c) 350 (d) 250

SSC GD 02/03/2019 (Shift-II)

Ans. (a) : माना x को किया गया भुगतान = ₹ x

तथा y को किया गया भुगतान = ₹ y

प्रश्नानुसार,

$$x + y = 660 \quad \text{--- (i)}$$

$$x = y \times \frac{120}{100}$$

$$x = y \times \frac{6}{5}$$

$$x + y = 660$$

$$\frac{6y}{5} + y = 660$$

$$\frac{11y}{5} = 660$$

$$y = \frac{5 \times 660}{11}$$

$$\boxed{y = ₹ 300}$$

60. यदि x और y परिमेय संख्याएँ हैं तथा $\frac{5+\sqrt{11}}{3-2\sqrt{11}}$

$= x + y\sqrt{11}$ हैं, तो x और y का मान क्या होगा?

- (a) $x = -\frac{14}{17}, y = -\frac{13}{26}$
(b) $x = -\frac{37}{35}, y = -\frac{13}{35}$

$$(c) x = -\frac{27}{25}, y = -\frac{11}{37}$$

$$(d) x = \frac{4}{13}, y = \frac{11}{17}$$

SSC GD (CRPF) 04/10/2015 (Shift-II)

Ans. (b) $\frac{5+\sqrt{11}}{3-2\sqrt{11}}$ परिमेयीकरण करने पर-

$$\begin{aligned} &= \frac{5+\sqrt{11}}{3-2\sqrt{11}} \times \frac{3+2\sqrt{11}}{3+2\sqrt{11}} \\ &= \frac{15+3\sqrt{11}+10\sqrt{11}+22}{9-4 \times 11} \end{aligned}$$

$$= \frac{37}{-35} + \frac{13}{-35}\sqrt{11}$$

$x + y\sqrt{11}$ से तुलना करने पर

$$\text{अतः } x = -\frac{37}{35}, y = -\frac{13}{35}$$

61. एक कंपनी में प्रत्येक 2 साल में इंजीनियरों की संख्या दोगुनी हो जाती है। कितने समय में इंजीनियरों की संख्या अपने मूल संख्या का 1024 गुना हो जाएगी।

- (a) 12 वर्ष (b) 20 वर्ष
(c) 15 वर्ष (d) 24 वर्ष

SSC GD 11/02/2019 (Shift-II)

Ans. (b) : माना प्रारम्भ में इंजीनियरों की संख्या = x

2 वर्ष में इंजीनियरों की संख्या = $2^1 x$

4 वर्ष में इंजीनियरों की संख्या = $2^2 x$

इसी प्रकार 20 वर्ष में इंजीनियरों की संख्या $1024x = 2^{10}x$

अतः 20 वर्ष में इंजीनियरों की संख्या 1024 गुना हो जाएगी।

62. एक मेढ़क, 80 मीटर गहरे कुएँ के तल पर था। इसने छलांग लगाकर इससे बाहर आने का प्रयास किया। प्रत्येक कूद में यह 1.15 मीटर की दूरी तय करता था किन्तु 0.75 मीटर नीचे फिसल जाता था। कूदने की संख्या कितनी होगी जिसके बाद वह कुएँ से बाहर आ जायेगा।

- (a) 199 (b) 201 (c) 198 (d) 200

SSC GD 06/03/2019 (Shift-II)

Ans. (a) : प्रत्येक कूद में मेढ़क द्वारा तय की दूरी = $1.15 - 0.75$
 $= 0.40$ मी.

∴ 1 कूद में मेढ़क द्वारा तय की गई दूरी = 0.40 मी.

5 कूद में मेढ़क द्वारा तय की गई दूरी = $5 \times 0.40 = 2$ मी.

5×39 कूद में मेढ़क द्वारा तय की गई दूरी = $2 \times 39 = 78$ मी.

$(195 + 1 + 1 + 1 = 198)$ कूद में मेढ़क द्वारा तय की गई दूरी

$$= 78 + 0.4 + 0.4 + 0.4 = 79.2 \text{ मी.}$$

∴ अर्थात् 199वें कूद में मेढ़क द्वारा तय की गई दूरी

$$= 79.2 + 1.5 = 80.7 \text{ मी.}$$

∴ इस प्रकार मेढ़क 199वें कूद में 80 मीटर गहरे कुएँ के बाहर पर पहुँच जायेगा।

2.

लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक (Lowest common multiple & Highest common factor)

2(I). ल.स. से सम्बन्धित प्रश्न

1. दो अभाज्य संख्याओं x और y , ($x < y$) का लघुत्तम समापवर्त्य 145 है। तो $(10x - y)$ का मान क्या है?

- (a) 21 (b) 27
(c) 18 (d) 11

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-IV)

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,

$$xy = 145$$

$$x \times y = 5 \times 29 \quad (x < y)$$

$$x = 5, y = 29$$

$$\therefore 10x - y = 50 - 29 = 21$$

2. निम्न में से वह न्यूनतम संख्या कौन-सी है, जो 27, 36, 56, 12 और 10 से पूरी तरह विभाज्य हो ?

- (a) 7560 (b) 5953
(c) 7694 (d) 8584

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (a) : प्रश्न से,

2	27, 36, 56, 12, 10
2	27, 18, 28, 6, 5
2	27, 9, 14, 3, 5
3	27, 9, 7, 3, 5
3	9, 3, 7, 1, 5
3	3, 1, 7, 1, 5
5	1, 1, 7, 1, 5
7	1, 1, 7, 1, 1
	1, 1, 1, 1, 1

$$(27, 36, 56, 12, 10) \text{ का ल.स.} = 7560$$

अतः 7560 वह न्यूनतम संख्या है जो 27, 36, 56, 12 और 10 से पूरी तरह विभाज्य होगी।

3. वह न्यूनतम संख्या कौन-सी है, जिसे 15, 80, 20 और 75 से भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में 14 शेषफल बचता है?

- (a) 1214 (b) 1244
(c) 1455 (d) 1245

SSC GD 29/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (a) : अभीष्ट न्यूनतम संख्या = 15, 80, 20 तथा 75 का ल.स. + 14

5	15, 80, 20, 75
3	3, 16, 4, 15
4	1, 16, 4, 5
4	1, 4, 1, 5
5	1, 1, 1, 5
	1, 1, 1, 1

$$\text{ल0स0} = 5 \times 3 \times 4 \times 4 \times 5 = 1200$$

$$\text{अतः न्यूनतम संख्या} = 1200 + 14 = 1214$$

4. $9/4, 21/10, 63/20$ का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।

- (a) $85/7$ (b) $63/2$
(c) $21/2$ (d) $2/63$

SSC GD 23/02/2024 (SHIFT-I)

Ans. (b) : $\frac{9}{4}, \frac{21}{10}, \frac{63}{20}$ का LCM

$$= \frac{(9, 21, 63) \text{ का LCM}}{(4, 10, 20) \text{ का HCF}}$$

$$= \frac{63}{2}$$

5. यदि प्रथम 110 प्राकृत संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य N है, तो प्रथम 115 प्राकृत संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।

- (a) $111 \times 112 \times 113 \times 114 \times 115N$
(b) $115N$
(c) $111 \times 113N$
(d) $113N$

SSC GD 07/02/2023 (Shift-II)

Ans. (d) : दिया है-

प्रथम 110 प्राकृत संख्या का ल.स. = N

110 से 115 तक

$$111 = 3 \times 37$$

$$112 = 16 \times 7$$

$$113 = 1 \times 113$$

$$114 = 6 \times 19$$

$$115 = 5 \times 23$$

$\therefore 1, 3, 5, 6, 7, 8, 16, 19, 23, 37$ ये सभी संख्याएँ प्रथम 110 में प्राप्त हो जायेगी परन्तु 113 संख्या नहीं प्राप्त होगी। अतः अभीष्ट

$$\text{ल.स.} = 113N$$

6. 18 और 24 दोनों से विभाज्य सबसे छोटी संख्या के अंकों के योग का वर्ग ज्ञात करें।

- (a) 81 (b) 100
(c) 121 (d) 64

SSC GD 27/01/2023 (Shift-III)

Ans. (a) : 18 और 24 का ल0स0 = 72

$$72 \text{ के अंकों का योग} = 7 + 2 = 9$$

$$\text{अंकों के योग का वर्ग} = (9)^2 = 81$$

7. 12 से विभाज्य 2 अंकीय सबसे बड़ी संख्या और 8 से विभाज्य 2 अंकीय सबसे छोटी संख्या का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात करें।

- (a) 192 (b) 48
(c) 96 (d) 384

SSC GD 02/02/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : 12 से विभाज्य 2 अंकीय सबसे बड़ी संख्या

$$= 12 \times n \text{ रखने पर}$$

$$n = 8 \text{ रखने पर}$$

$$\Rightarrow 12 \times 8 = 96$$

$$8 \text{ से विभाज्य 2 अंकीय सबसे छोटी संख्या} = 16$$

प्रश्नानुसार,

$$12 \text{ से विभाज्य 2 अंकीय सबसे बड़ी संख्या '96'}$$

तथा 8 से विभाज्य 2 अंकीय सबसे छोटी संख्या '16' का लघुत्तम समापवर्त्य -

$$96 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 96$$

8. 7 का सबसे छोटा गुणज कौन सा है जिसे 6, 9, 15 और 18 से विभाजित करने पर 4 शेष बचता है।

- (a) 364 (b) 357
(c) 371 (d) 350

SSC GD 31/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : 6, 9, 15 और 18 का ल.स. = 90

7 का सबसे छोटा गुणज जिसे 6, 9, 15 और 18 से विभाजित करने पर शेष 4 बचता है = $90 \times n + 4$

$$n = 4 \text{ रखने पर,}$$

$$= 90 \times 4 + 4$$

$$= 364 \quad (364, 7 \text{ का गुणज है})$$

अतः अभीष्ट उत्तर = 364

9. 30 और 45 से विभाज्य 4-अंकीय सबसे बड़ी संख्या को 10,000 में से घटाया जाता है। परिणाम ज्ञात करें।

- (a) 180 (b) 100
(c) 120 (d) 150

SSC GD 09/02/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 9999

$$\therefore 36 \text{ तथा } 45 \text{ का LCM} = 180$$

$$180 \overline{) 9999} \begin{array}{r} 55 \\ 900 \\ \underline{999} \\ 900 \\ \underline{99} \end{array}$$

$$\therefore \text{संख्या} = 9999 - 99 = 9900$$

$$\text{अतः अभीष्ट परिणाम} = 10,000 - 9900 = 100$$

10. 104, 78 और 260 से पूरी तरह से विभाज्य सबसे छोटी संख्या P है। यदि $P + 40 = Q^2$ है, तो Q का धनात्मक मान क्या है?

- (a) 40 (b) 80
(c) 39 (d) 26

SSC GD 24/01/2023 (Shift-III)

Ans. (a) : 104, 78 और 260 से पूर्णतः विभाज्य सबसे छोटी संख्या (P) = (104, 78, 260) का LCM

$$(P) = 1560$$

$$\therefore P + 40 = Q^2$$

$$\Rightarrow 1560 + 40 = Q^2$$

$$\Rightarrow Q^2 = 1600$$

$$\Rightarrow Q = 40$$

अतः विकल्प (a) सही है।

11. यदि एक प्राकृत संख्या को 4, 5 और 6 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 3 शेषफल बचता है, तो तीन अंकों की सबसे छोटी प्राकृत संख्या क्या होगी?

