

6 महत्तम समापवर्तक/लघुत्तम समापवर्त्य

प्रकार-1

महत्तम समापवर्तक-आधारित

1. 24, 40 तथा 120 का महत्तम समापवर्तक क्या है?

(a) 8 (b) 4
(c) 12 (d) 40

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी चॉइस परीक्षा, 17 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— 24, 40 तथा 120 का म.स.प.

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

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$\therefore \text{अभीष्ट महत्तम समापवर्तक} = 2 \times 2 \times 2 \Rightarrow 8$$

2. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जो 390, 495 और 300 को बिना कोई शेषफल छोड़े विभाजित करती हो।

(a) 5 (b) 15
(c) 25 (d) 35

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 1 सितंबर, 2016 (II-पाती)

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

व्याख्या— 390, 495 तथा 300 का म.स. 15 है। अतः 15 वह रूढ़ी से बड़ी संख्या है जो 390, 495 और 300 को बिना कोई शेषफल छोड़े विभाजित करती है।

3. $x^8 - 1$ और $x^4 + 2x^3 - 2x - 1$ का महत्तम समापवर्तक है—

(a) $x^2 - 1$ (b) $x + 1$
(c) $x^2 + 1$ (d) $x - 1$

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)

व्याख्या—
$$x^8 - 1 = (x^4)^2 - (1)^2$$
$$= (x^4 - 1)(x^4 + 1)$$
$$= (x^2 - 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1)$$

$$x^4 + 2x^3 - 2x - 1 = (x^4 - 1) + (2x^3 - 2x)$$
$$= (x^2 - 1)(x^2 + 1) + \{2x(x^2 - 1)\}$$
$$= (x^2 - 1)\{(x^2 + 1) + 2x\}$$
$$= (x^2 - 1)(x^2 + 1 + 2x)$$

अतः स्पष्ट है कि $(x^2 - 1)$ अभीष्ट म.स. होगा।

4. 24 आड़ू, 36 खूबानी और 60 केले हैं और उन्हें कई पंक्तियों में इस प्रकार रखा जाना है कि प्रत्येक पंक्ति में समान संख्या में केवल एक प्रकार का फल हो। ऐसा करने के लिए पंक्तियों की न्यूनतम संख्या कितनी होनी चाहिए?

(a) 12 (b) 9
(c) 10 (d) 6

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

व्याख्या— संख्या 24, 36, तथा 60 का म.स. ही अभीष्ट न्यूनतम संख्या होगी अर्थात्

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

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$\therefore \text{अभीष्ट म.स.} = 2 \times 2 \times 3 \Rightarrow 12$$

अतः पंक्ति में समान संख्या में रखने के लिए अभीष्ट न्यूनतम संख्या = 12

5. एक विद्यालय में 391 लड़कों और 323 लड़कियों को यथासंभव सबसे बड़ी समान कक्षाओं में विभाजित किया गया है जिससे लड़कों की प्रत्येक कक्षा की संख्या लड़कियों की प्रत्येक कक्षा के बराबर हो गई। कक्षाओं की संख्या कितनी है?

(a) 23 (b) 19
(c) 44 (d) 17

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 11 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— $391 = 23 \times 17$

$$323 = 19 \times 17$$

$$\therefore \text{म.स.} = 17$$

अतः कक्षाओं की संख्या 17 है।

6. दो संख्याएं 11284 तथा 7655 जब तीन अंकों वाली एक संख्या से विभाजित की जाती हैं, तो एक समान शेषफल छोड़ती हैं। तदनुसार, उस तीन अंकों वाली संख्या के अंकों का योगफल कितना है?

(a) 8 (b) 9
(c) 10 (d) 11

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

व्याख्या— 11284 तथा 7655 के अंतर का प्रत्येक गुणखंड, दोनों संख्याओं से समान शेषफल छोड़ेगा।

$$\text{जैसे- } 11284 - 7655 = 3629$$

$$\text{अतः } 3629 = 1, 19, 191, 3629$$

परंतु हमें वह संख्या लेनी है जो तीन अंकों की हो, जो कि 191 है।

$$\therefore 191 \text{ के तीनों अंकों का योगफल} = 1 + 9 + 1 \Rightarrow 11$$

7. 68 मी. लंबाई तथा 51 मी. चौड़ाई वाले एक हाल के फर्श को आच्छादित करने के लिए कम-से-कम कितनी वर्गाकार टाइलों की आवश्यकता होगी?

- (a) 17 (b) 12
(c) 4 (d) 3

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

व्याख्या—वर्गाकार टाइल की प्रत्येक भुजा = 68, 51 का म.स.प.
= 17

एक वर्गाकार टाइल का क्षेत्र = 17×17

$$\text{टाइल्स की संख्या} = \frac{68 \times 51}{17 \times 17} \Rightarrow 12$$

8. एक व्यक्ति के पास क्रमशः 10, 15 और 20 मीटर लंबाई की तीन लोहे की छड़ें हैं। वह तीनों छड़ों में से बराबर लंबाई के टुकड़े काटना चाहता है। वह बिना कुछ बरबाद किए उसमें से कम से कम कुल कितने टुकड़े काट सकता है?

