

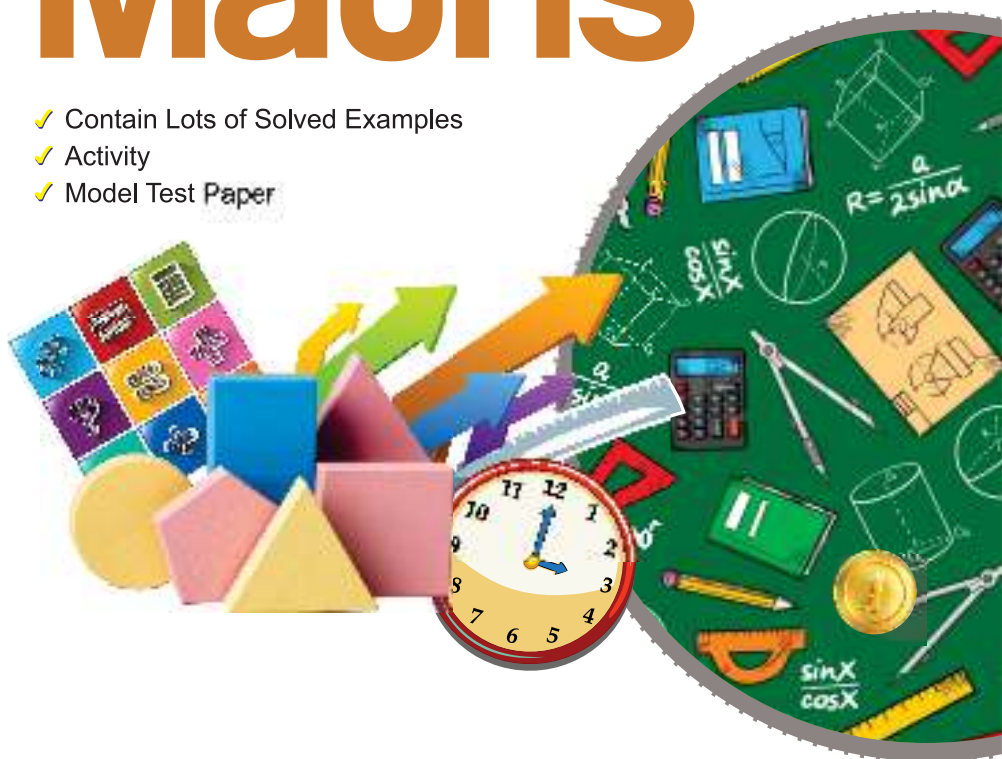


Teacher's
Manual



Bright Maths

- ✓ Contain Lots of Solved Examples
- ✓ Activity
- ✓ Model Test Paper



Chatterjee/Verma

Book-4 2
Book-5127

1

पुनरावलोकन (Review)

1. (a) 23,978 (b) 40,044 (c) 81340
2. (a) अड़तीस हजार सात सौ छप्पन
(b) सतहत्तर हजार आठ सौ
(c) आठ लाख सैंतालीस हजार नौ सौ सत्ताईस
(d) दो लाख तेरह हजार पाँच सौ अठहत्तर
(e) सात लाख छिहत्तर हजार चार सौ नौ
3. (a) 73873 और 73875 का मध्यवर्ती = $\frac{73873 + 73875}{2}$
= $\frac{147748}{2} = 73874$
- (b) 69028 और 69030 का मध्यवर्ती = $\frac{69028 + 69030}{2}$
= $\frac{138058}{2} = 69029$
- (c) 38755 और 38757 का मध्यवर्ती = $\frac{38755 + 38757}{2}$
= $\frac{77512}{2} = 38756$
4. (a) 56735 में 7 का स्थानीय मान = 700
(b) 49753 में 7 का स्थानीय मान = 700
(c) 92547 में 7 का स्थानीय मान = 7
(d) 95271 में 7 का स्थानीय मान = 70
(e) 67039 में 7 का स्थानीय मान = 7000
5. (a) 37534 का प्रसारित रूप $\rightarrow 30000 + 7000 + 500 + 30 + 4$
(b) 78478 का प्रसारित रूप $\rightarrow 70000 + 8000 + 400 + 70 + 8$
(c) 77888 का प्रसारित रूप $\rightarrow 70000 + 7000 + 800 + 80 + 8$

- (d) 66059 का प्रसारित रूप $\rightarrow 60000 + 6000 + 0 + 50 + 9$
 (e) 31875 का प्रसारित रूप $\rightarrow 30000 + 1000 + 800 + 70 + 5$

6. (a) 5443

(b) 59695

7. (a) आरोही क्रम $\rightarrow 21663 < 44278 < 68517 < 72899$

(b) आरोही क्रम $\rightarrow 55135 < 66247 < 78541 < 81354$

8. (a) अवरोही क्रम $\rightarrow 37359 > 26487 > 24537 > 24144$

(b) अवरोही क्रम $\rightarrow 93574 > 87453 > 35347 > 24735$

9. (a)

द०ह०	ह०	स०	द०	इ०	
6	3	5	8	7	
2	3	9	1	4	
+	3	8	4	1	7
1	2	5	9	1	8

 (b)

द०ह०	ह०	स०	द०	इ०	
6	7	4	3	2	
2	4	7	4	3	
+	1	0	3	2	1
1	0	2	4	9	6

 (c)

द०ह०	ह०	स०	द०	इ०	
6	4	6	4	2	
5	7	6	5	3	
+	7	5	6	7	4
1	9	7	9	6	9

10. (a)

द०ह०	ह०	स०	द०	इ०	
8	4	0	2	5	
-	7	8	0	0	0
0	6	0	2	5	

(b)

द०ह०	ह०	स०	द०	इ०	
6	8	7	9	9	
-	5	7	3	5	4
1	1	4	4	5	

(c)

द०ह०	ह०	स०	द०	इ०	
8	4	6	5	0	
-	6	3	2	5	6
2	1	3	9	4	

(d)

द०ह०	ह०	स०	द०	इ०	
8	9	0	0	0	
-	8	3	8	1	6
0	5	1	8	4	

11. (a)

6	3	9	5	4	
				$\times 8$	
5	1	1	6	3	2

(b)

2	4	7	5	3	
				$\times 9$	
2	2	2	7	7	7

(c)

4	9	5	4	7		
				$\times 86$		
2	9	7	2	8	2	
+	3	9	6	3	7	6
4	2	6	1	0	4	2

(d)

3	4	3	4	5		
				$\times 45$		
1	7	1	7	2	5	
+	1	3	7	3	8	0
1	5	4	5	5	2	5

$$12. (a) \quad 5 \overline{)67859} (13571$$

$$\begin{array}{r} -5\downarrow \\ \hline 17 \\ -15\downarrow \\ \hline 28 \\ -25\downarrow \\ \hline 35 \\ -35\downarrow \\ \hline 9 \\ -5 \\ \hline 4 \end{array}$$

भागफल = 13571

शेषफल = 4

$$(b) \quad 8 \overline{)69476} (8684$$

$$\begin{array}{r} -64\downarrow \\ \hline 54 \\ -48\downarrow \\ \hline 67 \\ -64\downarrow \\ \hline 36 \\ -32 \\ \hline 4 \end{array}$$

भागफल = 8684

शेषफल = 4

$$(c) \quad 19 \overline{)75632} (3980$$

$$\begin{array}{r} -57\downarrow \\ \hline 186 \\ -171\downarrow \\ \hline 153 \\ -152\downarrow \\ \hline 12 \end{array}$$

भागफल = 3980

शेषफल = 12

$$(d) \quad 15 \overline{)65850} (4390$$

$$\begin{array}{r} -60\downarrow \\ \hline 58 \\ -45\downarrow \\ \hline 135 \\ -135\downarrow \\ \hline 0 \end{array}$$

भागफल = 4390

शेषफल = 0

13. पुरुषों की संख्या = 62456

स्त्रियों की संख्या = 82560

बच्चों की संख्या = 21110

कुल जनसंख्या = 62456 + 82560 + 21110
= 166126

अतः गाँव की कुल जनसंख्या 166126 है।

6	2	4	5	6	
8	2	5	6	0	
+	2	1	1	0	
1	6	6	1	2	6

14. दो संख्याओं का योगफल = 45276

पहली संख्या = 6234

तब, दूसरी संख्या = 45276 - 6234 = 39042

अतः दूसरी संख्या 39042 है।

4	5	2	7	6
-	6	2	3	4
3	9	0	4	2

- (d) $\frac{17}{21} - \frac{11}{21} = \frac{17-11}{21} = \frac{6}{21}$
20. (a) $\frac{23}{28}$ की तीन समतुल्य भिन्न = $\frac{46}{56}, \frac{69}{84}, \frac{92}{112}$
- (b) $\frac{22}{72}$ की तीन समतुल्य भिन्न = $\frac{44}{144}, \frac{66}{216}, \frac{88}{288}$
- (c) $\frac{12}{15}$ की तीन समतुल्य भिन्न = $\frac{24}{30}, \frac{36}{45}, \frac{48}{60}$
- (d) $\frac{17}{10}$ की तीन समतुल्य भिन्न = $\frac{34}{20}, \frac{51}{30}, \frac{68}{40}$
21. (a) 6 ली० 895 मिली = 6×1000 मिली + 895 मिली
= 6000 मिली + 895 मिली = 6895 मिली।
- (b) 468 ली 89 मिली = 468×1000 मिली + 89 मिली
= 468000 मिली + 89 मिली = 468089 मिली।
- (c) 8 किग्रा 827 ग्राम = 8×1000 ग्राम + 827 ग्राम
= 8000 ग्राम + 827 ग्राम = 8827 ग्राम।
- (d) 45 किग्रा 17 ग्राम = 45×1000 ग्राम + 17 ग्राम
= 45000 ग्राम + 17 ग्राम
= 45017 ग्राम।

22. (a)

₹	पै०
48	45
+ 28	86
77	31
- (b)

₹	पै०
64	85
+ 58	89
123	74
- (c)

₹	पै०
96	64
- 86	89
09	75
- (d)

₹	पै०
98	78
- 84	29
14	49

23. (a) 15 दिन
एक दिन = 24 घण्टे
15 दिन = 15×24 घण्टे = 360 घण्टे
अतः 15 दिन में 360 घण्टे होते हैं।

- (b) 26 दिन
 एक दिन = 24 घण्टे
 26 दिन = 26×24 घण्टे
 = 624 घण्टे
 अतः 26 दिन में 624 घण्टे होते हैं।
- (c) 45 दिन
 एक दिन = 24 घण्टे
 45 दिन = 45×24 घण्टे
 = 1080 घण्टे
 अतः 45 दिन में 1080 घण्टे होते हैं।
- (d) 28 दिन
 एक दिन = 24 घण्टे
 28 दिन = 28×24 घण्टे
 = 672 घण्टे
 अतः 28 दिन में 672 घण्टे होते हैं।
- (e) 29 दिन
 एक दिन = 24 घण्टे
 29 दिन = 29×24 घण्टे
 = 696 घण्टे
 अतः 29 दिन में 696 घण्टे होते हैं।

24. (a)



7 : 30

(b)



4 : 50

(c)



2 : 15

(d)



9 : 20

(e)



8 : 10

25. (a) एक वर्ष में 12 महीने होते हैं।
 (b) दिसम्बर साल का आखिरी महीना है।
 (c) एक सप्ताह में 7 दिन होते हैं।
 (d) 52 सप्ताह का एक वर्ष होता है।
26. (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{2}{4}$ (c) $\frac{3}{12}$ (d) $\frac{4}{8}$

2

पाँच एवं छह-अंकीय संख्याएँ

(Five and Six-Digit Numbers)

अभ्यास 2.1

- (a) 8,80,134 = आठ लाख अस्सी हजार एक सौ चौतीस
 (b) 9,84,246 = नौ लाख चौरासी हजार दो सौ छियालीस
 (c) 47,253 = सैतालीस हजार दो सौ तिरेपन
 (d) 9,25,506 = नौ लाख पच्चीस हजार पाँच सौ छः
 (e) 49,636 = उनचास हजार छः सौ छत्तीस
- (a) 99,999 = निन्यानवे हजार नौ सौ निन्यानवे
 (b) 10,000 = दस हजार
 (c) 9999 = नौ हजार नौ सौ निन्यानवे
- (a) 90,350 (b) 7,70,117 (c) 1,15,702
 (d) 70,80,880 (e) 75, 53,008 (f) 89,15,011
- (a) 96,514 = छियानवे हजार पाँच सौ चौदह
 (b) 8,008 = आठ हजार आठ
 (c) 8,42,586 = आठ लाख बयालीस हजार पाँच सौ छियासी
 (d) 8,18,229 = आठ लाख अट्ठारह हजार दो सौ उनतीस
- (a) 47,⑥85 = 6 का स्थानीय मान = $6 \times 100 = 600$
 (b) 66,92④ = 4 का स्थानीय मान = $4 \times 1 = 4$
 (c) ⑨ 25,773 = 9 का स्थानीय मान = $9 \times 10000 = 90000$
 (d) 6,⑧5,243 = 8 का स्थानीय मान = $8 \times 10000 = 80,000$

6. (a) 62,349 में 2 का आवर्त = हजार, स्थान = हजार
 (b) 83,719 में 7 का आवर्त = सैंकडा, स्थान = सैंकडा
 (c) 9,22,428 में 9 का आवर्त = लाख, स्थान = लाख

अभ्यास 2.2

1. (a) $90000 + 6000 + 400 + 70 + 5$ का संक्षिप्त रूप = 96475
 (b) $900000 + 80000 + 7000 + 600 + 90 + 3$ का संक्षिप्त रूप
 = 987693
 (c) $60000 + 4000 + 200 + 40 + 7$ का संक्षिप्त रूप = 64247
 (d) $400000 + 90000 + 9000 + 800 + 30 + 4$ का संक्षिप्त रूप
 = 499834
2. (a) 13,131 का प्रसारित रूप
 = $1 \times 10000 + 3 \times 1000 + 1 \times 100 + 3 \times 10 + 1 \times 1$
 = $10000 + 3000 + 100 + 30 + 1$
- (b) 7,16,347 का प्रसारित रूप
 = $7 \times 100000 + 1 \times 10000 + 6 \times 1000 + 3 \times 100 + 4 \times 10$
 + 7×1
 = $700000 + 10000 + 6000 + 300 + 40 + 7$
- (c) 94,35,072 का प्रसारित रूप
 = $9 \times 1000000 + 4 \times 100000 + 3 \times 10000 + 5 \times 1000$
 + $0 \times 100 + 7 \times 10 + 2 \times 1$
 = $9000000 + 400000 + 30000 + 5000 + 0 + 70 + 2$
- (d) 5,30,070 का प्रसारित रूप
 = $5 \times 100000 + 3 \times 10000 + 0 \times 1000 + 0$
 $\times 100 + 7 \times 10 + 0 \times 1$
 = $500000 + 30000 + 0000 + 000 + 70 + 0$
- (e) 8,13,148 का प्रसारित रूप
 = $8 \times 100000 + 1 \times 10000 + 3 \times 1000 + 1 \times 100 + 4$
 $\times 10 + 8 \times 1$
 = $800000 + 10000 + 3000 + 100 + 40 + 8$

3. (a) 41,006 की पूर्ववर्ती संख्या = $41,006 - 1 = 41,005$
 (b) 21,009 की पूर्ववर्ती संख्या = $21,009 - 1 = 21,008$
 (c) 4,21,126 की पूर्ववर्ती संख्या = $4,21,126 - 1 = 4,21,125$
 (d) 85,76,333 की पूर्ववर्ती संख्या = $85,76,333 - 1 = 85,76,332$
 (e) 9,68,704 की पूर्ववर्ती संख्या = $9,68,704 - 1 = 9,68,703$
4. (a) 41,098 की उत्तरवर्ती संख्या = $41,098 + 1 = 41,099$
 (b) 6,29,993 की उत्तरवर्ती संख्या = $6,29,993 + 1 = 6,29,994$
 (c) 81,748 की उत्तरवर्ती संख्या = $81,748 + 1 = 81,749$
 (d) 3,75,678 की उत्तरवर्ती संख्या = $3,75,678 + 1 = 3,75,679$
 (e) 85,36,789 की उत्तरवर्ती संख्या = $85,36,789 + 1 = 85,36,790$

अभ्यास 2.3

1. (a) $9553342 > 9521213$ (b) $68957 > 62857$
 (c) $4234321 > 2321239$ (d) $4000001 = 4000001$
2. (a) आरोही क्रम
 = 546295, 4396702, 4953715, 6043268, 7053266
 (b) आरोही क्रम
 = 354340, 3154001, 3431540, 3654300, 36354302
3. (a) अवरोही क्रम
 = 8054071, 8032022, 7503081, 6556038, 6007161
 (b) अवरोही क्रम
 = 5231210, 3288820, 3203852, 3200007, 324513

अभ्यास 2.4

1. (a) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे बड़ी संख्या = 864321
 (b) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे बड़ी संख्या = 985432
 (c) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे बड़ी संख्या = 96532
 (d) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे बड़ी संख्या = 85431
 (e) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे बड़ी संख्या = 98632

2. (a) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे छोटी संख्या = 245679
 (b) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे छोटी संख्या = 234679
 (c) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे छोटी संख्या = 24578
 (d) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे छोटी संख्या = 50669
 (e) दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे छोटी संख्या = 12346

3 जोड़ (Addition)

अभ्यास 3.1

1. (a)
$$\begin{array}{r} \text{ल० द०ह० ह० सै० द० इ०} \\ 3\ 4\ 0\ 1\ 0\ 1 \\ 2\ 3\ 8\ 6\ 5\ 6 \\ + 3\ 1\ 0\ 0\ 0\ 2 \\ \hline 8\ 8\ 8\ 7\ 5\ 9 \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} \text{ल० द०ह० ह० सै० द० इ०} \\ 8\ 0\ 2\ 3\ 3\ 3 \\ 2\ 4\ 4\ 0\ 1\ 4 \\ + 1\ 2\ 2\ 1\ 4\ 2 \\ \hline 1\ 1\ 6\ 8\ 4\ 8\ 9 \end{array}$$

(c)
$$\begin{array}{r} \text{ल० द०ह० ह० सै० द० इ०} \\ 3\ 5\ 0\ 6\ 2\ 0 \\ 5\ 2\ 5\ 3\ 0\ 1 \\ + 2\ 2\ 0\ 7\ 8 \\ \hline 8\ 9\ 7\ 9\ 9\ 9 \end{array}$$

(d)
$$\begin{array}{r} \text{ल० द०ह० ह० सै० द० इ०} \\ 3\ 7\ 2\ 3\ 2\ 0 \\ 2\ 0\ 4\ 0\ 0\ 0 \\ + 1\ 3\ 5\ 5\ 5 \\ \hline 5\ 8\ 9\ 8\ 7\ 5 \end{array}$$

(e)
$$\begin{array}{r} \text{ल० द०ह० ह० सै० द० इ०} \\ 2\ \square\ 2\ 1\ \square \\ 3\ 8\ 1\ 6\ 0\ 0 \\ 3\ 5\ 3\ 7\ 9\ 0 \\ + 1\ 8\ 0\ 7\ 9\ 8 \\ \hline 9\ 1\ 6\ 1\ 8\ 8 \end{array}$$

(f)
$$\begin{array}{r} \text{ल० द०ह० ह० सै० द० इ०} \\ 1\ 1\ 2\ 1\ 1 \\ 3\ 0\ 4\ 5\ 6\ 5 \\ 2\ 8\ 5\ 8\ 6\ 8 \\ + 1\ 0\ 6\ 4\ 6 \\ \hline 6\ 0\ 1\ 0\ 7\ 9 \end{array}$$

(g)
$$\begin{array}{r} \text{ल० द०ह० ह० सै० द० इ०} \\ 1\ 2\ 2\ 1\ 1 \\ 2\ 5\ 5\ 6\ 2\ 6 \\ 3\ 8\ 7\ 5\ 4 \\ + 2\ 0\ 9\ 9\ 9\ 1 \\ \hline 5\ 0\ 4\ 3\ 7\ 1 \end{array}$$

(h)
$$\begin{array}{r} \text{ल० द०ह० ह० सै० द० इ०} \\ 1\ 2\ 2\ 2\ 1 \\ 1\ 6\ 9\ 9\ 9\ 9 \\ 2\ 5\ 6\ 5\ 6 \\ + 1\ 5\ 4\ 8\ 8\ 1 \\ \hline 3\ 5\ 0\ 5\ 3\ 6 \end{array}$$

2. (a)
$$\begin{array}{r} 3\ 4\ 5\ 9\ 5\ 2 \\ 4\ 9\ 6\ 9\ 7\ 5 \\ + 3\ 3\ 2\ 7\ 3\ 6 \\ \hline 1\ 1\ 7\ 5\ 6\ 6\ 3 \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} 4\ 3\ 2\ 5\ 4\ 3 \\ 1\ 3\ 4\ 3\ 4\ 9 \\ + 3\ 2\ 1\ 9\ 9\ 6 \\ \hline 8\ 8\ 8\ 8\ 8\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(c)} \\ 4\ 3\ 2\ 4\ 7 \\ 1\ 6\ 9\ 2\ 1 \\ +\ 9\ 9\ 9\ 9\ 2 \\ \hline 1\ 6\ 0\ 1\ 6\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(d)} \\ 2\ 3\ 4\ 6\ 6\ 1 \\ 5\ 2\ 4\ 1\ 2\ 3 \\ +\ 2\ 4\ 1\ 2\ 1\ 5 \\ \hline 9\ 9\ 9\ 9\ 9\ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{3. (a)} \\ 2\ 1\ 7\ 7\ 3\ 4 \\ 7\ 3\ 6\ 0\ 8\ 1 \\ +\ 2\ 7\ 2\ 4\ 5\ 9 \\ \hline 1\ 2\ 2\ 6\ 2\ 7\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(b)} \\ 6\ 7\ 4\ 5\ 9\ 6 \\ 9\ 2\ 3\ 5\ 4\ 8 \\ +\ 3\ 6\ 5\ 4\ 2\ 4 \\ \hline 1\ 9\ 6\ 3\ 5\ 6\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(c)} \\ 6\ 3\ 4\ 8\ 9\ 6 \\ 9\ 4\ 2\ 4\ 2\ 1 \\ +\ 5\ 6\ 4\ 4\ 0\ 3 \\ \hline 2\ 1\ 4\ 1\ 7\ 2\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(d)} \\ 4\ 8\ 3\ 6\ 1\ 4 \\ 9\ 2\ 6\ 5\ 0\ 3 \\ +\ 8\ 6\ 1\ 3\ 5 \\ \hline 1\ 4\ 9\ 6\ 2\ 5\ 2 \end{array}$$

अभ्यास 3.2

1. (a) $783590 + 0 = 783590$ (b) $0 + 8,41,729 = 8,41,729$
 (c) $1,22,895 + 0 = 1,22,895$ (d) $6,73,492 + 0 = 6,73,492$
 (e) $0 + 11,593 + 9,99,363 = 9,99,363 + 11,593 + 0$
 (f) $5,98,221 + 5,77,346 + 0 = 5,77,346 + 0 + 5,98,221$

अभ्यास 3.3

1. सन् 2019 में,

पहले चीनी मिल में बोरियों का उत्पादन = 8,46,258

दूसरे चीनी मिल में बोरियों का उत्पादन = 8,18,612

तीसरे चीनी मिल में बोरियों का उत्पादन = 8,57,349

कुल बोरियों का उत्पादन = $8,46,258 + 8,18,612 + 8,57,349 = 25,22,219$

$$\begin{array}{r} 8\ 4\ 6\ 2\ 5\ 8 \\ 8\ 1\ 8\ 6\ 1\ 2 \\ +\ 8\ 5\ 7\ 3\ 4\ 9 \\ \hline 2\ 5\ 2\ 2\ 2\ 1\ 9 \end{array}$$

अतः तीनों चीनी मिलों में 25,22,219 बोरियों का उत्पादन हुआ।

- 2.

$$\begin{array}{r} 5\ 6\ 4\ 7\ 4 \\ +\ 9\ 9\ 9\ 9\ 9 \\ \hline 1\ 5\ 6\ 4\ 7\ 3 \end{array}$$

अतः 99,999 को 56,474 में जोड़ने पर 1,56,473 योगफल आएगा।

3. चावल की बोरियाँ = 23,578
 आटे की बोरियाँ = 49,429
 चीनी की बोरियाँ = 23,250
 गोदाम में बोरियाँ = (23,578 + 49,429 + 23,250)
 = 96257

$$\begin{array}{r} 23578 \\ 49429 \\ +23250 \\ \hline 96257 \end{array}$$

अतः गोदाम में कुल 96257 बोरियाँ हैं।

4. विज्ञान की किताबें = 1,65,320
 हिन्दी की किताबें = 1,32,564
 अंग्रेजी की किताबें = 1,26,315
 कुल किताबें = (1,65,320 + 1,32,564 + 1,26,315)
 = 4,24,199

$$\begin{array}{r} 165320 \\ 132564 \\ +126315 \\ \hline 424199 \end{array}$$

अतः प्रिंटिंग प्रेस में कुल 4,24,199 किताबें छापी गईं।

5. पहले शहर की जनसंख्या = 7,32,485
 दूसरे शहर की जनसंख्या = 62,34,837
 तीसरे शहर की जनसंख्या = 11,04,019
 तीनों शहरों की जनसंख्या = (7,32,485 + 62,34,837
 + 11,04,019)
 = 80,71,341

$$\begin{array}{r} 732485 \\ 6234837 \\ +1104019 \\ \hline 8071341 \end{array}$$

अतः तीनों शहरों की कुल 80,71,341 जनसंख्या है।

6. पाँच अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 99,999
 छह अंकों की सबसे छोटी संख्या = 1,00,000
 योगफल =

$$\begin{array}{r} 99999 \\ +100000 \\ \hline 199999 \end{array}$$

अतः अभीष्ट योगफल = 1,99,999

4

घटाना
(Subtraction)

अभ्यास 4.1

1. (a)

$$\begin{array}{r} 932874395 \\ - 521421143 \\ \hline 411453252 \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 576986753 \\ - 124745342 \\ \hline 452241411 \end{array}$$

(c)

$$\begin{array}{r} 654725498 \\ - 340413245 \\ \hline 314312253 \end{array}$$

(d)

$$\begin{array}{r} 764658497 \\ - 213142153 \\ \hline 551516344 \end{array}$$

(e)

$$\begin{array}{r} 656825759 \\ - 432714347 \\ \hline 224111412 \end{array}$$

(f)

$$\begin{array}{r} 867984587 \\ - 426633141 \\ \hline 441351446 \end{array}$$

2. (a)

$$\begin{array}{r} 247867421 \\ - 136644310 \\ \hline 111223111 \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 697798549 \\ - 240544328 \\ \hline 457254221 \end{array}$$

(c)

$$\begin{array}{r} 669978588 \\ - 358634257 \\ \hline 311344331 \end{array}$$

(d)

$$\begin{array}{r} 624869543 \\ - 313244521 \\ \hline 311625022 \end{array}$$

अभ्यास 4.2

1. (a)

$$\begin{array}{r} 5111214515121012 \\ 623466312 \\ - 245727884 \\ \hline 377738428 \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 113138161312 \\ 624397425 \\ - 214568792 \\ \hline 409828633 \end{array}$$

(c)
$$\begin{array}{r} 6\ 11\ 13\ 16\ 7\ 14\ 13\ 3\ 12 \\ 7\ 2\ 4\ 6\ 8\ 5\ 3\ 4\ 2 \\ - 2\ 3\ 5\ 7\ 4\ 8\ 5\ 3\ 9 \\ \hline 4\ 8\ 8\ 9\ 3\ 6\ 8\ 0\ 3 \end{array}$$

(d)
$$\begin{array}{r} 7\ 9\ 13\ 12\ 6\ 15\ 17\ 12\ 18 \\ 8\ 0\ 4\ 2\ 7\ 6\ 8\ 3\ 8 \\ - 3\ 5\ 6\ 8\ 0\ 8\ 9\ 4\ 9 \\ \hline 4\ 4\ 7\ 4\ 6\ 7\ 8\ 8\ 9 \end{array}$$

(e)
$$\begin{array}{r} 5\ 12\ 2\ 10\ 6\ 11 \\ 7\ 6\ 2\ 5\ 8\ 3\ 0\ 7\ 1 \\ - 3\ 4\ 2\ 5\ 2\ 8\ 2\ 4 \\ \hline 7\ 2\ 8\ 3\ 3\ 0\ 2\ 4\ 7 \end{array}$$

(f)
$$\begin{array}{r} 13\ 10\ 7\ 14\ 13\ 12\ 12 \\ 8\ 4\ 0\ 9\ 8\ 5\ 4\ 3\ 2 \\ - 5\ 4\ 4\ 5\ 6\ 6\ 5\ 4 \\ \hline 7\ 8\ 6\ 5\ 2\ 8\ 7\ 7\ 8 \end{array}$$

2. (a)
$$\begin{array}{r} 246894135 \\ -155875943 \\ \hline 91018192 \end{array}$$
 उत्तर की जाँच
$$\begin{array}{r} 155875943 \\ +91018192 \\ \hline 246894135 \end{array}$$

अतः 91018192 उत्तर सही है।

(b)
$$\begin{array}{r} 752948508 \\ -543739457 \\ \hline 209209051 \end{array}$$
 उत्तर की जाँच
$$\begin{array}{r} 543739457 \\ +209209051 \\ \hline 752948508 \end{array}$$

अतः 209209051 उत्तर सही है।

(c)
$$\begin{array}{r} 762153248 \\ -435646167 \\ \hline 326507081 \end{array}$$
 उत्तर की जाँच
$$\begin{array}{r} 435646167 \\ +326507081 \\ \hline 762153248 \end{array}$$

अतः 326507081 उत्तर सही है।

(d)
$$\begin{array}{r} 629578694 \\ -54469785 \\ \hline 575108909 \end{array}$$
 उत्तर की जाँच
$$\begin{array}{r} 54469785 \\ +575108909 \\ \hline 629578694 \end{array}$$

अतः 575108909 उत्तर सही है।

(e)
$$\begin{array}{r} 468761287 \\ -269660197 \\ \hline 199101090 \end{array}$$
 उत्तर की जाँच
$$\begin{array}{r} 269660197 \\ +199101090 \\ \hline 468761287 \end{array}$$

अतः 199101090 उत्तर सही है।

(f)	$\begin{array}{r} 694976851 \\ -395568342 \\ \hline 299408509 \end{array}$	उत्तर की जाँच	$\begin{array}{r} 395568342 \\ +299408509 \\ \hline 694976851 \end{array}$
-----	--	---------------	--

अतः 299408509 उत्तर सही है।

अभ्यास 4.3

1. जीतने वाले प्रत्याशी को मिले मत = 38,84,812

हारने वाले प्रत्याशी को मिले मत = 21,43,510

अन्तर =

3 8 8 4 8 1 2
- 2 1 4 3 5 1 0
1 7 4 1 3 0 2

अतः विजयी प्रत्याशी 1741302 मतों से विजयी हुआ।

2. 2019 में कारों का निर्माण = 45,94,34,805

बेची गई कार = 6,82,32,788

अन्तर =

4 5 9 4 3 4 8 0 5
- 6 8 2 3 2 7 8 8
3 9 1 2 0 2 0 1 7

अतः कम्पनी में 391202017 कारें शेष है।

3. प्रतियोगी परीक्षा में सम्मिलित परीक्षार्थी = 7,95,74,393

असफल परीक्षार्थी = 3,91,67,543

अन्तर =

7 9 5 7 4 3 9 3
- 3 9 1 6 7 5 4 3
4 0 4 0 6 8 5 0

अतः 40406850 परीक्षार्थी सफल हुए।

4. नगर की जनसंख्या = 68,73,10,720

नगर को छोड़कर जाने वाले व्यक्तियों की संख्या = 25,83,167

अन्तर =

6 8 7 3 1 0 7 2 0
- 2 5 8 3 1 6 7
6 8 4 7 2 7 5 5 3

अतः अब नगर की जनसंख्या 684727553 है।

5. बाग में वृक्षों की संख्या = 7,62,17,872

काटे गए वृक्षों की संख्या = 2,99,875

$$\begin{array}{r} \text{अन्तर} = \\ 76217872 \\ - 299875 \\ \hline 75917997 \end{array}$$

अतः अब बाग में 75917997 वृक्ष शेष हैं।

6. अनाज की बोरियाँ = 7,69,55,578

चीनी की बोरियाँ = 5,64,83,587

$$\begin{array}{r} \text{अन्तर} = \\ 76955578 \\ - 56483587 \\ \hline 20471991 \end{array}$$

अतः गोदाम में अनाज की बोरियाँ 20471991 अधिक हैं।

5

गुणा (Multiplication)

अभ्यास 5.1

- (a) $88 \times 1 = 88$ (b) $5 \times 200 = 1000$
(c) $18 \times 12 = 12 \times 18$ (d) $880 \times 0 = 0$
(e) $15 \times 8 = 120$ (f) $99999 \times 0 = 0$
(g) $5 \times (8 \times 21) = (5 \times 8) \times 21$
(h) $17 \times (24 \times 10) = (17 \times 10) \times 24$
- (a) $688 \times 20 = (688 \times 2)$ दहाई = 1376 दहाई = 13760
(b) $945 \times 80 = (945 \times 8)$ दहाई = 7560 दहाई = 75600
(c) $858 \times 60 = (858 \times 6)$ दहाई = 5148 दहाई = 51480
(d) $983 \times 20 = (983 \times 2)$ दहाई = 1966 दहाई = 19660
(e) $4438 \times 30 = (4438 \times 3)$ दहाई = 13314 दहाई = 133140
(f) $68 \times 600 = (68 \times 6)$ सैंकडा = 408 सैंकडा = 40800

- (g) $92 \times 600 = (92 \times 6)$ सैंकडा = 552 सैंकडा = 55200
 (h) $88 \times 900 = (88 \times 9)$ सैंकडा = 792 सैंकडा = 79200
 (i) $98 \times 900 = (98 \times 9)$ सैंकडा = 882 सैंकडा = 88200
 (j) $8346 \times 800 = (8346 \times 8)$ सैंकडा = 66768 सैंकडा = 6676800
 (k) $65 \times 7000 = (65 \times 7)$ हजार = 455 हजार = 455000
 (l) $96 \times 5000 = (96 \times 5)$ हजार = 480 हजार = 480000
 (m) $88 \times 9000 = (88 \times 9)$ हजार = 792 हजार = 792000
 (n) $94 \times 3000 = (94 \times 3)$ हजार = 282 हजार = 282000
 (o) $498 \times 6000 = (498 \times 6)$ हजार = 2988 हजार = 2988000

अभ्यास 5.2

1. (a)
$$\begin{array}{r} 9825 \\ \times 14 \\ \hline 39300 \\ +9825 \times \\ \hline 137550 \end{array}$$
 (b)
$$\begin{array}{r} 4327 \\ \times 48 \\ \hline 34616 \\ +17308 \times \\ \hline 207696 \end{array}$$
 (c)
$$\begin{array}{r} 402 \\ \times 86 \\ \hline 2412 \\ +3216 \times \\ \hline 34572 \end{array}$$
- (d)
$$\begin{array}{r} 6078 \\ \times 86 \\ \hline 36468 \\ +48624 \times \\ \hline 522708 \end{array}$$
 (e)
$$\begin{array}{r} 430 \\ \times 69 \\ \hline 3870 \\ +2580 \times \\ \hline 29670 \end{array}$$
 (f)
$$\begin{array}{r} 275 \\ \times 58 \\ \hline 2200 \\ +1375 \times \\ \hline 15950 \end{array}$$
- (g)
$$\begin{array}{r} 2128 \\ \times 49 \\ \hline 19152 \\ +8512 \times \\ \hline 104272 \end{array}$$
 (h)
$$\begin{array}{r} 35050 \\ \times 73 \\ \hline 105150 \\ +245350 \times \\ \hline 2558650 \end{array}$$
 (i)
$$\begin{array}{r} 4599 \\ \times 240 \\ \hline 0000 \\ 18396 \times \\ +9198 \times \times \\ \hline 1103760 \end{array}$$

(j)

$$\begin{array}{r} 622 \\ \times 376 \\ \hline 3732 \\ 4354 \times \\ +1866 \times \times \\ \hline 233872 \end{array}$$

(k)

$$\begin{array}{r} 765 \\ \times 438 \\ \hline 6120 \\ 2295 \times \\ +3060 \times \times \\ \hline 335070 \end{array}$$

(l)

$$\begin{array}{r} 2528 \\ \times 634 \\ \hline 10112 \\ 7584 \times \\ +15168 \times \times \\ \hline 1602752 \end{array}$$

(m)

$$\begin{array}{r} 4562 \\ \times 432 \\ \hline 9124 \\ 13686 \times \\ +18248 \times \times \\ \hline 1970784 \end{array}$$

(n)

$$\begin{array}{r} 375 \\ \times 248 \\ \hline 3000 \\ 1500 \times \\ +750 \times \times \\ \hline 93000 \end{array}$$

(o)

$$\begin{array}{r} 4442 \\ \times 456 \\ \hline 26652 \\ 22210 \times \\ +17768 \times \times \\ \hline 2025552 \end{array}$$

(p)

$$\begin{array}{r} 658 \\ \times 895 \\ \hline 3290 \\ 5922 \times \\ +5264 \times \times \\ \hline 588910 \end{array}$$

2. (a)

$$\begin{array}{r} 866 \\ \times 436 \\ \hline 5196 \\ 2598 \times \\ +3464 \times \times \\ \hline 377576 \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 469 \\ \times 820 \\ \hline 000 \\ 938 \times \\ +3752 \times \times \\ \hline 384580 \end{array}$$

(c)

$$\begin{array}{r} 9246 \\ \times 309 \\ \hline 83214 \\ 0000 \times \\ +27738 \times \times \\ \hline 2857014 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4450 \\
 \times 445 \\
 \hline
 22250 \\
 17800 \times \\
 +17800 \times \times \\
 \hline
 1980250
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 842 \\
 \times 24 \\
 \hline
 3368 \\
 +1684 \times \\
 \hline
 20208 \\
 \times 915 \\
 \hline
 101040 \\
 20208 \times \\
 +181872 \times \times \\
 \hline
 18490320
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 49 \\
 \times 502 \\
 \hline
 98 \\
 00 \times \\
 +245 \times \times \\
 \hline
 24598 \\
 \times 28 \\
 \hline
 196784 \\
 +49196 \times \\
 \hline
 688744
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 545 \\
 \times 48 \\
 \hline
 4360 \\
 +2180 \times \\
 \hline
 26160 \\
 \times 340 \\
 \hline
 00000 \\
 104640 \times \\
 +78480 \times \times \\
 \hline
 8894400
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 933 \\
 \times 43 \\
 \hline
 2799 \\
 +3732 \times \\
 \hline
 40119 \\
 \times 43 \\
 \hline
 120357 \\
 +160476 \times \\
 \hline
 1725117
 \end{array}$$

अभ्यास 5.3

1. एक माह में मजदूर की कमाई = ₹ 7985
 तब, 7 माह में कुल कमाई = 7985×7
 = 55895

$$\begin{array}{r}
 7985 \\
 \times 7 \\
 \hline
 55895
 \end{array}$$

अतः 7 माह में मजदूर कुल ₹ 55895 कमा लेगा।

2. एक कार की कीमत = ₹ 8,65,486
 तब, 7 कार की कीमत = 865486×7
 = 6058402

$$\begin{array}{r}
 865486 \\
 \times 7 \\
 \hline
 6058402
 \end{array}$$

अतः 7 कार की कुल ₹ 6058402 कीमत होगी।

3. प्रिंटिंग प्रेस में एक दिन में छपने वाले कार्डों की संख्या = 65924
 एक माह में दिनों की संख्या = 30

चार माह में दिनों की संख्या = $30 \times 4 = 120$

अतः 120 दिनों में छपने वाले कार्ड की संख्या

$$= 65924 \times 120$$

अतः 4 माह में कुल 7910880 कार्ड छपेंगे।

$$\begin{array}{r} 65924 \\ \times 120 \\ \hline 00000 \\ 131848 \times \\ + 65924 \times \times \\ \hline 7910880 \end{array}$$

4. ऊषा कम्पनी में एक दिन में बनने वाले पंखों की संख्या = 32379

तब, 24 दिन में बनने वाले पंखों की संख्या

$$= 32379 \times 24$$

$$= 777096$$

अतः 24 दिन में 777096 पंखे बनेंगे।

$$\begin{array}{r} 32379 \\ \times 24 \\ \hline 129516 \\ + 64758 \times \\ \hline 777096 \end{array}$$

5. एक एल. ई. डी. का मूल्य = ₹ 150279

तब, 172 एल. ई. डी. का मूल्य = 150279×172

$$= 25847988$$

अतः 172 एल. ई. डी. का मूल्य ₹ 25847988

होगा। उत्तर

$$\begin{array}{r} 150279 \\ \times 172 \\ \hline 300558 \\ 1051953 \times \\ + 150279 \times \times \\ \hline 25847988 \end{array}$$

6. कारखाने में प्रतिदिन तैयार होने वाली गेंद = 7629

तब, 428 दिनों में तैयार होने वाली गेंद = 7629×428

$$= 3265212$$

अतः कारखाने में 428 दिनों में 3265212 गेंद

तैयार होंगी। उत्तर

$$\begin{array}{r} 7629 \\ \times 428 \\ \hline 61032 \\ 15258 \times \\ + 30516 \times \times \\ \hline 3265212 \end{array}$$

7. बिस्कुट फैक्ट्री में प्रतिदिन पैकेटों का निःशुल्क वितरण

$$= 480$$

एक साधारण वर्ष में पैकेटों का वितरण = 480×365

$$= 175200$$

$$\begin{array}{r} 480 \\ \times 365 \\ \hline 2400 \\ 2880 \times \\ + 1440 \times \times \\ \hline 175200 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{एक अधिकवर्ष में पैकेटों का वितरण} &= 480 \times 366 \\ &= 175680 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 480 \\ \times 366 \\ \hline 2880 \\ 2880 \times \\ + 1440 \times \times \\ \hline 175680 \end{array}$$

अतः साधारण वर्ष में 175200 पैकेट तथा अधिवर्ष में 175680 पैकेटों का निःशुल्क वितरण होगा।

8. कारखाने में कोल्ड ड्रिंक की पेटी की संख्या = 3700
प्रत्येक पेटी में कोल्ड ड्रिंक की बोतल की संख्या
 $= 3700 \times 170$
 $= 629000$

$$\begin{array}{r} 3700 \\ \times 170 \\ \hline 0000 \\ 25900 \times \\ + 3700 \times \times \\ \hline 629000 \end{array}$$

अतः कारखाने में कुल 629000 बोतलें होंगी।

9. एक घड़ी का मूल्य = ₹ 2659
तब, 6128 घड़ियों का मूल्य = 6128×2659
 $= 16294352$

$$\begin{array}{r} 2659 \\ \times 6128 \\ \hline 21272 \\ 5318 \times \\ 2659 \times \times \\ + 15954 \times \times \times \\ \hline 16294352 \end{array}$$

अतः 6128 घड़ियों का मूल्य ₹ 16294352 होगा।

10. छावनी में सेना की टुकड़ियाँ = 218
प्रत्येक टुकड़ी में जवान = 425
तब, कुल जवान = 218×425
 $= 92650$

$$\begin{array}{r} 218 \\ \times 425 \\ \hline 1090 \\ 436 \times \\ + 872 \times \times \\ \hline 92650 \end{array}$$

अतः छावनी में कुल 92650 जवान थे।

अभ्यास 6.1

1. (a) $95 \div 1 = 95$ (b) $284 \div 1 = 284$ (c) $165 \div 165 = 1$
 (d) $215 \div 1 = 215$ (e) $218 \div 1 = 218$ (f) $767 \div 767 = 1$

2. (a) $868 \div 10$ (b) $985476 \div 10$
 भागफल = 86, शेषफल = 8 भागफल = 98547, शेषफल = 6
 (c) $8348 \div 1000$ (d) $8040 \div 100$
 भागफल = 8, शेषफल = 348 भागफल = 80, शेषफल = 40
 (e) $42588 \div 1000$ (f) $95768 \div 1000$
 भागफल = 42, शेषफल = 588 भागफल = 95, शेषफल = 768

अभ्यास 6.2

1. (a) $9 \overline{)71572} (7952$

$$\begin{array}{r} - 63 \downarrow \\ \hline 85 \\ - 81 \downarrow \\ \hline 47 \\ - 45 \downarrow \\ \hline 22 \\ - 18 \\ \hline 4 \end{array}$$

भागफल = 7952

(b) $9 \overline{)27543} (3060$

$$\begin{array}{r} - 27 \downarrow \downarrow \\ \hline 54 \\ - 54 \downarrow \\ \hline 3 \end{array}$$

भागफल = 3060

(c) $8 \overline{)4078} (509$

$$\begin{array}{r} - 40 \downarrow \downarrow \\ \hline 78 \\ - 72 \\ \hline 6 \end{array}$$

भागफल = 509

(d) $6 \overline{)834578} (139096$

$$\begin{array}{r} - 6 \downarrow \\ \hline 23 \\ - 18 \downarrow \\ \hline 54 \\ - 54 \downarrow \\ \hline 57 \end{array} \begin{array}{r} 57 \downarrow \\ - 54 \downarrow \\ \hline 38 \\ - 36 \\ \hline 2 \end{array}$$

भागफल = 139096

$$\begin{array}{r}
 (e) \quad 6 \overline{)53172} \quad 8862 \\
 \underline{-48} \downarrow \downarrow \\
 51 \downarrow \downarrow \\
 \underline{-48} \downarrow \\
 37 \downarrow \\
 \underline{-36} \downarrow \\
 12 \\
 \underline{-12} \\
 0
 \end{array}$$

भागफल = 8862

$$\begin{array}{r}
 (f) \quad 7 \overline{)315724} \quad 45103 \\
 \underline{-28} \downarrow \downarrow \\
 35 \downarrow \downarrow \\
 \underline{-35} \downarrow \downarrow \\
 7 \downarrow \downarrow \\
 \underline{-7} \downarrow \downarrow \\
 24 \\
 \underline{-21} \\
 3
 \end{array}$$

भागफल = 45103

$$\begin{array}{r}
 (g) \quad 5 \overline{)23549} \quad 4709 \\
 \underline{-20} \downarrow \downarrow \\
 35 \downarrow \downarrow \\
 \underline{-35} \downarrow \downarrow \\
 49 \\
 \underline{-45} \\
 4
 \end{array}$$

भागफल = 4709

$$\begin{array}{r}
 (h) \quad 2 \overline{)82508} \quad 41254 \\
 \underline{-8} \downarrow \downarrow \\
 2 \downarrow \downarrow \\
 \underline{-2} \downarrow \downarrow \\
 5 \downarrow \downarrow \\
 \underline{-4} \downarrow \downarrow \\
 10 \downarrow \downarrow \\
 \underline{-10} \downarrow \downarrow \\
 8 \\
 \underline{-8} \\
 0
 \end{array}$$

भागफल = 41254

$$\begin{array}{r}
 2. (a) \quad 3 \overline{)630} \quad 210 \\
 \underline{-6} \downarrow \downarrow \\
 3 \downarrow \downarrow \\
 \underline{-3} \downarrow \downarrow \\
 0
 \end{array}$$

भागफल = 210

शेषफल = 0

उत्तर की जाँच

$$\begin{aligned}
 \text{भाज्य} &= (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल} \\
 &= 210 \times 3 + 0 = 630 + 0
 \end{aligned}$$

भाज्य = 630

अतः उत्तर सही है।

$$\begin{array}{r}
 (b) \quad 4 \overline{)687} \quad 171 \\
 \underline{-4 \downarrow} \\
 28 \downarrow \\
 \underline{-28 \downarrow} \\
 7 \\
 \underline{-4} \\
 3
 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 171$$

$$\text{शेषफल} = 3$$

$$\begin{array}{r}
 (c) \quad 6 \overline{)867} \quad 144 \\
 \underline{-6 \downarrow} \\
 26 \downarrow \\
 \underline{-24 \downarrow} \\
 27 \\
 \underline{-24} \\
 3
 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 144$$

$$\text{शेषफल} = 3$$

$$\begin{array}{r}
 (d) \quad 5 \overline{)875} \quad 175 \\
 \underline{-5 \downarrow} \\
 37 \downarrow \\
 \underline{-35 \downarrow} \\
 25 \\
 \underline{-25} \\
 0
 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 175$$

$$\text{शेषफल} = 0$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 171 \times 4 + 3$$

$$= 684 + 3$$

$$\text{भाज्य} = 687$$

अतः उत्तर सही है।

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 144 \times 6 + 3$$

$$= 864 + 3$$

$$\text{भाज्य} = 867$$

अतः उत्तर सही है।

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 175 \times 5 + 0$$

$$= 875 + 0$$

$$\text{भाज्य} = 875$$

अतः उत्तर सही है।

$$(e) 9 \overline{)836507} (92945$$

$$\begin{array}{r} - 81 \downarrow \\ \hline 26 \\ - 18 \downarrow \\ \hline 85 \\ - 81 \downarrow \\ \hline 40 \\ - 36 \downarrow \\ \hline 47 \\ - 45 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 92945$$

$$\text{शेषफल} = 2$$

उत्तर की जाँच

$$\begin{aligned} \text{भाज्य} &= (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल} \\ &= 92945 \times 9 + 2 \\ &= 836505 + 2 \end{aligned}$$

$$\text{भाज्य} = 836507$$

अतः उत्तर सही है।

$$(f) 9 \overline{)250747} (27860$$

$$\begin{array}{r} - 18 \downarrow \\ \hline 70 \\ - 63 \downarrow \\ \hline 77 \\ - 72 \downarrow \\ \hline 54 \\ - 54 \downarrow \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 27860$$

$$\text{शेषफल} = 07$$

उत्तर की जाँच

$$\begin{aligned} \text{भाज्य} &= (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल} \\ &= 27860 \times 9 + 7 \\ &= 250740 + 7 \end{aligned}$$

$$\text{भाज्य} = 250747$$

अतः उत्तर सही है।

$$(g) 4 \overline{)927006} (231751$$

$$\begin{array}{r} - 8 \downarrow \\ \hline 12 \\ - 12 \downarrow \\ \hline 7 \\ - 4 \downarrow \\ \hline 30 \\ - 28 \downarrow \\ \hline 20 \\ - 20 \downarrow \\ \hline 6 \\ - 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 231751$$

$$\text{शेषफल} = 2$$

उत्तर की जाँच

$$\begin{aligned} \text{भाज्य} &= (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल} \\ &= 231751 \times 4 + 2 \\ &= 927004 + 2 \end{aligned}$$

$$\text{भाज्य} = 927006$$

अतः उत्तर सही है।

$$(h) 8 \overline{)62052} (7756$$

$$\begin{array}{r} -56 \downarrow \\ \hline 60 \downarrow \\ -56 \downarrow \\ \hline 45 \downarrow \\ -40 \downarrow \\ \hline 52 \downarrow \\ -48 \downarrow \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 7756$$

$$\text{शेषफल} = 04$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 7756 \times 8 + 4$$

$$= 62048 + 4$$

$$\text{भाज्य} = 62052$$

अतः उत्तर सही है।

अभ्यास 6.3

$$1. (a) 24 \overline{)90876} (3786$$

$$\begin{array}{r} -72 \downarrow \\ \hline 188 \downarrow \\ -168 \downarrow \\ \hline 207 \downarrow \\ -192 \downarrow \\ \hline 156 \downarrow \\ -144 \downarrow \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 3786$$

$$\text{शेषफल} = 12$$

$$(b) 34 \overline{)85682} (2520$$

$$\begin{array}{r} -68 \downarrow \\ \hline 176 \downarrow \\ -170 \downarrow \\ \hline 68 \downarrow \\ -68 \downarrow \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 2520$$

$$\text{शेषफल} = 2$$

$$(c) 32 \overline{)93368} (2917$$

$$\begin{array}{r} -64 \downarrow \\ \hline 293 \downarrow \\ -288 \downarrow \\ \hline 56 \downarrow \\ -32 \downarrow \\ \hline 248 \downarrow \\ -224 \downarrow \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 2917$$

$$\text{शेषफल} = 24$$

$$(d) 45 \overline{)85365} (1897$$

$$\begin{array}{r} -45 \downarrow \\ \hline 403 \downarrow \\ -360 \downarrow \\ \hline 436 \downarrow \\ -405 \downarrow \\ \hline 315 \downarrow \\ -315 \downarrow \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 1897$$

$$\text{शेषफल} = 0$$

$$(e) \begin{array}{r} 42 \overline{)42048} \quad 1001 \\ - 42 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 048 \\ - 42 \\ \hline 6 \end{array}$$