- (a) 113 (b) 123
(c) 117 (d) 129

SSC GD 24/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (b) : 3 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 100

$$\text{तब } 4, 5 \text{ तथा } 6 \text{ का LCM} = 60$$

3 अंकों की सबसे छोटी संख्या जो 60 से पूर्णतः विभाज्य है = $60 \times 2 = 120$

$$\therefore \text{अभीष्ट संख्या} = 120 + 3 = 123$$

12. 12, 25 और 18 से विभाज्य 3 अंकीय सबसे बड़ी संख्या और 4 अंकीय सबसे छोटी संख्या के बीच पूर्ण अंतर ज्ञात करें।

- (a) 1200 (b) 600
(c) 900 (d) 300

SSC GD 01/02/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

$$(12, 25 \text{ और } 18) \text{ का LCM} = 900$$

3 अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 900 से विभाज्य है

$$\begin{array}{r} 1 \\ 900 \overline{) 999} \\ \underline{900} \\ 99 \end{array}$$

$$\text{सबसे बड़ी संख्या} = 999 - 99 = 900$$

पुनः

$$4 \text{ अंकों की सबसे छोटी संख्या} = 1000$$

$$4 \text{ अंकों की सबसे छोटी संख्या जो } 900 \text{ से विभाज्य है} = 900 \times 2 = 1800$$

$$\text{अतः अभीष्ट अंतर} = 1800 - 900 = 900$$

13. 4 अंकीय सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या के बीच का अंतर ज्ञात करें जो 36 और 48 से पूर्णतः विभाज्य है।

- (a) 8982 (b) 8298
(c) 8928 (d) 8892

SSC GD 11/01/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : (36 और 48) का ल.स. = 144
4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 9999

$$\begin{array}{r} 144) 9999 (69 \\ - 864 \\ \hline 1359 \\ - 1296 \\ \hline \times 63 \end{array}$$

4 अंकीय सबसे बड़ी संख्या जो 144 से विभाज्य है = $9999 - 63 = 9936$

4 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 1000

4 अंकों की सबसे छोटी संख्या जो 144 से विभाज्य है

$$= \frac{1000}{144} = 6.94 \text{ (लगभग)}$$

तो अगली पूर्ण संख्या 7 लेने पर सबसे छोटी संख्या = $144 \times 7 = 1008$

अतः अभीष्ट अंतर = $9936 - 1008 = 8928$

14. निम्न में से वह कौन सी संख्या है जिसमें 20 जोड़ने पर वह 18, 56 और 42 से पूर्णतः विभाजित हो जाती है?

- (a) 504 (b) 524
(c) 514 (d) 484

SSC GD 13/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,

$$18 \rightarrow 2 \times 3 \times 3$$

$$56 \rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 7$$

$$42 \rightarrow 2 \times 3 \times 7$$

$$\begin{aligned} \text{ल.स. (18, 56, 42)} &= 2^3 \times 3^2 \times 7 \\ &= 8 \times 9 \times 7 \\ &= 504 \end{aligned}$$

अतः अभीष्ट संख्या = $504 - 20 = 484$

15. 3, 12, 24 और 36 से विभाज्य तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 984 (b) 936
(c) 900 (d) 924

SSC GD 17/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : 3, 12, 24, और 36 का लघुत्तम समापवर्त्य = 72

अतः 3, 12, 24 और 36 से विभाज्य सबसे बड़ी 3 अंको की संख्या $72 \times 13 = 936$ है।

16. 8, 16, 20, और 32 से विभाज्य सबसे छोटी संख्या ज्ञात करें।

- (a) 160 (b) 144
(c) 200 (d) 120

SSC GD 11/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) : ∴ 8, 16, 20 और 32 से विभाज्य सबसे छोटी संख्या (8, 16, 20 और 32) का ल.स. = 160

17. 18, 24 और 25 से विभाज्य 6 अंकीय सबसे छोटी संख्या के अंकों का योग ज्ञात करें।

- (a) 12 (b) 9
(c) 10 (d) 15

SSC GD 13/01/2023 (Shift-III)

Ans.(b): प्रश्नानुसार,

$$(18, 24 \text{ तथा } 25) \text{ का LCM} = 1800$$

6 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 100000

6 अंकीय सबसे छोटी संख्या जो 1800 से विभाज्य है

$$= \frac{100000}{1800} = 55.55 \text{ (लगभग)} \text{ तो अगली पूर्ण संख्या } 56 \text{ लेने पर}$$

सबसे छोटी संख्या = $1800 \times 56 = 100,800$

अतः अभीष्ट संख्या = $1 + 0 + 0 + 8 + 0 + 0 = 9$

18. 1845 में कौन सी सबसे छोटी संख्या को जोड़ा जाना चाहिए ताकि यह 3, 4, 5 और 6 से विभाज्य हो जाए।

- (a) 15 (b) 9
(c) 3 (d) 12

SSC GD 25/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) :

$$(3, 4, 5 \text{ तथा } 6) \text{ का ल.स.} = 60$$

$$60) 1845 (3$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\Rightarrow 60 - 45 = 15$$

∴ 60 से विभाज्य होने के लिए 1845 में 15 जोड़ा जाना चाहिए।

$$1860 \div 60$$

$$Q = 31, R = 0$$

19. वह छोटी से छोटी संख्या, जिसमें से 5 घटाने पर 12, 16 और 18 से विभाज्य हो जाती है, _____ है।

- (a) 173 (b) 161
(c) 149 (d) 137

SSC GD 30/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

$$(12, 16 \text{ और } 18) \text{ का ल.स.} = 144$$

$$\text{अतः अभीष्ट संख्या} = 144 + 5 = 149$$

20. यदि संख्या 'a', 6 और 21 से विभाज्य है, तो 5a किससे विभाज्य होगी?

- (a) 610 (b) 210
(c) 180 (d) 440

SSC GD 31/01/2023 (Shift-III)

Ans.(b): (6,21) का ल.स. = 42

6 तथा 21 से विभाज्य संख्या (a) = 42

$$\text{तब, } 5a = 5 \times 42 = 210$$

अतः '5a' 210 से विभाज्य होगी।

21. 2 संख्याओं का गुणनफल 1890 है और संख्याओं में 3 का अंतर है। संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात करें।

- (a) 450 (b) 540
(c) 630 (d) 720

SSC GD 31/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (c) : माना दो संख्यायें क्रमशः 'a' तथा 'b' है।

दिया है -

$$a \times b = 1890$$

तथा $a - b = 3$ (i)
 $\therefore (a + b)^2 = (a - b)^2 + 4ab$
 $\therefore (a + b)^2 = (3)^2 + 4 \times 1890$
 $\Rightarrow (a + b)^2 = 9 + 7560$
 $\Rightarrow (a + b)^2 = 7569$
 $\Rightarrow a + b = 87$ (ii)
समी. (i) & (ii) $\Rightarrow \begin{matrix} a = 45 \\ b = 42 \end{matrix}$
(45, 42) का ल.स. = 630
अतः संख्यायें क्रमशः 45 तथा 42 हैं और उनका ल.स. 630 है।

22. 192 और 480 का लघुत्तम समापवर्त्य x के 100 गुना से 60 अधिक है। x का मान क्या है?
(a) 18 (b) 12 (c) 6 (d) 9

SSC GD 01/02/2023 (Shift-IV)

Ans. (d) : प्रश्नानुसार, 192 और 480 का लघुत्तम समापवर्त्य

2	192, 480
24	96, 240
2	4, 10
2	2, 5
5	1, 5
	1, 1

= 960
 $960 = 100x + 60$
 $900 = 100x$
 $x = 9$

23. 6 के वर्ग, 4 के घन और 24 का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात करें।
(a) 576 (b) 1152 (c) 288 (d) 144

SSC GD 02/02/2023 (Shift-IV)

Ans. (a) : 6 का वर्ग = $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$
4 का घन = $64 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
तथा $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$
 $LCM = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
= 576

24. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 5 है। यदि इन संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 240 है, तो दो संख्याएँ क्या हैं?
(a) 48 और 88 (b) 36 और 94
(c) 48 और 80 (d) 42 और 88

SSC GD 13/02/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : अनुपात = 3 : 5
माना, संख्याएँ = $3x, 5x$
 $LCM = 240$
 $15x = 240$
 $x = 16$
अतः संख्याएँ = 48, 80

25. 5 घंटियाँ सुबह 9 बजे एक साथ बजती हैं। ये 12 सेकंड, 18 सेकंड, 24 सेकंड, 36 सेकंड और 45 सेकंड के अंतराल पर बजती हैं। घंटियाँ पुनः किस समय पर एक साथ बजती हैं ?
(a) 9:10 AM (b) 9:06 AM

(c) 9:08 AM (d) 9:05 AM

SSC GD 10/01/2023 (Shift-I)

Ans. (b) : प्रश्न से,
सभी घंटियाँ के एक साथ बचने का समय = 12, 18, 24, 36 और 45 का ल.स.प.
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$
= 360 सेकेण्ड
= 6 मिनट
सभी घंटियों के एक साथ बजने का समय = 9 : 06 AM

26. 6 और 110 का लघुत्तम समापवर्त्य क्या है?
(a) 330 (b) 440 (c) 660 (d) 300

SSC GD 16/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) :

2	6, 110
3	3, 55
5	1, 55
11	1, 11
	1, 1

ल.स. = $2 \times 3 \times 5 \times 11 = 330$

27. $\frac{2}{5}, \frac{4}{15}$ और $\frac{6}{25}$ का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।
(a) $\frac{5}{12}$ (b) $\frac{12}{5}$ (c) $\frac{12}{7}$ (d) $\frac{11}{5}$

SSC GD 16/01/2023 (Shift-I)

Ans. (b) : $\frac{2}{5}, \frac{4}{15}$ और $\frac{6}{25}$ का ल.स.प.

2	2, 4, 6
2	1, 2, 3
3	1, 1, 3
	1, 1, 1
5	5, 15, 25
	1, 3, 5

ल.स.प. = $\frac{2, 4, 6 \text{ ल.स.प.}}{5, 15, 25 \text{ म.स.प.}}$
 $= \frac{2 \times 2 \times 3}{5} = \frac{12}{5}$

28. 32 और 40 का लघुत्तम समापवर्त्य X के वर्ग से 9 कम के बराबर है। X का धनात्मक मान ज्ञात करें।
(a) 14 (b) 12 (c) 11 (d) 13

SSC GD 10/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (d) :

2	32, 40
2	16, 20
2	8, 10
2	4, 5
2	2, 5
5	1, 5
	1, 1

ल.स.प. = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 160$

प्रश्नानुसार, $160 = X^2 - 9$
 $X^2 = 169 = 13^2$
 $x = 13$

29. दो संख्याएँ 5 : 9 के अनुपात में हैं और उनका लघुत्तम समापवर्त्य 405 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

- (a) 45 और 81 (b) 65 और 95
 (c) 45 और 71 (d) 55 और 99

SSC GD 25/01/2023 (Shift-I)

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,
 माना संख्यायें $5x$ तथा $9x$ हैं।
 ल.स.प. = $5 \times 9 \times x$
 $45x = 405$
 $x = \frac{405}{45} = 9$
 अतः संख्यायें = $5 \times 9 = 45$
 तथा = $9 \times 9 = 81$

30. 30, 36, और 40 के लघुत्तम समापवर्तक को 10 से विभाजित किया जाता है। परिणाम X का वर्ग है। X का मान ज्ञात करें।

- (a) 7 (b) 6 (c) 5 (d) 4

SSC GD 27/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

2	30, 36, 40
2	15, 18, 20
2	15, 9, 10
3	15, 9, 5
3	5, 3, 5
5	5, 1, 5
	1, 1, 1

 ल.स.प. = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 360$
 $\frac{360}{10} = 36$
 $X^2 = 36$
 $X = 6$

31. तीन घंटियाँ एक साथ बजना शुरू होती हैं और क्रमशः 8 sec, 10 sec और 12 sec के अंतराल पर बजती हैं। 30 min में वे कितनी बार एक साथ बजती हैं?

- (a) 18 (b) 17 (c) 16 (d) 14

SSC GD 31/01/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : तीनों घंटियों के एक साथ बजने का समय = 8, 10, 12 का ल.स.

