



उत्तर प्रदेश पुलिस  
कांस्टेबल

UTTAR PRADESH POLICE RECRUITMENT & PROMOTION BOARD

भाग - 2

संख्यात्मक योग्यता



## विषय सूची

अध्याय	पृष्ठ संख्या
1. म.श.प. एवं ल.श.प.	1
2. काम और समय	10
3. पाइप और टंकी	21
4. अनुपात और समानुपात	25
5. आयु - संबंधी	38
6. औसत	45
7. साझेदारी	52
8. संख्या पद्धति	59
9. सरलीकरण	65
10. प्रतिशतता	73
11. लाभ-हानि	80
12. बट्टा	86
13. साधारण एवं चक्रवृद्धि ब्याज	91
14. चाल-समय-दूरी	106
15. नाव-नदी संबंधी	121
16. क्षेत्रमिति	126
17. संख्यात्मक अभियोम्यता (D.I.)	141

LCM & HCF

egUke | eki orkd | ,oay?kike | eki or;

**(Least Common Multiple)**

वह छोटी से छोटी संख्या जो दी गयी संख्याओं से पूर्णतया विभाजित हो, उन संख्या का ल.स.प. कहलाता है।

उदाहरण -

1. 5 → गुणज → 10, 15, 20, 25, 30, 35, ...
2. 6 → गुणज → 12, 18, 24, 30, 36, 42, ...

यहां पहली संख्या 5, दूसरी संख्या 6 है, उन दोनों के गुणज में सबसे पहले 30 आती है जो दोनों से पूर्णतया विभाजित है। अतः यहां 30 ल.स.प. है।

उदाहरण :- संख्या 25, 35, 42 का ल.स.प. ज्ञात करें

सबसे पहले दो संख्या के ल.स.प. लेते हैं।

25, 35 बड़ी संख्या के गुणज देखते हैं।

175 वह सबसे छोटी संख्या है जो 25 से विभाजित है।

अब 175 व 42 का ल.स.प. -

1050 जो कि 42 से पूर्ण विभाजित है।

अतः 25, 35, 42, का LCM → 1050 होगा।

नोट:

(1) जब कहा जाये की x, y, z के लिये वह छोटी से छोटी संख्या क्या होगी जिसमें भाग देने पर r शेष बच जाये,

- इसके लिए उत्तर होगा  $x, y, z$  का  $(Lcm + r)$

(2) वह छोटी - छोटी संख्या जिसे x, y, z से भाग करने पर शेषफल क्रमागत a, b, c हों।

इसके लिये

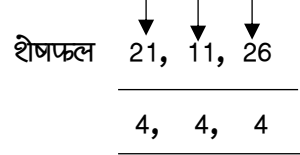
$lcm(x, y, z) - K$

जहाँ

$$K = (x - a) = (y - b) = (z - c)$$

उदाहरण :- वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात करें जिसे 25, 15, 30 से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 21, 11, 26 बचें।

हल: 25, 15, 30 का LCM = 150



अतः LCM (25, 15, 30) - 4

$$150 - 4 = 146$$

**महत्तम समापवर्त्य (HCF) Highest Common Factor :-**

दो या दो से अधिक संख्या का HCF वह सबसे बड़ी संख्या होती है जिससे दी गयी सभी संख्याओं में पूर्ण भाग चला जाये।

उदाहरण -

Prime factor

$$12 \rightarrow 1, 2, 3, 4, 6, 12$$

$$16 \rightarrow 1, 2, 4, 8, 16$$

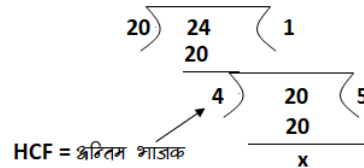
Highest Common Factor (HCF)

भाग विधि से HCF निकालना -

जैसे 20, 24 का HCF

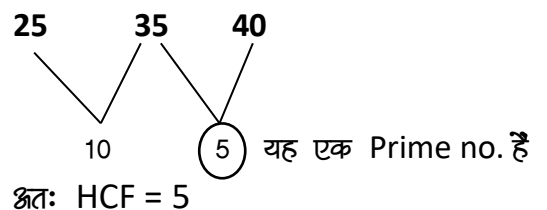
Step 1 - बड़ी संख्या में छोटी संख्या का भाग

Step 2 - शेषफल से भाजक



➤ हम जानते हैं कि जब दो या दो से अधिक संख्याओं का HCF निकाला जाता है तो वह संख्या उन संख्याओं के सबसे छोटे अन्तर के बराबर या factor होगी।

जैसे



Note -

वह सबसे बड़ी संख्या जो  $x, y, z$  में भाग देने पर शेषफल R देती है।

$$= HCF [(x - r), (y - r), (z - r)]$$

or

$$= HCF [(x - y), (y - z), (z - x)]$$

यहां सभी अन्तराल धनात्मक लेना है।

नोट:

वह सबसे बड़ी संख्या क्या होगी जिसका भाग  $x, y, z$  में देने पर शेषफल क्रमशः  $a, b, c$  बचें

$$= HCF [(x - a), (y - b), (z - c)]$$

उदाहरण - वह सबसे बड़ी संख्या क्या होगी जिसका भाग 29, 39 में देने पर शेषफल समान रहता है

(a) 4

(b) 6

(c) 8

(d) 5

Ans: (d)

हल:



नोट: किन्हीं भी संख्याओं के अन्तर तथा अन्तर के गुणनखण्डों के द्वारा भाग देने पर शेषफल समान रहता है।

### भिन्न संख्याओं का LCM -

भिन्न संख्याओं का LCM निकालने के लिए अंशों का LCM तथा हरों का HCF निकालते हैं।

उदाहरण -

$$\frac{3}{14}, \frac{2}{9}, \frac{7}{20} \text{ का LCM}$$

(अंश)

$$\rightarrow LCM(3, 2, 7) = 42$$

$$HCF - \text{हरों का } (14, 9, 20) = 1$$

$$\text{अतः } \frac{LCM(3, 2, 7)}{HCF(14, 9, 20)} = \frac{42}{1} \text{ Ans.}$$

### भिन्न संख्याओं का HCF निकालना -

- भिन्न संख्याओं का HCF निकालने के लिए अंशों का HCF तथा हरों का LCM निकालेंगे।

उदाहरण -

$$\frac{3}{7}, \frac{2}{5}, \frac{5}{14} \text{ का HCF}$$

$$= \frac{HCF(3, 2, 5)}{LCM(7, 5, 14)} = \frac{1}{70} \text{ Ans.}$$

उदाहरण :- यदि दो संख्याओं का HCF 4 है और योग 36 है तो कितने जोड़े संख्याओं के सम्भव हैं -

