

व्योम गणित कक्षा -5

1

पुनरावृत्ति

अभ्यास 1.1

1. अंको में लिखिए-

- (i) 5052975 (ii) 810092
(iii) 920056 (iv) 209055

2. शब्दों में लिखो-

- (i) अट्ठहत्तर हजार तीन सौ बाइस
(ii) आठ लाख अट्ठावन हजार तीन सौ बत्तीस
(iii) नौ लाख अट्ठानवे हजार नौ सौ बत्तीस
(iv) छः लाख बावन हजार नौ सौ चौत्तीस

3. निम्नलिखित संख्याओं में प्रत्येक का स्थानीय मान लिखिए-

- (i) 980532 (ii) 890532
9 का स्थानीय मान = 900000 8 का स्थानीय मान = 800000
8 का स्थानीय मान = 80000 9 का स्थानीय मान = 90000
5 का स्थानीय मान = 500 5 का स्थानीय मान = 500
3 का स्थानीय मान = 30 3 का स्थानीय मान = 30
2 का स्थानीय मान = 2 2 का स्थानीय मान = 2

(iii) 699808

- 6 का स्थानीय मान = 600000
9 का स्थानीय मान = 90000
9 का स्थानीय मान = 9000
8 का स्थानीय मान = 800
8 का स्थानीय मान = 8

4. छः अंको की बड़ी से बड़ी संख्या = 999999

छः अंकों की छोटी से छोटी संख्या = 100000

$$\text{अंतर} = \frac{999999}{1}$$

5. निम्न संख्याओं का प्रसारित रूप लिखो-

(i) $435318 = 400000 + 30000 + 5000 + 300 + 10 + 8$

(ii) $956212 = 900000 + 50000 + 6000 + 200 + 10 + 2$

(iii) $756868 = 700000 + 50000 + 6000 + 800 + 60 + 8$

6. बड़ी संख्या = 977640, छोटी संख्या = 406789

7. योग ज्ञात करो

(i)
$$\begin{array}{r} 879036 \\ 888067 \\ + 689078 \\ \hline 2456181 \end{array}$$

(ii)
$$\begin{array}{r} 859756 \\ 910252 \\ + 210856 \\ \hline 1980864 \end{array}$$

(iii)
$$\begin{array}{r} 859993 \\ 883325 \\ + 866938 \\ \hline 2610256 \end{array}$$

8. अंतर ज्ञात करो-

(i)
$$\begin{array}{r} 789462 \\ - 543214 \\ \hline 246248 \end{array}$$

(ii)
$$\begin{array}{r} 885285 \\ - 662058 \\ \hline 223227 \end{array}$$

(iii)
$$\begin{array}{r} 968536 \\ - 736856 \\ \hline 231680 \end{array}$$

(iv)
$$\begin{array}{r} 946715 \\ - 76167 \\ \hline 870548 \end{array}$$

(v)
$$\begin{array}{r} 889542 \\ - 234891 \\ \hline 654751 \end{array}$$

9. गुणा करो-

(i)
$$\begin{array}{r} 93945 \\ \times 888 \\ \hline 751560 \\ 751560 \times \\ 751560 \times \times \\ \hline 83423160 \end{array}$$

(ii)
$$\begin{array}{r} 938645 \\ \times 753 \\ \hline 2815935 \\ 4693225 \times \\ 6570515 \times \times \\ \hline 706799685 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 527550 \\
 \quad \times 968 \\
 \hline
 4220400 \\
 3165300 \times \\
 4747950 \times \times \\
 \hline
 510658400
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv)} \quad 666502 \\
 \quad \times 660 \\
 \hline
 000000 \\
 3999012 \times \\
 3999012 \times \times \\
 \hline
 439891320
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(v)} \quad 84762 \\
 \quad \times 755 \\
 \hline
 423810 \\
 423810 \times \\
 593334 \times \times \\
 \hline
 63995310
 \end{array}$$

10. भागफल तथा शेषफल ज्ञात करो-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i)} \quad 16 \overline{) 479864} \quad (29991 \\
 \underline{32} \\
 159 \\
 \underline{144} \\
 158 \\
 \underline{144} \\
 146 \\
 \underline{144} \\
 24 \\
 \underline{16} \\
 8 \quad \text{शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii)} \quad 12 \overline{) 868956} \quad (72413 \\
 \underline{84} \\
 28 \\
 \underline{24} \\
 49 \\
 \underline{48} \\
 15 \\
 \underline{12} \\
 36 \\
 \underline{36} \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 10 \overline{) 667642} \quad (66764 \\
 \underline{60} \\
 67 \\
 \underline{60} \\
 76 \\
 \underline{70} \\
 64 \\
 \underline{60} \\
 42 \\
 \underline{40} \\
 2 \quad \text{शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv)} \quad 14 \overline{) 860968} \quad (61497 \\
 \underline{84} \\
 20 \\
 \underline{14} \\
 69 \\
 \underline{56} \\
 136 \\
 \underline{126} \\
 108 \\
 \underline{98} \\
 10 \quad \text{शेष}
 \end{array}$$

11. गुणनखंड ज्ञात करो-

$$(i) \begin{array}{r|l} 2 & 120 \\ \hline 2 & 60 \\ \hline 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$(ii) \begin{array}{r|l} 3 & 75 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$75 = 3 \times 5 \times 5$$

$$(iii) \begin{array}{r|l} 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$(iv) \begin{array}{r|l} 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$(v) \begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

12. सरल करो-

$$(i) 315 \div 15 + 4 \times 8 - 30$$

$$= \frac{315}{15} + 4 \times 8 - 30$$

$$= 21 + 4 \times 8 - 30$$

$$= 21 + 32 - 30$$

$$= 53 - 30$$

$$= 23$$

$$(ii) 18 + 243 \div 3 + 24 + 120 \div 2 \times 8$$

$$= 18 + \frac{243}{3} + 24 + \frac{120}{2} \times 8$$

$$= 18 + 81 + 24 + 60 \times 8$$

$$= 18 + 81 + 24 + 480$$

$$= 603$$

13. निम्न संख्याओं का ल०स० ज्ञात करो-

$$(i) \begin{array}{r|l} 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ = 72$$

$$(ii) \begin{array}{r|l} 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 75 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{ल०स०} = 3 \times 3 \times 5 \times 5 \\ = 225$$

$$(iii) \begin{array}{r|l} 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 40 \\ \hline 2 & 20 \\ \hline 2 & 10 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ = 120$$

$$(iv) \begin{array}{r|l} 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 20 \\ \hline 2 & 10 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$(v) \begin{array}{r|l} 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 51 \\ \hline 17 & 17 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 17 \\ = 918$$

$$(vi) \begin{array}{r|l} 2 & 15 \\ \hline 3 & 5 \\ \hline 3 & 1 \\ \hline & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 51 \\ \hline 17 & 17 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 17 \\ &= 3060 \end{aligned}$$

14. निम्न संख्याओं का म०स० ज्ञात करो-

$$(i) \begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{म०स०} &= 2 \times 3 \times 3 \\ &= 18 \end{aligned}$$

$$(ii) \begin{array}{r|l} 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 72 \\ \hline 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{म०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$(iii) \begin{array}{r|l} 5 & 35 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 5$$

15. 2 से विभाजित -9332, 862; 3 से विभाजित -921, 486, 693
5 से विभाजित- 325, 7505, 655, 265

16. निम्न भिन्नों को मिश्रित भिन्नों में बदलो-

$$(i) \frac{27}{5} = 5 \frac{2}{5} \quad (ii) \frac{95}{9} = 10 \frac{5}{9}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 27} \quad (5 \\ \underline{25} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 95} \quad (10 \\ \underline{9} \downarrow \\ 5 \end{array}$$

$$(iii) \frac{743}{7} = 106 \frac{1}{7}$$

$$(iv) \frac{185}{3} = 61 \frac{2}{3}$$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 743} \quad (106 \\ \underline{7} \\ 43 \\ \underline{42} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 185} \quad (61 \\ \underline{18} \downarrow \\ 5 \\ \underline{3} \\ 2 \end{array}$$

$$(v) \frac{99}{8} = 12 \frac{3}{8}$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 99} \quad (12 \\ \underline{8} \\ 19 \\ \underline{16} \\ 3 \end{array}$$

17. निम्न भिन्नो को सरल करो-

$$(i) 8 \frac{1}{5} + 3 \frac{2}{3} = \frac{41}{5} + \frac{11}{3} = \frac{123 + 55}{15} = \frac{178}{15} = 11 \frac{13}{15}$$

$$(ii) \frac{7}{8} - \frac{3}{4} = \frac{28 - 24}{32} = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$$

$$(iii) 4 \frac{1}{4} + 5 \frac{1}{2} = \frac{17}{4} + \frac{11}{2} = \frac{17 + 22}{4} = \frac{39}{4} = 9 \frac{3}{4}$$

$$(iv) 3 \frac{5}{6} - 2 \frac{1}{12} = \frac{23}{6} - \frac{25}{12} = \frac{46 - 25}{12} = \frac{21}{12} = 1 \frac{9}{12}$$

$$(v) \frac{3}{16} + \frac{3}{18} = \frac{27 + 24}{144} = \frac{51}{144}$$

$$(vi) 4 \frac{3}{5} + 2 \frac{1}{5} = \frac{23}{5} + \frac{11}{5} = \frac{34}{5} = 6 \frac{4}{5}$$

18. खेत की लम्बाई = 28 मी, खेत की चौ0 = 20 मी

$$\text{परिमाप} = 2 (\text{लं0} + \text{चौ0})$$

$$= 2(28 + 20) = 2 \times 48 = 96 \text{ मी0}$$

19. वर्ग का परिमाण = 64 मी

हम जानते हैं, वर्ग का परिमाण = $4 \times \text{भुजा}$

$$\Rightarrow 64 = 4 \times \text{भुजा}$$

$$\Rightarrow \text{भुजा} = 16 \text{ मी}$$

$$\text{क्षेत्र} = (\text{भुजा})^2 = (16)^2 = 16 \times 16 = 256 \text{ m}^2$$

2

संख्या पद्धति

अभ्यास 2.1

- निम्नलिखित संख्याओं को अंतर्राष्ट्रीय पद्धति में (अंकों एवं शब्दों) में लिखिए—
 - 48,862,932 अड़तालीस मिलियन आठ सौ बासठ हजार नौ सौ बत्तीस
 - 897,948,779 आठ सौ सतानवे मिलियन, नौ सौ अड़तालीस हजार सात सौ उन्यासी
 - 668,297,548 आठ सौ उनचास मिलियन, दो सौ सतानवे हजार, पाँच सौ अड़तालीस
 - 849,974,894 आठ सौ उनचास मिलियन, नौ सौ चौहत्तर हजार, आठ सौ चौरानवे
 - 889,477,948 आठ सौ नवासी मिलियन, चार सौ सतहत्तर हजार, नौ सौ अड़तालीस
 - 276,437,384 दो सौ छिहत्तर मिलियन चार सौ सैंतालीस हजार तीन सौ चौरासी
- निम्नलिखित संख्याओं को अंकों में लिखो—
 - 216,435,602
 - 815,044,971
 - 8,220,403
 - 920,851,336
 - 868,595,706
- निम्न संख्याओं को अंतर्राष्ट्रीय पद्धति में (अंकों एवं शब्दों) में लिखिए—
 - 67,891,215—सड़सठ मिलियन, आठ सौ इक्यानवे हजार, दो सौ पंद्रह
 - 889,765,432—आठ सौ नवासी मिलियन, सात सौ पैसठ हजार, चार सौ बत्तीस

- (iii) 999,724,679—नौ सौ निन्यानवे मिलियन, सात सौ चौबीस हजार छः सौ उन्यासी
- (iv) 8,432,561,422— आठ बिलियन चार सौ बत्तीस मिलियन, पाँच सौ इकसठ हजार, चार सौ बाइस
- (v) 674,389,787—छः सौ चौहत्तर मिलियन, तीन सौ नवासी हजार सात सौ सत्तासी
- (vi) 6,934,768,147—छः बिलियन नौ सौ चौतीस मिलियन, सात सौ अडसठ हजार एक सौ सैंतालीस

4. आठ अंकों की छोटी संख्या- 10,000,000 (दस मिलियन)

आठ अंकों की बड़ी संख्या — 99,999,999 (निन्यानवे मिलियन, नौ सौ निन्यानवे हजार, नौ सौ निन्यानवे)

5. 187,456,784 एक सौ सत्तासी मिलियन, चार सौ छप्पन हजार सात सौ चौरासी

6. निम्न को भारतीय पद्धति के अनुसार शब्दों में लिखिए-

- (i) 6,78,93,814 छः करोड़, अट्ठत्तर लाख, तेरानवे हजार, आठ सौ चौदह
- (ii) 76,94,38,661 छिहत्तर करोड़, चौरानवे लाख, अइतीस हजार, छः सौ चौरासी
- (iii) 66,17,33,484 छियासठ करोड़ सतरह लाख, तैंतीस हजार, चार सौ चौरासी
- (iv) 77,96,55,484 सतत्तर करोड़, छियानवे लाख पचपन हजार चार सौ चौरासी

3

संख्याओं का निकटन

अभ्यास 3.1

1. निम्नलिखित संख्याओं का निकटतम दहाई तक निकटन करो-

- | | | |
|------------|------------|------------|
| (i) 7750 | (ii) 4540 | (iii) 9380 |
| (iv) 37660 | (v) 3830 | (vi) 8430 |
| (vii) 250 | (viii) 450 | (ix) 9950 |

2. निम्नलिखित संख्याओं का निकटतम सैकड़े तक निकटन करो-

- (i) 921400 (ii) 93900 (iii) 53000
 (iv) 112900 (v) 369500 (vi) 10200

3. निम्नलिखित संख्याओं का निकटतम हजार तक निकटन करो-

- (i) 36000 (ii) 18000 (iii) 300000
 (iv) 236000 (v) 400000 (vi) 712000

अभ्यास 3.2

1. निम्नलिखित के योगफल का निकटतम दहाई तक अनुमान लगाइए-

- | | | | | | |
|------|---|------|--|-------|---|
| (i) | $\begin{array}{r} 68 \\ 43 \\ + 97 \\ \hline 208 \end{array}$ | (ii) | $\begin{array}{r} 121 \\ 352 \\ + 369 \\ \hline 842 \end{array}$ | (iii) | $\begin{array}{r} 999 \\ 143 \\ + 347 \\ \hline 1489 \end{array}$ |
| (iv) | $\begin{array}{r} 282 \\ 685 \\ + 724 \\ \hline 1691 \end{array}$ | (v) | $\begin{array}{r} 168 \\ 432 \\ + 235 \\ \hline 835 \end{array}$ | (vi) | $\begin{array}{r} 139 \\ 685 \\ + 347 \\ \hline 1171 \end{array}$ |

2. निम्नलिखित के योगफल का निकटतम सैकड़े तक अनुमान लगाइए-

- | | | | |
|-------|---|------|---|
| (i) | $\begin{array}{r} 1963 \\ + 2003 \\ \hline 3966 \end{array}$ | (ii) | $\begin{array}{r} 8761 \\ + 8102 \\ \hline 16862 \end{array}$ |
| (iii) | $\begin{array}{r} 5642 \\ 9123 \\ + 1102 \\ \hline 15867 \end{array}$ | (iv) | $\begin{array}{r} 2057 \\ + 9256 \\ \hline 11313 \end{array}$ |
| (v) | $\begin{array}{r} 3107 \\ + 4148 \\ \hline 7255 \end{array}$ | (vi) | $\begin{array}{r} 8124 \\ 568 \\ + 1212 \\ \hline 9904 \end{array}$ |

3. निम्नलिखित के योगफल का निकटतम हजार तक अनुमान लगाइए-

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| (i) | $\begin{array}{r} 3167 \\ + 7251 \\ \hline 10418 \end{array}$ | (ii) | $\begin{array}{r} 5159 \\ + 9219 \\ \hline 14378 \end{array}$ |
|-----|---|------|---|

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 3608 \\ + 4227 \\ \hline 7835 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 5691 \\ + 7342 \\ \hline 13033 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad 9926 \\ + 3428 \\ \hline 13354 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vi)} \quad 6053 \\ + 2715 \\ \hline 8768 \end{array}$$

4. निम्नलिखित के अंतर का निकटतम दहाई तक अनुमान लगाइए-

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 354 \\ - 117 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 7368 \\ - 4123 \\ \hline 3245 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 6741 \\ - 2166 \\ \hline 4575 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 9213 \\ - 4257 \\ \hline 4956 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad 6164 \\ - 4276 \\ \hline 1888 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vi)} \quad 2271 \\ - 923 \\ \hline 1348 \end{array}$$

5. निम्नलिखित के अंतर का निकटतम सैकड़े तक अनुमान लगाइए-

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 928 \\ - 761 \\ \hline 167 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 7181 \\ - 4208 \\ \hline 3973 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 8963 \\ - 5431 \\ \hline 3532 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 1411 \\ - 229 \\ \hline 1182 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad 9127 \\ - 6052 \\ \hline 3075 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vi)} \quad 3842 \\ - 1071 \\ \hline 2771 \end{array}$$

6. निम्नलिखित के अंतर का निकटतम हजार तक अनुमान लगाइए-

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 51368 \\ - 4271 \\ \hline 47097 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 61740 \\ - 23511 \\ \hline 48229 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 97640 \\ - 24512 \\ \hline 73128 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 41579 \\ - 31298 \\ \hline 10381 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad 27258 \\ - 9168 \\ \hline 18090 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vi)} \quad 72253 \\ - 21893 \\ \hline 50360 \end{array}$$

4

जोड़ना और घटाना

अभ्यास 4.1

1. योगफल ज्ञात करो-

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 36045173 \\ + 42146185 \\ \hline 78191358 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 1274538 \\ + 6382714 \\ \hline 7657252 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 3748295 \\ + 2087537 \\ \hline 5835832 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 67532961 \\ + 8673829 \\ \hline 76206790 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad 9014382 \\ + 5839207 \\ \hline 14853589 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vi)} \quad 6473291 \\ + 8372918 \\ \hline 14846209 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vii)} \quad 97384735 \\ + 78372613 \\ \hline 175757348 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(viii)} \quad 4038291 \\ + 637282 \\ \hline 4675573 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ix)} \quad 8938271 \\ + 5093872 \\ \hline 14032143 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(x)} \quad 39292714 \\ + 16238298 \\ + 46372859 \\ \hline 101903871 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(xi)} \quad 38291849 \\
 +7382944 \\
 +23703836 \\
 \hline
 79378629
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(xii)} \quad 54329878 \\
 +2163473 \\
 +37829061 \\
 \hline
 94322412
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(xiii)} \quad 3204832 \\
 + 3738721 \\
 + 1093763 \\
 \hline
 8037316
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(xiv)} \quad 6291873 \\
 + 1028372 \\
 + 352604 \\
 \hline
 7672849
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(xv)} \quad 63562136 \\
 +40382674 \\
 +16273922 \\
 \hline
 120218732
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(xvi)} \quad 2738284 \\
 + 2827381 \\
 + 6472171 \\
 \hline
 12037836
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(xvii)} \quad 310390 \\
 +7283912 \\
 +847284 \\
 \hline
 8441586
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(xviii)} \quad 19280741 \\
 + 7382128 \\
 +38205679 \\
 \hline
 64868548
 \end{array}$$