2	8, 10, 12
2	4, 5, 6
2	2, 5, 3
3	1, 5, 3
5	1, 5, 1
	1, 1, 1

 ल.स.प. = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$ सेकेण्ड में घंटियाँ एक साथ बजती हैं।
 30 मिनट = 30×60 सेकेण्ड
 एक साथ बजेंगी = $\frac{30 \times 60}{120} + 1 = 16$ बार

32. 17 से विभाज्य 3 अंकीय सबसे छोटी संख्या और 34 से विभाज्य 2 अंकीय सबसे बड़ी संख्या का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात करें।

- (a) 102 (b) 204 (c) 408 (d) 816

SSC GD 02/02/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : 17 से विभाज्य 3 अंकीय सबसे छोटी संख्या = 102
 34 से विभाज्य 2 अंकीय सबसे बड़ी संख्या = 68

2	68, 102
2	34, 51
3	17, 51
17	17, 17
	1, 1

 अभीष्ट ल.स. = $2 \times 2 \times 3 \times 17$
 $= 12 \times 17$
 $= 204$

33. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जो एक पूर्ण वर्ग हो, और निम्नलिखित प्रत्येक संख्या से विभाज्य हो।

15, 24 और 36

- (a) 900 (b) 1600
 (c) 6400 (d) 3600

SSC GD 30/11/2021 Shift-III

Ans. (d) : 15, 24 और 36 का LCM निकालने पर-

2	15, 24, 36
2	15, 12, 18
2	15, 6, 9
3	15, 3, 9
3	5, 1, 3
5	5, 1, 1
	1, 1, 1

 15, 24, 36 का LCM = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ को पूर्ण वर्ग बनाने के लिए 2×5 से गुणा करेंगे, क्योंकि पूर्ण वर्ग संख्या होने के लिए गुणखंड का 2-2 का समूह होना चाहिए।
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$
 $= 16 \times 9 \times 25$
 $= 3600$

34. 5 अंकों की सबसे छोटी संख्या x को 10, 15, 24, 35 और 42 से भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में 7 शेषफल बचता है। x के अंकों का योग कितना होगा ?

- (a) 16 (b) 19
 (c) 18 (d) 13

SSC GD 30/11/2021 Shift-I

Ans. (a) : 5 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 10000
 तब, 10, 15, 24, 35 और 42 का LCM = 840
 5 अंकों की सबसे छोटी संख्या जो 840 से पूर्णतः विभाज्य है = $840 \times 12 = 10080$
 \therefore अभीष्ट संख्या (x) = $10080 + 7$
 $= 10087$
 अतः x के अंकों का योग = $1 + 0 + 0 + 8 + 7 = 16$

35. 5 अंकों की छोटी से छोटी संख्या k है, जिसे 18, 24, 30, 40 और 42 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 7 शेष बचता है। k के अंकों का योग ज्ञात करें।
- (a) 11 (b) 7
(c) 9 (d) 16

SSC GD 29/11/2021 Shift-III

Ans. (d) : 5 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 10000
18, 24, 30, 40, 42 का ल. स. = 2520
 $k = (2520 \times 4) + 7$
5 अंको की छोटी से छोटी संख्या (k) = 10087
K के अंकों का योग = $1 + 0 + 0 + 8 + 7 = 16$

36. 14, 28 और 42 से विभाज्य तीन अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या कौन सी है?
- (a) 934 (b) 924
(c) 964 (d) 942

SSC GD 29/11/2021 Shift-I

Ans. (b) : तीन अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = 999
 \therefore 14, 28, 42 का LCM = 84

$$\begin{array}{r} 84 \overline{)999(11} \\ \underline{84} \\ 159 \\ \underline{84} \\ 75 \end{array}$$

अतः 14, 28 और 42 से विभाज्य तीन अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = $999 - 75 = 924$

37. वह छोटी से छोटी संख्या कौन-सी है, जिसे 6, 8 और 10 से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 4, 6 और 8 प्राप्त होता है?
- (a) 120 (b) 118
(c) 112 (d) 88

SSC GD 29/11/2021 Shift-I

Ans. (b) : \therefore भाजक और शेषफल का अंतर समान है -
 $6 - 4 = 2, 8 - 6 = 2, 10 - 8 = 2$
 \therefore अभीष्ट संख्या = 6, 8 10 का LCM - 2
 $= 120 - 2 = 118$

38. चार अंकों की बड़ी से बड़ी कौन-सी संख्या 24, 40 और 48 से पूर्णतः विभाज्य है?
- (a) 9990 (b) 9980
(c) 9960 (d) 9840

SSC GD 26/11/2021 Shift-II

Ans. (d) : चार अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = 9999
24, 40, 48 का L.C.M. = 240

$$\begin{array}{r} 240 \overline{)9999(41} \\ \underline{960} \\ 399 \\ \underline{240} \\ 159 \end{array}$$

अभीष्ट संख्या = $9999 - 159 = 9840$

39. वह छोटी से छोटी संख्या कौन-सी है जिसे 5 में जोड़े जाने पर वह 15, 20 और 21 से पूर्णतः विभाज्य हो जाती है?
- (a) 425 (b) 210
(c) 420 (d) 415

SSC GD 26/11/2021 Shift-I

Ans. (d) : प्रश्नानुसार-
15, 20, 21 का LCM = 420
अभीष्ट संख्या = $420 - 5 = 415$

40. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात करें, जिसमें 18 जोड़ने पर प्राप्त संख्या 28, 36 और 45 से पूर्णतः विभाज्य हो।
- (a) 1242 (b) 280
(c) 518 (d) 1000

SSC GD 26/11/2021 Shift-I

Ans. (a) : LCM (28, 36, 45)
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 1260$
 $= 1260 - 18 = 1242$
अतः वह छोटी से छोटी अभीष्ट संख्या = 1242

41. वह छोटी से छोटी संख्या कौन-सी है, जो 4 से 9 तक की सभी संख्याओं से विभाज्य है?
- (a) 2540 (b) 1520
(c) 2520 (d) 840

SSC GD 25/11/2021 Shift-III

Ans. (c) : 4 से 9 तक की सभी संख्यायें = 4, 5, 6, 7, 8, 9
4, 5, 6, 7, 8, 9 का LCM-
 $4 = 2 \times 2$
 $5 = 1 \times 5$
 $6 = 2 \times 3$
 $7 = 1 \times 7$
 $8 = 2 \times 2 \times 2$
 $9 = 3 \times 3$
L.C.M = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 2520$
अभीष्ट संख्या = 2520

42. उस छोटी से छोटी संख्या के अंकों का योग कितना है जिसे 12, 16 और 20 से विभाजित करने पर प्रत्येक मामले में 6 शेषफल बचता है और वह संख्या 9 से पूर्ण रूप से विभाज्य है?
- (a) 12 (b) 16
(c) 18 (d) 14

SSC GD 15/12/2021 Shift-II

Ans. (c) : 12, 16, 20 का LCM = 240
 \therefore प्रत्येक मामले से 6 शेष बचता है।
 \therefore संख्या = $240 + 6 = 246$
संख्या 240 + 6, 9 से पूर्णतः विभाजित नहीं है
अतः 240 का अगला गुणनखण्ड = $\frac{240 \times 2 + 6}{9} = \frac{486}{9} = 54$
अतः अभीष्ट संख्या = 486
संख्या के अंको का योग = $4 + 8 + 6 = 18$

43. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसमें 17 जोड़ने पर प्राप्त संख्या, 520 और 936, दोनों से पूर्णतया विभाज्य है।
- (a) 4643 (b) 6643
(c) 4663 (d) 4366

SSC GD 14/12/2021 Shift-III

Ans. (c) : $520 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 13$
 $936 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 13$
 520 तथा 936 का ल.स. = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 13$
 = 4680
 प्रश्नानुसार,
 17 जोड़ने पर संख्या पूर्णतया विभाजित होनी चाहिए
 अतः ल.स. में 17 कम करना होगा।
 अभीष्ट संख्या = $4680 - 17$
 = 4663

44. 4 अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जो 10, 15 और 18 से विभाज्य है?
- (a) 9090 (b) 9999
(c) 9900 (d) 9990

SSC GD 14/12/2021 Shift-III

Ans. (d) : 10, 15, 18 का LCM = 90
 चार अंको की बड़ी से बड़ी संख्या = 9999
 प्रश्नानुसार,

$$\begin{array}{r} 90 \overline{)9999} \text{ (111)} \\ \underline{90} \\ 99 \\ \underline{90} \\ 99 \\ \underline{90} \\ 9 \text{ शेषफल} \end{array}$$

 अतः 10, 15, 18 से विभाज्य 4 अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = $9999 - 9 = 9990$

45. चार अंको की वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात करें जो 3, 5, 7 और 9 से विभाज्य हो।
- (a) 1145 (b) 1125
(c) 1260 (d) 1045

SSC GD 14/12/2021 Shift-II

Ans. (c) : 3, 5, 7, 9 का L.C.M

3	3, 5, 7, 9	
3	1, 5, 7, 3	
5	1, 5, 7, 1	$3 \times 3 \times 5 \times 7 = 315$
7	1, 1, 7, 1	
	1, 1, 1, 1	

चार अंकों की छोटी से छोटी संख्या = 1000
 $315 \overline{)1000} \text{ (3)}$

$$\begin{array}{r} 315 \overline{)1000} \\ \underline{945} \\ 55 \text{ (शेषफल)} \end{array}$$

 अतः अभीष्ट संख्या = $1000 + 260 = 1260$

46. वह सबसे छोटी पूर्ण वर्ग संख्या कौन सी है, जो 28, 32 और 56 से विभाज्य है?
- (a) 2916 (b) 2304
(c) 3364 (d) 3136

SSC GD 14/12/2021 Shift-I

Ans. (d) : 28, 32, 56 का ल. स.
 $28 \Rightarrow 2 \times 2 \times 7$
 $32 \Rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
 $56 \Rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 7$
 ल. स. = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7$
 अतः स्पष्ट है कि ल. स. में 2×7 से गुणा करने पर संख्या पूर्ण वर्ग होगी और 28, 32 और 56 से पूर्णतः विभाजित होगी।
 अभीष्ट संख्या = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7 = 3136$

47. 5 अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या कौन सी है, जिसे 3, 5, 6 और 9 से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 1, 3, 4 और 7 प्राप्त होता है?
- (a) 99992 (b) 99990
(c) 99988 (d) 99999

SSC GD 10/12/2021 Shift-I

Ans. (c) : 5 अंको की बड़ी से बड़ी संख्या = 99999

संख्या = $3 - 1 = 2$
 $5 - 3 = 2$
 $6 - 4 = 2$
 $9 - 7 = 2$
 3, 5, 6 और 9 का ल.स. लेने पर
 $3 = 1 \times 3$
 $5 = 1 \times 5$
 $6 = 2 \times 3$
 $9 = 3 \times 3$
 ल. स. = $3 \times 3 \times 2 \times 5$
 ल. स. = 90

$$\begin{array}{r} 90 \overline{)99999} \text{ (1111)} \\ \underline{90} \\ 99 \\ \underline{90} \\ 99 \\ \underline{90} \\ 99 \\ \underline{90} \\ 9 \end{array}$$

 अभीष्ट संख्या = $99999 - (9 \times 2)$
 = 99988

48. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात करें, जिसे 8 और 14 से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 5 और 11 प्राप्त होते हैं।
- (a) 45 (b) 53
(c) 77 (d) 47

SSC GD 10/12/2021 Shift-I

Ans. (b) : $8 - 5 = 3$
 $14 - 11 = 3$
 संख्या 8 और 14 का ल.स. = 56
 $= 56 - 3$
 $= 53$
 अतः अभीष्ट संख्या '53' होगी।

49. वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात करें, जिसे 6, 9, 15, 18 और 21 से विभाजित करने पर प्रत्येक बार शेषफल 4 प्राप्त हो।
 (a) 734 (b) 634
 (c) 636 (d) 624

SSC GD 09/12/2021 Shift-III

Ans. (b) 6, 9, 15, 18 और 21 का LCM

2	6,9,15,18,21
3	3,9,15,9,21
3	1,3,5,3,7
	1,1,5,1,7

$2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 630$
 अभीष्ट संख्या
 $= 630 + 4$
 $= 634$

50. एक माली एक बगीचे में पेड़ लगाना चाहता है। यदि प्रत्येक पंक्ति में पेड़ों की संख्या समान है, और 105 या 210 या 315 या 525 पंक्तियां हैं, और उसके बाद कोई पेड़ शेष नहीं रहता है, तो लगाए जाने वाले पेड़ों की निम्नतम संख्या क्या होगी?
 (a) 3150 (b) 2100
 (c) 1000 (d) 1525

SSC GD 09/12/2021 Shift-III

Ans. (a) बगीचे में लगाए जाने वाले पेड़ों की निम्नतम संख्या = 105, 210, 315, 525 का ल.स.