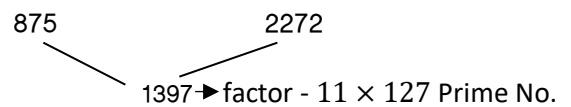
$$= 4x + 4y = 36$$

$$x + y = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} 1, 8 \\ 2, 7 \\ 3, 6 \\ 4, 5 \end{array} \right\} - 3 \text{ जोड़े}$$

3 Common है

उदाहरण 1- जब दो संख्याओं 875 व 2272 को एक 3 अंकों की संख्या से भाग देने पर शेषफल समान रहता है तो उन 3 अंकों का योग क्या होगा।



संख्या होगी - 127

$$\text{योग} - 1+2+7=10$$

### दशमलव संख्याओं का LCM व HCF निकालना :-

यदि पूछा गया हो कि  $\rightarrow 0.6, 1.8, 0.36$  का LCM या HCF

हमेशा दी गयी संख्याओं को किसी एक ही संख्या से गुणा करके भिन्न में बदलते हैं।

जैसे - 100 से उपर नीचे गुणा करने पर

$$\begin{aligned}
 & \frac{60}{100}, \frac{180}{100}, \frac{36}{100} \\
 LCM &= \frac{Lcm(60,180,36)}{Hcf(100,100,100)} = \frac{180}{100} \\
 &= 1.8 \text{ Ans.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 HCF &= \frac{HCF(60,180,36)}{LCM(100,100,100)} = \frac{12}{100} \\
 &= 0.12 \text{ Ans.}
 \end{aligned}$$

**HCF और LCM में सम्बन्ध -**

दो संख्याओं का LCM व HCF →

Factor

1.  $15 = 3 \times 5$
2.  $18 = 2 \times 3 \times 3$

$$HCF \rightarrow 3 \rightarrow 3$$

$$LCM \rightarrow 90 \rightarrow 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

यहाँ हम जानते हैं कि HCF व LCM में दोनों संख्याओं को मिलाकर सभी गुणखण्ड आ गये हैं अतः हम कह सकते हैं कि HCF व LCM का गुणन दोनों संख्याओं के गुणन के बराबर है।

$$HCF \times LCM = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$$

उदाहरण - दो संख्याओं का म.स.(hcf) 11 और ल.स.(lcm) 693 है यदि एक संख्या 77 हो तो दूसरी संख्या ज्ञात करें।

$$LCM \times HCF = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$693 \times 11 = 77 \times x$$

$$x = 99$$

उदाहरण - किन्हीं दो संख्या का LCM, बड़ी संख्या का दुगुना है तथा छोटी संख्या व HCF का अन्तर 4 है। तो छोटी संख्या क्या होगी।

हम जानते हैं -

माना पहली संख्या A है। दूसरी संख्या B है।

$$HCF \times LCM = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$= \frac{LCM}{B} = \frac{2}{1}, \quad \text{पहली संख्या} - HCF = 4$$

बड़ी संख्या(B)

$$= 2 \times HCF = \text{पहली संख्या} \times 1$$

$$\text{पहली} = 2 HCF$$

$$= 2 (\text{पहली} - 4) \quad \text{चूँकि } (\text{पहली संख्या} - HCF) = 4$$

$$= 2 (\text{पहली संख्या}) - 8$$

$$\text{पहली संख्या} = 8 \text{ Ans.}$$

उदाहरण - दो संख्याओं का LCM, HCF का 28 गुना है। दोनों संख्याओं के LCM व HCF का योग 1740 है। दूसरी संख्या ज्ञात करें यदि पहली संख्या 240 है

दिया गया है :-

यदि

$$HCF = n \text{ है तो}$$

$$LCM = 28n$$

और

$$LCM + HCF = 1740$$

$$n + 28n = 1740$$

$$n = \frac{1740}{29} = 60$$

अतः

$$LCM \times HCF = \text{पहली} \times \text{दूसरी}$$

$$60 \times 28 \times 60 = 240 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\text{तो दूसरी संख्या} = 420 \text{ Ans.}$$

उदाहरण :- दो संख्याओं का अनुपात 3:4 है यदि उनका म.स.प. 15 हो तो, दोनों संख्याओं का ल.स.प. ज्ञात कीजिये।

$$\text{पहली संख्या} = 3 \times 15 = 45$$

दूसरी संख्या =  $4 \times 15 = 60$

ल.स.प.

$$= \frac{45 \times 60}{15} = 180 \text{ Ans.}$$

उदाहरण :- भाग विधि से दो संख्याओं का म.स. ज्ञात करते समय भागफल क्रमशः 1,6 प्राप्त होते हैं। यदि उनका म.स. 300 प्राप्त होता है। तो संख्या ज्ञात करो

$$\begin{array}{r} 1800 \overline{) y} \quad (1 \\ \underline{\phantom{000}000} \\ 300 \overline{) x} \quad (6 \\ \underline{\phantom{00}00} \\ 0 \end{array}$$

जहां  $x = 300 \times 6$

~~$x = 1800$~~

जहां  $y = 1800 \times 1 + 300$   
 $y = 2100$

अतः पहली संख्या = 1800  
 दूसरी संख्या = 2100

उदाहरण - चार घंड़ियाँ क्रमशः 9,12,15,18 sec के बाद बजती हैं ; तो 36 Min में कितनी बार सभी घण्टियां एक साथ बजेगी। यदि एक साथ बजाकर छोडा जाए।

हम सभी का LCM लेंगे -

$LCM(9,12,15,18) = 180 \text{ sec या 3 मिनट बाद}$   
 और 36 मिनट में कितनी बार  $\frac{36}{3} = 12$  बार  
 12 बार तथा पहली बार शुरूआत में  
 अतः कुल 13 बार बजेगी।

उदाहरण - चार व्यक्ति एक वृत्ताकार मैदान का चक्कर क्रमशः 12,18,26,30 बार लगाते हैं प्रत्येक 1 घण्टे में तो बताइये कि 60 घण्टे में कितनी बार मिलेंगे यदि वे एक साथ चक्कर लगाना शुरू करते हैं

1 घण्टे में - 12 बार तो 1 चक्कर में लगा समय =  $\frac{1}{12}$  घण्टे  
 1 घण्टे में - 18 बार तो 1 चक्कर में लगा समय =  $\frac{1}{18}$  घण्टे