2. निम्नलिखित को स्तंभों में रखकर जोड़ो-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i)} \quad 201429915 \\
 41848524 \\
 +30010824 \\
 \hline
 273288263
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii)} \quad 72816530 \\
 121485620 \\
 +1580485 \\
 \hline
 195882635
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 58490212 \\
 91425724 \\
 +179081290 \\
 \hline
 328997226
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv)} \quad 4875569 \\
 251684345 \\
 +11968542 \\
 \hline
 268528456
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(v)} \quad 8616902 \\
 141890348 \\
 +61880739 \\
 \hline
 212387989
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vi)} \quad 450290810 \\
 91988604 \\
 +354258875 \\
 \hline
 896538289
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vii)} \quad 807512615 \\
 \quad 161451914 \\
 \quad +689981504 \\
 \hline
 \quad 1658946023
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(viii)} \quad 780821518 \\
 \quad 71448185 \\
 \quad +4598807 \\
 \hline
 \quad 856868510
 \end{array}$$

3. घटाइए-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i)} \quad 4957775 \\
 \quad - 2463894 \\
 \hline
 \quad 2493881
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii)} \quad 8989774 \\
 \quad - 3969229 \\
 \hline
 \quad 5020545
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 99875463 \\
 \quad - 21827541 \\
 \hline
 \quad 78057922
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv)} \quad 77894986 \\
 \quad - 54321948 \\
 \hline
 \quad 23573038
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(v)} \quad 8234678 \\
 \quad - 8234127 \\
 \hline
 \quad 0000551
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vi)} \quad 697987944 \\
 \quad - 29784429 \\
 \hline
 \quad 668203515
 \end{array}$$

4. स्तंभों में व्यवस्थित कीजिए और घटाइए-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i)} \quad 810650 \\
 \quad - 219521 \\
 \hline
 \quad 591129
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii)} \quad 452097 \\
 \quad - 347677 \\
 \hline
 \quad 104420
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 1234567 \\
 \quad - 927651 \\
 \hline
 \quad 306916
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv)} \quad 1000000 \\
 \quad - 928763 \\
 \hline
 \quad 9071237
 \end{array}$$

5. कौन-सी संख्या जोड़ी जानी चाहिए-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i)} \quad 5678349 \\
 \quad - 3996782 \\
 \hline
 \quad 1681567
 \end{array}$$

माना संख्या = x

$$\therefore 3996782 + x = 5678349$$

$$\Rightarrow x = 5678349 - 3996782$$

$$= 1681567$$

(ii) माना संख्या = x

$$\therefore 343767 + x = 540469$$

$$\Rightarrow x = 540769 - 343767 \\ = 197002$$

(iii) माना संख्या = x

$$\therefore 2249217 + x = 7765123 \\ \Rightarrow x = 7765123 - 2249217 \\ = 5515906$$

(iv) माना संख्या = x

$$\therefore 7634812 + x = 8080809 \\ \Rightarrow x = 8080809 - 7634812 \\ = 445997$$

6. कौन-सी संख्या घटाई जानी चाहिए-

(i) माना संख्या = x

$$\therefore 5237689 - x = 2423861 \\ \Rightarrow x = 5237689 - 2423861 \\ = 281328$$

(ii) माना संख्या = x

$$\therefore 3037651 - x = 1076529 \\ \Rightarrow x = 3037651 - 1076529 \\ = 1961122$$

(iii) माना संख्या = x

$$\therefore 4423441 - x = 3899889 \\ \Rightarrow x = 4423441 - 3899889 \\ = 523552$$

(iv) माना संख्या = x

$$\therefore 4310076 - x = 2029657 \\ \Rightarrow x = 4310076 - 2029657 \\ = 2280419$$

अभ्यास 4.2

1. चुनाव में कुल वोट = 694328946

महिलाओं द्वारा डाले गए वोट = 34962483

पुरुषों के वोट = x

$$\therefore 349624832 + x = 694328946$$

$$\Rightarrow x = 694328946 - 349624832 \\ = 344704114$$

2. पहले वर्ष की आमदनी = 715952758 रु०

दूसरे वर्ष की आमदनी = 999743289 रु०

तीसरे वर्ष की आमदनी = 243567891 रु०

$$\begin{array}{r} \text{कुल आमदनी} = 715952758 \\ \quad \quad \quad 999743289 \\ \quad \quad \quad + 243567891 \\ \hline 1959263938 \end{array}$$

3. पहले वर्ष में कपड़ा उत्पादन = 240898463 मी

दूसरे वर्ष में कपड़े का उत्पादन = 540899463 मी

$$\text{अन्तर} = 540899463 - 240898463 \\ = 300001180$$

4. पहले वर्ष बांटी गई चीनी = 574286334

दूसरे वर्ष बांटी गई चीनी = 774896743

दोनों वर्षों में कुल बांटी गई चीनी

$$= 574286334 + 774896743 \\ = 1349183077$$

5. एक शहर की जनसंख्या = 54321436

स्त्रियों की संख्या = 22344896

बच्चों की संख्या = 11345678

पुरुषों की संख्या = ?

$$\begin{aligned} \text{पुरुषों की संख्या} &= 54321436 - (22344896 + 11345678) \\ &= 54321436 - 33690574 \\ &= 20630862 \end{aligned}$$

अभ्यास 5.1

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(i) $615 \times 25 = 15375$

(ii) $9412 \times 0 = 0$

(iii) $924 \times 23 \times 35 = 23 \times 35 \times 924$

(iv) $356 \times 1 = 356$

(v) $1927 \times 0 = 0$

(vi) $848 \times 546 = 546 \times 848$

(vii) $9929 \times 1 = 9929$

(viii) $32 \times (20 + 41) = 32 \times 20 + 32 \times 41$

(ix) $199 \times (20 + 25) = 199 \times 20 + 199 \times 25$

(x) $34 \times (451 + 200) = 34 \times 451 + 34 \times 200$

अभ्यास 5.2

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(i) $24 \times 10 = 240$

(ii) $327 \times 10 = 3270$

(iii) $125 \times 100 = 12500$

(iv) $327 \times 1000 = 327000$

(v) $302 \times 1000 = 302000$

2. गुणनफल ज्ञात कीजिए-

(i) $31 \times 50 = 1550$

(ii) $74 \times 70 = 5180$

(iii) $98 \times 40 = 3920$

(iv) $246 \times 300 = 73800$

(v) $359 \times 500 = 179500$

(vi) $212 \times 700 = 148400$

(vii) $91 \times 4000 = 364000$

$$(viii) 25 \times 70000 = 1750000$$

$$(ix) 18 \times 90000 = 1620000$$

3. उचित समूहन का प्रयोग करके गुणनफल ज्ञात कीजिए-

$$(i) 4 \times 27 \times 25$$

$$= 27 \times 100$$

$$= 2700$$

$$(ii) 5 \times 42 \times 20$$

$$= 42 \times 100$$

$$= 4200$$

$$(iii) 25 \times 372 \times 40$$

$$= 372 \times 1000$$

$$= 372000$$

$$(iv) 8 \times 125 \times 36$$

$$= 2000 \times 36$$

$$= 72000$$

$$(v) 97 \times 40 \times 50$$

$$= 97 \times 2000$$

$$= 194000$$

$$(vi) 225 \times 48 \times 4$$

$$= 900 \times 48$$

$$= 43200$$

अभ्यास 5.3

1. गुणनफल ज्ञात कीजिए-

$$(i) \begin{array}{r} 1243 \\ \times 21 \\ \hline 1243 \\ 2486 \times \\ \hline 26103 \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{r} 2347 \\ \times 39 \\ \hline 21123 \\ 7041 \times \\ \hline 91533 \end{array}$$

$$(iii) \begin{array}{r} 5772 \\ \times 13 \\ \hline 17316 \\ 5772 \times \\ \hline 75036 \end{array}$$

$$(iv) \begin{array}{r} 8627 \\ \times 34 \\ \hline 34508 \\ 25881 \times \\ \hline 293318 \end{array}$$

$$(v) \begin{array}{r} 3507 \\ \times 63 \\ \hline 10521 \\ 21042 \times \\ \hline 220941 \end{array}$$

$$(vi) \begin{array}{r} 6896 \\ \times 48 \\ \hline 56868 \\ 27584 \times \\ \hline 332708 \end{array}$$

$$(vii) \begin{array}{r} 9998 \\ \times 11 \\ \hline 9998 \\ 9998 \times \\ \hline 109978 \end{array}$$

$$(viii) \begin{array}{r} 4229 \\ \times 52 \\ \hline 8458 \\ 21145 \times \\ \hline 219908 \end{array}$$

$$(ix) \begin{array}{r} 7920 \\ \times 35 \\ \hline 39600 \\ 23760 \times \\ \hline 277200 \end{array}$$

2. गुणनफल ज्ञात कीजिए-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i)} \quad 2847 \\
 \times 591 \\
 \hline
 2847 \\
 15623 \times \\
 14235 \times \times \\
 \hline
 1582577
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 6250 \\
 \times 241 \\
 \hline
 6250 \\
 25000 \times \\
 12500 \times \times \\
 \hline
 1506250
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(v)} \quad 5399 \\
 \times 138 \\
 \hline
 43192 \\
 16197 \times \\
 5399 \times \times \\
 \hline
 745062
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vii)} \quad 9664 \\
 \times 327 \\
 \hline
 67648 \\
 19328 \times \\
 28992 \times \times \\
 \hline
 3160128
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ix)} \quad 4925 \\
 \times 417 \\
 \hline
 34475 \\
 4925 \times \\
 19700 \times \times \\
 \hline
 2053725
 \end{array}$$

3. गुणनफल ज्ञात कीजिए-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i)} \quad 76843 \\
 \times 4262 \\
 \hline
 153686 \\
 461058 \times \\
 153686 \times \times \\
 307372 \times \times \times \\
 \hline
 327502866
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii)} \quad 4995 \\
 \times 163 \\
 \hline
 14985 \\
 29970 \times \\
 4995 \times \times \\
 \hline
 814185
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv)} \quad 3272 \\
 \times 213 \\
 \hline
 9816 \\
 3272 \times \\
 6544 \times \times \\
 \hline
 696936
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vi)} \quad 4832 \\
 \times 518 \\
 \hline
 38656 \\
 4832 \times \\
 24160 \times \times \\
 \hline
 2502976
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(viii)} \quad 8371 \\
 \times 197 \\
 \hline
 58597 \\
 75339 \times \\
 8371 \times \times \\
 \hline
 1649087
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii)} \quad 19123 \\
 \times 1264 \\
 \hline
 76492 \\
 114738 \times \\
 38246 \times \times \\
 19123 \times \times \times \\
 \hline
 24171472
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 372361 \\
 \times 2327 \\
 \hline
 2606527 \\
 744722 \times \\
 1117083 \times \times \\
 744722 \times \times \times \\
 \hline
 866484047
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(v)} \quad 15297 \\
 \times 2175 \\
 \hline
 76485 \\
 107079 \times \\
 15297 \times \times \\
 30594 \times \times \times \\
 \hline
 31894245
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vii)} \quad 68976 \\
 \times 3134 \\
 \hline
 275904 \\
 206928 \times \\
 68976 \times \times \\
 206928 \times \times \times \\
 \hline
 216170784
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ix)} \quad 391289 \\
 \times 5279 \\
 \hline
 3521601 \\
 2739023 \times \\
 782578 \times \times \\
 1956445 \times \times \times \\
 \hline
 2065614631
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv)} \quad 99234 \\
 \times 1234 \\
 \hline
 396936 \\
 297702 \times \\
 198468 \times \times \\
 99234 \times \times \times \\
 \hline
 122454756
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vi)} \quad 281265 \\
 \times 3284 \\
 \hline
 1125060 \\
 2250120 \times \\
 562530 \times \times \\
 843795 \times \times \times \\
 \hline
 923674260
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(viii)} \quad 431768 \\
 \times 3256 \\
 \hline
 2590608 \\
 2158840 \times \\
 863536 \times \times \\
 1295304 \times \times \times \\
 \hline
 1405836608
 \end{array}$$

अभ्यास 5.4

1. भाग दीजिए-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i)} \quad 88 \overline{)750640} \quad 8530 \\
 \underline{704} \\
 466 \\
 \underline{440} \\
 264 \\
 \underline{264} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii)} \quad 425 \overline{)102850} \quad 242 \\
 \underline{850} \\
 1785 \\
 \underline{1700} \\
 850 \\
 \underline{850} \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii) } 215 \overline{) 802810} \text{ (3734} \\
 \underline{645} \\
 1578 \\
 \underline{1505} \\
 731 \\
 \underline{645} \\
 860 \\
 \underline{860} \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv) } 83 \overline{) 287595} \text{ (3465} \\
 \underline{249} \\
 385 \\
 \underline{332} \\
 539 \\
 \underline{498} \\
 415 \\
 \underline{415} \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(v) } 348 \overline{) 3254148} \text{ (9351} \\
 \underline{3132} \\
 1221 \\
 \underline{1044} \\
 1774 \\
 \underline{1740} \\
 348 \\
 \underline{348} \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vi) } 435 \overline{) 3090240} \text{ (714} \\
 \underline{3045} \\
 452 \\
 \underline{435} \\
 1740 \\
 \underline{1740} \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vii) } 142 \overline{) 3497602} \text{ (8530} \\
 \begin{array}{l}
 284 \downarrow \\
 657 \downarrow \\
 568 \downarrow
 \end{array} \\
 \underline{896} \\
 852 \\
 \underline{440} \\
 426 \\
 \underline{142} \\
 142 \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(viii) } 95 \overline{) 37430} \text{ (394} \\
 \underline{285} \\
 893 \\
 \underline{855} \\
 380 \\
 \underline{380} \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ix) } 175 \overline{) 606900} \text{ (3468} \\
 \underline{525} \\
 819 \\
 \underline{700} \\
 1190 \\
 \underline{1050} \\
 1400 \\
 \underline{1400} \\
 \times
 \end{array}$$

2. भागफल तथा शेषफल बताइए-

$$\begin{array}{r}
 \text{(i) } 38 \overline{) 9743285} \text{ (256402} \\
 \underline{76} \\
 214 \\
 \underline{190} \\
 243 \\
 \underline{228} \\
 152 \\
 \underline{152} \\
 85 \\
 \underline{76} \\
 9 \text{ शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii) } 125 \overline{) 645394} \text{ (5163} \\
 \underline{625} \\
 203 \\
 \underline{125} \\
 789 \\
 \underline{750} \\
 394 \\
 \underline{375} \\
 19 \text{ शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii) } 74 \overline{) 793584} \text{ (10724} \\
 \underline{74} \\
 535 \\
 \underline{518} \\
 178 \\
 \underline{148} \\
 304 \\
 \underline{296} \\
 8 \text{ शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iv) } 245 \overline{) 469532} \text{ (1916} \\
 \underline{245} \\
 2245 \\
 \underline{2205} \\
 403 \\
 \underline{245} \\
 1582 \\
 \underline{1470} \\
 112 \text{ शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(v) } 56 \overline{) 489356} \text{ (8738} \\
 \underline{448} \\
 413 \\
 \underline{392} \\
 215 \\
 \underline{168} \\
 476 \\
 \underline{448} \\
 28 \text{ शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vi) } 345 \overline{) 879463} \text{ (2549} \\
 \underline{690} \\
 1894 \\
 \underline{1725} \\
 1696 \\
 \underline{1380} \\
 3163 \\
 \underline{3105} \\
 58 \text{ शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vii) } 64 \overline{) 1356493} \text{ (21195)} \\
 \underline{128} \\
 76 \\
 \underline{64} \\
 124 \\
 \underline{64} \\
 609 \\
 \underline{576} \\
 333 \\
 \underline{320} \\
 13 \text{ शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(viii) } 137 \overline{) 807564} \text{ (5894)} \\
 \underline{685} \\
 1225 \\
 \underline{1096} \\
 1296 \\
 \underline{1233} \\
 634 \\
 \underline{548} \\
 86 \text{ शेष}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ix) } 284 \overline{) 649873} \text{ (2288)} \\
 \underline{568} \\
 818 \\
 \underline{568} \\
 2507 \\
 \underline{2272} \\
 2353 \\
 \underline{2272} \\
 81
 \end{array}$$

अभ्यास 5.5

- 1 टी0वी0 का मूल्य = 18540 रु0
 1 एल0सी0डी0 का मूल्य = 22875 रु0
 125 टी0वी0 का मूल्य = 18540×125
 $= 23,17,500$ रु0
 525 एल0सी0डी0 का मूल्य = 525×22875
 $= 1,20,09,375$ रु0
 कुल मूल्य = $2317500 + 12009375$
 $= 1,43,26,875$ रु0
2. प्रति घंटा प्रिन्ट कागज = 18426
 एक दिन में प्रिन्ट कागज = 24×18426
 $= 442224$ शीट

3. 15 शहरों पर कुल खर्च = 840540 रु0
 एक शहर पर खर्च धन = $\frac{840540}{15}$
 = 56036 रु0
4. प्रतिवर्ष बने कम्प्यूटरों की संख्या = 2449236
 प्रतिमाह बने कम्प्यूटरों की संख्या = $\frac{2449236}{12}$
 = 2,04,103 कम्प्यूटर
5. दो संख्याओं का गुणनफल = 6113223
 पहली संख्या = 369
 दूसरी संख्या = ?
 प्रश्नानुसार,
 पहली संख्या \times दूसरी संख्या = 6113223
 $369 \times$ दूसरी संख्या = 6113223
 दूसरी संख्या = $\frac{6113223}{369} = 16,567$
6. एक गाड़ी द्वारा ले जायी गई बोलियाँ = 370
 2476 गाड़ियों द्वारा ले जायी गई बोरियाँ = 370×2476
 = 9,16,120
7. 48 डिब्बों में लदा सामान = 650016
 1 डिब्बे में लदा सामान = $\frac{650016}{48} = 13542$ किग्रा
8. यदि भाजक = 445
 भागफल = 510
 शेषफल = 25
 भाज्य = ?
 हम जानते हैं,
 भाज्य = भाजक \times भागफल + शेषफल
 = $445 \times 51 + 25$
 = $226950 + 25$
 भाज्य = 226975 उत्तर