2	105, 210, 315, 525
3	105, 105, 315, 525
3	35, 35, 105, 175
5	35, 35, 35, 175
5	7, 7, 7, 35
7	7, 7, 7, 7
	1 1 1 1

अतः अभीष्ट संख्या = $2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7$
 $= 3150$

51. 3 अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या कौन सी है, जो 4, 5 और 6 से विभाज्य है?
 (a) 960 (b) 978
 (c) 980 (d) 990

SSC GD 03/12/2021 Shift-III

Ans. (a) : 3 अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = 999
 4, 5 और 6 का ल.स. = 60

60	999(16)
	60
	399
	360
	39 (शेषफल)

अभीष्ट संख्या = $999 - 39$
 $= 960$

52. वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात करें, जिसे 8, 9 और 10 से विभाजित करने पर प्रत्येक में शेषफल 1 प्राप्त होता है।
 (a) 360 (b) 359
 (c) 361 (d) 181

SSC GD 03/12/2021 Shift-I

Ans. (c) : वह छोटी से छोटी अभीष्ट संख्या = 8, 9 तथा 10 का ल.स. + 1 = $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 3 + 1$
 $= 360 + 1$
 $= 361$

53. एक न्यूनतम संख्या जिसे 2397 में जोड़ने पर योग 3, 4, 5 और 6 से यथार्थतः विभाज्य हो, निम्न में से कौन सी है?
 (a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 6

SSC GD 11/03/2019 (Shift-III)

Ans. (a) : 3, 4, 5 और 6 का L.C.M = 60
 $60 \mid 2397(39)$

180
$\times 597$
540
$\times 57$

जोड़ी जाने वाली संख्या = $60 - 57 = 3$
 अर्थात् 3 जोड़ने के बाद संख्या 2397, 3, 4, 5, 6 से पूर्णतः विभाजित हो जायेगी।

54. x, 1420 और 1780 के बीच आने वाली वह संख्या है जिसे 10, 15, 24 और 32 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 7 प्राप्त होता है। x के अंकों का योग कितना होगा ?
 (a) 22 (b) 16
 (c) 13 (d) 19

SSC GD 17/11/2021 Shift-II

Ans. (b) : 10, 15, 24, 32 का L.C.M

2	10	15	24	32
2	5	15	12	16
2	5	15	6	8
2	5	15	3	4
2	5	15	3	2
3	5	15	3	1
5	5	5	1	1
	1	1	1	1

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 480$
 1420 और 1780 के बीच वह संख्या जिसे 10, 15, 24, 32 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 7 प्राप्त हो
 $= 480 \times 3 + 7$
 $= 1440 + 7 = 1447$
 अतः संख्या के अंकों का योग = $1 + 4 + 4 + 7 = 16$

55. एक से बड़ी एक ऐसी संख्या है जिसे 4, 5 और 6 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 3 प्राप्त होता है। 500 से छोटी वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जो इस स्थिति को संतुष्ट करती हो।
 (a) 493 (b) 483 (c) 486 (d) 484

SSC GD 18/11/2021 Shift-III

Ans. (b) : 4, 5, 6 का L.C.M

2	4, 5, 6
2	2, 5, 3
3	1, 5, 3
5	1, 5, 1
	1, 1, 1

$$\text{LCM} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$$

$$\begin{array}{r} 60 \overline{)500} \\ \underline{480} \\ 20 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः अभीष्ट संख्या} &= 500 - 20 + 3 \\ &= 480 + 3 = 483 \end{aligned}$$

56. यदि सीमा, उसके पास मौजूद सभी कंचों को प्रत्येक 6, 10, 12 और 15 कंचों वाली पंक्तियों में व्यवस्थित कर सकती है और कंचों की संख्या पूर्ण वर्ग है, तो सीमा के पास मौजूद कंचों की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 400 (b) 625 (c) 225 (d) 900

SSC GD 30/11/2021 Shift-II

Ans. (d) :

2	6	10	12	15
2	3	5	6	15
3	3	5	3	15
5	1	5	1	5
	1	1	1	1

$$\text{LCM} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$$

∴ $2 \times 2 \times 3 \times 5$ में '3' और '5' का जोड़ा नहीं है, अतः LCM = 60 में 3 और 5 से गुणा करने पर पूर्ण वर्ग बनेगा।

$$\text{संख्या} = 60 \times 3 \times 5 = 900$$

∴ कंचों की संख्या पूर्ण वर्ग है,

$$\text{अतः कंचों की संख्या} = 900$$

57. तीन व्यक्ति एक साथ सुबह की सैर पर निकलते हैं। उनके द्वारा चले गए कदमों की माप क्रमशः 70 cm, 75 cm और 80 cm है। प्रत्येक द्वारा कितनी न्यूनतम दूरी तय की जानी चाहिए, जिससे वे सभी अपने पूर्ण कदमों में तय कर सकें ?

- (a) 8400 cm (b) 6400 cm
(c) 8000 cm (d) 8800 cm

SSC GD 30/11/2021 Shift-I

Ans. (a) : 70, 75, 80 का LCM =

2	70	75	80
2	35	75	40
2	35	75	20
2	35	75	10
3	35	75	5
5	35	25	5
5	7	5	1
7	7	1	1
	1	1	1

अतः प्रत्येक व्यक्ति द्वारा तय की जाने वाली न्यूनतम दूरी = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 8400$ cm

58. $\frac{3}{7}$ और $\frac{18}{5}$ का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) कितना होगा?

- (a) 6 (b) 7 (c) 18 (d) 10

SSC GD 25/11/2021 Shift-II

Ans. (c) : $\frac{3}{7}$ और $\frac{18}{5}$ का L.C.M

$$= \frac{3 \text{ और } 18 \text{ का L.C.M}}{7 \text{ और } 5 \text{ का H.C.F}}$$

2	3	18
3	3	9
3	1	3
	1	1

$$\text{L.C.M} = 3 \times 6 = 18$$

7 और 5 का H.C.F = 1

$$\Rightarrow \frac{18}{1} = \boxed{18}$$

59. छह घंटियाँ क्रमशः 12 मिनट, 9 मिनट, 8 मिनट, 6 मिनट, 3 मिनट और 10 मिनट के अंतराल में स्वतः बजती हैं। शुरु होने के क्षण से 12 घंटे में वे एक साथ कितनी बार बजेंगी?

- (a) 4 (b) 6 (c) 5 (d) 2

SSC GD 22/11/2021 Shift-II

Ans. (d) :

2	12, 9, 8, 6, 3, 10
2	6, 9, 4, 3, 3, 5
2	3, 9, 2, 3, 3, 5
3	3, 9, 1, 3, 3, 5
3	1, 3, 1, 1, 1, 5
5	1, 1, 1, 1, 1, 5
	1, 1, 1, 1, 1, 1

$$\text{L.C.M.} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 360 \text{ मिनट}$$

$$= \frac{360}{60} = 6 \text{ घंटे}$$

∴ 6 घंटे में सभी घंटियाँ एक साथ बजती हैं = 1 बार

∴ 1 घंटे में सभी घंटियाँ एक साथ बजेगी = $\frac{1}{6}$ बार

∴ 12 घंटे में सभी घंटियाँ एक साथ बजेगी = $\frac{1}{6} \times 12 = 2$ बार

60. यदि $a = 2 \times 32 \times 5$, $b = 34 \times 5 \times 7$, $c = 22 \times 3 \times 7$ हो, तो a, b और c का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) कितना होगा?

- (a) 11340 (b) 3780 (c) 5670 (d) 3

SSC GD 13/12/2021 Shift-III

$$\begin{aligned} \text{Ans. (*) : } a &= 2 \times 32 \times 5 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ b &= 34 \times 5 \times 7 \\ &= 2 \times 17 \times 5 \times 7 \end{aligned}$$

$$c = 22 \times 3 \times 7$$

$$= 2 \times 11 \times 3 \times 7$$

$$L.C.M = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 17 \times 7 \times 11 \times 3$$

$$= 1256640$$

Note: आयोग ने इस प्रश्न का उत्तर विकल्प (a) माना है।

61. दो अभाज्य संख्याओं x और y (जहाँ $x > y$ है) का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 253 है। संख्याओं x और y का अंतर क्या है ?

(a) 11 (b) 14 (c) 12 (d) 16

SSC GD 02/12/2021 Shift-III

Ans. (c) : 253 के अभाज्य गुणखण्ड केवल 11 और 23 हैं। इसलिए हम कह सकते हैं, कि 11 और 23 का ल. स. 253 होगा।

$$\text{अतः } 253 = 11 \times 23$$

$$\Rightarrow x = 23 \text{ और } y = 11 (\because x > y)$$

$$\text{अतः } x - y = 23 - 11 = 12$$

62. चार पक्षी A, B, C, D एक जंगल के चारों ओर उड़ते हैं। वे क्रमशः 27 मिनट, 30 मिनट, 45 मिनट और 60 मिनट में जंगल का एक चक्कर पूरा करते हैं। यदि वे एक साथ उड़ना शुरू करते हैं, तो कितने घंटे बाद वे आरंभिक बिंदु पर पुनः मिलेंगे ?

(a) 12 (b) 10 (c) 8 (d) 9

SSC GD 02/12/2021 Shift-II

Ans. (d) : (27, 30, 45, 60) का LCM

$$\begin{array}{l} 2 \mid 27, 30, 45, 60 \\ 2 \mid 27, 15, 45, 30 \\ 3 \mid 27, 15, 45, 15 \\ 3 \mid 9, 5, 15, 5 \\ 3 \mid 3, 5, 5, 5 \\ 5 \mid 1, 5, 5, 5 \\ 5 \mid 1, 1, 1, 1 \end{array}$$

$$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$= 540 \text{ मिनट}$$

आरंभिक बिंदु पर पुनः मिलेंगे = $\frac{540}{60}$ घण्टे में
= 9 घण्टे में

63. $\frac{10}{21}$, $\frac{20}{63}$, $\frac{55}{56}$ का लघुत्तम समापवर्त्य क्या है ?

(a) $\frac{5}{7}$ (b) $\frac{220}{7}$ (c) $\frac{220}{504}$ (d) $\frac{5}{504}$

SSC GD 06/03/2019 (Shift-I)

Ans. (b) : $\frac{10}{21}$, $\frac{20}{63}$, $\frac{55}{56}$ का ल.स. = $\frac{(10, 20, 55) \text{ का ल.स.}}{(21, 63, 56) \text{ का म.स.}}$
= $\frac{220}{7}$

64. तीन घंटियाँ एक साथ रात 8 बजे बजती हैं। वे क्रमशः 20 मिनट, 30 मिनट, 40 मिनट के अंतराल पर बजती हैं। तीनों घंटियाँ एक साथ अगली बार कब बजेगी ?

(a) रात 10 बजे (b) रात 10.30 बजे
(c) रात 11 बजे (d) रात 11.15 बजे

SSC GD 08/03/2019 (Shift-I)

Ans. (a) : (20 मिनट, 30 मिनट और 40 मिनट) का ल.स. = 120 मिनट या 2 घण्टे
अर्थात् तीनों घंटियाँ एक साथ अगली बार = $(8 + 2) =$ रात 10 बजे बजेगी।

65. 120, 140 और 160 का लघुत्तम समापवर्त्य निम्न में से कौन सा है ?

(a) 2560 (b) 3260 (c) 3160 (d) 3360

SSC GD 08/03/2019 (Shift-III)

Ans. (d) : $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$
 $140 = 2 \times 2 \times 5 \times 7$
 $160 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$
ल.स. = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$
ल.स. = 3360

66. 779, 943 और 123 का लघुत्तम समापवर्त्य.....है।

(a) 53751 (b) 71668
(c) 17917 (d) 35834

SSC GD 09/03/2019 (Shift-II)

Ans. (a) : प्रश्न से-

$$779 = 19 \times 41$$

$$943 = 23 \times 41$$

$$123 = 3 \times 41$$

$$LCM = 19 \times 41 \times 23 \times 3$$

$$= 53751$$

2(II). म.स. से सम्बन्धित प्रश्न

67. 258, 301, और 387 का महत्तम समपवर्तक ज्ञात कीजिए।

(a) 43 (b) 27
(c) 22 (d) 29

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-I)

Ans. (a) : प्रश्नानुसार

$$258 = 2 \times 3 \times 43$$

$$301 = 7 \times 43$$

$$387 = 3 \times 3 \times 43$$

महत्तम समापवर्तक = 43 होगा

68. 12, 8 और 24 का महत्तम समापवर्तक क्या है ?