1 घण्टे में - 26 बार तो 1 चक्कर में लगा समय =  $\frac{1}{26}$  घण्टे  
 1 घण्टे में - 30 बार तो 1 चक्कर में लगा समय =  $\frac{1}{30}$  घण्टे

एक बार मिलेंगे

$$LCM \frac{1}{12}, \frac{1}{18}, \frac{1}{26}, \frac{1}{30} = \frac{1}{2} \text{ घण्टे में}$$

मतलब हर आधे घण्टे में एक बार तो 60 घण्टे में - 120 बार

तथा 1 बार शुरूआत में

अतः कुल  $120 + 1 = 121$  बार

उदाहरण - तीन संख्याओं  $12^{24}, 16^{18}$  और  $N$  का  $LCM 24^{24}$  है तो  $N$  के संभावित मानों की संख्या होगी -

जैसा की हम जानते हैं :-

$$\begin{aligned} 12^{24} &= 2^{48} \times 3^{24} \\ 16^{18} &= 2^{72} \\ N &= 2 \times 3 \\ LCM &= 2^{72} \times 3^{24} \end{aligned}$$

जहां  $2^{72}$  अधिकतम हो  
 तथा  $3^{24}$  अधिकतम है।

$2^{72}$	व	$3^{24}$ संख्याओं
↓		↓
$2^0$		$3^0$
↓		↓
$2^1$		↓
↓		↓
$2^2$		↓
↓		↓
$2^{72}$		$3^{24}$
-----		-----

कुल 73 पद                      कुल 25 पद

कुल पदों का संगम =  $73 \times 25 = 1825 \text{ Ans}$

अभ्यास प्रश्न हल सहित -

1. 42, 63 और 140 का महत्तम समापवर्तक होगा-

- (a) 14                      (b) 9  
(c) 21                      (d) 7

उत्तर- (d)

हल: -

42, 63 और 140 का महत्तम समापवर्तक

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

$$63 = 3 \times 3 \times 7$$

$$140 = 2 \times 2 \times 5 \times 7$$

42, 63 और 140 का म.स.प. 7 होगा

2. सेमी. में वह संभव वृहत्तम लम्बाई जिसका प्रयोग 495 सेमी., 900 सेमी. तथा 1665 सेमी. को ठीक-ठीक मापने के लिए किया जा सकता है-

- (a) 15                      (b) 25  
(c) 35                      (d) 45

उत्तर- (d)

हल: -

संभव वृहत्तम लम्बाई = 495, 900, 1665 का म.स.प.

5	495
3	99
3	33
11	11
	1

2	900
2	450
5	225
5	45
3	9
3	3
	1

5	1665
3	333
3	111
37	37
	1

अभीष्ट म. स. प. =  $5 \times 3 \times 3 = 45$

3. संख्याओं 18, 21, 24, 27 का ल. स. प. क्या होगा ?

- (a) 1512                      (b) 1728  
(c) 2987                      (d) 1118

उत्तर- (a)

हल: -

$$27 \times 8 \times 7 = 1512$$

4.  $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}$  तथा  $\frac{6}{7}$  का महत्तम समापवर्तक कितना है ?

- (a)  $\frac{2}{105}$                       (b)  $\frac{48}{105}$   
(c)  $\frac{1}{105}$                       (d)  $\frac{24}{105}$

उत्तर- (a)

हल: -

अंशों का म. स. प.

हरे का ल. स. प.

$$\Rightarrow \frac{2}{105}$$

5. 2.4, 0.36 तथा 7.2 का महत्तम समापवर्तक ज्ञात करो-

- (a) 12                      (b) 120  
(c) 1.2                      (d) 0.12

उत्तर- (d)

हल: -

240, 36, 720 का म. स.

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

तो 2.40, 0.36, 7.2 का म. स. = 0.12 होगा

6. एक व्यक्ति के पास क्रमश 10, 15 और 20 मीटर लम्बाई के तीन लोहे की छडे हैं। वह तीनों छडों में बराबर लंबाई के टुकड़ों काटना चाहता है। वह बिना कुछ बर्बाद किये उसमें से कम से कम कितने टुकड़े काट सकता है ?

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

उत्तर- (c)

हल: -

प्रत्येक टुकड़े की लंबाई = 10, 15, 20 का म. स. प.

$$10 = 5 \times 2$$

$$15 = 5 \times 3$$

$$20 = 5 \times 4$$

म. श. प. = 5

टुकड़ों की कुल संख्या =  $\frac{10}{5} + \frac{15}{5} + \frac{20}{5} \Rightarrow$

$2 + 3 + 4 = 9$

7. दो संख्याओं का ल. श. प. 225 है तथा उनका म. श. प. 5 है। यदि एक संख्या 25 हो, तो दूसरी संख्या होगी।

- (a) 5                      (b) 45  
(c) 25                     (d) 225

उत्तर- (b)

हल: -

दूसरी संख्या  $\Rightarrow \frac{225 \times 5}{25}$   
 $= 9 \times 5 = 45$

8. दो संख्याओं 12906 और 14818 का म. श. 478 है। उनका ल. श. प. ज्ञात कीजिए।

- (a) 200043                (b) 600129  
(c) 400086                (d) 800172

उत्तर- (c)

हल: -

ल. श. प.  $\Rightarrow \frac{12906 \times 14818}{478} = 400086$

9. 28 और 42 के ल. श. प और म. श. प किस अनुपात में है ?

- (a) 2 : 3                    (b) 3 : 2  
(c) 7 : 2                    (d) 6 : 1

उत्तर- (d)

हल:-

28 और 42 का म. श. प. = 14

28 और 42 का ल. श. प. = 84

ल. श. : म. श. प. = 84 : 14  
 $= 6 : 1$

10. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 4 तथा उनका महत्तम समापवर्तक 5 है। तदनुसार उनका लघुत्तम समापवर्तक कितना होगा ?

- (a) 60                      (b) 20  
(c) 15                      (d) 12

उत्तर- (a)

हल: -

दो संख्याओं का अनुपात = 3 : 4 इनका म. श.

प. = 5

पहली संख्या  $\Rightarrow 5 \times 3 = 15$

दूसरी संख्या  $\Rightarrow 5 \times 4 = 20$

15 और 20 का ल. श. = 60

11. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 4 तथा उनका लघुत्तम समापवर्तक 180 है। दूसरी संख्या क्या है?