9. एक पैंट का मूल्य = 245

$$\begin{aligned}\text{रु0 1531985 में खरीदी गई पैंटों की संख्या} &= \frac{1531985}{245} \\ &= 6253 \text{ रु0 पैंट}\end{aligned}$$

10. 85 टी0वी0 का मूल्य = 224525 रु0

$$\begin{aligned}1 \text{ टी0वी0 का मूल्य} &= \frac{224825}{85} \\ &= 2645 \text{ रु0}\end{aligned}$$

11. 1 स्कूटर की कीमत = 41918 रु0

$$\begin{aligned}2456 \text{ स्कूटरों की कीमत} &= 41918 \times 2456 \\ &= 10,29,50,608 \text{ रु0} \quad \text{उत्तर}\end{aligned}$$

12. 1 माह में बचत = 5650

$$\begin{aligned}8 \text{ वर्षों में बचत} &= 8 \times 12 \times 5650 \\ &= 96 \times 5650 \\ &= 5,42,400 \text{ रु0}\end{aligned}$$

13. 1 ट्रे में अंडों की संख्या = 36

$$\begin{aligned}196740 \text{ ट्रे अंडों के लिए आवश्यक ट्रे} &= \frac{196740}{36} \\ &= 5465 \text{ ट्रे}\end{aligned}$$

14. 1 बॉक्स में पेंसिलों की संख्या = 288

$$\begin{aligned}937152 \text{ पेंसिलों के लिए आवश्यक बॉक्सों की संख्या} &= \frac{937152}{288} \\ &= 3254 \text{ बॉक्स}\end{aligned}$$

15. कर्मचारियों की संख्या = 826

प्रत्येक कर्मचारी का प्रतिमाह औसत वेतन = 20880 रु0

वेतन = 20880 रु0

कम्पनी द्वारा वेतन पर प्रतिमाह खर्च धन

$$\begin{aligned}&= 826 \times 20880 \\ &= 1,72,46,880 \text{ रु0} \quad \text{उत्तर}\end{aligned}$$

6

ऐकिक विधि

अभ्यास 6.1

- 8 किलो चीनी का मूल्य = 240 रु0
 \Rightarrow 1 किलो चीनी का मूल्य = $\frac{240}{8}$
= 30 रु0
15 चीनी का मूल्य = 15×30
= 450 रु0
- 25 पुस्तकों का मूल्य = 1250 रु0
प्रत्येक पुस्तक का मूल्य = $\frac{1250}{25}$
= 50 रु0
- 14 घंटों में तय की गई दूरी = 700 किमी
1 घंटे में तय की गई दूरी = $\frac{700}{14} = 50$ किमी
28 घंटों में तय की गई दूरी
= $28 \times 50 = 1400$ किमी
- 6 कुर्सियों का मूल्य = 1470 रु0
1 कुर्सी का मूल्य = $\frac{1470}{6} = 245$ रु0
15 कुर्सियों का मूल्य = 15×245
= 3675 रु0
- 14 मजदूरों द्वारा लगा समय = 21 दिन
14 दिनों में सड़क तैयार करने के लिए लगे मजदूर = $\frac{21}{14} \times 14$
= 21 मजदूर
 \therefore 7 मजदूर और काम पर लगाए जाए
- 18 गेहूँ का मूल्य = 450 रु0

$$1 \text{ किग्रा गेहूँ का मूल्य} = \frac{450}{18} = 25 \text{ रु०}$$

$$35 \text{ किग्रा गेहूँ का मूल्य} = 25 \times 35 \\ = 875 \text{ रु०}$$

7. शिवानी की प्रतिसप्ताह बचत = 163.80 रु०

$$1 \text{ दिन में बचत} = \frac{163.80}{7} = 23.4$$

$$40 \text{ दिनों में बचत} = 40 \times 23.4 \\ = 936 \text{ रु० उत्तर}$$

8. 18 मोमबत्ती की कीमत = 144 रु०

$$1 \text{ मोमबत्ती की कीमत} = \frac{144}{18} = 8 \text{ रु०}$$

$$28 \text{ मोमबत्ती की कीमत} = 8 \times 28 \\ = 224 \text{ रु०}$$

9. 6 पैन्टों में लगा कपड़ा = 15 मी

$$1 \text{ पैन्ट में लगा कपड़ा} = \frac{15}{6} \text{ मी}$$

$$12 \text{ पैन्टों में लगा कपड़ा} = \frac{15}{6} \times 12 \\ = 30 \text{ मी}$$

10. 8 रंगीन टी0वी0 का मूल्य = 18640 रु०

$$1 \text{ रंगीन टी0वी0 का मूल्य} = \frac{18640}{8} = 2330 \text{ ,}$$

$$14 \text{ रंगीन टी0वी0 का मूल्य} = 2330 \times 14 = 32,620 \text{ रु०}$$

11. 100 किग्रा चावल का मूल्य = 2875 रु०

$$1 \text{ किग्रा चावल का मूल्य} = \frac{2875}{100} \text{ रु०}$$

$$88 \text{ किग्रा चावल का मूल्य} = \frac{2875 \times 88}{100} \\ = \frac{253000}{100} = 2530 \text{ रु०}$$

12. 20 मजदूरों द्वारा लगा समय = 40 दिन

$$\begin{aligned} 1 \text{ मजदूर को लगा समय} &= 40 \times 20 \\ &= 800 \end{aligned}$$

$$10 \text{ मजदूरों द्वारा लगा समय} = \frac{800}{10} = 80 \text{ दिन}$$

13. 6 मजदूरों को खाई खोदने में लगा समय = 18 दिन

$$1 \text{ मजदूर को खाई खोदने में लगा समय} = \frac{6 \times 18}{12} = 9 \text{ दिन}$$

$$12 \text{ मजदूरों को खाई खोदने में लगा समय} = \frac{6 \times 18}{12} = 9 \text{ दिन}$$

14. 10 किग्रा घी का मूल्य = 2295 रु०

$$1 \text{ किग्रा घी का मूल्य} = \frac{2295}{10}$$

$$\begin{aligned} 14 \text{ किग्रा घी का मूल्य} &= 14 \times \frac{2295}{10} \\ &= \frac{32130}{10} = 3213 \text{ रु०} \end{aligned}$$

15. 10 साड़ियों की कीमत = 3700 रु०

$$1 \text{ साड़ी की कीमत} = \frac{3700}{10} = 370 \text{ रु०}$$

$$\begin{aligned} 25 \text{ साड़ियों की कीमत} &= 370 \times 25 \\ &= 9250 \text{ रु०} \end{aligned}$$

16. 5 घंटे में तय की गई दूरी = 125 किमी

$$1 \text{ घंटे में तय की गई दूरी} = \frac{125}{5} = 25 \text{ किमी}$$

$$\begin{aligned} 24 \text{ घंटे में तय की गई दूरी} &= 24 \times 25 \\ &= 600 \text{ किमी} \end{aligned}$$

17. 18 कम्बलों का मूल्य = 4950 रु०

$$1 \text{ कम्बल का मूल्य} = \frac{4950}{18} = 275$$

$$\begin{aligned} 19 \text{ कम्बलों का मूल्य} &= 19 \times 275 \\ &= 5225 \text{ रु० उत्तर} \end{aligned}$$

18. 20 मजदूरों द्वारा लिया गया समय = 10 दिन

$$1 \text{ मजदूर द्वारा लिया गया समय} = 140 \times 20 \\ = 2800 \text{ दिन}$$

$$50 \text{ मजदूरों द्वारा लिया गया समय} = \frac{2800}{50} = 56 \text{ दिन}$$

19. 240 किमी की दूरी करने में लगा समय = 5 घंटे

$$1 \text{ किमी दूरी तय करने में लगा समय} = \frac{5}{240}$$

$$360 \text{ किमी की दूरी तय करने में लगा समय} \\ = \frac{5}{240} \times 360 = \frac{180}{24} = 7.5 \text{ घंटे}$$

∴ 7 घंटे 30 मिनट उत्तर

20. 24 किग्रा सेब का मूल्य = 372 रु०

$$1 \text{ किग्रा सेब का मूल्य} = \frac{372}{24}$$

$$16 \text{ किग्रा सेब का मूल्य} = \frac{372}{24} \times 16 \\ = \frac{372 \times 2}{3} \\ = 124 \times 2 = 248 \text{ रु०}$$

21. 14 गायों द्वारा खाया गया चारा = 162.400 किग्रा

$$1 \text{ गाय द्वारा खाया गया चारा} = \frac{162.400}{14} = 11.6 \text{ किग्रा}$$

$$28 \text{ गायों द्वारा खाया गया चारा} = 11.6 \times 28 = 324.800 \text{ किग्रा}$$

7

गुणज तथा गुणनखंड

अभ्यास 7.1

1. निम्नलिखित संख्याओं के प्रथम चार गुणज लिखिए-

(i) $18 = 36, 54, 72, 90$ (ii) $12 = 24, 36, 48, 60$

(iii) $35 = 70, 105, 140, 175$ (iv) $40 = 80, 120, 160, 200$

- (v) $14 = 28, 42, 56, 70$ (vi) $19 = 38, 57, 95, 114$
 (vii) $21 = 42, 63, 84, 105$ (viii) $9 = 18, 27, 36, 45$
 (ix) $42 = 84, 126, 168, 210$ (x) $27 = 54, 81, 108, 135$
 (xi) $36 = 72, 108, 144, 180$ (xii) $38 = 76, 114, 152, 190$

2. निम्नलिखित संख्याओं के अगले चार गुणज लिखो-

- (i) 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56
 (ii) 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63
 (iii) 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28
 (iv) 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105
 (v) 18, 36, 54, 72, 90, 108, 126

3. निम्नलिखित संख्याओं के अभाज्य गुणनखण्ड ज्ञात करो-

$$(i) \begin{array}{r|l} 2 & 576 \\ \hline 2 & 288 \\ \hline 2 & 144 \\ \hline 2 & 72 \\ \hline 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$576 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$(iii) \begin{array}{r|l} 5 & 725 \\ \hline 5 & 145 \\ \hline 29 & 29 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$725 = 5 \times 5 \times 29$$

$$(v) \begin{array}{r|l} 2 & 1000 \\ \hline 2 & 500 \\ \hline 2 & 250 \\ \hline 5 & 125 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$1000 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$(ii) \begin{array}{r|l} 2 & 524 \\ \hline 2 & 262 \\ \hline 131 & 131 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$524 = 2 \times 2 \times 131$$

$$(iv) \begin{array}{r|l} 2 & 70 \\ \hline 5 & 35 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$(vi) \begin{array}{r|l} 2 & 360 \\ \hline 2 & 180 \\ \hline 2 & 90 \\ \hline 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$360 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 2520 \\
 \hline
 2 & 1260 \\
 \hline
 2 & 630 \\
 \hline
 3 & 315 \\
 \hline
 3 & 105 \\
 \hline
 5 & 35 \\
 \hline
 7 & 7 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$1000 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 1024 \\
 \hline
 2 & 512 \\
 \hline
 2 & 256 \\
 \hline
 2 & 128 \\
 \hline
 2 & 64 \\
 \hline
 2 & 32 \\
 \hline
 2 & 16 \\
 \hline
 2 & 8 \\
 \hline
 2 & 4 \\
 \hline
 2 & 2 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$1024 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 108 \\
 \hline
 2 & 54 \\
 \hline
 3 & 27 \\
 \hline
 3 & 9 \\
 \hline
 3 & 3 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 824 \\
 \hline
 2 & 412 \\
 \hline
 2 & 206 \\
 \hline
 103 & 103 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$824 = 2 \times 2 \times 2 \times 103$$

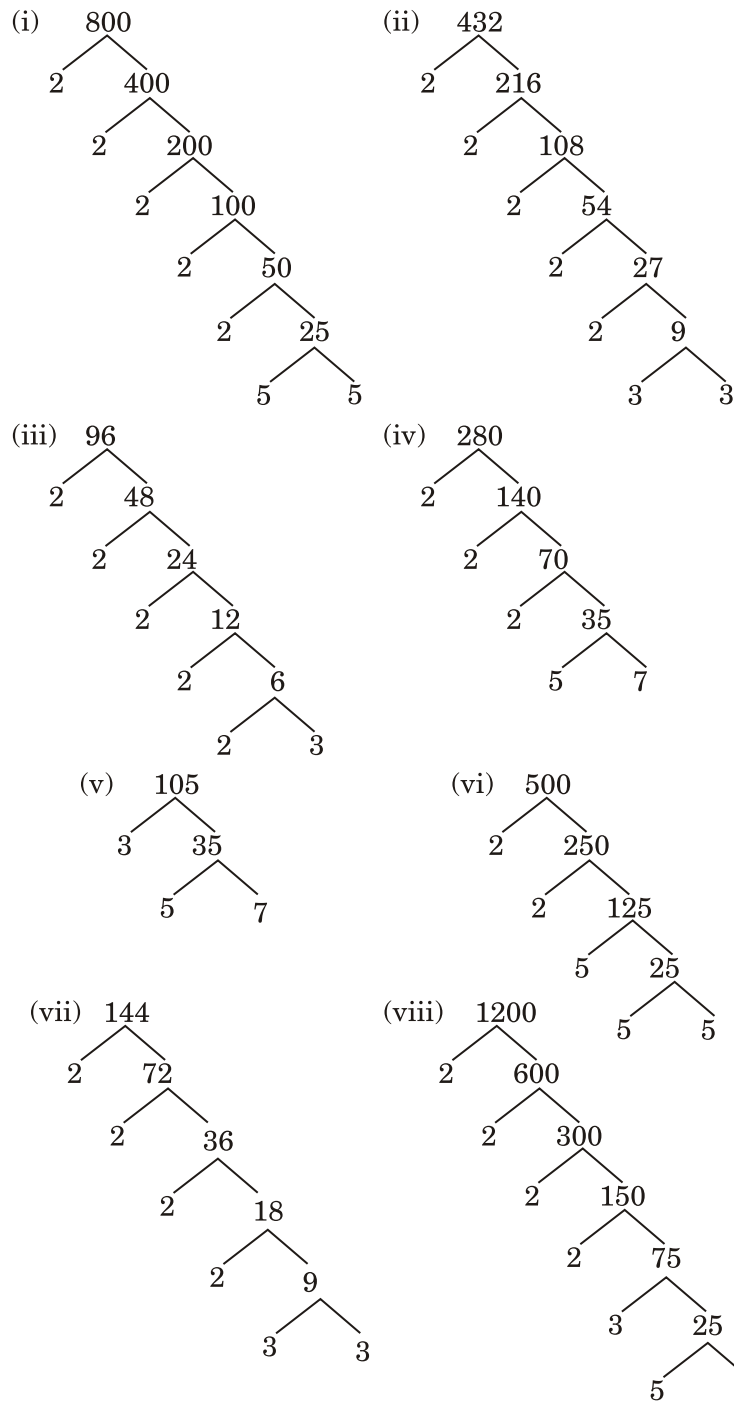
$$\begin{array}{r|l}
 2 & 996 \\
 \hline
 2 & 498 \\
 \hline
 3 & 249 \\
 \hline
 83 & 83 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

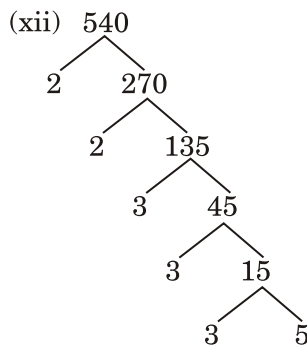
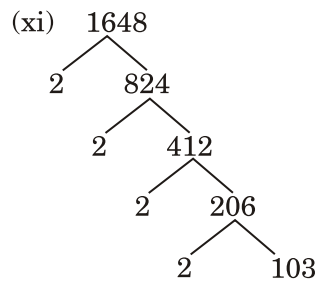
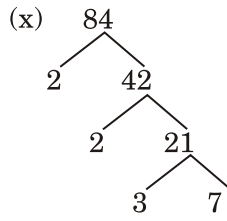
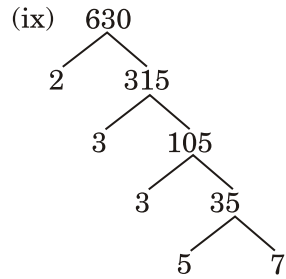
$$996 = 2 \times 2 \times 3 \times 83$$

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 1800 \\
 \hline
 2 & 900 \\
 \hline
 2 & 450 \\
 \hline
 3 & 225 \\
 \hline
 3 & 75 \\
 \hline
 5 & 25 \\
 \hline
 5 & 5 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$1800 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$$

4. निम्नलिखित संख्याओं के गुणनफल वृक्ष विधि द्वारा लिखो-





अभ्यास 7.2

1. निम्नलिखित संख्याओं में से कौन सी अभाज्य हैं?