भागफल = 1001

शेषफल = 6

$$(f) \begin{array}{r} 22 \overline{)95368} \quad 4334 \\ - 88 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 73 \downarrow \downarrow \downarrow \\ - 66 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 76 \downarrow \downarrow \downarrow \\ - 66 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 108 \\ - 88 \\ \hline 20 \end{array}$$

भागफल = 4334

शेषफल = 20

$$(g) \begin{array}{r} 38 \overline{)95459} \quad 2512 \\ - 76 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 194 \downarrow \downarrow \downarrow \\ - 190 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 45 \downarrow \downarrow \downarrow \\ - 38 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 79 \\ - 76 \\ \hline 3 \end{array}$$

भागफल = 2512

शेषफल = 03

$$(h) \begin{array}{r} 35 \overline{)94575} \quad 2702 \\ - 70 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 245 \downarrow \downarrow \downarrow \\ - 245 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 75 \\ - 70 \\ \hline 5 \end{array}$$

भागफल = 2702

शेषफल = 5

2. (a) $28 \overline{)83348} \quad 2976$

$$\begin{array}{r} - 56 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 273 \downarrow \downarrow \downarrow \\ - 252 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 214 \downarrow \downarrow \downarrow \\ - 196 \downarrow \downarrow \downarrow \\ \hline 188 \\ - 168 \\ \hline 20 \end{array}$$

भागफल = 2976

शेषफल = 20

उत्तर की जाँच

भाज्य = (भागफल × भाजक) + शेषफल

$$= 2976 \times 28 + 20$$

$$= 83328 + 20$$

भाज्य = 83348

अतः उत्तर सही है।

$$(b) \begin{array}{r} 23 \overline{)465} \quad 20 \\ -46 \downarrow \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 20$$

$$\text{शेषफल} = 5$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 20 \times 23 + 5$$

$$= 460 + 5$$

$$\text{भाज्य} = 465$$

अतः उत्तर सही है।

$$(c) \begin{array}{r} 30 \overline{)40709} \quad 1356 \\ -30 \downarrow \\ \hline 107 \downarrow \\ -90 \downarrow \\ \hline 170 \downarrow \\ -150 \downarrow \\ \hline 209 \downarrow \\ -180 \downarrow \\ \hline 29 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 1356$$

$$\text{शेषफल} = 29$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 1356 \times 30 + 29$$

$$= 40680 + 29$$

$$\text{भाज्य} = 40709$$

अतः उत्तर सही है।

$$(d) \begin{array}{r} 24 \overline{)4652} \quad 193 \\ -24 \downarrow \\ \hline 225 \downarrow \\ -216 \downarrow \\ \hline 92 \downarrow \\ -72 \downarrow \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 193$$

$$\text{शेषफल} = 20$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 193 \times 24 + 20$$

$$= 4632 + 20$$

$$\text{भाज्य} = 4652$$

अतः उत्तर सही है।

$$(e) \begin{array}{r} 38 \overline{)39222} \quad 1032 \\ -38 \downarrow \\ \hline 122 \downarrow \\ -114 \downarrow \\ \hline 82 \downarrow \\ -76 \downarrow \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 1032$$

$$\text{शेषफल} = 06$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 1032 \times 38 + 6$$

$$= 39216 + 6$$

$$\text{भाज्य} = 39222$$

अतः उत्तर सही है।

$$\begin{array}{r} \text{(f) } 25 \overline{)43458} \text{ (1738} \\ \underline{-25} \downarrow \downarrow \\ 184 \\ \underline{-175} \downarrow \\ 95 \\ \underline{-75} \downarrow \\ 208 \\ \underline{-200} \\ 8 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 1738$$

$$\text{शेषफल} = 8$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 1738 \times 25 + 8$$

$$= 43450 + 8$$

$$\text{भाज्य} = 43458$$

अतः उत्तर सही है।

$$\begin{array}{r} \text{(g) } 26 \overline{)25749} \text{ (990} \\ \underline{-234} \downarrow \downarrow \\ 234 \\ \underline{-234} \downarrow \\ 9 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 990$$

$$\text{शेषफल} = 09$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 990 \times 26 + 9$$

$$= 25740 + 9$$

$$\text{भाज्य} = 25749$$

अतः उत्तर सही है।

$$\begin{array}{r} \text{(h) } 32 \overline{)95178} \text{ (2974} \\ \underline{-64} \downarrow \downarrow \\ 311 \\ \underline{-288} \downarrow \\ 237 \\ \underline{-224} \downarrow \\ 138 \\ \underline{-128} \\ 10 \end{array}$$

$$\text{भागफल} = 2974$$

$$\text{शेषफल} = 10$$

उत्तर की जाँच

$$\text{भाज्य} = (\text{भागफल} \times \text{भाजक}) + \text{शेषफल}$$

$$= 2974 \times 32 + 10$$

$$= 95168 + 10$$

$$\text{भाज्य} = 95178$$

अतः उत्तर सही है।

अभ्यास 6.4

1. 5 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 99999

5 और 7 का गुणनफल = $5 \times 7 = 35$

प्रश्नानुसार, $35 \overline{)99999} (2857$

$$\begin{array}{r}
 -70 \downarrow \\
 \hline
 299 \\
 -280 \downarrow \\
 \hline
 199 \\
 -175 \downarrow \\
 \hline
 249 \\
 -245 \\
 \hline
 04
 \end{array}$$

भागफल = 2857

शेषफल = 04

2. समय = 32 घण्टे

दूरी = 5472 किमी

तब, ट्रेन की चाल = $5472 \div 32$

$32 \overline{)5472} (171$

$$\begin{array}{r}
 -32 \downarrow \\
 \hline
 227 \\
 -224 \downarrow \\
 \hline
 32 \\
 -32 \\
 \hline
 00
 \end{array}$$

अतः ट्रेन की चाल 171 किमी प्रति घण्टा है।

3. 21 स्मार्ट फोन का मूल्य = ₹ 95865

तब, 1 स्मार्ट फोन का मूल्य = $95865 \div 21$

$21 \overline{)95865} (4565$

$$\begin{array}{r}
 -84 \downarrow \\
 \hline
 118 \\
 -105 \downarrow \\
 \hline
 136 \\
 -126 \downarrow \\
 \hline
 105 \\
 -105 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

अतः 1 स्मार्ट फोन का मूल्य = ₹ 4565 है।

4. दिया है, भाजक = 96

भागफल = 285

शेषफल = 3

तब, भाज्य = (भागफल × भाजक) + शेषफल
भाज्य = $285 \times 96 + 3$
 $= 27360 + 3$
भाज्य = 27363

अतः वह संख्या 27363 है।

5. प्रतिष्ठा के बैंक खाते में कुल रुपये = ₹ 6060
तब, ₹ 20 के नोटों की संख्या = $6060 \div 20$

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 6060} \quad (303 \\ \underline{- 60} \downarrow \downarrow \\ 60 \\ \underline{- 60} \\ 0 \end{array}$$

अतः प्रतिष्ठा को ₹ 20 के 303 नोट मिलेंगे।

6. कुल चॉकलेट = 44355
कुल बच्चे = 100
प्रत्येक बच्चे को मिली चॉकलेट = $44355 \div 100$

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 44355} \quad (443 \\ \underline{- 400} \downarrow \\ 435 \downarrow \\ \underline{- 400} \\ 355 \\ \underline{- 300} \\ 55 \end{array}$$

अतः प्रत्येक बच्चे को 443 चॉकलेट मिली तथा 55 चॉकलेट शेष बची।

7. दिया है,
भागफल = 244, भाजक = 24, शेषफल = 19
भाज्य = (भागफल × भाजक) + शेषफल
 $= 244 \times 24 + 19$
 $= 5856 + 19$
भाज्य = 5875

अतः संख्या 5875 है।

8. दो संख्याओं का गुणनफल = 23716

एक संख्या = 49

तब दूसरी संख्या = $23716 \div 49$
= 484

अतः दूसरी संख्या 484 है।

$$\begin{array}{r} 49 \overline{)23716} \quad 484 \\ - 196 \downarrow \\ \quad 411 \downarrow \\ \quad - 392 \downarrow \\ \quad \quad 196 \\ \quad \quad - 196 \\ \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

9. 15 रेडियो का मूल्य = ₹ 13500

तब, एक रेडियो का मूल्य = $13500 \div 15$
= 900

अतः एक रेडियो का मूल्य ₹ 900 है।

$$\begin{array}{r} 15 \overline{)13500} \quad 900 \\ - 135 \downarrow \downarrow \\ \quad \quad 00 \end{array}$$

10. बाग में पौधों की संख्या = 1760

बाग में पंक्तियों की संख्या = 11

तब, प्रत्येक पंक्ति में पौधों की संख्या = $1760 \div 11$
= 160

अतः प्रत्येक पंक्ति में 160 पौधे लगेंगे।

$$\begin{array}{r} 11 \overline{)1760} \quad 160 \\ - 11 \downarrow \downarrow \\ \quad \quad 66 \downarrow \\ \quad \quad - 66 \downarrow \\ \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

अभ्यास 6.5

1. (a) $42 \div 7 \times 3 - 8 + 9 - 2$

$$= 6 \times 3 - 8 + 9 - 2$$

$$= 18 + 9 - 8 - 2$$

$$= 27 - 8 - 2$$

$$= 19 - 2$$

$$= 17$$

(b) $25 \times 2 + 3 \times 18 \div 3 - 18$

$$= 25 \times 2 + 3 \times 6 - 18$$

$$= 50 + 18 - 18$$

$$= 68 - 18$$

$$= 50$$

(c) $8 \times 16 \div 4 - 8 + 6 - 5$

$$= 8 \times 4 - 8 + 6 - 5$$

$$= 32 + 6 - 8 - 5$$

$$= 38 - 8 - 5$$

$$= 30 - 5$$

$$= 25$$

(d) $12 + 15 - 8 + 3 - 4$

$$= 27 + 3 - 8 - 4$$

$$= 30 - 8 - 4$$

$$= 22 - 4$$

$$= 18$$

$$\begin{aligned}
 \text{(e) } & 30 \div 3 - 5 \times 3 + 8 \text{ का } 3 \div 4 + 8 \\
 & = 30 \div 3 - 5 \times 3 + 24 \div 4 + 8 \\
 & = 10 - 5 \times 3 + 6 + 8 \\
 & = 10 - 15 + 6 + 8 \\
 & = 10 + 6 + 8 - 15 \\
 & = 24 - 15 \\
 & = 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(f) } & 25 \text{ का } 4 \div 2 + 8 \div 4 \text{ का } 2 - 17 \times 3 \\
 & = 100 \div 2 + 8 \div 8 - 17 \times 3 \\
 & = 50 + 1 - 51 \\
 & = 51 - 51 \\
 & = 0
 \end{aligned}$$

2. पैकेट की संख्या = 10

प्रत्येक पैकेट में पेंसिल = 6

तब कुल पेंसिल = $10 \times 6 = 60$

बच्चों की संख्या = 7

प्रत्येक बच्चे को बराबर पेंसिल देने के बाद शेष पेंसिले
 $= 60 \div 7$

अतः राजू के पास 4 पेंसिले बची।

$$\begin{array}{r}
 7 \overline{) 60} \quad 8 \\
 \underline{- 56} \\
 4
 \end{array}$$

3. दो संख्याओं का योगफल = 250

एक संख्या = 145

तब दूसरी संख्या = $250 - 145 = 105$

अब, दोनों संख्याओं का गुणनफल = 105×145
 $= 15225$

अतः दोनों संख्याओं का गुणनफल 15,225 है।

$$\begin{array}{r}
 145 \\
 \times 105 \\
 \hline
 725 \\
 000 \times \\
 + 145 \times \times \\
 \hline
 15225
 \end{array}$$

4. एक अभ्यास-पुस्तिका का मूल्य = ₹ 40

एक पुस्तक का मूल्य = ₹ $40 \times 4 = ₹ 160$

तब, 5 पुस्तकों का मूल्य = ₹ 160×5

4 अभ्यास-पुस्तिकाओं का मूल्य = ₹ $40 \times 4 = ₹ 160$

$$\begin{aligned}\text{कुल मूल्य} &= ₹ 160 \times 5 + 160 \\ &= ₹ 800 + 160 \\ &= ₹ 960\end{aligned}$$

अतः कुल मूल्य ₹ 960 है।

5. एक हार बनाने में लगे फूल = 16
 फूलदान सजाने में लगे फूल = $16 \div 2 = 8$
 तब 10 हार बनाने में लगे फूल = 16×10
 5 फूलदान सजाने में लगे फूल = 8×5
 कुल फूल = $16 \times 10 + 8 \times 5$
 $= 160 + 40$
 $= 200$ फूल

अतः कुल 200 फूल चाहिए।

6. अमन के पास सेबों की संख्या = 350
 श्रृष्टि के पास सेबों की संख्या = 200
 अन्तर = $350 - 200 = 150$ सेब
 अतः अमन ने श्रृष्टि से 150 सेब अधिक खरीदे।

7. दो संख्याओं का गुणनफल = 1750
 एक संख्या = 35
 तब दूसरी संख्या = $1750 \div 35 = 50$
 दोनों संख्याओं का अन्तर = $50 - 35 = 15$
 अतः दोनों संख्याओं में 15 का अन्तर है।

7 पूर्ण संख्याओं के गुणनखण्ड (Factors of Whole Numbers)

अभ्यास 7.1

1. (a) 6 के पहले पाँच गुणज

$6 \times 1 = 6$

$6 \times 2 = 12$

$6 \times 3 = 18$

$6 \times 4 = 24$

$6 \times 5 = 30$

अतः 6 के पहले पाँच गुणज क्रमशः 6, 12, 18, 24, 30 हैं।

(b) 12 के पहले पाँच गुणज

$$12 \times 1 = 12 \qquad 12 \times 2 = 24 \qquad 12 \times 3 = 36$$

$$12 \times 4 = 48 \qquad 12 \times 5 = 60$$

अतः 12 के पहले पाँच गुणज क्रमशः 12, 24, 36, 48, 60 है।

(c) 27 के पहले पाँच गुणज

$$27 \times 1 = 27 \qquad 27 \times 2 = 54 \qquad 27 \times 3 = 81$$

$$27 \times 4 = 108 \qquad 27 \times 5 = 135$$

अतः 27 के पहले पाँच गुणज क्रमशः 27, 54, 81, 108, 135 है।

(d) 36 के पहले पाँच गुणज

$$36 \times 1 = 36 \qquad 36 \times 2 = 72 \qquad 36 \times 3 = 108$$

$$36 \times 4 = 144 \qquad 36 \times 5 = 180$$

अतः 36 के पहले पाँच गुणज क्रमशः 36, 72, 108, 144, 180 है।

2. (a) 60 के सभी गुणनखण्ड

$$60 = 1 \times 60, 60 = 2 \times 30, 60 = 3 \times 20, 60 = 4 \times 15,$$

$$60 = 12 \times 5, 60 = 6 \times 10$$

अतः 60 के सभी गुणनखण्ड 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 है।

(b) 78 के सभी गुणनखण्ड

$$78 = 1 \times 78, 78 = 2 \times 39, 78 = 3 \times 26, 78 = 6 \times 13$$

अतः 78 के सभी गुणनखण्ड 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78 है।

(c) 40 के सभी गुणनखण्ड

$$40 = 1 \times 40, 40 = 2 \times 20, 40 = 4 \times 10, 40 = 5 \times 8$$

अतः 40 के सभी गुणनखण्ड 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 है।

(d) 110 के सभी गुणनखण्ड

$$110 = 1 \times 110, 110 = 2 \times 55, 110 = 5 \times 22, 110 = 10 \times 11$$

अतः 110 के सभी गुणनखण्ड 1, 2, 5, 10, 11, 22, 55, 110 है।

3. (a) $14 \overline{) 35} (2$

$$\begin{array}{r} -28 \\ \hline 7 \end{array}$$

शेषफल = 7

नहीं, 14 संख्या 35 का गुणनखण्ड नहीं है।

$$\begin{array}{r} \text{(b) } 23 \overline{)276} \text{ (12} \\ \underline{-23} \downarrow \\ 46 \\ \underline{-46} \\ 0 \end{array}$$

शेषफल = 0

हाँ, 23 संख्या 276 का गुणनखण्ड है।

$$\begin{array}{r} \text{(c) } 13 \overline{)845} \text{ (65} \\ \underline{-78} \downarrow \\ 65 \\ \underline{-65} \\ 0 \end{array}$$

शेषफल = 0

हाँ, 13 संख्या 845 का गुणनखण्ड है।

$$\begin{array}{r} \text{(d) } 7 \overline{)45} \text{ (6} \\ \underline{-42} \\ 3 \end{array}$$

शेषफल = 3

नहीं, 7 संख्या 45 का गुणनखण्ड नहीं है।

4. 109 का आठवाँ गुणनखण्ड = $109 \times 8 = 872$

109 का आठवाँ गुणनखण्ड 872 है।

5. 7 का सबसे छोटा गुणनखण्ड = 1

6. 7 के पहले सात गुणज

$$7 \times 1 = 7 \quad 7 \times 2 = 14 \quad 7 \times 3 = 21 \quad 7 \times 4 = 28$$

$$7 \times 5 = 35 \quad 7 \times 6 = 42 \quad 7 \times 7 = 49$$

13 के पहले सात गुणज

$$13 \times 1 = 13 \quad 13 \times 2 = 26 \quad 13 \times 3 = 39 \quad 13 \times 4 = 52$$

$$13 \times 5 = 65 \quad 13 \times 6 = 78 \quad 13 \times 7 = 91$$

अतः 7 के पहले सात गुणज = 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49

13 के पहले सात गुणज = 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91

7. संख्या 1 प्रत्येक संख्या का गुणज है।

8. 15 के गुणज जो 70 व 170 के बीच है।

$$15 \times 5 = 75$$

$$15 \times 6 = 90$$

$$15 \times 7 = 105$$

$$15 \times 8 = 120$$

$$15 \times 9 = 135$$

$$15 \times 10 = 150$$

$$15 \times 11 = 165$$

अतः 15 के गुणज जो 70 व 170 के बीच है। निम्न 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165 है।

9. 120 के गुणनखण्ड

$$1 \times 120, 2 \times 60, 3 \times 40, 4 \times 30, 5 \times 24, 6 \times 20, 8 \times 15, 10 \times 12$$

गुणनखण्ड 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120 है।

अतः 120 का सबसे बड़ा गुणनखण्ड 120 होगा।

10. (a) $18 \overline{) 3852} (214$

$$\begin{array}{r} -36 \downarrow \\ \hline 25 \downarrow \\ -18 \downarrow \\ \hline 72 \\ -72 \\ \hline 0 \end{array}$$

शेषफल = 0

अतः 18 संख्या 3852 का गुणनखण्ड है।

(b) $18 \overline{) 3846} (213$

$$\begin{array}{r} -36 \downarrow \\ \hline 24 \downarrow \\ -18 \downarrow \\ \hline 66 \\ -54 \\ \hline 12 \end{array}$$

शेषफल = 12

अतः 18 संख्या 3846 का गुणनखण्ड नहीं है।

(c) $18 \overline{) 11730} (651$

$$\begin{array}{r} -108 \downarrow \\ \hline 93 \downarrow \\ -90 \downarrow \\ \hline 30 \\ -18 \\ \hline 12 \end{array}$$

शेषफल = 12

अतः 18 संख्या 11730 का गुणनखण्ड नहीं है।

$$\begin{array}{r}
 \text{(d) } 18 \overline{) 9414} \left(523 \\
 \underline{- 90} \downarrow \\
 41 \downarrow \\
 \underline{- 36} \downarrow \\
 54 \\
 \underline{- 54} \\
 0
 \end{array}$$

शेषफल = 0

अतः 18 संख्या 9414 का गुणनखण्ड है।

अभ्यास 7.2

1. सम संख्याएँ = 72, 160, 298, 402
2. विषम संख्याएँ = 49, 89, 71, 83
3. भाज्य संख्याएँ = 85, 62, 246, 267
4. अभाज्य संख्याएँ = 37
5. सबसे छोटी सम संख्या = 2
6. 18 का दो अभाज्य संख्याओं का योग = 11 + 7
7. 139 व 195 के बीच आने वाली सम संख्याएँ = 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194
8. चार अंकों की सबसे छोटी विषम संख्या = 1001
चार अंकों की सबसे बड़ी विषम संख्या = 9999
9. 25 व 80 के बीच की अभाज्य संख्याएँ = 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79
10. सबसे छोटी अभाज्य संख्या = 2

अभ्यास 7.3

1. संख्या 40, 278, 10782 व 632; 2 से विभाज्य है।
2. $371 = 3 + 7 + 1 = 11$, अतः 371; 3 से विभाज्य नहीं है।
 $7848 = 7 + 8 + 4 + 8 = 27$, अतः 7848; 3 से विभाज्य है।
 $762 = 7 + 6 + 2 = 15$, अतः 762; 3 से विभाज्य है।
 $1695 = 1 + 6 + 9 + 5 = 21$, अतः 1695; 3 से विभाज्य है।
 $99543 = 9 + 9 + 5 + 4 + 3 = 30$, अतः 99543; 3 से विभाज्य है।

16923 = 1 + 6 + 9 + 2 + 3 = 21, अतः 16923; 3 से विभाज्य है।

7622 = 7 + 6 + 2 + 2 = 17, अतः 7622; 3 से विभाज्य नहीं है।

174 = 1 + 7 + 4 = 12, अतः 174; 3 से विभाज्य है।

अतः 7848, 762, 1695, 99543, 16923, 174; 3 से विभाज्य है।

3. $755 \Rightarrow 55 \div 4$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 55} \quad (13 \\ - 4 \downarrow \\ \hline 15 \\ - 12 \\ \hline 3 \end{array}$$

शेषफल = 3

अतः 755, 4 से विभाज्य नहीं है।

$1741 \Rightarrow 41 \div 4$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 41} \quad (10 \\ - 4 \\ \hline 1 \end{array}$$

शेषफल = 1

अतः 1741, 4 से विभाज्य नहीं है।

$6163 \Rightarrow 63 \div 4$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 63} \quad (15 \\ - 4 \downarrow \\ \hline 23 \\ - 20 \\ \hline 3 \end{array}$$

शेषफल = 3

अतः 6163, 4 से विभाज्य नहीं है।

$635 \Rightarrow 35 \div 4$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 35} \quad (8 \\ - 32 \\ \hline 3 \end{array}$$

शेषफल = 3

अतः 635, 4 से विभाज्य नहीं है।

$6268 \Rightarrow 68 \div 4$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 68} \quad (17 \\ - 4 \downarrow \\ \hline 28 \\ - 28 \\ \hline 0 \end{array}$$

शेषफल = 0

अतः 6268, 4 से विभाज्य है।

$547280 \Rightarrow 80 \div 4$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 80} \quad (20 \\ - 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

शेषफल = 0

अतः 547280, 4 से विभाज्य है।

$$473133 \Rightarrow 33 \div 4$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 33} \quad (8 \\ - 32 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\text{शेषफल} = 1$$

अतः 473133, 4 से विभाज्य नहीं है।

$$3204 \Rightarrow 04 \div 4$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 4} \quad (1 \\ - 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{शेषफल} = 0$$

अतः 3204, 4 से विभाज्य है।

अतः 4 से विभाजित होने वाली संख्याएँ 6268, 547280, 3204 हैं।

4. 5 से विभाज्य संख्याएँ 355, 1950 और 3245 हैं।

5. 6 से विभाज्य होने के लिए कोई संख्या 2 व 3 से विभाज्य होने चाहिए।

तब, 2 से विभाज्य = 1508, 192, 1524, 5056, 1968, 5988, 2392

अब 3 से विभाज्य =

1508 $\rightarrow 1 + 5 + 0 + 8 = 14$, अतः 1508, 3 से विभाज्य नहीं है।

192 $\rightarrow 1 + 9 + 2 = 12$, अतः 192, 3 से विभाज्य है।

1524 $\rightarrow 1 + 5 + 2 + 4 = 12$, अतः 1524, 3 से विभाज्य है।

5056 $\rightarrow 5 + 0 + 5 + 6 = 16$, अतः 5056, 3 से विभाज्य नहीं है।

1968 $\rightarrow 1 + 9 + 6 + 8 = 24$, अतः 1968, 3 से विभाज्य है।

5988 $\rightarrow 5 + 9 + 8 + 8 = 30$, अतः 5988, 3 से विभाज्य है।

2392 $\rightarrow 2 + 3 + 9 + 2 = 16$, अतः 2392, 3 से विभाज्य नहीं है।

अतः 6 से 192, 1524, 1968, 5988 विभाज्य हैं।

6. 5 व 6 से विभाज्य संख्याएँ

5 से विभाज्य = 6300, 15530, 21630, 19620

6 से विभाज्य के लिए 2 व 3 से विभाज्य संख्या होनी चाहिए

2 से विभाज्य = 6300, 20426, 15530, 21630, 17532, 16228, 19620

3 से विभाज्य 6300 = $6 + 3 + 00 = 9$, अतः 6300, 3 से विभाज्य है।

20426 = $2 + 0 + 4 + 2 + 6 = 14$, अतः 20426, 3 से विभाज्य नहीं है।

15530 = $1 + 5 + 5 + 3 + 0 = 14$, अतः 15530, 3 से विभाज्य नहीं है।

21630 = $2 + 1 + 6 + 3 + 0 = 12$, अतः 21630, 3 से विभाज्य है।

17532 = $1 + 7 + 5 + 3 + 2 = 18$, अतः 17532, 3 से विभाज्य नहीं है।

16228 = $1 + 6 + 2 + 2 + 8 = 19$, अतः 16228, 3 से विभाज्य नहीं है।

19620 = 1 + 9 + 6 + 2 + 0 = 18, अतः 19620, 3 से विभाज्य है।

अतः 6300, 21630, 17532 व 19620; 5 व 6 से विभाज्य है।

7. 8 से विभाज्य = संख्याएँ सम व अन्तिम 3 अंक 8 से विभाज्य होने चाहिए।

$$5056 = 056 \div 8$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)56} \quad 7 \\ - 56 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{शेषफल} = 0$$

अतः 5056, 8 से विभाज्य है।

$$2600 = 600 \div 8$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)600} \quad 75 \\ - 56 \downarrow \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{शेषफल} = 0$$

अतः 2600, 8 से विभाज्य है।

$$21206 = 206 \div 8$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)206} \quad 25 \\ - 16 \downarrow \\ \hline 46 \\ - 40 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\text{शेषफल} = 6$$

अतः 21206, 8 से विभाज्य नहीं है।

$$5216 = 216 \div 8$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)216} \quad 27 \\ - 16 \downarrow \\ \hline 56 \\ - 56 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{शेषफल} = 0$$

अतः 5216, 8 से विभाज्य है।

$$52168 = 168 \div 8$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)168} \quad 21 \\ - 16 \downarrow \\ \hline 8 \\ - 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{शेषफल} = 0$$

अतः 5056, 2600, 5216, 52168; 8 से विभाज्य है।

8. (a) 10 से विभाज्य = 40, 50

(b) 10 से विभाज्य = 220, 810

(c) 10 से विभाज्य = 10, 20

9. (a) $404 = 4 + 0 + 4 = 8$

अतः संख्या 404 में 1 जोड़ने पर यह 3 से विभाज्य होगी।

(b) $122 = 1 + 2 + 2 = 5$

अतः संख्या 122 में 1 जोड़ने पर यह 3 से विभाज्य होगी।

(c) $322 = 3 + 2 + 2 = 7$

अतः संख्या 322 में 2 जोड़ने पर यह 3 से विभाज्य होगी।

(d) $430 = 4 + 3 + 0 = 7$

अतः संख्या 430 में 2 जोड़ने पर यह 3 से विभाज्य होगी।

8 महत्तम समापवर्तक (Highest Common Factors)

अभ्यास 8.1

1. (a) 633 के अभाज्य गुणनखण्ड

3	633
211	211
1	1

अतः 633 के अभाज्य गुणनखण्ड 3×211 है।

(b) 840 के अभाज्य गुणनखण्ड

2	840
2	420
2	210
3	105
5	35
7	7
	1

अतः 840 के अभाज्य गुणनखण्ड $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$ है।

(c) 740 के अभाज्य गुणनखण्ड

2	740
2	370
5	185
37	37
	1

अतः 740 के अभाज्य गुणनखण्ड $2 \times 2 \times 5 \times 37$ है।

(d) 915 के अभाज्य गुणनखण्ड

3	915
5	305
61	61
	1

अतः 915 के अभाज्य गुणनखण्ड $3 \times 5 \times 61$ है।

(e) 7550 के अभाज्य गुणनखण्ड

2	7550
5	3775
5	755
151	151
	1

अतः 7550 के अभाज्य गुणनखण्ड $2 \times 5 \times 5 \times 151$ है।

2. (a) 70 के सभी अपवर्तक

$$70 = 1 \times 70, 70 = 2 \times 35, 70 = 5 \times 14, 70 = 7 \times 10$$

अतः 70 के सभी अपवर्तक 1, 2, 5, 7, 10, 14, 35, 70 होंगे।

(b) 165 के सभी अपवर्तक

$$165 = 1 \times 165, 165 = 3 \times 55, 165 = 5 \times 33, 165 = 11 \times 15$$

अतः 165 के सभी अपवर्तक 1, 3, 5, 11, 15, 33, 55, 165 होंगे।

(c) 42 के सभी अपवर्तक

$$42 = 1 \times 42, 42 = 2 \times 21, 42 = 3 \times 14, 42 = 6 \times 7$$

अतः 42 के सभी अपवर्तक 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 होंगे।

(d) 60 के सभी अपवर्तक

$$60 = 1 \times 60, 60 = 2 \times 30, 60 = 3 \times 20, 60 = 4 \times 15, 60 = 5 \times 12,$$

$$60 = 6 \times 10$$

अतः 60 के सभी अपवर्तक 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 होंगे।

(e) 146 के सभी अपवर्तक

$$146 = 1 \times 146, 146 = 2 \times 73$$

अतः 146 के सभी अपवर्तक 1, 2, 73, 146 होंगे।

3. 90 के सभी अपवर्तक जो 30 से छोटे हैं।

$$90 = 1 \times 90, 90 = 2 \times 45, 90 = 3 \times 30, 90 = 5 \times 18, 90 = 6 \times 15,$$

$$90 = 9 \times 10$$

अतः 90 के अपवर्तक जो 30 से छोटे हैं, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18 होंगे।

4. (a) 18 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 6, 9, 18

$$27 \text{ के अपवर्तक} = 1, 3, 9, 27$$

अतः 18 व 27 का म०स०प० 9 है।

- (b) 26 के अपवर्तक = 1, 2, 13, 26
 52 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 13, 26, 52
 अतः 26 व 52 का म०स०प० 26 है।
- (c) 16 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8, 16
 24 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
 अतः 16 व 24 का म०स०प० 8 है।
- (d) 16 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8, 16
 20 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 5, 10, 20
 36 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
 अतः 16, 20 व 36 का म०स०प० 4 है।
- (e) 8 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8
 20 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 5, 10, 20
 32 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8, 16, 32
 अतः 8, 20 व 32 का म०स०प० 4 होगा।
- (f) 69 के अपवर्तक = 1, 3, 23, 69
 92 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 23, 46, 92
 115 के अपवर्तक = 1, 5, 23, 115
 अतः 69, 92 व 115 का म०स०प० 23 है।

5. (a)

2	60
2	30
3	15
5	5
1	

2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
1	

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

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$\text{सर्वनिष्ठ अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

$$\text{अभीष्ट म०स०प०} = 12$$

$$(b) \begin{array}{r|l} 2 & 48 \\ \hline 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 60 \\ \hline 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

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

$$\text{सर्वनिष्ठ अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

$$\text{अभीष्ट म०स०प०} = 12$$

$$(c) \begin{array}{r|l} 3 & 63 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 84 \\ \hline 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$\text{सर्वनिष्ठ अभाज्य गुणनखण्ड} = 3 \times 7 = 21$$

$$\text{अभीष्ट म०स०प०} = 21$$

$$(d) \begin{array}{r|l} 3 & 99 \\ \hline 3 & 33 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 117 \\ \hline 3 & 39 \\ \hline 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$99 = 3 \times 3 \times 11$$

$$45 = 3 \times 3 \times 5$$

$$117 = 3 \times 3 \times 13$$

$$\text{सर्वनिष्ठ अभाज्य गुणनखण्ड} = 3 \times 3 = 9$$

$$\text{अभीष्ट म०स०प०} = 9$$

$$(e) \begin{array}{r|l} 2 & 80 \\ \hline 2 & 40 \\ \hline 2 & 20 \\ \hline 2 & 10 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 55 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$80 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$45 = 3 \times 3 \times 5$$

$$55 = 5 \times 11$$

सर्वनिष्ठ अभाज्य गुणनखण्ड = 5

अभीष्ट म०स०प० = 5

$$(f) \begin{array}{r|l} 2 & 216 \\ \hline 2 & 108 \\ \hline 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 168 \\ \hline 2 & 84 \\ \hline 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 144 \\ \hline 2 & 72 \\ \hline 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$168 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

सर्वनिष्ठ अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

अभीष्ट म०स०प० = 24

6. (a) 25, 210 का म०स०प०

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 210} (8 \\ \underline{- 200} \\ 10 \overline{) 25} (2 \\ \underline{- 20} \\ 5 \overline{) 10} (2 \\ \underline{- 10} \\ 0 \end{array}$$

अतः 25 व 210 का म०स०प० 5 है।

(b) 99, 165 का म०स०प०

$$\begin{array}{r} 99 \overline{)165} (1 \\ - 99 \\ \hline 66 \end{array} \quad \begin{array}{r} 99 (1 \\ - 66 \\ \hline 33 \end{array} \quad \begin{array}{r} 66 (2 \\ - 66 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 99 व 165 का म०स०प० 33 होगा।

(c) 260 व 945 का म०स०प०

$$\begin{array}{r} 260 \overline{)945} (3 \\ - 780 \\ \hline 165 \end{array} \quad \begin{array}{r} 260 (1 \\ - 165 \\ \hline 95 \end{array} \quad \begin{array}{r} 165 (1 \\ - 95 \\ \hline 70 \end{array} \quad \begin{array}{r} 95 (1 \\ - 70 \\ \hline 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} 70 (2 \\ - 50 \\ \hline 20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 (1 \\ - 20 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 (4 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 260 व 945 का म०स०प० 5 है।

(d) 135 व 2175 का म०स०प०

$$\begin{array}{r} 135 \overline{)2175} (16 \\ - 135 \\ \hline 825 \\ - 810 \\ \hline 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 135 (9 \\ - 135 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 135 व 2175 का म०स०प० 15 है।

(e) 320, 1560, 280 का म०स०प०

$$\begin{array}{r} 280 \overline{)320} (1 \\ - 280 \\ \hline 40 \overline{)280} (7 \\ - 280 \\ \hline 0 \end{array}$$

280 व 320 का म०स०प० = 40

अब 40 व 1560 का म०स०प० 40 ज्ञात करेंगे।

$$\begin{array}{r} 40 \overline{)1560} (39 \\ - 120 \downarrow \\ \hline 360 \\ - 360 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 40, 1560 को पूर्णतः विभाजित कर देता है।

∴ 40, 1560 का म०स०प० = 40

अतः 320, 1560, 280 का म०स०प० 40 है।

(f) 513, 1539, 1026 का म०स०प०

पहले 513 व 1026 का म०स०प० ज्ञात करेंगे।

$$\begin{array}{r} 513 \overline{)1026} (2 \\ - 1026 \\ \hline 0 \end{array}$$

513 व 1026 का म०स०प० = 513

अब 513 व 1539 का म०स०प० ज्ञात करेंगे।

$$\begin{array}{r} 513 \overline{)1539} (3 \\ - 1539 \\ \hline 0 \end{array}$$

513 व 1539 का म०स०प० = 513

अतः 513, 1539 व 1026 का म०स०प० 513 है।

अभ्यास 8.2

1. (a) 11 के गुणनखण्ड = 1×11

$$7 \text{ के गुणनखण्ड} = 1 \times 7$$

$$\text{म०स०प०} = 1$$

अतः 11 व 7 सहअभाज्य संख्याएँ हैं।

(b) $31 \text{ के गुणनखण्ड} = 1 \times 31$

$$64 \text{ के गुणनखण्ड} = 1 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{म०स०प०} = 1$$

अतः 31 व 64 सह अभाज्य संख्याएँ हैं।

(c) $42 = 1 \times 2 \times 3 \times 7$

$$68 = 1 \times 2 \times 2 \times 17$$

$$\text{म०स०प०} = 2$$

अतः 42 व 68 सहअभाज्य संख्याएँ नहीं हैं।

(d) $44 = 1 \times 2 \times 2 \times 11$

$$70 = 1 \times 2 \times 5 \times 7$$

$$\text{म०स०प०} = 2$$

अतः 44 व 70 सहअभाज्य संख्याएँ नहीं हैं।

(e) $25 = 1 \times 5 \times 5$

$$15 = 1 \times 3 \times 5$$

$$\text{म०स०प०} = 5$$

अतः 25 व 15 सहअभाज्य संख्याएँ नहीं हैं।

2. अभीष्ट संख्या $85 - 1 = 84$ और $106 - 1 = 105$ को पूर्णतया विभाजित करेगी वह संख्या 84 और 105 का म०स०प० होगी।

$$\begin{array}{r} 84 \overline{)105} \ 1 \\ \underline{-84} \\ 21 \overline{)84} \ 4 \\ \underline{-84} \\ 0 \end{array}$$

$$84 \text{ व } 105 \text{ का म०स०प०} = 21$$

$$\text{अतः अभीष्ट म०स०प०} = 21$$

3. अभीष्ट संख्या $209 - 5 = 204$ और $260 - 5 = 255$ को पूर्णतया विभाजित करेंगी वह संख्या 204 और 255 का म०स०प० होगी।

$$\begin{array}{r}
 204 \overline{)255} \left(1 \\
 \underline{-204} \\
 51 \overline{)204} \left(4 \\
 \underline{-204} \\
 0
 \end{array}$$

204 व 255 का म०स०प० = 51

अतः अभीष्ट म०स०प० = 51

4. अभीष्ट संख्या $148 - 4 = 144$ और $178 - 4 = 174$ को पूर्णतया विभाजित करेगी। वह संख्या 144 और 174 का म०स०प० होगी।

$$\begin{array}{r}
 144 \overline{)174} \left(1 \\
 \underline{-144} \\
 30 \overline{)144} \left(4 \\
 \underline{-120} \\
 24 \overline{)30} \left(1 \\
 \underline{-24} \\
 6 \overline{)24} \left(4 \\
 \underline{-24} \\
 0
 \end{array}$$

144 व 174 का म०स०प० = 6

अतः अभीष्ट म०स०प० = 6

5. 300 के गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$

185 के गुणनखण्ड = 5×37

300 व 185 का म०स०प० = 5

अतः छड़ की अधिकतम लम्बाई = 5 मीटर

6. 140 के गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 5 \times 7$

75 के गुणनखण्ड = $3 \times 5 \times 5$

140 व 75 का म०स०प० = 5

अतः बर्तन की अधिकतम धारिता = 5 लीटर

अभ्यास 9.1

1. (a) 3, 4

3 व 4 का ल० स०

3 के अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15

4 के अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16

3 व 4 का अपवर्त्य = 12

अतः 3 व 4 का ल० स० = 12

(b) 4 व 5 का ल० स०

4 के अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16, 20, 24

5 के अपवर्त्य = 5, 10, 15, 20, 25

4 व 5 का अपवर्त्य = 20

अतः 4 व 5 का ल० स० = 20

(c) 5 व 6 का ल० स०

5 के अपवर्त्य = 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35

6 के अपवर्त्य = 6, 12, 18, 24, 30, 36

5 व 6 का अपवर्त्य = 30

अतः 5 व 6 का ल० स० = 30

(d) 4 व 6 का ल० स०

4 के अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28

6 के अपवर्त्य = 6, 12, 18

4 व 6 का अपवर्त्य = 12

अतः 4 व 6 का ल० स० = 12

(e) 2 व 3 का ल० स०

2 के अपवर्त्य = 2, 4, 6, 8

3 के अपवर्त्य = 3, 6, 9

2 व 3 का अपवर्त्य = 6

अतः 2 व 3 का ल० स० = 6

(f) 6 व 9 का ल० स०

6 के अपवर्त्य = 6, 12, 18, 24

9 के अपवर्त्य = 9, 18, 27

6 व 9 का अपवर्त्य = 18

अतः 6 व 9 का ल० स० = 18

(g) 16 व 8 का ल० स०

16 के अपवर्त्य = 16, 32.....

8 के अपवर्त्य = 8, 16, 24,

16 व 8 का अपवर्त्य = 16

अतः 16 व 8 का ल० स० = 16

(h) 25 व 30 का ल० स०

25 के अपवर्त्य = 25, 50, 75, 100, 125, 150

30 के अपवर्त्य = 30, 60, 90, 120, 150

25 व 30 का अपवर्त्य = 150

अतः 25 व 30 का ल० स० = 150

2. (a) 12, 15

$$\begin{array}{r|l} 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$$

(b) 15, 18

$$\begin{array}{r|l} 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$$

(c) 8, 12

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

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

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

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

(d) 24, 36

2	24	2	36	
2	12	2	18	$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$
2	6	3	9	$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$
3	3	3	3	$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$
	1		1	

(e) 25, 30, 40

5	25	2	30	2	40
5	5	3	15	2	20
	1	5	5	2	10
			1	5	5
					1

$$25 = 5 \times 5$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

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

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 600$$

(f) 10, 15, 20

2	10	3	15	2	20
5	5	5	5	2	10
	1		1	5	5
					1

$$10 = 2 \times 5$$

$$15 = 3 \times 5$$

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

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$$

(g) 24, 27, 36

2	24	3	27	2	36
2	12	3	9	2	18
2	6	3	3	3	9
3	3		1	3	3
	1				1

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

$$27 = 3 \times 3 \times 3$$

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

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 216$$

(h) 16, 24, 36

2	16
2	8
2	4
2	2
	1

2	24
2	12
2	6
3	3
	1

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

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

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

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

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 144$$

3. (a)

2	40, 75
2	20, 75
2	10, 75
3	5, 75
5	5, 25
5	1, 5
	1, 1

$$\text{ल० स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 600$$

(b)

2	39, 52
2	39, 26
3	39, 13
13	13, 13
	1, 1

$$\text{ल० स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 13 = 156$$

(c)	2	24, 30
	2	12, 15
	2	6, 15
	3	3, 15
	5	1, 5
		1, 1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ &= 120 \end{aligned}$$

(d)	2	3, 4, 5
	2	3, 2, 5
	3	3, 1, 5
	5	1, 1, 5
		1, 1, 1

$$\text{ल० स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$$

(e)	3	11, 33, 55
	5	11, 11, 55
	11	11, 11, 11
		1, 1, 1

$$\text{ल० स०} = 3 \times 5 \times 11 = 165$$

(f)	2	6, 8, 10
	2	3, 4, 5
	2	3, 2, 5
	3	3, 1, 5
	5	1, 1, 5
		1, 1, 1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ &= 120 \end{aligned}$$

(g)	2	15, 40, 60
	2	15, 20, 30
	2	15, 10, 15
	3	15, 5, 15
	5	5, 5, 5
		1, 1, 1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ &= 120 \end{aligned}$$

(h)	2	28, 42, 36
	2	14, 21, 18
	3	7, 21, 9
	3	7, 7, 3
	7	7, 7, 1
		1, 1, 1

$$\text{ल० स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 252$$

अभ्यास 9.2

1. पहली चार संख्याओं का ल०स०

2	1, 2, 3, 4
2	1, 1, 3, 2
3	1, 1, 3, 1
	1, 1, 1, 1

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

अतः ल०स० सम है।

2. दी गई तीनों संख्याओं का ल०स०

2	48, 98, 105
2	24, 49, 105
2	12, 49, 105
2	6, 49, 105
3	3, 49, 105
5	1, 49, 35
7	1, 49, 7
7	1, 7, 7
	1, 1, 1

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 7 = 11760$$

अतः अभीष्ट संख्या = ल०स० + शेष

$$= 11760 + 7$$

$$= 11767$$

3. दी गई तीनों संख्याओं का ल०स०

3	15, 29, 25
5	5, 29, 25
5	1, 29, 5
29	1, 29, 1
	1, 1, 1

$$\text{ल०स०} = 3 \times 5 \times 5 \times 29 = 2175$$

अतः फूलों की संख्या = ल०स० + शेष बचे फूल

$$= 2175 + 2$$

$$= 2177 \text{ फूल}$$

4. दी गई तीनों संख्याओं का ल०स० ही अभीष्ट संख्या होगी।

2	18, 30, 34
3	9, 15, 17
3	3, 5, 17
5	1, 5, 17
17	1, 1, 17
	1, 1, 1

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 17 = 1530 \text{ बच्चे}$$

5. दी गई तीनों संख्याओं का ल०स० ही अभीष्ट संख्या होगी।

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

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$$

6. माना दोनों अभाज्य संख्या क्रमशः 2 व 3 है।

2 व 3 का ल०स०

2	2, 3
3	1, 3
	1, 1

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 = 6$$

6 एक भाज्य संख्या है।

अतः दो परस्पर अभाज्य संख्याओं का ल०स० अभाज्य संख्या नहीं होती है।

इति सिद्धम्

7. दी गई तीनों संख्याओं का ल०स०

2	12, 18, 30
2	6, 9, 15
3	3, 9, 15
3	1, 3, 5
5	1, 1, 5
	1, 1, 1

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$$

$$\begin{aligned} \text{अतः अभीष्ट संख्या} &= \text{ल०स०} + \text{शेष} \\ &= 180 + 9 = 189 \end{aligned}$$

8. दी गई बर्तनों की धारिता का ल०स० ड्रम की धारिता होगी।

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

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$$

अतः ड्रम की धारिता 60 लीटर होनी चाहिए।

9. दी गई संख्याओं का ल०स० ही अभीष्ट पुस्तकें होगी।

2	75, 90, 105
3	75, 45, 105
3	25, 15, 35
5	25, 5, 35
5	5, 1, 7
7	1, 1, 7
	1, 1, 1

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 3150$$

अतः अलमारी में 3150 पुस्तकें हैं।

10.