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

उत्तर- (d)

हल: -

माना दोनों संख्याओं का म. श. = x

दोनों संख्याएं = 3x तथा 4x

दोनों संख्याओं का गुणनफल = म. श. प. X ल. श. प.

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

$x = 15$

दूसरी संख्या = 4x

$\Rightarrow 4 \times 15 = 60$

12. 28 और 42 के ल. श. प और म. श. प. किस अनुपात में है ?

- (a) 2 : 3                    (b) 3 : 2  
(c) 7 : 2                    (d) 6 : 1

उत्तर- (d)

हल:-

28 और 42 के म. श. प. = 14

28 और 42 के ल. श. प. = 84

ल. श. : म. श. प. = 84 : 14

$\Rightarrow 6 : 1$

13. 13 का वह सबसे छोटा गुणज जिसे 4, 5, 6, 7 और 8 से भाग देने पर प्रत्येक दशा में 2 शेष बचता है निम्न है-

- (a) 2520                    (b) 842  
(c) 2522                    (d) 840



उत्तर- (d)

हल:-

4, 5, 6, 7, 8 का ल. श. प. = 840

13 से भाग देने पर शेष शून्य आता है।

माना अभीष्ट संख्या =  $840k + 2$

$$840k + 2 = 8k + 2$$

$$\Rightarrow 8k + 2 \text{ में } k = 3 \text{ रखने पर } 8k + 2$$

$$\Rightarrow 8 \times 3 + 2 = 26$$

$$\text{अभीष्ट संख्या} = 840k + 2 = 840 \times$$

$$3 + 2 \Rightarrow 2522$$

14. वह बड़ी से बड़ी संख्या क्या है जिससे 184, 159, 134 से भाग देने पर शेष 9 बचे ?

(a) 20

(b) 15

(c) 25

(d) 35

उत्तर- (c)

हल:-

बड़ी संख्या =  $(184 - 9), (159 -$

$9), (134 - 9)$  का H.C.F

$$\Rightarrow 175, 150 \text{ व } 125 \text{ का H.C.F} = 25$$

15. वह बड़ी से बड़ी संख्या क्या है जिससे 2934 व 3254 से भाग देने पर क्रमशः 11 व 15 शेष बचे

(a) 79

(b) 83

(c) 89

(d) 71

उत्तर- (a)

हल: -

अभीष्ट संख्या =  $(2934 - 11),$

$(3254 - 15)$  का H.C.F

$$\Rightarrow 2923, 3239 \text{ का H.C.F}$$

$$\Rightarrow 2923 \overline{) 3239} \quad 19$$

$$\underline{2923}$$

$$316 \overline{) 2923} \quad 9$$

$$\underline{2844}$$

$$79 \overline{) 316} \quad 4$$

$$\underline{316}$$

$$0$$

(16) 'N' वह बड़ी से बड़ी संख्या है जो संख्या 1305, 4665 और 6905 से विभाजित होने पर प्रत्येक दशा में समान शेषफल प्राप्त होता है। संख्या 'N' के अंकों का योग है।

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 8

Ans. (A)

हल -

यहां  $x = 1305, y = 4665$  और  $z = 6905$

$$|x - y| = |1305 - 4665| = 3360$$

$$|y - z| = |4665 - 6905| = 2240$$

$$|z - x| = |6905 - 1305| = 5600$$

अभीष्ट संख्या (बड़ी से बड़ी)

$$= 3360, 2240, 5600 \text{ का म. श. प.}$$

$$= 1120$$

$$\text{अभीष्ट योग} = 1 + 1 + 2 + 0 = 4$$

(17) एक आदमी के पास निश्चित संख्या में छोटे-छोटे बक्के हैं जिन्हें पार्शलों में रखना है यदि वह 3,4,5 या 6 रखता है तो उसके पास एक बच जाता है, यदि वह प्रत्येक पार्शल में 7 रखता है तो उसके पास कुछ भी शेष नहीं बचता रखे जाने वाले बक्कों की संख्या क्या है ?

(A) 400

(B) 309

(C) 301

(D) 106

Ans. (C)

हल -

यहां a,b,c का LCM ज्ञात करने पर

$$3,4,5,6 \text{ का LCM} = 60$$

माना की अभीष्ट संख्या =  $60k + 1$ , जो 7 से विभाज्य है।

$$\therefore 60k + 1 = (7 \times 8k + 4k) + 1$$

$$= (7 \times 8k) + (4k + 1)$$

$4k + 1$  में  $k = 5$  रखने पर, ताकि 7 से विभाज्य है।

$$4 \times 5 + 1 = 21 \text{ जो 7 से विभाज्य है।}$$

$$\begin{aligned} \text{अभीष्ट संख्या} &= 60k + 1 = 60 \times 5 + 1 \\ &= 301 \end{aligned}$$

- (18) वह सबसे छोटी संख्या कौन-सी है, जिसे यदि 25, 40 तथा 60 से विभाजित किया जाए, शेषफल हर बार 7 आता है ?

- (A) 609      (B) 607  
(C) 593      (D) 910

Ans. (B)

हल -

$$\begin{aligned} 25, 40, 60 \text{ का ल.स.} &= 600 \\ \text{अभीष्ट संख्या} &= \text{ल.स.} + \text{शेष} \\ &= 600 + 7 = 607 \end{aligned}$$

- (19) 1500 और 2000 के बीच वह संख्या कौन-सी है जो 36 तथा 102 से विभाज्य है ?

- (A) 1632      (B) 1734  
(C) 1836      (D) 1944

Ans. (C)

हल -

$$\begin{aligned} 36 \text{ तथा } 102 \text{ का ल. स. प.} &= 612 \\ \text{ल. स. प. का तीसरा गुणज} &= 612 \times 3 = \\ &= 1836 \\ \text{अभीष्ट संख्या} &= 1836 \end{aligned}$$

- (20) तीन अलग-अलग चौशहों पर यातायात से सम्बन्धित बतियां क्रमशः 24 सैकण्ड, 36 सैकण्ड तथा 54 सैकण्ड बाद रंग बदलती रहती है। यदि वे तीनों 10 : 15 : 00 प्रातः के समय एक साथ रंग बदलती रहती है, तो अगली बार वे तीनों एक साथ किस समय रंग बदलेगी ?

- (A)  $\frac{42}{1}$       (B)  $\frac{44}{3}$   
(C)  $\frac{46}{5}$       (D)  $\frac{41}{5}$

Ans. (A)

अंशों का ल.स.प.

$$\text{हल - } \frac{2}{9}, \frac{3}{14}, \frac{7}{20} \text{ का ल.स.प.} = \text{-----}$$

हरों का म.स.प.