(i) 13

(vi) 87

(viii) 73

2. 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

3. 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

4. 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37

5. दिखाइए कि निम्नलिखित युग्म सह-अभाज्य हैं-

(i) 16, 21

16 के गुणनखंड = 1, 2, 4, 8, 16

21 के गुणनखंड = 1, 3, 7, 21

∴ 16 व 21 के गुणनखंडों में 1 के अतिरिक्त कोई उभयनिष्ठ नहीं है।

अतः 16 व 21 सह अभाज्य है।

(ii) 10, 17

10 के गुणनखंड = 1, 2, 5, 10 17 के गुणनखंड = 1, 17

∴ 10 व 17 में 1 के अतिरिक्त कोई उभयनिष्ठ गुणनखंड नहीं है।

∴ 10 व 17 सह अभाज्य है।

(iii) 19, 32

19 के गुणखण्ड = 1, 19

32 के गुणखण्ड = 1, 2, 4, 8, 16, 32

19 व 32 में 1 के अलावा कोई उभयनिष्ठ गुणखंड नहीं है।

∴ 19 व 32 सहअभाज्य है।

(iv) 91 के गुणखण्ड = 1, 7, 13, 91

97 के गुणखण्ड = 1, 97

∴ 91 व 97 में 1 के अलावा कोई उभयनिष्ठ गुणखण्ड नहीं है।

∴ 91 व 97 सहअभाज्य है।

(v) 84 के गुणखण्ड = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42, 84

89 के गुणखण्ड = 1, 89

∴ 84 व 89 में 1 के अलावा कोई उभयनिष्ठ गुणखंड नहीं है।

∴ 84 व 89 सह अभाज्य है।

(vi) 12 के गुणखंड = 1, 2, 3, 4, 6, 12

25 के गुणखंड = 1, 5, 25

∴ 12 व 25 में 1 के अलावा कोई उभयनिष्ठ गुणखंड नहीं है।

∴ 12 व 25 में 1 के अलावा कोई उभयनिष्ठ गुणखंड नहीं है।

∴ 12 व 25 सहअभाज्य है।

6. निम्नलिखित संख्याओं के प्रथम चार गुणज लिखिए-

(i) 18 = 18, 36, 54, 72 (ii) 12 = 12, 24, 36, 48

(iii) 35 = 35, 70, 105, 140 (iv) 9 = 9, 18, 27, 36

(v) 24 = 24, 48, 72, 96 (vi) 42 = 42, 84, 126, 168

(vii) 14 = 14, 28, 42, 56 (viii) 21 = 21, 42, 63, 84

(ix) 17 = 17, 34, 51, 68, (x) 27 = 27, 54, 81, 108

(xi) 19 = 19, 38, 57, 76 (xii) 40 = 40, 80, 120, 160

7. निम्नलिखित के अगले तीन गुणज लिखिए-

(i) 45, 54, 63

(ii) 70, 84, 98

(iii) 105, 126, 147

(iv) 95, 114, 133

(v) 135, 162, 189

8. निम्नलिखित संख्याओं के अभाज्य गुणनखंड ज्ञात कीजिए-

$$(i) \begin{array}{r|l} 2 & 824 \\ \hline 2 & 412 \\ \hline 2 & 206 \\ \hline 103 & 103 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$824 = 2 \times 2 \times 2 \times 103$$

$$(iii) \begin{array}{r|l} 2 & 70 \\ \hline 5 & 35 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$(v) \begin{array}{r|l} 2 & 996 \\ \hline 2 & 498 \\ \hline 3 & 249 \\ \hline 83 & 83 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$996 = 2 \times 2 \times 3 \times 83$$

$$(vii) \begin{array}{r|l} 2 & 1048 \\ \hline 2 & 524 \\ \hline 2 & 262 \\ \hline 131 & 131 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$1048 = 2 \times 2 \times 2 \times 131$$

$$(ix) \begin{array}{r|l} 2 & 2100 \\ \hline 2 & 1050 \\ \hline 3 & 525 \\ \hline 5 & 175 \\ \hline 5 & 35 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$2100 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7$$

$$(ii) \begin{array}{r|l} 2 & 108 \\ \hline 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$(iv) \begin{array}{r|l} 5 & 725 \\ \hline 5 & 145 \\ \hline 29 & 29 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$725 = 5 \times 5 \times 29$$

$$(vi) \begin{array}{r|l} 2 & 1500 \\ \hline 2 & 750 \\ \hline 3 & 375 \\ \hline 5 & 125 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$1500 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$(viii) \begin{array}{r|l} 2 & 548 \\ \hline 2 & 274 \\ \hline 137 & 137 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$548 = 2 \times 2 \times 137$$

$$(x) \begin{array}{r|l} 2 & 480 \\ \hline 2 & 240 \\ \hline 2 & 120 \\ \hline 2 & 60 \\ \hline 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$480 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

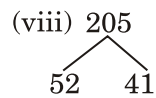
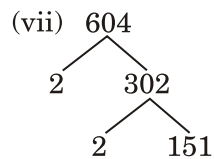
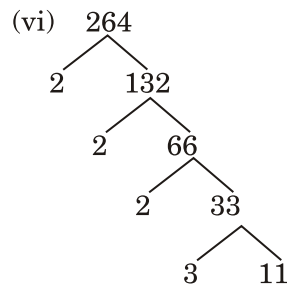
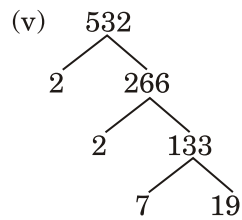
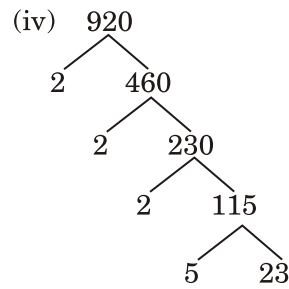
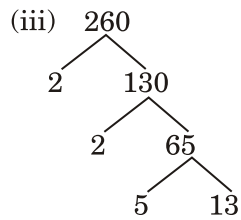
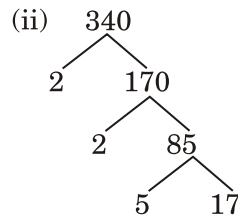
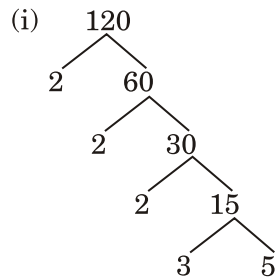
$$\begin{array}{r|l}
 2 & 2540 \\
 \hline
 2 & 1270 \\
 \hline
 5 & 635 \\
 \hline
 127 & 127 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

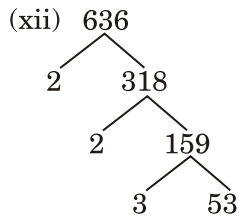
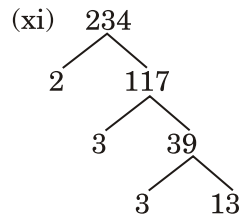
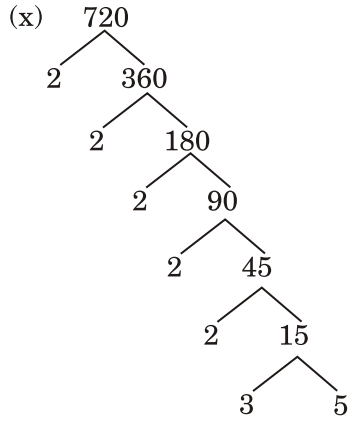
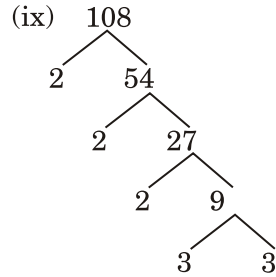
$$2540 = 2 \times 2 \times 5 \times 127$$

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 596 \\
 \hline
 2 & 298 \\
 \hline
 149 & 149 \\
 \hline
 & 1
 \end{array}$$

$$596 = 2 \times 2 \times 149$$

9. निम्नलिखित संख्याओं के गुणनफल वृक्ष विधि द्वारा ज्ञात कीजिए-





8

विभाज्यता की जाँच

अभ्यास 8.1

- विभाज्यता की जाँच का प्रयोग करके बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सी संख्याएँ दो से पूरी-पूरी विभाजित हो जाती हैं-
2 से विभाजित संख्याएँ-
∴ 728346, 224968, 9716152, तीनों संख्याओं में इनके इकाई के अंक 2 से विभाजित हो जाते हैं।
∴ ये संख्याएँ, 2 से विभाज्य हैं।
- विभाज्यता की जाँच का प्रयोग करके बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सी संख्याएँ 3 और 9 से पूरी-पूरी विभाजित हो जाती हैं-
(i) 315063 (ii) 716352
अंकों का योगफल अंकों का योगफल

$$= 3 + 1 + 5 + 0 + 6 + 3 \quad = 7 + 1 + 6 + 3 + 5 + 2$$

$$= 18 \quad = 24$$

\therefore 18, 3 व 9 दोनों से विभाज्य है। \therefore 24, 3 से विभाज्य है किन्तु 9 से नहीं
 \therefore संख्या 3 व 9 दोनों से विभाजित \therefore संख्या केवल 3 से विभाजित होती है।
 होगी।

(iii) 618309

$$\text{अंकों का योगफल} = 6 + 1 + 8 + 3 + 0 + 9$$

$$= 27$$

\therefore 27, 3 व 9 दोनों से विभाज्य है।

\therefore संख्या, 3 व 9 दोनों से विभाजित होगी।

(iv) 452347

$$\text{अंकों का योगफल} = 4 + 5 + 2 + 3 + 4 + 7$$

$$= 25$$

\therefore 25, 3 व 9 दोनों से विभाज्य नहीं है।

\therefore संख्या 3 व 9 से विभाजित नहीं होगी।

(v) 314550

$$\text{अंकों का योगफल} = 3 + 1 + 4 + 5 + 5 + 0$$

$$= 18$$

\therefore 18, 3 व 9 दोनों से विभाज्य है।

\therefore संख्या, 3 व 9 दोनों से विभाजित होगी।

(vi) 415026

$$\text{अंकों का योगफल} = 4 + 1 + 5 + 0 + 2 + 6$$

$$= 18$$

\therefore 18, 3 व 9 दोनों से विभाज्य है।

\therefore संख्या 3 व 9 दोनों से विभाजित होगी।

3. विभाज्यता की जाँच का प्रयोग करके बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सी संख्याएँ 4 से पूरी-पूरी विभाजित हो जाती हैं-

(i) 620056

$$\text{दहाई के अंकों से बनने वाली संख्या} = 56$$

\therefore 56, 4 से विभाज्य है।

∴ संख्या 4 से विभाज्य होगी।

(ii) 965716

दहाई के अंकों से बनने वाली संख्या = 16

∴ 16, 4 से विभाज्य है।

∴ पूरी संख्या, 4 से विभाज्य होगी।

(iii) 202543

दहाई के अंकों से बनने वाली संख्या = 43

∴ 43, 4 से विभाज्य नहीं है।

∴ संख्या 4, से विभाजित नहीं होगी।

(iv) 160028

दहाई के अंकों से बनने वाली संख्या = 28

∴ 28, 4 से विभाज्य है।

∴ संख्या, 4 से विभाजित होगी।

(v) 612964

दहाई के अंकों से बनने वाली संख्या = 64

∴ 64, 4 से विभाजित है।

∴ संख्या 4 से विभाजित होगी।

(vi) 973417

दहाई के अंकों से बनने वाली संख्या = 17

∴ संख्या 17, 4 से विभाजित नहीं है।

∴ संख्या 4 से विभाजित नहीं होगी।

4. 5 से विभाजित संख्याएँ-

∴ 875420, 820475, 621345, 650900 तथा 623475, में इकाई के स्थान पर 0 या पाँच है।

∴ ये संख्याएँ 5 से विभाजित होंगी।

10 से विभाजित संख्याएँ-

∴ 875420 तथा 650900 में इकाई के स्थान पर 0 है।

∴ ये संख्याएँ 10 से विभाज्य हैं।

5. 2 से विभाजित संख्याएँ

∴ 152364, 318640, 516506 के इकाई के अंक 2 से विभाज्य है।

∴ ये संख्याएँ 2 से विभाज्य हैं।

अब 152364 में

अंकों का योगफल = $1 + 5 + 2 + 3 + 6 + 4 = 21$ (3 से विभाज्य)

318640,

अंकों का योगफल = $3 + 1 + 8 + 6 + 4 + 0 = 22$ (3 से विभाज्य नहीं है)

516506,

अंकों का योगफल = $5 + 1 + 6 + 5 + 0 + 6 = 23$ (3 से विभाज्य नहीं)

∴ केवल 152364, 2 व 3 से पूर्णतया विभाजित है।

∴ 152364, 6 से पूर्णतया विभाजित होगी।

6. विभाज्यता की जाँच का प्रयोग करके बताइए कि निम्नलिखित में से कौन-सी संख्याएँ 8 से पूरी-पूरी विभाजित हो जाती हैं।

(i) 518736

अंतिम तीन अंकों से बनने वाली संख्या = 736

736, 8 से विभाज्य है।

∴ 518736, 8 से विभाज्य है।

(ii) 816345

अंतिम तीन अंकों से बनने वाली संख्या = 345

∴ 345, 8 से विभाज्य नहीं है।

∴ 816345, 8 से विभाज्य नहीं है।

(iii) 318640

अंतिम तीन अंकों से बनने वाली संख्या = 640

∴ 640, 8 से विभाज्य है।

∴ 318640, 8 से विभाज्य है।

(iv) 206080

अंतिम तीन अंकों से बनने वाली संख्या = 080

∴ 80, 8 से विभाज्य है।

∴ 206080, 8 से विभाजित होगी।

(v) 410518

अंतिम तीन अंकों से बनने वाली संख्या = 518

∴ 518, 8 से विभाज्य नहीं है।

∴ 410518, 8 से विभाज्य नहीं है।

(vi) 918760

अंतिम तीन अंकों से बनने वाली संख्या = 760

∴ 760, 8 से विभाज्य है।

∴ 918760, 8 से विभाजित होगी।

7. 3 से विभाज्यता की जाँच-ऐसी संख्याएँ जिनके सभी अंकों का योगफल 3 से विभाजित हो, वो संख्याएँ 3 से विभाजित होंगी।

5 से विभाज्यता की जाँच-वो संख्याएँ जिनके इकाई के स्थान पर 0 तथा 5 आए, वो संख्याएँ 5 से विभाजित होंगी।

9

महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्तक

अभ्यास 9.1

1. निम्नलिखित संख्याओं के म०स० ज्ञात करो-

(i) 20, 32, 40

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

$$\begin{array}{r|l} 2 & 32 \\ \hline 2 & 16 \\ \hline 2 & 8 \\ \hline 2 & 4 \\ \hline 2 & 2 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 40 \\ \hline 2 & 20 \\ \hline 2 & 10 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 2 = 4$$

(ii) 42, 48, 56

$$\begin{array}{r|l} 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 48 \\ \hline 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 56 \\ \hline 2 & 28 \\ \hline 2 & 14 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 2$$

(iii) 27, 81, 90

$$\begin{array}{r|l} 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 81 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 90 \\ \hline 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 3 \times 3 = 9$$

(iv) 64, 96, 112

$$\begin{array}{r|l} 2 & 64 \\ \hline 2 & 32 \\ \hline 2 & 16 \\ \hline 2 & 8 \\ \hline 2 & 4 \\ \hline 2 & 2 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 96 \\ \hline 2 & 48 \\ \hline 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 112 \\ \hline 2 & 56 \\ \hline 2 & 28 \\ \hline 2 & 14 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

(v) 45, 60, 75

$$\begin{array}{r|l} 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 60 \\ \hline 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 75 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 3 \times 5 = 15$$

(vi) 90, 96, 168

$$\begin{array}{r|l} 2 & 90 \\ \hline 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 96 \\ \hline 2 & 48 \\ \hline 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 168 \\ \hline 2 & 84 \\ \hline 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 3 = 6$$

2. निम्नलिखित संख्याओं का अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा म०स० ज्ञात कीजिए-

(i) 40, 48, 80

$$\begin{array}{r|l} 2 & 40 \\ \hline 2 & 20 \\ \hline 2 & 10 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 48 \\ \hline 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 80 \\ \hline 2 & 40 \\ \hline 2 & 20 \\ \hline 2 & 10 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

(ii) 72, 81, 99

$$\begin{array}{r|l} 2 & 72 \\ \hline 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 81 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 99 \\ \hline 3 & 33 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 3 \times 3 = 9$$

(iii) 56, 64, 88

$$\begin{array}{r|l} 2 & 56 \\ \hline 2 & 28 \\ \hline 2 & 14 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 64 \\ \hline 2 & 32 \\ \hline 2 & 16 \\ \hline 2 & 8 \\ \hline 2 & 4 \\ \hline 2 & 2 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 88 \\ \hline 2 & 44 \\ \hline 2 & 22 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

(iv) 60, 96

$$\begin{array}{r|l} 2 & 60 \\ \hline 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 96 \\ \hline 2 & 48 \\ \hline 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

(v) 45, 84

$$\begin{array}{r|l} 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 84 \\ \hline 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 3$$

(vi) 70, 112, 196

$$\begin{array}{r|l} 2 & 70 \\ \hline 5 & 35 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 112 \\ \hline 2 & 56 \\ \hline 2 & 28 \\ \hline 2 & 14 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 196 \\ \hline 2 & 98 \\ \hline 7 & 49 \\ \hline & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 7 = 14$$

3. निम्नलिखित संख्याओं का लंबी भाग विधि से म०स० ज्ञात कीजिए-

(i) 65, 117, 273

पहले 117 व 273 का म०स०

$$\begin{array}{r} 117 \overline{) 273} \quad (2 \\ \underline{234} \\ 39 \overline{) 117} \quad (3 \\ \underline{117} \\ \times \end{array}$$

अब

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 65} \quad (1 \\ \underline{39} \\ 26 \overline{) 39} \quad (1 \\ \underline{26} \\ 13 \overline{) 26} \quad (2 \\ \underline{26} \\ \times \end{array}$$

∴ 65, 117, 273 का म०स० = 13

(ii) 120, 192, 144

पहले 192 व 144

$$\begin{array}{r}
 144 \overline{) 192} \quad (1 \\
 \underline{144} \\
 48 \overline{) 144} \quad (3 \\
 \underline{144} \\
 \times
 \end{array}$$

अब

$$\begin{array}{r}
 48 \overline{) 120} \quad (2 \\
 \underline{96} \\
 24 \overline{) 48} \quad (2 \\
 \underline{48} \\
 \times
 \end{array}$$

$\therefore 120, 192, 144$ का म०स० = 24

(iii) 84, 105, 168

पहले 105, 168

$$\begin{array}{r}
 105 \overline{) 168} \quad (1 \\
 \underline{105} \\
 63 \overline{) 105} \quad (1 \\
 \underline{63} \\
 42 \overline{) 63} \quad (1 \\
 \underline{42} \\
 21 \overline{) 42} \quad (2 \\
 \underline{42} \\
 \times
 \end{array}$$

अब

$$\begin{array}{r}
 21 \overline{) 84} \quad (4 \\
 \underline{84} \\
 \times
 \end{array}$$

\therefore म०स० = 21

(iv) 748, 408, 612, 1024

पहले 748, 1024

$$\begin{array}{r}
 748 \overline{) 1024} (1 \\
 \underline{748} \\
 276 \overline{) 748} (2 \\
 \underline{552} \\
 196 \overline{) 276} (1 \\
 \underline{196} \\
 80 \overline{) 196} (2 \\
 \underline{160} \\
 36 \overline{) 80} (2 \\
 \underline{72} \\
 8 \overline{) 36} (4 \\
 \underline{32} \\
 4 \overline{) 8} (2 \\
 \underline{8} \\
 \times
 \end{array}$$

अब 408, 612

$$\begin{array}{r}
 408 \overline{) 612} (1 \\
 \underline{408} \\
 204 \overline{) 408} (2 \\
 \underline{408} \\
 \times
 \end{array}$$

अब

$$\begin{array}{r}
 4 \overline{) 204} (51 \\
 \underline{20} \downarrow \\
 4 \\
 4 \\
 \times
 \end{array}$$

म०स० = 4

(v) 448, 728, 1064

$$\begin{array}{r}
 728 \overline{) 1064} (1 \\
 \underline{728} \\
 336 \overline{) 728} (2 \\
 \underline{672} \\
 56 \overline{) 336} (6 \\
 \underline{336} \\
 \times
 \end{array}$$