2	20, 25, 30, 35
2	10, 25, 15, 35
3	5, 25, 15, 35
5	5, 25, 5, 35
5	1, 5, 1, 7
7	1, 1, 1, 7
	1, 1, 1, 1

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 2100$$

अतः ल०स० सम है।

अभ्यास 10.1

1. उचित भिन्न = जिनके हर अंश से बड़े या बराबर होते हैं।

$$\text{अतः उचित भिन्न} = (a) \frac{29}{29}, (e) \frac{3}{11}, (f) \frac{42}{53}, (h) \frac{15}{21}, (i) \frac{17}{21}, (k) \frac{532}{6001}$$

विषम भिन्न = जिनके अंश हर से बड़े हो।

$$\text{अतः विषम भिन्न} = (b) \frac{69}{24}, (c) \frac{21}{8}, (d) \frac{106}{47}, (g) \frac{63}{23}, (j) \frac{700}{453}, (l) \frac{19}{8}$$

$$2. (a) \text{ विषम भिन्न} = \frac{12 \times 7 + 6}{7} = \frac{90}{7}$$

$$(b) \text{ विषम भिन्न} = \frac{35 \times 3 + 1}{3} = \frac{106}{3}$$

$$(c) \text{ विषम भिन्न} = \frac{24 \times 5 + 2}{5} = \frac{120 + 2}{5} = \frac{122}{5}$$

$$(d) \text{ विषम भिन्न} = \frac{23 \times 8 + 1}{8} = \frac{184 + 1}{8} = \frac{185}{8}$$

$$(e) \text{ विषम भिन्न} = \frac{9 \times 8 + 3}{8} = \frac{72 + 3}{8} = \frac{75}{8}$$

$$(f) \text{ विषम भिन्न} = \frac{24 \times 7 + 6}{7} = \frac{168 + 6}{7} = \frac{174}{7}$$

$$(g) \text{ विषम भिन्न} = \frac{20 \times 5 + 2}{5} = \frac{100 + 2}{5} = \frac{102}{5}$$

$$(h) \text{ विषम भिन्न} = \frac{24 \times 13 + 11}{13} = \frac{312 + 11}{13} = \frac{323}{13}$$

$$(i) \text{ विषम भिन्न} = \frac{19 \times 4 + 3}{4} = \frac{76 + 3}{4} = \frac{79}{4}$$

$$(j) \text{ विषम भिन्न} = \frac{23 \times 9 + 2}{9} = \frac{207 + 2}{9} = \frac{209}{9}$$

$$(k) \text{ विषम भिन्न} = \frac{54 \times 61 + 59}{61} = \frac{3294 + 59}{61} = \frac{3353}{61}$$

$$(l) \text{ विषम भिन्न} = \frac{34 \times 6 + 1}{6} = \frac{204 + 1}{6} = \frac{205}{6}$$

$$3. (a) \frac{732}{11} = 66 + \frac{6}{11} = 66\frac{6}{11}$$

$$\begin{array}{r} 11 \overline{)732} \quad 66 \\ - 66 \downarrow \\ \hline 72 \\ - 66 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$(b) \frac{63}{11} = 5 + \frac{8}{11} = 5\frac{8}{11} \quad 11 \overline{)63} \quad 5$$

$$\begin{array}{r} - 55 \\ \hline 8 \\ 5 \overline{)72} \quad 14 \end{array}$$

$$(c) \frac{72}{5} = 14 + \frac{2}{5} = 14\frac{2}{5}$$

$$\begin{array}{r} - 5 \downarrow \\ \hline 22 \\ - 20 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$(d) \frac{19}{3} = 6 + \frac{1}{3} = 6\frac{1}{3}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)19} \quad 6 \\ - 18 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$(e) \frac{96}{15} = 6\frac{6}{15} = 6\frac{2}{5}$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{)96} \quad 6 \\ - 90 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$(f) \frac{104}{10} = 10 + \frac{4}{10} = 10\frac{2}{5}$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{)104} \quad 10 \\ - 100 \\ \hline 4 \end{array}$$

11

साधारण भिन्नों को जोड़ना तथा घटाना

(Addition and Subtraction of Simple Fractions)

अभ्यास 11.1

$$1. (a) \frac{9}{5} + \frac{7}{5} = \frac{9+7}{5} = \frac{16}{5}$$

$$(b) \frac{1}{9} + \frac{3}{9} = \frac{1+3}{9} = \frac{4}{9}$$

$$(c) \frac{2}{10} + \frac{6}{10} = \frac{2+6}{10} = \frac{8}{10}$$

$$(d) \frac{4}{23} + \frac{7}{23} = \frac{4+7}{23} = \frac{11}{23}$$

$$(e) \frac{5}{18} + \frac{5}{18} + \frac{7}{18} = \frac{5+5+7}{18} = \frac{17}{18}$$

$$(f) \frac{5}{26} + \frac{3}{26} + \frac{13}{26} = \frac{5+3+13}{26} = \frac{21}{26}$$

$$2. (a) \frac{4}{9} + \frac{3}{7}$$

भिन्नो को समान करने के लिए 9 व 7 का ल०स० ज्ञात करते हैं।

$$\text{ल०स०} = 3 \times 3 \times 7 = 63$$

$$\text{अब} \quad \frac{4 \times 7}{9 \times 7} = \frac{28}{63} \quad \frac{3 \times 9}{7 \times 9} = \frac{27}{63}$$

$$\text{अतः} \quad \frac{28}{63} + \frac{27}{63} = \frac{28+27}{63} = \frac{55}{63}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9, 7 \\ \hline 3 & 3, 7 \\ 7 & 1, 7 \\ \hline & 1, 1 \end{array}$$

$$(b) \frac{19}{20} + \frac{17}{25}$$

20 व 25 का ल०स० ज्ञात करने पर

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 100$$

$$\text{तब} \quad \frac{19 \times 5}{20 \times 5} = \frac{95}{100}$$

$$\frac{17 \times 4}{25 \times 4} = \frac{68}{100}$$

$$\text{अतः} \quad \frac{95}{100} + \frac{68}{100} = \frac{163}{100}$$

$$= 1 \frac{63}{100}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 20, 25 \\ \hline 2 & 10, 25 \\ 5 & 5, 25 \\ 5 & 1, 5 \\ \hline & 1, 1 \end{array}$$

$$100 \overline{)163} \left(1 \right.$$

$$\quad \underline{-100}$$

$$\quad \quad \underline{63}$$

$$(c) \frac{18}{4} + \frac{15}{8}$$

4 व 8 का ल०स० ज्ञात करने पर

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$\text{तब} \quad \frac{18 \times 2}{4 \times 2} = \frac{36}{8}$$

$$\text{अतः} \quad \frac{36}{8} + \frac{15}{8} = \frac{36+15}{8}$$

$$= \frac{51}{8} = 6 \frac{3}{8}$$

$$8 \overline{)51} \left(6 \right.$$

$$\quad \underline{-48}$$

$$\quad \quad \underline{3}$$

$$(d) \frac{3}{4} + \frac{15}{28} + \frac{5}{16}$$

4, 28 व 16 का ल०स० लेने पर

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 = 112$$

$$\text{तब} \quad \frac{3 \times 28}{4 \times 28} = \frac{84}{112}$$

$$\frac{15 \times 4}{28 \times 4} = \frac{60}{112}$$

$$\frac{5 \times 7}{16 \times 7} = \frac{35}{112}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः} \quad \frac{84}{112} + \frac{60}{112} + \frac{35}{112} &= \frac{84 + 60 + 35}{112} \\ &= \frac{179}{112} = 1 \frac{67}{112} \end{aligned}$$

2	4, 28, 16
2	2, 14, 8
2	1, 7, 4
2	1, 7, 2
7	1, 7, 1
	1, 1, 1

$$\begin{array}{r} 112 \overline{)179} \quad (1 \\ - 112 \\ \hline 67 \end{array}$$

$$(e) \frac{14}{27} + \frac{40}{24} + \frac{21}{9}$$

27, 24 व 9 का ल०स० लेने पर

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 216$$

$$\text{तब,} \quad \frac{14 \times 8}{27 \times 8} = \frac{112}{216}$$

$$\frac{40 \times 9}{24 \times 9} = \frac{360}{216}$$

$$\frac{21 \times 24}{9 \times 24} = \frac{504}{216}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः} \quad \frac{112}{216} + \frac{360}{216} + \frac{504}{216} &= \frac{112 + 360 + 504}{216} \\ &= \frac{976}{216} = 4 \frac{112}{216} = 4 \frac{14}{27} \end{aligned}$$

2	27, 24, 9
2	27, 12, 9
2	27, 6, 9
3	27, 3, 9
3	9, 1, 3
3	3, 1, 1
	1, 1, 1

$$\begin{array}{r} 216 \overline{)976} \quad (4 \\ - 864 \\ \hline 112 \end{array}$$

$$(f) \frac{6}{11} + \frac{7}{33} + \frac{7}{22}$$

11, 33 व 22 का ल०स० ज्ञात करने पर

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 11 = 66$$

2	11, 33, 22
3	11, 33, 11
11	11, 11, 11
	1, 1, 1

$$\begin{aligned} \text{तब,} \quad \frac{6 \times 6}{11 \times 6} &= \frac{36}{66} & \frac{7 \times 2}{33 \times 2} &= \frac{14}{66} \\ \frac{7 \times 3}{22 \times 3} &= \frac{21}{66} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः} \quad \frac{36}{66} + \frac{14}{66} + \frac{21}{66} &= \frac{36+14+21}{66} \\ &= \frac{71}{66} = 1\frac{5}{66} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 66 \overline{) 71} \quad (1 \\ -66 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ (a)} \quad 4\frac{2}{8} + 3\frac{4}{8} &= (4+3) + \frac{2}{8} + \frac{4}{8} \\ &= 7 + \frac{2+4}{8} \\ &= 7 + \frac{\cancel{8}^3}{\cancel{8}^4} \\ &= 7\frac{3}{4} \end{aligned}$$

$$(b) \quad 5\frac{3}{6} + 6\frac{5}{8} = (5+6) + \frac{3}{6} + \frac{5}{8}$$

6 व 8 का ल०स० लेने पर

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

$$\begin{aligned} \text{तब,} \quad \frac{3 \times 4}{6 \times 4} &= \frac{12}{24} \\ \frac{5 \times 3}{8 \times 3} &= \frac{15}{24} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{अतः} \quad (5+6) + \frac{12}{24} + \frac{15}{24} &= 11 + \frac{12+15}{24} \\ &= 11 + \frac{27}{24} \\ &= 11 + 1\frac{\cancel{3}^1}{\cancel{24}_8} \\ &= 12\frac{1}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 27} \quad (1 \\ -24 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$(c) 4\frac{2}{3} + 8\frac{6}{7} = (4+8) + \frac{2}{3} + \frac{6}{7}$$

3 व 7 का ल०स० लेने पर

$$\text{ल०स०} = 3 \times 7 = 21$$

$$\text{तब, } \frac{2 \times 7}{3 \times 7} = \frac{14}{21}$$

$$\frac{6 \times 3}{7 \times 3} = \frac{18}{21}$$

$$\text{अतः } (4+8) + \frac{14}{21} + \frac{18}{21} = 12 + \frac{14+18}{21} = 12 + \frac{32}{21}$$

$$= 12 + 1\frac{11}{21}$$

$$= 13\frac{11}{21}$$

3	3, 7
7	1, 7
	1, 1

$$21 \overline{) 32} \begin{array}{l} 1 \\ -21 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$(d) 6\frac{2}{8} + 3\frac{5}{8} = (6+3) + \frac{2}{8} + \frac{5}{8}$$

$$= 9 + \frac{7}{8} = 9\frac{7}{8}$$

$$(e) 4\frac{2}{11} + 8\frac{4}{11} + 6\frac{2}{11} = (4+8+6) + \frac{2}{11} + \frac{4}{11} + \frac{2}{11}$$

$$= 18 + \frac{2+4+2}{11}$$

$$= 18 + \frac{8}{11}$$

$$= 18\frac{8}{11}$$

$$(f) 4\frac{2}{7} + 8 + \frac{4}{12} + \frac{3}{6} = (4+8) + \frac{2}{7} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6}$$

$$= 12 + \frac{2}{7} + \frac{2+3}{6}$$

$$= 12 + \frac{2}{7} + \frac{5}{6}$$

6 व 7 का ल०स० लेने पर

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 7 = 42$$

$$\begin{aligned} \text{तब,} \quad \frac{2 \times 6}{7 \times 6} &= \frac{12}{42} \\ \frac{5 \times 7}{6 \times 7} &= \frac{35}{42} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{अतः } 12 + \frac{12}{42} + \frac{35}{42} &= 12 + \frac{12 + 35}{42} \\ &= 12 + \frac{47}{42} \\ &= 12 + 1\frac{5}{42} \\ &= 13\frac{5}{42} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 42 \overline{) 47} \quad (1 \\ \underline{-42} \\ 5 \end{array}$$

अभ्यास 11.2

$$1. \text{ (a) } 4 - \frac{3}{4} = \frac{4 \times 4 - 3}{4} = \frac{16 - 3}{4} = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$$

$$\text{(b) } \frac{8}{13} - \frac{6}{13} = \frac{8 - 6}{13} = \frac{2}{13}$$

$$\text{(c) } \frac{63}{4} - \frac{52}{4} = \frac{63 - 52}{4} = \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$$

$$\text{(d) } \frac{58}{4} - \frac{28}{3} = \frac{58 \times 3 - 28 \times 4}{4 \times 3} = \frac{174 - 112}{12} = \frac{62}{12} = 5\frac{2}{12} = 5\frac{1}{6}$$

$$\text{(e) } 9 - \frac{3}{5} - 4 = 5 - \frac{3}{5} = \frac{5 \times 5 - 3}{5} = \frac{25 - 3}{5} = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$$

$$\begin{aligned} \text{(f) } 18\frac{49}{110} - 3 &= 18 + \frac{49}{110} - 3 = 18 - 3 + \frac{49}{110} = 15 + \frac{49}{110} \\ &= 15\frac{49}{110} \end{aligned}$$

$$\text{(g) } 16\frac{17}{12} - 3 = 16 + \frac{17}{12} - 3 = 16 - 3 + 1\frac{5}{12} = 13 + 1\frac{5}{12} = 14\frac{5}{12}$$

$$\text{(h) } 8\frac{4}{15} - 4 = 8 + \frac{4}{15} - 4 = 8 - 4 + \frac{4}{15} = 4 + \frac{4}{15} = 4\frac{4}{15}$$

$$2. (a) \frac{6}{7} + 8 - 3\frac{3}{28} = 8 + \frac{6}{7} - \left(3 + \frac{3}{28}\right) = 8 - 3 + \frac{6}{7} - \frac{3}{28}$$

$$= 5 + \frac{6 \times 4 - 3 \times 1}{28} = 5 + \frac{24 - 3}{28}$$

$$= 5 + \frac{21}{28} = 5 + \frac{3}{4} = 5 + \frac{3}{4} = 5\frac{3}{4}$$

$$(b) 6 + \frac{22}{32} - \frac{5}{32} = 6 + \frac{22 - 5}{32} = 6 + \frac{17}{32} = 6\frac{17}{32}$$

$$(c) \frac{17}{7} - 1\frac{5}{14} + 2\frac{5}{7} - 3\frac{4}{21} = \frac{17}{7} - 1 - \frac{5}{14} + 2 + \frac{5}{7} - 3 - \frac{4}{21}$$

$$= -1 + 2 - 3 + \frac{17}{7} - \frac{5}{14} + \frac{5}{7} - \frac{4}{21}$$

7, 14 व 21 का ल०स०

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 7 = 42$$

$$= \frac{-2}{1} + \frac{17 \times 6 - 5 \times 3 + 5 \times 6 - 4 \times 2}{42}$$

$$= \frac{-2 \times 42 + 102 - 15 + 30 - 8}{42}$$

$$= \frac{102 + 30 - 84 - 15 - 8}{42}$$

$$= \frac{132 - 107}{42} = \frac{25}{42}$$

2	7, 14, 21
3	7, 7, 21
7	7, 7, 7
	1, 1, 1

$$(d) 3\frac{1}{12} - 2\frac{5}{6} + 2\frac{5}{6} + 1\frac{1}{12} = 3\frac{1}{12} + 1\frac{1}{12}$$

$$= 3 + 1 + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} = 4 + \frac{1+1}{12}$$

$$= 4 + \frac{2}{12} = 4 + \frac{1}{6} = 4\frac{1}{6}$$

$$(e) 2\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3} + 3\frac{4}{5} + 3\frac{4}{5} = 2 + \frac{1}{2} - 2 - \frac{2}{3} + 3 + \frac{4}{5} + 3 + \frac{4}{5}$$

$$= 2 - 2 + 3 + 3 + \frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5}$$

2, 3 व 5 का ल०स०

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

$$= 2 - 2 + 3 + 3 + \frac{1 \times 15 - 2 \times 10 + 4 \times 6 + 4 \times 6}{30}$$

$$= 6 + \frac{15 - 20 + 24 + 24}{30} = 6 + \frac{63 - 20}{30}$$

$$= 6 + \frac{43}{30} = 6 + 1 \frac{13}{30} = 7 \frac{13}{30}$$

$$(f) \ 8 \frac{7}{36} - \frac{31}{72} + 5 \frac{7}{108} = 8 + \frac{7}{36} - \frac{31}{72} + 5 + \frac{7}{108}$$

$$= 8 + 5 + \frac{7}{36} - \frac{31}{72} + \frac{7}{108}$$

2	2, 3, 5
3	1, 3, 5
5	1, 1, 5
	1, 1, 1

36, 72 व 108 का ल०स०

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 216$$

$$\text{तब, } 8 + 5 + \frac{7 \times 6 - 31 \times 3 + 7 \times 2}{216}$$

$$= 13 + \frac{42 - 93 + 14}{216}$$

$$= 13 + \frac{56 - 93}{216}$$

$$= 12 + \frac{1}{1} - \frac{37}{216}$$

$$= 12 + \frac{1 \times 216 - 37}{216}$$

$$= 12 + \frac{216 - 37}{216}$$

$$= 12 + \frac{179}{216} = 12 \frac{179}{216}$$

2	36, 72, 108
2	18, 36, 54
2	9, 18, 27
3	9, 9, 27
3	3, 3, 9
3	1, 1, 3
	1, 1, 1

3. (a) अर्चना ने,

$$\text{पहले दिन साइकिल चलाई} = 17 \frac{3}{4} \text{ किमी}$$

$$\text{दूसरे दिन साइकिल चलाई} = 12 \text{ किमी}$$

$$\text{तीसरे दिन साइकिल चलाई} = 13\frac{1}{3} \text{ किमी}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः कुल साइकिल चलाई} &= 17\frac{3}{4} + 12 + 13\frac{1}{3} \\ &= 17 + 12 + 13 + \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \\ &= 42 + \frac{3 \times 3 + 4 \times 1}{12} \\ &= 42 + \frac{9 + 4}{12} \\ &= 42 + \frac{13}{12} = 42 + 1\frac{1}{12} \\ &= 43\frac{1}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 13} \left(1 \right. \\ \underline{-12} \\ 1 \end{array}$$

(b) मेहुल ने,

$$\text{दाल खरीदी} = ₹ 12\frac{6}{7}$$

$$\text{चावल खरीदे} = ₹ 12\frac{9}{3}$$

$$\text{अन्य सामान खरीदा} = ₹ 2\frac{11}{21}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः कुल रूपयों का सामान खरीदा गया} &= 12\frac{6}{7} + 12\frac{9}{3} + 2\frac{11}{21} \\ &= 12 + \frac{6}{7} + \frac{12 \times 1 + 3}{1} + 2 + \frac{11}{21} \\ &= 12 + 2 + 12 + 3 + \frac{6}{7} + \frac{11}{21} \\ &= 29 + \frac{6 \times 3 + 11}{21} = 29 + \frac{29}{21} \\ &= 29 + 1\frac{8}{21} = 30\frac{8}{21} \end{aligned}$$

मेहुल ने दुकानदार को दिए = ₹ 500

$$\begin{aligned}
\text{अतः दुकान ने रूपये वापस किये} &= 500 - 30\frac{8}{21} \\
&= 500 - 30 - \frac{8}{21} \\
&= 470 - \frac{8}{21} = 469 + \frac{1}{1} - \frac{8}{21} \\
&= 469 + \frac{1 \times 21 - 8}{21} = 469 + \frac{13}{21} \\
&= 469\frac{13}{21}
\end{aligned}$$

(c) राहुल के पास = ₹ 1100

$$\text{दाल खरीदी} = ₹ 312\frac{2}{5}$$

$$\text{चीनी खरीदी} = ₹ 190\frac{3}{7}$$

$$\text{घी खरीदा} = ₹ 300\frac{4}{9}$$

$$\begin{aligned}
\text{अतः उसके पास शेष रूपये} &= 1100 - 312\frac{2}{5} - 190\frac{3}{7} - 300\frac{4}{9} \\
&= 1100 - 312 - 190 - 300 - \frac{2}{5} - \frac{3}{7} - \frac{4}{9}
\end{aligned}$$

5, 7 व 9 का ल०स०

$$\text{ल०स०} = 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 315$$

$$= 1100 - 802 - \frac{2 \times 63 - 3 \times 45 - 4 \times 35}{315}$$

$$= 298 - \frac{126 - 135 - 140}{315}$$

$$= 298 - \frac{401}{315} = 298 - 1\frac{86}{315} = 298 - 1 - \frac{86}{315}$$

$$= 297 - \frac{86}{315} = 296 + 1 - \frac{86}{315} = 296 + \frac{315 - 86}{315}$$

$$= 296 + \frac{229}{315} = ₹ 296\frac{229}{315}$$

3	5, 7, 9
3	5, 7, 3
5	5, 7, 1
7	1, 7, 1
	1, 1, 1

9. राहुल की पैंट में लगने वाला कपड़ा = $2\frac{1}{5}$ मी०

सोनू की पैंट में लगने वाला कपड़ा = $2\frac{3}{4}$ मी०

$$\begin{aligned} \text{तब दोनों की पैंट में लगने वाला कपड़ा} &= 2\frac{1}{5} + 2\frac{3}{4} \\ &= 2 + \frac{1}{5} + 2 + \frac{3}{4} = 2 + 2 + \frac{1}{5} + \frac{3}{4} \\ &= 4 + \frac{1 \times 4 + 3 \times 5}{20} = 4 + \frac{4 + 15}{20} = 4 + \frac{19}{20} = 4\frac{19}{20} \end{aligned}$$

अतः दोनों दोस्तों ने दुकानदार से $4\frac{19}{20}$ मी० कपड़ा खरीदा।

(e) प्रतिष्ठा के पास = ₹ 402, शृष्टि को दिए = ₹ $16\frac{3}{8}$

मानवी को दिए = ₹ $42\frac{6}{16}$, पीछू को दिए = $20\frac{7}{24}$

$$\begin{aligned} \text{प्रतिष्ठा के पास शेष बचे रूपये} &= 402 - 16\frac{3}{8} - 42\frac{6}{16} - 20\frac{7}{24} \\ &= 402 - 16 - \frac{3}{8} - 42 - \frac{6}{16} - 20 - \frac{7}{24} \\ &= 402 - 16 - 42 - 20 - \frac{3}{8} - \frac{6}{16} - \frac{7}{24} \end{aligned}$$

8, 16 व 24 का ल०स०

ल०स० = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 48$

अब = $402 - 78 - \frac{3 \times 6 - 6 \times 3 - 7 \times 2}{48}$

$$= 324 - \frac{18 - 18 - 14}{48}$$

$$= 324 - \frac{50}{48}$$

$$= 324 - 1\frac{25}{24}$$

2	8, 16, 24
2	4, 8, 12
2	2, 4, 6
2	1, 2, 3
3	1, 1, 3
	1, 1, 1

$$\begin{aligned}
 &= 324 - 1 \frac{1}{24} = 324 - 1 - \frac{1}{24} = 323 - \frac{1}{24} \\
 &= 322 + \frac{1}{1} - \frac{1}{24} = 322 + \frac{24-1}{24} \\
 &= 322 + \frac{23}{24} = 322 \frac{23}{24}
 \end{aligned}$$

अतः प्रतिष्ठा के पास ₹ $322 \frac{23}{24}$ बचे।

12

भिन्नों की गुणा-भाग

(Multiplication and Division of Fractions)

अभ्यास 12.1

1. (a) $\frac{8}{3} \times 9^3 = 24$

(b) $\frac{8}{7} \times 6 = \frac{48}{7} = 6 \frac{6}{7}$

(c) $\frac{3^9}{2^6} \times 8^4 = 12$

(d) $\frac{7}{16} \times 9 = \frac{63}{16} = 3 \frac{15}{16}$

(e) $\frac{2^8}{12_3} \times 7 = \frac{14}{3} = 4 \frac{2}{3}$

(f) $\frac{13}{15_5} \times 18^6 = \frac{78}{5} = 15 \frac{3}{5}$

(g) $\frac{27}{27} \times 16 = 16$

(h) $4 \frac{6^1}{12_2} \times 8 = 4 \frac{1}{2} \times 8$

(i) $8 \frac{1}{8} \times 9 = \frac{8 \times 8 + 1}{8} \times 9$

$$= \frac{4 \times 2 + 1}{2} \times 8^4$$

$$= \frac{64 + 1}{8} \times 9 = \frac{65}{8} \times 9$$

$$= 9 \times 4 = 36$$

$$= \frac{585}{8} = 73 \frac{1}{8}$$

(j) $8 \frac{8^1}{24_3} \times 49 = 8 \frac{1}{3} \times 49 = \frac{8 \times 3 + 1}{3} \times 49$

$$= \frac{24 + 1}{3} \times 49 = \frac{25}{3} \times 49 = \frac{1225}{3} = 408 \frac{1}{3}$$

$$2. (a) 7 \times \frac{3}{7} = \frac{21}{7}$$

$$(b) 6 \times \frac{7}{5} = \frac{42}{5}$$

$$(c) 8 \times \frac{4}{9} = \frac{32}{9}$$

$$(d) 9 \times \frac{6}{7} = \frac{54}{7}$$

$$(e) 7 \times \frac{14}{7} = 14$$

अभ्यास 12.2

$$\diamond (a) \frac{\cancel{1}^2 6}{\cancel{1}^5 5} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}} = \frac{2}{5}$$

$$(b) \frac{\cancel{5}}{8} \times \frac{1}{\cancel{5}} = \frac{1}{8}$$

$$(c) \frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{35}$$

$$(d) \frac{3}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{4}^1}{7} = \frac{3}{14}$$

$$(e) \frac{2}{9} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{63}$$

$$\begin{aligned} (f) 3\frac{4}{9} \times 2\frac{1}{2} &= \frac{3 \times 9 + 4}{9} \times \frac{2 \times 2 + 1}{2} \\ &= \frac{27 + 4}{9} \times \frac{4 + 1}{2} \\ &= \frac{31 \times 5}{18} = \frac{155}{18} \\ &= 8\frac{11}{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (g) 2\frac{\cancel{3}^1}{\cancel{3}_3} \times \frac{7}{21} &= \frac{2 \times 3 + 1}{3} \times \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{21}_3} \\ &= \frac{7}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (h) 9\frac{1}{2} \times 4\frac{4}{5} &= \frac{9 \times 2 + 1}{2} \times \frac{4 \times 5 + 4}{5} \\ &= \frac{18 + 1}{2} \times \frac{20 + 4}{5} = \frac{19}{2} \times \frac{\cancel{24}^{12}}{5} \\ &= \frac{228}{5} = 45\frac{3}{5} \end{aligned}$$

$$(i) 1\frac{4}{9} \times 2\frac{1}{13} = \frac{9 \times 1 + 4}{9} \times \frac{13 \times 2 + 1}{13}$$

$$= \frac{\cancel{13} \times \cancel{27}^3}{\cancel{9} \times \cancel{13}} = 3$$

$$(j) 2\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2 \times 3 + 2}{3} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{\cancel{2}^2 \times 1}{3 \times \cancel{4}} = \frac{2}{3}$$

$$(k) 3\frac{2}{5} \times 4\frac{1}{2} = \frac{3 \times 5 + 2}{5} \times \frac{2 \times 4 + 1}{2}$$

$$= \frac{17}{5} \times \frac{9}{2} = \frac{153}{10} = 15\frac{3}{10}$$

$$(l) 7\frac{1}{3} \times \frac{5}{11} = \frac{3 \times 7 + 1}{3} \times \frac{5}{11} = \frac{21 + 1}{3} \times \frac{5}{11}$$

$$= \frac{\cancel{22}^2}{3 \times \cancel{11}} \times \frac{5}{11} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$(m) 4\frac{1}{3} \times \frac{5}{7} \times \frac{21^3}{4} = \frac{4 \times 3 + 1}{3} \times \frac{15^5}{4}$$

$$= \frac{12 + 1}{4} \times 5 = \frac{13 \times 5}{4} = \frac{65}{4} = 16\frac{1}{4}$$

$$(n) 7\frac{1}{4} \times 1\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2} = \frac{7 \times 4 + 1}{4} \times \frac{3 \times 1 + 2}{3} \times \frac{2 \times 1 + 1}{2}$$

$$= \frac{29}{4} \times \frac{5}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{145}{8} = 18\frac{1}{8}$$

$$(o) 5\frac{2}{4} \times 3\frac{3}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{5 \times 4 + 2}{4} \times \frac{3 \times 5 + 3}{5} \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{\cancel{22}^{11}}{\cancel{4}_2} \times \frac{\cancel{18}^9}{5} \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{99}{40} = 2\frac{19}{40}$$

अभ्यास 12.3

$$1. \text{ एक आदमी की मासिक आय} = ₹ 460 \frac{4}{5} = ₹ \frac{460 \times 5 + 4}{5}$$

$$= ₹ \frac{2300 + 5}{5} = ₹ \frac{2304}{5}$$

$$\text{खर्च} = \text{आय का } \frac{1}{5}$$

$$= \frac{2304}{5} \times \frac{1}{5} = ₹ \frac{2304}{25}$$

अतः

$$\text{बचत} = \text{आय} - \text{खर्च}$$

$$= \frac{2304}{5} - \frac{2304}{25} = \frac{2304 \times 5 - 2304}{25}$$

$$= \frac{2304(5-1)}{25} = \frac{2304 \times 4}{25}$$

$$= \frac{9216}{25}$$

$$\text{बचत} = ₹ 368 \frac{16}{25}$$

2. रहमान के पास 20 बोरी आलू हैं।

$$\text{एक बोरी में आलू} = \frac{3}{4} \text{ कुन्तल}$$

$$\text{तब 20 बोरी में आलू} = 20 \times \frac{3}{4} = 15 \text{ कुन्तल}$$

3. एक लीटर मिट्टी के तेल का मूल्य = ₹ $3 \frac{7}{8}$

$$\text{तब } 5 \frac{2}{14} \text{ ली तेल का मूल्य} = ₹ 3 \frac{7}{8} \times 5 \frac{2}{14}$$

$$= \frac{8 \times 3 + 7}{8} \times \frac{14 \times 5 + 2}{14}$$

$$= \frac{31}{8} \times \frac{72}{14}$$

$$= \frac{279}{14} = 19\frac{13}{14}$$

तब $5\frac{2}{14}$ ली तेल का मूल्य ₹ $19\frac{13}{14}$ होगा।

4. आदमी के पास पुस्तके = 24 पुस्तक

हिन्दी में लिखा हुआ भाग = $\frac{3}{4}$

अतः हिन्दी में लिखी गई पुस्तकों की संख्या = $24 \times \frac{3}{4} = 18$

5. राजन ने मिठाई खरीदी = 16 किग्रा

मित्रों में बाँटा गया मिठाई का भाग = $\frac{3}{4}$

अतः मित्रों में बाँटी गई मिठाई = $16 \times \frac{3}{4} = 12$ किग्रा

अभ्यास 12.4

1. (a) $\frac{16}{7} \div 4$

$$= \frac{16}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{4}{7}$$

(b) $15\frac{3}{5} \div 20$

$$= \frac{78}{5} \times \frac{1}{20} \quad (\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर})$$

$$= \frac{39}{50}$$

(c) $\frac{48}{13} \div 6$

$$= \frac{48}{13} \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{8}{13}$$

$$(d) 2\frac{6}{7} \div 10$$

$$= \frac{\cancel{2}^2 \cancel{6}^1}{7} \times \frac{1}{\cancel{10}_2} = \frac{2}{7} \quad (\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर})$$

$$(e) \frac{20}{7} \div 5$$

$$= \frac{\cancel{20}^4}{7} \times \frac{1}{\cancel{5}} = \frac{4}{7}$$

$$(f) 16\frac{6}{15} \div 24$$

$$= \frac{\cancel{41}^{41} \cancel{24}^6}{15} \times \frac{1}{\cancel{24}_4} \quad (\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर})$$

$$= \frac{41}{60}$$

$$(g) \frac{21}{8} \div 7$$

$$= \frac{\cancel{21}^3}{8} \times \frac{1}{\cancel{7}} = \frac{3}{8}$$

$$(h) \frac{28}{8} \div 4$$

$$= \frac{\cancel{7}^7 \cancel{28}^4}{8} \times \frac{1}{\cancel{4}} = \frac{7}{8}$$

$$(i) 7\frac{15}{13} \div 16$$

$$= \frac{\cancel{53}^{53} \cancel{106}^1}{13} \times \frac{1}{\cancel{16}_8} \quad (\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर})$$

$$= \frac{53}{104}$$

$$(j) 1\frac{7}{5} \div 6$$

$$= \frac{2\cancel{1}2}{5} \times \frac{1}{\cancel{6}} \quad (\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर})$$

$$= \frac{2}{5}$$

2. (a) $12 \div \frac{4}{5}$

$$= \cancel{1}2 \times \frac{5}{\cancel{4}} = 15 \quad \left[\frac{4}{5} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{5}{4} \right]$$

(b) $90 \div 4\frac{1}{11}$

$$= 90 \div \frac{45}{11} \quad (\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर})$$

$$= \cancel{9}0 \times \frac{11}{\cancel{4}5} = 22 \quad \left[\frac{45}{11} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{11}{45} \right]$$

(c) $21 \div \frac{7}{5}$

$$= \cancel{2}1 \times \frac{5}{\cancel{7}} = 15 \quad \left[\frac{7}{5} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{5}{7} \right]$$

(d) $90 \div 3\frac{3}{5}$

$$= 90 \div \frac{18}{5} \quad (\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर})$$

$$= \cancel{9}0 \times \frac{5}{\cancel{1}8} = 25 \quad \left[\frac{18}{5} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{5}{18} \right]$$

(e) $557 \div 1\frac{7}{12}$

$$= 557 \div \frac{19}{12} \quad (\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर})$$

$$= 557 \times \frac{12}{19} \quad \left[\frac{19}{12} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{12}{19} \right]$$

$$= \frac{6684}{19} = 351\frac{15}{19}$$

अभ्यास 12.5

$$\diamond (a) \frac{5}{16} \div \frac{2}{32}$$

$$= \frac{5}{16} \times \frac{32^2}{2} \quad \left[\frac{2}{32} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{32}{2} \right]$$

$$= 5$$

$$(b) \frac{27}{48} \div \frac{9}{12}$$

$$= \frac{3\cancel{27}}{48_4} \times \frac{12}{\cancel{9}} \quad \left[\frac{9}{12} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{12}{9} \right]$$

$$= \frac{3}{4}$$

$$(c) \frac{2}{7} \div \frac{1}{7}$$

$$= \frac{2}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{1} = 2 \quad \left[\frac{1}{7} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{7}{1} \right]$$

$$(d) \frac{8}{16} \div \frac{2}{64}$$

$$= \frac{\cancel{8}^4}{16} \times \frac{\cancel{64}_4}{2} \quad \left[\frac{2}{64} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{64}{2} \right]$$

$$= 16$$

$$(e) \frac{4}{6} \div \frac{1}{12}$$

$$= \frac{4}{\cancel{6}} \times \frac{\cancel{12}^2}{1} = 8 \quad \left[\frac{1}{12} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{12}{1} \right]$$

$$(f) 9\frac{1}{3} \div 4\frac{1}{2}$$

$$= \frac{28}{3} \div \frac{9}{2} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= \frac{28}{3} \times \frac{2}{9} \quad \left[\frac{9}{2} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{2}{9} \right]$$

$$= \frac{56}{27}$$

$$= 2\frac{2}{27}$$

[विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर]

$$(g) 16\frac{1}{12} \div 8\frac{1}{24}$$

$$= \frac{193}{12} \div \frac{193}{24}$$

[संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]

$$= \frac{193}{12} \times \frac{24}{193}$$

$$\left[\frac{193}{24} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{24}{193} \right]$$

$$= 2$$

$$(h) 8\frac{5}{9} \div 3\frac{2}{3}$$

$$= \frac{77}{9} \div \frac{11}{3}$$

[संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]

$$= \frac{7}{9} \times \frac{3}{11}$$

$$\left[\frac{11}{3} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{3}{11} \right]$$

$$= \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

[विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर]

$$(i) 17\frac{5}{2} \div 5\frac{3}{2}$$

$$= \frac{39}{2} \div \frac{13}{2}$$

[संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]

$$= \frac{39}{2} \times \frac{2}{13}$$

$$\left[\frac{13}{2} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{2}{13} \right]$$

$$= 3$$

$$(j) 3\frac{3}{15} \div 1\frac{1}{5}$$

$$= \frac{48}{15} \div \frac{6}{5}$$

[संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]

$$= \frac{48}{15} \times \frac{5}{6}$$

$$\left[\frac{6}{5} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{5}{6} \right]$$

$$= \frac{8}{3}$$

$$= 2\frac{2}{3}$$

[विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर]

$$(k) \frac{7}{22} \div 3\frac{1}{2}$$

$$= \frac{7}{22} \div \frac{7}{2}$$

[संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]

$$= \frac{\cancel{7}}{\cancel{22}_{11}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{7}}$$

$$\left[\frac{7}{2} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{2}{7} \right]$$

$$= \frac{1}{11}$$

$$(l) 3\frac{4}{5} \div \frac{4}{7}$$

$$= \frac{19}{5} \div \frac{4}{7}$$

[संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]

$$= \frac{19}{5} \times \frac{7}{4}$$

$$\left[\frac{4}{7} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{7}{4} \right]$$

$$= \frac{133}{20}$$

$$= 6\frac{13}{20}$$

[विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर]

$$(m) 7\frac{2}{9} \div \frac{5}{3}$$

$$= \frac{65}{9} \div \frac{5}{3}$$

[संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]

$$= \frac{\cancel{65}}{\cancel{9}_3} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{5}}$$

$$\left[\frac{5}{3} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{3}{5} \right]$$

$$= \frac{13}{3}$$

$$= 4\frac{1}{3}$$

[विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर]

$$\begin{aligned}
 \text{(n)} \quad & 1\frac{6}{12} \div \frac{9}{21} \\
 & = \frac{18}{12} \div \frac{9}{21} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}] \\
 & = \frac{18}{12} \times \frac{21}{9} \quad \left[\frac{9}{21} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{21}{9} \right] \\
 & = \frac{7}{2} \\
 & = 3\frac{1}{2} \quad [\text{विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर}]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(o)} \quad & \frac{5}{8} \div 1\frac{1}{4} \\
 & = \frac{5}{8} \div \frac{5}{4} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}] \\
 & = \frac{\cancel{5}}{8_2} \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{5}} = \frac{1}{2} \quad \left[\frac{5}{4} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{4}{5} \right]
 \end{aligned}$$

अभ्यास 12.6

1. ड्रम में पेट्रोल की मात्रा = $27\frac{7}{3}$ ली

एक बोतल की माप = $\frac{4}{6}$ ली

तब, भरी जाने वाली बोतले = $27\frac{7}{3} \div \frac{4}{6}$

$$= \frac{88}{3} \div \frac{4}{6} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= \frac{22\cancel{88}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{6}^2}{\cancel{4}} \quad \left[\frac{4}{6} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{6}{4} \right]$$

$$= 44$$

अतः कुल 44 बोतलें भरी जा सकती हैं।

2. तीन पुस्तकों का मूल्य = ₹ $816\frac{4}{9}$

$$\text{तब, एक पुस्तक का मूल्य} = ₹ 816 \frac{4}{9} \div \frac{3}{1}$$

$$= \frac{7348}{9} \div \frac{3}{1} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= \frac{7348}{9} \times \frac{1}{3} \quad \left[\frac{3}{1} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{1}{3} \right]$$

$$= \frac{7348}{27}$$

$$= 272 \frac{4}{27} \quad [\text{विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर}]$$

$$3. \text{ दो संख्याओं का गुणनफल} = 8 \frac{4}{5}$$

$$\text{एक संख्या} = 8 \frac{7}{10}$$

$$\text{तब, दूसरी संख्या} = 8 \frac{4}{5} \div 8 \frac{7}{10}$$

$$= \frac{44}{5} \div \frac{87}{10} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= \frac{44}{5} \times \frac{10}{87} \quad \left[\frac{87}{10} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{10}{87} \right]$$

$$= \frac{88}{87}$$

$$= 1 \frac{1}{87} \quad [\text{विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर}]$$

$$4. \therefore 14 \frac{4}{2} \text{ घण्टे में चली गयी दूरी} = 429 \frac{3}{4} \text{ किमी}$$

$$\therefore 1 \text{ घण्टे में चली गयी दूरी} = 429 \frac{3}{4} \div 14 \frac{4}{2}$$

$$= \frac{1719}{4} \div \frac{32}{2} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= \frac{1719}{4} \times \frac{2}{32} \quad \left[\frac{32}{2} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{2}{32} \right]$$

$$= \frac{1719}{64} = 26\frac{55}{64} \text{ किमी [विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर]}$$

$$\text{अतः हृदयेश की चाल } 26\frac{55}{64} \text{ किमी/घण्टा है।}$$

$$5. \therefore 85 \text{ दिन में कुल यात्रा} = 359\frac{9}{2} \text{ किमी}$$

$$\therefore \text{ एक दिन में यात्रा} = 359\frac{9}{2} \div 85$$

$$= \frac{727}{2} \div \frac{85}{1} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= \frac{727}{2} \times \frac{1}{85} \quad \left[\frac{85}{1} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{1}{85} \right]$$

$$= \frac{727}{170}$$

$$= 4\frac{47}{170} \text{ किमी} \quad [\text{विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर}]$$

$$\text{अतः अनमोल द्वारा प्रतिदिन तय की गई दूरी } 4\frac{47}{170} \text{ किमी है।}$$

$$6. \therefore 7 \text{ टाट पट्टियों की लम्बाई} = 80\frac{4}{7} \text{ किमी}$$

$$\therefore \text{ एक पट्टी की लम्बाई} = 80\frac{4}{7} \div 7$$

$$= \frac{564}{7} \div \frac{7}{1} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= \frac{564}{7} \times \frac{1}{7} \quad \left[\frac{7}{1} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{1}{7} \right]$$

$$= \frac{564}{49}$$

$$= 11\frac{25}{49} \text{ मी०} \quad [\text{विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर}]$$

$$\text{अतः एक पट्टी की लम्बाई } 11\frac{25}{49} \text{ मी० है।}$$

$$7. \therefore 2 \text{ घण्टे में वायुयान द्वारा तय दूरी} = 2946 \frac{5}{8} \text{ किमी}$$

$$\therefore 1 \text{ घण्टे में वायुयान द्वारा तय दूरी} = 2946 \frac{5}{8} \div 2$$

$$= \frac{23573}{8} \div \frac{2}{1} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= \frac{23573}{8} \times \frac{1}{2} \quad \left[\frac{2}{1} \text{ की प्रतिलोम भिन्न} = \frac{1}{2} \right]$$

$$= \frac{23573}{16}$$

$$= 1473 \frac{5}{16} \text{ किमी} \quad [\text{विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर}]$$

$$\text{अतः वायुयान की चाल } 1473 \frac{5}{16} \text{ किमी प्रति घण्टा है।}$$

$$8. \text{ रोहन ने कपड़ा खरीदा} = 20 \text{ मी०}$$

$$\text{चादर बनाने में खर्च कपड़े का भाग} = \frac{3}{4} \text{ भाग}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः चादर बनाने में लगा कपड़ा} &= 20 \text{ का } \frac{3}{4} = \cancel{20} \times \frac{3}{\cancel{4}} \\ &= 15 \text{ मी०} \end{aligned}$$

13

दशमलव भिन्न

(Decimal Fractions)

अभ्यास 13.1

$$1. \text{ (a) } \frac{5}{10} \text{ का दशमलव रूप} = 0.5 \quad \text{(b) } \frac{9}{10} \text{ का दशमलव रूप} = 0.9$$

$$\text{(c) } \frac{1}{10} \text{ का दशमलव रूप} = 0.1 \quad \text{(d) } \frac{3341}{10} \text{ का दशमलव रूप} = 334.1$$

$$\text{(e) } \frac{1254}{10} \text{ का दशमलव रूप} = 125.4$$

$$\text{(f) } \frac{2}{10} \text{ का दशमलव रूप} = 0.2$$

2. (a) 0.5 की साधारण भिन्न = $\frac{0\cancel{5}}{10} = \frac{5}{10}$
 (b) 2.6 की साधारण भिन्न = $\frac{2\cancel{6}}{10} = \frac{26}{10}$
 (c) 0.4 की साधारण भिन्न = $\frac{0\cancel{4}}{10} = \frac{4}{10}$
 (d) 4.7 की साधारण भिन्न = $\frac{4\cancel{7}}{10} = \frac{47}{10}$
 (e) 0.8 की साधारण भिन्न = $\frac{0\cancel{8}}{10} = \frac{8}{10}$
 (f) 13.2 की साधारण भिन्न = $\frac{13\cancel{2}}{10} = \frac{132}{10}$

3. (a) 12.4 = एक दहाई दो इकाई चार दसवें।
 (b) 243.5 = दो सैकड़ा चार दहाई तीन इकाई पाँच दसवें।
 (c) 1.8 = एक इकाई आठ दसवें।
 (d) 4132.8 = चार हजार एक सैकड़ा तीन दहाई दो इकाई आठ दसवें।
 (e) 7.6 = सात इकाई छः दसवें।
 (f) 124.3 = एक सैकड़ा दो दहाई चार इकाई तीन दसवें।

4.

		सैकड़ा	दहाई	इकाई	दसवें
(a)	$15\frac{8}{10}$		1	5	.8
(b)	$596\frac{7}{10}$	5	9	6	.7
(c)	$710\frac{4}{10}$	7	1	0	.4
(d)	$327\frac{9}{10}$	3	2	7	.9
(e)	$101\frac{2}{10}$	1	0	1	.2

5. (a) $37.2 =$ सैंतीस दशमलव दो
 (b) $34.6 =$ चौंतीस दशमलव छः
 (c) $100.5 =$ एक सौ दशमलव पाँच
 (d) $254.7 =$ दो सौ चौवन दशमलव सात
 (e) $7418.3 =$ सात हजार चार सौ अट्टारह दशमलव तीन।

अभ्यास 13.2

1. (a) $\frac{125}{100}$ का दशमलव रूप $= 1.25$
 (b) $8\frac{23}{100} = \frac{823}{100}$ [संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]
 $\frac{823}{100}$ का दशमलव रूप $= 8.23$
 (c) $\frac{7}{100}$ का दशमलव रूप $= 0.07$
 (d) $\frac{769}{100}$ का दशमलव रूप $= 7.69$
 (e) $93\frac{41}{100} = \frac{9341}{100}$ [संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]
 $\frac{9341}{100}$ का दशमलव रूप $= 93.41$
 (f) $67\frac{61}{100} = \frac{6761}{100}$ [संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर]
 $= \frac{6761}{100}$ का दशमलव रूप $= 67.61$
2. (a) 0.6 की साधारण भिन्न $= \frac{0\overline{6}}{10} = \frac{6}{10}$
 (b) 9.07 की साधारण भिन्न $= \frac{9\overline{07}}{100}$
 $= \frac{907}{100} = 9\frac{7}{100}$ [विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर]
 (c) 4.82 की साधारण भिन्न $= \frac{4\overline{82}}{100} = \frac{482}{100}$

$$= 4 \frac{82}{100} \quad [\text{विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर}]$$

$$(d) 80.26 \text{ की साधारण भिन्न} = \frac{80\cancel{2}6}{100} = \frac{8026}{100}$$

$$= 80 \frac{26}{100} \quad (\text{विषम भिन्न को संयुक्त भिन्न में बदलने पर})$$

$$(e) 0.08 \text{ की साधारण भिन्न} = \frac{0\cancel{0}8}{100} = \frac{8}{100}$$

3. (a) 46.18 = छियालिस दशमलव एक आठ।

(b) 0.95 = दशमलव नौ पाँच।

(c) 6.36 = छः दशमलव तीन छः।

(d) 735.72 = सात सौ पैतीस दशमलव सात दो।

(e) 94.06 = चौरानवे दशमलव शून्य छः।

4. (a) $\frac{85}{1000}$ का दशमलव रूप = 0.085।

$$(b) 95 \frac{423}{1000} = \frac{95423}{1000} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= 95.423$$

$$(c) \frac{813}{1000} = 0.813$$

$$(d) 96 \frac{700}{1000} = \frac{96700}{1000} \quad [\text{संयुक्त भिन्न को विषम भिन्न में बदलने पर}]$$

$$= 96.700 = 96.7$$

$$(e) \frac{404}{1000} = 0.404$$

5. (a) 0.056 की साधारण भिन्न = $\frac{0\cancel{0}56}{1000} = \frac{56}{1000}$

$$(b) 0.876 = \frac{0\cancel{8}76}{1000} = \frac{876}{1000}$$

$$(c) 0.004 = \frac{0\cancel{00}4}{1000} = \frac{4}{1000}$$

$$(d) 0.010 = \frac{0\cancel{0}10}{1000} = \frac{10}{1000}$$

$$(e) 94.034 = \frac{94\cancel{0}34}{1000} = 94 \frac{34}{1000}$$

6. (a) 47.523 = चार दहाई सात इकाई पाँच दसवें दो सौवें तीन हजारवें।
(b) 42.546 = चार दहाई दो इकाई पाँच दसवें चार सौवें छः हजारवें।
(c) 46.870 = चार दहाई छः इकाई आठ दसवें सात सौवें।
(d) 64.095 = छः दहाई चार इकाई शून्य दसवें नौ सौवें पाँच हजारवें।
(e) 83.650 = आठ दहाई तीन इकाई छः दसवें पाँच सौवें।
7. (a) 4.760 = चार दशमलव सात छः।
(b) 76.868 = छिहत्तर दशमलव आठ छः आठ।
(c) 8.295 = आठ दशमलव दो नौ पाँच।
(d) 48.064 = अड़तालीस दशमलव शून्य छः चार।
(e) 7.907 = सात दशमलव नौ शून्य सात।

अभ्यास 13.3

1. (a) 31.351 में 5 का स्थान सौवें और स्थानीय मान $\frac{5}{100}$
(b) 8.006 में 6 का स्थान हजारवें और स्थानीय मान $\frac{6}{1000}$
(c) 90.05 में 9 का स्थान दहाई और स्थानीय मान 90
(d) 824.5 में 5 का स्थान दसवें और स्थानीय मान $\frac{5}{10}$
2. (a) $7.239 = 7 + \frac{2}{10} + \frac{3}{100} + \frac{9}{1000}$
(b) $6.09 = 6 + \frac{9}{100}$
(c) $3.206 = 3 + \frac{2}{10} + \frac{6}{1000}$
3. (a) 8.27 का प्रसारित रूप = $8 + \frac{2}{10} + \frac{7}{100}$

$$(b) 18.875 \text{ का प्रसारित रूप} = 10 + 8 + \frac{8}{10} + \frac{7}{100} + \frac{5}{1000}$$

$$(c) 6.407 \text{ का प्रसारित रूप} = 6 + \frac{4}{10} + \frac{7}{1000}$$

$$(d) 67.08 \text{ का प्रसारित रूप} = 60 + 7 + \frac{8}{100}$$

$$(e) 8.009 \text{ का प्रसारित रूप} = 8 + \frac{9}{1000}$$

$$4. (a) 700 + \frac{6}{10} + \frac{5}{100} + \frac{9}{1000} = 700.659$$

$$(b) 40 + 5 + \frac{7}{10} + \frac{9}{1000} = 45.709$$

$$(c) 8 + \frac{5}{100} + \frac{7}{1000} = 8.057$$

अभ्यास 13.4

1. समतुल्य भिन्ने = (a), (0.51, 0.510)
= (c), (0.5, 0.500)
= (d), (0.46, 0.460)

अतः समतुल्य भिन्ने (a), (c) और (d) है।

2. (a) 0.67 दी गई दशमलव भिन्न के बराबर नहीं है।
(b) 6.0 दी गई दशमलव भिन्न के बराबर नहीं है।
3. (a) 8.4 में दशमलव के बाद एक स्थान है।
(b) 4.269 में दशमलव के बाद तीन स्थान है।
(c) 5.710 में दशमलव के बाद दो स्थान है।
(d) 500.008 में दशमलव के बाद तीन स्थान है।
(e) 93.100 में दशमलव के बाद एक स्थान है।
4. (a) $0.602 < 0.620$ (b) $5.12 < 5.21$
(c) $0.9 > 0.091$ (d) $0.824 < 0.884$
(e) $3.5 > 3.47$ (f) $0.35 > 0.299$
5. (a) आरोही क्रम = 0.731, 4.231, 6.31, 42.31

- (b) आरोही क्रम = 0.5, 0.577, 0.659, 0.69
 (c) आरोही क्रम = 5.301, 5.319, 5.32, 5.331
6. (a) अवरोही क्रम = 0.85, 0.7, 0.53, 0.5
 (b) अवरोही क्रम = 4.32, 3.42, 0.432, 0.423
 (c) अवरोही क्रम = 7.62, 7.39, 6.8, 5.4

अभ्यास 13.5

1. (a)
$$\begin{array}{r} 3.39 \\ +7.95 \\ \hline 11.34 \end{array}$$
 (b)
$$\begin{array}{r} 43.25 \\ +84.63 \\ \hline 127.88 \end{array}$$
 (c)
$$\begin{array}{r} 94.08 \\ +69.97 \\ \hline 164.05 \end{array}$$

(d)
$$\begin{array}{r} 85.765 \\ +78.376 \\ \hline 164.141 \end{array}$$
 (e)
$$\begin{array}{r} 813.285 \\ 46.769 \\ + 9.340 \\ \hline 869.394 \end{array}$$
 (f)
$$\begin{array}{r} 63.860 \\ 47.880 \\ +22.887 \\ \hline 134.627 \end{array}$$

(g)
$$\begin{array}{r} 603.48 \\ 264.08 \\ +89.60 \\ \hline 957.16 \end{array}$$
 (h)
$$\begin{array}{r} 63.860 \\ 47.880 \\ +22.887 \\ \hline 134.627 \end{array}$$

2. (a)
$$\begin{array}{r} 76.900 \\ 4.082 \\ +6.500 \\ \hline 87.482 \end{array}$$
 (b)
$$\begin{array}{r} 29.36 \\ +4.80 \\ \hline 34.16 \end{array}$$

अतः योगफल = 87.482

अतः योगफल = 34.16

(c)
$$\begin{array}{r} 48.170 \\ 44.110 \\ +0.886 \\ \hline 93.166 \end{array}$$

अतः योगफल = 93.166

3. (a)
$$\begin{array}{r} 79.33 \\ -49.97 \\ \hline 29.36 \end{array}$$
 (b)
$$\begin{array}{r} 680.96 \\ -328.99 \\ \hline 351.97 \end{array}$$
 (c)
$$\begin{array}{r} 67.03 \\ -39.29 \\ \hline 27.74 \end{array}$$

(d)
$$\begin{array}{r} 46.237 \\ -27.563 \\ \hline 18.674 \end{array}$$
 (e)
$$\begin{array}{r} 428.46 \\ -263.79 \\ \hline 164.67 \end{array}$$
 (f)
$$\begin{array}{r} 605.08 \\ -297.86 \\ \hline 307.22 \end{array}$$

(g)
$$\begin{array}{r} 700.02 \\ -28.95 \\ \hline 671.07 \end{array}$$
 (h)
$$\begin{array}{r} 683.377 \\ -296.994 \\ \hline 386.383 \end{array}$$