- (a) 45 (b) 15
(c) 9 (d) 30

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या— 10, 15 और 20 मीटर लंबाई वाली छड़ से तीनों में से बराबर लंबाई लेने के लिए संख्या का म.स. लेने पर

$$10 = 5 \times 2$$

$$15 = 5 \times 3$$

$$20 = 5 \times 2 \times 2$$

$$\therefore \text{अभीष्ट म.स.} = 5$$

अतः एक टुकड़े की लंबाई = 5 मीटर

$$\therefore 10 \text{ मीटर} = 5 + 5 \text{ (2 टुकड़े)}$$

$$15 \text{ मीटर} = 5 + 5 + 5 \text{ (3 टुकड़े)}$$

$$20 \text{ मीटर} = 5 + 5 + 5 + 5 \text{ (4 टुकड़े)}$$

$$\therefore \text{कुल टुकड़ों की संख्या} = 2 + 3 + 4 \Rightarrow 9$$

9. भिन्न $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{10}$ और $\frac{15}{16}$ के व्युत्क्रमों का महत्तम समापवर्तक (H.C.F.) कितना है?

- (a) $\frac{3}{15}$ (b) $\frac{3}{80}$
(c) $\frac{1}{15}$ (d) $\frac{2}{45}$

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— भिन्न $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{10}$ और $\frac{15}{16}$ का व्युत्क्रम = $\frac{4}{3}$, $\frac{10}{9}$, $\frac{16}{15}$

\therefore भिन्न $\frac{4}{3}$, $\frac{10}{9}$, $\frac{16}{15}$ का महत्तम समापवर्तक

$$= \frac{4, 10, 16 \text{ का म.स.प.}}{3, 9, 15 \text{ का ल.स.प.}}$$

$$= \frac{2}{45}$$

10. यदि $x = 2^2 \times 3^3 \times 7^2$ हो और $y = 2^3 \times 3 \times 5$, तो x तथा y का महत्तम समापवर्तक (HCF) कितना होगा?

- (a) $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^2$
(b) $2^2 \times 3^2 \times 7^2$
(c) $2^2 \times 3$
(d) 5×7^2

S.S.C. स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

व्याख्या— $x = 2^2 \times 3^3 \times 7^2$

$$y = 2^3 \times 3 \times 5$$

$$\text{अतः } x \text{ एवं } y \text{ का म. स.} = 2^2 \times 3$$

11. तीन संख्याएं 1 : 2 : 3 के अनुपात में हैं और उनका महत्तम समापवर्तक 12 है। संख्याएं कौन-सी हैं?

- (a) 12, 24, 36
(b) 5, 10, 15
(c) 4, 8, 12
(d) 10, 20, 30

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

व्याख्या— तीन संख्याओं का अनुपात = 1 : 2 : 3

$$\therefore \text{माना तीनों संख्याएं} = x, 2x, 3x$$

$$\therefore \text{संख्याओं का म.स.} = x = 12 \quad (\text{प्रश्न में})$$

$$\therefore \text{संख्याएं क्रमशः} = 12, 12 \times 2, 12 \times 3 \\ = 12, 24, 36$$

12. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 4 है और उनका महत्तम समापवर्तक 15 है, तो दो संख्याओं का योग क्या होगा?

- (a) 105 (b) 120
(c) 115 (d) 110

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना संख्याएं $3x$ एवं $4x$ हैं

$$\therefore 3x \text{ एवं } 4x \text{ का ल.स.} = 12x$$

पहली संख्या \times दूसरी संख्या = ल.स. \times म.स.

$$3x \times 4x = 12x \times 15$$

$$\therefore x = 15$$

$$\therefore \text{पहली संख्या} = 3x$$

$$= 3 \times 15 = 45$$

$$\text{तथा दूसरी संख्या} = 4x$$

$$= 4 \times 15 \Rightarrow 60$$

$$\text{अतः दोनों संख्याओं का योग} = 45 + 60 \Rightarrow 105$$

Trick—

संख्याओं का योग = संख्याओं के अनुपात का योग \times संख्याओं का महत्तम समापवर्तक

$$= (3 + 4) \times 15 \Rightarrow 105$$

13. धनात्मक पूर्णाकों के ऐसे युग्मों की संख्या जिनका योग 99 है और महत्तम समापवर्तक 9 है—

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004, 2006, 2008

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010, 2011, 2013, 2015

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना संख्याएं $9x$ एवं $9y$ हैं।

प्रश्नानुसार

$$9x + 9y = 99$$

$$x + y = 11$$

अतः दोनों संख्याओं के संभव युग्म = (1, 10), (2, 9), (3, 8),

(4, 7), (5, 6)

$$\therefore \text{संभव युग्म संख्या} = 5$$

14. दो संख्याओं का गुणनफल 2160 है और उनका महत्तम समापवर्तक 12 है। तदनुसार, इस प्रकार के जोड़े की संभावित संख्या कितनी है?