(a) 10 : 16 : 54 प्रातः

(b) 10 : 18 : 36 प्रातः

(c) 10 : 17 : 02 प्रातः

(d) 10 : 22 : 12 प्रातः

उत्तर- (B)

हल -

$$24 \text{ सैकण्ड, } 36 \text{ सैकण्ड, } 54 \text{ सैकण्ड का ल.स. प.} \\ = 216 \text{ सैकण्ड} = 3 \text{ मिनट } 36 \text{ सैकण्ड}$$

एक साथ रंग बदलने का समय

$$10 : 15 : 00 \text{ प्रातः} + 3 \text{ मिनट } 36 \text{ सैकण्ड} \\ = 10 : 18 : 36 \text{ प्रातः}$$

- (21) दो गयी संख्याओं का लघुतम समापवर्त्य उन संख्याओं के महत्तम समापवर्त्य से 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

Ans. (C)

हल -

∵ माना दोनों संख्याओं का म.स.प.  $x$  तथा ल.स.प.  $6x$  है।

$$\begin{aligned} \therefore \text{दोनों संख्याओं का म.स.प.} \times \text{ल.स.प.} \\ &= \text{दोनों संख्याओं गुणन} \\ &= x \times 6x = 6 \times \text{दूसरी संख्या} \\ \text{दूसरी संख्या} &= x^2 \\ &= 9 \end{aligned}$$

- (22)  $\frac{2}{9}, \frac{3}{14}, \frac{7}{20}$  का ल. स. प. ज्ञात कीजिए।

$$= \frac{42}{1}$$

- (23) तीन आयतकार खेतों का क्षेत्रफल क्रमशः 200 वर्ग मीटर 250 वर्ग मीटर तथा 300 वर्ग मीटर है तीनों खेतों में बराबर क्षेत्रफल की क्यारियां बनाई गई हैं। यदि प्रत्येक क्यारी की चौड़ाई 5 मीटर हो तो उनकी अधिक से अधिक लम्बाई क्या होगी ?

- (A) 5 मीटर      (B) 10 मीटर  
(C) 15 मीटर      (D) 20 मीटर

Ans. (B)

हल - प्रत्येक क्यारी का क्षेत्रफल = 200 मी.<sup>2</sup>,  
250 मी.<sup>2</sup>, 300 मी.<sup>2</sup>

का ल.श. = 50 मी.<sup>2</sup>

$$\text{लम्बाई} = \frac{\text{क्षेत्रफल}}{\text{चौड़ाई}} = \frac{50}{5} = 10 \text{ मीटर}$$

(24) दो संख्याओं का म.श. 13 व ल.श. 455 है।  
यदि उनमें से एक संख्या 75 और 125 के के  
बीच में स्थित है, तो वह संख्या है।

(A) 78            (B) 91

(C) 104          (D) 117

Ans. (B)

हल -

संख्याओं का म.श. = 13

संख्याएं =  $13x$  एवं  $13y$  जहां  $x$  एवं  $y$   
परस्पर अभाज्य हैं।

ल.श. =  $13xy = 455$

$xy = 35 = 5 \times 7$

∴ अभीष्ट संख्या =  $13 \times 7 = 91$

(25) दो संख्याओं को म.श. 23 है तथा उनके ल.श.  
के अन्य दो गुणखण्ड 13 तथा 14 हैं। उनमें  
से बड़ी संख्या होगी।

(A) 276            (B) 299

(C) 345            (D) 322

Ans. (D)

हल -

म.श. = 23

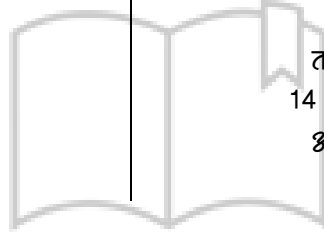
तथा ल. श. के अन्य गुणखण्ड = 13 एवं

14

अतः बड़ी संख्या =  $14 \times 23$   
= 322

हल -

संख्याओं का म.श. = 13



**कार्य और समय**  
**Time and work**

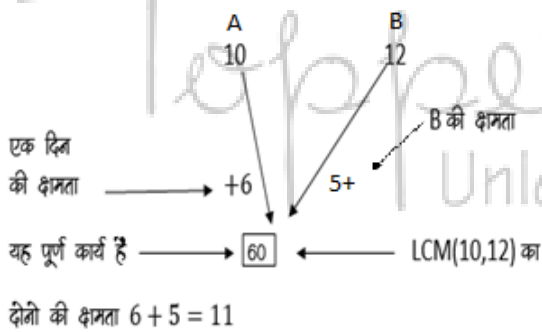
इस अध्याय में हम कार्य, कार्य को करने में लगा समय और व्यक्ति के कार्य करने की क्षमता के बारे में अध्ययन करते हैं।

यदि कोई व्यक्ति किसी कार्य को  $x$  दिनों में पूरा करता है। तो एक दिन में वह कार्य का  $1/x$  भाग कर सकेगा

$$\text{क्षमता} = \frac{1}{x} \text{ भाग / दिन}$$

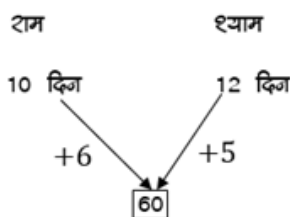
Q.1. A और B किसी कार्य को क्रमशः 10 और 12 दिन में कर सकते हैं, A और B ने साथ मिलकर काम करना शुरू किया तो कार्य करना में लगा समय -

हल:- LCM (10,12)  $\rightarrow$  60 यदि पूर्ण कार्य 60 माना जाये।



कार्य करने में लगा समय  $= \frac{60}{11} = 5 \frac{5}{11}$  दिन

Q.2. राम और श्याम कार्य को क्रमशः 10 और 12 दिन में कर सकते हैं। राम और श्याम ने कार्य करना शुरू किया और 3 दिन बाद राम ने कार्य छोड़ दिया, काम को पूरा करने में कुल कितना समय लगा। LCM (W,L)  $\rightarrow$  60 यदि पूर्ण कार्य 60 हो तो