4. (a)
$$\begin{array}{r} 439.56 \\ -41.87 \\ \hline 397.69 \end{array}$$

अतः अन्तर = 397.69

(b)
$$\begin{array}{r} 606.28 \\ -7.83 \\ \hline 598.45 \end{array}$$

अतः अन्तर = 598.45

(c)
$$\begin{array}{r} 8178.50 \\ -8.78 \\ \hline 8169.72 \end{array}$$

अतः अन्तर = 8169.72

(d)
$$\begin{array}{r} 9.607 \\ -9.185 \\ \hline 0.422 \end{array}$$

अतः अन्तर = 0.422

अभ्यास 13.6

1. मानवी ने,

रेल द्वारा यात्रा की = 445.5 किमी

बस द्वारा यात्रा की = 172.25 किमी

पैदल यात्रा की = 2.8 किमी

कुल यात्रा = (445.5 + 172.25 + 2.8) किमी
= 620.55 किमी

$$\begin{array}{r} 445.50 \\ 172.25 \\ + 2.80 \\ \hline 620.55 \end{array}$$

अतः मानवी ने कुल 620.55 किमी यात्रा की।

2. एक किसान ने,

गेहूँ बोये = 152.24 कुन्तल

$$\text{उड़द बोये} = 32.65 \text{ कुन्तल}$$

$$\text{चने बोये} = 34.60 \text{ कुन्तल}$$

$$\text{कुल अनाज बोया} = (152.24 + 32.65 + 34.60) \text{ कुन्तल}$$

अतः किसान ने कुल 219.49 कुन्तल अनाज बोया।

$$152.24$$

$$32.65$$

$$+ 34.60$$

$$219.49$$

3. मकान बनवाने में कुल खर्च = ₹ 427658.50

मजदूरी में खर्च रूपये = ₹ 41085.25

तब मजदूरी के अतिरिक्त खर्च रूपये

$$= 427658.50 - 41085.25$$

$$= ₹ 386573.25$$

अतः मजदूरी के अतिरिक्त ₹ 386573.25 लगे।

$$427658.50$$

$$- 41085.25$$

$$386573.25$$

4. गुनगुन ने दौड़ लगाई = 280.70 मी

मिष्ठी ने दौड़ लगाई = 290.68 मी

$$\text{अन्तर} = (290.68 - 280.70) \text{ मी}$$

$$= 9.98 \text{ मी}$$

अतः मिष्ठी ने 9.98 मी दौड़ अधिक लगाई।

$$290.68$$

$$- 280.70$$

$$009.98$$

5. आम से भरी टोकरी का भार = 203.47 किग्रा

खाली टोकरी का भार = 15.38 किग्रा

तब, आमों का भार = $(203.47 - 15.38)$ किग्रा

$$= 188.09 \text{ किग्रा}$$

अतः टोकरी में 188.09 किग्रा आम थे।

$$203.47$$

$$- 15.38$$

$$188.09$$

अभ्यास 13.7

1. (a) 27 पै० = ₹ $\frac{27}{100}$ = ₹ 0.27

(b) 48 पै० = ₹ $\frac{48}{100}$ = ₹ 0.48

(c) 41 ₹ 5 पै० = ₹ 41 + ₹ $\frac{5}{100}$ = ₹ 41 + ₹ 0.05 = ₹ 41.05

(d) 9 ₹ 35 पै० = ₹ 9 + ₹ $\frac{35}{100}$ = ₹ 9 + ₹ 0.35 = ₹ 9.35

2. (a) 28 मी = $\frac{28}{1000}$ किमी = 0.028 किमी

- (b) $25 \text{ मी} = \frac{25}{1000} \text{ किमी} = 0.025 \text{ किमी}$
- (c) $6 \text{ किमी } 500 \text{ मी} = 6 \text{ किमी} + \frac{500}{1000} \text{ किमी} = 6 \text{ किमी} + 0.5 \text{ किमी}$
 $= 6.5 \text{ किमी}$
- (d) $73 \text{ किमी } 75 \text{ मी} = 73 \text{ किमी} + \frac{75}{1000} \text{ किमी} = 73 \text{ किमी} + 0.075 \text{ किमी}$
 $= 73.075 \text{ किमी}$
3. (a) $25 \text{ ग्रा} = \frac{25}{1000} \text{ किग्रा} = 0.025 \text{ किग्रा}$
- (b) $68 \text{ ग्रा} = \frac{68}{1000} \text{ किग्रा} = 0.068 \text{ किग्रा}$
- (c) $3 \text{ किग्रा } 1 \text{ ग्रा} = 3 \text{ किग्रा} + \frac{1}{1000} \text{ किग्रा} = 3 \text{ किग्रा} + 0.001 \text{ किग्रा}$
 $= 3.001 \text{ किग्रा}$
- (d) $27 \text{ किग्रा } 68 \text{ ग्रा} = 27 \text{ किग्रा} + \frac{68}{1000} \text{ किग्रा} = 27 \text{ किग्रा} + 0.068 \text{ किग्रा}$
 $= 27.068 \text{ किग्रा}$
4. (a) $72 \text{ सेमी} = \frac{72}{100} \text{ मी} = 0.72 \text{ मी}$
- (b) $42 \text{ मी } 43 \text{ सेमी} = 42 \text{ मी} + \frac{43}{100} \text{ मी} = 42 \text{ मी} + 0.43 \text{ मी}$
 $= 42.43 \text{ मी}$
- (c) $37 \text{ मी } 29 \text{ सेमी} = 37 \text{ मी} + \frac{29}{100} \text{ मी} = 37 \text{ मी} + 0.29 \text{ मी} = 37.29 \text{ मी}$
- (d) $14 \text{ मी } 75 \text{ सेमी} = 14 \text{ मी} + \frac{75}{100} \text{ मी} = 14 \text{ मी} + 0.75 \text{ मी}$
 $= 14.75 \text{ मी}$
5. (a) $32 \text{ मिली} = \frac{32}{1000} \text{ ली} = 0.032 \text{ ली।}$
- (b) $677 \text{ मिली} = \frac{677}{1000} \text{ ली} = 0.677 \text{ ली।}$

$$(c) 37 \text{ ली } 95 \text{ मिली} = 37 \text{ ली} + \frac{95}{1000} \text{ ली} = 37 \text{ ली} + 0.095 \text{ ली}$$

$$= 37.095 \text{ ली}$$

$$(d) 23 \text{ ली } 117 \text{ मिली} = 23 \text{ ली} + \frac{117}{1000} \text{ ली} = 23 \text{ ली} + 0.117 \text{ ली}$$

$$= 23.117 \text{ ली}$$

अभ्यास 13.8

$$1. (a) \frac{3}{25} = 3 \div 25 = 0.12$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 30} \quad (0.12 \\ \underline{- 25} \\ 50 \\ \underline{- 50} \\ 0 \end{array}$$

$$(b) \frac{115}{25} = 115 \div 25 = 4.6$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 115} \quad (4.6 \\ \underline{- 100} \\ 150 \\ \underline{- 150} \\ 0 \end{array}$$

$$(c) \frac{3}{5} = 3 \div 5 = 0.6$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 30} \quad (0.6 \\ \underline{- 30} \\ 0 \end{array}$$

$$(d) \frac{44}{8} = 44 \div 8 = 5.5$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 44} \quad (5.5 \\ \underline{- 40} \\ 40 \\ \underline{- 40} \\ 0 \end{array}$$

$$(e) \frac{2}{5} = 2 \div 5 = 0.4$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 20} \quad (0.4 \\ \underline{- 20} \\ 0 \end{array}$$

$$(f) \frac{26^{13}}{20_{10}} = \frac{13}{10} = 1.3$$

$$(g) \frac{13}{100} = 0.13$$

$$(h) \frac{54}{50} = 54 \div 50 \quad \begin{array}{r} 50 \overline{) 54} \quad (1.08 \\ \underline{- 50} \\ 400 \end{array}$$

$$= 1.08$$

$$(i) \frac{2}{100} = 0.02$$

$$(j) \frac{91}{1000} = 0.091 \quad \begin{array}{r} \underline{- 400} \\ 0 \end{array}$$

2. (a) $6.4 = \frac{64}{10} = \frac{64}{10} = \frac{32}{5}$
- (b) $7.3 = \frac{73}{10} = \frac{73}{10}$
- (c) $0.5 = \frac{05}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
- (d) $0.28 = \frac{028}{100} = \frac{28}{100} = \frac{7}{25}$
- (e) $0.7 = \frac{07}{10} = \frac{7}{10}$
- (f) $0.0159 = \frac{00159}{10000} = \frac{159}{10000}$
- (g) $0.009 = \frac{0009}{1000} = \frac{9}{1000}$
- (h) $0.006 = \frac{0006}{1000} = \frac{6}{1000} = \frac{3}{500}$
- (i) $201.582 = \frac{201582}{1000} = \frac{100791}{500} = 201\frac{291}{500}$
- (j) $81.009 = \frac{81009}{1000} = \frac{81009}{1000} = 81\frac{9}{1000}$

14

एकिक नियम

(Unitary Method)

1. 11 कुर्सियों का मूल्य = ₹ 121

$$1 \text{ कुर्सी का मूल्य} = ₹ 121 \div 11 = ₹ \frac{121}{11}$$

$$\text{तब, 15 कुर्सियों का मूल्य} = ₹ \frac{121}{11} \times 15 = ₹ 165$$

अतः 15 कुर्सियों का मूल्य ₹ 165 है।

2. एक दर्जन = 12

एक दर्जन पैंट बनवाने में लगा कपड़ा = 21 मी०

तब, एक पैट बनवाने में लगा कपड़ा = $21 \div 12 = \frac{21}{12}$ मी०

अतः आठ पैट बनवाने में लगा कपड़ा = $\frac{21}{12} \times 8$ मी० = 14 मी०

3. 25 किग्रा चीनी का मूल्य = ₹ 40

एक किग्रा चीनी का मूल्य = ₹ $40 \div 25 = ₹ \frac{40}{25}$

तब, 65 किग्रा चीनी का मूल्य = $\frac{40}{25} \times 65 = ₹ 104$

अतः 65 किग्रा चीनी का मूल्य ₹ 104 होगा।

4. 25 पुस्तकों का मूल्य = ₹ 20

तब, एक रुपये में = $\frac{25}{20}$ पुस्तक

अतः ₹ 15 में आने वाली पुस्तक = $\frac{25}{20} \times 15 = \frac{75}{4} = 18\frac{3}{4}$

अतः ₹ 15 में $18\frac{3}{4}$ पुस्तक आयेंगी।

5. ∴ 4 कॉपियों का मूल्य = ₹ 3.75

∴ 1 कॉपी का मूल्य = ₹ $\frac{3.75}{4}$

∴ 48 कॉपियों का मूल्य = ₹ $\frac{3.75}{4} \times 48 = ₹ 45$

अतः 48 कॉपियाँ ₹ 45 में आयेंगी।

6. कार द्वारा, 24 मिनट में तय दूरी = 14.4 किमी

तब, 1 मिनट में तय दूरी = $\frac{14.4}{24}$ किमी

अतः 35 मिनट में तय दूरी = $\frac{14.4}{24} \times 35 = 21.0$

= 21 किमी

7. 9 पेन का मूल्य = ₹ 3.28

$$\text{तब, 1 पेन का मूल्य} = ₹ \frac{3.28}{9}$$

$$\text{अतः 57 पेन का मूल्य} = ₹ \frac{3.28}{9} \times 57 = \frac{62.32}{3}$$

$$= ₹ 20.77$$

8. 5 आदमी एक दिन में भोजन तैयार करते हैं = $11 \frac{3}{4}$ किग्रा = $\frac{47}{4}$ किग्रा

$$\text{तब 1 आदमी एक दिन में भोजन तैयार करता है} = \frac{47}{4} \div 5 = \frac{47}{4} \times \frac{1}{5}$$

$$\text{अतः 12 आदमी एक दिन में भोजन तैयार करेंगे} = \frac{47}{4} \times \frac{1}{5} \times 12 = \frac{141}{5}$$

$$= 28 \frac{1}{5} \text{ किग्रा}$$

9. एक टॉफी का मूल्य = 20 पैसे

$$\text{तब, 7 टॉफियों का मूल्य} = 20 \times 7 \text{ पैसे}$$

$$= 140 \text{ पैसे}$$

$$= ₹ \frac{140}{100}$$

$$\text{अतः 7 टॉफियों का मूल्य} = ₹ 1.40$$

10. 8 घण्टे में तय दूरी = 12 किमी

$$\text{तब, 1 घण्टे में तय दूरी} = \frac{12}{8} \text{ किमी}$$

$$\text{अतः 6 घण्टे में तय दूरी} = \frac{12}{8} \times 6 = 9 \text{ किमी}$$

11. 9 परिक्रमा लगाने में लगने वाला समय = 36 वर्ष

$$\text{तब, 1 परिक्रमा लगाने में लगने वाला समय} = \frac{36}{9} \text{ वर्ष}$$

$$\text{अतः 15 परिक्रमा लगाने में लगने वाला समय} = \frac{36}{9} \times 15 \text{ वर्ष} = 60 \text{ वर्ष}$$

अतः मंगल ग्रह को 15 परिक्रमा लगाने में 60 वर्ष लगेंगे।

12. 15 संतारों का मूल्य = ₹ 25

$$\text{तब 1 संतरे का मूल्य} = ₹ \frac{25}{15}$$

$$\text{अतः 45 संतरों का मूल्य} = ₹ \frac{25}{15} \times 45 = ₹ 75$$

अभ्यास 14.2

- 6 आदमियों द्वारा किसी सामग्री में भोजन करने का समय = 9 दिन
तब, 1 आदमी द्वारा उसी सामग्री में भोजन करने का समय = 9×6 दिन
अतः 9 आदमियों द्वारा उसी सामग्री के भोजन करने का समय = $\frac{9 \times 6}{9}$ दिन
अतः 9 आदमी उसी सामग्री में 6 दिन तक भोजन कर सकेंगे।
- 7 गायों द्वारा किसी खेत को चरने में लगा समय = 12 दिन
तब, कुल चारा = 12×7
अतः 6 गायों को उस चारे को चरने में लगने वाला समय = $\frac{12 \times 7}{6}$ दिन
= 14 दिन
अतः 6 गाय उस खेत को 14 दिन में चर जायेंगी।
- 25 आदमियों द्वारा काम करने में लगा समय = 20 दिन
तब, कुल काम = 25×20
अतः 20 आदमियों द्वारा वही काम करने में लगा समय = $\frac{25 \times 20}{20}$ दिन
= 25 दिन
अतः 20 आदमी उसी काम को 25 दिन में कर लेंगे।
- 18 आदमियों द्वारा भोजन सामग्री को समाप्त करने में लगने वाला समय = 25 दिन
तब, कुल सामग्री = 25×18
अतः 45 दिन तक इसी सामग्री को चलाने के लिए कुल आदमी की संख्या
= $\frac{25 \times 18}{45} = 10$ आदमी
अतः 10 आदमी उसी सामग्री को 45 दिन तक चला सकते हैं।

5. 1 आदमी द्वारा काम पूरा करने में लगा समय = 24 दिन

तब, कुल काम = $24 \times 1 = 24$ काम

अतः 12 आदमियों द्वारा काम पूरा करने में लगा समय = $\frac{24}{12}$ दिन
= 2 दिन

6. 4 मजदूर द्वारा काम पूरा करने में लगा समय = 5 दिन

तब, कुल काम = $5 \times 4 = 20$ काम

अतः 20 मजदूरों द्वारा काम पूरा करने में लगा समय = $\frac{20}{20} = 1$ दिन

15

समय की माप

(Measurement of Time)

1. (a) अपराह्न (b) अपराह्न (c) अपराह्न (d) पूर्वाह्न

2. (a) अपराह्न 6:10 बजे – 2:30 घण्टे

= अपराह्न 3:40 बजे

5	70
6	10
-2	: 30
3	: 40

(b) पूर्वाह्न 8:40 बजे – 2:30 घण्टे

= पूर्वाह्न 6:10 बजे

8	: 40
-2	: 30
6	: 10

(c) मध्यरात्रि 12:00 बजे – 2:30 घण्टे

= अपराह्न 9:30 बजे

11	60
12	00
-2	: 30
9	: 30

(d) मध्याह्न 12 बजे – 2:30 घण्टे

= पूर्वाह्न 9:30 बजे

11	60
12	00
-2	: 30
9	: 30

3. (a) अपराह्न 1:27 बजे + 2:00 घण्टे
= अपराह्न 3:27 बजे

$$\begin{array}{r} 1 : 27 \\ + 2 : 00 \\ \hline 3 : 27 \end{array}$$

(b) मध्याह्न 12:05 बजे + 2:00 घण्टे
= अपराह्न 2:05 बजे

$$\begin{array}{r} 12 : 05 \\ + 2 : 00 \\ \hline 14 : 05 \end{array}$$

14 : 05 = 2 : 05 बजे

(c) मध्यरात्रि 12:00 बजे + 2:00 घण्टे
= पूर्वाह्न 2:00 बजे [14:00 = 2:00]

$$\begin{array}{r} 12 : 00 \\ + 2 : 00 \\ \hline 14 : 00 \end{array}$$

(d) पूर्वाह्न 9:45 बजे + 2:00 घण्टे
= पूर्वाह्न 11:45 बजे

$$\begin{array}{r} 9 : 45 \\ + 2 : 00 \\ \hline 11 : 45 \end{array}$$

अभ्यास 15.2

1. (a) पूर्वाह्न 1:15 बजे = 01:15 बजे

(b) पूर्वाह्न 11:38 बजे = 11:38 बजे

(c) मध्यरात्रि 12:00 बजे = 00:00 बजे

(d) अपराह्न 10:15 बजे = 10:15 + 12:00 = 22:15 बजे

$$\begin{array}{r} 10 : 15 \\ + 12 : 00 \\ \hline 22 : 15 \end{array}$$

2. (a) 21:45 बजे = (21:45 - 12:00) बजे
= अपराह्न 9:45 बजे

$$\begin{array}{r} 21 : 45 \\ - 12 : 00 \\ \hline 9 : 45 \end{array}$$

(b) 19:10 बजे = (19:10 - 12:00) बजे
= अपराह्न 7:10 बजे

$$\begin{array}{r} 19 : 10 \\ - 12 : 00 \\ \hline 7 : 10 \end{array}$$

(c) 14:45 बजे = (14:45 - 12:00) बजे
= अपराह्न 2:45 बजे

$$\begin{array}{r} 14 : 45 \\ - 12 : 00 \\ \hline 2 : 45 \end{array}$$

$$(d) 23:00 \text{ बजे} = (23:00 - 12:00) \text{ बजे} \\ = \text{अपराह्न 11:00 बजे}$$

23 : 00
- 12 : 00
11 : 00

$$3. 22:40 \text{ बजे} = (22:40 - 12:00) \text{ बजे} = \text{अपराह्न 10:40 बजे} \\ 00:20 \text{ बजे} = \text{पूर्वाह्न 12:20 बजे}$$

अतः गाड़ी के पहुँचने का समय अपराह्न 10:40 बजे और छूटने का समय पूर्वाह्न 12:20 बजे हैं।

अभ्यास 15.3

$$1. (a) \therefore \text{एक घण्टा} = 60 \text{ मिनट}$$

$$\therefore 27 \text{ घण्टे} = 27 \times 60 = 1620 \text{ मिनट}$$

$$\text{अतः 27 घण्टे 50 मिनट में मिनट} = (1620 + 50) \text{ मिनट} \\ = 1670 \text{ मिनट}$$

$$(b) \therefore \text{एक घण्टा} = 60 \text{ मिनट}$$

$$\therefore 14 \text{ घण्टे} = 14 \times 60 = 840 \text{ मिनट}$$

$$\text{अतः 14 घण्टे 29 मिनट में कुल मिनट} = (840 + 29) \text{ मिनट} \\ = 869 \text{ मिनट}$$

$$(c) \therefore 1 \text{ दिन} = 24 \text{ घण्टे}$$

$$\therefore 38 \text{ दिन} = 24 \times 38 \text{ घण्टे} = 912 \text{ घण्टे}$$

$$\text{तब,} \quad 912 + 17 = 929 \text{ घण्टे}$$

$$1 \text{ घण्टा} = 60 \text{ मिनट}$$

$$\text{अतः} \quad 929 \text{ घण्टे} = 929 \times 60 \\ = 55740 \text{ मिनट}$$

$$(d) \therefore 1 \text{ दिन} = 24 \text{ घण्टे}$$

$$\therefore 22 \text{ दिन} = 24 \times 22 \text{ घण्टे} = 528 \text{ घण्टे}$$

$$528 \text{ घण्टे} + 8 \text{ घण्टे} = 536 \text{ घण्टे}$$

$$\text{एक घण्टा} = 60 \text{ मिनट}$$

$$\text{अतः 536 घण्टे} + 6 \text{ मिनट} = (536 \times 60 + 6) \text{ मिनट}$$

$$= 32160 + 6$$

$$= 32166 \text{ मिनट}$$

2. (a) $\therefore 60 \text{ मिनट} = 1 \text{ घण्टा}$

$$\therefore 890 \text{ मिनट} = (890 \div 60)$$

$$= 14 \text{ घण्टे } 50 \text{ मिनट}$$

अतः 890 मिनट = 14 घण्टे 50 मिनट

$$\begin{array}{r} 60 \overline{)890} \quad (14 \\ - 60 \downarrow \\ \hline 290 \\ - 240 \\ \hline 50 \end{array}$$

(b) $\therefore 60 \text{ मिनट} = 1 \text{ घण्टा}$

$$\therefore 648 \text{ मिनट} = (648 \div 60)$$

$$= 10 \text{ घण्टे } 48 \text{ मिनट}$$

अतः 648 मिनट = 10 घण्टे 48 मिनट

$$\begin{array}{r} 60 \overline{)648} \quad (10 \\ - 600 \\ \hline 48 \end{array}$$

(c) $\therefore 60 \text{ मिनट} = 1 \text{ घण्टा}$

$$\therefore 660 \text{ मिनट} = 660 \div 60$$

$$= 11 \text{ घण्टे}$$

अतः 660 मिनट = 11 घण्टे

$$\begin{array}{r} 60 \overline{)660} \quad (11 \\ - 60 \downarrow \\ \hline 60 \\ - 60 \\ \hline 00 \end{array}$$

(d) $\therefore 60 \text{ मिनट} = 1 \text{ घण्टा}$

$$\therefore 9660 \text{ मिनट} = 9660 \div 60$$

$$= 161 \text{ घण्टे}$$

अतः 9660 मिनट = 161 घण्टे

$$\begin{array}{r} 60 \overline{)9660} \quad (161 \\ - 60 \downarrow \\ \hline 366 \\ - 360 \downarrow \\ \hline 60 \\ - 60 \\ \hline 00 \end{array}$$

अभ्यास 15.4

1. (a)

घं०	मि०
9	18
+ 3	15
12	33

(b)

घं०	मि०
40	34
+ 15	16
55	50

अतः योगफल = 12 घण्टे 33 मिनट

अतः योगफल = 55 घण्टे 50 मिनट

(c)

घं०	मि०
28	: 23
+ 64	: 22
92	: 45

अतः योगफल = 92 घण्टे 45 मिनट

(d)

घं०	मि०
15	: 35
+ 14	: 45
30	: 20

$$35 + 45 = 80$$

$$80 \text{ मिनट} = 1 \text{ घण्टा} + 20 \text{ मिनट} (80 - 60)$$

अतः योगफल = 30 घण्टे 20 मिनट

2. (a)

घं०	मि०
28	: 15
- 25	: 10
03	: 05

अतः अन्तर

$$= 3 \text{ घण्टे } 5 \text{ मिनट}$$

(b)

घं०	मि०
40	: 30
- 17	: 25
23	: 05

अतः अन्तर

$$= 23 \text{ घण्टे } 5 \text{ मिनट}$$

(c)

घं०	मि०
36	: 45
- 12	: 15
24	: 30

अतः अन्तर

$$= 24 \text{ घण्टे } 30 \text{ मिनट}$$

(d)

घं०	मि०
26	: 45
- 20	: 35
06	: 10

अतः अन्तर

$$= 6 \text{ घण्टे } 10 \text{ मिनट}$$

अभ्यास 15.5

1. बस का मुम्बई से सूरत के लिए रवाना होने का समय

= सुबह 7:40 बजे

सूरत पहुँचने में लगा समय = 3 घण्टे 20 मिनट

तब, कुल योग = 11:00

अतः बस सूरत सुबह 11:00 बजे पहुँचती है।

घं०	मि०
7	: 40
+ 3	: 20
11	: 00

[60 मिनट = 1 घण्टा]

2. मेहुल के घर से स्कूल के निकलने का समय
 = सुबह 9:50 बजे
 स्कूल पहुँचने में लगा समय = 25 मिनट
 तब, कुल योग = 10:15
 अतः वह सुबह 10:15 बजे स्कूल पहुँचता है।

घं०	मि०
9	50
+ 0	25
10	15

[75 मिनट = 1 घण्टा
 15 मिनट]

3. हवाई जहाज का मुम्बई से रवाना होने का समय
 = 18:30 बजे
 दिल्ली पहुँचने का समय = 22:35
 तब, अन्तर = 4:05 घण्टे
 अतः दिल्ली पहुँचने में उसे 4 घण्टे 5 मिनट लगते हैं।

घं०	मि०
22	35
- 18	30
4	05

4. अभय के पिता का घर से निकलने का समय
 = सुबह 9:35 बजे
 तथा घर पहुँचने का समय = शाम 6:45 बजे
 तब, मध्याह्न से पहले अभय के पिता का घर से निकलने का समय

घं०	मि०
12	00
- 9	35
2	25

$$= 12:00 - 9:35$$

$$= 2 \text{ घण्टे } 25 \text{ मिनट}$$

- मध्याह्न के बाद, अभय के पिता का घर पहुँचने का समय
 = 6 घण्टे 45 मिनट
 तब, अभय के पिता का घर से बाहर रहने का समय
 = 2 घण्टे 25 मिनट तथा 6 घण्टे 45 मिनट
 = 9 घण्टे 10 मिनट

घं०	मि०
2	25
+ 6	45
9	10

[75 मिनट = 1 घण्टा
 10 मिनट]

5. रेलगाड़ी का मध्यरात्रि से पहले रवाना होने का समय
 = 24:00 - 19:00
 = 5 घण्टे
 रेलगाड़ी का मध्यरात्रि के बाद मुम्बई पहुँचने का समय

घं०	मि०
24	00
- 19	00
5	00

= 11 घण्टे 30 मिनट

तब, कुल समय = 5 घण्टे तथा 11 घण्टे 30 मिनट

तब रेलगाड़ी दिल्ली से मुम्बई पहुँचने में 16 घण्टे 30 मिनट लेती है।

घं०	मि०
5	00
+ 11	30
16	30

अभ्यास 15.6

1. (a) 15 वर्ष 10 माह = (15×12) माह + 10 माह
 = 180 माह + 10 माह
 = 190 माह
- (b) 24 वर्ष 11 माह = (24×12) माह + 11 माह
 = 288 माह + 11 माह
 = 299 माह
- (c) 7 वर्ष 9 माह = (7×12) माह + 9 माह
 = 84 माह + 9 माह
 = 93 माह
- (d) 24 वर्ष = (24×12) माह
 = 288 माह

2. (a) \therefore 12 माह = 1 वर्ष
 \therefore 264 माह = $264 \div 12$
 = 22 वर्ष

$$\begin{array}{r} 12 \overline{)264} \left(22 \right. \\ \underline{-24} \downarrow \\ 24 \\ \underline{-24} \\ 00 \end{array}$$

- (b) \therefore 12 माह = 1 वर्ष
 \therefore 189 माह = $189 \div 12$
 = 15 वर्ष 9 माह

$$\begin{array}{r} 12 \overline{)189} \left(15 \right. \\ \underline{-12} \downarrow \\ 69 \\ \underline{-60} \\ 9 \end{array}$$

- (c) \therefore 12 माह = 1 वर्ष
 \therefore 865 माह = $865 \div 12$
 = 72 वर्ष 1 माह

$$\begin{array}{r} 12 \overline{)865} \left(72 \right. \\ \underline{-84} \downarrow \\ 25 \\ \underline{-24} \\ 1 \end{array}$$

(d) \therefore 12 माह = 1 वर्ष
 \therefore 208 माह = $208 \div 12$
= 17 वर्ष 4 माह

$$\begin{array}{r} 12 \overline{)208} \quad 17 \\ - 12 \downarrow \\ \hline 88 \\ - 84 \\ \hline 4 \end{array}$$

3. (a)

वर्ष	माह
19	6
+ 14	6
34	0

[6 + 6 = 12 माह]
[12 माह = 1 वर्ष]

अतः योगफल = 34 वर्ष

(b)

वर्ष	माह
18	7
+ 15	8
34	3

[7 + 8 = 15 माह]
[15 माह = 1 वर्ष + 3 माह]

अतः योगफल = 34 वर्ष 3 माह

4. (a)

मि०	से०
30	30
+ 85	45
116	15

[75 सेकण्ड = 1 मिनट 15 सेकण्ड]

अतः योगफल = 116 मिनट 15 सेकण्ड

(b)

मि०	से०
28	6
39	8
+ 14	6
81	20

अतः योगफल = 81 मिनट 20 सेकण्ड

(c)

घं०	मि०	से०
23	20	30
34	4	15
+ 68	18	20
125	43	05

[65 सेकण्ड = 1 मिनट 5 सेकण्ड]

अतः योगफल = 125 घण्टे 43 मिनट 05 सेकण्ड

(d)

घं०	मि०	से०
15	10	10
32	20	40
+27	14	25
74	45	15

[75 सेकण्ड = 1 मिनट 15 सेकण्ड]

अतः योगफल = 74 घण्टे 45 मिनट 15 सेकण्ड

5. नहीं, 1900 लीप वर्ष नहीं था।

6. 11 जनवरी 2013 से 10 जनवरी 2015 तक के बीच का समय = 2 वर्ष

11 जनवरी 2015 से 10 मई तक का समय = 4 माह

11 मई से 23 मई तक का समय = 12 दिन

अतः पुत्र बड़ा है। तथा 2 वर्ष 4 माह 12 दिन।

16

धारिता

(Capacity)

अभ्यास 16.1

1. (a)

ली०	मिली०
454	604
-258	305
196	299

अतः अन्तर = 196 ली० 299 मिली०

(b)

ली०	मिली०
659	360
+196	690
856	050

अतः योगफल = 856 ली० 50 मिली०

(c)

ली०	मिली०
27	400
+15	250
42	650

अतः योगफल
= 42 ली० 650 मिली०

(d)

ली०	मिली०
49	300
+26	250
75	550

अतः योगफल
= 75 ली० 550 मिली०

$$\begin{array}{r}
 \text{ली०} \quad \text{मिली०} \\
 337 \quad 625 \\
 +119 \quad 210 \\
 \hline
 456 \quad 835
 \end{array}$$

अतः योगफल
= 456 ली० 835 मिली०

$$\begin{array}{r}
 \text{ली०} \quad \text{मिली०} \\
 923 \quad 248 \\
 -546 \quad 296 \\
 \hline
 376 \quad 952
 \end{array}$$

अतः अन्तर
= 376 ली० 952 मिली०

$$\begin{array}{r}
 \text{ली०} \quad \text{मिली०} \\
 996 \quad 509 \\
 +803 \quad 505 \\
 \hline
 1800 \quad 014
 \end{array}$$

अतः योगफल
= 1800 ली० 14 मिली०

$$\begin{array}{r}
 \text{ली०} \quad \text{मिली०} \\
 898 \quad 682 \\
 +426 \quad 698 \\
 \hline
 1325 \quad 380
 \end{array}$$

अतः योगफल
= 1325 ली० 380 मिली०

2. पहले कनस्तर में भरे जा सकने वाले तेल की मात्रा
= 14 ली० 375 मिली०
दूसरे कनस्तर में भरे जा सकने वाले तेल की मात्रा
= 15 ली० 230 मिली०

$$\begin{array}{r}
 \text{ली०} \quad \text{मिली०} \\
 14 \quad 375 \\
 +15 \quad 230 \\
 \hline
 29 \quad 605
 \end{array}$$

कुल तेल की मात्रा = 29 ली० 605 मिली०

अतः दोनों कनस्तर में 29 ली० 605 मिली० तेल भरा जा सकता है।

3. राहुल के द्वारा एक दिन में पिये जाने वाले दूध की मात्रा = 675 मिली०
तब, एक महीना = 30 दिन

अतः एक महीने में पिये जाने वाले दूध की मात्रा
= 675×30

$$= 20250 \text{ मिली०}$$

या $= \frac{20250}{1000}$ ली० = 20.250 ली०

$$\begin{array}{r}
 675 \\
 \times 30 \\
 \hline
 000 \\
 +2025 \times \\
 \hline
 20250
 \end{array}$$

अतः 1 महीने में पिये जाने वाला दूध = 20 ली० 250 मिली०।

4. सुबह के समय प्रतिष्ठा द्वारा पिये जाने वाले दूध की मात्रा
= 900 मिली०
शाम के समय प्रतिष्ठा द्वारा पिये जाने वाले दूध की मात्रा
= 250 मिली०

$$\begin{array}{r}
 \text{ली०} \quad \text{मिली०} \\
 0 \quad 900 \\
 +0 \quad 250 \\
 \hline
 1 \quad 150
 \end{array}$$

अतः कुल योग = 1 ली० 150 मिली०

अतः प्रतिष्ठा एक दिन में 1 ली० 150 मिली० दूध पीती है।

5. एक भैंस एक दिन में दूध देती है। = 5 ली० 275 मिली० या 5275 मिली०
तब, एक सप्ताह में दूध देगी = 5275×7

$$= 36925 \text{ मिली०}$$

या $= \frac{36925}{1000} = 36.925 \text{ ली०}$

अतः भैंस एक सप्ताह में 36 ली० 925 मिली० दूध देगी।

6. एक बकरी द्वारा एक दिन में दिये जाने वाले दूध की मात्रा = 2 ली० 125 मिली०
तब दो सप्ताह में दिये जाने वाले दूध की मात्रा = $(2 \text{ ली } 125 \text{ मिली}) \times 14$

$$= 2125 \times 14$$

$$= 29750 \text{ मिली०}$$

या $= \frac{29750}{1000} \text{ ली०} = 29.750 \text{ ली०}$

अतः बकरी दो सप्ताह में 29 ली० 750 मिली० दूध देगी।

17

ज्यामिति (Geometry)

अभ्यास 17.1

- (a) शीर्ष = A
भुजा = AB, AC
कोण = $\angle CAB$

(b) शीर्ष = O
भुजा = OS, OP
कोण = $\angle SOP$

(c) शीर्ष = Q
भुजा = QP, QR
कोण = $\angle PQR$

(d) शीर्ष = O
भुजा = OA, OB
कोण = $\angle BOA$
- (a) स्वयं कीजिए (b) स्वयं कीजिए (c) स्वयं कीजिए (d) स्वयं कीजिए
(e) स्वयं कीजिए
- न्यूनकोण = $25^\circ, 60^\circ, 89^\circ$
अधिकोण = $95^\circ, 120^\circ, 105^\circ, 170^\circ, 180^\circ$
- (a) रेखा की लम्बाई सीमित नहीं होती है तथा कोई अन्त बिन्दु भी नहीं होता है।

- (b) किरण का एक ही अन्त बिन्दु होता है।
 (c) 90° के कोण को समकोण कहते हैं।

18

त्रिभुज (Triangle)

अभ्यास 18.1

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| (a) $\angle A = 90^\circ$ | (b) $\angle A = 30^\circ$ | (c) $\angle A = 60^\circ$ |
| $\angle B = 45^\circ$ | $\angle B = 90^\circ$ | $\angle B = 60^\circ$ |
| $\angle C = 45^\circ$ | $\angle C = 60^\circ$ | $\angle C = 60^\circ$ |
| समकोण त्रिभुज | समकोण त्रिभुज | न्यूनकोण त्रिभुज |

(d) $\angle A = 90^\circ, \angle B = 45^\circ, \angle C = 45^\circ$
समकोण त्रिभुज
- (a) जिस त्रिभुज का एक कोण 90° से अधिक हो, उसे अधिक कोण त्रिभुज करते हैं।

(b) जिस त्रिभुज की सभी भुजाएँ बराबर हो, उसे समबाहु त्रिभुज कहते हैं।

(c) जिस त्रिभुज का एक कोण 90° का हो उसे समकोण त्रिभुज कहते हैं।
- त्रिभुज में 3 भुजाएँ, 3 शीर्ष तथा 3 कोण होते हैं।

19

चतुर्भुज (Quadrilateral)

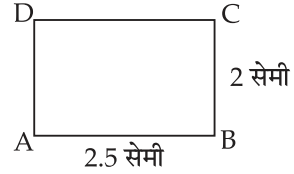
अभ्यास 19.1

- चार रेखाखण्डों से घिरी समतल आकृति को 'चतुर्भुज' कहा जाता है।
- चतुर्भुज में 4 भुजाएँ, 4 शीर्ष, 2 विकर्ण तथा 4 कोण होते हैं।
- आयत एक चतुर्भुज होता है। इसकी आमने-सामने की भुजाएँ समान और समानांतर होती हैं। और प्रत्येक कोण 90° का होता है।
वर्ग \Rightarrow एक ऐसा आयत जिसकी चारों भुजाएँ समान माप की होती हैं, वर्ग कहलाता है।
- चतुर्भुज में चारों कोणों का योग 360° होता है।

$$90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$$

5. (a) समान्तर चतुर्भुज के सम्मुख कोण सर्वांगसम होते हैं।
 (b) समचतुर्भुज की आसन्न भुजाएँ समान होती हैं।
 (c) एक चतुर्भुज में दो विकर्ण होते हैं।
 (d) चतुर्भुज के चार शीर्ष होते हैं।

6. (a) लम्बाई = 2.5 सेमी
 चौड़ाई = 2.0 सेमी
 $\angle A = 90^\circ$ $\angle C = 90^\circ$
 $\angle B = 90^\circ$ $\angle D = 90^\circ$



- (b) 4 सेमी

7. (a) समान्तर चतुर्भुज की आमने-सामने की भुजाएँ और कोण बराबर होते हैं।
 (b) आयत के विकर्ण बराबर होते हैं।
 (c) ऐसा चतुर्भुज जिसकी सभी भुजाएँ समान होती हैं, वर्ग कहलाता है।
 (d) आयत के प्रत्येक कोण की माप 90° होती है।

20

परिमाप (Perimeter)

अभ्यास 20.1

1. (a) परिमाप = सभी भुजाओं का योग
 $= 3.4 \text{ सेमी} + 6.5 \text{ सेमी} + 4.0 \text{ सेमी} + 6.4 \text{ सेमी} + 5.8 \text{ सेमी}$
 $= 26.1 \text{ सेमी}$
- (b) त्रिभुज का परिमाप = तीनों भुजाओं का योग
 $= 5 \text{ सेमी} + 3.5 \text{ सेमी} + 3 \text{ सेमी}$
 $= 11.5 \text{ सेमी}$
- (c) परिमाप = $(3 + 5 + 2 + 4 + 2 + 4 + 2 + 2 + 3 + 2 + 2 + 5)$ सेमी
 $= 36 \text{ सेमी}$
- (d) वर्ग का परिमाप = $4 \times$ भुजा

$$= 4 \times 5 \text{ सेमी०}$$

$$= 20 \text{ सेमी०}$$

2. (a) परिमाप = सभी भुजाओं का योग
 $24 \text{ सेमी०} = (4 + 4 + 4 + 4 + 4 + ?) \text{ सेमी०}$
 $24 \text{ सेमी०} = 20 \text{ सेमी०} + ?$
 $(24 - 20) \text{ सेमी०} = ?$
 $= 4 \text{ सेमी०}$

अतः अज्ञात भुजा की लम्बाई 4 सेमी० है।

- (b) परिमाप = सभी भुजाओं का योग
 $36 \text{ सेमी०} = (6 + 6 + 3 + 3 + 2 + 2 + 3 + 3 + ?) \text{ सेमी०}$
 $36 \text{ सेमी०} = 28 \text{ सेमी०} + ?$
 $(36 - 28) \text{ सेमी०} = ?$
 $= 8 \text{ सेमी०}$

अतः अज्ञात भुजा की लम्बाई 8 सेमी० है।

- (c) परिमाप = सभी भुजाओं का योग
 $48 \text{ सेमी०} = (6 + 6 + 1 + 3 + 4 + 8 + 3 + 4 + 1 + 4 + ?) \text{ सेमी०}$
 $48 \text{ सेमी०} = 40 \text{ सेमी०} + ?$
 $(48 - 40) \text{ सेमी०} = ?$
 $= 8 \text{ सेमी०}$

अतः अज्ञात भुजा की लम्बाई 8 सेमी० है।

3. (a) वर्ग का परिमाप = $4 \times$ भुजा
 $= 4 \times 6 \text{ सेमी०}$
 $= 24 \text{ सेमी०}$
- (b) वर्ग का परिमाप = $4 \times$ भुजा
 $= 4 \times 8.5 \text{ सेमी०}$
 $= 34.0 \text{ सेमी०}$
- (c) वर्ग का परिमाप = $4 \times$ भुजा
 $= 4 \times 4.3 \text{ सेमी०}$
 $= 17.2 \text{ सेमी०}$
- (d) वर्ग का परिमाप = $4 \times$ भुजा
 $= 4 \times 5.4 \text{ सेमी०}$

$$= 21.6 \text{ सेमी}^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{(e) वर्ग का परिमाण} &= 4 \times \text{भुजा} \\ &= 4 \times 3.9 \text{ सेमी}^\circ \\ &= 15.6 \text{ सेमी}^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \text{ (a) आयत का परिमाण} &= 2 \times (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \\ &= 2 \times (24 + 19) \text{ सेमी}^\circ \\ &= 2 \times 43 \text{ सेमी}^\circ \\ &= 86 \text{ सेमी}^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b) आयत का परिमाण} &= 2 \times (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \\ &= 2 \times (14.6 + 15.4) \text{ सेमी}^\circ \\ &= 2 \times 30.0 \text{ सेमी}^\circ \\ &= 60.0 \text{ सेमी}^\circ \end{aligned}$$

$$5. \text{ कारपेट की, लम्बाई} = 6 \text{ मी}^\circ$$

$$\text{चौड़ाई} = 4 \text{ मी}^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{तब, परिमाण} &= 2 \times (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \\ &= 2 \times (6 + 4) \text{ मी}^\circ \\ &= 2 \times 10 \text{ मी}^\circ \end{aligned}$$

$$\text{परिमाण} = 20 \text{ मी}^\circ$$

तब, कपड़े की पट्टी 20 मी^० की होनी चाहिए

यदि एक मी^० पट्टी का मूल्य = ₹ 4

तब, 20 मी^० पट्टी का मूल्य = ₹ 4 × 20

$$= ₹ 80$$

अतः पट्टी ₹ 80 की आयेगी।

$$6. \text{ आयताकार मैदान का परिमाण} = 28 \text{ सेमी}$$

$$\text{चौड़ाई} = 6 \text{ सेमी}$$

$$\text{तब, परिमाण} = 2 \times (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई})$$

$$28 = 2 \times (6 + \text{लम्बाई})$$

$$\frac{28}{2} = 6 + \text{लम्बाई}$$

$$\Rightarrow \text{लम्बाई} = 14 - 6$$

$$= 8 \text{ सेमी}^\circ$$

अतः आयताकार मैदान की लम्बाई 8 सेमी है।

7. वर्ग का परिमाण = $4 \times$ भुजा

$$28 = 4 \times \text{भुजा}$$

$$\Rightarrow \text{भुजा} = \frac{28}{4}$$

$$\text{भुजा} = 7 \text{ सेमी०}$$

अतः वर्ग की भुजा की लम्बाई 7 सेमी० है।

8. त्रिभुज की भुजाएँ = 50 मी०, 40 मी०, 55 मी०

त्रिभुज का परिमाण = भुजाओं का योग

$$= 50 + 40 + 55$$

$$= 145 \text{ मी०}$$

तब, त्रिभुजाकर भूखण्ड के दो चक्कर लगाने में तय दूरी

$$= 2 \times \text{त्रिभुज का परिमाण}$$

$$= 2 \times 145$$

$$= 290 \text{ मी०}$$

21

क्षेत्रफल

(Area)

अभ्यास 21.1

1. (a) आयताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई

$$= 25 \times 18$$

$$= 450 \text{ मी०}^2$$

(b) आयताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई

$$= 24 \times 10$$

$$= 240 \text{ मी०}^2$$

(c) आयताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई

$$= 28 \times 26$$

$$= 728 \text{ मी०}^2$$

(d) आयताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई

$$= 40 \times 30$$

$$= 1200 \text{ मी०}^2$$

2. (a) वर्गाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = एक भुजा \times एक भुजा
 $= 62 \times 62$

$$= 3844 \text{ सेमी०}^2$$

(b) वर्गाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = एक भुजा \times एक भुजा
 $= 50 \times 50$

$$= 2500 \text{ सेमी०}^2$$

(c) वर्गाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = एक भुजा \times एक भुजा
 $= 72 \times 72$

$$= 5184 \text{ मी०}^2$$

(d) वर्गाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = एक भुजा \times एक भुजा
 $= 158 \times 158$

$$= 24,964 \text{ मी०}^2$$

(e) 12 किमी 750 मीटर = 12.750 किमी

तब, वर्गाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = एक भुजा \times एक भुजा

$$= 12.750 \times 12.750$$

$$= 162.5625 \text{ किमी}^2$$

(f) 7 मी 25 सेमी = 7.25 मी

तब, वर्गाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल = एक भुजा \times एक भुजा

$$= 7.25 \times 7.25$$

$$= 52.5625 \text{ मी०}^2$$

3. वर्गाकार खेत की भुजा = 5 मीटर

चारों ओर बाउण्ड्री के लिए तार = वर्गाकार खेत का परिमाप

$$= 4 \times \text{भुजा}$$

$$= 4 \times 5 \text{ मीटर} = 20 \text{ मीटर}$$

4. आयताकार मैदान की लम्बाई = 6 मीटर

चौड़ाई = 8 मीटर

तब, मैदान का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई

$$= 6 \times 8$$

$$= 48 \text{ मी०}^2$$

मैदान में 1 वर्ग मीटर के मिट्टी डलवाने का खर्च = ₹ 5

अतः मैदान में 48 वर्ग मीटर में मिट्टी डलवाने का खर्च = ₹ 5×48
= ₹ 240

5. आयताकार खेत की लम्बाई = 240 मीटर

चौड़ाई = 125 मीटर

तब, खेत का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई
= 240×125
= $30,000$ मी^०²

खेत को 1 वर्ग मीटर सीचने का खर्च = 5 पैसे

अतः खेत को 30,000 वर्ग मीटर सीचने का खर्च

= $30,000 \times 5$
= 150000 पैसे

या
= ₹ $\frac{150000}{100}$
= ₹ 1500







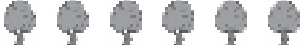
22

आँकड़ों का निरूपण (Presentation of Data)






अभ्यास 22.1

- (a) चिड़ियाघर में सबसे अधिक हिरण है।
(b) चिड़ियाघर में सबसे कम शेर है।
(c) गैण्डा, जिराफ और हाथी संख्या में बराबर है।
(d) चिड़ियाघर में कुल जानवर = $5 \times 24 = 120$ जानवर
- (a) रिक्शा से स्कूल आने वाले बच्चे = $3 \times 10 = 30$ बच्चे
(b) स्कूटर से स्कूल आने वाले बच्चे = $10 \times 10 = 100$ बच्चे
(c) सबसे अधिक बच्चे स्कूटर से आते हैं।
(d) सबसे कम बच्चे रिक्शा से आते हैं।
(e) स्कूल में कुल बच्चे = $10 \times 34 = 340$ बच्चे

3.

दिन	पौधों की संख्या
सोमवार	
मंगलवार	
बुधवार	
बृहस्पतिवार	
शुक्रवार	
शनिवार	
रविवार	




4.

वर्ष	कारों की संख्या
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	

 = 1000 कार

- (a) 2020 में सबसे कम कार बनाई गई।
 (b) 2018 में सबसे अधिक कार बनाई गई।

5.

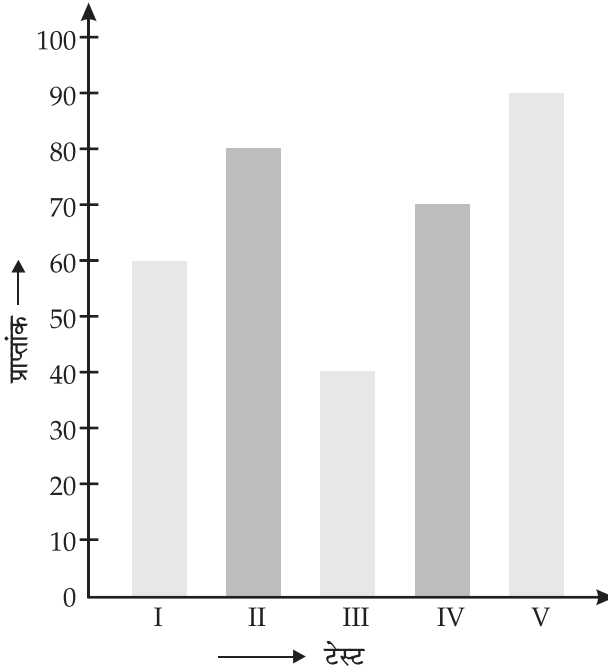
साधन	संख्या
साइकिल	
रिक्शा	
बस	

ऑटोरिक्षा	⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙
पैदल	⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙
रेलगाड़ी	⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙ ⊙
अन्य	⊙ ⊙

⊙ = 4 कारीगर

अभ्यास 22.2

1.