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

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना संख्याएं $12x$ तथा $12y$ हैं।

(\therefore संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 12 है।)

\therefore प्रश्नानुसार

$$12x \times 12y = 2160$$

$$144xy = 2160$$

$$xy = 15$$

$$\therefore \text{अभीष्ट जोड़ों की संख्या} = (1, 15) (3, 5)$$

अर्थात् ऐसे जोड़े की संख्या 2 होगी।

15. दो संख्याओं का योगफल 384 है। उनका महत्तम समापवर्तक 48 है। संख्याओं में अंतर है—

- (a) 100 (b) 192
(c) 288 (d) 336

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना संख्याएं $48x$ तथा $48y$ हैं।

$$\text{प्रश्नानुसार } 48x + 48y = 384$$

$$x + y = \frac{384}{48}$$

$$x + y = 8$$

अतः दोनों संख्याओं के संभव युग्म (1, 7) (3, 5) होंगे।

$$\text{अतः पहली संख्या} = 48 \times 1 = 48$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 48 \times 7 = 336$$

$$\text{अतः अभीष्ट अंतर} = 336 - 48 \Rightarrow 288$$

$$\text{या पहली संख्या } 48 \times 3 = 144$$

$$\text{दूसरी संख्या } 48 \times 5 = 240$$

$$\text{अब अंतर} = 240 - 144 = 96$$

अतः विकल्प के अनुसार अभीष्ट अंतर 288 होगा।

16. वह सबसे बड़ी संख्या, जिसके द्वारा 1657 तथा 2037 को भाग करने पर शेष क्रमशः 6 और 5 रहते हैं, होगी—

- (a) 127 (b) 123
(c) 235 (d) 305

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001, 2002, 2004, 2006

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2006, 2012, 2015

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

$$\text{व्याख्या— } (1657 - 6) = 1651$$

$$(2037 - 5) = 2032$$

1651 तथा 2032 का म.स.

$$1651) 2032 (1$$

$$\begin{array}{r} 1651 \\ 381 \end{array} 1651 (4$$

$$\begin{array}{r} 1524 \\ 127 \end{array} 381 (3$$

$$\begin{array}{r} 381 \\ \times \times \times \end{array}$$

प्रकार-2

लघुत्तम समापवर्त्य-आधारित

17. 120 और 450 के लघुत्तम समापवर्तक क्या हैं?

- (a) 2400 (b) 1800
(c) 3600 (d) 4800

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 22 अगस्त, 2017 (III-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या—

2	120, 450
2	60, 225
2	30, 225
3	15, 225
3	5, 75
5	5, 25
5	1, 5
	1, 1

∴ संख्या (120, 450) का ल.स.
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \Rightarrow 1800$

Trick—

$$120 = 2^3 \times 3 \times 5$$

$$450 = 2 \times 3^2 \times 5^2$$

$$\therefore \text{ल.स.} = 2^3 \times 3^2 \times 5^2$$

$$= 8 \times 9 \times 25 = 72 \times 25 \Rightarrow 1800$$

18. यदि नवीं कक्षा के छात्रों की 6, 8, 12 या 16 की पंक्तियां बनाई जाती हैं, तो कोई भी छात्र छूटता नहीं है। तदनुसार, उस कक्षा में छात्रों की कुल संभावित संख्या कितनी है?

- (a) 60 (b) 72
(c) 80 (d) 96

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2013

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(d)

व्याख्या— ∴ छात्रों की 6, 8, 12 या 16 की पंक्तियां बनाने पर कोई छात्र नहीं छूटता।

∴ छात्रों की कुल संभावित संख्या = 6, 8, 12 या 16 का ल.स.

2	6, 8, 12, 16
2	3, 4, 6, 8
2	3, 2, 3, 4
2	3, 1, 3, 2
3	3, 1, 3, 1
	1, 1, 1, 1

$$\therefore \text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \Rightarrow 48$$

∴ 48 विकल्प में नहीं है।

∴ संभावित संख्या 48 की गुणज होगी।

$$\text{अर्थात् } 48 \times 2 = 96$$

19. 18/5 तथा 20/9 का लघुत्तम समापवर्त्य क्या है?

- (a) 60 (b) 12
(c) 30 (d) 180

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 18 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(d)

$$\begin{aligned} \text{व्याख्या—} \quad \frac{18}{5} \text{ तथा } \frac{20}{9} \text{ का ल.स.} &= \frac{18 \times 20}{5 \times 9} \\ &= \frac{180}{1} \Rightarrow 180 \end{aligned}$$

20. दो असहभाज्य संख्याओं का गुणनफल 117 है, तो उनका लघुत्तम समापवर्त्य है—

- (a) 13 (b) 39
(c) 117 (d) 9

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना दो असहभाज्य संख्याएं x तथा y हैं, जिनका गुणनफल 117 है।

$$\text{अर्थात् } xy = 117$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{इन संख्याओं का ल.स.} &= \text{संख्याओं का गुणनफल} \\ &(\because \text{संख्याएं असहभाज्य हैं}) \\ &= 117 \end{aligned}$$

Trick—

यदि असहभाज्य संख्याओं का गुणनफल दिया हो, तो वही गुणनफल उनका ल.स. होता है क्योंकि असहभाज्य संख्याओं का म.स. सदैव 1 होता है।

21. तीन लड़के एक ही स्थान से चले। यदि उनके कदम क्रमशः 36 सेमी., 48 सेमी. और 54 सेमी. थे, तो प्रस्थान बिंदु से कितनी दूरी पर वे फिर से एक साथ कदम रखेंगे?

- (a) 2 मी. 32 सेमी.
(b) 3 मी. 32 सेमी.
(c) 4 मी. 32 सेमी.
(d) 1 मी. 32 सेमी.