46

अब
$$\begin{array}{r} 56 \overline{) 448} \quad (8 \\ \underline{448} \\ \times \end{array}$$

\therefore म०स० = 56

(vi) 75, 125, 160

पहले 125, 160

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 160} \quad (1 \\ \underline{125} \\ 35 \overline{) 125} \quad (3 \\ \underline{105} \\ 20 \overline{) 35} \quad (1 \\ \underline{20} \\ 15 \overline{) 20} \quad (1 \\ \underline{15} \\ 5 \overline{) 15} \quad (3 \\ \underline{15} \\ \times \end{array}$$

अब
$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 75} \quad (15 \\ \underline{5} \\ 25 \\ \underline{25} \\ \times \end{array}$$

म०स० = 5

(vii) 216, 296

$$\begin{array}{r} 216 \overline{) 296} \quad (1 \\ \underline{216} \\ 80 \overline{) 216} \quad (2 \\ \underline{160} \\ 56 \overline{) 80} \quad (1 \\ \underline{56} \\ 24 \overline{) 56} \quad (2 \\ \underline{48} \\ 8 \overline{) 24} \quad (3 \\ \underline{24} \\ \times \end{array}$$

\therefore म०स० = 8

(viii) 1750, 2100

$$\begin{array}{r} 1750 \overline{) 2100} \quad (1 \\ \underline{1750} \\ 350 \overline{) 1750} \quad (50 \\ \underline{175} \downarrow \\ 0 \\ \underline{0} \\ \times \end{array}$$

\therefore ल०स० = 350

अभ्यास 9.2

1. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा ल०स० ज्ञात करो-

(i)

2	80
2	40
2	20
2	10
5	5
	1

2	120
2	60
2	30
3	15
5	5
	1

80 के गुणनखंड = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$

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

ल०स० = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$
= 240

(ii)

2	14
7	7
	1

2	18
3	9
3	3
	1

3	27
3	9
3	3
	1

14 के गुणनखंड = 2×7

18 के गुणनखंड = $2 \times 3 \times 3$

27 के गुणनखंड = $3 \times 3 \times 3$

ल०स० = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$
= 756

$$(iii) \quad \begin{array}{r|l} 2 & 28 \\ \hline 2 & 14 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 90 \\ \hline 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$28 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 7$$

$$30 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 3 \times 5$$

$$90 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$\text{ल0स0} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 1260.$$

$$(iv) \quad \begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$36 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$42 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 3 \times 7$$

$$54 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{ल0स0} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 = 756$$

$$(v) \quad \begin{array}{r|l} 2 & 20 \\ \hline 2 & 10 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$20 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 5$$

$$25 \text{ के गुणनखंड} = 5 \times 5$$

$$30 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 3 \times 5$$

$$\text{ल0स0} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 300$$

$$(vi) \quad \begin{array}{r|l} 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 60 \\ \hline 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 72 \\ \hline 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$30 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 3 \times 5$$

$$60 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$72 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$\text{ल0स0} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 360$$

$$(vii) \begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 48 \\ \hline 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$36 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$48 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\text{ल0स0} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 144$$

$$(viii) \begin{array}{r|l} 2 & 8 \\ \hline 2 & 4 \\ \hline 2 & 2 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 24 \\ \hline 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$8 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 2$$

$$12 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 3$$

$$24 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\text{ल0स0} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

$$(ix) \begin{array}{r|l} 2 & 20 \\ \hline 2 & 10 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 50 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$20 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 5$$

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

$$50 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 5 \times 5$$

$$\text{ल0स0} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 300$$

2. भाग विधि द्वारा ल0स0 ज्ञात करो-

(i)	2	15,	20,	30
	2	15,	10,	15
	3	15,	5,	15
	5	5,	5,	5
		1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ &= 60 \end{aligned}$$

(ii)	2	45,	54,	72
	2	45,	27,	36
	2	45,	27,	18
	3	45,	27,	9
	3	15,	9,	3
	3	5,	3,	1
	5	5,	1,	1
		1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &\quad \times 3 \times 3 \times 5 \\ &= 1080 \end{aligned}$$

(iii)	2	60,	50
	2	30,	25
	3	15,	25
	5	5,	25
	5	1,	5
		1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \\ &= 300 \end{aligned}$$

(iv)	2	12,	16,	24
	2	6,	8,	12
	2	3,	4,	6
	2	1,	2,	3
	3	1,	1,	3
		1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 48 \end{aligned}$$

(v)	2	20,	24,	72
	2	10,	12,	36
	2	5,	6,	18
	3	5,	3,	9
	3	5,	1,	3
	5	5,	1,	1
		1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\ &= 360 \end{aligned}$$

(vi)	2	8,	16,	72
	2	4,	8,	36
	2	2,	4,	18
	2	1,	2,	9
	3	1,	1,	9
	3	1,	1,	3
		1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &\quad \times 3 \times 3 \\ &= 144 \end{aligned}$$

(vii)	2	120,	140
	2	60,	70
	2	30,	35
	3	15,	35
	5	5,	35
	7	1,	7
		1,	1

(viii)	2	40,	80,	96
	2	20,	40,	48
	2	10,	20,	24
	2	5,	10,	12
	2	5,	5,	6
	3	5,	5,	3
	5	5,	5,	1
		1,	1,	1

$$\begin{aligned}\text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &\quad \times 5 \times 7 \\ &= 840\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times \\ &\quad 2 \times 3 \times 5 \\ &= 480\end{aligned}$$

(ix)

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

$$\begin{aligned}\text{ल० स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \\ &= 600\end{aligned}$$

अभ्यास 9.3

1. दो संख्याओं का गुणनफल = 2412

$$\text{म०स०} = 9$$

$$\text{ल०स०} = ?$$

हम जानते हैं,

$$\text{ल०स०} \times \text{म०स०} = \text{दोनों संख्याओं का गुणनफल}$$

$$\Rightarrow \text{ल०स०} \times 9 = 2412$$

$$\Rightarrow \text{ल०स०} = \frac{2412}{9}$$

$$\Rightarrow \text{ल०स०} = 268$$

2. संख्याओं का म०स० = 30

$$\text{संख्याओं का ल०स०} = 180$$

$$\text{पहली संख्या} = 72$$

$$\text{दूसरी संख्या} = ?$$

हम जानते हैं,

$$\text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = \text{ल०स०} \times \text{म०स०}$$

$$72 \times \text{दूसरी संख्या} = 180 \times 30$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{180 \times 30}{72}$$

$$= \frac{5400}{72} = 75$$

3. 1065 तथा 1491 का म०स०

$$\begin{array}{r} 1065 \overline{) 1491} \quad (1 \\ \underline{1065} \\ 426 \overline{) 1065} \quad (2 \\ \underline{852} \\ 213 \overline{) 426} \quad (2 \\ \underline{426} \\ \times \end{array}$$

$$\therefore \text{म०स०} = 213$$

\therefore 213, 1065 तथा 1491 को पूर्णतया विभाजित करेगा।

4. 16, 24, 32 तथा 36 का ल०स०

2	16, 24, 32, 36
2	8, 12, 16, 18
2	4, 6, 8, 9
2	2, 3, 4, 9
2	1, 3, 2, 9
3	1, 3, 1, 9
3	1, 1, 1, 3
	1, 1, 1, 1

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ &= 288 \end{aligned}$$

$$\text{अब, } 288 - 11 = 277$$

\therefore अभीष्ट हल 277 है।

5. 325 तथा 520 का म०स० = 65

$$\text{ल०स०} = ?$$

हम जानते हैं,

$$\text{ल०स०} \times \text{म०स०} = \text{संख्याओं का गुणनफल}$$

$$\therefore 65 \times \text{ल०स०} = 325 \times 520$$

$$\text{ल०स०} = \frac{325 \times 520}{65}$$

$$= 325 \times 8 = 2600$$

6. 20, 25, 30 का ल0स0

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

$$\begin{aligned} \text{ल0 स0} &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \\ &= 300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{समय} &= 300 \text{ मिनट} \\ &= \frac{300}{60} \text{ घंटे} \\ &= 5 \text{ घंटे} \end{aligned}$$

\therefore 9 बजे से 5 घंटे बाद अर्थात् 2 बजे घड़ियाँ एक साथ बजेंगी।

7. 12, 18, 27 का ल0स0

2	12,	18,	27
2	6,	9,	27
3	3,	9,	27
3	1,	3,	9
3	1,	1,	3
	1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल0 स0} &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\ &= 108 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{कुल पौधे} = 108$$

10

रोमन अंक

अभ्यास 10.1

1. 1 से 100 तक की संख्याओं को रोमन पद्धति में लिखो-

I	XI	XXI	XXXI	XLI	LI	LXI	LXXI	LXXX I	XCI
II	XII	XXII	XXXI I	XLII	LII	LXII	LXXI I	LXXX II	XCII

III	XIII	XXIII	XXXI II	XLIII	LIII	LXIII	LXXI II	LXXX III	XCIII
IV	XIV	XXIV	XXXI V	XLIV	LIV	LXIV	LXXI V	LXXX IV	XCIV
V	XV	XXV	XXX V	XLV	LV	LXV	LXXV	LXXX V	XCV
VI	XVI	XXVI	XXX VI	XLVI	LVI	LXVI	LXXV I	LXXX VI	XCVI
VII	XVII	XXVI I	XXX VII	XLVI I	LVII	LXVI I	LXXV II	LXXX VII	XCVI I
VIII	XVIII	XXVI II	XXX VIII	XLVI II	LVIII	LXVI II	LXXV III	LXXX VIII	XCVI III
IX	XIX	XXIX	XXXI X	XLIX	LVIX	LXIX	LXXI X	LXXX IX	XCIX
X	XX	XXX	XL	L	LX	LXX	LXXX	XC	C

2. नीचे लिखी संख्याओं को देवनागरी लिपि के अंकों से बनी संख्याओं के रूप में लिखिए-

- | | |
|------------------|------------------|
| (i) MVIII | (ii) DV |
| (iii) MMCLXXXIV | (iv) CMXIX |
| (v) MMDCCCLXVI | (vi) CCCXC |
| (vii) MMDCCCXCIX | (viii) CXXVIII |
| (ix) DCCLXIV | (x) DCLXXV |
| (xi) DCCCL | (xii) LXXV |
| (xiii) CCCLXXXI | (xiv) CLXXX |
| (xv) DCCCXIX | (xvi) DCXLIII |
| (xvii) CDXXXIV | (xviii) CMLXXXIX |

3. निम्न संख्याओं को हिन्दू-अरेबिक संख्याओं में लिखिए-

- | | | |
|-----------|------------|------------|
| (i) 114 | (ii) 89 | (iii) 1116 |
| (iv) 34 | (v) 490 | (vi) 60 |
| (vii) 228 | (viii) 776 | (ix) 310 |
| (x) 96 | (xi) 645 | (xii) 1114 |

4. रिक्त स्थाना में सही (> तथा <) का चिह्न लगाइए-

- (i) CXLV < CCIV (ii) XXXIV < LX
(iii) XXIX > XXI (iv) XC < CX
(v) LVII > XXV (vi) XLIV < LXX

11

भिन्न

अभ्यास 11.1

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करो-

- (i) यदि किसी भिन्न में अंश, हर से छोटा होता है तो इस प्रकार की भिन्न को **सम** भिन्न कहते हैं।
(ii) यदि किसी भिन्न में अंश, हर से बड़ा या बराबर होता है तो वह भिन्न **विषम** भिन्न होती है।
(iii) यदि किसी भिन्न के अंश और हर के साथ पूर्णांक होता है तो वह भिन्न **मिश्र** कहलाती है।
(iv) समान हर वाली भिन्नों को **सजातीय** भिन्न कहते हैं।
(v) असमान हर वाली भिन्नों को **विजातीय** भिन्न कहते हैं।

2. निम्नलिखित भिन्नों में से सम भिन्न, विषम भिन्न तथा मिश्र भिन्न छाँटिए-

सम भिन्न- $\frac{7}{8}, \frac{2}{10}$ विषम भिन्न- $\frac{10}{9}, \frac{17}{4}$

मिश्र भिन्न - $3\frac{1}{4}, 1\frac{1}{2}, 5\frac{5}{9}$

3. मिश्र भिन्न को विषम भिन्न में बदलिए-

(i) $7\frac{1}{2} = \frac{15}{2}$ (ii) $8\frac{3}{4} = \frac{35}{4}$

(iii) $1\frac{1}{7} = \frac{8}{7}$ (iv) $3\frac{5}{8} = \frac{29}{8}$

(v) $4\frac{4}{7} = \frac{32}{7}$

4. विषम भिन्न को मिश्र भिन्न में बदलिए-

$$(i) \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$$

$$(ii) \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$$

$$(iii) \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

$$(iv) \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$

$$(v) \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$$

अभ्यास 11.2

दी गई भिन्नों को सरलतम रूप में लिखो-

$$(i) \frac{21}{49} = \frac{3}{7}$$

$$(ii) \frac{18}{39} = \frac{6}{13}$$

$$(iii) \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$$

$$(iv) \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

$$(v) \frac{12}{28} = \frac{3}{7}$$

$$(vi) \frac{14}{35} = \frac{2}{5}$$

$$(vii) \frac{25}{45} = \frac{5}{9}$$

$$(viii) \frac{16}{28} = \frac{4}{7}$$

$$(ix) \frac{8}{18} = \frac{4}{9}$$

अभ्यास 11.3

1. खाली स्थान में $>$, $<$ या $=$ के चिह्न लगाइए-

$$(i) \frac{6}{5} < \frac{8}{9}$$

$$(ii) \frac{2}{3} < \frac{7}{6}$$

$$(iii) \frac{2}{3} > \frac{2}{5}$$

$$(iv) \frac{2}{15} < \frac{7}{9}$$

$$(v) \frac{12}{13} > \frac{10}{11}$$

$$(vi) \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

$$(vii) \frac{1}{7} > \frac{2}{21}$$

$$(viii) \frac{2}{5} > \frac{1}{5}$$

2. निम्नलिखित भिन्नों को आरोही क्रम में लिखिए-

$$(i) \frac{1}{9}, \frac{7}{9}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}$$

$$(ii) \frac{7}{19}, \frac{11}{19}, \frac{17}{19}, \frac{13}{19}$$

आरोही क्रम-

आरोही क्रम -

$$(iii) \frac{1}{9}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{7}{9}$$

$$= \frac{30, 16, 9, 34}{42}$$

आरोही क्रम

$$\frac{9}{42}, \frac{16}{42}, \frac{5}{7}, \frac{17}{21}$$

$$= \frac{3}{14}, \frac{8}{21}, \frac{5}{7}, \frac{17}{21}$$

$$(v) \frac{1}{4}, \frac{7}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{9}$$

$$= \frac{9, 84, 30, 28}{36}$$

आरोही क्रम

$$= \frac{9}{36}, \frac{28}{36}, \frac{30}{36}, \frac{84}{36}$$

$$= \frac{1}{4}, \frac{7}{9}, \frac{5}{6}, \frac{7}{3}$$

$$(iv) \frac{7}{19}, \frac{11}{19}, \frac{13}{19}, \frac{17}{19}$$

$$= \frac{2}{15}, \frac{11}{15}, \frac{7}{15}, \frac{13}{15}$$

आरोही क्रम-

$$\frac{2}{15}, \frac{7}{15}, \frac{11}{15}, \frac{13}{15}$$

$$(vi) \frac{2}{4}, \frac{1}{8}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}$$

$$= \frac{20, 5, 32, 30}{40}$$

आरोही क्रम

$$= \frac{5}{40}, \frac{20}{40}, \frac{30}{40}, \frac{32}{40}$$

$$= \frac{1}{8}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$$

3. निम्नलिखित भिन्नो को अवरोही क्रम में लिखिए-

$$(i) \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{12}, \frac{1}{6}$$

$$= \frac{36, 30, 28, 8}{48}$$

अवरोही क्रम में

$$= \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{12}, \frac{1}{6}$$

$$(iii) \frac{7}{25}, \frac{4}{25}, \frac{19}{25}, \frac{13}{25}$$

अवरोही क्रम में

$$= \frac{19, 13, 7, 4}{25}$$

$$(ii) \frac{5}{19}, \frac{3}{19}, \frac{11}{19}, \frac{17}{19}$$

अवरोही क्रम में

$$\frac{17}{19}, \frac{11}{19}, \frac{5}{19}, \frac{13}{19}$$

$$= \frac{19}{25}, \frac{13}{25}, \frac{7}{25}, \frac{4}{25}$$

$$(iv) \frac{11}{2}, \frac{11}{9}, \frac{11}{5}, \frac{11}{3}$$

$$= \frac{45 \times 11, 11 \times 30, 11 \times 18, 11 \times 30}{90}$$

अवरोही क्रम

$$\frac{45 \times 11}{90}, \frac{11 \times 30}{90}, \frac{11 \times 18}{90}, \frac{11 \times 10}{90}$$

$$= \frac{11}{2}, \frac{11}{3}, \frac{11}{5}, \frac{11}{9}$$

$$(v) \frac{1}{3}, \frac{3}{7}, \frac{4}{21}, \frac{5}{12}$$

$$= \frac{53, 72, 32, 70}{168}$$

अवरोही क्रम-

$$\frac{72}{168}, \frac{70}{168}, \frac{53}{168}, \frac{32}{168}$$

$$= \frac{3}{7}, \frac{5}{12}, \frac{1}{3}, \frac{4}{21}$$

$$(vi) \frac{3}{4}, \frac{1}{12}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}$$

$$= \frac{18, 2, 20, 21}{24}$$

अवरोही क्रम-

$$\frac{21}{24}, \frac{20}{24}, \frac{18}{24}, \frac{2}{24}$$

$$= \frac{7}{8}, \frac{5}{6}, \frac{3}{4}, \frac{1}{12}$$

4. निम्नलिखित में अगली तीन समतुल्य भिन्नों को लिखिए-

$$(i) \frac{4}{8}, \frac{5}{10}, \frac{6}{12}$$

$$(ii) \frac{8}{20}, \frac{10}{25}, \frac{12}{30}$$

$$(iii) \frac{4}{32}, \frac{5}{40}, \frac{6}{48}$$

$$(iv) \frac{4}{12}, \frac{5}{15}, \frac{6}{18}$$

भिन्नात्मक संख्याओं पर संक्रियाएँ

12

अभ्यास 12.1

1. योगफल ज्ञात करो-

$$(i) \quad \frac{2}{3} + \frac{3}{8}$$

$$= \frac{16 + 9}{24} = \frac{25}{24}$$

$$(iii) \quad \frac{1}{4} + \frac{3}{10} + \frac{4}{2}$$

$$= \frac{5 + 6 + 40}{20} = \frac{51}{20}$$

$$(v) \quad 7 + 3 + \frac{11}{12}$$

$$= \frac{84 + 36 + 11}{12}$$

$$= \frac{131}{12}$$

$$(vii) \quad \frac{9}{1} + \frac{21}{20} + 5$$

$$= \frac{180 + 21 + 100}{20}$$

$$= \frac{301}{20}$$

$$(ix) \quad 3\frac{3}{4} + 4\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2}$$