2. (a) उपर्युक्त दण्ड आरेख एक मोहल्ले के विभिन्न परिवारों के सदस्यों की संख्या दर्शाता है।
 (b) 25 परिवारों में सदस्यों की संख्या तीन है।
 (c) 30 परिवारों में सदस्यों की संख्या चार है।
 (d) 15 परिवारों में सदस्यों की संख्या सबसे कम है।
 (e) 10 परिवारों में सदस्यों की संख्या सबसे अधिक है।
3. (a) जुलाई महीने में सबसे अधिक वर्षा होती है।
 (b) जून महीने में सबसे कम वर्षा होती है।

(c) सितम्बर महीने में 8 सेमी वर्षा होती है।



आदर्श प्रश्न-पत्र-1

(Model Test Paper-1)

1. (a) 43,269 = तैंतालीस हजार दो सौ उनहत्तर
 (b) 34,396 = चौतीस हजार तीन सौ छियानवे
 (c) 62,790 = बासठ हजार सात सौ नब्बे
 (d) 90,002 = नब्बे हजार दो

2. (a)
$$\begin{array}{r} 4268020 \\ 2435378 \\ +9216789 \\ \hline 15920187 \end{array}$$
 (b)
$$\begin{array}{r} 6243047 \\ 2146009 \\ +2100708 \\ \hline 10489764 \end{array}$$
 (c)
$$\begin{array}{r} 7243216 \\ 3256798 \\ +1462489 \\ \hline 11962503 \end{array}$$

3. (a)
$$\begin{array}{r} 72924516 \\ -27984569 \\ \hline 44939947 \end{array}$$
 (b)
$$\begin{array}{r} 84200567 \\ -35424681 \\ \hline 48775886 \end{array}$$
 (c)
$$\begin{array}{r} 92435769 \\ -54546869 \\ \hline 37888900 \end{array}$$

4. (a)
$$\begin{array}{r} 468 \\ \times 25 \\ \hline 2340 \\ +936 \times \\ \hline 11700 \end{array}$$
 (b)
$$\begin{array}{r} 729 \\ \times 24 \\ \hline 2916 \\ +1458 \times \\ \hline 17496 \end{array}$$
 (c)
$$\begin{array}{r} 7295 \\ \times 246 \\ \hline 43770 \\ 29180 \times \\ +14590 \times \times \\ \hline 1794570 \end{array}$$

5. (a)
$$\begin{array}{r} 24 \overline{)4652} \quad 193 \\ \underline{-24} \downarrow \\ 225 \\ \underline{-216} \downarrow \\ 92 \\ \underline{-72} \\ 20 \end{array}$$

भागफल = 193

शेषफल = 20

(b)
$$\begin{array}{r} 26 \overline{)25749} \quad 990 \\ \underline{-234} \downarrow \\ 234 \\ \underline{-234} \downarrow \\ 09 \end{array}$$

भागफल = 990

शेषफल = 09

$$(c) \quad 28 \overline{)40709} (1453$$

$$\begin{array}{r} -28 \downarrow \\ \hline 127 \downarrow \\ \hline -112 \downarrow \\ \hline 150 \downarrow \\ \hline -140 \downarrow \\ \hline 109 \\ \hline -84 \\ \hline 25 \end{array}$$

भागफल = 1453

शेषफल = 25

$$6. (a) \quad 25 \overline{)210} (8$$

$$\begin{array}{r} -200 \\ \hline 10 \overline{)25} (2 \\ \hline -20 \\ \hline 5 \overline{)10} (2 \\ \hline -10 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 25 व 210 का म०स०प० = 5

$$(b) \quad 75 \overline{)108} (1$$

$$\begin{array}{r} -75 \\ \hline 33 \overline{)75} (2 \\ \hline -66 \\ \hline 9 \overline{)33} (3 \\ \hline -27 \\ \hline 6 \overline{)9} (1 \\ \hline -6 \\ \hline 3 \overline{)6} (2 \\ \hline -6 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 75 व 108 का म०स०प० = 3

$$(c) \quad 145 \overline{)310} (2$$

$$\begin{array}{r} -290 \\ \hline 20 \overline{)145} (7 \\ \hline -140 \\ \hline 5 \overline{)20} (4 \\ \hline -20 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 145 व 310 का म०स०प० = 5

$$7. (a) \quad \begin{array}{l|l} 2 & 10, 15, 20 \\ \hline 2 & 5, 15, 10 \\ \hline 3 & 5, 15, 5 \\ \hline 5 & 5, 5, 5 \\ \hline & 1, 1, 1 \end{array}$$

अतः ल०स० = $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

(b)

2	24, 27, 36
2	12, 27, 18
2	6, 27, 9
3	3, 27, 9
3	1, 9, 3
3	1, 3, 1
	1, 1, 1

अतः ल०स० $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 216$

(c)

2	25, 30, 40
2	25, 15, 20
2	25, 15, 10
3	25, 15, 5
5	25, 5, 5
5	5, 1, 1
	1, 1, 1

अतः ल०स० $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 600$

8. (a) $9\frac{3}{8}$ की विषम भिन्न $= \frac{8 \times 9 + 3}{8} = \frac{72 + 3}{8} = \frac{75}{8}$

(b) $12\frac{6}{7}$ की विषम भिन्न $= \frac{12 \times 7 + 6}{7} = \frac{84 + 6}{7} = \frac{90}{7}$

(c) $19\frac{3}{4}$ की विषम भिन्न $= \frac{19 \times 4 + 3}{4} = \frac{76 + 3}{4} = \frac{79}{4}$

(d) $54\frac{11}{13}$ की विषम भिन्न $= \frac{54 \times 13 + 11}{13} = \frac{702 + 11}{13} = \frac{713}{13}$

9. (a) $\frac{19}{20} + \frac{17}{25}$

20 व 25 का ल०स०

ल०स० $= 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 100$
 $= \frac{19 \times 5 + 17 \times 4}{100}$

2	20, 25
2	10, 25
5	5, 25
5	1, 5
	1, 1

$$\begin{aligned}
 &= \frac{95 + 68}{100} \\
 &= \frac{163}{100} \\
 &= 1 \frac{63}{100}
 \end{aligned}$$

$$(b) \frac{42}{12} + \frac{54}{32} = \frac{21}{6} + \frac{27}{16}$$

6 व 16 का ल०स०

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 48$$

$$= \frac{21 \times 8 + 27 \times 3}{48}$$

$$= \frac{168 + 81}{48}$$

$$= \frac{249}{48} = 5 \frac{9}{48}$$

$$(c) 4 \frac{2}{8} + 3 \frac{2}{8} = \frac{4 \times 8 + 2}{8} + \frac{8 \times 3 + 2}{8}$$

$$= \frac{32 + 2}{8} + \frac{26}{8}$$

$$= \frac{34 + 26}{8}$$

$$= \frac{60}{8} = \frac{15}{2} = 7 \frac{1}{2}$$

$$(d) 4 \frac{3}{8} + 8 \frac{9}{11} = \frac{8 \times 4 + 3}{8} + \frac{11 \times 8 + 9}{11}$$

$$= \frac{32 + 3}{8} + \frac{88 + 9}{11} = \frac{35}{8} + \frac{97}{11}$$

$$= \frac{35 \times 11 + 97 \times 8}{88}$$

$$= \frac{385 + 776}{88} = \frac{1161}{88}$$

$$= 13 \frac{17}{88}$$

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

10. राहुल के पास कुल रूपये = ₹ 1100

दाल खरीदी = ₹ 40

$$\text{चीनी खरीदी} = ₹ 12 \frac{1}{9} = ₹ \frac{12 \times 9 + 1}{9} = \frac{109}{9}$$

$$\text{घी खरीदा} = ₹ 20 \frac{2}{3} = ₹ \frac{20 \times 3 + 2}{3} = ₹ \frac{62}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः कुल रूपये का सामान खरीदा} &= 40 + \frac{109}{9} + \frac{62}{3} \\ &= \frac{40 \times 9 + 109 + 62 \times 3}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अब, उसके पास शेष बचे रूपये} &= 1100 - \left(\frac{40 \times 9 + 109 + 62 \times 3}{9} \right) \\ &= \frac{9900 - (360 + 109 + 186)}{9} \\ &= ₹ \frac{9900 - 655}{9} = ₹ \frac{9245}{9} \\ &= ₹ 1027 \frac{2}{9} \end{aligned}$$

अतः राहुल के पास $1027 \frac{2}{9}$ बचे।



आदर्श प्रश्न-पत्र-2

(Model Test Paper-2)

1. (a) $\frac{4}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{12}{35}$

(b) $\frac{3}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{3}{14}$

(c) $3 \frac{4}{5} \times 4 \frac{1}{2} = \frac{19}{5} \times \frac{9}{2} = \frac{171}{10} = 17 \frac{1}{10}$

(d) $1 \frac{4}{9} \times 2 \frac{1}{13} = \frac{13}{9} \times \frac{27}{13} = 3$

2. (a)

$$\begin{array}{r} 3.39 \\ + 7.94 \\ \hline 11.33 \end{array}$$

(b)

$$\begin{array}{r} 85.764 \\ + 18.376 \\ \hline 104.140 \end{array}$$

(c)

$$\begin{array}{r} 47.03 \\ - 38.29 \\ \hline 08.74 \end{array}$$

(d)

$$\begin{array}{r} 46.234 \\ - 27.565 \\ \hline 18.669 \end{array}$$

3. (a)

घं०	मि०
9	18
+ 3	15
12	33

12 घण्टे 33 मिनट

(b)

घं०	मि०
40	34
+ 15	16
55	50

55 घण्टे 50 मिनट

(c)

घं०	मि०
21	30
- 20	40
00	50

1 घण्टा = 60 मिनट

30 + 60 = 90 मिनट

50 मिनट

(d)

घं०	मि०
47	00
- 24	25
22	35

1 घण्टा = 60 मिनट

60 - 25 = 35 मिनट

22 घण्टे 35 मिनट

4. (a) परिमाण = भुजाओं का योग

$$= (5.8 + 3.4 + 6.5 + 4 + 6.4) \text{ सेमी} = 26.1 \text{ सेमी}$$

(b) आयत का परिमाण = $2 \times (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई})$

$$= 2 \times (7 + 5)$$

$$= 2 \times 12 = 24 \text{ सेमी}$$

(c) वर्ग का परिमाण = $4 \times \text{भुजा}$

$$= 4 \times 5$$

$$= 20 \text{ सेमी०}$$

5. 115 मी कपड़े का मूल्य = ₹ 161

$$\text{तब, 1 मी कपड़े का मूल्य} = ₹ \frac{161}{115}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः 85.25 मी कपड़े का मूल्य} &= ₹ \frac{161}{115} \times 85.25 \\ &= ₹ 119.35 \end{aligned}$$

6. एक दिन में एक भैंस दूध देती = 5 ली 275 मिली

$$= 5.275 \text{ ली}$$

तब, एक सप्ताह में भैंस दूध देगी = 5.275×7 ली

$$= 36.925 \text{ ली या } = 36 \text{ ली } 925 \text{ मिली}$$

अतः भैंस एक सप्ताह में 36 ली 925 मिली दूध देगी।

7. जो कोण 180° का होता है उसे ऋजु कोण कहते हैं।

तथा कोण मापने की इकाई को अंश या डिग्री कहते हैं।

8. त्रिभुज में तीन भुजाएँ, तीन शीर्ष तथा तीन कोण होते हैं।






9. वर्गाकार खेत की भुजा = 18 मी 25 सेमी या 1825 सेमी

अतः वर्गाकार खेत का क्षेत्रफल = भुजा \times भुजा

$$= 1825 \times 1825$$

$$= 3330625 \text{ सेमी}^2$$

10.

पिज्जा	
बर्गर	
समोसा	
चारुमीन	
डोसा	

यहाँ 1 चित्र = 5 बच्चे

अभ्यास 1

- (a) साठ हजार आठ सौ नौ = 60, 809

(b) सात लाख उन्नीस हजार पाँच सौ दो = 7, 19, 502

(c) तेईस लाख तीस = 23, 00, 030

(d) आठ लाख बारह हजार चौँतीस = 8, 12, 034
- (a) 60112588 = छः करोड़ एक लाख बारह हजार पाँच सौ अट्ठासी

(b) 80225369 = आठ करोड़ दो लाख पच्चीस हजार तीन सौ उनहत्तर

(c) 376500648 = सैंतीस करोड़ पैसठ लाख छः सौ अड़तालीस

(d) 262468 = दो लाख बासठ हजार चार सौ अड़सठ
- (a) $7853199 = 7000000 + 800000 + 50000 + 3000 + 100 + 90 + 9$

(b) $37256738 = 30000000 + 7000000 + 200000 + 50000 + 6000 + 700 + 30 + 8$

(c) $71962858 = 70000000 + 1000000 + 900000 + 60000 + 2000 + 800 + 50 + 8$

(d) $474027965 = 400000000 + 70000000 + 4000000 + 20000 + 7000 + 900 + 60 + 5$
- (a) 936845, 823859, 91628, 403249
आरोही क्रम = 91628, 403249, 823859, 936845

(b) 648369, 425462, 26328, 959628
आरोही क्रम = 26328, 425462, 648369, 959628

5. (a) 672854, 307965, 416285, 428543

अवरोही क्रम = 672854, 428543, 416285, 307965

(b) 3962850, 5728561, 2829667, 270962

अवरोही क्रम = 5728561, 3962850, 2829667, 270962

6. रघुवीर सिंह ने एक शोरूम बनाया = ₹ 8,99,068

गुप्ता जी ने एक फैक्ट्री बनाई = ₹ 76,98,567

धन खर्च किया = ₹ (76,98,567 – 8,99,068)

= 67,99,499

7698567

-899068

6799499

गुप्ता जी ने ₹ 6799499 अधिक धन खर्च किया।

7. (a)

439198
+ 122067
561265

(b)

263451
- 92073
171378

(c)

859775
- 13452
846323

(d)

37986
- 22444
15542

8. (a)

2356
× 69
21204
+ 14136 ×
162564

(b)

8270
× 79
74430
+ 57890 ×
653330

(c)

963
× 8
7704
× 26
46224
+ 15408 ×
200304

(d)

368
× 6
2208
× 23
6624
+ 4416 ×
50784

$$\begin{array}{r}
 9. \text{ (a) } 27 \overline{) 3577} \text{ (} 132 \\
 \underline{- 27} \downarrow \\
 87 \\
 \underline{- 81} \downarrow \\
 67 \\
 \underline{- 54} \\
 13
 \end{array}$$

भागफल = 132

शेषफल = 13

$$\begin{array}{r}
 \text{(b) } 13 \overline{) 12246} \text{ (} 942 \\
 \underline{- 117} \downarrow \\
 54 \\
 \underline{- 52} \downarrow \\
 26 \\
 \underline{- 26} \\
 0
 \end{array}$$

भागफल = 942

शेषफल = 0

$$\begin{array}{r}
 \text{(c) } 37 \overline{) 768} \text{ (} 20 \\
 \underline{- 74} \downarrow \\
 28
 \end{array}$$

भागफल = 20

शेषफल = 28

$$\begin{array}{r}
 \text{(d) } 53 \overline{) 16233} \text{ (} 306 \\
 \underline{- 159} \downarrow \downarrow \\
 333 \\
 \underline{- 318} \\
 15
 \end{array}$$

भागफल = 306

शेषफल = 15

10. (a) $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

(b) $76 = 2 \times 2 \times 19$

(c) $15 = 3 \times 5$

(d) $100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$

(e) $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

$$\begin{array}{r}
 11. \text{ (a) } 3 \overline{) 214012} \text{ (} 71337 \\
 \underline{- 21} \downarrow \downarrow \downarrow \\
 4 \\
 \underline{- 3} \downarrow \\
 10 \\
 \underline{- 9} \downarrow \\
 11 \\
 \underline{- 9} \downarrow \\
 22 \\
 \underline{- 21} \\
 1
 \end{array}$$

214012 ये संख्या 3 से
विभाजित नहीं होगी।

$$\begin{array}{r}
 \text{(b) } 3 \overline{) 18252} \text{ (} 6084 \\
 \underline{- 18} \downarrow \downarrow \downarrow \\
 25 \\
 \underline{- 24} \downarrow \\
 12 \\
 \underline{- 12} \\
 0
 \end{array}$$

18252 ये संख्या 3 से
विभाजित होगी।

$$\begin{array}{r}
 (c) \quad 3 \overline{) 438192} \quad (146064 \\
 \underline{-3} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 13 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-12} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 18 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-18} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 19 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-18} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 12 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-12} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 0
 \end{array}$$

438192 ये संख्या 3 से विभाजित होगी।

$$\begin{array}{r}
 (d) \quad 3 \overline{) 44352} \quad (14784 \\
 \underline{-3} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 14 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-12} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 23 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-21} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 25 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-24} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 12 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-12} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 0
 \end{array}$$

44352 ये संख्या 3 से विभाजित होगी।

$$\begin{array}{r}
 (e) \quad 3 \overline{) 57018} \quad (19006 \\
 \underline{-3} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 27 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-27} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 0 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-0} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 1 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-0} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 18 \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 \underline{-18} \downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 0
 \end{array}$$

57018 ये संख्या 3 से विभाजित होगी।

12. $\frac{3}{11}$, (e) $\frac{2}{7} \Rightarrow$ उचित भिन्न; (b) $\frac{15}{4}$ (c) $\frac{13}{5} \Rightarrow$ विषम भिन्न

(d) $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4} \Rightarrow$ मिश्र भिन्न

13. (a) $\frac{9}{10} + \frac{3}{5} = \frac{9+6}{10} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

(b) $2\frac{5}{6} + 2\frac{3}{4} = \frac{17}{6} + \frac{11}{4} = \frac{34+33}{12} = \frac{67}{12} = 5\frac{7}{12}$

$$(c) \frac{31}{18} + \frac{33}{27} = \frac{93+66}{54} = \frac{159}{54} = \frac{53}{18} = 2\frac{17}{18}$$

$$(d) 4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{5} + 2\frac{1}{4} = \frac{25}{6} + \frac{16}{5} + \frac{9}{4} = \frac{250+192+135}{60} \\ = \frac{577}{60} = 9\frac{37}{60}$$

$$14. (a) \frac{4}{3} - \frac{5}{9} = \frac{12-5}{9} = \frac{7}{9}$$

$$(b) 2\frac{7}{9} - 1\frac{5}{6} = \frac{25}{9} - \frac{11}{6} = \frac{50-33}{18} = \frac{17}{18}$$

$$(c) \frac{5}{6} - \frac{13}{16} = \frac{40-39}{48} = \frac{1}{48}$$

$$(d) 4\frac{1}{6} - 2\frac{2}{15} = \frac{25}{6} - \frac{32}{15} = \frac{125-64}{30} = \frac{61}{30} = 2\frac{1}{30}$$

15. बिजली के तार की लम्बाई = 10 मीटर

उसमें से तार काटकर टेबल लैम्प में लगाया = $7\frac{4}{5}$ मीटर

$$\text{बचा तार} = \frac{10}{1} - 7\frac{4}{5} = \frac{10}{1} - \frac{39}{5} = \frac{50-39}{5} = \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$$

16. लता की जीन्स में लगा कपड़ा = $1\frac{3}{4}$ मीटर

उसकी जैकेट में लगा कपड़ा = $1\frac{2}{3}$ मीटर

$$\text{कुल कपड़ा लगा} = \left(1\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3}\right) \\ = \frac{7}{4} + \frac{5}{3} = \frac{21+20}{12} = \frac{41}{12} = 3\frac{5}{12} \text{ मी}$$

17. (a) 0.05

$$= \frac{5}{100}$$

$$= \frac{1}{20}$$

(b) 0.025

$$= \frac{25}{1000}$$

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

(c) 2.5

$$= \frac{25}{10}$$

$$= \frac{5}{2}$$

$$(d) 0.25 \\ = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$(e) 0.125 \\ = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

$$18. (a) \frac{8}{10} = 0.8$$

$$(b) \frac{35}{100} = 0.35$$

$$(c) \frac{172}{1000} = 0.172$$

$$(d) \frac{7}{100} = 0.07$$

$$(e) \frac{50}{1000} = \frac{50}{100} = 0.05$$

$$19. (a) 1.87, 0.287, 0.3, 0.29$$

अवरोही क्रम = 1.87, 0.3, 0.29, 0.287

$$(b) 0.38, 0.038, 3.8, 0.308$$

अवरोही क्रम = 3.8, 0.38, 0.308, 0.038

$$20. (a) 0.83 + 3.9 + 6.76$$

$$\begin{array}{r} 0.83 \\ 3.90 \\ + 6.76 \\ \hline 11.49 \end{array}$$

$$(b) 115.05 - 10.7$$

$$\begin{array}{r} 115.05 \\ - 10.70 \\ \hline 104.35 \end{array}$$

$$21. \text{ एक बड़े ड्रम में तेल आता है } = 8 \text{ लीटर } 75 \text{ मिलीलीटर} \\ = 8075$$

$$18 \text{ ड्रमों में कितना तेल आएगा } = 8075 \times 18 = 145,350 \\ = 145 \text{ ली } 350 \text{ मिली}$$

$$\begin{array}{r} 8075 \\ \times 18 \\ \hline 64600 \\ + 8075 \times \\ \hline 145350 \end{array}$$

$$22. 25 \text{ पंखों का मूल्य } = ₹ 20633.75$$

$$\text{ एक पंखों का मूल्य होगा } = 20633.75 \div 25 \\ = 825.35$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 20633.75} \quad (825.35 \\ - \underline{200} \downarrow \\ 63 \\ - \underline{50} \downarrow \\ 133 \\ - \underline{125} \downarrow \\ 87 \\ - \underline{75} \downarrow \\ 125 \\ - \underline{125} \\ 0 \end{array}$$

23. (a) 4, 25

L.C.M = 4, 25

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 4, 25 \\
 \hline
 2 & 2, 25 \\
 \hline
 5 & 1, 25 \\
 \hline
 5 & 1, 5 \\
 \hline
 & 1, 1
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 2 \times 5 \times 5 \\
 &= 100
 \end{aligned}$$

(b) 25, 30

L.C.M = 25, 30

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 25, 30 \\
 \hline
 3 & 25, 15 \\
 \hline
 5 & 25, 5 \\
 \hline
 5 & 5, 1 \\
 \hline
 & 1, 1
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 3 \times 5 \times 5 \\
 &= 150
 \end{aligned}$$

(c) 42, 56

L.C.M = 42, 56

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 42, 56 \\
 \hline
 2 & 21, 28 \\
 \hline
 2 & 21, 14 \\
 \hline
 3 & 21, 7 \\
 \hline
 7 & 7, 7 \\
 \hline
 & 1, 1
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 \\
 &= 168
 \end{aligned}$$

(d) 30, 18, 42

L.C.M = 30, 18, 42

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 30, 18, 42 \\
 \hline
 3 & 15, 9, 21 \\
 \hline
 3 & 5, 3, 7 \\
 \hline
 5 & 5, 1, 7 \\
 \hline
 7 & 1, 1, 7 \\
 \hline
 & 1, 1, 1
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 \\
 &= 630
 \end{aligned}$$

(e) 100, 150

L.C.M = 100, 150

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 100, 150 \\
 \hline
 2 & 50, 75 \\
 \hline
 3 & 25, 75 \\
 \hline
 5 & 25, 25 \\
 \hline
 5 & 5, 5 \\
 \hline
 & 1, 1
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \\
 &= 300
 \end{aligned}$$

24. (a) 52, 78, 130

$$\begin{array}{r}
 \text{म०स० } 52 \overline{) 78} \left(1 \right. \\
 \quad \underline{- 52} \\
 \quad 26 \overline{) 52} \left(2 \right. \\
 \quad \quad \underline{- 52} \\
 \quad \quad \quad 0
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 26 \overline{) 130} \left(5 \right. \\
 \quad \underline{- 130} \\
 \quad \quad 0
 \end{array}$$

अतः 52, 78 तथा 130 का म०स० = 26

(b) 672, 864 म०स०

$$\begin{array}{r}
 672 \overline{)864} \quad (1 \\
 \underline{-672} \\
 192 \overline{)672} \quad (3 \\
 \underline{-576} \\
 96 \overline{)192} \quad (2 \\
 \underline{-192} \\
 \underline{0}
 \end{array}$$

अतः 672 और 864 का म०स० = 96

(c) 60, 84, 108

$$\begin{array}{r}
 \text{म०स० } 60 \overline{)84} \quad (1 \\
 \underline{-60} \\
 24 \overline{)60} \quad (2 \\
 \underline{-48} \\
 12 \overline{)24} \quad (2 \\
 \underline{-24} \\
 \underline{0}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 12 \overline{)108} \quad (9 \\
 \underline{-108} \\
 \underline{0}
 \end{array}$$

अतः 60, 84 तथा 108 का म०स० = 12

(d) 180, 252, 774

$$\begin{array}{r}
 \text{म०स० } 180 \overline{)252} \quad (1 \\
 \underline{-180} \\
 72 \overline{)180} \quad (2 \\
 \underline{-144} \\
 36 \overline{)72} \quad (2 \\
 \underline{-72} \\
 \underline{0}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 36 \overline{)774} \quad (21 \\
 \underline{-72} \downarrow \\
 54 \\
 \underline{-36} \\
 18 \overline{)36} \quad (2 \\
 \underline{-36} \\
 \underline{0}
 \end{array}$$

अतः 180, 252 तथा 774 का म०स० = 18

- (b) 60,56,759 = साठ लाख छप्पन हजार सात सौ उनसठ
- (c) 81,26,54,407 = इक्यासी करोड़ छब्बीस लाख चौवन हजार चार सौ सात
- (d) 32,45,06,357 = बत्तीस करोड़ पैतालीस लाख छः हजार तीन सौ सत्तावन
- (e) 46,36,45,367 = छियालीस करोड़ छत्तीस लाख पैतालीस हजार तीन सौ सड़सठ
- (f) 72,34,320 = बहत्तर लाख चौंतीस हजार तीन सौ बीस
- (g) 84,32,169 = चौरासी लाख बत्तीस हजार एक सौ उनहत्तर
- (h) 3,72,45,679 = तीन करोड़ बहत्तर लाख पैतालीस हजार छः सौ उनासी
2. (a) 347,349,526 = तीन सौ सैंतालीस मिलियन तीन सौ उनचास हजार पाँच सौ छब्बीस
- (b) 4,789,442 = चार मिलियन सात सौ नवासी हजार चार सौ बयालीस
- (c) 847,653,421 = आठ सौ सैंतालीस मिलियन छः सौ तिरेपन हजार चार सौ इक्कीस
- (d) 953,459,635 = नौ सौ तिरेपन मिलियन चार सौ उनसठ हजार छः सौ पैतीस
- (e) 44,519,960 = चौवालीस मिलियन पाँच सौ उन्नीस हजार नौ सौ साठ
- (f) 571,563,890 = पाँच सौ इकहत्तर मिलियन पाँच सौ तिरेसठ हजार आठ सौ नब्बे
- (g) 86,789,552 = छियासी मिलियन सात सौ नवासी हजार पाँच सौ बावन
- (h) 6,495,363 = छः मिलियन चार सौ पचानवे हजार तीन सौ तिरेसठ

3.

	करोड़		लाख		हजार		इकाई		
	द०क०	क०	द०ल०	ल०	द०ह०	ह०	सै०	द०	ई०
(a)		4	3	4	5	6	7	1	2
(b)	7	5	3	5	6	7	2	5	4
(c)			5	6	9	0	3	9	2
(d)		6	0	1	5	0	6	7	2

	मिलियन			हजार			इकाई		
	सौ० मि०	द०मि०	मि०	सौ०ह०	द०ह०	ह०	सै०	द०	ई०
(a)		4	3	4	5	6	7	1	2
(b)	7	5	3	5	6	7	2	5	4
(c)			5	6	9	0	3	9	2
(d)		6	0	1	5	0	6	7	2

4. (a) बावन करोड़ सैंतीस लाख चालीस हजार तैंतालीस = 52,37,40,043
 (b) सत्रह करोड़ सड़सठ लाख चार हजार नब्बे = 17,67,04,090
 (c) बाईस मिलियन सैंतालीस हजार सात सौ पैंतीस = 22,047,735

5. (a) 958374578 $\xrightarrow{7 \times 10000} = 70000$
 (b) 365436057 $\xrightarrow{0 \times 100} = 0$
 (c) 4730352 $\xrightarrow{4 \times 1000000} = 4000000$
 (d) 90943268 $\xrightarrow{8 \times 1} = 8$

अभ्यास 2.2

1. (a) $44,98,507 = 4000000 + 400000 + 90000 + 8000 + 500 + 7$
 (b) $3,69,77,295 = 30000000 + 6000000 + 900000 + 70000 + 7000 + 200 + 90 + 5$
 (c) $87,34,36,292 = 800000000 + 700000000 + 30000000 + 400000 + 30000 + 6000 + 200 + 90 + 2$
 (d) $40,95,36,223 = 400000000 + 9000000 + 500000 + 30000 + 6000 + 200 + 20 + 3$
2. (a) $4000000 + 300000 + 20000 + 8000 + 300 + 20 + 7 = 43,28,327$
 (b) $30000000 + 9000000 + 600000 + 70000 + 5000 + 600 + 60 + 5 = 3,96,75,665$

अभ्यास 2.3

1. (a) $58,78,78,999$
 $= 58,78,78,999 + 1$
 $= 58,78,79,000$
- (b) $32,36,54,237$
 $= 32,36,54,237 + 1$
 $= 32,36,54,238$
- (c) $4,65,43,299$
 $= 4,65,43,299 + 1$
 $= 4,65,43,300$
- (d) $4,00,20,09,000$
 $= 4,00,20,09,000 + 1$
 $= 4,00,20,09,001$
2. (a) $25,61,03,044$
 $= 25,61,03,044 - 1$
 $= 25,61,03,043$
- (b) $36,54,32,980$
 $= 36,54,32,980 - 1$
 $= 36,54,32,979$
- (c) $3,20,30,472$
 $= 3,20,30,472 - 1$
 $= 3,20,30,471$
- (d) $5,72,36,00,000$
 $= 5,72,36,00,000 - 1$
 $= 5,72,35,99,999$
3. (a) $92,74,93,368 < 92,81,11,114$
- (b) $19,05,00,613 > 89,75,675$
- (c) $79,39,39,39,39,399 > 79,39,39,29,499$
- (d) $57,72,27,72,272 < 57,72,72,27,272$

3

रोमन संख्याएँ (Roman Numerals)

अभ्यास 3.1

1. (a) $48 = XLVIII$ (b) $78 = LXXVIII$ (c) $625 = DCXXV$
(d) $199 = CXCIX$ (e) $336 = CCCXXXVI$
(f) $2460 = MMCDLX$
2. (a) $CXIV = 114$ (b) $CCCX = 310$
(c) $CDIV = 404$ (d) $LXXXIX = 89$
(e) $MCXIII = 1113$ (f) $CCXLVI = 246$

4

मूल संक्रियाएँ

(Fundamental Operations)

अभ्यास 4.1

$$\begin{array}{r}
 1. \text{ (a)} \quad 89070287 \\
 + 39466678 \\
 \hline
 128536965
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{(b)} \quad 1378665 \\
 + 7765834 \\
 \hline
 9144499
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{(c)} \quad 69085865 \\
 + 46685880 \\
 \hline
 115771745
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2. \text{ (a)} \quad 478090600 \\
 935087617 \\
 + 445634407 \\
 \hline
 1858812624
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{(b)} \quad 4856648 \\
 4455678 \\
 + 3728298 \\
 \hline
 13040624
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{(c)} \quad 431625207 \\
 34567851 \\
 + 21345943 \\
 \hline
 487539001
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3. \quad 9 \text{ अंकों की सबसे बड़ी संख्या} = 999999999 \\
 9 \text{ अंकों की सबसे छोटी संख्या} = 100000000 \\
 \text{योगफल} = 999999999 \\
 + 100000000 \\
 \hline
 1099999999
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 4. \text{ एक कम्पनी ने एक बस खरीदी} = ₹ 88,67,896 \\
 \text{और} \quad \text{एक कार खरीदी} = ₹ 72,54,363 \\
 \text{तथा} \quad \text{एक वैन खरीदी} = ₹ 9,05,870 \\
 \text{कुल धन व्यय किया} = ₹ (88,67,896
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8867896 \\
 7254363 \\
 + 905870 \\
 \hline
 17028129
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 + 72,54,363 + 9,05,870 \\
 = ₹ 1,70,28,129
 \end{array}$$

अभ्यास 4.2

$$\begin{array}{r}
 1. \text{ (a)} \quad 864209003 \\
 - 440946406 \\
 \hline
 423262597
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{(b)} \quad 89845406 \\
 - 33642509 \\
 \hline
 56202897
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{(c)} \quad 84644808 \\
 - 43606409 \\
 \hline
 41038399
 \end{array}$$

2. (a) 5028865 - 1126322 <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> 3902543	(b) 97254208 - 72456289 <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> 24797919	(c) 654214 - 441107 <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> 213107
--	--	--

3. सन् 2019 में एक प्रकाशक ने कारोबार किया = ₹ 8,44,72,231
 सन् 2020 में उसका कारोबार घटकर रह गया = ₹ 4,21,93,405

घटकर = ₹ (8,44,72,231 - 4,21,93,405)
 = ₹ 4,22,78,826

8 4 4 7 2 2 3 1
- 4 2 1 9 3 4 0 5
4 2 2 7 8 8 2 6

4. डिपार्टमेंटल स्टोर में तीन महीनों में कुल बिक्री = ₹ 6,34,72,913
 जनवरी एवं फरवरी माह में क्रमशः हुई बिक्री = ₹ 3,11,53,109
 तथा 1,48,78,611

3 1 1 5 3 1 0 9
+ 1 4 8 7 8 6 1 1
4 6 0 3 1 7 2 0

जनवरी + फरवरी = ₹ (3,11,53,109 + 1,48,78,611)
 = ₹ 4,60,31,720

तीनों माह में हुई बिक्री = ₹ (6,34,72,913 - 4,60,31,720)

6 3 4 7 2 9 1 3
- 4 6 0 3 1 7 2 0
1 7 4 4 1 1 9 3

मार्च माह में हुई बिक्री = ₹ 1,74,41,193

अभ्यास 4.3

1. (a) <table style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>65216</td></tr> <tr><td> ×84</td></tr> <tr><td>-----</td></tr> <tr><td>260864</td></tr> <tr><td>+521728×</td></tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><td>5478144</td></tr> </table>	65216	×84	-----	260864	+521728×	5478144	(b) <table style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>69245</td></tr> <tr><td> ×76</td></tr> <tr><td>-----</td></tr> <tr><td>415470</td></tr> <tr><td>+484715×</td></tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><td>5262620</td></tr> </table>	69245	×76	-----	415470	+484715×	5262620	(c) <table style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>72518</td></tr> <tr><td> ×631</td></tr> <tr><td>-----</td></tr> <tr><td>72518</td></tr> <tr><td>217554×</td></tr> <tr><td>+435108××</td></tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><td>45758858</td></tr> </table>	72518	×631	-----	72518	217554×	+435108××	45758858
65216																					
×84																					

260864																					
+521728×																					
5478144																					
69245																					
×76																					

415470																					
+484715×																					
5262620																					
72518																					
×631																					

72518																					
217554×																					
+435108××																					
45758858																					

$$\begin{array}{r}
 12645 \\
 \times 348 \\
 \hline
 101160 \\
 50580 \times \\
 +37935 \times \times \\
 \hline
 4400460
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 412 \\
 \times 431 \\
 \hline
 412 \\
 1236 \times \\
 +1648 \times \times \\
 \hline
 177572 \\
 \times 347 \\
 \hline
 1243004 \\
 710288 \times \\
 +532716 \times \times \\
 \hline
 61617484
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 235 \\
 \times 409 \\
 \hline
 2115 \\
 000 \times \\
 +940 \times \times \\
 \hline
 96115 \\
 \times 673 \\
 \hline
 288345 \\
 672805 \times \\
 +576690 \times \times \\
 \hline
 64685395
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4805 \\
 \times 46 \\
 \hline
 28830 \\
 +19220 \times \\
 \hline
 221030 \\
 \times 248 \\
 \hline
 1768240 \\
 884120 \times \\
 +442060 \times \times \\
 \hline
 54815440
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 763 \\
 \times 541 \\
 \hline
 763 \\
 3052 \times \\
 +3815 \times \times \\
 \hline
 412783 \\
 \times 685 \\
 \hline
 2063915 \\
 3302264 \times \\
 +2476698 \times \times \\
 \hline
 282756355
 \end{array}$$

2. एक टोकरी में अमरूद हैं = 5328

1224 टोकरियों में अमरूद की संख्या = 5328×1224

$$\begin{array}{r}
 5328 \\
 \times 1224 \\
 \hline
 21312 \\
 10656 \times \\
 10656 \times \times \\
 +5328 \times \times \times \\
 \hline
 6521472
 \end{array}$$

अतः टोकरियों में अमरूद की संख्या 6521472 है।

3. एक फ्रिज की कीमत = ₹ 9589

$$1478 \text{ फ्रिज कितने रूप में आएँ} = 9589 \times 1478 \\ = 14172542$$

9589
×1478

76712
67123×
38356××
+9589×××
14172542

1478 फ्रिज ₹ 14172542 में आएँ।

4. एक कम्पनी एक सप्ताह में कम्प्यूटर बनाती हैं = 425

एक कम्प्यूटर बिकता है = ₹ 43,565

उस सप्ताह कुल बिके कम्प्यूटर = $43,565 \times 425$

43565
×425

217825
87130×
+174260××
18515125

$$= 18515125$$

अभ्यास 4.4

1. (a) $35 \overline{)684720} (19563$

$$\begin{array}{r} 35 \overline{)684720} \\ \underline{-35} \\ 334 \\ \underline{-315} \\ 197 \\ \underline{-175} \\ 222 \\ \underline{-210} \\ 120 \\ \underline{-105} \\ 15 \end{array}$$

उत्तर की जाँच

19563
×35

97815
+58689×
684705
+15
684720

भागफल = 19563, शेषफल = 15

$$\begin{array}{r}
 (b) \quad 807 \overline{)8405609} \quad (10415 \\
 \underline{-807} \downarrow \downarrow \downarrow \\
 3356 \\
 \underline{-3228} \downarrow \\
 1280 \\
 \underline{-807} \downarrow \\
 4739 \\
 \underline{-4035} \\
 704
 \end{array}$$

उत्तर की जाँच

10415
× 807

72905
00000×
+83320××

8404905
+ 704

8405609

भागफल = 10415, शेषफल = 704

$$\begin{array}{r}
 (c) \quad 61 \overline{)2463921} \quad (40392 \\
 \underline{-244} \downarrow \downarrow \downarrow \\
 239 \\
 \underline{-183} \downarrow \\
 562 \\
 \underline{-549} \downarrow \\
 131 \\
 \underline{-122} \\
 9
 \end{array}$$

उत्तर की जाँच

40392
× 61

40392
+242352×

2463912
+ 9

2463921

भागफल = 40392

शेषफल = 9

$$\begin{array}{r}
 (d) \quad 715 \overline{)4673251} \quad (6536 \\
 \underline{-4290} \downarrow \downarrow \\
 3832 \\
 \underline{-3575} \downarrow \\
 2575 \\
 \underline{-2145} \downarrow \\
 4301 \\
 \underline{-4290} \\
 11
 \end{array}$$

उत्तर की जाँच

6536
× 715

32680
6536×
+45752××

4673240
+ 11

4673251

भागफल = 6536, शेषफल = 11

$$(e) \quad 26 \overline{)731624} \quad (28139$$

$$\begin{array}{r} -52 \downarrow \\ \hline 211 \\ -208 \downarrow \\ \hline 36 \\ -26 \downarrow \\ \hline 102 \\ -78 \downarrow \\ \hline 244 \\ -234 \downarrow \\ \hline 10 \end{array}$$

भागफल = 28139, शेषफल = 10

उत्तर की जाँच

28139
×26
168834
+56278×
731614
+10
731624

$$(f) \quad 136 \overline{)3432218} \quad (25236$$

$$\begin{array}{r} -272 \downarrow \\ \hline 712 \\ -680 \downarrow \\ \hline 322 \\ -272 \downarrow \\ \hline 501 \\ -408 \downarrow \\ \hline 938 \\ -816 \downarrow \\ \hline 122 \end{array}$$

भागफल = 25236, शेषफल = 122

उत्तर की जाँच

25236
×136
151416
75708×
+25236××
3432096
+122
3432218

$$(g) \quad 43 \overline{)824739} \quad (19179$$

$$\begin{array}{r} -43 \downarrow \\ \hline 394 \\ -387 \downarrow \\ \hline 77 \quad \rightarrow 429 \\ -43 \downarrow \quad -387 \\ \hline 343 \quad \quad 42 \\ -301 \downarrow \quad \quad \hline \end{array}$$

भागफल = 19179, शेषफल = 42

उत्तर की जाँच

19179
×43
57537
+76716×
824697
+42
824739

$$(h) 551 \overline{)4565432} (8285$$

$$\begin{array}{r} -4408\downarrow \\ \hline 1574 \\ -1102\downarrow \\ \hline 4723 \\ -4408\downarrow \\ \hline 3152 \\ -2755 \\ \hline 397 \end{array}$$

उत्तर की जाँच

8285
×551

8285
41425×
+41425××

4565035
+ 397

4565432

भागफल = 8285, शेषफल = 397

2. घड़ियों का मूल्य = ₹ 2500

1 घड़ी का मूल्य = ₹ 125

कुल घड़ियाँ आयेगी = $2500 \div 125 = 20$

अतः ₹ 2500 में 20 घड़ियाँ मिलेगी।

$$125 \overline{)2500} (20$$

$$\begin{array}{r} -250\downarrow \\ \hline 00 \end{array}$$

3. कम्बल की संख्या = 7500

प्रतिदिन तैयार कम्बलों की संख्या = 150

कुल लगे दिन = $7500 \div 150$

= 50 दिन

अतः 7500 कम्बल तैयार करने में 50 दिन लगेंगे।

$$150 \overline{)7500} (50$$

$$\begin{array}{r} -750\downarrow \\ \hline 00 \end{array}$$

4. अण्डो की संख्या = 134200

1 डिब्बे में भरे अण्डो की संख्या = 244

दिए गए अण्डे के लिए डिब्बों की आवश्यकता

= $134200 \div 244$

$$244 \overline{)134200} (550$$

$$\begin{array}{r} -1220\downarrow \\ \hline 1220 \\ -1220\downarrow \\ \hline 00 \end{array}$$

= 550 डिब्बे

अतः 1,34,200 अण्डों को रखने के लिए 550 डिब्बों की आवश्यकता होगी।

अभ्यास 5.1

1. (a) $5 = 5 \times 1 = 5$, $5 \times 2 = 10$, $5 \times 3 = 15$,
 $5 \times 4 = 20$, $5 \times 5 = 25$
- (b) $12 = 12 \times 1 = 12$, $12 \times 2 = 24$, $12 \times 3 = 36$,
 $12 \times 4 = 48$, $12 \times 5 = 60$
- (c) $25 = 25 \times 1 = 25$, $25 \times 2 = 50$, $25 \times 3 = 75$,
 $25 \times 4 = 100$, $25 \times 5 = 125$
- (d) $31 = 31 \times 1 = 31$, $31 \times 2 = 62$, $31 \times 3 = 93$,
 $31 \times 4 = 124$, $31 \times 5 = 155$
- (e) $48 = 48 \times 1 = 48$, $48 \times 2 = 96$, $48 \times 3 = 144$,
 $48 \times 4 = 192$, $48 \times 5 = 240$
- (f) $56 = 56 \times 1 = 56$, $56 \times 2 = 112$, $56 \times 3 = 168$,
 $56 \times 4 = 224$, $56 \times 5 = 280$
2. (a) 19, 19
हाँ
- (b) 96, 7
नहीं
- (c) 56, 13
नहीं
- (d) 64, 8
हाँ
- (e) 48, 12
हाँ
- (f) 40, 5
हाँ
- (g) 65, 13
हाँ
- (h) 25, 7
नहीं
- (i) 55, 6
नहीं
- (j) 70, 14
हाँ
3. (a) $5 \times 3 = 15$ में 15; 3 और 5 का गुणज है।
 (b) $8 \times 6 = 48$ में 48, 8 और 6 का गुणज है।
 (c) $2 \times 4 \times 5 = 40$ में 40; 2, 4 और 5 का गुणज है।
 (d) $8 \times 5 = 40$ में 40, 8 और 5 का गुणज है।

अभ्यास 5.2

1. (a) 54

$$\begin{array}{r|l} 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

(b) 72

$$\begin{array}{r|l} 2 & 72 \\ \hline 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

(c) 25

$$\begin{array}{r|l} 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$25 = 5 \times 5$$

(d) 90

$$\begin{array}{r|l} 2 & 90 \\ \hline 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

(e) 65

$$\begin{array}{r|l} 5 & 65 \\ \hline 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$65 = 5 \times 13$$

(f) 216

$$\begin{array}{r|l} 2 & 216 \\ \hline 2 & 108 \\ \hline 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

(g) 125

$$\begin{array}{r|l} 5 & 125 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$125 = 5 \times 5 \times 5$$

(h) 120

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 120 \\
 \hline
 2 & 60 \\
 \hline
 2 & 30 \\
 \hline
 3 & 15 \\
 \hline
 5 & 5 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

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

(i) 325

$$\begin{array}{r|l}
 5 & 325 \\
 \hline
 5 & 65 \\
 \hline
 13 & 13 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$325 = 5 \times 5 \times 13$$

(j) 540

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 540 \\
 \hline
 2 & 270 \\
 \hline
 3 & 135 \\
 \hline
 3 & 45 \\
 \hline
 3 & 15 \\
 \hline
 5 & 5 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$540 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

2. (a) 84

$$\begin{array}{c}
 \boxed{84} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 42 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 21 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 3 \times 7
 \end{array}$$

अतः 84 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 7$

(b) 88

$$\begin{array}{c}
 \boxed{88} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 44 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 22 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 11
 \end{array}$$

अतः 88 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 11$

(c) 72

$$\begin{array}{c}
 \boxed{72} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 36 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 18 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 9 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 3 \times 3
 \end{array}$$

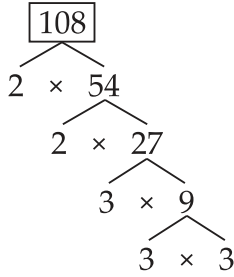
अतः 72 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

(d) 144

$$\begin{array}{c}
 \boxed{144} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 72 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 36 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 18 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 2 \times 9 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 3 \times 3
 \end{array}$$

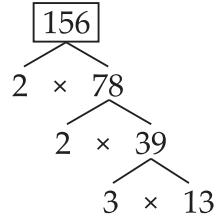
अतः 144 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

(e) 108



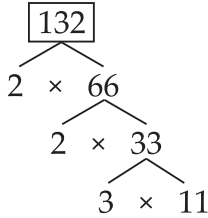
अतः 108 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

(f) 156



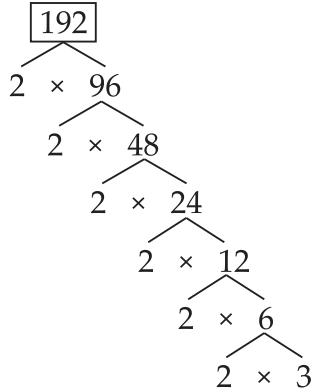
अतः 156 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 13$

(g) 132



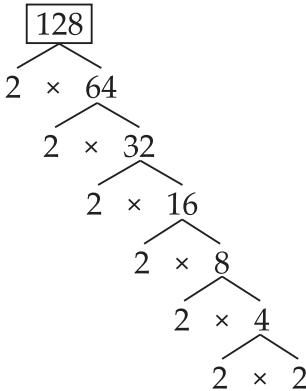
अतः 132 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 11$

(h) 192



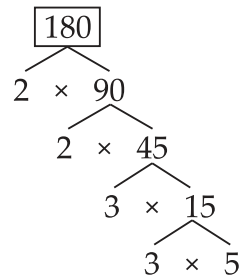
अतः 192 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

(i) 128



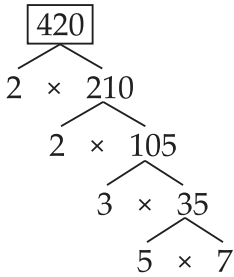
अतः 128 का अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

(j) 180



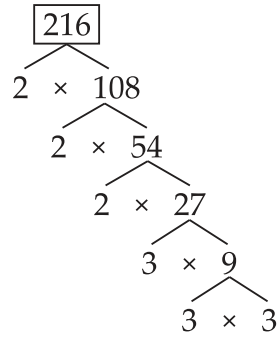
अतः 180 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

(k) 420



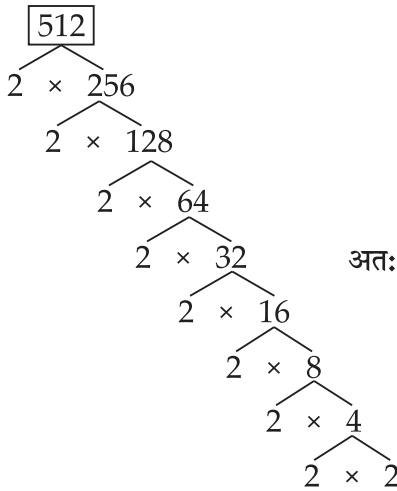
अतः 420 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$

(l) 216



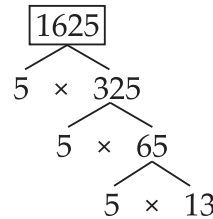
अतः 216 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

(m) 512



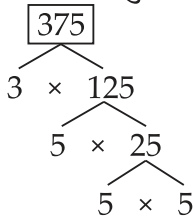
अतः 512 के अभाज्य गुणनखण्ड $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

(n) 1625



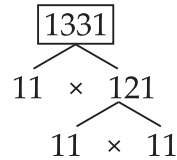
अतः 1625 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 5 \times 5 \times 5 \times 13$

(o) 375



अतः 375 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 3 \times 5 \times 5 \times 5$

(p) 1331



अतः 1331 के अभाज्य गुणनखण्ड
 $= 11 \times 11 \times 11$

3. (a) 12, 12 का गुणज है
 (b) कोई भी संख्या स्वयं की गुणज होती है।
 (c) किसी संख्या के गुणनखण्ड से उसी संख्या को पूरा-पूरा विभाजित किया जा सकता है।
 (d) 1 प्रत्येक संख्या का गुणनखण्ड है।
 (e) किसी संख्या के गुणनखण्ड उससे छोटा या बराबर होते हैं।

6 महत्तम समापवर्तक (Highest Common Factors)

अभ्यास 6.1

1. (a) 28, 64
 28 के अपवर्तक = 1 2 4 7 14 28
 64 के अपवर्तक = 1 2 4 8 16 32 64
 28 तथा 64 के अपवर्तक = 1, 2, 4
 28 तथा 64 का सबसे बड़ा समापवर्तक = 4
- (b) 24, 32
 24 के अपवर्तक = 1 2 3 4 6 8 12 24
 32 के अपवर्तक = 1 2 4 8 16 32
 24 तथा 32 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8
 24 तथा 32 का सबसे बड़ा समापवर्तक = 8
- (c) 25, 15
 25 के अपवर्तक = 1 5 25
 15 के अपवर्तक = 1 3 5 15
 25 तथा 15 के अपवर्तक = 1, 5
 25 तथा 15 का सबसे बड़ा समापवर्तक = 5
- (d) 36, 84
 36 के अपवर्तक = 1 2 3 4 9 12 18 36
 84 के अपवर्तक = 1 2 3 4 7 12 21, 28, 42, 84
 36 व 84 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 4, 12
 36 तथा 84 का सबसे बड़ा समापवर्तक = 12

(e) 48, 80

48 के अपवर्तक = 1 2 3 4 6 8 12 16 24 48

80 के अपवर्तक = 1 2 4 5 8 10 16 20 40 80

48 तथा 80 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8, 16

48 तथा 80 का सबसे बड़ा समापवर्तक = 16

(f) 16, 24

16 के अपवर्तक = 1 2 4 8 16

24 के अपवर्तक = 1 2 3 4 6 8 12 24

16 तथा 24 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8

16 तथा 24 का सबसे बड़ा समापवर्तक = 8

(g) 65, 54, 26

65 के अपवर्तक = 1 5 13 65

54 के अपवर्तक = 1 2 3 6 9 18 27 54

26 के अपवर्तक = 1 2 13 26

65, 54 तथा 26 के अपवर्तक = 1

65, 54 तथा 26 का सबसे बड़ा समापवर्तक = 1

(h) 96, 80, 64

96 के अपवर्तक = 1 2 3 4 6 8 12 16 24 32 48 96

80 के अपवर्तक = 1 2 4 5 8 10 16 20 40 80

64 के अपवर्तक = 1 2 4 8 16 32 64

96, 80 तथा 64 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8, 16

96, 80 तथा 64 का सबसे बड़ा समापवर्तक = 16

2. (a) 45, 54

$$\begin{array}{r|l} 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$45 = (3) \times (3) \times 5$$

$$54 = (3) \times (3) \times 3 \times 2$$

45, 54 के म०स० = $3 \times 3 = 9$

(b) 36, 64

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

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

$$64 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$36, 64 \text{ के म०स०} = 2 \times 2 = 4$$