(a) 4 (b) 12
(c) 6 (d) 8

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (a) : प्रश्न से,

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

अतः 12, 8 और 24 का म.स. = 2×2
= 4

69. विद्यार्थियों की वह अधिकतम संख्या ज्ञात कीजिए जिनके बीच 1003 चॉकलेट और 2703 कैंडी इस प्रकार बांटी जा सकती है कि प्रत्येक विद्यार्थी को प्रत्येक (चॉकलेट और कैंडी) की समान संख्या मिले।

(a) 17 (b) 33 (c) 19 (d) 29

SSC GD 20/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,
विद्यार्थियों की अधिकतम संख्या = 1003 तथा 2703 का म.स.प.

$$\Rightarrow 17 \overline{) \begin{array}{r} 1003, \quad 2703 \\ 59, \quad 159 \end{array}}$$

$\Rightarrow \boxed{17}$

70. 70 m^2 , 84 m^2 और 112 m^2 क्षेत्रफल वाले तीन आयताकार मैदानों को समान आयताकार फूलों की क्यारियों में बांटा जाना है, जिनमें से प्रत्येक की लंबाई 7 m है। प्रत्येक फूलों की क्यारी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

- (a) 3 m (b) 6 m
(c) 2 m (d) 4 m

SSC GD 23/02/2024 (SHIFT-I)

Ans. (c) :

तीन आयताकार मैदानों का क्षेत्रफल = 70 m^2 , 84 m^2 , 112 m^2
प्रत्येक क्यारी की लम्बाई = 7 m

$$70 = 2 \times 5 \times 7$$

$$112 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7$$

$$\text{HCF} = 2 \times 7 = 14$$

$$\text{फूलों की क्यारी का अधिकतम क्षेत्रफल} = 14 \text{ m}^2 \\ = 7 \times 2$$

अतः चौड़ाई = 2 m

71. वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात करें जो 57, 93 और 191 को इस प्रकार विभाजित करे ताकि प्रत्येक स्थिति में समान शेष बचे।

- (a) 3 (b) 1
(c) 2 (d) 4

SSC GD 07/02/2023 (IV)

Ans. (c) : बड़ी से बड़ी संख्या जो 57, 93 और 191 को इस प्रकार विभाजित करे ताकि प्रत्येक स्थिति में समान शेष बचे
= $(93 - 57)$ $(191 - 93)$ $(191 - 57)$ का म.स.

$$= 36, 98, 134 \text{ का म.स.}$$

$$36 \rightarrow 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$98 \rightarrow 2 \times 7 \times 7$$

$$134 \rightarrow 2 \times 67$$

$$\text{म.स.} = 2$$

अतः अभीष्ट उत्तर = 2

72. वह सबसे बड़ी संख्या क्या है जिससे क्रमशः 73 और 98 को विभाजित करने पर 4 और 6 शेष बचता है?

- (a) 23 (b) 13
(c) 1 (d) 46

SSC GD 02/02/2023 (Shift-IV)

Ans. (a) :

$$\text{पहली संख्या} = 73 - 4 = 69$$

$$\text{तथा दूसरी संख्या} = 98 - 6 = 92$$

$$(69, 92) \text{ का HCF}$$

$$= 23$$

अतः वह सबसे बड़ी संख्या 23 है।

73. वह अधिकतम संभावित लंबाई ज्ञात करें, जिसका उपयोग $8 \text{ m } 75 \text{ cm}$, 1.75 m और $12 \text{ m } 20 \text{ cm}$ लंबाई को सटीक रूप से मापने के लिए किया जा सकता है।

- (a) 15 cm (b) 20 cm
(c) 10 cm (d) 5 cm

SSC GD 13/01/2023 (Shift-I)

Ans.(d): मापी जाने वाली लम्बाई,

$$\Rightarrow 8 \text{ m } 75 \text{ cm} = 875 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 1.75 \text{ m} = 175 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 12 \text{ m } 20 \text{ cm} = 1220 \text{ cm}$$

$$\therefore \text{अधिकतम संभावित लम्बाई} = (875, 175, 1220) \text{ का G.C.D.} \\ = 5 \text{ cm}$$

74. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें, जिससे संख्या 47, 95, 187 को विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में समान शेषफल प्राप्त होता है।

- (a) 4 (b) 2
(c) 8 (d) 6

SSC GD 13/02/2023 (Shift-IV)

Ans. (a) : \therefore अभीष्ट संख्या

$$= [(187 - 47), (95 - 47), (187 - 95)] \text{ का HCF}$$

$$= [140, 48, 92] \text{ का HCF}$$

$$= 4$$

75. सबसे बड़ी संख्या के अंकों का योग ज्ञात करें जो 288 और 432 को पूर्णतः विभाजित कर सकती है।

- (a) 12 (b) 9 (c) 3 (d) 4

SSC GD 27/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

सबसे बड़ी संख्या जो 288 और 432 को पूर्णतः विभाजित करती है।

$$= (288, 432) \text{ का HCF}$$

$$= 144$$

$$\therefore \text{संख्या के अंकों को योग} = 1 + 4 + 4 = 9$$

76. सबसे बड़ी संख्या जो 1560 और 2040 को पूरी तरह से विभाजित कर सकती है वह X है। $121 - X$ का मान क्या है?

- (a) 1 (b) 20
(c) 49 (d) 24

SSC GD 02/02/2023 (Shift-III)

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,

सबसे बड़ी संख्या जो 1560 और 2040 को पूर्णतः विभाजित करती है (X) = (1560 तथा 2040) का HCF

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$= 120$$

$$\text{अतः } 121 - X = 121 - 120 = 1$$

77. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें, जिससे 1780 और 2452 को विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 4 शेष बचता है।

- (a) 24 (b) 48
(c) 16 (d) 52

SSC GD 01/02/2023 (Shift-III)

Ans. (b): प्रश्नानुसार,
 $1780 - 4 = 1776$
 $2452 - 4 = 2448$
 1776 और 2448 का HCF = 48
 अतः अभीष्ट संख्या = 48

78. वह सबसे बड़ी संख्या कौन सी है, जिससे जब संख्या 1658 और 2038 को विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्रमशः 7 और 6 प्राप्त होता है?
 (a) 127 (b) 137
 (c) 112 (d) 117

SSC GD 01/02/2023 (Shift-II)

Ans. (a) :
 $1658 - 7 = 1651$
 $2038 - 6 = 2032$
 सबसे बड़ी अभीष्ट संख्या = (1651 और 2032) का HCF
 $= 127$
 अतः अभीष्ट संख्या = 127

79. संख्या 73, 115 और 185 को एक संख्या से विभाजित किया जाता है जिससे समान शेष प्राप्त होता है। ऐसी सबसे बड़ी संभव संख्या ज्ञात करें।
 (a) 11 (b) 5
 (c) 14 (d) 7

SSC GD 11/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (c) :
 $185 - 73 = 112$
 $115 - 73 = 42$
 $185 - 115 = 70$
 \therefore सबसे बड़ी संभव संख्या = (112, 42 तथा 70) का HCF = 14

80. 1020, 850 और 1156 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात करें।
 (a) 22 (b) 34 (c) 28 (d) 24

SSC GD 11/01/2023 (Shift-III)

Ans. (b) : तीन संख्याएँ-
 $1020, 850$ और 1156 है।
 $1020 = 30 \times 34$
 $850 = 25 \times 34$
 $1156 = 34 \times 34$
 अतः 1020, 850, 1156 का महत्तम समापवर्तक 34 है।

81. $\frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{7}{9}$ और $\frac{1}{12}$ का महत्तम समापवर्तक क्या होगा?
 (a) $\frac{1}{63}$ (b) $\frac{1}{126}$ (c) $\frac{1}{252}$ (d) $\frac{1}{378}$

SSC GD 25/01/2023 (Shift-III)

Ans. (c) :

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4, 7, 9, 12} \\ 2 \overline{) 2, 7, 9, 6} \\ 3 \overline{) 1, 7, 9, 3} \\ 3 \overline{) 1, 7, 3, 1} \\ 7 \overline{) 1, 7, 1, 1} \\ 1 \overline{) 1, 1, 1, 1} \end{array}$$
 $4, 7, 9, 12$ का ल.स. = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 252$

अभीष्ट म.स. = $\frac{3, 5, 7, 1 \text{ का म.स.}}{4, 7, 9, 12 \text{ का ल.स.}}$
 $= \frac{1}{252}$

82. $\frac{4}{5}, \frac{8}{15}, \frac{2}{35}$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है ?
 (a) $\frac{2}{525}$ (b) $\frac{2}{105}$ (c) $\frac{4}{105}$ (d) $\frac{2}{75}$

SSC GD 12/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b) : $\frac{4}{5}, \frac{8}{15}, \frac{2}{35}$ का HCF
 $= \frac{(4, 8, 2) \text{ का HCF}}{(5, 15, 35) \text{ का LCM}}$
 $= \frac{2}{105}$

83. 2800 और 756 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।
 (a) 28 (b) 14 (c) 56 (d) 42

SSC GD 30/01/2023 (Shift-I)

Ans. (a) :
 2800 तथा 756

$$\begin{array}{r} 756 \overline{) 2800} (3 \\ \underline{2268} \\ 532 \overline{) 756} (1 \\ \underline{532} \\ 224 \overline{) 532} (2 \\ \underline{448} \\ 84 \overline{) 224} (2 \\ \underline{168} \\ 56 \overline{) 84} (1 \\ \underline{56} \\ 28 \overline{) 56} (2 \\ \underline{56} \\ \text{xx} \end{array}$$

 $= \text{H.C.F.} = 28$

Or
 IInd method

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 756, 2800} \\ 2 \overline{) 378, 1400} \\ 7 \overline{) 189, 700} \\ \underline{27, 100} \end{array}$$

 H.C.F = $2 \times 2 \times 7$
 $= 28$

84. 2 संख्याओं में 9 का अंतर है और उनका गुणनफल 2430 है। संख्याओं का महत्तम समापवर्तक ज्ञात करें।
 (a) 12 (b) 9 (c) 3 (d) 6

SSC GD 31/01/2023 (Shift-II)

Ans. (b): माना दो संख्याएँ x और y हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x - y = 9 \dots (i)$$

$$xy = 2430 \dots (ii)$$

$$(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$$

$$= (9)^2 + 4 \times 2430$$

$$= 81 + 9720$$

$$(x + y)^2 = 9801$$

$$x + y = 99 \dots (iii)$$

समी. (i) व समी. (iii) को जोड़ने पर-

$$2x = 108$$

$$x = 54$$

x का मान (i) में रखने पर-

$$54 - y = 9$$

$$y = 45$$

$$x = 54 = 9 \times 6$$

$$y = 45 = 9 \times 5 \quad \text{H.C.F.} = 9$$

85. $\frac{3}{4}, \frac{7}{8}$ और $\frac{9}{20}$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है?

- (a) $\frac{1}{20}$ (b) $\frac{1}{50}$ (c) $\frac{1}{30}$ (d) $\frac{1}{40}$

SSC GD 13/02/2023 (Shift-I)

Ans. (d): $\frac{3}{4}, \frac{7}{8}$ और $\frac{9}{20}$ का म.स.

$$= \frac{(3, 7, 9) \text{ का म.स.}}{(4, 8, 20) \text{ का ल.स.}}$$

$$= \frac{1}{40}$$

86. $\frac{3}{8}, \frac{5}{12}$ और $\frac{15}{16}$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है?