दोनों की क्षमता - 11

तीन दिन का कार्य  $= 11 \times 3 = 33$

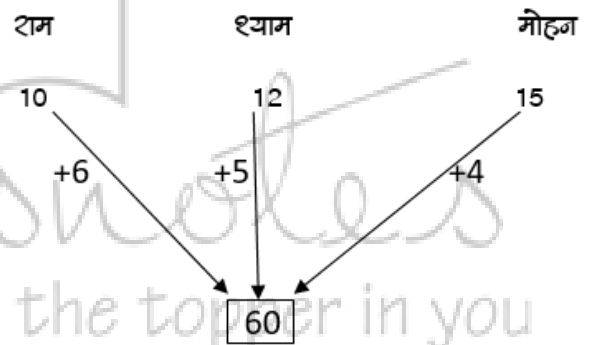
शेष कार्य  $= 60 - 33 = 27$

शेष कार्य B द्वारा किया जाना है  $\rightarrow \frac{27}{5} = 5 \frac{2}{5}$  दिन

कुल समय  $3 + 5 \frac{2}{5} = 8 \frac{2}{5}$  दिन उत्तर

Q.3. राम, श्याम, मोहन किसी कार्य को क्रमशः 10, 12, 15 दिनों में कर सकते हैं।

(a) अगर तीनों साथ मिलकर काम करना शुरू करें परन्तु 2 दिन बाद राम काम छोड़ देता है और उसके 2 दिन बाद मोहन भी छोड़ देता है, काम कितने दिनों में पूरा हुआ।



$=$  राम + श्याम + मोहन

$6 + 5 + 4 \rightarrow 15$  कार्य

दो दिन में  $\rightarrow 15 \times 2 \rightarrow 30$  कार्य

शेष कार्य  $\rightarrow 60 - 30 = 30$  कार्य

श्याम+मोहन  $\rightarrow 5+4 \rightarrow 9$  कार्य

दो दिन के कार्य  $\rightarrow 9 \times 2 = 18$  कार्य

शेष कार्य  $30 - 18 = 12$  कार्य

अब शेष कार्य श्याम के द्वारा  $= \frac{12}{5} = 2 \frac{2}{5}$  दिन

कार्य पूरा होने में लगा समय  $2 + 2 + 2 \frac{2}{5} = 6 \frac{2}{5}$  दिन

(b) तीनों ने साथ मिलकर कार्य किया, राम और श्याम ने कार्य खत्म होने से 2 दिन पहले कार्य छोड़ काम कुल कितने दिन में खत्म होगा।

कुल काम  $\rightarrow 60$

राम  $\rightarrow 2$  दिन  $6 \times 2 \rightarrow 12$

श्याम  $\rightarrow 3$  दिन  $5 \times 3 \rightarrow 15$

$$\text{Total work} = \frac{60+12+15}{15} = \frac{87}{15} = 5\frac{4}{5} \text{ दिन}$$

दिया, पूरा कार्य करने में लगा समय -

(c) अगर राम काम खत्म होने से 2 दिन पहले काम छोड़ दे और श्याम काम खत्म होने से 3 दिन पहले काम छोड़ दें।

राम+श्याम+मोहन  $\rightarrow 15$  कार्य क्षमता

मोहन ने दो दिन ज्यादा किया  $\rightarrow +4 \times 2 \rightarrow 8$  कार्य

शेष कार्य  $\rightarrow 60-8 \rightarrow 52$

52 कार्य तीनों द्वारा  $\rightarrow \frac{52}{15} = 3\frac{7}{15}$  दिन

कुल  $\rightarrow 2 + 3\frac{7}{15} \rightarrow 5\frac{7}{15}$  दिन

(d) तीनों साथ मिलकर काम करना शुरू करते हैं लेकिन 2 दिन बाद राम काम छोड़कर चला जाता है और श्याम काम खत्म होने से 1 दिन पहले काम छोड़ देता है, पूरा काम खत्म होने में कितना समय लगा

कुल कार्य = 60

राम का दो दिन का कार्य = 12

शेष कार्य = 60 - 12 = 48

श्याम एक दिन पहले छोड़ गया

श्याम का एक दिन का कार्य =

कुल कार्य = 48 + 5 = 53

(श्याम और मोहन की क्षमता = 9)

समय =  $53/9 = 5\frac{8}{9}$  दिन

(E) तीनों साथ मिलकर काम शुरू करते हो परन्तु 3 दिन बाद राम काम छोड़ देता है और मोहन काम खत्म होने के 4 दिन पहले काम छोड़ देता है पूरा काम कितने दिन में खत्म होगा।

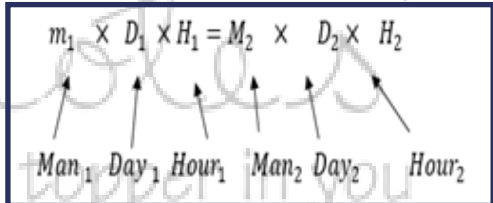
कुल  $\rightarrow 60$  राम का तीन दिन का मोहन का चार दिन का कार्य

कार्य  $\rightarrow 3 \times 6 \rightarrow 18$   $4 \times 4 \rightarrow 16$

शेष  $\rightarrow 60 - 18 + 16 \rightarrow 58 = \frac{58}{9} = 6\frac{4}{9}$  दिन

नोट :

$$m_1 \times D_1 \times H_1 = m_2 \times D_2 \times H_2$$



किसी एक समूह में  $M_1$  आदमी किसी कार्य को प्रतिदिन  $H_1$  घंटे करते हुए  $D_1$  दिनों में पूरा करते हैं। उसी कार्य को दूसरे समूह के  $M_2$  आदमी प्रतिदिन  $H_2$  घंटे कार्य करते हुए  $D_2$  दिनों में पूरा कर पायेंगे।

हम जानते हैं

**कार्य = कार्य**

यहां कार्य =  $M_1 \times D_1 \times H_1$

जहां  $m_1/m_2 \rightarrow$  आदमी (Worker)

$D_1/D_2 \rightarrow$  दिन

$H_1/H_2 \rightarrow$  घंटे

Q.1. 40 श्रद्धमी 6 घंटे प्रतिदिन कार्य करते हुए किसी कार्य को 30 दिन में कर सकते हैं। तो 20 दिन में खत्म करने के लिये कितने श्रद्धमी और चाहिये यदि प्रतिदिन 8 घण्टे काम करे तों।

$$40 \times 30 \times 6 = x \times 20 \times 8$$

$$x = 45 \text{ श्रद्धमी}$$

पहले 40 थे अब 45 चाहिये यानि की 5 श्रद्धमी और चाहियें।

Q.2. यदि 20 श्रद्धमी किसी कार्य को 30 दिनों में 8 घण्टे प्रतिदिन कार्य करते हुए पूरा कर सकते हैं तो 15 व्यक्ति उस कार्य के 6 घण्टे प्रतिदिन करते हुए, कितने दिनों में पूरा कर देंगे। जबकि पहले समूह के 3 व्यक्ति दूसरे के 2 व्यक्ति के बराबर हैं।