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{अब } 36, 48 \text{ एवं } 54 \text{ का ल.स.प.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\ = 432$$

अब यदि तीन लड़के एक ही स्थान से चले एवं उनके कदम 36 सेमी., 48 सेमी., और 54 सेमी. थे, तो प्रस्थान बिंदु से उनके फिर मिलने की दूरी = 432 सेमी.

$$= 4 \text{ मीटर } 32 \text{ सेमी.}$$

22. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 4 है और उनका लघुतम समापवर्त्य 120 है। उन संख्याओं का योग है-

- (a) 70 (b) 105
(c) 140 (d) 35

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010, 2015

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना संख्याएं $3x$ एवं $4x$ हैं

$$3x \text{ एवं } 4x \text{ का ल.स.} = 12x$$

प्रश्नानुसार

$$12x = 120$$

$$x = 10$$

$$\therefore \text{संख्याएं} = 3x \text{ एवं } 4x$$

$$= 3 \times 10 \text{ एवं } 4 \times 10$$

$$= 30 \text{ एवं } 40$$

$$\text{अतः संख्याओं का योग} = 30 + 40 \Rightarrow 70$$

Trick—

संख्याओं का योग

$$= \frac{\text{संख्याओं का आनुपातिक योग} \times \text{संख्याओं का ल.स.}}{\text{संख्याओं का आनुपातिक गुणन}}$$

$$= (3 + 4) \times \frac{120}{3 \times 4}$$

$$= 7 \times 10 \Rightarrow 70$$

23. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 4 है और उनका लघुतम समापवर्त्य 180 है। दूसरी संख्या क्या है?

- (a) 30 (b) 60
(c) 45 (d) 90

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2008, 2010, 2014

S.S.C. C.P.O परीक्षा, 2007, 2010

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना संख्या का म.स. = x

\therefore दो संख्याएं क्रमशः $3x$ तथा $4x$ हैं।

\therefore पहली संख्या \times दूसरी संख्या = म.स. \times ल.स.

$$3x \times 4x = x \times 180$$

$$x = 15$$

$$\therefore \text{दूसरी संख्या} = 4x$$

$$= 4 \times 15 \Rightarrow 60$$

24. चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 12, 18, 21 व 28 प्रत्येक संख्याओं से पूर्णतया विभाज्य हो-

- (a) 9828 (b) 9288
(c) 9882 (d) 9928

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2012, 2013

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

व्याख्या— संख्या 12, 18, 21 एवं 28 का ल.स.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 12, 18, 21, 28 \\ \hline 2 & 6, 9, 21, 14 \\ 3 & 3, 9, 21, 7 \\ 3 & 1, 3, 7, 7 \\ 7 & 1, 1, 7, 7 \\ \hline & 1, 1, 1, 1 \end{array}$$

$$\text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 252$$

इस प्रकार चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो दी गई संख्याओं से विभाज्य है वह संख्या 252 की ऐसी गुणज संख्या होगी जो चार अंकों की सबसे बड़ी से बड़ी संख्या हो अर्थात् अभीष्ट संख्या

$$= 252 \times 39 \Rightarrow 9828$$

25. पांच अंकों वाली वह लघुतम संख्या बताइए जो 12, 18 और 21 से विभाज्य हो।

- (a) 50321 (b) 10224
(c) 30256 (d) 10080

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

व्याख्या— संख्या 12, 18 एवं 21 का ल.स.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 12, 18, 21 \\ \hline 2 & 6, 9, 21 \\ 3 & 3, 9, 21 \\ 3 & 1, 3, 7 \\ 7 & 1, 1, 7 \\ \hline & 1, 1, 1 \end{array}$$

$$\therefore \text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 252$$

अतः पांच अंकों की लघुतम संख्या, 252 की पांच अंकों की सबसे छोटी गुणज संख्या होगी।

$$\therefore 252 \times 40 = 10080$$

26. 3 से आरंभ होने वाली और 5 से समाप्त होने वाली 4 अंकों की महत्तम और लघुत्तम संख्याओं के बीच का अंतर है-

- (a) 909 (b) 900
(c) 999 (d) 990

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

व्याख्या— 3 से प्रारंभ और 5 से समाप्त होने वाली 4 अंकों की महत्तम संख्या = 3995
तथा लघुत्तम संख्या = 3005
अतः संख्याओं के बीच अंतर = 3995 - 3005
= 990

27. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य उनके महत्तम समापवर्तक का 12 गुना है। महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य का योग 403 है। यदि उनमें से एक संख्या 93 है, तो दूसरी संख्या क्या है?

- (a) 112 (b) 124
(c) 120 (d) 116

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2005, 2010

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2005, 2006

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

व्याख्या— दिया है

$$\text{ल.स.} = 12 \times \text{म.स.} \dots\dots\dots (i)$$

$$\text{ल.स.} + \text{म.स.} = 403 \dots\dots\dots (ii)$$

समीकरण (i) से ल.स. का मान समी. (ii) में रखने पर

$$12 \times \text{म.स.} + \text{म.स.} = 403$$

$$13 \text{ म.स.} = 403$$

$$\text{म.स.} = \frac{403}{13} = 31$$

$$\therefore \text{ल.स.} = 12 \times 31 = 372$$

$$\therefore \text{ल.स.} \times \text{म.स.} = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$372 \times 31 = 93 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\therefore \text{दूसरी संख्या} = \frac{372 \times 31}{93} \Rightarrow 124$$