- (a) $\frac{1}{24}$ (b) $\frac{1}{48}$ (c) $\frac{1}{36}$ (d) $\frac{1}{12}$

SSC GD 13/01/2023 (Shift-III)

Ans. (b):

$$\frac{3}{8}, \frac{5}{12} \text{ तथा } \frac{15}{16} \text{ का म.स.प.} = \frac{3, 5, 15 \text{ का म.स.}}{8, 12, 16 \text{ का ल.स.प.}}$$

$$= \frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3} = \frac{1}{48}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 8, 12, 16 \\ \hline 2 & 4, 6, 8 \\ 2 & 2, 3, 4 \\ 2 & 1, 3, 2 \\ 3 & 1, 3, 1 \\ \hline & 1, 1, 1 \end{array}$$

87. 0.25, 2.08 और 8.1 का महत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए।

- (a) 0.01 (b) 0.02 (c) 0.05 (d) 0.1

SSC GD 13/02/2023 (Shift-IV)

$$\text{Ans. (a) : } 0.25 = \frac{25}{100}, 2.08 = \frac{208}{100}, 8.1 = \frac{81}{10}$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{म.स.प.} = \frac{25, 208, 81 \text{ का म.स.प.}}{100, 100, 10 \text{ का ल.स.प.}}$$

$$\text{म.स.} = 1$$

$$\text{ल.स.प.} = 100$$

$$= \frac{1}{100} = 0.01$$

88. वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात करें जो 228, 282 और 288 को पूर्णतः विभाजित कर सकती है।

- (a) 6 (b) 8
(c) 3 (d) 4

SSC GD 29/11/2021 Shift-III

Ans. (a) : 228, 282 और 288 को इसका HCF पूर्णतः विभाजित करेगा।

$$228 = 2 \times 2 \times 3 \times 19$$

$$282 = 2 \times 3 \times 47$$

$$288 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$\text{HCF} = 2 \times 3$$

$$= 6$$

अतः 228, 282 और 288 संख्याएँ 6 से पूर्णतः विभाजित होगी।

89. वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे 265, 580 और 825 को विभाजित करने पर प्रत्येक मामले में समान शेष बचता है।

- (a) 55 (b) 45
(c) 35 (d) 25

SSC GD 26/11/2021 Shift-III

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

$$825 - 580 = 245$$

$$825 - 265 = 560$$

$$580 - 265 = 315$$

$$245, 560, 315 \text{ का म.स.प.} = 35$$

अतः अभीष्ट संख्या = 35

90. ऐसी सबसे बड़ी संख्या क्या है, जिससे 52 तथा 104 को विभाजित करने पर क्रमशः 4 तथा 8 शेषफल बनता है?

- (a) 12 (b) 48 (c) 16 (d) 26

SSC GD 14/02/2019 (Shift-III)

$$\text{Ans. (b) : } 52 - 4 = 48$$

$$104 - 8 = 96$$

अतः बड़ी-से-बड़ी संख्या 48 व 96 का म.स. = 48 होगा।

91. 240 और 320 को पूर्णतः विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या क्या है?

- (a) 120 (b) 80 (c) 560 (d) 320

SSC GD 22/02/2019 (Shift-I)

Ans (b) : 240 और 320 को पूर्णतः विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या इन दोनों संख्याओं का म.स.प. होगी।

$$240 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$320 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$\therefore \text{H.C.F.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 80$$

अभीष्ट संख्या = 80

92. 108 और 198 का महत्तम समापवर्तक (HCF) कितना होगा?

- (a) 12 (b) 18 (c) 34 (d) 98

SSC GD 29/11/2021 Shift-II

Ans. (b) : $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

और $198 = 2 \times 3 \times 3 \times 11$

∴ महत्तम समापवर्तक (HCF) = $2 \times 3 \times 3 = 18$

93. यदि $P = a^3 \times b^5 \times c^{11}$, $Q = a^8 \times b^9 \times c^5$, $R = a^{15} \times c^{23}$ है, तो P, Q, R का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात करें।

- (a) $a^{15} \times b^9 \times c^{23}$ (b) $a^3 \times c^5$
(c) $a \times c$ (d) $a^{26} \times b^{14} \times c^{39}$

SSC GD 26/11/2021 Shift-III

Ans. (b) : दिया है-

$$P = a^3 \times b^5 \times c^{11}$$

$$Q = a^8 \times b^9 \times c^5$$

$$R = a^{15} \times c^{23}$$

$$H.C.F = a^3 \times c^5$$

Note - इस प्रकार के प्रश्नों में अगर H.C.F पूछा जाये तो छोटी घातों का समूह अभीष्ट H.C.F होता है तथा L.C.M पूछे जाने पर बड़ी घातों का समूह अभीष्ट L.C.M होता है।

94. उस अधिकतम संभव लंबाई का मान ज्ञात कीजिए, जिसके द्वारा 4 m 90 cm, 3 m 85 cm और 12 m 95 cm रस्सी को पूर्णतः मापा जा सके।

- (a) 20 cm (b) 35 cm (c) 25 cm (d) 45 cm

SSC GD 24/11/2021 Shift-I

Ans. (b) : दिया है,

490 cm, 385 cm, 1295 cm रस्सी को

पूर्णता मापने के लिए अधिकतम लम्बाई = 490, 385 तथा 1295 का म.स.

$$\begin{array}{r} 490 \overline{)1295} (2 \\ \underline{980} \\ 315 \\ 315 \overline{)315} (1 \\ \underline{315} \\ 175 \\ 175 \overline{)175} (1 \\ \underline{175} \\ 140 \\ 140 \overline{)140} (4 \\ \underline{140} \\ \times \times \times \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \overline{)385} (11 \\ \underline{35} \\ 35 \\ \underline{35} \\ \times \times \end{array}$$

अतः अभीष्ट लम्बाई = 35 cm

95. यदि 328, 451 और 697 का महत्तम समापवर्तक (HCF) x है, तो x का मान के बीच होगा।

- (a) 48 और 52 (b) 44 और 48
(c) 36 और 40 (d) 40 और 44

SSC GD 22/11/2021 Shift-III

Ans. (d) :

$$\begin{array}{r|l} 2 & 328 \\ \hline 2 & 164 \\ 2 & 82 \\ 41 & 41 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|ll} 11 & 451 & \\ \hline 41 & 41 & \\ \hline & & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 17 & 697 \\ \hline 41 & 41 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$328 = 2 \times 2 \times 2 \times 41$$

$$451 = 11 \times 41$$

$$697 = 17 \times 41$$

$$H.C.F. = 41$$

अतः x का मान 40 और 44 के बीच होगा।

96. 21 मीटर और 42 मीटर की लम्बाई वाली दो रस्सियों को समान लम्बाई वाले टुकड़ों में काटा जाना है। प्रत्येक टुकड़े की अधिकतम संभव लम्बाई कितनी होगी?

- (a) 42 मीटर (b) 7 मीटर
(c) 1 मीटर (d) 21 मीटर

SSC GD 22/11/2021 Shift-II

Ans. (d) : 21 और 42 का H.C.F.

$$21 = 3 \times 7$$

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

$$H.C.F. = 3 \times 7 = \boxed{21m}$$

97. दो संख्याओं का योगफल 342 है और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 19 है। ऐसी संख्याओं के कितने युग्म बनाए जा सकते हैं?

- (a) 3 (b) 6 (c) 2 (d) 4

SSC GD 18/11/2021 Shift-III

Ans. (a) : माना दो संख्या a तथा b क्रमशः $19x$ और $19y$ है।

$$a = 19x \quad b = 19y$$

प्रश्नानुसार,

$$a + b = 342$$

$$19x + 19y = 342$$

$$19(x + y) = 342$$

$$x + y = 18$$

$$x = 1, \quad y = 17$$

$$x = 5, \quad y = 13$$

$$x = 7, \quad y = 11$$

ऐसे तीन युग्म बनेंगे जिनका H.C.F = 19 होगा

तीन युग्म [(1, 17) (5, 13) (7, 11)]

98. 3073, 1756 और 4829 का महत्तम समापवर्तक (HCF), x है। x के अंकों का गुणनफल कितना होगा?

- (a) 108 (b) 81 (c) 96 (d) 72

SSC GD 18/11/2021 Shift-I

Ans. (a) :

$$\begin{array}{r} 1756 \overline{)3073} (1 \\ \underline{1756} \\ 1317 \\ 1317 \overline{)1317} (1 \\ \underline{1317} \\ \times \times \times \end{array} \quad \begin{array}{r} 439 \overline{)4829} (11 \\ \underline{439} \\ 439 \\ \underline{439} \\ 0 \end{array}$$

संख्याओं का म. स. (x) = 439

$$x \text{ के अंकों का गुणनफल} = 4 \times 3 \times 9 = \boxed{108}$$

99. दो संख्याएँ 9 : 11 के अनुपात में हैं। यदि उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 23 है, तो दोनों संख्याओं में कितना अंतर है?

- (a) 146 (b) 46 (c) 253 (d) 56

SSC GD 17/11/2021 Shift-I

Ans. (b) : दो संख्याओं में अनुपात = 9 : 11

पहली संख्या = $9x$

दूसरी संख्या = $11x$

दिया है - H.C.F = 23

या, $x = 23$

पहली संख्या = $9x = 9 \times 23 = 207$
दूसरी संख्या = $11 \times 23 = 253$
अन्तर = $253 - 207 = 46$

100. यदि 341, 434 और 620 का महत्तम समापवर्तक (HCF) x है, तो x का मान _____ के बीच होगा।

- (a) 30 और 35 (b) 25 और 30
(c) 35 और 40 (d) 40 और 45

SSC GD 13/12/2021 Shift-II

Ans. (a) : तीनों संख्याओं के गुणनखण्ड करने पर—
 $341 = 11 \times 31$
 $434 = 14 \times 31$
 $620 = 20 \times 31$
341, 434, 620 का म.स. (HCF) = 31
 $\therefore x = 31$

अतः विकल्प (a) अभीष्ट उत्तर होगा।

101. 319, 435 और 667 का म. स. x है। x का मान इनके बीच है:

- (a) 25 और 30 (b) 35 और 40
(c) 30 और 35 (d) 20 और 25

SSC GD 02/12/2021 Shift-I

Ans. (a) : 319, 435 और 667 का HCF
 $319 = 29 \times 11$
 $435 = 3 \times 5 \times 29$
 $667 = 29 \times 23$
 \therefore 319, 435, 667 का H.C.F = 29
तो x का मान 25 और 30 के मध्य होगा।

102. 2091, 3485 और 4879 का महत्तम समापवर्तक (HCF) x है। x के अंकों का योगफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 19 (b) 22 (c) 23 (d) 20

SSC GD 16/12/2021 Shift-III

Ans. (b) : 2091, 3485 और 4879 का H.C.F. लेने पर—
 $2091 \overline{)3485} \{ 1$ $697 \overline{)4879} \{ 7$
 $\underline{2091}$ $\underline{4879}$
 1394 $xxxx$
 $\underline{1394}$ $\underline{1394}$
 697 1394
 $\underline{697}$ $xxxx$

अभीष्ट H.C.F = 697
अंकों का योगफल = $6 + 9 + 7 = 22$

103. एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है, और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 8 है। इन संख्याओं के वर्गों का योग क्या होगा ?

- (a) 1000 (b) 640 (c) 512 (d) 1024

SSC GD 15/12/2021 Shift-III

Ans. (b) : प्रश्नानुसार -
पहली संख्या = $3 \times$ दूसरी संख्या
 $\frac{\text{पहली संख्या}}{\text{दूसरी संख्या}} = \frac{3}{1}$
 \therefore म.स. = 8 (दिया है)
 \therefore पहली संख्या = $8 \times 3 = 24$

दूसरी संख्या = $8 \times 1 = 8$
दोनों संख्या के वर्गों का योग = $(24)^2 + (8)^2$
 $= 576 + 64$
 $= 640$

104. 552, 759 और 828 का महत्तम समापवर्तक (HCF), x है। x का मान निम्नलिखित में से किसके मध्य होगा ?

- (a) 65 और 70 (b) 70 और 75
(c) 60 और 65 (d) 55 और 60

SSC GD 15/12/2021 Shift-I

Ans. (a) : 552, 759 और 828 का महत्तम समापवर्तक
 $552 \overline{)759} \{ 1$ $69 \overline{)828} \{ 12$
 $\underline{552}$ $\underline{69}$
 207 138
 $\underline{207}$ $\underline{138}$
 138 $xxxx$
 $\underline{138}$ $\underline{138}$
 69 $xxxx$
 $\underline{69}$ $xxxx$

म.स = 69
अतः स्पष्ट है कि महत्तम समापवर्तक $x = 69$ होगा। जो 65 और 70 के मध्य होगा।

105. तीन संख्याएँ 4 : 3 : 7 के अनुपात में हैं और इनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 6 है। इन तीन संख्याओं का योग कितना होगा?