(c) 63, 105

3	63
3	21
7	7
	1

3	105
5	35
7	7
	1

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

$$105 = 3 \times 5 \times 7$$

$$63, 105 \text{ के म०स०} = 3 \times 7 = 21$$

(d) 52, 78

2	52
2	26
13	13
	1

2	78
3	39
13	13
	1

$$52 = 2 \times 2 \times 13$$

$$78 = 2 \times 3 \times 13$$

$$52, 78 \text{ के म०स०} = 2 \times 13 = 26$$

(e) 24, 36

2	24
2	12
2	6
3	3
	1

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

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

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

$$24, 36 \text{ के म०स०} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

(f) 90, 162

2		90
3		45
3		15
5		5
		1

2		162
3		81
3		27
3		9
3		3
		1

$$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$162 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

90, 162 के म०स० = $2 \times 3 \times 3 = 18$

(g) 140, 672, 700

2		140
2		70
5		35
7		7
		1

2		672
2		336
2		168
2		84
2		42
3		21
7		7
		1

2		700
2		350
5		175
5		35
7		7
		1

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

$$672 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$700 = 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 7$$

140, 672, 700 के म०स० = $2 \times 2 \times 7 = 28$

(h) 65, 195, 325

5		65
13		13
		1

3		195
5		65
13		13
		1

5		325
5		65
13		13
		1

$$65 = 5 \times 13$$

$$195 = 3 \times 5 \times 13$$

$$325 = 5 \times 5 \times 13$$

65, 195, 325 के म०स० = $5 \times 13 = 65$

3. (a) 96, 144, 216

$$\begin{array}{r} 96 \overline{)144} (1 \\ - 96 \\ \hline 48 \overline{) 96} (2 \\ - 96 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 48 \overline{)216} (4 \\ - 192 \\ \hline 24 \overline{) 48} (2 \\ - 48 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 96, 144 तथा 216 का म०स० 24 होगा।

(b) 30, 40, 50

$$\begin{array}{r} 30 \overline{)40} (1 \\ - 30 \\ \hline 10 \overline{) 30} (3 \\ - 30 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10 \overline{)50} (5 \\ - 50 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 30, 40 तथा 50 का म०स० 10 होगा।

(c) 12, 24, 28

$$\begin{array}{r} 12 \overline{)24} (2 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 12 \overline{)28} (2 \\ - 24 \\ \hline 4 \overline{) 12} (3 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 12, 24, 28 का म०स० 4 होगा।

(d) 65, 130, 390

$$\begin{array}{r} 65 \overline{)130} (2 \\ - 130 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 65 \overline{)390} (6 \\ - 390 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 65, 130 तथा 390 का म०स० 65 होगा।

(e) 243, 351, 837

$$\begin{array}{r} 243 \overline{)351} (1 \\ - 243 \\ \hline 108 \overline{)243} (2 \\ - 216 \\ \hline 27 \overline{)108} (4 \\ - 108 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 27 \overline{)837} (31 \\ - 81 \downarrow \\ \hline 27 \\ - 27 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 243, 351 तथा 837 का म०स० 27 होगा।

(f) 140, 280, 420

$$\begin{array}{r} 140 \overline{)280} (2 \\ - 280 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 140 \overline{)420} (3 \\ - 420 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः 140, 280 तथा 420 का म०स० 140 होगा।

अभ्यास 6.2

1. दो ढेरों में आलू की संख्या = 135 किग्रा तथा 150 किग्रा

$$135 = 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135$$

$$150 = 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 25, 30, 50, 75, 150$$

अतः आलू के ढेरों को तौलने के लिए सबसे बड़ा बाट 15 है।

2. प्रत्येक दशा में 3 शेष बचता है अतः वह संख्या $128 - 3 = 125$

$$153 - 3 = 150 \text{ को पूरा-पूरा विभाजित करेगी।}$$

अतः यह 125, 150 का म०स० होगी

$$\begin{array}{r} 125 \overline{)150} (1 \\ - 125 \\ \hline 25 \overline{)125} (5 \\ - 125 \\ \hline 0 \end{array}$$

125 और 150 का म०स० = 25

अतः पूछी गई संख्या = 25

3. दुकानदार के पास फीता क्रमशः 112 मीटर तथा 54 मीटर

$$\begin{array}{r|l} 2 & 112 \\ \hline 2 & 56 \\ \hline 2 & 28 \\ \hline 2 & 14 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$112 = \boxed{2} \times 2 \times 2 \times 2 \times 7$$

$$54 = \boxed{2} \times 3 \times 3 \times 3$$

सबसे बड़ा पैमाना 2 होगा।

4. दो पेड़ों की ऊँचाइयाँ क्रमशः 5000 तथा 5650 सेमी

$$\begin{array}{r} 5000 \overline{) 5650} \left(1 \right. \\ \underline{- 5000} \\ 650 \overline{) 5000} \left(7 \right. \\ \underline{- 4550} \\ 450 \overline{) 650} \left(1 \right. \\ \underline{- 450} \\ 200 \overline{) 450} \left(2 \right. \\ \underline{- 400} \\ 50 \overline{) 200} \left(4 \right. \\ \underline{- 200} \\ \underline{0} \end{array}$$

लट्टों की संख्या = 50 होगी।

5. तीनों ड्रमों में तेल की मात्रा क्रमशः = 144 ली, 336 ली तथा 2016 ली

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 336} \left(2 \right. \\ \underline{- 288} \\ 48 \overline{) 144} \left(3 \right. \\ \underline{- 144} \\ \underline{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} 48 \overline{) 2016} \left(42 \right. \\ \underline{- 192} \downarrow \\ 96 \\ \underline{- 96} \\ \underline{0} \end{array}$$

प्रत्येक ड्रम में तेल की मात्रा 48 होगी।

6. प्रत्येक दशा में 4 शेष बचता है अतः वह संख्या $690 - 4 = 686$

$886 - 4 = 882$ को पूरा-पूरा विभाजित होगी

अतः यह 686 और 882 का म०स० होगा

$$\begin{array}{r} 686 \overline{)882} \quad 1 \\ - 686 \\ \hline 196 \overline{)686} \quad 3 \\ - 588 \\ \hline 98 \overline{)196} \quad 2 \\ - 196 \\ \hline 0 \end{array}$$

अतः पूछी गई संख्या = 98 होगी।

7

दूरी, समय और चाल (Distance, Time and Speed)

अभ्यास 7.1

1. (a) दूरी = 300 किमी, समय = 5 घण्टे

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{300}{5} = 60 \text{ किमी/घण्टे}$$

(b) दूरी = 2 किमी, समय = 30 मिनट

$$\text{दूरी} = 2 \text{ किमी} = 2 \times 1000 = 2000 \text{ मीटर}$$

$$\text{समय} = 30 \times 60 \text{ सेकण्ड} = 1800 \text{ सेकण्ड}$$

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{2000}{1800} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9} \text{ मीटर/सेकण्ड}$$

(c) दूरी = 600 मी, समय = 20 मिनट

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{600}{20} = 30 \text{ मी/मिनट}$$

(d) दूरी = 50 किमी, समय = 2 घण्टे

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{50}{2} = 25 \text{ किमी/घण्टे}$$

(e) दूरी = 1 किमी, समय = 25 मिनट

$$\text{दूरी} = 1 \times 1000 = 1000 \text{ मीटर}$$

$$\text{समय} = 25 \times 60 \text{ सेकण्ड} = 1500 \text{ सेकेण्ड}$$

$$\begin{aligned}\text{चाल} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{1000}{1500} = \frac{2}{3} \\ &= \frac{2}{3} \text{ मी / से०}\end{aligned}$$

(f) दूरी = 1200 मी, समय = 40 घण्टे

$$\text{दूरी} = 1200 \text{ मी}$$

$$\text{समय} = 40 \text{ घण्टे} = 40 \times 60 \text{ मिनट} = 2400 \text{ मिनट}$$

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{1200}{2400} = \frac{1}{2}$$

$$\text{चाल} = \frac{1}{2} \text{ मी / मिनट}$$

2. (a) चाल = 59 किमी/घण्टा, समय = 6 घण्टे

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= 59 \times 6$$

$$= 354 \text{ किमी}$$

(b) चाल = 47 मी/सेकण्ड, समय = 14 सेकण्ड

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= 47 \times 14$$

$$= 658 \text{ मी}$$

(c) चाल = 75 किमी/घण्टा, समय = 3 घण्टे

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= 75 \times 3$$

$$= 225 \text{ किमी}$$

(d) चाल = 825 मी/सेकण्ड, समय = 45 सेकण्ड

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= 825 \times 45$$

$$= 37125 \text{ मी}$$

3. (a) दूरी = 975 मीटर, चाल = 25 मी/सेकण्ड

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{975 \text{ मी र}}{25 \text{ मी / से०}} = 39 \text{ सेकण्ड}$$

$$\text{समय} = 39 \text{ सेकण्ड}$$

(b) दूरी = 880 मीटर, चाल = 22 मीटर/सेकण्ड

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{880}{22} = 40 \text{ सेकण्ड}$$

$$\text{समय} = 40 \text{ सेकण्ड}$$

(c) दूरी = 375 किमी, चाल = 15 किमी/घण्टा

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{375}{15} = 25 \text{ घण्टा}$$

$$\text{समय} = 25 \text{ घण्टा}$$

(d) दूरी = 405 किमी, चाल = 5 किमी/घण्टा

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{405}{5} = 81 \text{ घण्टा}$$

$$\text{समय} = 81 \text{ घण्टा}$$

4. (a) 75 मीटर/सेकण्ड

$$= 75 \times \frac{18}{5} = 15 \times 18 = 270 \text{ किमी/घण्टा}$$

(b) 108 मीटर/सेकण्ड

$$= 108 \times \frac{18}{5} = \frac{1944}{5} \text{ किमी/घण्टा}$$

(c) 10.5 मीटर/सेकण्ड

$$= 10.5 \times \frac{18}{5} = 2.1 \times 18 = 37.8 \text{ किमी/घण्टा}$$

5. (a) 214 किमी/घण्टा

$$= 214 \times \frac{5}{18} = \frac{1070}{18} = \frac{535}{9} \text{ मीटर/सेकण्ड}$$

(b) 900 किमी/घण्टा

$$= 900 \times \frac{5}{18} = 250 \text{ मीटर/सेकण्ड}$$

(c) 7.86 किमी/घण्टा

$$= 7.86 \times \frac{5}{18} = \frac{39.30}{18} = \frac{3930}{1800}$$

$$= \frac{131}{60} \text{ मीटर/सेकण्ड}$$

6. काव्या की चाल = 3 मीटर/सेकण्ड

$$\text{समय} = 1 \text{ मिनट } 40 \text{ सेकण्ड}$$

$$= 1 \text{ मिनट में } 60 \text{ सेकण्ड}$$

$$= 60 + 40 = 100$$

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= 3 \times 100 = 300$$

$$\text{दूरी} = 300 \text{ मी}$$

7. चाल = $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

$$\text{ट्रेन की चाल} = \frac{480 \text{ किमी}}{6 \text{ घण्टे}}$$

$$= 80 \text{ किमी/घण्टा}$$

8. साइकिल सवार की चाल = 230 मीटर/सेकण्ड

$$\text{चाल किमी/घण्टा} = 230 \times \frac{18}{5}$$

$$= 46 \times 18$$

$$= 828 \text{ किमी/घण्टा}$$

9. बस द्वारा तय की गई दूरी = 1200 किमी

समय = 20 घण्टे

$$\text{औसत चाल} = \frac{\text{कुल चली गई दूरी}}{\text{कुल लगा समय}}$$

$$= \frac{1200}{20}$$

$$= 60 \text{ किमी/घण्टा}$$

10. कार द्वारा तय की गई दूरी = 400 किमी
समय = 5 घण्टे

$$\begin{aligned}\text{औसत चाल} &= \frac{\text{कुल चली गई दूरी}}{\text{कुल लगा समय}} \\ &= \frac{400}{5} = 80 \text{ किमी/घण्टे}\end{aligned}$$

8

लघुत्तम समापवर्तक

(Lowest Common Multiples)

अभ्यास 8.1

1. (a) 12, 18

12 के अपवर्त्य = 12, 24, 36, 48, 60, 72

18 के अपवर्त्य = 18, 36, 54, 72, 90

12 और 18 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 36

अतः 12 और 18 का लघुत्तम समापवर्त्य = 36

- (b) 30, 42

30 का अपवर्त्य = 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240

42 के अपवर्त्य = 42, 84, 126, 168, 210, 252

30 और 42 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 210

अतः 30 और 42 का लघुत्तम समापवर्त्य = 210

- (c) 45, 12

45 के अपवर्त्य = 45, 90, 135, 180, 225, 270

12 के अपवर्त्य = 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120,

132, 144, 156, 168, 180

45 और 12 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 180

अतः 45 और 12 का लघुत्तम समापवर्त्य = 180

- (d) 24, 72

24 के अपवर्त्य = 24, 48, 72, 96

72 के अपवर्त्य = 72, 144, 216, 288

24 और 72 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 72

अतः 24 और 72 का लघुत्तम समापवर्त्य = 72

(e) 25, 35

25 के अपवर्त्य = 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175

35 के अपवर्त्य = 35, 70, 105, 140, 175

25 और 35 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 175

अतः 25 और 35 का लघुत्तम समापवर्त्य = 175

(f) 48, 80

48 के अपवर्त्य = 48, 96, 144, 192, 240, 288

80 के अपवर्त्य = 80, 160, 240, 320

48 और 80 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 240

अतः 48 और 80 का लघुत्तम समापवर्त्य = 240

(g) 12, 20, 54

12 के अपवर्त्य = 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144, 156, 168, 180, 192, 204, 216, 228, 240, 252, 264, 276, 288, 300, 312, 324, 336, 348, 360, 372, 384, 396, 408, 420, 432, 444, 456, 468, 480, 492, 504, 516, 528, 540

20 के अपवर्त्य = 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520, 540

54 के अपवर्त्य = 54, 108, 162, 216, 270, 324, 378, 432, 486, 540

12, 20 और 54 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 540

12, 20 और 54 का लघुत्तम समापवर्त्य = 540

(h) 27, 81, 45

27 के अपवर्त्य = 27, 54, 81, 108, 135, 162, 189, 216, 243, 270, 297, 324, 351, 378, 405

81 के अपवर्त्य = 81, 162, 243, 324, 405, 486

45 के अपवर्त्य = 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315, 360, **405**, 450

27, 81 और 45 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 405

अतः 27, 81 और 45 का लघुत्तम समापवर्त्य = 405

(i) 21, 42, 63

21 के अपवर्त्य = 21, 42, 63, 84, 105, **126**, 147, 168

42 के अपवर्त्य = 42, 84, **126**, 168, 210

63 के अपवर्त्य = 63, **126**, 189, 252

21, 42 तथा 63 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 126

अतः 21, 42 तथा 63 का लघुत्तम समापवर्त्य = 126

2. (a) 28, 42

2	28	2	42
2	14	3	21
7	7	7	7
	1		1

28 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 7$

42 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 3 \times 7$

अतः 28 और 42 का ल०स० = $2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$

(b) 36, 48

2	36	2	48
2	18	2	24
3	9	2	12
3	3	2	6
	1	3	3
			1

36 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 3 \times 3$

48 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

अतः 36 और 48 का ल०स० = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 144$

(c) 16, 18

2	16	2	18
2	8	3	9
2	4	3	3
2	2		1
	1		

16 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 2 \times 2$

18 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 3 \times 3$

अतः 16 और 18 का ल०स० = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 144$

(d) 56, 72

2	56	2	72
2	28	2	36
2	14	2	18
7	7	3	9
	1	3	3
			1

56 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 2 \times 7$

72 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

अतः 56 और 72 का ल०स० = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 504$

(e) 48, 64

2	48	2	64
2	24	2	32
2	12	2	16
2	6	2	8
3	3	2	4
	1	2	2
			1

48 के अभाज्य गुणनखण्ड = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$$64 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{अतः 48 और 64 का ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 192$$

(f) 80, 96

2	80	2	96
2	40	2	48
2	20	2	24
2	10	2	12
5	5	2	6
	1	3	3
			1

$$80 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$96 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\text{अतः 80 और 96 का ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 480$$

(g) 30, 40, 50

2	30	2	40	2	50
3	15	2	20	5	25
5	5	2	10	5	5
	1	5	5		1
			1		

$$30 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 3 \times 5$$

$$40 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$50 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 5 \times 5$$

$$\text{अतः 30, 40 तथा 50 का ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 600$$

(h) 75, 100, 125

3	75	2	100	5	125
5	25	2	50	5	25
5	5	5	25	5	5
	1	5	5		1
			1		

$$75 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 3 \times 5 \times 5$$

$$100 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

$$125 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 5 \times 5 \times 5$$

अतः 75, 100 तथा 125 का ल०स०

$$= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 = 1500$$

(i) 108, 216, 432

2	108
2	54
3	27
3	9
3	3
	1

2	216
2	108
2	54
3	27
3	9
3	3
	1

2	432
2	216
2	108
2	54
3	27
3	9
3	3
	1

$$108 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$216 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$432 \text{ के अभाज्य गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

अतः 108, 216 तथा 432 का ल०स०

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

$$= 432$$

3. (a) 25, 30

2	25, 30
3	25, 15
5	25, 5
5	5, 1
	1, 1

अतः 25, 30 का ल०स०

$$2 \times 3 \times 5 \times 5 = 150$$

(b) 64, 96

2	64, 96
2	32, 48
2	16, 24
2	8, 12
2	4, 6
2	2, 3
3	1, 3
	1, 1

अतः 64 और 96 का ल०स०
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
 $= 192$

(c) 18, 24

2	18, 24
2	9, 12
2	9, 6
3	9, 3
3	3, 1
	1, 1

अतः 18 और 24 का ल०स०
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
 $= 72$

(d) 75, 100

2	75, 100
2	75, 50
3	75, 25
5	25, 25
5	5, 5
	1, 1

अतः 75 और 100 का ल०स०
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 300$

(e) 42, 70

2	42, 70
3	21, 35
5	7, 35
7	7, 7
	1, 1

अतः 42 और 70 का ल०स०
 $= 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$

(f) 10, 12, 15

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

अतः 10, 12 तथा 15 का ल०स०
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

(g) 55, 66

2	55, 66
3	55, 33
5	55, 11
11	11, 11
	1, 1

अतः 55 और 66 का ल०स०
 $= 2 \times 3 \times 5 \times 11 = 330$

(h) 102, 204

2	102, 204
2	51, 102
3	51, 51
17	17, 17
	1, 1

अतः 102 तथा 204 का ल०स०

$$= 2 \times 2 \times 3 \times 17 = 204$$

अभ्यास 8.2

- तीन घंटियाँ 25, 30 तथा 35 मिनट के अन्तर पर बजती हैं
25, 30 तथा 35 का ल०स०
 $= 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7$
 $= 1050$ मिनट
अतः तीनों घंटियाँ एक साथ 1050 मिनट पर बजेगी।

2	25, 30, 35
3	25, 15, 35
5	25, 5, 35
5	5, 1, 7
7	1, 1, 7
	1, 1, 1
- फलों की ढेरियों 12, 16 तथा 20 लघुत्तम समापवर्त्य से 5 अधिक होगी।
लघुत्तम समापवर्त्य $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 240$
अतः अभीष्ट संख्या $= 240 + 5 = 245$

2	12, 16, 20
2	6, 8, 10
2	3, 4, 5
2	3, 2, 5
3	3, 1, 5
5	1, 1, 5
	1, 1, 1
- कक्षा के विद्यार्थियों को 10, 15 तथा 20 लड़कों की पंक्तियों में खड़ा किया
लघुत्तम समापवर्त्य $= 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$ लड़के।

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

4. 28, 40 तथा 70 का लघुत्तम समापवर्त्य होगा
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 7 = 280$
 अतः छोटी से छोटी संख्या 280 होगी।

2	28, 40, 70
2	14, 20, 35
2	7, 10, 35
5	7, 5, 35
7	7, 1, 7
	1, 1, 1

5. प्रत्येक माला में क्रमशः 15, 25 और 40 मोती लगाते हैं, तो प्रत्येक बार 3 मोती शेष बचते हैं।
 लघुत्तम समापवर्त्य $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 600$
 अतः अभीष्ट संख्या $= 600 + 3 = 603$
 अतः उसके पास कम से कम 603 मोती हैं।

2	15, 25, 40
2	15, 25, 20
2	15, 25, 10
3	15, 25, 5
5	5, 25, 5
5	1, 5, 1
	1, 1, 1

9 घात और वर्गमूल (Exponent and Square Root)

अभ्यास 9.1

1. (a) $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^4$
 (b) $3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 = 3^3 \times 2^3$
 (c) $4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^4$
 (d) $6 \times 6 \times 6 = 6^3$
 (e) $2 \times 4 \times 2 \times 4 \times 2 = 2^3 \times 4^2$
 (f) $6 \times 7 \times 7 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 = 3^3 \times 6^1 \times 7^3$
 (g) $2 \times 2 \times 6 \times 6 \times 6 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2 \times 6^3$
 (h) $7 \times 7 \times 7 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^3 \times 7^3$
2. (a) $4^4 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$
 (b) $3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$
 (c) $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$

- (d) $10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1000000$
3. (a) $6^3 > 8^2$ (b) $512 < 2^{10}$ (c) $9^2 = 3^4$
 (d) $10^3 < 98^6$ (e) $2^4 = 4^2$ (f) $7^2 < 8^2$
 (g) $36^5 > 10^2$ (h) $3^4 > 4^3$ (i) $9^3 < 9^4$
4. (a) $3^4 \times 10 = 810$ (b) $4^5 \times 5^2 = 25600$
 (c) $3^2 \times 23 = 207$ (d) $2^3 \times 5 = 40$
5. (a) 8

वर्ग = $8^2 = 8 \times 8 = 64$

घन = $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 252$

- (b) 16

वर्ग = $16^2 = 16 \times 16 = 256$

घन = $16^3 = 16 \times 16 \times 16 = 4096$

- (c) 10

वर्ग = $10^2 = 10 \times 10 = 100$

घन = $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$

- (d) 20

वर्ग = $20^2 = 20 \times 20 = 400$

घन = $20^3 = 20 \times 20 \times 20 = 8000$

अभ्यास 9.2

1. (a) 225

$225 = 3 \times 3 \times 5 \times 5$

$= 3^2 \times 5^2$

225 का वर्गमूल = $3 \times 5 = 15$

- (b) 289

$289 = 17 \times 17$

$= 17^2$

289 का वर्गमूल = 17

= 17

3		225
---	--	-----

3		75
---	--	----

5		25
---	--	----

5		5
---	--	---

		1
--	--	---

17		289
----	--	-----

17		17
----	--	----

		1
--	--	---

(c) 144

$$144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$= 2^2 \times 2^2 \times 3^2$$

$$144 \text{ का वर्गमूल} = 2 \times 2 \times 3$$

$$= 12$$

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

(d) 196

$$196 = 2 \times 2 \times 7 \times 7$$

$$= 2^2 \times 7^2$$

$$196 \text{ का वर्गमूल} = 2 \times 7$$

$$= 14$$

2	196
2	98
7	49
7	7
	1

(e) 729

$$729 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$= 3^2 \times 3^2 \times 3^2$$

$$729 \text{ का वर्गमूल} = 3 \times 3 \times 3$$

$$= 27$$

3	729
3	243
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

(f) 441

$$441 = 3 \times 3 \times 7 \times 7$$

$$= 3^2 \times 7^2$$

$$441 \text{ का वर्गमूल} = 3 \times 7$$

$$= 21$$

3	441
3	147
7	49
7	7
	1

(g) 676

$$676 = 2 \times 2 \times 13 \times 13$$

$$= 2^2 \times 13^2$$

$$676 \text{ का वर्गमूल}$$

$$= 2 \times 13$$

$$= 26$$

2	676
2	338
13	169
13	13
	1

(h) 3025

$$3025 = 5 \times 5 \times 11 \times 11$$

$$= 5^2 \times 11^2$$

$$3025 \text{ का वर्गमूल} = 5 \times 11$$

$$= 55$$

5	3025
5	605
11	121
11	11
	1

(i) 11025

$$11025 = 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7$$

$$= 3^2 \times 5^2 \times 7^2$$

$$11025 \text{ का वर्गमूल} = 3 \times 5 \times 7$$

$$= 105$$

3	11025
3	3675
5	1225
5	245
7	49
7	7
	1

(j) 1764

$$1764 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$$

$$= 2^2 \times 3^2 \times 7^2$$

$$1764 \text{ का वर्गमूल} = 2 \times 3 \times 7$$

$$= 42$$

2	1764
2	882
3	441
3	147
7	49
7	7
	1

(k) 5184

$$5184 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$= 2^6 \times 3^4$$

$$5184 \text{ का वर्गमूल} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$= 72$$

2	5184
2	2592
2	1296
2	648
2	324
2	162
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

(1) 1089

$$1089 = 3 \times 3 \times 11 \times 11$$

$$= 3^2 \times 11^2$$

$$1089 \text{ का वर्गमूल} = 3 \times 11$$

$$= 33$$

3	1089
3	363
11	121
11	11
	1

2. अमारा के पास 1024 गोलियाँ हैं अतः इसका वर्गमूल निकालने पर पंक्ति में गोलियाँ की संख्या आ जाएगी

$$1024 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2$$

$$\text{अभीष्ट वर्गमूल} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 32$$

अतः प्रत्येक पंक्ति में 32 गोलियाँ सजाती है।

2	1024
2	512
2	256
2	128
2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

3. एक विद्यालय में 1225 छात्राएँ हैं; अतः इसका वर्गमूल निकालने पर पंक्तियों की संख्या आ जाएगी

$$1225 = 5 \times 5 \times 7 \times 7$$

$$= 5^2 \times 7^2$$

$$\text{अभीष्ट वर्गमूल} = 5 \times 7$$

$$= 35$$

अतः प्रत्येक पंक्तियों की संख्या 35 होगी।

5	1225
5	245
7	49
7	7
	1

4. क्रिसमस पर 2601 फूल सजाए गए। अतः इसका वर्गमूल निकालने पर पंक्तियों में फूलों की संख्या आ जाएगी।

$$2601 = 3 \times 3 \times 17 \times 17$$

$$= 3^2 \times 17^2$$

$$\text{अभीष्ट वर्गमूल} = 3 \times 17$$

$$= 51$$

3	2601
3	867
17	289
17	17
	1

5. आम के पेड़ों की संख्या 7056 थी जो वर्गाकार थी अतः इसका वर्गमूल निकालने पर पंक्ति में पेड़ों की संख्या आ जाएगी।

$$7056 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$$

$$= 2^2 \times 2^2 \times 3^2 \times 7^2$$

$$\text{अभीष्ट वर्गमूल} = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$= 84$$

अतः पंक्ति में पेड़ों की संख्या 84 थी।

2	7056
2	3528
2	1764
2	882
3	441
3	147
7	49
7	7
	1

10

भिन्नों की गुणा-भाग

(Multiplication and Division of Fractions)

अभ्यास 10.1

1. (a) $\frac{1}{4} \times 8 = \frac{8}{4} = 2$

(b) $\frac{6}{11} \times 22 = \frac{132}{11} = 12$

(c) $\frac{9}{7} \times 12 = \frac{108}{7} = 15\frac{3}{7}$

(d) $\frac{7}{8} \times 3 = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$

(e) $7 \times \frac{5}{4} = \frac{35}{4} = 8\frac{3}{4}$

(f) $3\frac{1}{4} \times 4 = \frac{13}{4} \times 4 = \frac{52}{4} = 13$

2. (a) $\frac{1}{2} \times 6 = \frac{6}{2} = 3$

(b) $\frac{4}{9} \times 3 = \frac{12}{9} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{5} \times 10 = \frac{10}{5} = 2$

(d) $\frac{1}{6} \times 5 = \frac{5}{6}$

(e) $\frac{1}{10} \times 5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

(f) $\frac{2}{7} \times 7 = \frac{14}{7} = 2$

अभ्यास 10.2

1. (a) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$

(b) $7\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2} = \frac{15}{2} \times \frac{17}{2} = \frac{255}{4} = 63\frac{3}{4}$

(c) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$

$$\begin{aligned}
 \text{(d)} \quad 3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{5} \\
 &= \frac{7}{2} \times \frac{6}{5} \\
 &= \frac{42}{10} \\
 &= \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(e)} \quad 7\frac{2}{9} \times 5\frac{1}{3} \\
 &= \frac{65}{9} \times \frac{16}{3} \\
 &= \frac{1040}{27} \\
 &= 38\frac{14}{27}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(f)} \quad 3 \times \frac{5}{12} \\
 &= \frac{3 \times 5}{12} = \frac{15}{12} \\
 &= \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(g)} \quad 5\frac{4}{7} \times 4\frac{7}{3} \\
 &= \frac{39}{7} \times \frac{19}{3} \\
 &= \frac{741}{21} \\
 &= \frac{247}{7} \\
 &= 35\frac{2}{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(h)} \quad \frac{22}{5} \times \frac{5}{11} \times \frac{4}{7} \\
 &= \frac{22 \times 5 \times 4}{5 \times 11 \times 7} \\
 &= \frac{440}{385} \\
 &= \frac{88}{77} \\
 &= \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(i)} \quad \frac{2}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{1}{2} \\
 &= \frac{2 \times 4 \times 1}{9 \times 8 \times 2} \\
 &= \frac{8}{144} \\
 &= \frac{1}{18}
 \end{aligned}$$

$$\text{(j)} \quad 2\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{12}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{12 \times 2 \times 1}{5 \times 3 \times 4} = \frac{24}{60} = \frac{2}{5}$$

अभ्यास 10.3

1. रावत ने मोहन से रूपये उधार लिए = ₹ 1600

वह वापस करता है = ₹ 1600 धन का $\frac{3}{10}$ भाग

$$= 1600 \times \frac{3}{10} = \frac{4800}{10}$$

$$= 480$$

2 माह बाद वे धन वापस करेंगे = 480

$$= 480 \times 2$$

$$= 960$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \text{कक्षा 5 में कुल विद्यार्थी} = 130 \\
 & \text{अनुपस्थित विद्यार्थी} = \frac{4}{13} \\
 & = 130 \times \frac{4}{13} = \frac{130 \times 4}{13} \\
 & = \frac{520}{13} = 40 \\
 & \text{कुल विद्यार्थी आये} = 130 - 40 \\
 & = 90 \text{ विद्यार्थी}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad & \text{एक मीटर फीते का दाम है} = ₹ 3\frac{5}{8} = \frac{29}{8} \\
 & \text{विमला ने फीता खरीदा} = 28 \text{ मीटर} \\
 & = \frac{29}{8} \times 28 = \frac{29 \times 28}{8} \\
 & = \frac{812}{8} = \frac{203}{2}
 \end{aligned}$$

दुकानदार को $101\frac{1}{2}$ रुपए देने पड़े।

$$\begin{aligned}
 4. \quad & \text{एक गोलाकार मैदान का 1 चक्कर पूरा किया} = 5\frac{3}{4} = \frac{23}{4} \\
 & 6 \text{ चक्कर पूरा करने में लगा समय} = 6 \times \frac{23}{4} = \frac{138}{4} \\
 & = \frac{69}{2} = 34\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

अभ्यास 10.4

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \text{(a) } \frac{11}{6} = \frac{6}{11} & \text{(b) } \frac{3}{5} = \frac{5}{3} & \text{(c) } \frac{15}{11} = \frac{11}{15} \\
 & \text{(d) } \frac{4}{7} = \frac{7}{4} & \text{(e) } \frac{1}{13} = 13 & \text{(f) } \frac{1}{15} = 15 \\
 & \text{(g) } 1\frac{2}{3} = \frac{5}{3} = \frac{3}{5} & \text{(h) } 5\frac{7}{9} = \frac{52}{9} = \frac{9}{52} & \text{(i) } 15 = \frac{1}{15}
 \end{aligned}$$

$$(j) 4 = \frac{1}{4}$$

$$(k) 17 = \frac{1}{17}$$

$$(l) 19 = \frac{1}{19}$$

$$2. (a) \frac{1}{16} \times 16 = 1$$

$$(b) \frac{1}{3} \times 3 = 1$$

$$(c) \frac{3}{5} \times \frac{5}{3} = 1$$

$$(d) 4 \times \frac{1}{4} = 1$$

$$(e) 5\frac{1}{4} \times \frac{4}{21} = \frac{21}{4} \times \frac{4}{21} = 1$$

अभ्यास 10.5

$$1. (a) 1\frac{3}{5} \text{ को } 4 \text{ से}$$

$$= \frac{8}{5} \div 4 = \frac{8}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{5}$$

$$(b) \frac{4}{7} \text{ को } \frac{3}{14} \text{ से}$$

$$= \frac{4}{7} \div \frac{3}{14} = \frac{4}{7} \times \frac{14}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

$$(c) 12 \text{ को } \frac{3}{4} \text{ से}$$

$$= 12 \div \frac{3}{4} = 12 \times \frac{4}{3} = 16$$

$$(d) 2\frac{1}{2} \text{ को } \frac{10}{11} \text{ से}$$

$$= \frac{5}{2} \div \frac{10}{11} = \frac{5}{2} \times \frac{11}{10} = \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$$

$$(e) 6\frac{1}{4} \text{ को } 2\frac{1}{2} \text{ से}$$

$$= \frac{25}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{25}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

$$2. (a) 15\frac{5}{21} \div 10\frac{10}{63}$$

$$= \frac{320}{21} \div \frac{640}{63} = \frac{320}{21} \times \frac{63}{640} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$(b) 2\frac{2}{4} \div 4 = \frac{10}{4} \div 4 = \frac{10}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$$

$$(c) 8\frac{1}{16} \div 4\frac{3}{8}$$

$$= \frac{129}{16} \div \frac{35}{8} = \frac{129}{16} \times \frac{8}{35} = \frac{129}{70} = 1\frac{59}{70}$$

$$(d) 100 \div 6\frac{2}{3}$$

$$= 100 \div \frac{20}{3} = \frac{100 \times 3}{20} = 15$$

अभ्यास 10.6

1. सुमित ने कपड़ा खरीदा $= 19\frac{1}{2} = \frac{39}{2}$ मीटर

उसने तीन भाईयों में बराबर-बराबर बाँटा = 3

$$\frac{39}{2} \div 3 = \frac{39}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{2} = 6\frac{1}{2}$$

प्रत्येक को $6\frac{1}{2}$ मीटर कपड़ा मिला।

2. एक बस 4 घण्टे में दूरी तय करती है $= 130\frac{3}{4}$ किमी

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{523}{4} \div 4$$

$$= \frac{523}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{523}{16}$$

$$= 32\frac{11}{16} \text{ किमी}$$

अतः बस की चाल $32\frac{11}{16}$ किमी होगी।

3. एक स्कूटर 10 घण्टे में दूरी तय करता है $= 767\frac{2}{3}$ किमी

एक स्कूटर 1 घण्टे में दूरी तय करेगा $= \frac{2303}{3} \div 10$ किमी

$$= \frac{2303}{3} \times \frac{1}{10} = \frac{2303}{30}$$

$$= 76\frac{23}{30} \text{ किमी}$$

स्कूटर ने एक घण्टे में $= 76\frac{23}{30}$ किमी दूरी तय करेगा।

4. एक किग्रा चावल का मूल्य $= ₹ 8\frac{3}{4} = ₹ \frac{35}{4}$

$$\text{₹ 350 में कितने किग्रा चावल आयेगे} = 350 \div \frac{35}{4}$$

$$= 350 \times \frac{4}{35}$$

$$= 40 \text{ किग्रा}$$

5. 8 डिब्बे में कुल घी $= 67\frac{2}{3} = \frac{203}{3}$ किग्रा

$$1 \text{ डिब्बे में कुल घी} = \frac{203}{3} \div 8$$

$$= \frac{203}{3} \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{203}{24} = 8\frac{11}{24} \text{ किग्रा}$$

अतः एक डिब्बे में $8\frac{11}{24}$ किग्रा घी होगा।

11

दशमलव भिन्न

(Decimal Fractions)

1. (a) $\frac{17}{100} = 0.17$

(b) $\frac{9}{1000} = 0.009$

(c) $\frac{3}{10} = 0.3$

(d) $\frac{7}{100} = .07$

(e) $\frac{19}{1000} = 0.019$

(f) $\frac{119}{1000} = 0.119$

$$(g) 12 + \frac{5}{10} = \frac{12}{1} + \frac{5}{10} = \frac{120 + 5}{10} = \frac{125}{10} = 12.5$$

$$(h) \frac{17}{1000} = 0.017$$

$$(i) \frac{387}{1000} = 0.387$$

$$(j) 13 + \frac{7}{100} = \frac{13}{1} + \frac{7}{100} = \frac{1300 + 7}{100} = \frac{1307}{100} = 13.07$$

$$(k) 27 + \frac{19}{100} = \frac{27}{1} + \frac{19}{100} = \frac{2700 + 19}{100} = \frac{2719}{100} = 27.19$$

$$(l) \frac{3}{10} + \frac{7}{100} + \frac{9}{1000} = \frac{300 + 70 + 9}{1000} = \frac{379}{1000} = 0.379$$

$$(m) 16\frac{19}{1000} = 16 + \frac{19}{1000} = \frac{16}{1} + \frac{19}{1000} = \frac{16000 + 19}{1000} \\ = \frac{16019}{1000} = 16.019$$

$$(n) 56\frac{1}{100} = 56 + \frac{1}{100} = \frac{56}{1} + \frac{1}{100} = \frac{5601}{100} = 56.01$$

$$(o) \frac{3}{10} + \frac{7}{100} = \frac{30 + 7}{100} = \frac{37}{100} = 0.37$$

$$(p) \frac{341}{1000} = 0.341$$

2. (a) 0.120, 2.358, 15.401, 126.302 = सम भिन्न

(b) 0.1, 3.2, 150.32, 50.46 = विषम भिन्न

(c) 0.32, 0.01, 5.04, 100.12 = सम भिन्न

(d) 3.653, 4.34, 5.35, 0.1 = विषम भिन्न

3. (a) 2.03, 3.2, 5.731

(b) 5.007, 0.01, 0.1

= 2.030, 3.200, 5.731

= 5.007, 0.010, 0.100

(c) 3.765, 2.0, 5.8

= 3.765, 2.000, 5.800

4. (a) 1.01, 0.101, 1.001, 0.010

आरोही क्रम = 0.010, 0.101., 1.001, 1.01

(b) 7.88, 99.9, 77.5, 77.47

आरोही क्रम = 7.88, 77.47, 77.5, 99.9

(c) 5.55, 5.50, 5.05, 5.005

आरोही क्रम = 5.005, 5.05, 5.50, 5.55

5. (a) 15.03, 18.8, 6.978

अवरोही क्रम = 18.8, 15.03, 6.978

(b) 2.003, 4.33, 7.6

अवरोही क्रम = 7.6, 4.33, 2.003

(c) 2.011, 0.211, 20.11, 21.10

अवरोही क्रम = 21.10, 20.11, 2.011, 0.211

6. (a) 3.05

$$= \frac{305}{100} = 3\frac{5}{100}$$

(c) 0.05

$$= \frac{5}{100}$$

(e) 0.007

$$= \frac{7}{1000}$$

(g) 0.5

$$= \frac{5}{10}$$

(i) 17.25

$$= \frac{1725}{100} = 17\frac{25}{100}$$

(k) 25.4

$$= \frac{254}{10} = 25\frac{4}{10}$$

(b) 5.15

$$= \frac{515}{100} = 5\frac{15}{100}$$

(d) 1.25

$$= \frac{125}{100} = 1\frac{25}{100}$$

(f) 1.5

$$= \frac{15}{10} = 1\frac{5}{10}$$

(h) 4.025

$$= \frac{4025}{1000} = 4\frac{25}{1000}$$

(j) 0.0065

$$= \frac{65}{10000}$$

(l) 18.375

$$= \frac{18375}{1000} = 18\frac{375}{1000}$$

7. (a) $23.345 = 20 + 3 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100} + \frac{5}{1000}$

(b) $217.675 = 200 + 10 + 7 + \frac{6}{10} + \frac{7}{100} + \frac{5}{1000}$

(c) $4235.327 = 4000 + 200 + 30 + 5 + \frac{3}{10} + \frac{2}{100} + \frac{7}{1000}$

(d) $485.965 = 400 + 80 + 5 + \frac{9}{10} + \frac{6}{100} + \frac{5}{1000}$

8. (a) $5 + 0.2 + 0.04 + 0.003 = 5.243$

(b) $500 + 60 + 2 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} + \frac{5}{1000} = 562.125$

12

दशमलव भिन्नों में संक्रियाएँ

(Operations in Decimal Fractions)

अभ्यास 12.1

1. (a) 0.9, 0.4, 62.7 और 68.6

$$\begin{array}{r} 12 \\ 00.9 \\ 00.4 \\ 62.7 \\ +68.6 \\ \hline 132.6 \end{array}$$

(b) 46.5, 9.9 और 30.6

$$\begin{array}{r} 12 \\ 46.5 \\ 09.9 \\ +30.6 \\ \hline 87.0 \end{array}$$

(c) 63.25, 72.86 और 84.9

$$\begin{array}{r} 121 \\ 63.25 \\ 72.86 \\ +84.90 \\ \hline 221.01 \end{array}$$

(d) 74.005, 25.067 और 0.262

$$\begin{array}{r} 11 \\ 74.005 \\ 25.067 \\ +0.262 \\ \hline 99.334 \end{array}$$

(e) 7.573, 8.4 और 19.538

$$\begin{array}{r} 2111 \\ 7.573 \\ 8.400 \\ +19.538 \\ \hline 35.511 \end{array}$$

(f) 6.280, 8.028 और 8.83

$$\begin{array}{r} 11 \\ 6.280 \\ 8.028 \\ +8.830 \\ \hline 23.138 \end{array}$$

2. (a) 99.449 में से 75.078

$$\begin{array}{r} 99.449 \\ -75.078 \\ \hline 24.371 \end{array}$$

(b) 89.448 में से 74.879

$$\begin{array}{r} 89.448 \\ -74.879 \\ \hline 14.569 \end{array}$$

(c) 26.105 में से 6.005

$$\begin{array}{r} 26.105 \\ -06.005 \\ \hline 20.100 \end{array}$$

(d) 46.330 में से 18.187

$$\begin{array}{r} 46.330 \\ -18.187 \\ \hline 28.143 \end{array}$$

(e) 85.064 में से 36.279

$$\begin{array}{r} 85.064 \\ -36.279 \\ \hline 48.785 \end{array}$$

(f) 98.4 में से 80.75

$$\begin{array}{r} 98.40 \\ -80.75 \\ \hline 17.65 \end{array}$$

अभ्यास 12.2

1. क्षमा के स्कूल की दूरी = 4.5 किमी
बस द्वारा तय की गई दूरी = 3.750 किमी
पैदल तय की गई दूरी = (4.5 - 3.750) किमी
= 0.75 किमी

$$\begin{array}{r} 4.500 \\ -3.750 \\ \hline 0.750 \end{array}$$

2. ड्रम में तेल आ सकता है = 180 लीटर
ड्रम में अभी तेल की मात्रा = 120.5 लीटर
= (180 - 120.5) लीटर
= 59.5 लीटर

$$\begin{array}{r} 180.0 \\ -120.5 \\ \hline 59.5 \end{array}$$

ड्रम में 59.5 लीटर तेल और डाला जा सकता है।

3. एक स्वस्थ व्यक्ति के शरीर का सामान्य ताप = 98.4 डिग्री फारेनहाइट
यदि एक व्यक्ति का ताप हो जाए = 102.3 डिग्री फारेनहाइट

$$= (102.3 - 98.4)$$

$$= 3.9$$

102.3
-98.4
3.9

अतः उसका तापक्रम सामान्य से 3.9 अधिक है।

4. मंजू ने एक पुस्तक खरीदी = ₹ 17.80

तथा एक पेन खरीदा = ₹ 7.50

और एक डायरी खरीदी = ₹ 8.25

कुल सामान खरीदा = ₹ (17.80 + 7.50 + 8.25)

$$= ₹ 33.55$$

21
17.80
7.50
+8.25
33.55

उसने दुकानदार को ₹ 50 का नोट दिया = ₹ (50 - 33.55)

$$= ₹ 16.45$$

अतः दुकानदार ने उसे ₹ 16.45 वापस दिये।

5. तनु के पास कुल फीता = 10 मीटर

फीता का पहला टुकड़ा = 3.75 मीटर

फीता का दूसरा टुकड़ा = 4.5 मीटर

$$= (3.75 + 4.5) \text{ मीटर}$$

$$= 8.25 \text{ मीटर}$$

3.75
+4.50
8.25

कुल फीता = (10 - 8.25) मीटर

फीता बचा = 1.75 मीटर

अभ्यास 12.3

1. (a)

22.34
× 12

4468
+ 2234 ×
268.08

- (b)

9.206
× 24

36824
+ 18412 ×
220.944

- (c)

231.53
× 13

69459
+ 23153 ×
3009.89

$$\begin{array}{r} 3.654 \\ \times 6 \\ \hline 21.924 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42.375 \\ \times 56 \\ \hline 254250 \\ + 211875 \times \\ \hline 2373.000 \end{array}$$

2. (a) $10.09 \times 100 = 1009$ (b) $0.5 \times 10 = 5$
 (c) $5.414 \times 1000 = 5414$ (d) $0.4 \times 100 = 40$
 (e) $80.08 \times 1000 = 80080$
3. (a) $1.012 \times 100 = 101.2$ (b) $0.2 \times 1000 = 200$
 (c) $16.66 \times 10 = 166.6$ (d) $2.5 \times 10 = 25$
 (e) $6.5 \times 10000 = 65000$ (f) $5.08 \times 100 = 508$
4. एक लीटर दूध का मूल्य = ₹ 10.25
 10 लीटर दूध का मूल्य = 10.25×10
 $= 102.5$
5. एक बोतल में सोडा-वाटर है = 0.40 लीटर
 1000 बोतलों को भरने के लिए सोडा-बोटर = 0.40×1000
 $= 400$ लीटर

अभ्यास 12.4

1. (a)
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 15 \\ \hline 135 \\ + 27 \times \\ \hline 40.5 \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 1.5 \\ \hline 185 \\ + 37 \times \\ \hline 5.55 \end{array}$$

(c)
$$\begin{array}{r} 9.6 \\ \times 1.6 \\ \hline 576 \\ + 96 \times \\ \hline 15.36 \end{array}$$

(d)
$$\begin{array}{r} 1.37 \\ \times 2.1 \\ \hline 137 \\ + 274 \times \\ \hline 2.877 \end{array}$$

(e)
$$\begin{array}{r} 212.4 \\ \times 6.5 \\ \hline 10620 \\ + 12744 \times \\ \hline 1380.60 \end{array}$$

(f)
$$\begin{array}{r} 12.05 \\ \times 12 \\ \hline 2410 \\ + 1205 \times \\ \hline 144.60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9.1 \\
 \times 1.1 \\
 \hline
 91 \\
 + 91 \times \\
 \hline
 10.01
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8.7 \\
 \times 0.5 \\
 \hline
 4.35
 \end{array}$$

2. एक मीटर कपड़े का मूल्य = ₹ 17.25
 2.2 मीटर कपड़े का मूल्य = ₹ 17.25 × 2.2
 = ₹ 37.950

$$\begin{array}{r}
 17.25 \\
 \times 2.2 \\
 \hline
 3450 \\
 + 3450 \times \\
 \hline
 37.950
 \end{array}$$

3. एक लीटर स्पिरिट का भार = 0.8 किग्रा
 12 लीटर स्पिरिट का भार = 0.8 × 12
 = 9.6 किग्रा

$$\begin{array}{r}
 0.8 \\
 \times 12 \\
 \hline
 16 \\
 + 8 \times \\
 \hline
 9.6
 \end{array}$$

4. एक मीटर कपड़े का मूल्य = ₹ 28.60
 24.8 मीटर कपड़े का मूल्य = ₹ 28.60 × 24.8
 = ₹ 709.280

$$\begin{array}{r}
 28.60 \\
 \times 24.8 \\
 \hline
 22880 \\
 11440 \times \\
 + 5720 \times \times \\
 \hline
 709.280
 \end{array}$$

अभ्यास 12.5

1. (a) $49.3 \div 10 = 4.93$ (b) $1.75 \div 10 = 0.175$
 (c) $68.75 \div 100 = 0.6875$ (d) $17.05 \div 10 = 1.705$
 (e) $117.5 \div 10 = 11.75$ (f) $713 \div 10 = 71.3$
 (g) $10.14 \div 100 = 0.1014$ (h) $183.02 \div 100 = 1.8302$
2. 10 घण्टों में एक्सप्रेस गाड़ी द्वारा तय की गई दूरी = 914.5 किमी
 अतः 1 घण्टे में तय की गई दूरी = $914.5 \div 10$
 = 91.45 किमी

3. चावल की 100 बोरियों का भार = 11042.50 किग्रा
 अतः चावल की एक बोरी का भार = $11042.50 \div 100$
 = 110.4250 किग्रा

4. 10 ग्राम चाँदी का मूल्य = ₹ 72.50
 1 ग्राम चाँदी का मूल्य = ₹ $72.50 \div 10$
 = ₹ 7.250

अभ्यास 12.6

1. (a) $75 \div 0.25$

$$= \frac{75 \times 100}{0.25 \times 100} = \frac{7500}{25}$$

$$= 300$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 7500} \quad (300 \\ - 75 \downarrow \downarrow \\ \hline 00 \end{array}$$

- (b) $36 \div 0.6$

$$= \frac{36 \times 10}{0.6 \times 10} = \frac{360}{6}$$

$$= 60$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 360} \quad (60 \\ - 36 \downarrow \\ \hline 00 \end{array}$$

- (c) $675 \div 0.15$

$$= \frac{675 \times 100}{0.15 \times 100} = \frac{67500}{15}$$

$$= 4500$$

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 67500} \quad (4500 \\ - 60 \downarrow \downarrow \\ \hline 75 \downarrow \downarrow \\ - 75 \downarrow \downarrow \\ \hline 000 \end{array}$$

- (d) $256 \div 0.04$

$$= \frac{256 \times 100}{0.04 \times 100} = \frac{25600}{4}$$

$$= 6400$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 25600} \quad (6400 \\ - 24 \downarrow \downarrow \\ \hline 16 \downarrow \downarrow \\ - 16 \downarrow \downarrow \\ \hline 000 \end{array}$$

- (e) $90 \div 3.6$

$$= \frac{90 \times 10}{3.6 \times 10} = \frac{900}{36}$$

$$= 25$$

$$\begin{array}{r} 36 \overline{) 900} \quad (25 \\ - 72 \downarrow \\ \hline 180 \\ - 180 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$(f) 96 \div 1.2$$

$$= \frac{96 \times 10}{1.2 \times 10} = \frac{960}{12}$$
$$= 80$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 960} \quad (80 \\ - 96 \downarrow \\ \hline 00 \end{array}$$

$$(g) 48 \div 0.08$$

$$= \frac{48 \times 100}{0.08 \times 100} = \frac{4800}{8}$$
$$= 600$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 4800} \quad (600 \\ - 48 \downarrow \downarrow \\ \hline 00 \end{array}$$

$$(h) 512 \div 3.2$$

$$= \frac{512 \times 10}{3.2 \times 10} = \frac{5120}{32}$$
$$= 160$$

$$\begin{array}{r} 32 \overline{) 5120} \quad (160 \\ - 32 \downarrow \downarrow \\ \hline 192 \downarrow \\ - 192 \downarrow \\ \hline 00 \end{array}$$

$$2. (a) 5 \div 6$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 50} \quad (0.833 \\ - 48 \\ \hline 20 \\ - 18 \\ \hline 20 \\ - 18 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$(b) 3 \div 50$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 300} \quad (0.06 \\ - 300 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$(c) 21 \div 20$$

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 2100} \quad (1.05 \\ - 20 \downarrow \downarrow \\ \hline 100 \\ - 100 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$(d) 4 \div 8$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 40} \quad (0.5 \\ - 40 \\ \hline 0 \end{array}$$