Trick—

$$\text{दूसरी संख्या} = \left[\frac{(\text{ल.स.} + \text{म.स.})^2}{(\text{गुना} + 1)} \right] \times \frac{\text{गुना}}{\text{पहली संख्या}}$$

$$= \left(\frac{403}{13} \right)^2 \times \frac{12}{93} = \frac{31 \times 31 \times 12}{93}$$

$$= 124$$

28. वह लघुत्तम संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 12, 18, 36 और 45 से विभाजित किए जाने पर क्रमशः 8, 14, 32 और 41 शेष रहें।

- (a) 186 (b) 176
(c) 180 (d) 178

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2005, 2008, 2009

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2012, 2014

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

व्याख्या— लघुत्तम संख्या प्राप्त करने के लिए 12, 18, 36 और 45 का ल.स. लेने पर

2	12, 18, 36, 45
2	6, 9, 18, 45
3	3, 9, 9, 45
3	1, 3, 3, 15
5	1, 1, 1, 5
	1, 1, 1, 1

$$\therefore \text{संख्या} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$$

$$\therefore 180 - 8 = 4$$

$$180 - 14 = 4$$

$$36 - 32 = 4$$

$$\text{तथा } 45 - 41 = 4$$

$$\text{अतः संख्या} = 180 - 4 \Rightarrow 176$$

29. वह लघुत्तम संख्या जिसको 6, 9, 12, 15, 18 से विभाजित करने पर प्रत्येक मामले में शेषफल 2 रहता है-

- (a) 178 (b) 180
(c) 182 (d) 176

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007, 2009

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2001, 2002, 2005, 2011

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2015

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— संख्या 6, 9, 12, 15 एवं 18 का ल.स.

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

$$\text{ल.स.प.} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$$

$$\text{अतः अभीष्ट संख्या} = 180 + 2 \Rightarrow 182$$

30. वह न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 1294 में से घटाने पर और फिर शेष बची संख्या को 9, 11, 13 तीनों से भाग देने पर प्रत्येक बार 6 शेष बचे।

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

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 9 सितंबर, 2016 (II-फली)

उत्तर—(c)

व्याख्या— 9, 11, 13 का ल.स. लेने पर

3	9, 11, 13
3	3, 11, 13
11	1, 11, 13
13	1, 1, 13
	1, 1, 1

$$\therefore \text{ल.स.} = 3 \times 3 \times 11 \times 13 \\ = 1287$$

अब यदि 1287 में 6 जोड़ दिया जाए तब 1293 ऐसी संख्या होगी जिसमें 9, 11 तथा 13 से भाग देने पर शेषफल 6 प्राप्त होगा।
अतः स्पष्ट है कि 1294 से 1 घटाने पर संख्या 1293 प्राप्त होगी।

31. वह सबसे छोटी संख्या, जिसमें 5 जोड़ने पर प्राप्त संख्या 24, 32, 36 तथा 54 में से प्रत्येक से विभाजित हो जाती है, है—

- (a) 869 (b) 859
(c) 432 (d) 427

S.S.C. C.P.O. परीक्षा 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— 2	24, 32, 36, 54
2	12, 16, 18, 27
2	6, 8, 9, 27
2	3, 4, 9, 27
2	3, 2, 9, 27
3	3, 1, 9, 27
3	1, 1, 3, 9
3	1, 1, 1, 3,
	1, 1, 1, 1

$$\therefore \text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\ = 864$$

$$\therefore \text{अभीष्ट संख्या} = 864 - 5 \\ = 859$$

अतः 859 में 5 जोड़ने से प्राप्त संख्या 24, 32, 36, 54 से पूर्णतः विभाजित हो जाएगी।

32. $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{5}{6}$ का लघुत्तम समापवर्त्य है—

- (a) $\frac{8}{27}$ (b) $\frac{20}{3}$
(c) $\frac{10}{3}$ (d) $\frac{20}{27}$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

व्याख्या—

$$\text{भिन्न संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य} = \frac{\text{अंश का लघुत्तम समापवर्त्य}}{\text{हर का महत्तम समापवर्त्य}} \quad \text{.(i)}$$

$$\therefore \text{संख्या } \frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{5}{6} \text{ में 2, 4, 5 का ल.स. निकालने पर—}$$

2	2, 4, 5
2	1, 2, 5
5	1, 1, 5
	1 1 1

$$\therefore \text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 5 \Rightarrow 20$$

तथा 3, 9, 6 का म.स. निकालने पर—

$$3 = 3 \\ 9 = 3 \times 3 \\ 6 = 3 \times 2$$

$$\therefore \text{म.स.} = 3$$

$$\therefore \text{समी. (i) से } \frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{5}{6} \text{ का लघुत्तम समापवर्त्य} = \frac{20}{3}$$

33. 43582 के सबसे नजदीक वाली संख्या जो 25, 50 तथा 75 में से प्रत्येक द्वारा पूर्णतः विभाजित होती है, है—

- (a) 43500 (b) 43650
(c) 43600 (d) 43550

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004

उत्तर—(b)

व्याख्या— 25, 50 एवं 75 का ल.स. = 150

43582 में 150 से भाग देने पर

$$150) 43582(290$$

$$\underline{300}$$

$$1358$$

$$\underline{1350}$$

$$82$$

शेषफल 82 आता है।

$$\therefore \text{अभीष्ट संख्या} = 43582 + (150 - 82) \\ = 43650$$

34. वह सबसे बड़ी संख्या, जिसे 5834 में से घटाने पर प्राप्त संख्या 20, 28, 32 तथा 35 में से प्रत्येक पूर्णतः विभाजित होती है, होगी—