- (a) 98 (b) 84 (c) 42 (d) 56

SSC GD 01/12/2021 Shift-I

Ans. (b) : \therefore माना तीन संख्याएँ a, b और c है।
 $\therefore a : b : c = 4 : 3 : 7$
तीनों संख्याओं का योग = $(a + b + c) \times$ म.स.
 $= (4 + 3 + 7) \times 6$
 $= 14 \times 6$
 $= 84$

106. 273, 312 और 351 का महत्तम समापवर्तक (HCF) x है, तो x का मान _____ के बीच होगा।

- (a) 25 और 30 (b) 35 और 40
(c) 40 और 45 (d) 30 और 35

SSC GD 01/12/2021 Shift-I

Ans. (b) : 273, 312 और 351 का म.स. -

3	273,	312,	351
13	91,	104,	117
	7,	8,	9

अतः स्पष्ट है कि इनका म.स. अर्थात् x का मान 39 है जो कि 35 और 40 के बीच है।

107. $2^3 \times 3^5$ तथा $3^3 \times 5^2$ का महत्तम समापवर्तक क्या है?
(a) $2^1 \times 3^3 \times 5^1$ (b) $3^5 \times 5^2$
(c) $2^3 \times 3^5 \times 5^2$ (d) 3^3

SSC GD 11/02/2019 (Shift-I)

Ans. (d)
 $2^3 \times 3^5$ तथा $3^3 \times 5^2$ का म.स.
 $= 3^3$

108. 928, 1247 और 1653 को पूर्णतः विभाजित करने वाली महत्तम भाजक संख्या.....हैं।

- (a) 19 (b) 29 (c) 33 (d) 23

SSC GD 07/03/2019 (Shift-III)

Ans. (b): 928, 1247, 1653 को पूर्णतः विभाजित करने वाली महत्तम भाजक संख्या =

(1247 – 928), (1653 – 1247), (1653 – 928) का म.स.

या 319, 406, 725 का म.स.

$$\begin{array}{r} 319 \overline{)406(1} \\ \underline{319} \\ 87 \\ 87 \overline{)319(3} \\ \underline{261} \\ 58 \\ 58 \overline{)87(1} \\ \underline{58} \\ 29 \\ 29 \overline{)58(2} \\ \underline{58} \\ \times \times \times \end{array}$$

अतः संख्या 928, 1247, 1653 का म.स. = 29

2(III). ल.स. तथा म.स. के संयुक्त प्रश्न

109. 44 आम, 121 केले और 11 सेब हैं, उन्हें कई पंक्तियों में इस प्रकार व्यवस्थित करना है कि प्रत्येक पंक्ति में समान संख्या में फल हो और प्रत्येक पंक्ति में एक प्रकार का फल हो। पंक्तियों की न्यूनतम संख्या कितनी है?

- (a) 13 (b) 14
(c) 16 (d) 15

SSC GD 20/02/2024 (SHIFT-I)

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

44, 121, 11 का H.C.F. = 11

आम के पंक्तियों की संख्या = $\frac{44}{11} = 4$

केले के पंक्तियों की संख्या = $\frac{121}{11} = 11$

सेब के पंक्तियों की संख्या = $\frac{11}{11} = 1$

कुल पंक्तियों की संख्या = $4 + 11 + 1 = 16$

110. दो संख्याओं का गुणनफल 1408 है, और उनका लघुत्तम समापवर्त्य 352 है। उनका महत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए।

- (a) 7 (b) 4
(c) 3 (d) 2

SSC GD 22/02/2024 (SHIFT-I)

Ans. (b) : दिया है -

संख्याओं का गुणनफल = 1408

तथा लघुत्तम समापवर्त्य (ल.स.) = 352

सूत्र -

दो संख्याओं का गुणनफल = ल.स. × म.स. से,
1408 = 352 × म.स.

महत्तम समापवर्तक = 4

अतः दोनों संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 4 होगा।

111. दो संख्याओं का गुणनफल 3375 है, और उनका महत्तम समापवर्तक 15 है। उनका लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।

- (a) 220 (b) 250
(c) 215 (d) 225

SSC GD 27/02/2024 (SHIFT-IV)

Ans. (d) : दिया है -

संख्याओं का गुणनफल = 3375

तथा म.स. = 15

दो संख्याओं का गुणनफल = ल.स. × म.स.

$$3375 = \text{ल.स.} \times 15$$

$$\text{ल.स.} = 225$$

अतः उन दोनों संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य 225 होगा।

112. 6 और 29 का लघुत्तम समापवर्त्य X है, 6 और 29 का महत्तम समापवर्तक Y है। तो (X + 4Y) का मान कितना है?

- (a) 190 (b) 244
(c) 178 (d) 180

SSC GD 27/02/2024 (SHIFT-IV)

Ans. (c) : 6, 29 का LCM :

$$6 = 2 \times 3$$

$$29 = 1 \times 29$$

$$\text{L.C.M} = 2 \times 3 \times 29 = 174$$

$$\text{और HCF} = 1$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{HCF} = Y$$

$$Y = 1$$

तथा LCM = X

$$X = 174$$

अतः (X + 4Y)

$$= (174 + 4 \times 1)$$

$$= 178$$

113. दो संख्याओं का गुणनफल 720 और उनका महत्तम समापवर्तक 4 है। इन संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक कितना है?

- (a) 240 (b) 120
(c) 180 (d) 480

SSC GD 20/02/2024 (SHIFT-II)

Ans. (c) :

सूत्र, दो संख्याओं का गुणनफल = म.स. × ल.स.

$$720 = 4 \times \text{ल.स.}$$

$$\text{ल.स.} = 180$$

114. यदि दो संख्याओं का गुणनफल 108 है और उनके बीच का महत्तम समापवर्तक 3 है, तो दोनों संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य कितना है?
- (a) 25 (b) 42
(c) 36 (d) 32

SSC GD 28/02/2024 (SHIFT-III)

Ans. (c) : सूत्र- ल.स. \times म.स. = दो संख्याओं का गुणनफल से,
ल.स. \times 3 = 108
ल.स. = 36

115. 35 और 42 के लघुत्तम समापवर्त्य को 32 और 40 के महत्तम समापवर्तक से भाग करें।
- (a) 26.375 (b) 26.000
(c) 26.125 (d) 26.250

SSC GD 11/01/2023 (Shift-III)

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,
संख्याएँ 35 और 42 का लघुत्तम समापवर्त्य :
 $35 = 5 \times 7$
 $42 = 6 \times 7$
ल.स. = $5 \times 7 \times 6$
ल.स. = 210
अब संख्याएँ 32 और 40 का महत्तम समापवर्तक
 $32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
 $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$
म. स. = $2 \times 2 \times 2$
= 8
ल.स. को म.स. से विभाजित करने पर = $\frac{210}{8} = 26.25$
= $\boxed{26.25}$

116. 2 प्राकृत संख्याओं का योग 140 होता है और उनका महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य क्रमशः 28 और 168 है। संख्याओं के बीच पूर्ण अंतर ज्ञात करें।
- (a) 14 (b) 7 (c) 28 (d) 21

SSC GD 09/02/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : माना दोनों प्राकृत संख्या $28x$ तथा $28y$ है।
प्रश्नानुसार,
 $28x + 28y = 140$
 $x + y = 5$(i)
संख्याओं का गुणनफल = ल.स.प. \times म.स.प.
 $28x \times 28y = 168 \times 28$
 $xy = 6$(ii)
 $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$
 $x - y = \sqrt{(x + y)^2 - 4xy}$
 $= \sqrt{25 - 24}$ (समी. (i) तथा (ii) से)
 $x - y = 1$(iii)
अतः संख्याओं के बीच पूर्ण अंतर
 $28x - 28y = 28(x - y) = 28 \times 1 = 28$

117. 432, 648 और 576 का महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य क्रमशः और हैं।
- (a) 72, 2592 (b) 72, 5184
(c) 36, 5184 (d) 36, 2592

SSC GD 01/02/2023 (II)

Ans. (b) : दी गई संख्याओं का गुणनखण्ड निम्नवत है-

$$432 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$648 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$576 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$\text{म. स.} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$$

$$\text{ल. स.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 5184$$

अतः म. स. और ल. स. क्रमशः 72 और 5184 है।

118. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 6 है और उनका लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 253080 है। यदि एक संख्या 4218 है, तो दूसरी संख्या क्या होगी?
- (a) 488 (b) 120 (c) 245 (d) 360

SSC GD 01/02/2023 (II)

Ans. (d) : माना, दूसरी संख्या = x

$$\text{म. स.} = 6$$

$$\text{ल. स.} = 253080$$

$$\text{पहली संख्या} = 4218$$

सूत्र-

$$\text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = \text{ल. स.} \times \text{म. स. से,}$$

$$4218 \times x = 253080 \times 6$$

$$x = 360$$

अतः दूसरी संख्या 360 होगी।

119. दो संख्याओं का अनुपात 4 : 5 है और उनका महत्तम समापवर्तक 6 है। उनका लघुत्तम समापवर्त्य क्या है?
- (a) 168 (b) 120 (c) 72 (d) 88

SSC GD 01/02/2023 (Shift-III)

Ans. (b) : प्रश्नानुसार,

माना संख्याएँ $4x$ तथा $5x$ हैं,

$$\text{म.स.} = x = 6$$

$$\text{संख्यायें} = 4 \times 6, 5 \times 6 \Rightarrow 24, 30$$

$$\text{ल.स.प.} = 4 \times 5 \times x$$

$$= 4 \times 5 \times 6$$

$$= \boxed{120}$$

120. यदि दो संख्याओं का योग 60 है और इन संख्याओं का महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य क्रमशः 5 और 175 है, तो संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग _____ है।

- (a) $\frac{14}{120}$ (b) $\frac{11}{120}$ (c) $\frac{14}{175}$ (d) $\frac{12}{175}$

SSC GD 09/02/2023 (Shift-III)

Ans. (d) : माना संख्या a और b है।

प्रश्नानुसार,

$$a + b = 60 \text{(i)}$$

सूत्र -

$$\text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = \text{LCM} \times \text{HCF}$$

$$a \times b = 5 \times 175$$

$$ab = 875 \text{(ii)}$$

समी. (i) को समी. (ii) से भाग देने पर

$$\frac{a + b}{ab} = \frac{60}{875}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{12}{175}$$

121. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) क्रमशः 6 और 3024 है। यदि एक संख्या 54 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात करें।
(a) 334 (b) 336 (c) 504 (d) 506

SSC GD 23/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (b): माना दूसरी संख्या x है।

सूत्र- म.स. × ल.स. = पहली संख्या × दूसरी संख्या से,
 $6 \times 3024 = 54 \times x$
 $x = 336$

122. 2 संख्याओं का महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य 32 और 192 है। संख्याओं में से एक संख्या 64 है। संख्याओं के बीच पूर्ण अंतर ज्ञात करें।
(a) 16 (b) 8 (c) 24 (d) 32

SSC GD 16/01/2023 (Shift-III)

Ans. (d) : दिया है -

$$\text{HCF} = 32$$

$$\text{LCM} = 192$$

$$\text{पहली संख्या} = 64$$

$$\text{LCM} \times \text{HCF} = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या से,}$$

$$192 \times 32 = 64 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$96 = \text{दूसरी संख्या}$$

$$\text{अतः संख्याओं का अभीष्ट अंतर} = 96 - 64 = 32$$

123. यदि दो संख्याओं 456 और 240 का महत्तम समापवर्तक 24 है, तो गई संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य _____ है।

- (a) 2400 (b) 4560 (c) 1200 (d) 2280

SSC GD 08/02/2023 (Shift-IV)

Ans. (b) : पहली संख्या × दूसरी संख्या = ल. स. × म. स.

$$456 \times 240 = \text{ल.स.} \times 24$$

$$\boxed{\text{ल.स.} = 4560}$$

124. 12 और 16 के महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य का योग ज्ञात करें।

- (a) 52 (b) 56 (c) 48 (d) 44

SSC GD 07/02/2023 (Shift-III)

Ans. (a) :

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 12, & 16 \\ \hline 2 & 6, & 8 \\ \hline & 3, & 4 \end{array}$$

$$\text{म.स.प.} = 2 \times 2 = 4$$

$$\text{ल.स.प.} = 2 \times 2 \times 3 \times 4 = 48$$

$$\text{म.स.प.} + \text{ल.स.प.} = 4 + 48 = \boxed{52}$$

125. दो संख्याओं का LCM उनके HCF का 15 गुना है। LCM और HCF का योग 112 है। यदि एक संख्या 49 है, तो दूसरी संख्या है।

- (a) 18 (b) 24 (c) 15 (d) 21

SSC GD 10/01/2023 (Shift-II)