$$= \frac{15}{4} + \frac{7}{4} + \frac{11}{2}$$

$$= \frac{15 + 17 + 22}{4}$$

$$= \frac{54}{4} = \frac{27}{2}$$

$$(xi) \quad 3 + 4\frac{3}{4} + 5\frac{1}{2}$$

$$= \frac{3}{1} + \frac{19}{4} + \frac{5}{2}$$

$$(ii) \quad \frac{1}{5} + \frac{1}{3}$$

$$= \frac{3 + 5}{15} = \frac{8}{15}$$

$$(iv) \quad \frac{7}{2} + \frac{2}{3} + \frac{9}{10}$$

$$= \frac{210 + 20 + 27}{30}$$

$$= \frac{257}{30}$$

$$(vi) \quad 5 + \frac{4}{5} + \frac{2}{3}$$

$$= \frac{75 + 12 + 10}{15}$$

$$= \frac{97}{15}$$

$$(viii) \quad 3 + 1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{8}$$

$$= 3 + \frac{5}{4} + \frac{11}{8}$$

$$= \frac{48 + 20 + 22}{16}$$

$$= \frac{90}{16} = \frac{45}{8}$$

$$(x) \quad \frac{9}{10} + 2\frac{1}{2} + 5$$

$$= \frac{9}{10} + \frac{5}{2} + \frac{5}{1}$$

$$= \frac{9 + 25 + 50}{10}$$

$$= \frac{84}{10}$$

$$(xii) \quad 5\frac{3}{7} + 3\frac{1}{4} + 3\frac{2}{7}$$

$$= \frac{38}{7} + \frac{13}{4} + \frac{23}{7}$$

$$= \frac{36 + 57 + 20}{12}$$

$$= \frac{113}{12}$$

$$= \frac{152 + 91 + 92}{28}$$

$$= \frac{335}{28}$$

2. अंतर ज्ञात करो-

$$(i) \frac{5}{6} - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{5 - 4}{6} = \frac{1}{6}$$

$$(ii) 9\frac{7}{8} - 1\frac{5}{6}$$

$$= \frac{79}{8} - \frac{11}{6}$$

$$= \frac{237 - 44}{24} = \frac{193}{24}$$

$$(iii) 8 - 3\frac{1}{2}$$

$$= 8 - \frac{7}{2} = \frac{16 - 7}{2}$$

$$= \frac{9}{2}$$

$$(iv) 13\frac{3}{4} - 6\frac{1}{4}$$

$$= \frac{55}{4} - \frac{25}{4}$$

$$= \frac{30}{4} = \frac{15}{2}$$

अभ्यास 12.2

1. पहले दिन की गई पुताई = $\frac{3}{9}$ दीवार

दूसरे दिन की गई पुताई = $\frac{4}{9}$ दीवार

दोनों दिनों में की गई पुताई = $\frac{3}{9} + \frac{4}{9}$

$$= \frac{7}{9} \text{ दीवार}$$

2. किताबों पर व्यय = $\frac{1}{7}$ भाग

खाने पर व्यय = $\frac{4}{7}$ भाग

कुल व्यय = $\frac{1}{7} + \frac{4}{7}$

$$= \frac{5}{7} \text{ भाग}$$

3. मेढ़क द्वारा पहली बार में कूद = $\frac{2}{10}$ मी

दूसरी बार में कूद = $\frac{3}{10}$ मी

तीसरी बार में कूद = $\frac{4}{10}$ मी

$$\text{कुल कूद} = \frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10} \text{ मी}$$

4. मंगलवार को खेत की सिंचाई = $\frac{7}{10}$ भाग

बुधवार को खेत की सिंचाई = $\frac{3}{10}$ भाग

$$\text{दोनों दिनों में खेत की सिंचाई} = \frac{7}{10} + \frac{3}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

∴ दोनों दिनों में पूरे खेत की सिंचाई की गई।

5. $3\frac{1}{2}$ और $5\frac{1}{4}$ का योग = $\frac{7}{2} + \frac{21}{4}$

$$= \frac{14 + 21}{4} = \frac{35}{4}$$

$4\frac{3}{5}$ और $1\frac{1}{10}$ का अंतर = $\frac{23}{5} - \frac{11}{10}$

$$= \frac{46 - 11}{10} = \frac{35}{10}$$

अब $\frac{35}{4} \square \frac{35}{10}$
 $\frac{175 \square 70}{20}$

∴ $\frac{35}{4}$ बड़ा है।

⇒ $\frac{35}{4}$ और $5\frac{1}{4}$ का योग बड़ा है।

6. पहली रस्सी की लम्बाई = $7\frac{1}{4}$ मी

दूसरी रस्सी की लम्बाई = $5\frac{2}{3}$ मी

$$\text{तीसरी रस्सी की लम्बाई} = 6 \frac{2}{5} \text{ मी}$$

$$\begin{aligned}\text{कुल लम्बाई} &= 7 \frac{1}{4} + 5 \frac{2}{3} + 6 \frac{2}{5} \\ &= \frac{29}{4} + \frac{17}{3} + \frac{32}{5} \\ &= \frac{435 + 340 + 384}{60} \\ &= \frac{1159}{60} = 19 \frac{19}{60} \text{ मी}\end{aligned}$$

7. कुल दूध = 5 लीटर

$$\text{इस्तेमाल किया गया दूध} = 4 \frac{1}{4} \text{ लीटर}$$

$$\begin{aligned}\text{बचा दूध} &= 5 - 4 \frac{1}{4} = 5 - \frac{17}{4} \\ &= \frac{20 - 17}{4} = \frac{3}{4} \text{ लीटर}\end{aligned}$$

8. साइकिल द्वारा लगा समय = $3 \frac{1}{4}$ घंटे

$$\text{मोटरसाइकिल द्वारा लगा समय} = \frac{1}{2} \text{ घंटे}$$

$$\begin{aligned}\text{अंतर} &= 3 \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \\ &= \frac{13}{4} - \frac{1}{2} \\ &= \frac{13 - 2}{4} = \frac{11}{4} \text{ घंटे}\end{aligned}$$

अभ्यास 12.3

1. निम्नलिखित भिन्नों के गुणात्मक प्रतिलोम लिखिए-

(i) $\frac{7}{3}$

(ii) $\frac{19}{99}$

(iii) $\frac{9}{41}$

(iv) $\frac{4}{16}$

(v) $\frac{8}{49}$

(vi) $\frac{5}{47}$

$$(vii) \frac{3}{26}$$

$$(x) \frac{26}{7}$$

$$(viii) \frac{29}{11}$$

$$(xi) \frac{46}{9}$$

$$(ix) \frac{14}{31}$$

$$(xii) \frac{41}{8}$$

2. गुणा करो-

$$(i) \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$$

$$(iii) \frac{3}{16} \times 4 = \frac{3}{4}$$

$$(v) \frac{6}{5} \times 40 = 48$$

$$(vii) 48 \times \frac{2}{5} = \frac{96}{5}$$

$$(ix) 2 \frac{3}{5} \times \frac{5}{8} \\ = \frac{13}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{13}{8}$$

$$(xi) \frac{1}{5} \times \frac{1}{9} \times \frac{2}{7} = \frac{2}{315}$$

$$(ii) \frac{2}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{20}$$

$$(iv) 25 \times \frac{3}{4} = \frac{75}{4}$$

$$(vi) \frac{9}{9} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{14} = \frac{3}{35}$$

$$(viii) 4 \frac{3}{5} \times 2 \frac{1}{3} = \frac{23}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{161}{15}$$

$$(x) 3 \frac{4}{5} \times 2 \frac{1}{7} \\ = \frac{19}{5} \times \frac{15}{7} = \frac{57}{7}$$

$$(xii) \frac{8}{9} \times \frac{5}{7} = \frac{40}{63}$$

3. भाग दीजिए-

$$(i) \frac{4}{7} \div \frac{2}{7} \\ = \frac{4}{7} \times \frac{7}{2} = 2$$

$$(iii) \frac{3}{5} \div 4 \\ \frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$$

$$(v) 4 \frac{3}{5} \div 2 \frac{1}{3} \\ \frac{23}{5} \times \frac{3}{7} \\ = \frac{69}{35} = 1 \frac{34}{35}$$

$$(ii) \frac{5}{9} \div 5 \\ = \frac{5}{9} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{9}$$

$$(iv) \frac{8}{9} \div 5 \\ \frac{8}{9} \times \frac{1}{5} = \frac{8}{45}$$

$$(vi) 27 \div \frac{1}{9} \\ 27 \times 9 \\ = 243$$

$$(vii) 4 \frac{1}{2} \div \frac{3}{5}$$

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

$$(ix) 25 \div \frac{5}{7}$$

$$= 25 \times \frac{7}{5} = 35$$

$$(viii) 48 \div \frac{8}{9}$$

$$48 \times \frac{9}{8} = 54$$

4. सरल कीजिए-

$$(i) 42 \div \frac{6}{7}$$

$$= 42 \times \frac{7}{6}$$

$$= 49$$

$$(iii) 2 \frac{3}{4} \div \frac{8}{9}$$

$$= \frac{11}{4} \times \frac{9}{8} = \frac{99}{32}$$

$$(v) 8 \div \frac{1}{6}$$

$$8 \times 6$$

$$= 48$$

$$(vii) 40 \div \frac{2}{8}$$

$$40 \times \frac{8}{2}$$

$$= 160$$

$$(ix) 18 \frac{1}{5} \div 15 \frac{1}{6}$$

$$\frac{91}{5} \times \frac{6}{91}$$

$$(ii) 9 \div \frac{3}{5}$$

$$= 9 \times \frac{5}{3}$$

$$= 15$$

$$(iv) 1 \frac{6}{9} \div \frac{3}{7}$$

$$= \frac{15}{9} \times \frac{7}{3} = \frac{35}{9}$$

$$(vi) 2 \frac{3}{5} \times \frac{3}{13}$$

$$\frac{13}{5} \times \frac{3}{13}$$

$$= \frac{3}{5}$$

$$(viii) 7 \frac{1}{5} \div 3 \frac{1}{5}$$

$$\frac{36}{5} \times \frac{5}{16}$$

$$= \frac{9}{4}$$

$$(x) 1 \frac{1}{4} \div 30$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{1}{30}$$

$$= \frac{6}{5}$$

$$(xi) 18\frac{3}{4} \div 6\frac{1}{4}$$

$$\frac{75}{4} \times \frac{4}{25}$$

$$= 3$$

$$= \frac{1}{24}$$

$$(xii) 23\frac{1}{3} \div 11\frac{2}{3}$$

$$\frac{70}{3} \times \frac{3}{35}$$

$$= 2$$

5. रहीम के पास कुल टॉफियाँ = $\frac{1}{2}$ किग्रा

अली को दिया गया भाग = $\frac{1}{5}$ भाग

अली को मिली टॉफियाँ = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5}$

$$= \frac{1}{10} \text{ किग्रा}$$

6. $17\frac{1}{2}$ रु0 में खरीदे गए चावल = 1 किग्रा

1 रु0 में खरीदे गए चावल = $\frac{1}{17\frac{1}{2}}$

$$= \frac{1}{35} = \frac{2}{35} \text{ किग्रा}$$

70 रु0 में खरीदे गए चावल = $\frac{2}{35} \times 70$

$$= 2 \times 2 = 4 \text{ किग्रा}$$

7. $3\frac{1}{4}$ किग्रा तेल के लिए आवश्यक बर्तन = 1

1 किग्रा तेल के लिए आवश्यक बर्तन = $\frac{1}{3\frac{1}{4}} = \frac{1}{\frac{13}{4}}$

$$= \frac{4}{13}$$

$16\frac{1}{4}$ किग्रा तेल के लिए आवश्यक बर्तन = $\frac{4}{13} \times 16\frac{1}{4}$

$$\begin{aligned} &= \frac{4}{13} \times \frac{65}{4} \\ &= 5 \text{ बर्तन} \end{aligned}$$

8. माना रवि के पास कुल रुपये = x
प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{2}{3} = 27$$

$$\Rightarrow x = 27 \times \frac{3}{2} = \frac{81}{2} = 40.50 \text{ रु०}$$

9. कुल कपड़ा = 40 मी

$$3\frac{1}{3} \text{ मीटर में टुकड़ों की संख्या} = \frac{40}{3\frac{1}{3}} = \frac{40}{\frac{10}{3}}$$

$$= 40 \times \frac{3}{10} = 4 \times 3 = 12 \text{ टुकड़े}$$

10. कक्षा में कुल छात्र = 80 छात्र

$$\text{भ्रमणा पर गए छात्र} = \frac{7}{16} \text{ भाग} \times 80$$

$$= \frac{7}{16} \times 80$$

$$= 7 \times 5 = 35 \text{ छात्र}$$

11. माना मनोज के पास कुल धन = x रु०

प्रश्नानुसार,

$$x \text{ का } \frac{3}{4} \text{ भाग} = 120$$

$$x \times \frac{3}{4} = 120$$

$$\Rightarrow x = 120 \times \frac{4}{3}$$

$$\Rightarrow x = 160 \text{ रु०}$$

12. मोहन के पास कुल फीता = 85 मी

प्रश्नानुसार,

85 का $\frac{4}{5}$ भाग सीमा को दे दिया।

$$\therefore 85 \times \frac{4}{5} = 17 \times 4 = 68 \text{ मी}$$

$$\begin{aligned} \text{शेष बचा फीता} &= 85 - 68 \\ &= 17 \text{ मी} \end{aligned}$$

13

सरल अनुपात

अभ्यास 13.1

1. निम्नलिखित में सरल अनुपात ज्ञात कीजिए-

- | | |
|--|--|
| (i) 8, 32
$= 8 : 32 = 1 : 4$ | (ii) 12, 44
$= 12 : 44 = 3 : 11$ |
| (iii) 64, 112
$= 64 : 112 = 4 : 7$ | (iv) 105, 90
$= 105 : 90 = 7 : 6$ |
| (v) 7, 35
$= 7 : 35 = 1 : 5$ | (vi) 24, 72
$= 24 : 72 = 1 : 3$ |
| (vii) 1.2, 7.2
$= 1.5 : 7.2 = 1 : 6$ | (viii) 100, 50
$= 100 : 50 = 2 : 1$ |
| (ix) 393, 423
$= 393 : 423 = 131 : 141$ | (x) 14, 77
$= 14 : 77 = 2 : 11$ |
| (xi) 49, 98
$= 49 : 98 = 1 : 2$ | (xii) 1.5, 6
$= 1.5 : 6 = 1 : 4$ |

2. सरल अनुपात ज्ञात कीजिए-

- | | |
|---|---|
| (i) 5 रु०, 50 पैसे
$= 500 : 50 \text{ पैसे}$
$= 10 : 1$ | (ii) 4 मी, 25 सेमी
$= 400 : 25 \text{ सेमी}$
$= 16 : 1$ |
| (iii) 75 पैसे, 3 रु० | (iv) 6 किग्रा, 100 ग्राम |

$$= 75 : 300 \text{ पैसे} \qquad = 6000 : 100 \text{ ग्राम}$$

$$= 1 : 4 \qquad = 60 : 1$$

(v) 6 ली, 900 मिली (vi) 50 पैसे, 75 पैसे

$$= 6000 : 100 \text{ ग्राम} \qquad = 50 : 75$$

$$= 20 : 3 \qquad = 2 : 3$$

(vii) 3.5 ली, 0.7 ली (viii) 18 किग्रा, 600 ग्राम

$$3.5 : 0.7 \qquad = 1800 : 600$$

$$= 5 : 1 \qquad = 3 : 1$$

(ix) 50 सेमी, 2 सेमी

$$= 50 : 200 \text{ सेमी}$$

$$= 1 : 4$$

3. (i) अंग्रेजी तथा विज्ञान के प्राप्तांकों में अनुपात = 60 : 70
= 6 : 7
- (ii) गणित तथा अंग्रेजी के प्राप्तांकों में अनुपात = 50 : 60
= 5 : 6
- (iii) गणित तथा विज्ञान के प्राप्तांकों में अनुपात = 50 : 70
= 5 : 7

4. धातु में तौबे तथा लोहे का अनुपात = 5 : 7

$$\text{कुल धातु} = 108 \text{ किग्रा}$$

$$\therefore 5x + 7x = 108$$

$$x = \frac{108}{12}$$

$$x = 9$$

$$\text{धातु में तौबे की मात्रा} = 5x$$

$$= 5 \times 9 = 45 \text{ किग्रा}$$

$$\text{धातु में लोहे की मात्रा} = 7x$$

$$= 7 \times 9 = 63 \text{ किग्रा}$$

5. डोली की आयु = 18 वर्ष
शिवानी की आयु = 24 वर्ष

$$\begin{aligned}\text{अनुपात} &= 18 : 24 \\ &= 3 : 4\end{aligned}$$

6. परीक्षा में कमल के अंक = 450

$$\text{सजले के अंक} = 550$$

$$\text{अनुपात} = 450 : 550$$

$$= 9 : 11$$

7. अमित, मोहन तथा राजन का अनुपात = 3 : 5 : 7

$$\text{कुल लागत} = 450000 \text{ रु०}$$

$$\therefore 3x + 5x + 7x = 450000$$

$$\Rightarrow 15x = 450000$$

$$\Rightarrow x = 30000$$

$$\text{अमित की लागत} = 3x$$

$$= 3 \times 30000 = 90000 \text{ रु०}$$

$$\text{मोहन की लागत} = 5x$$

$$= 5 \times 30000 = 150000 \text{ रु०}$$

$$\text{राजन की लागत} = 7x$$

$$= 7 \times 30000 = 210000 \text{ रु०}$$

8. कुल धन = 500 रु०

$$\text{अब } 2x + 3x = 500$$

$$\Rightarrow 5x = 500$$

$$\Rightarrow x = 100$$

$$\therefore \text{अनुपात} = 2x : 3x = 200 : 300$$

9. कुल विद्यार्थियों की संख्या = 700

$$\text{लड़कों की संख्या} = 300$$

$$\text{लड़कों की संख्या} = 400$$

$$\text{अनुपात} = 300 : 400 = 3 : 4$$

10. कुल लड्डू = 40 किग्रा

$$\text{आटे तथा चीना का अनुपात} = 3 : 5$$

$$\therefore 3x + 5x = 40 \text{ किग्रा}$$

$$\Rightarrow 8x = 40$$

$$\Rightarrow x = \frac{40}{8} = 5$$

$$\begin{aligned}\text{आटे की मात्रा} &= 3x \\ &= 3 \times 5 = 15 \text{ किग्रा}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{चीनी की मात्रा} &= 5x \\ &= 5 \times 5 = 25 \text{ किग्रा}\end{aligned}$$