- (a) 1120 (b) 4714

(c) 5200

(d) 5600

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008, 2010

उत्तर—(b)

व्याख्या—	2	20, 28, 32, 35
	2	10, 14, 16, 35
	2	5, 7, 8, 35
	2	5, 7, 4, 35
	2	5, 7, 2, 35
	5	5, 7, 1, 35
	7	1, 7, 1, 7
		1, 1, 1, 1,

$$\therefore \text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 7 = 1120$$

$$\therefore \text{घटाए जाने वाली सबसे बड़ी संख्या} = 5834 - 1120 \Rightarrow 4714$$

35. चार धावकों ने एक वृत्ताकार पथ पर एक ही बिंदु से अपनी दौड़ आरंभ की। उन्होंने उस पथ का एक चक्कर पूरा करने में क्रमशः 200 सेकंड, 300 सेकंड, 360 सेकंड तथा 450 सेकंड लगाए। तदनुसार, वे दोबारा पहली बार अपने आरंभिक बिंदु पर कितने समय बाद मिल पाएंगे?

- (a) 1800 सेकंड (b) 3600 सेकंड
(c) 2400 सेकंड (d) 4800 सेकंड

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002, 2011

उत्तर—(a)

व्याख्या—	2	200, 300, 360, 450
	2	100, 150, 180, 225
	2	50, 75, 90, 225
	3	25, 75, 45, 225
	3	25, 25, 15, 75
	5	25, 25, 5, 25
	5	5, 5, 1, 5
		1, 1, 1, 1

$$\text{ल. स.} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \Rightarrow 1800$$

अतः चारों धावक 1800 सेकंड बाद दोबारा आरंभिक बिंदु पर मिलेंगे।

36. चार घंटियां 4, 6, 8 और 14 सेकंड के अंतराल में बजती हैं, वे चारों इकट्ठी 12 बजे बजना प्रारंभ करती हैं, किस समय वे फिर इकट्ठी बजेंगी?
- (a) 12 बजकर 2 मिनट 48 सेकंड
(b) 12 बजकर 3 मिनट
(c) 12 बजकर 3 मिनट 20 सेकंड
(d) 12 बजकर 3 मिनट 44 सेकंड

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2001, 2011

उत्तर—(a)

व्याख्या— 4, 6, 8 और 14 का ल.स. = 168 सेकंड

$$= 2 \text{ मिनट } 48 \text{ सेकंड}$$

∴ उनके पुनः एक साथ बजने का समय

$$= 12 \text{ बजकर } 2 \text{ मिनट } 48 \text{ सेकंड}$$

37. वह सबसे छोटी संख्या कौन-सी है जिसे 5, 6, 7, 8 से भाग देने पर प्रत्येक दशा में 3 शेष रहे, किंतु 9 से भाग देने पर कुछ शेष न रहे?

- (a) 1677 (b) 1683
(c) 2523 (d) 3363

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 2 सितंबर, 2016 (III-पली)

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— 5, 6, 7, 8 का ल.स. लेने पर

2	5, 6, 7, 8
2	5, 3, 7, 4
2	5, 3, 7, 2
3	5, 3, 7, 1
5	5, 1, 7, 1
7	1, 1, 7, 1
	1, 1, 1, 1

$$\therefore \text{ल.स.} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 840$$

अब 840 में 3 जोड़ने पर संख्या 843 प्राप्त होती है परंतु वह पूर्णतया 9 से विभाजित नहीं होती है।

पुनः $840 \times 2 + 3$ करने पर संख्या 1683 प्राप्त होती है जो कि 9 से भी पूर्णतया विभाजित होती है।

अतः विकल्प (b) सही उत्तर है।

38. वह सबसे छोटी संख्या जिसे 4, 6, 8 और 9 से भाग देने पर प्रत्येक दशा में शून्य शेष आता हो तथा 13 से भाग देने से 7 शेष आता हो, होगी—

- (a) 144 (b) 72
(c) 36 (d) 85

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004, 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— 4, 6, 8 तथा 9 का ल.स.प. = 72

अब: 72 एक ऐसी संख्या है जिसमें 4, 6, 8 तथा 9 का भाग देने पर शेष शून्य प्राप्त होता है तथा 13 से भाग देने पर, 7 शेष प्राप्त होता है।

प्रकार-3

म.स.व ल.स. के मिश्रित प्रश्न

39. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (एच.सी.एफ.) और लघुत्तम समापवर्तक (एल.सी.एम.) क्रमशः 44 और 264 है। यदि पहली संख्या को 2 से भाग दिया जाए, तो भागफल 44 होता है, दूसरी संख्या निम्नलिखित में से क्या होगी?
- (a) 147 (b) 528
(c) 132 (d) 264

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या— प्रश्नानुसार

$$\frac{\text{पहली संख्या}}{2} = 44$$

$$\therefore \text{पहली संख्या} = 44 \times 2 = 88$$

$$\therefore \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = \text{ल.स.} \times \text{म.स.}$$

$$88 \times \text{दूसरी संख्या} = 44 \times 264$$

$$\therefore \text{दूसरी संख्या} = \frac{44 \times 264}{88} \Rightarrow 132$$

40. यदि दो पूर्ण संमकों का अनुपात $x : y$ हो और z उनका महत्तम समापवर्तक (h.c.f.) हो, तो इन दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (l.c.m.) क्या होगा?