(e) $25 \div 80$

$$\begin{array}{r} 80 \overline{) 250} \left(0.3125 \right. \\ \underline{- 240} \\ 100 \\ \underline{- 80} \\ 200 \\ \underline{- 160} \\ 400 \\ \underline{- 400} \\ 0 \end{array}$$

(f) $13 \div 40$

$$\begin{array}{r} 40 \overline{) 130} \left(0.325 \right. \\ \underline{- 120} \\ 100 \\ \underline{- 80} \\ 200 \\ \underline{- 200} \\ 0 \end{array}$$

(g) $7 \div 9$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 70} \left(0.777 \right. \\ \underline{- 63} \\ 70 \\ \underline{- 63} \\ 70 \\ \underline{- 63} \\ 7 \end{array}$$

(h) $13 \div 75$

$$\begin{array}{r} 75 \overline{) 130} \left(0.17333 \right. \\ \underline{- 75} \\ 550 \\ \underline{- 525} \\ 250 \\ \underline{- 225} \\ 250 \\ \underline{- 225} \\ 250 \\ \underline{- 225} \\ 25 \end{array}$$

(i) $11 \div 13$

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 110} \left(0.846 \right. \\ \underline{- 104} \\ 60 \\ \underline{- 52} \\ 80 \\ \underline{- 78} \\ 2 \end{array}$$

(j) $25 \div 125$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 250} \left(0.2 \right. \\ \underline{- 250} \\ 0 \end{array}$$

3. 5 किलोग्राम आलू का मूल्य = ₹ 13.70

1 किलोग्राम आलू का मूल्य = ₹ $13.70 \div 5$
= ₹ 2.74

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 13.70} \left(2.74 \right. \\ \underline{- 10} \downarrow \\ 37 \\ \underline{- 35} \downarrow \\ 20 \\ \underline{- 20} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad & 1.8 \text{ मीटर कपड़े का मूल्य} = ₹ 11.70 \\
 & 1 \text{ मीटर कपड़े का मूल्य} = ₹ 11.70 \div 1.8 \\
 & = \frac{11.70 \times 10}{1.8 \times 10} \\
 & = \frac{117.0}{18} = ₹ 6.5
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 18 \overline{) 117.0} \quad 6.5 \\
 \underline{- 108 \downarrow} \\
 90 \\
 \underline{- 90} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad & \text{एक बोतल में तेल की मात्रा} = 1.2 \text{ लीटर} \\
 & \text{अतः 19.2 लीटर तेल बोतलों में आयेगा} = 19.2 \div 1.2 \\
 & = \frac{19.2 \times 10}{1.2 \times 10} \\
 & = \frac{192}{12} = 16 \text{ बोतल}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 12 \overline{) 192} \quad 16 \\
 \underline{- 12 \downarrow} \\
 72 \\
 \underline{- 72} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 6. \quad & 16 \text{ चावल की बोहरियों का भार} = 1542 \text{ किग्रा} \\
 & \text{एक बोरी का भार} = 1542 \div 16 \\
 & = 96.375 \text{ किग्रा}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 16 \overline{) 1542} \quad 96.375 \\
 \underline{- 144 \downarrow} \\
 102 \\
 \underline{- 96} \\
 60 \\
 \underline{- 48} \\
 120 \\
 \underline{- 112} \\
 80 \\
 \underline{- 80} \\
 00
 \end{array}$$

प्रत्येक बोरी का भार 96.375 किग्रा होगा।

$$\begin{aligned}
 7. \quad & 3.25 \text{ मीटर ऊनी कपड़े का मूल्य} = ₹ 166.40 \\
 & 1 \text{ मीटर ऊनी कपड़े का मूल्य} = ₹ 166.40 \div 3.25 \\
 & = \frac{166.40 \times 100}{3.25 \times 100} \\
 & = \frac{16640}{325} \\
 & = ₹ 51.2
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 325 \overline{) 16640} \quad 51.2 \\
 \underline{- 1625 \downarrow} \\
 390 \\
 \underline{- 325} \\
 650 \\
 \underline{- 650} \\
 0
 \end{array}$$

8. 13 पेन्सिलों का मूल्य = ₹ 10.4

एक पेन्सिल का मूल्य = ₹ 10.4 ÷ 13 = 0.8

प्रत्येक पेन्सिल का मूल्य ₹ 0.8 होगा।

$$\begin{array}{r} 13 \overline{)10.4} \quad 0.8 \\ - 104 \\ \hline 0 \end{array}$$

9. 17.5 मीटर लम्बे फीते से 2.5 मीटर लम्बे फीते काटे जा सकते हैं

$$= 17.5 \div 2.5$$

$$= \frac{17.5 \times 10}{2.5 \times 10} = \frac{175}{25}$$

$$= 7 \text{ मीटर}$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{)175} \quad 7 \\ - 175 \\ \hline 0 \end{array}$$

10. 70 किलोमीटर चलने में एक कार द्वारा पेट्रोल खर्च हुआ = 9.1 लीटर

$$= 9.1 \div 70$$

$$= \frac{9.1 \times 10}{70 \times 10} = \frac{91}{700}$$

प्रति किलोमीटर पेट्रोल की खपत = 0.13 ली/किमी

$$\begin{array}{r} 700 \overline{)910} \quad 0.13 \\ - 700 \\ \hline 2100 \\ - 2100 \\ \hline 0 \end{array}$$

11. 1 लीटर पेट्रोल में एक मोटर जाती है = 6.5 किमी

97.5 किमी जाने के लिए पेट्रोल चाहिए = 97.5 ÷ 6.5

$$= \frac{97.5 \times 10}{6.5 \times 10}$$

$$= \frac{975}{65} = 15 \text{ ली}$$

$$\begin{array}{r} 65 \overline{)975} \quad 15 \\ - 65 \downarrow \\ \hline 325 \\ - 325 \\ \hline 0 \end{array}$$

13

सरलीकरण (Simplification)

अभ्यास 13.1

1. (a) $42 \times 65 \div 35 + 125$

$$= 42 \times \frac{65}{35} + 125$$

$$= 6 \times 13 + 125$$

$$= 78 + 125$$

$$= 203$$

(b) $922 - 4 \times 0.02 + 2.01$

$$= 922 - 0.08 + 2.01$$

$$= 924.01 - 0.08$$

$$= 923.93$$

$$\begin{aligned}
 \text{(c)} \quad & 2.5 \div 0.5 \times 0.1 - 0.05 \\
 & = 5 \times 0.1 - 0.05 \\
 & = 0.5 - 0.05 \\
 & = 0.45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(d)} \quad & 37 - 6 \times 5 + 30 \div 6 \\
 & = 37 - 6 \times 5 + 5 \\
 & = 37 - 30 + 5 \\
 & = 42 - 30 \\
 & = 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(e)} \quad & 4 \times 1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \div 4 \\
 & = 4 \times 1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \\
 & = \frac{4}{1} - \frac{1}{16} \\
 & = \frac{64 - 1}{16} = \frac{63}{16} \\
 & = 3.9375
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(f)} \quad & 2\frac{2}{4} \div 1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{3} + \frac{1}{5} \\
 & = \frac{10}{4} \div \frac{5}{4} \times \frac{7}{3} + \frac{1}{5} \\
 & = \frac{10}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{7}{3} + \frac{1}{5} \\
 & = \frac{2}{1} \times \frac{7}{3} + \frac{1}{5} \\
 & = \frac{14}{3} + \frac{1}{5} = \frac{70 + 3}{15} \\
 & = \frac{73}{15} = 4\frac{13}{15}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(g)} \quad & 128 \div 4 + 12 \times 5 - 4 \\
 & = 32 + 12 \times 5 - 4 \\
 & = 32 + 60 - 4 \\
 & = 92 - 4 \\
 & = 88
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(h)} \quad & 520 \div 13 \times 2 - 60 \text{ का } \frac{1}{6} \\
 & = 520 \div 13 \times 2 - 60 \times \frac{1}{6} \\
 & = 520 \div 13 \times 2 - 10 \\
 & = 40 \times 2 - 10 \\
 & = 80 - 10 \\
 & = 70
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(i)} \quad & \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \div 4 \text{ का } 2\frac{13}{25} \\
 & = \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \div 4 \times \frac{63}{25} \\
 & = \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{63}{25}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(j)} \quad & 1\frac{1}{2} + 2\frac{5}{7} \times \frac{7}{19} - \frac{1}{2} \div 2 \\
 & = \frac{3}{2} + \frac{19}{7} \times \frac{7}{19} - \frac{1}{2} \div 2 \\
 & = \frac{3}{2} + \frac{19}{7} \times \frac{7}{19} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{5} + \frac{1}{5} \times \frac{63}{25} \\
 &= \frac{1}{5} + \frac{63}{125} \\
 &= \frac{25 + 63}{125} \\
 &= \frac{88}{125}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3}{2} + \frac{19}{7} \times \frac{7}{19} - \frac{1}{4} \\
 &= \frac{3}{2} + 1 - \frac{1}{4} \\
 &= \frac{3}{2} + \frac{1}{1} - \frac{1}{4} = \frac{3+2}{2} - \frac{1}{4} \\
 &= \frac{5}{2} - \frac{1}{4} = \frac{10-1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

2. प्रतिष्ठा के जन्मदिन पर कुल मेहमान आए = 65

सभी मेहमानों को मिठाई दी गई = 0.125 किग्रा

अतः मेहमानों को दूध दिया गया = 0.300 किग्रा

$$= 0.125 + 0.300$$

$$= 0.425$$

$$\text{कुल सामग्री} = 65 \times 0.425$$

$$= 27.625 \text{ किग्रा}$$

3. फल वाले के पास केले थे = 60

उसने 30 दर्जन केले और खरीदे = 30×12

$$= 360$$

$$= 60 + 360$$

उसके द्वारा बेचे गये केले = 240

$$= 60 + 360 - 240$$

$$= 420 - 240 = 180$$

अतः उसके पास 180 केले बचे।

अभ्यास 13.2

1. (a) $(8.4 - 7) \div (30 \div 5) = 1.4 \div 6 = 0.233$

(b) $2 - [2 - (2 - 1)] = 2 - [2 - 1] = 2 - 1 = 1$

(c) $15 - (13 - 4) - 5 = 15 - 9 - 5 = 6 - 5 = 1$

(d) $9 - [8 - 4 + (4 - 6 + 3)] = 9 - [8 - 4 + 1] = 9 - 5 = 4$

(e) $3 + [2 + \{3 + (6 + 4 \div 2 \times 3)\}]$

$$\begin{aligned}
&= 3 + [2 + \{3 + (6 + 2 \times 3)\}] \\
&= 3 + [2 + \{3 + 12\}] \\
&= 3 + [2 + 15] \\
&= 3 + 17 = 20
\end{aligned}$$

$$(f) (33 - 3) \div (30 \div 6) = 30 \div 5 = 6$$

$$\begin{aligned}
(g) (25 - 17) \times [14 + \{3 + (5 - 2)\}] \\
&= 8 \times [14 + \{3 + 3\}] \\
&= 8 \times [14 + 6] \\
&= 8 \times 20 \\
&= 160
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(h) \left(3\frac{1}{3} \div \frac{5}{6}\right) - \left(3\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4}\right) &= \left(\frac{10}{3} \div \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{11}{3} - \frac{7}{4}\right) \\
&= \left(\frac{60}{15}\right) - \left(\frac{44 - 21}{12}\right) = 4 - \frac{23}{12} \\
&= \frac{4}{1} - \frac{23}{12} = \frac{48 - 23}{12} = \frac{25}{12} \\
&= 2\frac{1}{12}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(i) 4.5 + \{(3.6 - 1.75) \times 5\} \\
&= 4.5 + \{1.85 \times 5\} \\
&= 4.5 + 9.25 \\
&= 13.75
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(j) 7\frac{1}{4} - \frac{7}{4} - \left\{2\frac{3}{4} \div \frac{3}{5}\right\} &= \frac{29}{4} - \frac{7}{4} - \left\{\frac{11}{4} \div \frac{3}{5}\right\} \\
&= \frac{29}{4} - \frac{7}{4} - \frac{55}{12} \\
&= \frac{29 - 7}{4} - \frac{55}{12} \\
&= \frac{22}{4} - \frac{55}{12} = \frac{66 - 55}{12} = \frac{11}{12}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (k) \quad & 0.8 + [0.95 - \{1.8 - (0.3 \div 0.12 \times 0.4)\}] \\
 & = 0.8 + [0.95 - \{1.8 - 1\}] \\
 & = 0.8 + [0.95 - 0.8] \\
 & = 0.8 + 0.15 \\
 & = 0.95
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (l) \quad & 6 - \left[1\frac{1}{2} \times \left\{ \frac{1}{3} + \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{12} \right) \right\} \right] \\
 & = 6 - \left[1\frac{1}{2} \times \left\{ \frac{1}{3} + \left(\frac{2+3-1}{12} \right) \right\} \right] \\
 & = 6 - \left[1\frac{1}{2} \times \left\{ \frac{1}{3} + \left(\frac{4}{12} \right) \right\} \right] \\
 & = 6 - \left[\frac{3}{2} \times \left\{ \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right\} \right] \\
 & = 6 - \left[\frac{3}{2} \times \frac{2}{3} \right] \\
 & = 6 - \frac{6}{6} = \frac{6}{1} - \frac{6}{6} \\
 & = \frac{36-6}{6} = \frac{30}{6} = 5
 \end{aligned}$$

2. कुल फल = 510

फल बेचे = 50

बचे फल = 510 - 50 = 460

शेष को फलों के ढेर में रखा = 20

$$= \frac{460}{20} = 23$$

अतः उसके पास 23 ढेरियाँ थी।

3. पुस्तक में पृष्ठ की संख्या = 120

सोमवार को कुल पृष्ठ पढ़े = $\frac{1}{24}$ भाग

$$= 120 \times \frac{1}{24} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{मंगलवार को सोमवार से अधिक पृष्ठ पढ़े} &= 10 \text{ पृष्ठ} \\ &= 10 + 5 = 15 \end{aligned}$$

$$\text{बुधवार को सोमवार से कम पृष्ठ पढ़े} = 5 - 2 = 3 \text{ पृष्ठ}$$

$$\text{कुल पृष्ठ पढ़े} = 5 + 15 + 3 = 23$$

$$\text{कुल पृष्ठ} = 120$$

$$\begin{aligned} \text{शेष पृष्ठ} &= 120 - 23 \\ &= 97 \text{ पृष्ठ} \end{aligned}$$

4. गुप्ता जी ने बड़े पुत्र को ₹ 4000 में से कुल भाग $\frac{1}{5}$ दिया

$$= 4000 \times \frac{1}{5} = ₹ 800$$

$$\text{दूसरे लड़के को पहले से कम दिये} = 150 \text{ रुपए}$$

$$= 800 - 150 = ₹ 650$$

$$\text{तीसरे लड़के को दूसरे से अधिक मिले} = 300$$

$$= ₹ 650 + 300$$

$$= 950$$

$$\text{कुल रुपये} = 800 + 650 + 950 = 2400$$

$$\text{गुप्ता जी के पास रुपए बचे} = 4000 - 2400 = ₹ 1600$$

14

औसत

(Average)

अभ्यास 14.1

1. (a) 48 मी, 50 मी, 40 मी, 55 मी, 65 मी, 130 मी

$$\text{कुल योग} = (48 + 50 + 40 + 55 + 65 + 130) = 388$$

$$\text{संख्याओं की संख्या} = 6$$

$$\text{औसत} = \frac{388}{6} = 64.67 \text{ मी}$$

(b) 25 किमी, 56 किमी, 196 किमी, 142 किमी, 56 किमी

$$\text{कुल योग} = (25 + 56 + 196 + 142 + 56) = 475$$

$$\text{संख्याओं की संख्या} = 5$$

$$\text{औसत} = \frac{475}{5} = 95 \text{ किमी}$$

(c) 15 किग्रा, 7 किग्रा, 10 किग्रा, 12 किग्रा

$$\text{कुल योग} = (15 + 7 + 10 + 12) = 44$$

$$\text{संख्याओं की संख्या} = 4$$

$$\text{औसत} = \frac{44}{4} = 11 \text{ किग्रा}$$

(d) 28°C , 26°C , 93°C , 55°C , 44°C , 47°C , 42°C

$$\text{कुल योग} = (28 + 26 + 93 + 55 + 44 + 47 + 42) = 335$$

$$\text{संख्याओं की संख्या} = 7$$

$$\text{औसत} = \frac{335}{7} = 47.857^{\circ}\text{C}$$

2. सात व्यक्तियों के भार का योग

$$(78.4 + 89.6 + 53.9 + 64.8 + 91.2 + 81.6 + 75.5) = 53.5 \text{ किग्रा}$$

$$\text{व्यक्तियों की संख्या} = 7$$

$$\text{औसत} = \frac{53.5}{7} = 7.6429 \text{ किग्रा}$$

3. छात्रों की संख्या का योग $= (49 + 46 + 44 + 43 + 38) = 220$

$$\text{छात्रों की संख्या} = 5$$

$$\text{छात्रों का औसत} = \frac{220}{5} = 44$$

4. लड़कों की आयु का योग $= (12 + 9 + 14 + 11 + 10 + 16) = 72$ वर्ष

$$\text{लड़कों की संख्या} = 6$$

$$\text{लड़कों की आयु का औसत} = \frac{72}{6} = 12 \text{ वर्ष}$$

$$5. \text{ चीनी का योग} = (4.5 + 7.8 + 5.9 + 6.2) \text{ किग्रा} \\ = 22.4 \text{ किग्रा}$$

$$\text{महीनों की संख्या} = 4$$

$$\text{चीनी का औसत} = \frac{22.4}{4} = 6.1 \text{ किग्रा}$$

$$6. \text{ नगर का योग} = (2.8 + 5.5 + 5.8 + 12.5 + 4.4) = 31 \text{ सेमी}$$

$$\text{नगर में महीनों की संख्या} = 5$$

$$\text{नगर की प्रतिमाह औसत} = \frac{31}{5} = 6.2 \text{ सेमी}$$

$$7. \text{ गाँव की जनसंख्या का योग}$$

$$= (49000 + 55650 + 63860 + 25490) = 194,000$$

$$\text{गाँव की संख्या} = 4$$

$$\text{जनसंख्या का औसत} = \frac{194000}{4} = 48,500$$

$$8. \text{ कोलकाता शहर का औसत} = \frac{30.2 + 31.7 + 32.3 + 28.3}{4}$$

$$= \frac{122.5}{4} = 30.625 \text{ सेमी}$$

$$\text{श्रीनगर शहर का औसत} = \frac{3.6 + 5.9 + 6.2 + 6.3}{4}$$

$$= \frac{22}{4} = 5.5 \text{ सेमी}$$

$$\text{अहमदाबाद शहर का औसत} = \frac{9.3 + 31.1 + 20.2 + 18.2}{4}$$

$$= \frac{78.8}{4} = 19.7 \text{ सेमी}$$

$$9. \text{ फैक्ट्री (अ) का औसत}$$

$$= \frac{4500 + 4000 + 3800 + 3100 + 5000 + 5000 + 4000 + 3600}{8}$$

$$= \frac{33000}{8} = 4125$$

फैक्ट्री (ब) का औसत

$$\begin{aligned} & 6000 + 5300 + 3800 + 3600 + 3400 + 3300 + 3600 \\ & + 3000 + 5500 + 3900 \\ & = \frac{\quad\quad\quad}{10} \\ & = \frac{41,400}{10} = 4,140 \end{aligned}$$

अतः फैक्ट्री (ब) अच्छा औसत वेतन देती है।

15

प्रतिशतता (Percentage)

अभ्यास 15.1

1. (a) $\frac{3}{5} = \left(\frac{3}{5} \times 100\right)\% = \left(\frac{3 \times 100}{5}\right)\% = \frac{300}{5}\% = 60\%$
- (b) $\frac{5}{3} = \left(\frac{5}{3} \times 100\right)\% = \left(\frac{5 \times 100}{3}\right)\% = \frac{500}{3}\% = 166\frac{2}{3}\%$
- (c) $\frac{11}{40} = \left(\frac{11}{40} \times 100\right)\% = \left(\frac{11 \times 100}{40}\right)\% = \frac{1100}{40}\%$
 $= \frac{55}{2} = 27\frac{1}{2}\%$
- (d) $\frac{7}{25} = \left(\frac{7}{25} \times 100\right)\% = \left(\frac{7 \times 100}{25}\right)\% = \frac{700}{25}\% = 28\%$
- (e) $\frac{9}{45} = \left(\frac{9}{45} \times 100\right)\% = \left(\frac{9 \times 100}{45}\right)\% = \frac{900}{45}\% = 20\%$
- (f) $12\frac{1}{6} = \frac{73}{6} = \left(\frac{73}{6} \times 100\right)\% = \left(\frac{73 \times 100}{6}\right)\% = \frac{7300}{6}\%$
 $= \frac{3650}{3}\% = 1216\frac{2}{3}\%$
- (g) $5\frac{2}{3} = \frac{17}{3} = \left(\frac{17}{3} \times 100\right)\% = \left(\frac{17 \times 100}{3}\right)\% = \frac{1700}{3}\%$
 $= 566\frac{2}{3}\%$

$$(h) 4\frac{3}{4} = \frac{19}{4} = \left(\frac{19}{4} \times 100\right)\% = \left(\frac{19 \times 100}{4}\right)\% = \frac{1900}{4}\% = 475\%$$

$$(i) 7\frac{1}{4} = \frac{29}{4} = \left(\frac{29}{4} \times 100\right)\% = \left(\frac{29 \times 100}{4}\right)\% = \frac{2900}{4}\% = 725\%$$

$$(j) 16\frac{2}{3} = \frac{50}{3} = \left(\frac{50}{3} \times 100\right)\% = \left(\frac{50 \times 100}{3}\right)\% = \frac{5000}{3}\% \\ = 1666\frac{2}{3}\%$$

$$2. (a) 112\% = \frac{112}{100} = \frac{28}{25} = 1\frac{3}{25} \quad (b) 36\% = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$$

$$(c) 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \quad (d) 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

$$(e) 100\% = \frac{100}{100} = 1 \quad (f) 5\frac{1}{2}\% = \frac{11}{2} \times \frac{1}{100} = \frac{11}{200}$$

$$(g) 6\frac{3}{5}\% = \frac{33}{5} \times \frac{1}{100} = \frac{33}{500} \quad (h) 6\frac{5}{8}\% = \frac{53}{8} \times \frac{1}{100} = \frac{53}{800}$$

$$(i) 14\frac{2}{3}\% = \frac{44}{3} \times \frac{1}{100} = \frac{44}{300} = \frac{11}{75}$$

$$(j) \frac{41}{50}\% = \frac{41}{50} \times \frac{1}{100} = \frac{41}{5000}$$

$$3. (a) 0.75 = (0.75 \times 100)\% = 75\%$$

$$(b) 0.25 = (0.25 \times 100)\% = 25\%$$

$$(c) 0.672 = (0.672 \times 100)\% = 67.2\%$$

$$(d) 0.375 = (0.375 \times 100)\% = 37.5\%$$

$$(e) 0.0054 = (0.0054 \times 100)\% = 0.54\%$$

$$(f) 8.0549 = (8.0549 \times 100)\% = 805.49\%$$

$$(g) 0.0001 = (0.0001 \times 100)\% = 0.01\%$$

$$(h) 0.0125 = (0.0125 \times 100)\% = 1.25\%$$

$$4. (a) 0.039 = \frac{0.039}{100} = 0.00039$$

$$(b) 0.4\% = \frac{0.4}{100} = 0.004$$

$$(c) 3.75\% = \frac{3.75}{100} = 0.0375 \quad (d) 4.25\% = \frac{4.25}{100} = 0.0425$$

$$(e) 17.503\% = \frac{17.503}{100} = 0.17503$$

$$(f) 29.5\% = \frac{29.5}{100} = 0.295$$

$$(g) 34.12\% = \frac{34.12}{100} = 0.3412$$

$$(h) 698.3\% = \frac{698.3}{100} = 6.983$$

5. (a) 320 ग्रा का 12.5%

$$\begin{aligned} &= 320 \times \frac{12.5}{100} \\ &= 320 \times \frac{125}{1000} = 40 \text{ ग्राम} \end{aligned}$$

(b) 900 मी का 5%

$$\begin{aligned} &= 900 \times \frac{5}{100} \\ &= 9 \times 5 = 45 \text{ मी} \end{aligned}$$

(c) 350 का रुपए का 10%

$$= 350 \times \frac{10}{100} = ₹ 35$$

6. (a) 300 का 15% या

$$\Rightarrow 300 \times \frac{15}{100}$$

$$\Rightarrow 3 \times 15$$

$$\Rightarrow 45$$

200 का 25% अधिक है

200 का 25%

$$= 200 \times \frac{25}{100}$$

$$= 2 \times 25$$

$$= 50$$

(b) 60 का 20% या

$$\Rightarrow 60 \times \frac{20}{100}$$

$$\Rightarrow 6 \times 2$$

$$\Rightarrow 12$$

50 का 30%

$$= 50 \times \frac{30}{100}$$

$$= 5 \times 3$$

$$= 15$$

अतः 50 का 30% अधिक है।

7. स्वयं कीजिए

8. लम्बाई का 30% = 15 मी

$$\begin{aligned} &= 15 \div \frac{30}{100} = 15 \times \frac{100}{30} \\ &= 5 \times 10 = 50 \text{ मी} \end{aligned}$$

अभ्यास 15.2

1. मनन ने 500 अंकों में से 325 अंक प्राप्त किए।

$$= \frac{325}{500} \times 100 = 65\%$$

अतः प्राप्त अंकों का 65% होगा

2. एक स्कूल में विद्यार्थियों की संख्या = 800

$$\text{उनमें से 25\% सिक्ख} = 800 \times \frac{25}{100} = 8 \times 25 = 200$$

$$\text{उनमें से 65\% हिन्दू} = 800 \times \frac{65}{100} = 8 \times 65 = 520$$

$$\text{शेष मुसलमान 10\%} = 800 \times \frac{10}{100} = 80$$

अतः 200 सिक्ख, 520 हिन्दू तथा 80 मुसलमान विद्यार्थी

3. व्यक्ति की कुल आय = ₹ 4500

भोजन और कपड़े पर खर्च = 56%

$$= 4500 \times \frac{56}{100}$$

$$= 45 \times 56 = 2,520$$

अतः यह भोजन और कपड़े पर 2,520 व्यय करता है।

4. विज्ञान की परीक्षा में प्रश्न की संख्या = 16

अंकों का प्रतिशत = 75%

$$= 16 \times \frac{75}{100} = 4 \times 3$$

$$= 12$$

अतः 12 प्रश्नों के सही उत्तर दिए।

5. व्यक्ति की मासिक आय = ₹ 7500

बचत का प्रतिशत = 30%

$$= 7500 \times \frac{30}{100}$$

$$= 2250$$

मासिक खर्च = 7500 - 2250

$$= ₹ 5,250$$

6. पहली टीम के रन = 280

दूसरी टीम के रनों का प्रतिशत = 90%

$$= 280 \times \frac{90}{100} = 28 \times 9$$

$$= 252$$

दूसरी टीम ने पहली टीम से कम रन बनाये = 280 - 252 = 28

7. शहर की कुल जनसंख्या = 364560

बच्चों की संख्या का प्रतिशत = 30%

$$= 364560 \times \frac{30}{100}$$

$$= 36456 \times 3 = 109,368$$

बच्चों की संख्या = 109,368 होगी।

8. दिल्ली से कोलकाता की हवाई यात्रा का भाड़ा = ₹ 4550 × 2 = 9100

टैक्स का प्रतिशत = 12%

$$= 100\% + 12\% = 112\%$$

$$= 9100 \times \frac{112}{100} = 91 \times 112$$

जाने और आने का कुल हवाई भाड़ा = 10,192

9. पवन ने एक एल०ई०डी० खरीदा = ₹ 48,000

नकद मूल्य का प्रतिशत = 40%

$$= 48000 \times \frac{40}{100} = 19,200$$

$$= 48000 - 19200 = 28,800$$

$$\text{शेष 5 बराबर किस्तों में दिया} = \frac{28,800}{5} = 5,760$$

उसने 19,200 रुपये नकद दिए तथा एक किस्त 5760 रुपये की थी।

10. एक पुस्तक में पृष्ठ की संख्या = 400

पृष्ठ पढ़ने का प्रतिशत = 25%

$$= 400 \times \frac{25}{100} = 100$$

$$\text{पूरी पुस्तक को पढ़ने में लगे दिन} = \frac{400}{100} = 4$$

$$= 4 \text{ दिन}$$

11. परीक्षा के लिए उच्चतम अंक = 1200

योगेश के अंकों का प्रतिशत = 78%

$$= 1200 \times \frac{78}{100} = 12 \times 78 = 936$$

अतः योगेश ने अंक प्राप्त किए = 936

12. एक माह में माल की बिक्री = ₹ 85000

दलाल बिक्री पर प्रतिशत = 12%

$$= 85000 \times \frac{12}{100}$$

$$= 850 \times 12$$

$$= ₹ 10,200$$

16

अनुपात और समानुपात (Ratio and Proportion)

अभ्यास 16.1

1. (a) 35 और 45

$$= 35 : 45$$

$$= \frac{35}{45} = \frac{7}{9} = 7 : 9$$

(b) 50 दिन और 4 वर्ष

$$= 50 \text{ दिन और } 365 \times 4 = 1460 \text{ दिन}$$

$$= 50 \text{ दिन और } 1460 \text{ दिन}$$

$$= \frac{50}{1460} = \frac{5}{146}$$

$$= 5 : 146$$

(c) 2 घण्टे और 55 मिनट

$$= 2 \times 60 \text{ घण्टे} = 120 \text{ मिनट}$$

$$= 120 \text{ मिनट और } 55 \text{ मिनट}$$

$$= \frac{120}{55} = \frac{24}{11} = 24 : 11$$

(d) 59 पैसे और 4 रुपए

$$= 4 \text{ रुपए} = 4 \times 100 = 400 \text{ पैसे}$$

$$= 59 \text{ पैसे और } 400 \text{ पैसे}$$

$$= \frac{59}{400} = 59 : 400$$

(e) 500 ग्राम और 2 किग्रा

$$= 2 \text{ किग्रा} = 2 \times 1000$$

$$= 2000 \text{ ग्राम}$$

$$= 500 \text{ ग्राम और } 2000 \text{ ग्राम}$$

$$= \frac{500}{2000} = \frac{1}{4}$$

$$= 1 : 4$$

(f) 75 मिली और 5 ली

$$= 5 \text{ ली} = 5 \times 1000$$

$$= 5000 \text{ मिली}$$

$$= 75 \text{ मिली और } 5000 \text{ मिली}$$

$$= \frac{75}{5000} = \frac{3}{200}$$

$$= 3 : 200$$

(g) 75 और 150

$$= \frac{75}{150} = \frac{1}{2}$$

$$= 1 : 2$$

(h) 3 मी और 14 सेमी

$$= 3 \text{ मी} = 3 \times 100 = 300 \text{ सेमी}$$

$$= \frac{300}{14} = \frac{150}{7} = 150 : 7$$

(i) 30 सेकेण्ड और 2 मिनट

$$= 2 \text{ मिनट} = 2 \times 60 = 120 \text{ सेकेण्ड}$$

$$= 30 \text{ सेकेण्ड और } 120 \text{ सेकेण्ड}$$

$$= \frac{30}{120} = \frac{1}{4}$$

$$= 1 : 4$$

2. (a) कुल छात्र = 1400

लड़कियों की संख्या = 600

लड़कों की संख्या = $1400 - 600 = 800$

लड़कियों और लड़कों का

$$600 : 800$$

$$3 : 4$$

(b) लड़कों और लड़कियों का

$$800 : 600$$

$$4 : 3$$

(c) लड़कियों तथा सम्पूर्ण छात्रों की संख्या का

$$600 : 1400$$

$$3 : 7$$

(d) लड़कों और सम्पूर्ण छात्रों की संख्या

$$800 : 1400$$

$$4 : 7$$

3. मानवी की लम्बाई = 240 सेमी

प्रतिष्ठा की लम्बाई = 325 सेमी

$$= \frac{240}{325} = \frac{48}{65} = 48 : 65$$

मानवी और प्रतिष्ठा की लम्बाई का अनुपात = 48 : 65

4. 28 किली मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात = 5 : 2

$$= 5 + 2 = 7$$

$$= \frac{28}{7} = 4$$

अतः मिश्रण में पानी का वजन = $2 \times 4 = 8$ किली

5. एक पुस्तकालय में पुस्तकों की संख्या = 3600

विज्ञान तथा गणित की पुस्तकों का अनुपात = 5 : 13

$$= 5 + 13 = 18$$

$$= \frac{3600}{18} = 200$$

विज्ञान की पुस्तकों की संख्या = $5 \times 200 = 1000$

अभ्यास 16.2

1. (a) $2 : 5 :: 5 : 2$
 $\Rightarrow 2 \times 2 = 5 \times 5$
 $\Rightarrow 4 = 25$
ये समानुपात नहीं है।
- (b) $5 : 6 :: 25 : 30$
 $\Rightarrow 5 \times 30 = 6 \times 25$
 $\Rightarrow 150 = 150$
ये समानुपात है।
- (c) $3 : 4 :: 9 : 12$
 $\Rightarrow 3 \times 12 = 4 \times 9$
 $\Rightarrow 36 = 36$
ये समानुपात है।
- (d) $3 : 7 :: 9 : 21$
 $\Rightarrow 3 \times 21 = 7 \times 9$
 $\Rightarrow 63 = 63$
ये समानुपात है।
- (e) $5 : 6 :: 125 : 150$
 $\Rightarrow 5 \times 150 = 6 \times 125$
 $\Rightarrow 750 = 750$
ये समानुपात है।
- (f) $1 : 2 :: 2 : 10$
 $\Rightarrow 1 \times 10 = 2 \times 2$
 $\Rightarrow 10 = 4$
ये समानुपात नहीं है।
- (g) $11 : 12 :: 33 : 36$
 $\Rightarrow 11 \times 36 = 12 \times 33$
 $\Rightarrow 396 = 396$
ये समानुपात है।
- (h) $7 : 8 :: 32 : 28$
 $\Rightarrow 7 \times 28 = 8 \times 32$
 $\Rightarrow 196 = 256$
ये समानुपात नहीं है।
- (i) $6 : 5 :: 36 : 30$
 $\Rightarrow 6 \times 30 = 5 \times 36$
 $\Rightarrow 180 = 180$
ये समानुपात है।

2. दो संख्याओं का अनुपात = $5 : 4$

पहली संख्या : दूसरी संख्या = $5 : 4$

$$\frac{\text{पहली संख्या}}{\text{दूसरी संख्या}} = \frac{5}{4}$$

$$\text{पहली संख्या} = 20$$

$$\frac{20}{\text{दूसरी संख्या}} = \frac{5}{4}$$

$$20 \times 4 = 5 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{20 \times 4}{5} = 4 \times 4 = 16$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 16$$

3. सीमेंट तथा रेत का अनुपात = 7 : 9

$$\text{सीमेंट का वजन} = 56 \text{ किग्रा}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \quad 56 &= \frac{7}{9} \\ &= \frac{56 \times 9}{7} \\ &= 8 \times 9 = 72 \text{ किग्रा} \end{aligned}$$

$$\text{रेत का वजन} = 72 \text{ किग्रा}$$

4. एक मजदूर की आय और बचत का अनुपात = 15 : 4

$$\text{उसकी बचत} = ₹ 800$$

$$= 800 \times \frac{15}{4}$$

$$= 200 \times 15$$

$$= 3000$$

5. घर में पुरुषों व स्त्रियों का अनुपात = 2 : 3

$$\text{पुरुषों की संख्या} = 12$$

$$\begin{aligned} \text{स्त्रियों की संख्या} \Rightarrow \quad 12 &= \frac{2}{3} \\ &= \frac{12 \times 3}{2} = 18 \end{aligned}$$

अतः स्त्रियों की संख्या 18 होगी।

अभ्यास 17.1

1. 7 पुस्तकों का मूल्य = ₹ 315 है।
 1 पुस्तक का मूल्य = $\frac{315}{7} = ₹ 45$
 25 पुस्तकों का मूल्य = $45 \times 25 = ₹ 1125$

अतः 25 पुस्तकों का मूल्य ₹ 1125 होगा।

2. 25 बोरियों में आलू आते हैं = 2000 किग्रा
 1 बोरी में आलू आते हैं = $\frac{2000}{25} = 80$
 18 बोरियों में आलू आएँगे = 80×18
 = 1440 किग्रा

अतः 18 बोरियों में 1440 किग्रा आलू आएँगे।

3. 8 भेड़ों का मूल्य = ₹ 11200
 1 भेड़ का मूल्य = $\frac{11200}{8} = ₹ 1400$
 5 भेड़ों का मूल्य = 1400×5
 = ₹ 7000

अतः भेड़ों का मूल्य ₹ 7000 होगा।

4. 9 महीने में छात्रावास द्वारा लिये गये गेहूँ = 4050 किग्रा
 1 महीने में छात्रावास द्वारा लिये गये गेहूँ = $\frac{4050}{9} = 450$ किग्रा
 1 वर्ष में छात्रावास द्वारा लगा गेहूँ = $450 \times 12 = 5400$ किग्रा
 अतः 1 वर्ष में 5400 किग्रा गेहूँ लगेगा।

5. 1 दर्जन अण्डों का मूल्य = ₹ 24
 1 अण्डे का मूल्य = $\frac{24}{12} = ₹ 2$

500 अण्डों का मूल्य = $500 \times 2 = ₹ 1000$

अतः 500 अण्डों का मूल्य ₹ 1000 होगा।

6. 6 किग्रा चीनी का मूल्य = ₹ 240

$$1 \text{ किग्रा चीनी का मूल्य} = \frac{240}{6} = ₹ 40$$

$$12 \text{ किग्रा चीनी का मूल्य} = 40 \times 12 \\ = ₹ 480$$

अतः 12 किग्रा चीनी का मूल्य ₹ 480 होगा।

अभ्यास 17.2

1. 8 लोगों के लिए राशन चलेगा = 25 दिन

$$1 \text{ लोग के लिए राशन चलेगा} = 25 \times 8 \text{ दिन में}$$

$$20 \text{ लोगों के लिए राशन चलेगा} = \frac{25 \times 8}{20} \\ = 5 \times 2 = 10 \text{ दिन}$$

अतः 20 लोगों के लिए राशन 10 दिन चलेगा।

2. 5 ट्रैक्टर खेत जोत सकते हैं = 4 घण्टे

$$1 \text{ ट्रैक्टर खेत जोत सकता है} = 5 \times 4 \text{ घण्टे}$$

$$2 \text{ ट्रैक्टर खेत जोत सकते हैं} = \frac{5 \times 4}{2} \\ = 5 \times 2 = 10 \text{ घण्टे}$$

अतः 2 ट्रैक्टर 10 घण्टे में खेत जो सकते हैं।

3. 14 आदमी एक काम को पूरा कर सकते हैं = 28 दिन

$$1 \text{ आदमी एक काम को पूरा कर सकता है} = 14 \times 28$$

$$14 \text{ दिन में काम पूरा करने में लगे आदमी} = \frac{14 \times 28}{14} = 28 \\ = 28 \text{ आदमी}$$

अतः 28 आदमी काम को 14 दिन में पूरा करेंगे।

4. 500 सैनिकों के लिए राशन चलेगा = 22 दिन

$$1 \text{ सैनिक के लिए राशन चलेगा} = 500 \times 22$$

$$50 \text{ सैनिक आने पर} = 500 + 50 = 550$$

$$550 \text{ सैनिकों के लिए राशन चलेगा} = \frac{500 \times 22}{550} = 10 \times 2$$

अतः 550 सैनिकों के लिए राशन 20 दिन चलेगा।

5. 6 आदमी द्वारा काटी गयी फसल = 20 दिन

$$1 \text{ आदमी द्वारा काटी गयी फसल} = 6 \times 20$$

$$8 \text{ आदमी उस फसल को काटेंगे} = \frac{6 \times 20}{8} = 3 \times 5$$

$$= 15 \text{ दिन}$$

अतः 8 आदमी द्वारा फसल को 15 दिन में काटा जायेगा।

6. 6 मजदूर द्वारा की गई सफेदी = 35 दिन

$$1 \text{ मजदूर द्वारा की गई सफेदी} = 6 \times 35$$

$$14 \text{ दिन में कितने मजदूर लगेंगे} = \frac{6 \times 35}{14}$$

$$= 3 \times 5 = 15$$

$$\text{पहले से काम कर रहे मजदूर} = 6$$

$$\text{मजदूर बढ़ाने पड़ेंगे} = 15 - 6 = 9 \text{ मजदूर}$$

अतः 14 दिन में सफेदी करने के लिए 9 मजदूर और बढ़ाने पड़ेंगे।

7. पुल बनाने के लिए काम पर लगाये गये आदमी = 45

$$\text{काम पूरा हुआ} = 90 \text{ दिन}$$

$$90 \text{ दिन में कुल काम} = 45 \times 90$$

तब 75 दिन में काम पूरा कराने के लिए आदमी की आवश्यकता

$$= \frac{45 \times 90}{75}$$

$$= 9 \times 6 = 54$$

अतः 75 दिन में काम पूरा कराने के लिये और लगाये गए आदमी

$$= 54 - 45 = 9 \text{ आदमी।}$$

8. 400 छात्रों के लिए राशन चलेगा = 30 दिन

$$1 \text{ छात्र के लिए राशन चलेगा} = 400 \times 30$$

$$100 \text{ छात्र छुट्टी पर जाने पर} = 400 - 100 = 300$$

$$300 \text{ छात्रों का राशन चलेगा} = \frac{400 \times 30}{300} = 40 \\ = 40 \text{ दिन}$$

अतः 300 छात्रों के लिए राशन 40 दिन चलेगा।

9. $36 \text{ मजदूर द्वारा सड़क बनाने में लगा समय} = 30 \text{ दिन}$

$$1 \text{ मजदूर द्वारा सड़क बनाने में लगा समय} = 36 \times 30$$

$$90 \text{ मजदूर उस सड़क को बनायेंगे} = \frac{36 \times 30}{90} = 12 \text{ दिन}$$

अतः 90 मजदूर उस सड़क को 12 दिन में बनायेंगे।

10. $150 \text{ मुर्गियों के लिए दाना चलेगा} = 30 \text{ दिन}$

$$1 \text{ मुर्गी के लिए दाना चलेगा} = 150 \times 30$$

$$125 \text{ मुर्गियों के लिए दाना चलेगा} = \frac{150 \times 30}{125} = 6 \times 6 = 36 \text{ दिन}$$

अतः 125 मुर्गियों के लिए दाना 36 दिन चलेगा।

11. $40 \text{ मजदूर सड़क बना सकते हैं} = 20 \text{ दिन}$

$$1 \text{ मजदूर सड़क बना सकता है} = 40 \times 20$$

$$8 \text{ मजदूर चले जाने पर} = 40 - 8 = 32 \text{ मजदूर}$$

$$32 \text{ मजदूर सड़क बना सकते हैं} = \frac{40 \times 20}{32} = 5 \times 5 = 25 \text{ दिन}$$

अतः 32 मजदूर सड़क को 25 दिन में बना सकते हैं।

12. $6 \text{ कुर्सियों का मूल्य} = ₹ 1050$

$$1 \text{ कुर्सी का मूल्य} = \frac{1050}{6} = ₹ 175$$

$$16 \text{ कुर्सियों का मूल्य} = 175 \times 16 = ₹ 2800$$

अतः 16 कुर्सियों का मूल्य ₹ 2800 है।

13. $15 \text{ टिनों में घी आता है} = 225 \text{ किग्रा}$

$$1 \text{ टिन में घी आयेगा} = \frac{225}{15} = 15 \text{ किग्रा}$$

$$52 \text{ टिनों में घी आण्णा} = 52 \times 15 = 780 \text{ किग्रा}$$

अतः 52 टिनों में 780 किग्रा घी आण्णा।

14. 5 मनुष्य दीवार को बना सकते हैं = 18 दिन

1 मनुष्य दीवार को बना सकता है = 18×5

$$12 \text{ मनुष्य दीवार को बनायेगे} = \frac{18 \times 5}{12} = \frac{90}{12} = 7.5 \text{ दिन}$$

अतः 12 मनुष्य दीवार को 7.5 दिन में बनायेगे।

15. 15 व्यक्ति 2 माह में रजिस्टर बनाते हैं = 2,25,000

1 व्यक्ति 2 माह में रजिस्टर बनाता है = $\frac{15 \times 2}{2,25,000}$

18 व्यक्ति 2 माह में रजिस्टर बनायेगे

$$= \frac{15 \times 2}{2,25,000} = \frac{18 \times 2}{1}$$

$$= \frac{1}{7500} = \frac{36}{1} = 7500 \times 36$$

$$= 270,000$$

अतः 18 व्यक्ति 2 माह में 270,000 रजिस्टर बनाएँगे।

18

लाभ और हानि

(Profit and Loss)

अभ्यास 18.1

1. (a) क्रय मूल्य = ₹ 2020, विक्रय मूल्य = ₹ 1797

$$\text{हानि} = \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य}$$

$$= 2020 - 1797$$

$$= ₹ 223 \text{ हानि}$$

(b) क्रय मूल्य = ₹ 531, विक्रय मूल्य = ₹ 802

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

$$= 802 - 531$$

$$= ₹ 271 \text{ लाभ}$$

(c) क्रय मूल्य = ₹ 7675, विक्रय मूल्य = ₹ 8150

$$\begin{aligned}\text{लाभ} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य} \\ &= 8150 - 7675 \\ &= ₹ 475 \text{ लाभ}\end{aligned}$$

(d) क्रय मूल्य = ₹ 5008, विक्रय मूल्य = ₹ 4565

$$\begin{aligned}\text{हानि} &= \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य} \\ &= 5008 - 4565 \\ &= ₹ 443 \text{ हानि}\end{aligned}$$

2. (a) क्रय मूल्य = ₹ 7345.25, हानि = ₹ 263.87

$$\begin{aligned}\text{विक्रय मूल्य} &= \text{क्रय मूल्य} - \text{हानि} \\ &= 7345.25 - 263.87 \\ &= ₹ 7081.38\end{aligned}$$

(b) क्रय मूल्य = ₹ 4238.30, हानि = ₹ 265.38

$$\begin{aligned}\text{विक्रय मूल्य} &= \text{क्रय मूल्य} - \text{हानि} \\ &= 4238.30 - 265.38 \\ &= ₹ 3,972.92\end{aligned}$$

(c) क्रय मूल्य = ₹ 8052.20, लाभ = ₹ 459.72

$$\begin{aligned}\text{विक्रय मूल्य} &= \text{क्रय मूल्य} + \text{लाभ} \\ &= 8052.20 + 459.72 \\ &= ₹ 8,511.92\end{aligned}$$

(d) क्रय मूल्य = ₹ 3912, लाभ = ₹ 125.35

$$\begin{aligned}\text{विक्रय मूल्य} &= \text{क्रय मूल्य} + \text{लाभ} \\ &= 3912 + 125.35 \\ &= ₹ 4,037.35\end{aligned}$$

3. (a) विक्रय मूल्य = ₹ 1179, हानि = ₹ 420

$$\begin{aligned}\text{क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} + \text{हानि} \\ &= 1179 + 420 \\ &= ₹ 1599\end{aligned}$$

$$(b) \text{ विक्रय मूल्य} = ₹ 2523, \text{ लाभ} = ₹ 448.90$$

$$\begin{aligned} \text{क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{लाभ} \\ &= 2523 - 448.90 \\ &= ₹ 2074.1 \end{aligned}$$

$$(c) \text{ विक्रय मूल्य} = ₹ 763, \text{ हानि} = ₹ 281$$

$$\begin{aligned} \text{क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} + \text{हानि} \\ &= 763 + 281 \\ &= ₹ 1044 \end{aligned}$$

$$(d) \text{ विक्रय मूल्य} = ₹ 4821, \text{ हानि} = ₹ 576$$

$$\begin{aligned} \text{क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} + \text{हानि} \\ &= 4821 + 576 \\ &= ₹ 5,397 \end{aligned}$$

$$4. \text{ एक दर्जन केले का क्रय मूल्य} = \frac{100}{20} = 5 \text{ रुपए प्रति दर्जन}$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = 5.50 \text{ रुपए प्रति दर्जन}$$

$$\begin{aligned} \text{लाभ} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य} \\ &= 5.50 - 5 \\ &= 0.50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{कुल लाभ} &= 0.50 \times 20 \\ &= 10.0 \\ &= ₹ 10 \text{ लाभ।} \end{aligned}$$

अभ्यास 18.2

$$1. (a) \text{ क्रय मूल्य} = ₹ 500 \text{ रुपए, विक्रय मूल्य} = ₹ 625$$

$$\begin{aligned} \text{लाभ} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य} \\ &= 625 - 500 \\ &= 125 \end{aligned}$$

$$\text{प्रतिशत लाभ} = \frac{125 \times 100}{500} = 25\% \text{ लाभ}$$

(b) विक्रय मूल्य = ₹ 480, लाभ = ₹ 80

$$\begin{aligned}\text{क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{लाभ} \\ &= 480 - 80 = 400 \\ \text{लाभ प्रतिशत} &= \frac{80 \times 100}{400} = 20\% \\ &= 20\% \text{ लाभ}\end{aligned}$$

(c) क्रय मूल्य = ₹ 1200, विक्रय मूल्य = ₹ 1080

$$\begin{aligned}\text{हानि} &= \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य} \\ &= 1200 - 1080 = 120 \\ \text{हानि प्रतिशत} &= \frac{120}{1200} \times 100 = 10\% \\ &= 10\% \text{ हानि}\end{aligned}$$

(d) विक्रय मूल्य = ₹ 480, हानि = ₹ 20

$$\begin{aligned}\text{क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} + \text{हानि} \\ &= 480 + 20 = 500 \\ \text{हानि प्रतिशत} &= \frac{20}{500} \times 100 = 4\% \\ &= 4\% \text{ हानि}\end{aligned}$$

2. चार पैंट का क्रय मूल्य = ₹ 1200

चार पैंट का विक्रय मूल्य = ₹ 1500

$$\begin{aligned}\text{लाभ} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य} \\ &= 1500 - 1200 = 300 \\ \text{लाभ प्रतिशत} &= \frac{300}{1200} \times 100 = 25\% \\ &= 25\% \text{ लाभ}\end{aligned}$$

3. सन्तरोँ का क्रय मूल्य = ₹ 20

सन्तरोँ का विक्रय मूल्य = ₹ 24

$$\begin{aligned}\text{लाभ} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य} \\ &= 24 - 20 = 4\end{aligned}$$

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{4}{20} \times 100 = 20\%$$

$$= 20\% \text{ लाभ}$$

4. कुर्सी का क्रय मूल्य = ₹ 400

लाभ = ₹ 100

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{100}{400} \times 100$$

$$= 25\% \text{ लाभ}$$

5. कपड़े का क्रय मूल्य = $25 \times 30 = ₹ 750$

कपड़े का विक्रय मूल्य = $15 \times 35 = ₹ 525$

शेष कपड़े का विक्रय मूल्य = $10 \times 28.80 = ₹ 288$

कुल विक्रय मूल्य = $525 + 288 = ₹ 813$

लाभ = $813 - 750 = ₹ 63$

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{63}{750} \times 100$$

$$= \frac{63 \times 2}{15} = \frac{126}{15}$$

$$= 8.4\% \text{ लाभ}$$

19

साधारण ब्याज

(Simple Interest)