11. प्रीतम की मासिक आय = 8500 रु०

$$\text{मासिक खर्च} = 6800 \text{ रु०}$$

$$\begin{aligned}\text{मासिक बचत} &= 8500 - 6800 \\ &= 1700 \text{ रु०}\end{aligned}$$

(i) मासिक आय तथा मासिक खर्च का अनुपात = 8500 : 6800 = 5 : 4

(ii) मासिक बचत तथा मासिक खर्च का अनुपात = 1700 : 6800 = 1 : 4

(iii) मासिक आय तथा मासिक बचत का अनुपात = 8500 : 1700
= 5 : 1

14

सरलीकरण

अभ्यास 14.1

निम्नलिखित को सरल करो-

(i) $49 - 5(12 - 3)$

$$= 49 - 5 \times 9$$

$$= 49 - 45$$

$$= 4$$

(ii) $15 - 3 \times 4 + 25 \div 5$

$$= 15 - 3 \times 4 + 5$$

$$= 15 - 12 + 5$$

$$= 20 - 12 = 8$$

(iii) $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} \div 2 \frac{3}{5}$ का $1 \frac{2}{13}$

$$= \frac{2}{3} + \frac{4}{5} \div \frac{13}{5} \times \frac{15}{13}$$

$$= \frac{2}{3} + \frac{4}{5} \div 3$$

(iv) $8 \times 3 \div \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \div \frac{1}{2}$

$$= 8 \times 3 \times \frac{2}{1} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{1}$$

$$= 48 + \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2}{3} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{3} &= \frac{96+1}{2} = \frac{97}{2} \\
 &= \frac{2}{3} + \frac{4}{15} &= 48\frac{1}{2} \\
 &= \frac{10+4}{15} = \frac{14}{15}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(v)} \quad &\frac{1}{2} + \frac{3}{10} \div \frac{3}{5} - \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \\
 &= \frac{1}{2} + \frac{3}{10} \times \frac{5}{3} - \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \\
 &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{3}{10} \\
 &= \frac{5+5-3}{10} = \frac{7}{10}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(vi)} \quad &8.75 + [3.35 - \{1.85 + (7.25 + 8.25 - 8.0)\}] \\
 &= 8.75 + [3.35 - \{1.85 + (15.5 - 8.0)\}] \\
 &= 8.75 + [3.35 - \{1.85 + 7.5\}] \\
 &= 8.75 + [3.35 - 9.35] \\
 &= 8.75 + (-6) \\
 &= 2.75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(vii)} \quad &3 - [3 - \{3 - (3 - 2)\}] \\
 &= 3 - [3 - \{3 - (1)\}] \\
 &= 3 - [3 - 2] \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(viii)} \quad &10 + [14 + \{18 - (12 + 4 - 2(12 - 10))\}] \\
 &= 10 + [14 + \{18 - (12 + 4 - 2(2))\}] \\
 &= 10 + [14 + \{18 - (12 + 4 - 4)\}] \\
 &= 10 + [14 + \{18 - 12\}] \\
 &= 10 + [14 + 6] \\
 &= 10 + 20 = 30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(ix)} \quad & [26 + (6 - 18 \div 3) + 3 \times 5] + 5] \\
 & = [(26 + (6 - 6) + 3 \times 5) + 5] \\
 & = [(26 + 0 + 15) + 5] \\
 & = [(41) + 5] \\
 & = 46
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(x)} \quad & \left\{ 11 \frac{1}{4} \div 6 \frac{3}{7} \times \frac{4}{7} + 2 \frac{3}{7} \right\} \\
 & = \frac{45}{4} \div \frac{45}{7} \times \frac{4}{7} + \frac{17}{7} \\
 & = \frac{45}{4} \times \frac{7}{45} \times \frac{4}{7} + \frac{17}{7} \\
 & = \frac{7}{4} \times \frac{4}{7} + \frac{17}{7} \\
 & = 1 + \frac{17}{7} = \frac{7+17}{7} \\
 & = \frac{24}{7} = 3 \frac{3}{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(xi)} \quad & 5 \frac{2}{3} - \left[1 \frac{3}{4} \div \frac{5}{6} \text{ का } \frac{2}{5} \right] \\
 & = 5 \frac{2}{3} - \left[\frac{7}{4} \div \frac{5}{6} \times \frac{2}{5} \right] \\
 & = \frac{17}{3} - \frac{7}{4} \times \frac{3}{1} \\
 & = \frac{17}{3} - \frac{21}{4} = \frac{68 - 63}{12} = \frac{5}{12}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(xii)} \quad & 28 \div 7 + 70 \times 56 \div 8 - 16 \text{ का } \frac{1}{4} \times 5 \\
 & = \frac{28}{7} + 70 \times \frac{56}{8} - 16 \times \frac{1}{4} \times 5 \\
 & = 4 + 70 \times 7 - 20 \\
 & = 4 + 490 - 20 \\
 & = 494 - 20 \\
 & = 474
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(xiii)} \quad & 160 - \left[35 \div 7 + \left\{ 8 \div \frac{1}{4} \left(4 - \frac{2}{3} \right) \right\} \right] \\
& = 160 - \left[\frac{35}{7} + \left\{ \frac{8}{4} \left(\frac{12-2}{3} \right) \right\} \right] \\
& = 160 - \left[\frac{35}{7} + \left\{ \frac{8}{4} \times \frac{10}{3} \right\} \right] \\
& = 160 - \left[5 + \left\{ \frac{20}{3} \right\} \right] = 160 - \left[5 + \frac{20}{3} \right] \\
& = 160 - \frac{15+20}{3} = \frac{480-35}{3} \\
& = \frac{445}{3} = 148 \frac{1}{3}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(xiv)} \quad & 215 \div 5 - 3 \times \left[21 \div \frac{1}{7} - 4 + 5 \right] \\
& = \frac{215}{5} - 3 \times \left[21 \times \frac{1}{7} - 4 + 5 \right] \\
& = \frac{215}{5} - 3 \times [3 - 4 + 5] \\
& = \frac{215}{5} - 3 \times 4 \\
& = 43 - 12 = 31
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(xv)} \quad & (28 - 11) \times [4 \times 3 + \{6 \div 2(4 \times 3 + 5)\}] \\
& = (28 - 11) \times [4 \times 3 + \{6 \div 2(17)\}] \\
& = (28 - 11) \times [4 \times 3 + \{6 \div 34\}] \\
& = (28 - 11) \times \left[4 \times 3 + \frac{3}{17} \right] = (28 - 11) \times \left[12 + \frac{3}{17} \right] \\
& = 17 \times \left[12 + \frac{3}{17} \right] = 17 \times 12 + 17 \times \frac{3}{17} \\
& = 204 + 3 = 207
\end{aligned}$$

अभ्यास 15.1

1. निम्नलिखित को अंकों में लिखिए-

- (i) 208.4079 (ii) 300.0035
 (iii) 0.1012 (iv) 5062.0235

2. निम्नलिखित को शब्दों में लिखिए-

- (i) 523.1464—पाँच सौ तेइस दशमलव एक चार छः चार
 (ii) 9206.007—नौ हजार दो सौ छः दशमलव शून्य शून्य सात
 (iii) 0.3076—शून्य दशमलव तीन शून्य सात छः
 (iv) 31.5062—इक्तीस दशमलव पाँच शून्य छः दो
 (v) 7002.0057—सात हजार दो दशमलव शून्य शून्य पाँच सात

3. दशमलव भिन्न के रूप में लिखिए

- (i) $\frac{9}{10} = 0.9$ (ii) $\frac{18}{100} = 0.18$
 (iii) $\frac{62}{1000} = 0.062$ (iv) $\frac{1357}{1000} = 1.357$
 (v) $87\frac{4}{10} = 87.4$

4. भिन्न को दशमलव रूप में लिखिए-

- (i) $\frac{9}{10} = 0.9$ (ii) $\frac{5}{10} = 0.5$
 (iii) $\frac{7}{10} = 0.7$ (iv) $\frac{6}{10} = 0.6$
 (v) $\frac{8}{10} = 0.8$

5. दशमलव को भिन्न के रूप में लिखिए-

- (i) $0.45 = \frac{45}{100}$ (ii) $0.34 = \frac{34}{100}$

$$(iii) 0.95 = \frac{95}{100}$$

$$(iv) 0.7 = \frac{7}{10}$$

$$(v) 0.631 = \frac{631}{1000}$$

$$(vi) 0.982 = \frac{982}{1000}$$

$$(vii) 0.04 = \frac{4}{100}$$

$$(viii) 0.009 = \frac{9}{1000}$$

6. दशमलव संख्याओं को पढ़िए और शब्दों में लिखिए-

(i) 3.5 —तीन दशमलव पाँच

(ii) 10.20— दस दशमलव दो शून्य

(iii) 8.6 — आठ दशमलव छः

(iv) 5.08— पाँच दशमलव शून्य आठ

7. बढ़ते क्रम में लिखिए-

(i) 5.02, 5.19, 5.12

(ii) 10.8, 1.08, 80.1

बढ़ता क्रम -

बढ़ता क्रम-

5.02, 5.12, 5.19

1.08, 8.01, 10.8

(iii) 2.8, 0.09, 1.11

बढ़ता क्रम-0.09, 1.11, 2.8

8. दशमलव को साधारण भिन्न में बदलिए तथा लघुतम रूप में लिखिए-

$$(i) 0.14 = \frac{14}{100} = \frac{7}{50}$$

$$(ii) 0.25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$(iii) 1.75 = \frac{175}{100} = \frac{7}{4}$$

$$(iv) 2.15 = \frac{215}{100} = \frac{43}{20}$$

$$(v) 6.10 = \frac{610}{100} = \frac{61}{10}$$

16 दशमलव भिन्नों में संक्रियाएँ

अभ्यास 16.1

1. जोड़िए-

(i) $\begin{array}{r} 13.7 \\ 71.3 \\ + 7.324 \\ \hline 92.324 \end{array}$	(ii) $\begin{array}{r} 9.07 \\ 15.86 \\ + 27.95 \\ \hline 52.88 \end{array}$	(iii) $\begin{array}{r} 9.37 \\ 26.3 \\ + 9.364 \\ \hline 50.114 \end{array}$
(iv) $\begin{array}{r} 1.03 \\ 0.452 \\ 0.08 \\ + 0.92 \\ \hline 2.482 \end{array}$	(v) $\begin{array}{r} 35.17 \\ 9.24 \\ + 26.034 \\ \hline 70.444 \end{array}$	

2. शहर में पहले दिन वर्षा = 5.55 सेमी
दूसरे दिन वर्षा = 7.8 सेमी
तीसरे दिन वर्षा = 4.75 सेमी
कुल वर्षा = 5.55 + 7.8 + 4.75
= 18.10 सेमी
3. मजदूर द्वारा पहले दिन कमाए रुपये = 145.00 रु0
दूसरे दिन कमाए रुपये = 162.50 रु0
तीसरे दिन कमाए रुपये = 16.25 रु0
कुल कमाया गया धन = 145.00 + 162.50 + 160.25
= 467.75 रु0
4. एक जोड़ी जूते का मूल्य = 885.50 रु0
मोजे का मूल्य = 222.50
टाई का मूल्य = 336.58 रु0
कुल खर्च धन = 885.50 + 222.55 + 336.58
= 1444.63 रु0

अभ्यास 16.2

1. हल कीजिए-

(i) $\begin{array}{r} 4.25 \text{ ली} \\ - 3.45 \text{ ली} \\ \hline 0.80 \end{array}$	(ii) $\begin{array}{r} 20.65 \text{ मी} \\ - 8.97 \text{ मी} \\ \hline 11.68 \end{array}$	(iii) $\begin{array}{r} 5.15 \text{ किमी} \\ - 1.28 \text{ किमी} \\ \hline 2.87 \end{array}$
--	---	--

2. मान बताइए-

$$(i) \begin{array}{r} 1375 \\ - 11.25 \\ \hline 2.47 \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{r} 16.75 \\ - 4.25 \\ \hline 12.50 \end{array}$$

3. रमेश के घर से विद्यालय की दूरी = 14.5 किमी
दीपक के घर से विद्यालय की दूरी = 12.0 किमी
अन्तर = 14.5 - 12.0
= 2.5 किमी
रमेश का घर 2.5 किमी अधिक दूर है।

4. आलू का मूल्य = 33.75 रु०
गोभी का मूल्य = 22.50 रु०
धनिया का मूल्य = 10.50 रु०
कुल धन = 100 रु०
बचत = ?
प्रश्नानुसार,
बचा धन = 100 - (33.75 + 22.50 + 10.50)
= 100 - (66.75)
= 33.25 रु०

अभ्यास 16.3

1. गुणा करो-

$$(i) \begin{array}{r} 9.73 \\ \times 4.6 \\ \hline 5838 \\ 3892 \times \\ \hline 44.758 \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{r} 6.35 \\ \times 1.8 \\ \hline 5080 \\ 635 \times \\ \hline 11.430 \end{array}$$

$$(iii) \begin{array}{r} 0.462 \\ \times 1.3 \\ \hline 1386 \\ 0462 \times \\ \hline 0.6006 \end{array}$$

$$(iv) \begin{array}{r} 56.39 \\ \times 3.4 \\ \hline 22556 \\ 16917 \times \\ \hline 191.726 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(v)} \quad 33.92 \\
 \quad \times 9.2 \\
 \hline
 6784 \\
 30528 \times \\
 \hline
 312.064
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vi)} \quad 892.7 \\
 \quad \times 7.7 \\
 \hline
 62489 \\
 62489 \times \\
 \hline
 6873.79
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(vii)} \quad 4.732 \\
 \quad \times 2.15 \\
 \hline
 23660 \\
 4732 \times \\
 9464 \times \times \\
 \hline
 10.17380
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(viii)} \quad 85.32 \\
 \quad \times 1.38 \\
 \hline
 68256 \\
 25596 \times \\
 8532 \times \times \\
 \hline
 117.7416
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ix)} \quad 7.486 \\
 \quad \times 0.34 \\
 \hline
 29944 \\
 22458 \times \\
 00000 \times \times \\
 \hline
 2.54524
 \end{array}$$

2. रिक्त स्थान भरो-

$$(i) \quad 2.4 \times 0.5 = \frac{24}{10} \times \frac{5}{10}$$

$$(ii) \quad 0.25 \times 0.5 = \frac{25}{100} \times \frac{5}{10}$$

अभ्यास 16.4

1. भाग करो-

$$\begin{aligned}
 (i) \quad \frac{337.5}{0.125} &= \frac{3375}{125} \times \frac{1000}{10} \\
 &= \frac{3375}{125} \times 100 \\
 &= 2700
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (ii) \quad \frac{497.31}{1.1} &= \frac{49731 \times 10}{11 \times 100} \\
 &= \frac{4973.1}{11} = 452.1
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 125 \overline{) 337500} \quad (2700 \\
 \underline{250} \\
 875 \\
 \underline{875} \\
 \times
 \end{array}$$

$$11 \overline{)4973.1} \left(452.1$$

$$\begin{array}{r} 44 \\ \underline{57} \\ 55 \\ \underline{23} \\ 22 \\ \underline{11} \end{array}$$

$$(iii) 97.35 \div 0.5 = \frac{9735}{5} \times \frac{10}{100} = \frac{973.5}{5} = 194.7$$

$$5 \overline{)973.5} \left(194.7$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \underline{47} \\ 45 \\ \underline{23} \\ 20 \\ \underline{35} \\ 35 \\ \underline{\quad} \\ \times \end{array}$$

$$(iv) \frac{10.336}{73} = \frac{10336}{73} \times \frac{10}{1000}$$

$$= \frac{141.589}{100} = 1.41589 = 1.42$$

$$73 \overline{)10336} \left(141.589$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \underline{303} \\ 292 \\ \underline{116} \\ 73 \\ \underline{430} \\ 365 \\ \underline{650} \\ 584 \\ \underline{660} \\ 657 \\ \underline{\quad} \\ 3 \end{array}$$

$$(v) \frac{1.5625}{2.5} = \frac{15625}{25} \times \frac{10}{10000}$$

$$= \frac{625}{1000} = 0.625$$

$$25 \overline{)15625} \left(625 \right.$$

$$\begin{array}{r} 150 \\ \underline{62} \\ 50 \\ \underline{125} \\ 125 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$(vi) 7.032 \div 0.02 = \frac{7032}{2} \times \frac{100}{1000}$$

$$= \frac{3516}{10} = 351.6$$

$$2 \overline{)7032} \left(3516 \right.$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \underline{10} \\ 10 \\ \underline{3} \\ 2 \\ \underline{12} \\ 12 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$(vii) 9.7614 \div 0.18 = \frac{97614}{18} \times \frac{100}{10000}$$

$$= \frac{5423}{100} = 54.23$$

$$18 \overline{)97614} \left(5423 \right.$$

$$\begin{array}{r} 90 \\ \underline{76} \\ 72 \\ \underline{41} \\ 36 \\ \underline{54} \\ 54 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$(viii) 8.125 \div 1.3 = \frac{8125}{13} \times \frac{10}{1000}$$

$$= \frac{625}{100} = 6.25$$

$$\begin{array}{r}
 13 \overline{) 8125} \quad (625 \\
 \underline{78} \\
 32 \\
 \underline{26} \\
 65 \\
 \underline{65} \\
 \times
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(ix) } 24.6245 \div 1.2 &= \frac{246245}{12} \times \frac{10}{10000} \\
 &= \frac{20520.416}{1000} = 20.5204
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 12 \overline{) 246245} \quad (20520.416 \\
 \underline{24} \downarrow \downarrow \\
 62 \\
 \underline{60} \\
 24 \\
 \underline{24} \\
 50 \\
 \underline{48} \\
 20 \\
 \underline{12} \\
 80 \\
 \underline{72} \\
 8
 \end{array}$$

2. बिना गुणा किए उत्तर लिखे-

- | | |
|------------|------------|
| (i) 9735 | (ii) 60 |
| (iii) 4325 | (iv) 75.64 |
| (v) 2463.2 | (vi) 53.2 |

3. बिना भाग किए उत्तर लिखो-

- | | |
|--------------|-------------|
| (i) 7.642 | (ii) 3.62 |
| (iii) 0.3642 | (iv) 0.9843 |
| (v) 0.0358 | (vi) 0.324 |