क्षमता  $M_1$  पहले समूह के व्यक्ति  
 $M_2$  दूसरे समूह के व्यक्ति

$$3M_1 = 2M_2$$

$$\frac{M_1}{M_2} = \frac{2}{3} \text{ तब}$$

$$20 \times 30 \times 8 \times 2 = 15 \times 6 \times x \times 3$$

$$\frac{320}{9} = x$$

$$35 \frac{5}{9} \text{ दिन}$$

नोट: यदि दो व्यक्ति A तथा B मिलकर किसी कार्य को  $x$  दिन में पूरा कर सकते हैं। A अकेला उस कार्य को  $x+a$  दिन में कर सकता है तथा B अकेला उस कार्य को  $x+b$  दिन में कर सकता है तो -

यदि  $A+B \rightarrow x$  दिन में

A  $\rightarrow x+a$  दिन में

B  $\rightarrow x+b$  दिन में

$$x = \sqrt{ab}$$

Q.1. राम को  $4\frac{1}{2}$  दिन अधिक समय लगता है, राम और श्याम से और श्याम को 8 दिन अधिक समय लगता है, राम और श्याम से तो राम और श्याम उस कार्य को एक साथ कितने दिन में कर सकते हैं।

राम + श्याम  $\rightarrow x$  दिन में

जहाँ राम  $\rightarrow x + 4\frac{1}{2}$  दिन

श्याम  $\rightarrow x + 8$  दिन

$$x = \sqrt{4\frac{1}{2} \times 8} = \sqrt{\frac{9}{2} \times 8} = \sqrt{36} = 6 \text{ दिन}$$

Q.2. रवि और किशन किसी कार्य को एक साथ करते हैं, यदि रवि अकेला उस कार्य को करता है तो  $5\frac{1}{3}$  घण्टे अधिक लगते हैं और यदि किशन अकेला करता हो तो  $8\frac{1}{3}$  घण्टे अधिक समय लेता है तो दोनों उस कार्य को कितने समय में कर पायेगा।

$$a = 5\frac{1}{3}, b = 8\frac{1}{3}$$

$$x = \sqrt{\frac{16}{3} \times \frac{25}{3}} = \frac{4 \times 5}{3} = \frac{20}{3} \text{ घण्टे} = 6\frac{2}{3} \text{ घण्टे}$$

### मजदूरी पर आधारित -

Q.1. A, B, C तीन श्रद्धमी किसी काम को क्रमशः 10, 12, 15 दिन में कर सकता है। यदि वे तीनों मिलकर इस काम को करते हैं और उसके लिए उन्हें 1800 रुपये मिलते हैं तो B का पारिश्रमिक ज्ञात करें।

$$A : B : C$$

$$10 : 12 : 15 \text{ दिनों में क्षमता}$$

$$\frac{1}{10} : \frac{1}{12} : \frac{1}{15} \text{ सभी को 60 से गुणा करने पर}$$

$$6 : 5 : 4$$

कुल

$$6 + 5 + 4 = 15$$

B का पारिश्रमिक

$$= \frac{5}{15} \times 1800 = 600 \text{ रुपये}$$

Q.2. A ने किसी कार्य का  $\frac{1}{3}$  भाग, B ने  $\frac{2}{5}$  भाग तथा C ने शेष भाग किया, पूरे काम की मजदूरी 2700 रुपये मिली हो तो C की मजदूरी ज्ञात करें।

$$A = \frac{1}{3} \text{ भाग, } B = \frac{2}{5} \text{ भाग,}$$

$$C = 1 - \left( \frac{1}{3} + \frac{2}{5} \right)$$

$$1 - \left( \frac{11}{15} \right)$$

$$C = \frac{4}{15} \text{ भाग}$$

मजदूरी का अनुपात : A : B : C

$$\frac{1}{3} : \frac{2}{5} : \frac{4}{15}$$

$$5 : 6 : 4 \text{ — कुल — 15}$$

$$C \text{ की मजदूरी} = \frac{4}{15} \times 2700 = 720 \text{ रुपये}$$

**पुरुष, स्त्री, बच्चों पर आधारित**

**उदाहरण**

10 आदमी अथवा 20 स्त्रियां किसी काम को 26 दिन में करती हैं। 24 आदमी और 17 स्त्रियां उसके दुगुने काम को कितने दिन में पूरा करेंगे।

हल:

- यहां हम आदमी, स्त्री, बच्चों के कार्य क्षमता अनुपात से किसी भी एक में अर्थात् पुरुष, स्त्री या बच्चों में बदल लेंगे।

दिया गया है 10 आदमी अथवा 20 स्त्रियां अर्थात्

$$10 M = 20w$$

$$M = 2w$$

इस प्रकार से दूरे कार्य में 24 आदमी = 48 स्त्रियां

$$\text{और } 17 \text{ स्त्रियां} = 48 + 17 = 65 \text{ स्त्रियां}$$

कार्य = कार्य

$$\frac{20 \times 26}{1} = \frac{65 \times x}{2}$$

$$\text{जहाँ कार्य} = \frac{M \times D \times H}{W}$$

$$x = 16 \text{ दिन}$$

Q.1. यदि 8 लडके या 12 स्त्रियां किसी काम को 24 दिन में कर सकते हैं तो उसी काम को 4 लडके और 6 स्त्रियां कितने समय में कर देगी

$$8B = 12W$$

$$1B = \frac{12}{8} W$$

तो 4 लडके

$$= \frac{12}{8} \times 4W$$

$$= 6W$$

तथा 6 स्त्रियां तो कुल 12 स्त्रियां

12 स्त्रियां उसी काम को 24 दिन में कर पायेगी

अतः 4 लडके और 6 स्त्रियां भी 24 दिन में कर सकेंगे

Q.2. 4 आदमी तथा 6 लडके किसी काम को 5 दिन में पूरा करते हैं जबकि 6 आदमी 4 लडके उसे 4 दिन में पूरा करते हैं। 8 आदमी और 12 लडके उस काम को कितने दिन में पूरा कर लेंगे।

$$= (4M + 6B) \times 5 = (6M + 4B) \times 4$$

$$20M + 30B = 24M + 16B$$

$$30B - 16B = 24M - 20M$$

$$14B = 4M$$

$$1M = \frac{14}{4} B = \frac{7}{2} B$$

अतः 8 आदमी और 12 लडके = 40 B

$$8 \times \frac{7}{2} = 28B$$

$$\text{श्रौर 4 आदमी श्रौर 6 लडके} = 20B$$

$$4 \times \frac{7}{2} = 14B$$

कार्य = कार्य

$$20 \times 5 = 40 \times x$$

$$x = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} \text{ दिन}$$

**अभ्यास प्रश्न हल शहित -**

1. A श्रौर B एक काम को 36 दिन में कर सकते हैं, B श्रौर C उले 60 दिन में कर सकते हैं, A श्रौर C उले 45 दिन में कर सकते हैं। तो C अकेले उले कितने दिन में कर सकता है ?