अभ्यास 19.1

1. (a) मिश्रधन = ₹ 889.79, मूलधन = ₹ 672.83

ब्याज = मिश्रधन – मूलधन

$$= 889.79 - 672.83$$

$$= ₹ 216.96$$

(b) मिश्रधन = ₹ 51672, मूलधन = ₹ 39578

ब्याज = मिश्रधन – मूलधन

$$= 51672 - 39578$$

$$= ₹ 12,094$$

(c) मिश्रधन = ₹ 676, मूलधन = ₹ 549

$$\text{ब्याज} = \text{मिश्रधन} - \text{मूलधन}$$

$$= 676 - 549$$

$$= ₹ 127$$

(d) मिश्रधन = ₹ 1885, मूलधन = ₹ 1123.50

$$\text{ब्याज} = \text{मिश्रधन} - \text{मूलधन}$$

$$= 1885 - 1123.50$$

$$= ₹ 761.5$$

2. (a) मूलधन = ₹ 446, ब्याज = ₹ 864

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{ब्याज}$$

$$= 446 + 864$$

$$= ₹ 1310$$

(b) मूलधन = ₹ 3265.32, ब्याज = ₹ 7591.59

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{ब्याज}$$

$$= 3265.32 + 7591.59$$

$$= ₹ 10,856.91$$

(c) मूलधन = ₹ 893, ब्याज = ₹ 563

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{ब्याज}$$

$$= 893 + 563$$

$$= ₹ 1456$$

(d) मूलधन = ₹ 5763, ब्याज = ₹ 648.31

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{ब्याज}$$

$$= 5763 + 648.31$$

$$= ₹ 6411.31$$

3. (a) मिश्रधन = ₹ 7320 ब्याज = ₹ 2532.76

$$\text{मूलधन} = \text{मिश्रधन} - \text{ब्याज}$$

$$= 7320 - 2532.76$$

$$= ₹ 4787.24$$

(b) मिश्रधन = ₹ 2315, ब्याज = ₹ 546.80

$$\text{मूलधन} = \text{मिश्रधन} - \text{ब्याज}$$

$$= 2315 - 546.80$$

$$= ₹ 1768.2$$

(c) मिश्रधन = ₹ 435, ब्याज = ₹ 271

$$\text{मूलधन} = \text{मिश्रधन} - \text{ब्याज}$$

$$= 435 - 271$$

$$= ₹ 164$$

(d) मिश्रधन = ₹ 6481, ब्याज = ₹ 1568

$$\text{मूलधन} = \text{मिश्रधन} - \text{ब्याज}$$

$$= 6481 - 1568$$

$$= ₹ 4913$$

4. (a) मूलधन = ₹ 650, दर = 12%, वार्षिक समय = 2 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100}$$

$$= \frac{650 \times 12 \times 2}{100} = 13 \times 12 = ₹ 156$$

(b) मूलधन = ₹ 1700, दर = 8.5%, वार्षिक समय = 4.5 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100}$$

$$= \frac{1700 \times 8.5 \times 4.5}{100} = \frac{1700 \times 85 \times 45}{10000}$$

$$= \frac{17 \times 17 \times 9}{4} = \frac{2601}{4} = ₹ 650.25$$

(c) मूलधन = ₹ 800, दर = 4%, वार्षिक समय = 6 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100}$$

$$= \frac{800 \times 4 \times 6}{100} = 8 \times 4 \times 6 = ₹ 192$$

(d) मूलधन = ₹ 8525, दर = 14%, वार्षिक समय = 3.5 वर्ष

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100} \\ &= \frac{8525 \times 14 \times 3.5}{100} = \frac{8525 \times 14 \times 35}{1000} \\ &= \frac{1705 \times 14 \times 7}{40} = \frac{167090}{40} \\ &= ₹ 4177.25 \end{aligned}$$

5. मूलधन = ₹ 1440, दर = 5%, वार्षिक समय = 7 महीने

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100} \\ &= \frac{1440 \times 5 \times 7}{100 \times 12} = 6 \times 7 = ₹ 42 \end{aligned}$$

6. मूलधन = ₹ 1500, दर = 11%, वार्षिक समय = 5 वर्ष

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100} \\ &= \frac{1500 \times 11 \times 5}{100} = ₹ 825 \end{aligned}$$

$$\text{ब्याज} = ₹ 825$$

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{ब्याज}$$

$$= 1500 + 825 = ₹ 2325$$

7. मूलधन = ₹ 32500, दर = 8%, समय = 146 दिन

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100} \\ &= \frac{32500 \times 8 \times 146}{100 \times 365} \\ &= 65 \times 8 \times 2 = ₹ 1040 \end{aligned}$$

$$\text{मिश्रधन} = 32500 + 1040 = ₹ 33540$$

8. मूलधन = ₹ 650, दर = 4%

समय = 2 साल 6 महीने = 2.5 साल

$$\begin{aligned}\text{साधारण ब्याज} &= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100} \\ &= \frac{650 \times 4 \times 2.5}{100} = \frac{650 \times 4 \times 25}{1000} = ₹ 65\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{मिश्रधन} &= \text{मूलधन} + \text{ब्याज} \\ &= 650 + 65 = ₹ 715\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{उसके द्वारा चुकाया गया ऋण} &= ₹ 193.25 \\ &= 715 - 193.25 \\ &= 521.75\end{aligned}$$

अतः रेडियो का मूल्य ₹ 521.75 हुआ

9. मूलधन = ₹ 900, दर = 6%, वार्षिक समय = 26 महीने

$$\begin{aligned}\text{साधारण ब्याज} &= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर प्रतिशत} \times \text{समय}}{100} \\ &= \frac{900 \times 6 \times 26}{100 \times 12} \\ &= 13 \times 9 = ₹ 117\end{aligned}$$

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{ब्याज} = 900 + 117 = ₹ 1017$$

10. मूलधन = ₹ 7500, दर = 4%, समय = 3.5 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{7500 \times 4 \times 3.5}{100} = 75 \times 14.0 = ₹ 1050$$

$$\text{तब मिश्रधन} = 7500 + 1050 = ₹ 8550$$

$$\text{अब दूसरा साधारण ब्याज} = \frac{7500 \times 7 \times 2.4}{100}$$

$$= 180 \times 7 = 1260$$

$$\text{मिश्रधन} = 7500 + 1260 = ₹ 8760$$

$$\text{इनका अन्तर} = 8760 - 8550$$

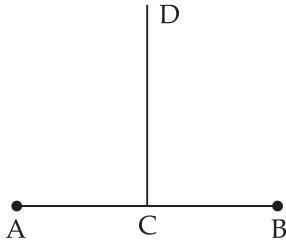
$$= ₹ 210$$

अभ्यास 20.1

- (a) AB (b) PR (c) AB (d) CD
- (a) LM, MN (b) PQ, QR, RS, SO, OP
(c) OP, PQ, QO (d) AB, BC, CD, DA
- (a) रेखाखण्ड की लम्बाई निश्चित होती है।
(b) चिह्न का प्रयोग हम किरण को दर्शाने के लिए करते हैं।
(c) किरण का एक अन्त बिन्दु होता है।

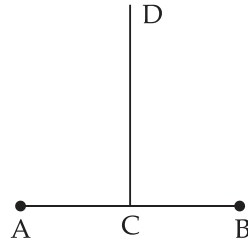
अभ्यास 20.2

1. (a) 6.9 सेमी



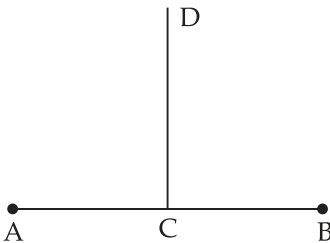
रेखाखण्ड AB की लम्बाई
= 6.9 सेमी

- (b) 5.8 सेमी



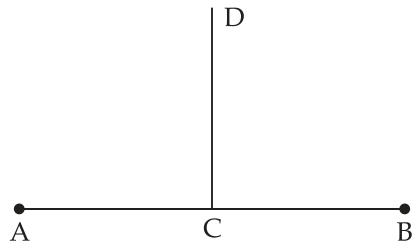
रेखाखण्ड AB की लम्बाई
= 5.8 सेमी

- (c) 8.2 सेमी



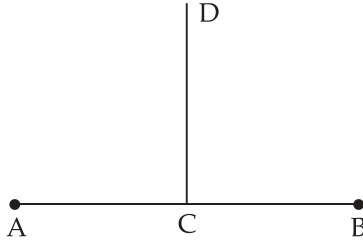
रेखाखण्ड AB की लम्बाई
= 8.2 सेमी

- (d) 10.2 सेमी



रेखाखण्ड AB की लम्बाई
= 10.2 सेमी

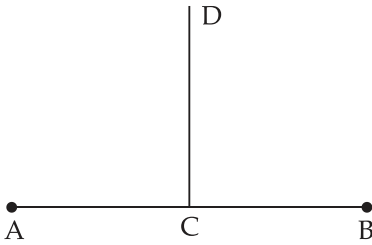
(e) 9.1 सेमी



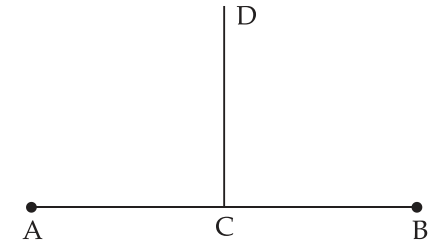
रेखाखण्ड AB की लम्बाई = 9.1 सेमी

2. (a) 9.4 सेमी

(b) 10.2 सेमी



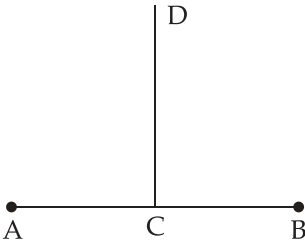
रेखाखण्ड AB की लम्बाई = 9.4 सेमी



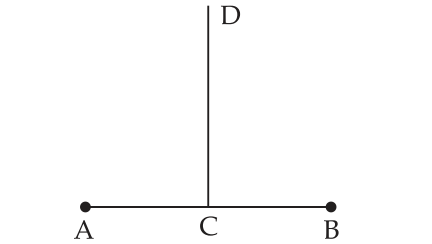
रेखाखण्ड AB की लम्बाई = 10.2 सेमी

(c) 7.6 सेमी

(d) 6.5 सेमी

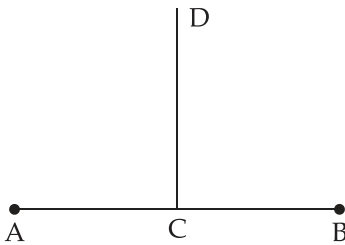


रेखाखण्ड AB की लम्बाई = 7.6 सेमी



रेखाखण्ड AB की लम्बाई = 6.5 सेमी

(e) 8.6 सेमी



रेखाखण्ड AB की लम्बाई = 8.6 सेमी

अभ्यास 21.1

- सरल कोण की माप 180° होती हैं।
 - 63° और 27° वाले कोण न्यून कोण होते हैं।
 - न्यूनकोण 90° से कम तथा 0° से अधिक होता है।
 - अधिककोण 90° से अधिक तथा 180° से कम होता है।
 - समकोण की माप 90° होती है।
 - 48° और 42° वाले कोण कोटिपूरक कोण होते हैं।
 - 35° और 145° वाले कोण सम्पूरक कोण होते हैं।
 - 115° और 65° वाले कोण सम्पूरक कोण होते हैं।

2. (a) 30°

$$\begin{aligned} \text{कोटिपूरक कोण} &= 90^\circ \\ &= 90^\circ - 30^\circ \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

(c) 25°

$$\begin{aligned} \text{कोटिपूरक कोण} &= 90^\circ \\ &= 90^\circ - 25^\circ \\ &= 65^\circ \end{aligned}$$

(e) 85°

$$\begin{aligned} \text{कोटिपूरक कोण} &= 90^\circ \\ &= 90^\circ - 85^\circ \\ &= 5^\circ \end{aligned}$$

(g) 45°

$$\begin{aligned} \text{कोटिपूरक कोण} &= 90^\circ \\ &= 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ \end{aligned}$$

(b) 50°

$$\begin{aligned} \text{कोटिपूरक कोण} &= 90^\circ \\ &= 90^\circ - 50^\circ \\ &= 40^\circ \end{aligned}$$

(d) 56°

$$\begin{aligned} \text{कोटिपूरक कोण} &= 90^\circ \\ &= 90^\circ - 56^\circ \\ &= 34^\circ \end{aligned}$$

(f) 80°

$$\begin{aligned} \text{कोटिपूरक कोण} &= 90^\circ \\ &= 90^\circ - 80^\circ \\ &= 10^\circ \end{aligned}$$

(h) 35°

$$\begin{aligned} \text{कोटिपूरक कोण} &= 90^\circ \\ &= 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ \end{aligned}$$

(i) 70°

कोटिपूरक कोण = 90°

= $90^\circ - 70^\circ$

= 20°

(j) 24°

कोटिपूरक कोण = 90°

= $90^\circ - 24^\circ$

= 66°

3. (a) 20°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 20^\circ$

= 160°

(b) 100°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 100^\circ$

= 80°

(c) 165°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 165^\circ$

= 15°

(d) 135°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 135^\circ$

= 45°

(e) 60°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 60^\circ$

= 120°

(f) 120°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 120^\circ$

= 60°

(g) 79°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 79^\circ$

= 101°

(h) 104°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 104^\circ$

= 76°

(i) 95°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 95^\circ$

= 85°

(j) 110°

सम्पूरक कोण = 180°

= $180^\circ - 110^\circ$

= 70°

4. (a) न्यून कोण

(c) अधिक कोण

(b) वृहत कोण

(d) समकोण

5. (a) $\angle UVX, \angle XVW$ (b) $\angle ZOY, \angle YOX$
 (c) $\angle ABD, \angle DBC$ (d) $\angle PQS, \angle SQR$
6. (a) $\angle SOP$ और $\angle QOR, \angle POR$ और $\angle SOQ$
 (b) $\angle XOP$ और $\angle QOW, \angle POU$ और $\angle VOQ, \angle UOR,$
 $\angle SOV, \angle ROW$ और $\angle XOS$
 (c) $\angle AOC$ और $\angle DOB, \angle AOD$ और $\angle COB$
7. (a) $107^\circ, 73^\circ$ (b) $84^\circ, 96^\circ$ (c) $125^\circ, 45^\circ$
 $= 107^\circ + 73^\circ$ $= 84^\circ + 96^\circ$ $= 125^\circ + 45^\circ$
 $= 180^\circ$ $= 180^\circ$ $= 170^\circ$
 ये सम्पूरक कोण है। ये सम्पूरक कोण है। ये सम्पूरक कोण नहीं है।
- (d) $74^\circ, 116^\circ$ (e) $19^\circ, 161^\circ$
 $= 74^\circ + 116^\circ$ $= 19^\circ + 161^\circ$
 $= 190^\circ$ $= 180^\circ$
 ये सम्पूरक कोण नहीं है। ये सम्पूरक कोण है।
8. (a) $54^\circ, 26^\circ$ (b) $14^\circ, 76^\circ$
 $= 54^\circ + 26^\circ$ $= 14^\circ + 76^\circ$
 $= 80^\circ$ $= 90^\circ$
 ये कोटिपूरक कोण नहीं है। ये कोटिपूरक कोण है।
- (c) $36^\circ, 54^\circ$ (d) $67^\circ, 33^\circ$
 $= 36^\circ + 54^\circ$ $= 67^\circ + 33^\circ$
 $= 90^\circ$ $= 100^\circ$
 ये कोटिपूरक कोण है। ये कोटिपूरक कोण नहीं है।
- (e) $27^\circ, 63^\circ$
 $= 27^\circ + 63^\circ$
 $= 90^\circ$
 ये कोटिपूरक कोण है।

अभ्यास 21.2

1. (a) 131° के ऋजुपूरक कोण की माप = 49°
- (b) 136° के सर्वांगसम कोण की माप = 136°
- (c) 53° के लम्बपूरक कोण की माप = 37°
- (d) समकोण के समद्विभाजक कोण की माप = 45°
- (e) 45° के शीर्षाभिमुख कोण की माप = 45°

2.-5. स्वयं करें।

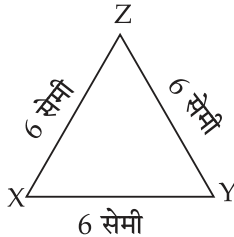
22

त्रिभुज (Triangle)

अभ्यास 22.1

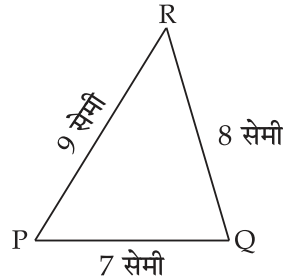
1. (a) $XY = 6$ सेमी, $YZ = 6$ सेमी
- (b) $PQ = 7$ सेमी, $QR = 8$ सेमी

$ZX = 6$ सेमी



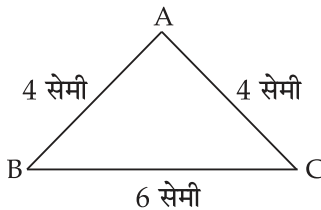
समबाहु त्रिभुज

$RP = 9$ सेमी



विषमबाहु त्रिभुज

- (c) $AB = 4$ सेमी, $BC = 6$ सेमी, $CA = 4$ सेमी



समद्विबाहु त्रिभुज

2. (a) $\angle P = 90^\circ, \angle Q = 35^\circ, \angle R = 55^\circ$

$$90^\circ + 35^\circ + 55^\circ = 180^\circ$$

समकोण त्रिभुज

(b) $\angle X = 120^\circ, \angle Y = 20^\circ, \angle Z = 40^\circ$

$$120^\circ + 20^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

अधिककोण त्रिभुज

(c) $\angle A = 60^\circ, \angle B = 50^\circ, \angle C = 70^\circ$

$$60^\circ + 50^\circ + 70^\circ$$

$$= 180^\circ$$

न्यूनकोण त्रिभुज

3. (a) $60^\circ, 75^\circ, 45^\circ$

$$= 60^\circ + 75^\circ + 45^\circ$$

$$= 180^\circ$$

हाँ

(b) $70^\circ, 60^\circ, 50^\circ$

$$= 70^\circ + 60^\circ + 50^\circ$$

$$= 180^\circ$$

हाँ

(c) $60^\circ, 60^\circ, 75^\circ$

$$= 60^\circ + 60^\circ + 75^\circ$$

$$= 195^\circ$$

नहीं

(d) $20^\circ, 30^\circ, 130^\circ$

$$= 20^\circ + 30^\circ + 130^\circ$$

$$= 180^\circ$$

हाँ

(e) $50^\circ, 50^\circ, 50^\circ$

$$= 50^\circ + 50^\circ + 50^\circ$$

$$= 150^\circ$$

नहीं

(f) $100^\circ, 50^\circ, 50^\circ$

$$= 100^\circ + 50^\circ + 50^\circ$$

$$= 200^\circ$$

नहीं

4. (a) 5, 10, 4

$$5 + 4 < 10$$

अतः इन मापों के आधार पर त्रिभुज नहीं बनाया जा सकता है।

(b) 28, 5, 9

$$5 + 9 < 28$$

अतः इन मापों के आधार पर त्रिभुज नहीं बनाया जा सकता है।

(c) 27, 11, 25

$$25 + 11 > 27$$

अतः इन मापों के आधार पर त्रिभुज बनाया जा सकता है।

(d) 9, 12, 7

$$9 + 7 > 12$$

अतः इन मापों के आधार पर त्रिभुज बनाया जा सकता है।

(e) 8, 9, 10

$$8 + 9 > 10$$

अतः इन मापों के आधार पर त्रिभुज बनाया जा सकता है।

(f) 25, 4, 9

$$4 + 9 < 25$$

अतः इन मापों के आधार पर त्रिभुज नहीं बनाया जा सकता है।

5. स्वयं कीजिए।

6. हम जानते हैं कि त्रिभुज के तीनों कोणों का योग 180° होता है।

अतः $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

अतः $\angle A + 70^\circ + 40^\circ = 180^\circ$

$$\angle A = 180^\circ - 70^\circ - 40^\circ$$

$$= 180^\circ - 110^\circ$$

$$= 70^\circ$$

7. त्रिभुज के दो समान कोणों में से एक की माप $= 65^\circ$

$$\angle ABC = 180^\circ$$

$$\angle A = \angle B = 65^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = \angle ABC$$

$$65^\circ + 65^\circ + \angle C = 180^\circ$$

$$130^\circ + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle C = 50^\circ$$

अतः दो अन्य कोण 65° और 50° का होगा।

8.-14. स्वयं करें।

23

चतुर्भुज (Quadrilaterals)

अभ्यास 23.1

- $\angle A = 90^\circ, \angle B = 110^\circ, \angle C = 80^\circ, \angle D = 80^\circ$
 - $\angle M = 72^\circ, \angle N = 88^\circ, \angle O = 100^\circ, \angle P = 100^\circ$
 - $\angle P = 64^\circ, \angle Q = 120^\circ, \angle R = 96^\circ, \angle S = 80^\circ$
 - $\angle J = 110^\circ, \angle K = 115^\circ, \angle L = 75^\circ, \angle M = 60^\circ$
- समचतुर्भुज में चारों भुजाएँ बराबर होती हैं। इसके आमने-सामने की भुजाएँ समान्तर तथा आमने-सामने के कोण बराबर होते हैं।
 - आयत में आमने-सामने की भुजाएँ बराबर और समान्तर होती हैं, किन्तु प्रत्येक कोण 90° का होता है।
 - समान्तर चतुर्भुज में आमने-सामने की भुजाएँ बराबर और समान्तर होती हैं।
 - चतुर्भुज के चारों कोणों का योग 360° होता है।
- स्वयं कीजिए।

24

वृत्त (Circle)

अभ्यास 24.1

- स्वयं कीजिए
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (a) 7 सेमी | (b) 11.2 सेमी |
| व्यास की लम्बाई | व्यास की लम्बाई |
| $= 2 \times$ त्रिज्या की लम्बाई | $= 2 \times$ त्रिज्या की लम्बाई |
| $= 2 \times 7$ | $= 2 \times 11.2$ |
| $= 14$ सेमी | $= 22.4$ सेमी |

(c) 14 सेमी

$$\begin{aligned} & \text{व्यास की लम्बाई} \\ & = 2 \times \text{त्रिज्या की लम्बाई} \\ & = 2 \times 14 \\ & = 28 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

3. (a) 10 सेमी

$$\begin{aligned} & \text{त्रिज्या की लम्बाई} \\ & = \frac{\text{व्यास की लम्बाई}}{2} \\ & = \frac{10}{2} \\ & = 5 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

(c) 7.5 सेमी

$$\begin{aligned} & \text{त्रिज्या की लम्बाई} \\ & = \frac{\text{व्यास की लम्बाई}}{2} \\ & = \frac{7.5}{2} \\ & = 3.75 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

4. (a) 79 सेमी

$$\begin{aligned} & \text{वृत्त की परिधि} = 2\pi r \\ & r = \frac{79}{2} = 39.5 \\ & = 2 \times \frac{22}{7} \times 39.5 \\ & = 2 \times 3.15 \times 39.5 \\ & = 248.85 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

(d) 2.8 सेमी

$$\begin{aligned} & \text{व्यास की लम्बाई} \\ & = 2 \times \text{त्रिज्या की लम्बाई} \\ & = 2 \times 2.8 \\ & = 5.6 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

(b) 9.8 सेमी

$$\begin{aligned} & \text{त्रिज्या की लम्बाई} \\ & = \frac{\text{व्यास की लम्बाई}}{2} \\ & = \frac{9.8}{2} \\ & = 4.9 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

(d) 6.9 सेमी

$$\begin{aligned} & \text{त्रिज्या की लम्बाई} \\ & = \frac{\text{व्यास की लम्बाई}}{2} \\ & = \frac{6.9}{2} \\ & = 3.45 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

(b) 65 सेमी

$$\begin{aligned} & \text{वृत्त की परिधि} = 2\pi r \\ & r = \frac{65}{2} = 32.5 \\ & = 2 \times 3.15 \times 32.5 \\ & = 204.75 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

(c) 94 सेमी

$$\text{वृत्त की परिधि} = 2\pi r$$

$$r = \frac{94}{2} = 47$$

$$= 2 \times 3.15 \times 47$$

$$= 296.1 \text{ सेमी}$$

(d) 36 मी

$$\text{वृत्त की परिधि} = 2\pi r$$

$$r = \frac{36}{2} = 18$$

$$= 2 \times 3.15 \times 18$$

$$= 113.4 \text{ सेमी}$$

5. (a) 48 सेमी

$$2\pi r = 48$$

$$\frac{2r \times 22}{7} = 48$$

$$2r = \frac{48 \times 7}{22}$$

$$= \frac{336}{22}$$

$$= \frac{168}{11} = 15.272 \text{ सेमी}$$

(b) 79 सेमी

$$2\pi r = 79$$

$$\frac{2r \times 22}{7} = 79$$

$$2r = \frac{79 \times 7}{22}$$

$$= \frac{553}{22}$$

$$= 25.136 \text{ सेमी}$$

(c) 136 सेमी

$$2\pi r = 136$$

$$2r \times \frac{22}{7} = 136$$

$$2r = \frac{136 \times 7}{22}$$

$$= \frac{68 \times 7}{11}$$

$$= \frac{476}{11}$$

$$= 43.272 \text{ सेमी}$$

(d) 39 सेमी

$$2\pi r = 39$$

$$2r \times \frac{22}{7} = 39$$

$$2r = \frac{39 \times 7}{22}$$

$$= \frac{273}{22}$$

$$= 12.409 \text{ सेमी}$$

6. (a) व्यास वृत्त के केंद्र से गुजरात है।

(b) वृत्त पर स्थित दो बिन्दुओं को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को जीवा कहते हैं।

(c) परिधि = व्यास $\times \pi$

(d) एक वृत्त में दो अर्द्धवृत्त होते हैं।

अभ्यास 25.1

1. (a) आयत की लम्बाई = 23 सेमी
 आयत की चौड़ाई = 11 सेमी
 आयत का क्षेत्रफल = आयत की लम्बाई × चौड़ाई
 $= 23 \times 11 = 253 \text{ सेमी}^2$
- (b) आयत की लम्बाई = 21 मी
 आयत की चौड़ाई = 16 मी
 आयत का क्षेत्रफल = आयत की लम्बाई × चौड़ाई
 $= 21 \times 16 = 336 \text{ मी}^2$
- (c) आयत की लम्बाई = 25 मी
 आयत की चौड़ाई = 13 मी
 आयत का क्षेत्रफल = आयत की लम्बाई × चौड़ाई
 $= 25 \times 13 = 325 \text{ मी}^2$
- (d) आयत की लम्बाई = 12 सेमी
 आयत की चौड़ाई = 15 सेमी
 आयत का क्षेत्रफल = आयत की लम्बाई × चौड़ाई
 $= 12 \times 15 = 180 \text{ सेमी}^2$
2. (a) आयत का क्षेत्रफल = 725 वर्ग सेमी
 आयत की चौड़ाई = 25 सेमी
 आयत की लम्बाई = $\frac{\text{आयत का क्षेत्रफल}}{\text{आयत की चौड़ाई}} = \frac{725}{25}$
 लम्बाई = 29 सेमी
- (b) आयत का क्षेत्रफल = 256 वर्ग सेमी
 आयत की चौड़ाई = 8 सेमी

$$\text{आयत की लम्बाई} = \frac{\text{आयत का क्षेत्रफल}}{\text{आयत की चौड़ाई}} = \frac{256}{8}$$

$$\text{लम्बाई} = 32 \text{ सेमी}$$

(c) आयत का क्षेत्रफल = 1225 वर्ग सेमी

$$\text{आयत की लम्बाई} = 25 \text{ सेमी}$$

$$\text{आयत की चौड़ाई} = \frac{\text{आयत का क्षेत्रफल}}{\text{आयत की लम्बाई}} = \frac{1225}{25}$$

$$= 49 \text{ सेमी}$$

(d) आयत का क्षेत्रफल = 144 वर्ग मी

$$\text{आयत की लम्बाई} = 16 \text{ मी}$$

$$\text{आयत की चौड़ाई} = \frac{\text{आयत का क्षेत्रफल}}{\text{आयत की लम्बाई}} = \frac{144}{16}$$

$$\text{चौड़ाई} = 9 \text{ मी}$$

3. (a) वर्ग की भुजा = 12 सेमी

$$\begin{aligned} \text{वर्ग का क्षेत्रफल} &= \text{भुजा} \times \text{भुजा} \\ &= 12 \times 12 = 144 \text{ सेमी}^2 \end{aligned}$$

(b) वर्ग की भुजा = 15 सेमी

$$\begin{aligned} \text{वर्ग का क्षेत्रफल} &= \text{भुजा} \times \text{भुजा} \\ &= 15 \times 15 = 225 \text{ सेमी}^2 \end{aligned}$$

(c) वर्ग की भुजा = 14 मी

$$\begin{aligned} \text{वर्ग का क्षेत्रफल} &= \text{भुजा} \times \text{भुजा} \\ &= 14 \times 14 = 196 \text{ मी}^2 \end{aligned}$$

4. (a) वृत्त की त्रिज्या = 30 मी

$$\begin{aligned} \text{वृत्त का क्षेत्रफल} &= \pi \times (\text{त्रिज्या})^2 \\ &= \frac{22}{7} \times (30)^2 = \frac{22}{7} \times 30 \times 30 \\ &= \frac{19800}{7} = 2828.57 \text{ वर्ग मी}^2 \end{aligned}$$

(b) वृत्त की त्रिज्या = 7 सेमी

$$\begin{aligned}\text{वृत्त का क्षेत्रफल} &= \pi \times (\text{त्रिज्या})^2 \\ &= \pi \times (7)^2 = \pi \times 7 \times 7 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ वर्ग सेमी}^2\end{aligned}$$

(c) वृत्त की त्रिज्या = 21 सेमी

$$\begin{aligned}\text{वृत्त का क्षेत्रफल} &= \pi \times (\text{त्रिज्या})^2 \\ &= \pi \times (21)^2 = \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \\ &= 1386 \text{ वर्ग सेमी}^2\end{aligned}$$

(d) वृत्त की त्रिज्या = 28 सेमी

$$\begin{aligned}\text{वृत्त का क्षेत्रफल} &= \pi \times (\text{त्रिज्या})^2 \\ &= \pi \times (28)^2 = \frac{22}{7} \times 28 \times 28 \\ &= 2464 \text{ वर्ग सेमी}^2\end{aligned}$$

(e) वृत्त की त्रिज्या = 14 मी

$$\begin{aligned}\text{वृत्त का क्षेत्रफल} &= \pi \times (\text{त्रिज्या})^2 \\ &= \pi \times (14)^2 = \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \\ &= 616 \text{ वर्ग मी}^2\end{aligned}$$

26

आयतन (Volume)

अभ्यास 26.1

1. (a) लम्बाई चौड़ाई ऊँचाई
25 सेमी 22 सेमी 20 सेमी

$$\begin{aligned}\text{आयतन} &= (\text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \times \text{ऊँचाई}) \\ &= 25 \text{ सेमी} \times 22 \text{ सेमी} \times 20 \text{ सेमी} \\ &= 11000 \text{ घन सेमी}\end{aligned}$$

(b) लम्बाई	चौड़ाई	ऊँचाई
26 सेमी	24 सेमी	13.5 सेमी

$$\begin{aligned}\text{आयतन} &= (\text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \times \text{ऊँचाई}) \\ &= 26 \text{ सेमी} \times 24 \text{ सेमी} \times 13.5 \text{ सेमी} \\ &= 8424 \text{ घन सेमी}\end{aligned}$$

(c) लम्बाई	चौड़ाई	ऊँचाई
7 मी	5 मी	4 मी

$$\begin{aligned}\text{आयतन} &= (\text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \times \text{ऊँचाई}) \\ &= 7 \text{ मी} \times 5 \text{ मी} \times 4 \text{ मी} \\ &= 140 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

(d) लम्बाई	चौड़ाई	ऊँचाई
120 सेमी	90 सेमी	60 सेमी

$$\begin{aligned}\text{आयतन} &= (\text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \times \text{ऊँचाई}) \\ &= 120 \text{ सेमी} \times 90 \text{ सेमी} \times 60 \text{ सेमी} \\ &= 648000 \text{ सेमी}^3\end{aligned}$$

2. (a) 15 सेमी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= 15 \text{ सेमी} \times 15 \text{ सेमी} \times 15 \text{ सेमी} \\ &= 3375 \text{ सेमी}^3\end{aligned}$$

(b) 3 मी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= 3 \text{ मी} \times 3 \text{ मी} \times 3 \text{ मी} \\ &= 27 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

(c) 3.5 सेमी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= 3.5 \text{ सेमी} \times 3.5 \text{ सेमी} \times 3.5 \text{ सेमी} \\ &= 42.875 \text{ सेमी}^3\end{aligned}$$

(d) 16 मी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= 16 \text{ मी} \times 16 \text{ मी} \times 16 \text{ मी} \\ &= 4096 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

(e) 5 सेमी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= 5 \text{ सेमी} \times 5 \text{ सेमी} \times 5 \text{ सेमी} \\ &= 125 \text{ सेमी}^3\end{aligned}$$

(f) 2.5 सेमी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= 2.5 \text{ सेमी} \times 2.5 \text{ सेमी} \times 2.5 \text{ सेमी} \\ &= 15.625 \text{ सेमी}^3\end{aligned}$$

3. बॉक्स की बाहरी माप का आयतन $v = l \times b \times h$

$$\begin{aligned}&= (2 \times 1.2 \times 0.8) \text{ मी} \\ &= 1.92 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{बॉक्स की आन्तरिक माप का आयतन} &= (1.8 \times 1 \times 0.6) \text{ मी} \\ &= 1.08 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

लकड़ी का आयतन = बाहरी माप का आयतन - आन्तरिक माप का आयतन

$$\begin{aligned}&= 1.92 - 1.08 \\ &= 0.84 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

4. घनाभ की लम्बाई = 6 सेमी, ऊँचाई = 3 सेमी, चौड़ाई = 3 सेमी

$$\begin{aligned}\text{घनाभ का आयतन} &= l \times b \times h \\ &= (6 \times 3 \times 3) \\ &= 54 \text{ सेमी}^3\end{aligned}$$

$$\text{घन का आयतन} = (6)^3 = 216 \text{ सेमी}^3$$

घन का आयतन अधिक है।

5. घनाकार बरतन की एक भुजा = 3 सेमी

$$\text{बरतन का आयतन} = (\text{भुजा})^3$$

$$= 3 \text{ सेमी} \times 3 \text{ सेमी} \times 3 \text{ सेमी}$$
$$= 27 \text{ सेमी}^3$$

6. घनाकार डिब्बे का आयतन = 12.5 मी

$$\text{चीनी का आयतन} = (\text{भुजा})^3$$
$$= 12.5 \text{ मी} \times 12.5 \text{ मी} \times 12.5 \text{ मी}$$
$$= 1953.125 \text{ मी}^3$$

7. ईंट की लम्बाई = 15 सेमी, चौड़ाई = 0.4 सेमी तथा ऊँचाई = 1.6 सेमी

$$\text{घनाभ का आयतन} = \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \times \text{ऊँचाई}$$
$$= 15 \text{ सेमी} \times 0.4 \text{ सेमी} \times 1.6 \text{ सेमी}$$
$$= 9.6 \text{ सेमी}^3$$

$$400 \text{ ईंटों का स्थान} = 9.6 \times 400$$

$$= 3840 \text{ घन सेमी}$$

8. स्टील बॉक्स की लम्बाई = 1.2 मी or 120 सेमी

$$\text{स्टील बॉक्स की चौड़ाई} = 80 \text{ सेमी}$$

$$\text{स्टील बॉक्स की ऊँचाई} = 50 \text{ सेमी}$$

$$\text{बॉक्स का आयतन} = l \times b \times h$$
$$= (120 \times 80 \times 50)$$
$$= 480000 \text{ सेमी}^3 \text{ or } 0.48 \text{ मी}^3$$

9. कमरे की लम्बाई = 6 मी, चौड़ाई = 5 मी, ऊँचाई = 9 मी

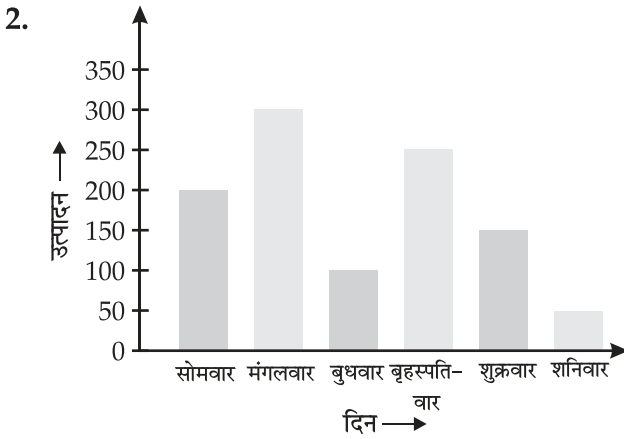
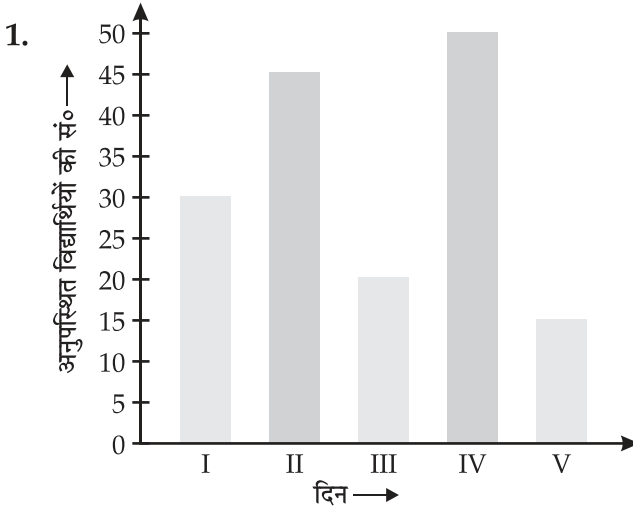
$$\text{कमरे का आयतन} = \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \times \text{ऊँचाई}$$
$$= 6 \text{ मी} \times 5 \text{ मी} \times 9 \text{ मी}$$
$$= 270 \text{ मी}^3$$

10. कमरे की लम्बाई = 5.4 मी, चौड़ाई = 4 मी और ऊँचाई = 4.5 मी

$$\text{हवा का आयतन} = \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \times \text{ऊँचाई}$$
$$= 5.4 \text{ मी} \times 4 \text{ मी} \times 4.5 \text{ मी}$$
$$= 97.2 \text{ घन मी}^3$$

आँकड़ों का निरूपण

(Presentation of Data)



3. (a) मंगलवार (b) सोमवार व बृहस्पतिवार
 (c) 700 गुड़ियों का (d) 3100 गुड़ियों का
4. (a) सेब (b) आम (c) 40 (d) 200 वृक्ष
5. (a) दैनिक जागरण (b) सहारा समाचार
 (c) 150 (d) अमर उजाला और हिन्दुस्तान



आदर्श प्रश्न-पत्र-1

(Model Test Paper-2)

1. (a) बहतर करोड़ चौरासी लाख सैत्तीस हजार पाँच सौ इक्कीस
 (b) पाँच करोड़ छिहत्तर लाख अठाईस हजार नौ सौ बावन
 (c) सात करोड़ अड़सठ लाख उनचास हजार आठ सौ इक्कीस
 (d) छत्तीस करोड़ उनासी लाख तैंतालीस हजार दो सौ तैंतालीस

2. (a)
$$\begin{array}{r} 644325871 \\ +298467959 \\ \hline 942793830 \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} 147689009 \\ +398425798 \\ \hline 546114807 \end{array}$$

(c)
$$\begin{array}{r} 38955265 \\ -27856786 \\ \hline 11098479 \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} 64297625 \\ -45898756 \\ \hline 18398869 \end{array}$$

3. (a) 108, 144

2	108	2	144
2	54	2	72
3	27	2	36
3	9	2	18
3	3	3	9
	1	3	3
			1

$$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$108 \text{ तथा } 144 \text{ के म०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$$

- (b) 420, 672

2	420	2	672
2	210	2	336
3	105	2	168
5	35	2	84
7	7	2	42
	1	3	21
		7	7
			1

$$420 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$672 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$420 \text{ तथा } 672 \text{ के म०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$$

(c) 65, 195, 325

$$\begin{array}{r|l} 5 & 65 \\ \hline 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 195 \\ \hline 5 & 65 \\ \hline 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 325 \\ \hline 5 & 65 \\ \hline 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 65 &= 5 \times 13 \\ 195 &= 3 \times 5 \times 13 \\ 325 &= 5 \times 5 \times 13 \end{aligned}$$

65, 195 तथा 325 के म०स० = $5 \times 13 = 65$

(d) 140, 672, 700

$$\begin{array}{r|l} 2 & 140 \\ \hline 2 & 70 \\ \hline 5 & 35 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 672 \\ \hline 2 & 336 \\ \hline 2 & 168 \\ \hline 2 & 84 \\ \hline 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 700 \\ \hline 2 & 350 \\ \hline 5 & 175 \\ \hline 5 & 35 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 140 &= 2 \times 2 \times 5 \times 7 \\ 672 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 \\ 700 &= 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 7 \end{aligned}$$

140, 672 तथा 700 के म०स० = $2 \times 2 \times 7 = 28$

4. (a) 676

$$\begin{array}{r|l} 2 & 676 \\ \hline 2 & 338 \\ \hline 13 & 169 \\ \hline 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 676 &= 2 \times 2 \times 13 \times 13 \\ \sqrt{676} &= 2 \times 13 \\ &= 26 \end{aligned}$$

(b) 729

$$\begin{array}{r|l} 3 & 729 \\ \hline 3 & 243 \\ \hline 3 & 81 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 729 &= \underline{3 \times 3} \times \underline{3 \times 3} \times \underline{3 \times 3} \\ \sqrt{729} &= 3 \times 3 \times 3 \\ &= 27 \end{aligned}$$

(c) 3025

$$\begin{array}{r|l} 5 & 3025 \\ \hline 5 & 605 \\ \hline 11 & 121 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3025 &= \underline{5 \times 5} \times \underline{11 \times 11} \\ \sqrt{3025} &= 5 \times 11 \\ &= 55 \end{aligned}$$

(d) 5184

$$\begin{array}{r|l} 2 & 5184 \\ \hline 2 & 2592 \\ \hline 2 & 1296 \\ \hline 2 & 648 \\ \hline 2 & 324 \\ \hline 2 & 162 \\ \hline 3 & 81 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 5184 &= \underline{2 \times 2} \times \underline{2 \times 2} \times \underline{2 \times 2} \times \underline{2 \times 2} \times \underline{3 \times 3} \times \underline{3 \times 3} \\ \sqrt{5184} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ &= 72 \end{aligned}$$

5. (a) $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{16}{25} \times \frac{3}{4} = \frac{48}{100} = \frac{12}{25}$

(b) $\frac{22}{5} \times \frac{5}{11} \times \frac{4}{7} = \frac{110}{55} \times \frac{4}{7} = \frac{440}{385} = \frac{88}{77}$

$$(c) 1 \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{5}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{10}{20} \times \frac{4}{7} = \frac{40}{140} = \frac{2}{7}$$

$$(d) 3 \frac{2}{3} \times \frac{5}{11} \times \frac{4}{3} = \frac{11}{3} \times \frac{5}{11} \times \frac{4}{3} = \frac{55}{33} \times \frac{4}{3} = \frac{220}{99} = \frac{20}{9}$$

$$6. (a) 4 \frac{1}{3} \div 5 \frac{1}{3} = \frac{13}{3} \div \frac{16}{3} = \frac{13}{3} \times \frac{3}{16} = \frac{13}{16}$$

$$(b) 8 \frac{1}{16} \div 4 \frac{3}{8} = \frac{129}{16} \div \frac{35}{8} = \frac{129}{16} \times \frac{8}{35} = \frac{129}{70}$$

$$(c) 14 \frac{2}{7} \div 13 \frac{1}{3} = \frac{100}{7} \div \frac{40}{3} = \frac{100}{7} \times \frac{3}{40} = \frac{30}{28} = \frac{15}{14}$$

$$(d) 21 \frac{5}{27} \div 10 \frac{23}{54} = \frac{572}{27} \div \frac{563}{54} = \frac{572}{27} \times \frac{54}{563} = \frac{572 \times 2}{563} = \frac{1144}{563}$$

$$7. (a) 520 \div 13 \times 2 - 60 \text{ का } \frac{1}{6} \quad (b) 1.4 \times 3.2 - 2 \times 2.1 + .08$$

$$= 520 \div 13 \times 2 - 60 \times \frac{1}{6} \quad = 4.48 - 4.2 + .08$$

$$= 520 \div 13 \times 2 - 10 \quad = 4.56 - 4.2$$

$$= 40 \times 2 - 10 \quad = 0.36$$

$$= 80 - 10 = 70$$

$$(c) 2 \frac{2}{4} \div 1 \frac{1}{4} \times 2 \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10}{4} \div \frac{5}{4} \times \frac{7}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{7}{3} + \frac{1}{5}$$

$$= \frac{2}{1} \times \frac{7}{3} + \frac{1}{5} = \frac{14}{3} + \frac{1}{5}$$

$$= \frac{70+1}{15} = \frac{71}{15}$$

$$(d) 1 \frac{1}{2} + 2 \frac{5}{7} \times \frac{7}{19} - \frac{1}{2} \div 2$$

$$= \frac{3}{2} + \frac{\cancel{19}}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{\cancel{19}} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{3}{2} + 1 - \frac{1}{4} = \frac{3+2}{2} - \frac{1}{4} = \frac{5}{2} - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{10-1}{4} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$$

8. साइकिल सवार द्वारा चली गयी चाल = 220 मी/मिनट

उसके द्वारा तय की गई दूरी = 3000 मीटर

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$$

$$\text{समय} = \frac{3000}{220} = \frac{150}{11} \text{ मिनट}$$

9. (a) तीन घंटियाँ बजेगी = 15, 20 तथा 25 मिनट के अन्तर पर

2	15, 20, 25	15, 20 तथा 25 का ल०स० $= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$ $= 300 \text{ मिनट} = \frac{300}{60} = 5 \text{ घण्टे}$ अतः दूसरी बार वे फिर एक साथ 2 बजे बजेगी
2	15, 10, 25	
3	15, 5, 25	
5	5, 5, 25	
5	1, 1, 5	
	1, 1, 1	

(b) वर्ग का परिमाण = $4 \times$ भुजा

$$\text{भुजा} = \frac{\text{गार्डन में गुलाब के पौधों की संख्या}}{4} = \frac{1156}{4} = 289$$

10. (a) नीरज ने स्कूटर चलाया = 4.5 किमी, 2.25 किमी व 1.750 किमी

4.500
2.250
+ 1.750
8.500

अतः उसने कुल 8.5 किमी स्कूटर चलाया।

(b) कुल फल = 510, बेच दिये = 50

$$\text{बचे फल} = 510 - 50 = 460$$

शेष को 20 के ढेर में रखा

$$= \frac{460}{20} = 23 \text{ ढेरियाँ}$$

अतः 23 ढेरियाँ बनेगी।



आदर्श प्रश्न-पत्र-2

(Model Test Paper-2)

1. (a) $4\frac{3}{4} = \frac{19}{4} = \left(\frac{19}{4} \times 100\right)\% = \left(\frac{19 \times 100}{4}\right)\% = \frac{1900}{4}\% = 475\%$
- (b) $5\frac{2}{3} = \frac{17}{3} = \left(\frac{17}{3} \times 100\right)\% = \left(\frac{17 \times 100}{3}\right)\% = \frac{1700}{3}\%$
 $= 566\frac{2}{3}\%$
- (c) $7\frac{1}{4} = \frac{29}{4} = \left(\frac{29}{4} \times 100\right)\% = \left(\frac{29 \times 100}{4}\right)\% = \frac{2900}{4}\% = 725\%$
- (d) $16\frac{2}{3} = \frac{50}{3} = \left(\frac{50}{3} \times 100\right)\% = \frac{50 \times 100}{3} = \frac{5000}{3}\% = 1666\frac{2}{3}\%$

2. स्वयं कीजिए

3. (a) किरण का एक अन्त बिन्दु होता है।

(b) रेखा को दोनों ओर असीमित दूरी तक बढ़ाया जा सकता है।

(c) चतुर्भुज के चारों कोणों का योग 360° होता है।

(d) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा व्यास होती है।

4. (a) लम्बाई = 12 सेमी, चौड़ाई = 15 सेमी

$$\begin{aligned}\text{आयत का क्षेत्रफल} &= \text{आयत की लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \\ &= 12 \text{ सेमी} \times 15 \text{ सेमी} = 180 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(b) लम्बाई = 23 सेमी, चौड़ाई 11 सेमी

$$\begin{aligned}\text{आयत का क्षेत्रफल} &= \text{आयत की लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \\ &= 23 \text{ सेमी} \times 11 \text{ सेमी} \\ &= 253 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(c) लम्बाई = 21 मी, चौड़ाई = 16 सेमी

$$\begin{aligned}\text{आयत का क्षेत्रफल} &= \text{आयत की लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \\ &= 21 \text{ मी} \times 16 \text{ सेमी} \\ &= 21 \times 100 = 2100 \text{ सेमी} \times 16 \text{ सेमी} \\ &= 33600 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(d) लम्बाई = 25 मी, चौड़ाई = 13 मी

$$\begin{aligned}\text{आयत का क्षेत्रफल} &= \text{आयत की लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \\ &= 25 \text{ मी} \times 13 \text{ मी} \\ &= 325 \text{ मी}\end{aligned}$$

5. (a) 15 सेमी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= (15 \text{ सेमी})^3 \\ &= 15 \times 15 \times 15 = 3375 \text{ सेमी}^3\end{aligned}$$

(b) 3.5 सेमी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= (3.5 \text{ सेमी})^3 \\ &= 3.5 \times 3.5 \times 3.5 = 42.875 \text{ सेमी}^3\end{aligned}$$

(c) 3 मी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= (3 \text{ मी})^3 \\ &= 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

(d) 16 मी

$$\begin{aligned}\text{घन का आयतन} &= (\text{भुजा})^3 \\ &= (16 \text{ मी})^3 \\ &= 16 \times 16 \times 16 \\ &= 4096 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

6. लड़कों की आयु का योग = 12 वर्ष + 9 वर्ष + 14 वर्ष
+ 11 वर्ष + 10 वर्ष + 16 वर्ष
= 72 वर्ष

लड़कों की संख्या = 6

$$\text{लड़कों की आयु का औसत} = \frac{72}{6} = 12 \text{ वर्ष}$$

7. पुरुष और स्त्रियों का अनुपात = 8 : 7

स्त्रियों की संख्या = 2800

$$= 2800 \times \frac{8}{7} = 400 \times 8$$

$$= 3200$$

अतः पुरुषों की संख्या 3200 होगी

8. 6 कुर्सियों का मूल्य = ₹ 1050

$$1 \text{ कुर्सी का मूल्य} = \frac{1050}{6} = ₹175$$

$$16 \text{ कुर्सियों का मूल्य} = 175 \times 16 = ₹2800$$

अतः 16 कुर्सियों का मूल्य 2800 होगा

9. पैट का क्रय मूल्य = ₹ 1200



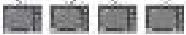



पैट का विक्रय मूल्य = ₹ 1500

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

$$= 1500 - 1200 = 300$$

$$\text{लाभ प्रतिशत} = \frac{300}{1200} \times 100 = 25 = 25\% \text{ लाभ}$$

10.

दिन	उत्पादन
सोमवार	
मंगलवार	
बुधवार	
बृहस्पतिवार	
शुक्रवार	
शनिवार	

एक चित्र = 25 टेलीविजन