- (a) yz (b) $\frac{xz}{y}$
(c) $\frac{xy}{z}$ (d) xyz

S.S.C. मल्टी टास्किंग परीक्षा, 2013

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001

S.S.C. स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— संख्याओं का म.स. = z

\therefore संख्याएं क्रमशः xz तथा yz हैं।

\therefore ल.स. \times म.स. = पहली संख्या \times दूसरी संख्या

$$\text{ल.स.} \times z = xz \times yz$$

$$\text{ल.स.} = \frac{xyz^2}{z} \Rightarrow xyz$$

41. दो दी गई संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक, इन संख्याओं के महत्तम समापवर्तक का 6 गुना है। तदनुसार, यदि दोनों में छोटी संख्या 6 हो, तो दूसरी संख्या कौन-सी है?

- (a) 15 (b) 18

(c) 9

(d) 12

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

व्याख्या—माना संख्याओं का म.स. a तथा

ल.स. $6a$ है, तब

$$\text{पहली सं.} \times \text{दूसरी सं.} = \text{ल.स.} \times \text{म.स.}$$

$$6 \times \text{दूसरी संख्या} = a \times 6a$$

$$\text{दूसरी संख्या} = a^2$$

अर्थात् दूसरी संख्या जो भी होगी पूर्ण वर्ग संख्या होगी जो कि केवल विकल्प (c) में 9 है।

42. यदि दो संख्याओं का गुणनफल 2160 है और उच्चतम समापवर्तक (HCF) 6 है, तो उच्चतम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्तक (LCM) का अनुपात है—

- (a) 21 : 60 (b) 60 : 21
(c) 1 : 60 (d) 60 : 1

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

$$\text{व्याख्या— HCF : LCM} = 6 : \frac{2160}{6}$$

$$= 6 : 360 \Rightarrow 1 : 60$$

43. यदि किन्हीं दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 12 और लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 924 हो, तो ऐसी संख्याओं के कुल कितने जोड़े होंगे?

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011

S.S.C. मल्टी टास्किंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना संख्याएं $12a$ एवं $12b$ हैं।

$$\text{अतः } 12ab = 924$$

$$\therefore ab = \frac{924}{12} = 77$$

अतः संभव अभाज्य जोड़े (1, 77), (7, 11) होंगे।

44. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक उनके महत्तम समापवर्तक का चार गुना है। साथ ही उन दोनों का योगफल 125 है। तदनुसार, यदि एक संख्या 100 हो, तो दूसरी कितनी होगी?

- (a) 5 (b) 25
(c) 100 (d) 125

S.S.C. मल्टी टास्किंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना दोनों संख्याओं का म. स. x है।

\therefore संख्याओं का ल.स. $= 4x$

प्रश्न से—

$$x + 4x = 125$$

$$5x = 125$$

$$x = 25$$

\therefore दोनों संख्याओं का म. स. $= 25$ एवं ल. स. $= 100$

सूत्र से—

पहली संख्या \times दूसरी संख्या $=$ म. स. \times ल. स.

$$\text{अतः दूसरी संख्या} = \frac{25 \times 100}{100} \Rightarrow 25$$

Trick—

$$\begin{aligned} \text{दूसरी संख्या} &= \left[\frac{(\text{ल.स.} + \text{म.स.})}{(\text{गुना} + 1)} \right]^2 \times \frac{\text{गुना}}{\text{पहली संख्या}} \\ &= \left[\frac{125}{(4+1)} \right]^2 \times \frac{4}{100} \\ &= 25 \times 25 \times \frac{4}{100} \\ &= 25 \end{aligned}$$

45. दो संख्याओं का ल.स. एवं म.स. का गुणनफल 24 है। दोनों संख्याओं का अंतर 2 है। वे संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
 (a) 8 और 6
 (b) 8 और 10
 (c) 2 और 4
 (d) 6 और 4

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999 2006, 2008

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना म.स. $= a$

अतः संख्याएँ $= ax, ay$

ल.स.प. $= axy$

ल.स. \times म.स. $= 24$

$$a^2xy = 24$$

$$a^2xy = 2 \times 3 \times 2 \times 2$$

$$a^2 = 4$$

$$x = 3$$

और $y = 2$

$$\therefore \text{संख्याएँ} = 2 \times 3, 2 \times 2 \\ = 6 \text{ और } 4$$

Trick—

माना संख्याएँ a तथा b हैं, तब

$$a \times b = 24 \quad \dots\dots(i)$$

(\therefore पहली संख्या \times दूसरी संख्या $=$ ल.स. \times म.स.)

$$a - b = 2 \quad \dots\dots(ii)$$

$$\therefore (a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab \\ = 4 + 4 \times 24 \Rightarrow 100$$

$$a + b = 10 \quad \dots\dots(iii)$$

समी. (ii) तथा (iii) से

$$a = 6, b = 4$$

46. 12 के दो गुणकों का लघुतम समापवर्त्य 1056 है। यदि एक संख्या 132 है, तो दूसरी संख्या होगी—
 (a) 12
 (b) 72

(c) 96

(d) 132

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

उत्तर—(c)

$$\text{व्याख्या— दूसरी संख्या} = \frac{12 \times 1056}{132} \Rightarrow 96$$

47. दो संख्याएँ 3:4 के अनुपात में हैं। उनके म.स. तथा ल.स. का गुणनफल 2028 है। संख्याओं का योगफल होगा—
 (a) 68
 (b) 72
 (c) 86
 (d) 91