- (a) 90 दिन  
(b) 180 दिन  
(c) 120 दिन  
(d) 150 दिन

उत्तर- (b)

व्याख्या -

$$(A + B) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{36} \dots \dots \dots (i)$$

$$(B + C) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{60} \dots \dots \dots (ii)$$

$$(C + A) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{45} \dots \dots \dots (iii)$$

$$2(A + B + C) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया}$$

$$\text{काम} = \frac{1}{36} + \frac{1}{60} + \frac{1}{45}$$

$$= \frac{5+3+4}{180} = \frac{12}{180} = \frac{1}{15}$$

$$\therefore (A + B + C) \text{ द्वारा एक दिन में किया}$$

$$\text{गया काम} = \frac{1}{15 \times 2} = \frac{1}{30} \dots (iv)$$

समीकरण (iv) में से समीकरण (i) को घटाने पर-

C द्वारा एक दिन में किया गया काम =

$$\frac{1}{30} - \frac{1}{36} = \frac{6-5}{180}$$

∴ अकेले C उले काम को 180 दिन में कर लेगा

2. रोनाल्ड श्रौर एलन एक नियुक्ति का कार्य कर रहे हैं। रोनाल्ड कम्प्यूटर पर 32 पृष्ठ 6 घंटे में टाइप करता है, जबकि एलन 40 पृष्ठ 5 घंटे में करता है। 110 पृष्ठों के कार्य को अलग-अलग कम्प्यूटरों पर करने में उन्हें कितना समय लगेगा ?

- (a) 7 घंटे 30 मिनट  
(b) 8 घंटे  
(c) 8 घंटे 15 मिनट  
(d) 8 घंटे 25 मिनट

उत्तर- (c)

व्याख्या -

रोनाल्ड द्वारा एक घण्टे में टाइप किये गये

$$\text{पृष्ठों की संख्या} = \frac{32}{6} = \frac{16}{3}$$

एलन द्वारा एक घण्टे में टाइप किये गये पृष्ठों

$$\text{की संख्या} = \frac{40}{5} = 8$$

∴ दोनों द्वारा एक घण्टे में टाइप किये गये पृष्ठों की

$$\text{संख्या} = \frac{16}{3} + 8 = \frac{16+24}{3} = \frac{40}{3}$$

∴ दोनों द्वारा 110 पृष्ठ टाइप करने में लगा समय

$$= \left(\frac{40}{3}\right) \text{ घण्टे} = \frac{110 \times 3}{40} \text{ घण्टे}$$

$$= \left(\frac{33}{4}\right) \text{ घण्टे} = 8\frac{1}{4} \text{ घण्टे} = 8 \text{ घण्टे } 15 \text{ मिनट}$$

3. A तथा B एक कार्य को 10 दिनों में कर सकते हैं B तथा C वही कार्य 12 दिनों में कर सकते हैं। A तथा C उले 15 दिन में कर सकते हैं। तदनुसार अकेला A वही कार्य कितने दिनों में कर पाएगा ?

- (a) 24 दिन  
(b) 20 दिन  
(c) 40 दिन



(d) 30 दिन

उत्तर- (a)

व्याख्या -

$$(A + B) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{10} \dots \dots \dots (i)$$

$$(B + C) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{12} \dots \dots \dots (ii)$$

$$(C + A) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{15} \dots \dots \dots (iii)$$

∴ तीनों शमीकरणों को जोड़ने पर

$$2(A + B + C) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15}$$

$$= \frac{6+5+4}{60} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$$

∴  $(A + B + C)$  द्वारा एक दिन में किया गया

$$\text{काम} = \frac{15}{60 \times 2} = \frac{1}{8} \dots (iv)$$

शमीकरण (iv) में से शमीकरण (ii) को घटाने पर-

$$A \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{8} -$$

$$\frac{1}{12} = \frac{3-4}{12} = \frac{1}{24}$$

∴ क्रमेण A द्वारा कार्य करने में लिया गया समय = 24 दिन

4. A तथा B एक कार्य 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं, B तथा C उन्ही कार्य 12 दिनों में कर सकते हैं और C तथा A उन्ही कार्य को 8 दिनों में कर सकते हैं। तदनुसार तीनों मिलकर वही कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं ?

- (a) 24 दिन
- (b) 20 दिन
- (c) 40 दिन
- (d) 6 दिन

उत्तर- (d)

व्याख्या -

$$(A + B) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{8} \dots \dots \dots (i)$$

$$(B + C) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{12} \dots \dots \dots (ii)$$

$$(C + A) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{8} \dots \dots \dots (iii)$$

∴ तीनों शमीकरणों को जोड़ने पर

$$2(A + B + C) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया काम} = \frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{8}$$

$$= \frac{3+2+3}{24} = \frac{8}{24}$$

∴  $(A + B + C)$  द्वारा एक दिन में किया गया

$$\text{काम} = \frac{8}{24 \times 2} = \frac{1}{6}$$

∴ तीनों मिलकर 36 कार्य कर सकते हैं = 6 दिन में

5. क्रमशः एक कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकता है तथा 2मन उन्ही कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि दोनों मिलकर कार्य करें, तो 4 दिनों में कुल कार्य का कितना प्रतिशत कार्य पूरा हो जाएगा ?

- (a) 15
- (b) 37
- (c) 40
- (d) 45

उत्तर- (c)

व्याख्या -

$$\text{क्रमशः द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{30}$$

$$\text{2मन द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{15}$$

$$\begin{aligned} (\text{क्रमशः और 2मन}) \text{द्वारा 1 दिन का कार्य} &= \frac{1}{30} + \frac{1}{15} \\ &= \frac{1+2}{30} \end{aligned}$$

$$= \frac{3}{30} \Rightarrow \frac{1}{10}$$