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,

$$\text{L.C.M.} = 15 \times \text{H.C.F.}$$

तथा

$$\text{L.C.M.} + \text{H.C.F.} = 112$$

$$15 \times \text{H.C.F.} + \text{H.C.F.} = 112$$

$$16 \times \text{H.C.F.} = 112$$

$$\text{H.C.F.} = 7$$

$$\text{L.C.M.} = 15 \times 7$$

$$= 105$$

सूत्र -

$$\text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$= \text{L.C.M.} \times \text{H.C.F. से,}$$

$$49 \times \text{दूसरी संख्या} = 105 \times 7$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{105 \times 7}{49} = \boxed{15}$$

126. उन संख्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए जिनके महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) क्रमशः 8 और 40 हैं।

- (a) 320 (b) 360 (c) 300 (d) 240

SSC GD 10/01/2023 (Shift-II)

Ans. (a) :

सूत्र- दो संख्याओं का गुणनफल = म.स.प. × ल.स.प.

$$= 8 \times 40$$

$$= \boxed{320}$$

127. दो संख्याओं का योग 21 है और उनके महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य क्रमशः 7 और 14 हैं। दो संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग _____ है।

- (a) $\frac{3}{14}$ (b) $\frac{1}{14}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{1}{4}$

SSC GD 02/02/2023 (Shift-III)

Ans. (a) : माना संख्याएँ x तथा y है।

प्रश्नानुसार,

$$x + y = 21 \quad \dots(i)$$

सूत्र- पहली संख्या × दूसरी संख्या = म.स.प. × ल.स.

$$xy = 7 \times 14 = 98$$

$$(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$$

$$= (21)^2 - 4 \times 98$$

$$= 441 - 392$$

$$= 49$$

$$= 7^2$$

$$x - y = 7 \quad \dots(ii)$$

समी. (i) तथा (ii) को हल करने पर

$$x = 14, y = 7$$

$$\text{अतः संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{14} + \frac{1}{7} = \boxed{\frac{3}{14}}$$

128. दो संख्याओं का गुणनफल 6750 है और उनका लघुत्तम समापवर्त्य 450 है। यदि संख्याओं के बीच का अंतर उनके महत्तम समापवर्तक के बराबर है, छोटी संख्या ज्ञात करें।

- (a) 90 (b) 150 (c) 75 (d) 120

SSC GD 12/01/2023 (Shift-I)

Ans. (c) : माना संख्याएँ x तथा y है।

प्रश्नानुसार,
 $xy = 6750$
म.स.प. = $\frac{\text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}}{\text{ल.स.प.}}$
 $= \frac{xy}{450} = \frac{6750}{450} = 15$
पुनः $x - y = \text{म.स.प.}$
 $x - y = 15 \quad \dots (i)$
सूत्र- $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$ से,
 $= (15)^2 + 4 \times 6750 = 27225 = (165)^2$
 $x + y = 165 \quad \dots (ii)$
समी. (i) तथा (ii) को हल करने पर संख्याएं
 $x = 90, y = 75$
अतः छोटी संख्या = $\boxed{75}$

129. दो संख्याएँ 2:3 के अनुपात में हैं। उनके महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) क्रमशः 21 और 126 हैं। इन दोनों संख्याओं का अंतर कितना है?
(a) 21 (b) 25 (c) 18 (d) 20
SSC GD 30/01/2023 (Shift-IV)

Ans. (a) : माना संख्यायें $2x$ तथा $3x$ हैं।
पहली संख्या \times दूसरी संख्या = म.स.प. \times ल.स.प.
 $2x \times 3x = 21 \times 126$
 $x^2 = 441$
 $\Rightarrow x = 21$
अतः संख्यायें 2×21 तथा $3 \times 21 = 42$ तथा 63
तथा संख्याओं का अभीष्ट अन्तर = $63 - 42 = \boxed{21}$

130. यदि दो संख्याओं का योग 15 है और उनका महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य क्रमशः 3 और 18 है, तो दोनों संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग ज्ञात कीजिए।
(a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{2}{9}$ (c) $\frac{1}{9}$ (d) $\frac{5}{18}$
SSC GD 31/01/2023 (Shift-I)

Ans. (d) : माना संख्यायें x तथा y हैं।
सूत्र से,
पहली संख्या \times दूसरी संख्या = म.स.प. \times ल.स.प.
 $xy = 3 \times 18$
 $xy = 54$
 \Rightarrow
प्रश्नानुसार,
 $x + y = 15 \quad \dots (i)$
 $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$
 $= 225 - 216 = 9 = 3^2$
 $x - y = 3 \quad \dots (ii)$
समी. (i) तथा (ii) को हल करने पर-
 $x = 9, y = 6$
अतः संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग = $\frac{1}{9} + \frac{1}{6} = \frac{5}{18}$

131. किन्हीं दो संख्याओं के महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य क्रमशः 25 और 750 हैं। यदि दो संख्याओं में से एक संख्या 75 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 250 (b) 75 (c) 25 (d) 50
SSC GD 30/11/2021 Shift-II

Ans. (a) : दिया है -
म.स. = 25
ल.स. = 750
पहली संख्या = 75
दूसरी संख्या = ?
सूत्र से-
पहली संख्या \times दूसरी संख्या = म.स. \times ल.स.
 $75 \times \text{दूसरी संख्या} = 25 \times 750$
दूसरी संख्या = 250

132. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) क्रमशः 420 और 6 हैं। यदि इन संख्याओं का योग 102 है, तो दोनों संख्याओं का अंतर कितना होगा?
(a) 22 (b) 60 (c) 42 (d) 18
SSC GD 26/11/2021 Shift-II

Ans. (d) : माना पहली संख्या = x , दूसरी संख्या = y
दोनों संख्याओं का गुणनफल = L.C.M. \times H.C.F.
 $x \times y = 420 \times 6$
 $xy = 2520 \quad \dots (i)$
 $x + y = 102$ (दिया है) $\dots (ii)$
 $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4 \times x \times y$
 $(x - y)^2 = (102)^2 - 4 \times 2520$ (समी. (i) तथा (ii) से)
 $(x - y)^2 = 10404 - 10080$
 $(x - y)^2 = 324$
 $(x - y) = (18)^2$
 $x - y = 18$

133. पहली चार अभाज्य संख्याओं के लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) का, पहली तीन भाज्य संख्याओं के महत्तम समापवर्तक (HCF) से अनुपात ज्ञात करें।
(a) 26 : 1 (b) 105 : 1
(c) 6 : 1 (d) 168 : 1
SSC GD 25/11/2021 Shift-III

Ans. (b) : पहली चार अभाज्य संख्याएँ = (2, 3, 5, 7)
LCM = 210
पहली तीन भाज्य संख्या (4, 6, 8) का
HCF = 2
अनुपात = 210 : 2
= 105 : 1

134. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM), उनके महत्तम समापवर्तक (HCF) का 45 गुना है, तथा लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) का योग 1518 है। यदि उन संख्याओं में से एक को 16 से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 18 और शेषफल 9 प्राप्त होता है। दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 330 (b) 165 (c) 495 (d) 363
SSC GD 24/11/2021 Shift-II

Ans. (b) : माना ल.स. = x
म.स. = y
प्रश्नानुसार, $x = 45y \quad \dots (i)$
 $x + y = 1518$

समी. (i) से x का मान रखने पर,
 $45y + y = 1518$
 $46y = 1518$
 $y = 33$
 y का मान समी. (i) में रखने पर
 $x = 45y$
 $x = 45 \times 33 = 1485$
 पहली संख्या = $16 \times 18 + 9 = 297$
 हम जानते हैं— (भाजक \times भागफल + शेषफल = संख्या)
 ल.स. \times म.स. = पहली संख्या \times दूसरी संख्या
 $1485 \times 33 = 297 \times$ दूसरी संख्या
 दूसरी संख्या = 165

135. दो संख्याओं का अनुपात 5 : 9 है। यदि उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 14 है, तो उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) कितना होगा?
 (a) 196 (b) 56 (c) 630 (d) 8820

SSC GD 24/11/2021 Shift-I

Ans. (c) : संख्याओं का अनुपात = 5 : 9
 माना संख्याएँ = $5x, 9x$
 $HCF = x = 14$
 संख्याएँ = $5 \times 14 = 70$
 $= 9 \times 14 = 126$
 70 और 126 का LCM
 $70 = 2 \times 5 \times 7$
 $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$
 ल.स. = $2 \times 5 \times 7 \times 3 \times 3$
 $= 630$

136. दो धनात्मक संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक LCM और उनके महत्तम समापवर्तक HCF का 13 गुना है। HCF और LCM का योग 252 है। यदि उनमें से एक संख्या 54 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात करें।

- (a) 68 (b) 63 (c) 73 (d) 78

SSC GD 22/11/2021 Shift-III

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,
 $L.C.M. (L) = H.C.F. (H) \times 13$
 $L = 13H \dots\dots (1)$
 $L + H = 252$
 $13H + H = 252$ (समी० (1) से)
 $14H = 252$
 $H = \frac{252}{14} \Rightarrow \boxed{18}$
 समी. (1) में H का मान रखने पर, $L = 13H = 13 \times 18$
 सूत्र \rightarrow पहली संख्या \times दूसरी संख्या = $H \times L$ से,
 $54 \times$ दूसरी संख्या = $18 \times 13 \times 18$
 $\text{दूसरी संख्या} = \frac{18 \times 13 \times 18}{54}, \text{दूसरी संख्या} = \boxed{78}$

137. 8 मीटर और 14 मीटर लंबी दो रस्सियाँ समान लम्बाई के टुकड़ों में काटी जानी हैं। प्रत्येक टुकड़े की अधिकतम संभव लम्बाई कितनी होगी?

- (a) 4 मीटर (b) 2 मीटर
 (c) 1 मीटर (d) 6 मीटर

SSC GD 18/11/2021 Shift-II

Ans. (b) : प्रत्येक टुकड़े की अधिकतम संभव लम्बाई = 8 और 14 का म.स.
 $8 = 2 \times 2 \times 2$
 $14 = 2 \times 7$
 म.स. = 2 मीटर

138. यदि दो संख्याओं के बीच का अंतर 42 है और उनके लघुत्तम समापवर्तक LCM और महत्तम समापवर्तक HCF क्रमशः 1729 और 7 हैं, तो उन दोनों संख्याओं का योग कितना होगा?

- (a) 224 (b) 420 (c) 244 (d) 390

SSC GD 18/11/2021 Shift-II

Ans. (a) : माना दो संख्याएँ x तथा y हैं।
 प्रश्नानुसार, $x - y = 42$ (1)
 पहली संख्या \times दूसरी संख्या = $HCF \times LCM$
 $x \times y = 7 \times 1729$
 $xy = 12103$ (2)
 $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$
 $= (42)^2 + 4 \times 12103$
 $= 1764 + 48412$
 $(x + y)^2 = 50176$
 $(x + y) = (224)^2$
 $x + y = 224$

139. दो संख्याओं के लघुत्तम समापवर्तक (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) क्रमशः 3564 और 81 हैं। यदि वे संख्याएँ 324 और x हैं, तो x के अंकों का योग क्या होगा ?

- (a) 18 (b) 17 (c) 19 (d) 13

SSC GD 02/12/2021 Shift-II

Ans. (a) : लघुत्तम समापवर्तक (LCM) = 3564
 महत्तम समापवर्तक (HCF) = 81
 पहली संख्या (I) = 324
 दूसरी संख्या (II) = x
 सूत्र,
 $I \times II = LCM \times HCF$
 $324 \times x = 3564 \times 81$
 $x = 891$
 x के अंकों का योग
 $= 8 + 9 + 1$
 $= 18$

140. यदि तीन संख्याएँ 3 : 5 : 7 के अनुपात में हैं, और उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 2415 है, तो दूसरी संख्या और पहली संख्या का अंतर कितना होगा?

- (a) 69 (b) 46 (c) 92 (d) 23

SSC GD 16/12/2021 Shift-III

Ans. (b) : माना तीनों संख्याएँ क्रमशः $3x, 5x$ और $7x$ हैं।
 $H.C.F = x$
 $3x, 5x$ और $7x$ का ल.स. = $105x$
 प्रश्नानुसार,
 $105x = 2415$
 $x = 23$
 पहली संख्या = $3x = 3 \times 23 = 69$
 दूसरी संख्या = $5x = 5 \times 23 = 115$
 अतः अभीष्ट अंतर = दूसरी संख्या - पहली संख्या = $115 - 69 = 46$