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2009

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना कि संख्याएँ $3x$ एवं $4x$ हैं।

$\therefore 4x$ एवं $3x$ का म.स. $= x$

तथा ल.स. $= 12x$

प्रश्नानुसार

$$x \times 12x = 2028$$

$$12x^2 = 2028$$

$$x^2 = 169$$

$$x = 13$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{संख्याओं का योग} &= 3x + 4x \\ &= 7x \\ &= 7 \times 13 \Rightarrow 91 \end{aligned}$$

48. दो संख्याओं, जिनमें से प्रत्येक में तीन अंक हैं, का महत्तम समापवर्तक 17 है तथा उनका लघुतम समापवर्तक 714 है। संख्याओं का योगफल होगा—

(a) 289

(b) 391

(c) 221

(d) 731

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2005, 2011

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना कि संख्याएँ $17x$ एवं $17y$ हैं, यहां x और y परस्पर अभाज्य हैं।

$$17x \text{ एवं } 17y \text{ का ल.स.} = 17xy$$

प्रश्नानुसार

$$17xy = 714$$

$$xy = \frac{714}{17}$$

$$xy = 42 = 7 \times 6$$

$$x = 6, y = 7$$

$$\text{या } x = 7 \text{ तथा } y = 6$$

\therefore पहली संख्या $= 17x$
 $= 17 \times 6 = 102$
 \therefore दूसरी संख्या $= 17y$
 $17 \times 7 = 119$
 \therefore संख्याओं का योगफल $= 102 + 119 \Rightarrow 221$

49. संख्याएं 77, 99 तथा x के म.स. तथा ल.स. क्रमशः 11 तथा 3465 हैं। x का न्यूनतम मान होगा—
- (a) 11 (b) 55
(c) 45 (d) 35

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

व्याख्या— 77, 99 तथा x का म.स. 11 है
 $\therefore x$ का मान 22, 33, 44, 55, 66 में से कोई एक होगा। जिसमें $x = 55$ रखने पर ही 77, 99 तथा x अर्थात् 55 का ल.स. 3465 होगा।
 अतः x का न्यूनतम मान 55 होगा।

Trick—

संख्याएं 77, 99 व x का म.स. 11 है।
 अतः संख्याएं हमेशा 11 की गुणज होंगी।
 दिए गए विकल्पों में 11 को छोड़कर केवल 55 ही 11 की गुणज है।
 $\therefore x$ का न्यूनतम मान 55 होगा।

50. दो संख्याओं का गुणनफल 1280 तथा उनका महत्तम समापवर्तक 8 है। संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य होगा—
- (a) 160 (b) 150
(c) 120 (d) 140

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007

उत्तर—(a)

व्याख्या— पहली संख्या \times दूसरी संख्या $=$ म.स. \times ल.स.
 $1280 = 8 \times \text{ल.स.}$
 $\text{ल.स.} = \frac{1280}{8} \Rightarrow 160$

प्रकार-4

विविध

51. दो संख्याओं का योग 36 तथा उनके म.स. और ल.स. क्रमशः 3 तथा 105 हैं। उनके व्युत्क्रमों का योग होगा—
- (a) $\frac{2}{35}$ (b) $\frac{3}{25}$
(c) $\frac{4}{35}$ (d) $\frac{2}{25}$

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2010

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना संख्याएं $3x$ तथा $3y$ हैं।

प्रश्नानुसार

$$\text{ल.स.} = 3xy = 105$$

$$3x + 3y = 36$$

$$\therefore 3(x + y) = 36$$

$$x + y = 12$$

$$\therefore \text{व्युत्क्रमों का योग} = \frac{1}{3x} + \frac{1}{3y}$$

$$= \frac{y + x}{3xy}$$

$$= \frac{12}{105} \Rightarrow \frac{4}{35}$$

52. दो संख्याएं 6:13 के अनुपात में हैं। यदि उनका ल.स. 468 हो, तो उनका म.स. होगा—
- (a) 12 (b) 8
(c) 6 (d) 4

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना संख्याएं $6x$ तथा $13x$ हैं

$$6x \text{ तथा } 13x \text{ का ल.स.} = 78x$$

$$\text{ल.स.} = 468$$

प्रश्न से

$$78x = 468$$

$$x = \frac{468}{78} \Rightarrow 6$$

$$\therefore \text{संख्याएं } 6 \times 6 = 36$$

$$\text{तथा } 6 \times 13 = 78$$

$$36 \text{ तथा } 78 \text{ का म.स.} = 6$$

53. तीन भिन्न संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (L.C.M.) 120 है। तदनुसार, निम्न में कौन-सी संख्या उन संख्याओं की महत्तम समापवर्तक (H.C.F.) नहीं हो सकती?
- (a) 8 (b) 12
(c) 24 (d) 35

S.S.C. स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011

उत्तर—(d)

व्याख्या— किन्हीं संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (L.C.M.) हमेशा महत्तम समापवर्त्य (H.C.F.) से विभाजित होता है।

\therefore प्रश्न के दिए गए विकल्पों a, b एवं c से लघुत्तम समापवर्त्य 120 विभाजित है परंतु विकल्प 'd' से विभाजित नहीं है।

अतः 35 उन संख्याओं का म.स. नहीं हो सकती है।