4. 212.5 मीटर थान में से 2.5 मी के कुल टुकड़े = $\frac{212.5}{2.5}$

$$= \frac{2125}{25}$$

$$= 85 \text{ टुकड़े}$$

5. 1 लीटर पेट्रोल का मूल्य = 75.8 रु0
 7.8 लीटर पेट्रोल का मूल्य = 75.8×7.8
 $= 591.24$ रु0
6. 1 किग्रा चावल का मूल्य = 25.8 रु0
 2.6 किग्रा चावल का मूल्य = $2.6 \times 25.8 = 67.08$
 $= 67.08$ रु0
7. 1 मीटर कपड़े का मूल्य = 48.65 रु0
 9.2 मीटर कपड़े का मूल्य = 48.65×9.2
 $= 447.58$ रु0
8. 1 घंटे में तय की गई दूरी = 45.6 किमी
 4.5 घंटे में तय की गई दूरी = 45.6×4.5
 $= 205.2$ किमी
9. राजीव की वार्षिक = 23376 रु0
 \Rightarrow 12 महीनों की आय = 23376 रु0
 1 महीने की आय = $\frac{23376}{12} = 1948$ रु0
10. एक कमीज की सिलाई में लगा कपड़ा = 1.85 मी
 36 कमीजों की सिलाई में लगा कपड़ा = 36×1.85
 $= 66.6$ मी
11. 5.5 मी कपड़े की कीमत = 214.50 रु0
 1 मी कपड़े की कीमत = $\frac{214.50}{5.5}$
 $= 39$ रु0
 8.5 मी कपड़े की कीमत = 39×8.5
 $= 331.50$ रु0
12. दो दशमलव संख्याओं का गुणनफल = 1851.93
 पहली संख्या = 57.0

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{1851.93}{57} = 32.49$$

13. 43 व्यक्तियों में बाँटा गया धन = 7030.50 रु०

$$\text{प्रतिव्यक्ति प्राप्त धन} = \frac{7030.50}{43} = 163.50 \text{ रु०}$$

14. 37.5 किग्रा देसी घी का मूल्य = 6187.80

$$1 \text{ किग्रा देसी घी का मूल्य} = \frac{6187.80}{37.5} = 165 \text{ रु०}$$

15. 105.50 रु० की कमाई 1 दिन में

$$1 \text{ रु० की कमाई} = \frac{1}{105.50} \text{ दिन में}$$

$$\begin{aligned} 2848.50 \text{ रु० की कमाई} &= \frac{1}{105.50} \times 2848.50 \\ &= 27 \text{ दिनों में} \end{aligned}$$

16. 12.5 ली में तय की गई दूरी = 220.625 किमी

$$\begin{aligned} 1 \text{ ली में तय की गई दूरी} &= \frac{220.625}{12.5} \\ &= 17.65 \text{ किमी} \end{aligned}$$

17. 1 मी कपड़े का मूल्य = 36.50 रु०

$$\begin{aligned} 34.5 \text{ मी कपड़े का मूल्य} &= 36.50 \times 34.5 \\ &= 1259.25 \text{ रु०} \end{aligned}$$

18. 1 दिन में 1 मजदूर की आय = 56.71 रु०

$$\begin{aligned} 1 \text{ दिन में 232 मजदूरों की आय} &= 232 \times 56.71 \\ &= 13156.72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \text{ दिनों में 232 मजदूरों की आय} &= 5 \times 13156.72 \\ &= 65783.60 \text{ रु०} \end{aligned}$$

अभ्यास 17.1

1. निम्नलिखित संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए-

(i) 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 का औसत

$$\begin{aligned} \text{हम जानते हैं- औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 8 + 9}{7} \\ &= \frac{32}{7} = 4.57 \end{aligned}$$

(ii) 2, 4, 6, 8, 10, 6, 11

$$\begin{aligned} \text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 6 + 11}{7} = \frac{47}{7} = 6.71 \end{aligned}$$

(iii) 1, 3, 5, 7, 9, 7, 6

$$\begin{aligned} \text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 7 + 6}{7} = \frac{38}{7} = 5.4128 \end{aligned}$$

(iv) 7, 6, 10, 9, 12, 16

$$\begin{aligned} \text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{7 + 6 + 10 + 9 + 12 + 16}{6} \\ &= \frac{60}{6} = 10 \end{aligned}$$

(v) 13, 21, 9, 17, 2, 5

$$\begin{aligned}\text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{13 + 21 + 9 + 17 + 2 + 5}{6} = \frac{67}{6} = 11.16\end{aligned}$$

(vi) 16, 21, 23, 26, 14, 20

$$\begin{aligned}\text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{16 + 21 + 23 + 26 + 14 + 20}{6} \\ &= \frac{120}{6} = 20\end{aligned}$$

(vii) 27, 12, 20, 5, 9, 8

$$\begin{aligned}\text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{27 + 12 + 20 + 5 + 9 + 8}{6} \\ &= \frac{81}{6} = 13.5\end{aligned}$$

(viii) 5 रु०, 10 रु०, 4 रु०, 1 रु०, 20 रु०

$$\begin{aligned}\text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{5 + 10 + 4 + 1 + 20}{5} = \frac{40}{5} = 8\end{aligned}$$

(ix) 7 ली०, 8 ली०, 15 ली०

$$\begin{aligned}\text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{7 + 8 + 15}{3} = \frac{30}{3} = 10\end{aligned}$$

(x) 6 बच्चों का कुल वजन = 186 किग्रा

$$1 \text{ बच्चे का वजन} = \frac{186}{6} = 31 \text{ किग्रा}$$

(xi) 1 से 9 तक की संख्याओं का औसत

$$\begin{aligned}
 \text{औसत} &= \frac{\text{आँकड़ों का योग}}{\text{आँकड़ों की संख्या}} \\
 &= \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9}{9} \\
 &= \frac{45}{9} = 5
 \end{aligned}$$

अभ्यास 17.2

1. सात दिनों में प्रतिदिन 27, 25, 19, 33, 31, 0, 33 मरीज आए।

$$\begin{aligned}
 \text{औसतन मरीज} &= \frac{27 + 25 + 19 + 33 + 31 + 0 + 33}{7} \\
 &= \frac{168}{7} = 24 \text{ मरीज}
 \end{aligned}$$

2. 4 भैंसों द्वारा दिया गया दूध = 25 ली, 22 ली, 27 ली, 22 ली,

$$\begin{aligned}
 \text{भैंसों का औसतन दूध} &= \frac{25 + 22 + 27 + 22}{4} \\
 &= \frac{96}{4} = 24 \text{ लीटर}
 \end{aligned}$$

3. दीक्षांत के गणित में अंक = 96

$$\text{हिन्दी में अंक} = 88$$

$$\text{पर्यावरण में अंक} = 75$$

$$\text{अंग्रेजी में अंक} = 75$$

$$\begin{aligned}
 \text{औसत प्राप्तांक} &= \frac{96 + 88 + 75 + 75}{4} \\
 &= \frac{334}{4} = 83.5
 \end{aligned}$$

4. 6 दिनों में आने वाले विद्यार्थियों की संख्या = 47, 51, 49, 53, 53, 41

$$\begin{aligned}
 \text{औसत उपस्थिति} &= \frac{47 + 51 + 49 + 53 + 53 + 41}{6} \\
 &= \frac{294}{6} = 49 \text{ विद्यार्थी}
 \end{aligned}$$

5. 5 घंटों में तय की गई दूरी = 2000 किमी

$$\text{औसत चाल} = \frac{2000}{5}$$

$$= 400 \text{ किमी/घंटा}$$

6. 20 व्यक्तियों की पार्टी में खर्च = 1040 रु0

$$\text{प्रति व्यक्ति औसत खर्च} = \frac{1040}{20}$$

$$= 52 \text{ रु0}$$

7. 4 महीनों में बिजली का भुगतान = 840 रु0

$$\text{प्रतिमाह बिजली का औसत खर्च} = \frac{840}{4}$$

$$= 210 \text{ रुपये}$$

8. रेलगाड़ी द्वारा 3 घंटों में तय दूरी = 120 किमी

$$\text{चाल} = \frac{120}{3} = 40 \text{ किमी/घंटा}$$

अगले 2 घंटों में तय दूरी = 90 किमी

$$\text{चाल} = \frac{90}{2} = 45 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\text{औसत चाल} = \frac{40 + 45}{2} = \frac{85}{2} = 52.5 \text{ किमी/घंटा}$$

9. पहली सात संख्याओं का औसत

$$= \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7}{7}$$

$$= \frac{28}{7} = 4$$

10. 60 रु0, 80 रु0, 120 रु0, 500 रु0, 1000रु0 का औसत

$$= \frac{60 + 80 + 120 + 500 + 1000}{5}$$

$$= \frac{1760}{5} = 352 \text{ रु0}$$

11. 9 कर्मचारी तथा 1 प्रबंधक का औसत वेतन = 9200 रु0

माना, 1 कर्मचारी का वेतन = x , 1 प्रबंधक का वेतन = y

प्रश्नानुसार

$$\frac{9x + y}{10} = 9200 \Rightarrow 9x + y = 92000 \quad \dots(1)$$

पुनः प्रश्नानुसार

9 कर्मचारियों का औसत = 7500

$$\Rightarrow \frac{9x}{9} = 7500$$

$$\Rightarrow x = 7500$$

x का मान समीकरण (1) में रखने पर-

$$9 \times 7500 + y = 92000$$

$$67500 + y = 92000$$

$$y = 92000 - 67500$$

$$y = 24500 \text{ रु०}$$

∴ प्रबंधक का औसत वेतन = 24500 रु०

12. 3 घंटों में तय की गयी दूरी = 162 किमी

$$\text{प्रति घंटा तय की गई दूरी} = \frac{162}{3} = 54 \text{ किमी/घंटा}$$

$$4 \text{ घंटों में तय की गई दूरी} = \frac{223}{4} = 55.75 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\begin{aligned} \text{प्रतिघंटा तय की गई औसत दूरी} &= \frac{54 + 55.75}{2} \\ &= \frac{109.75}{2} = 54.875 \text{ किमी} = 55 \text{ किमी} \end{aligned}$$

13. 12 छात्रों तथा 1 अध्यापक का औसत भार = 42 किग्रा

1 अध्यापक का भार = 66

$$\therefore \frac{12 \text{ छात्र} + \text{अध्यापक}}{13} = 42$$

$$\Rightarrow 12 \text{ छात्र} + 1 \text{ अध्यापक} = 42 \times 13$$

$$\Rightarrow 12 \text{ छात्र} + 66$$

$$\Rightarrow 12 \text{ छात्र} = 546 - 66$$

$$\Rightarrow 12 \text{ छात्र} = 480$$

$$\therefore 12 \text{ छात्रों का औसत भार} = \frac{480}{12} = 40 \text{ किग्रा}$$

14. चार लड़कों की औसत आयु = 160 सेमी

दो लड़कों की ऊँचाईयाँ 152 सेमी और 155 सेमी

माना लड़कों की ऊँचाई = x

$$\therefore \frac{x + x + 152 + 155}{4} = 160$$

$$\Rightarrow 2x + 307 = 160 \times 4$$

$$\Rightarrow 2x = 640 - 307$$

$$\Rightarrow 2x = 333$$

$$\therefore 2 \text{ लड़कों की औसत आयु} = \frac{2x}{2} = \frac{333}{2} = 166.5 \text{ सेमी}$$

15. 6 बच्चों की ऊँचाईयाँ = 124 सेमी, 118 सेमी, 124 सेमी, 123 सेमी, 128 सेमी, 127 सेमी

$$\begin{aligned} \text{औसत ऊँचाईयाँ} &= \frac{124 + 118 + 124 + 123 + 128 + 127}{6} \\ &= \frac{744}{6} = 124 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

16. $2\frac{1}{3}, 3\frac{1}{6}, \frac{7}{9}, \frac{1}{4}$ तथा $\frac{5}{12}$

$$= \frac{\frac{7}{3} + \frac{19}{6} + \frac{7}{9} + \frac{1}{4} + \frac{5}{12}}{5}$$

$$= \left(\frac{84 + 114 + 28 + 9 + 15}{36} \right) \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{250}{36} \times \frac{1}{5} = \frac{125}{90} = 1\frac{35}{90}$$

17. $2\frac{1}{2}, 1\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{9}{8}$ तथा $2\frac{3}{4}$ का औसत

$$= \frac{\frac{5}{2} + \frac{5}{4} + \frac{3}{8} + \frac{9}{8} + \frac{11}{4}}{5}$$

$$= \frac{20 + 10 + 3 + 9 + 22}{8} \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{64}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

18. 60 रु०, 80 रु०, 70 रु०, 90 रु०, 100 रु० तथा 110 रु० का औसत

$$\begin{aligned} &= \frac{60 + 80 + 70 + 90 + 110 + 100}{6} \\ &= \frac{510}{6} = 85 \text{ रु०} \end{aligned}$$

19. पहली दस विषम संख्याओं का औसत-

$$\begin{aligned} &= \frac{1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19}{10} \\ &= \frac{100}{10} = 10 \end{aligned}$$

20. 7 के पहले 10 गुणज का औसत

$$\begin{aligned} &= \frac{7 + 14 + 21 + 28 + 35 + 42 + 49 + 56 + 63 + 70}{10} \\ &= \frac{385}{10} = 38.5 \end{aligned}$$

21. पहली दस अभाज्य संख्याओं का औसत

$$\begin{aligned} &= \frac{2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 29}{10} \\ &= \frac{29}{10} = 12.9 \end{aligned}$$

22. पहली दस प्राकृत संख्याओं का औसत

$$\begin{aligned} &= \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10}{10} \\ &= \frac{55}{10} = 5.5 \end{aligned}$$

18

चाल, समय और दूरी

अभ्यास 18.1

1. समय ज्ञात करो

	चाल	दूरी	समय
(i)	180 किमी /घंटा	900 किमी	$\frac{900}{180} = 5$ घंटे
(ii)	40 मी/से	3600 मी	$\frac{3600}{40} = 90$ सेकण्ड
(iii)	200 मी/से	3200 मी	$\frac{3200}{200} = 16$ सेकण्ड
(iv)	170 किमी/घंटा	1530 किमी	$\frac{1530}{170} = 9$ घंटे
(v)	75 किमी/घंटा	2250 किमी	$\frac{2250}{75} = 30$ घंटे

2. दूरी ज्ञात करो

	चाल	समय	दूरी
(i)	80 मी/से	25 सेकण्ड	$80 \times 25 = 2000$ मी
(ii)	55 किमी/घंटा	8 घंटे	$55 \times 8 = 440$ किमी
(iii)	130 किमी/घंटा	6 घंटे	$130 \times 6 = 780$ किमी
(iv)	230 किमी/घंटा	15 घंटे	$230 \times 15 = 3450$ किमी
(v)	840 मी/से	80 सेकण्ड	$840 \times 80 = 67200$ मी

3. चाल ज्ञात करो

	दूरी	समय	चाल
(i)	840 किमी	4 घंटे	$\frac{840}{4} = 21$ किमी/घंटा
(ii)	1800 किमी	10 घंटे	$\frac{1800}{10} = 180$ किमी/घंटा
(iii)	9000 किमी	6 घंटे	$\frac{9000}{6} = 1500$ किमी/घंटा
(iv)	16000 किमी	32 घंटे	$\frac{16000}{32} = 500$ किमी/घंटा
(v)	250 किमी	5 घंटे	$\frac{250}{5} = 50$ किमी/घंटा

4. मी/से में बदलो

(i)	108 किमी/घंटा	(ii)	54 किमी /घंटा
-----	---------------	------	---------------

$$= 108 \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{180}{6} = 30 \text{ मी/से०}$$

$$= 54 \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{540}{36} = 15 \text{ मी/से०}$$

(iii) 48 किमी /घंटा

$$= 48 \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{48 \times 10}{36} = \frac{40}{3} \text{ मी/से०}$$

$$= 13.33 \text{ मी/से०}$$

(iv) 63 किमी/घंटा

$$= 63 \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{630}{36} = 17.5 \text{ मी/से०}$$

(v) 52 किमी/घंटा

$$= 52 \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ मी/से०}$$

(vi) 360 किमी/घंटा

$$= 360 \times \frac{1000}{60 \times 60}$$

$$= \frac{520}{36} = \frac{130}{9} = 14.44 \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{3600}{36} = 100 \text{ मी/से०}$$

(vii) 1440 किमी/घंटा

$$= 1440 \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{14400}{36} = 400 \text{ मी/से०}$$

(viii) 180 किमी/घंटा

$$= 180 \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{1800}{36} = 50 \text{ मी/से०}$$

(ix) 1620 किमी/घंटा

$$= 1620 \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{16200}{36} = 450 \text{ मी/से०}$$

5. किमी/घंटा में बदलो

(i) 75 मी/से०

$$= 75 \times \frac{60 \times 60}{1000} \text{ मी/से०}$$

$$= \frac{75 \times 36}{10}$$

(ii) 60 मी/से

$$= 60 \times \frac{60 \times 60}{1000} \text{ किमी/घंटा}$$

$$= 216 \text{ किमी/घंटा}$$

$$= 270 \text{ किमी/घंटा}$$

(iii) 145 मी/से०

(iv) 275 मी/से०

$$= 145 \times \frac{60 \times 60}{1000} \text{ किमी/घंटा} = 275 \times \frac{60 \times 60}{1000} \text{ किमी/घंटा}$$

$$= \frac{145 \times 36}{10} = \frac{275 \times 36}{10}$$

$$= 522 \text{ किमी/घंटा} = 990 \text{ किमी/घंटा}$$

(v) 30 मी/से

(vi) 470 मी/से

$$= 30 \times \frac{60 \times 60}{1000} \text{ किमी/घंटा} = 470 \times \frac{60 \times 60}{1000} \text{ किमी/घंटा}$$

$$= 108 \text{ किमी/घंटा} = 1692 \text{ किमी/घंटा}$$

6. शाम 6 बजे से 5 बजे तक का समय = 11 घंटे

$$\text{दूरी} = 660 \text{ किमी}$$

$$\text{रेलगाड़ी की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{660}{11} = 60 \text{ किमी/घंटा}$$

7. दूरी 2 किमी

$$\text{समय} = 10 \text{ मिनट} = \frac{10}{60} \text{ घंटा} = \frac{1}{6} \text{ घंटा}$$

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{2}{\frac{1}{6}} = 2 \times 6 = 12 \text{ किमी/घंटा}$$

8. बस की चाल = 75 किमी/घंटा

$$\text{समय} = 21 \text{ घंटे}$$

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= 21 \times 75$$

$$= 1575 \text{ किमी}$$

9. दिल्ली से जयपुर की दूरी = 260 किमी

$$\text{रेलगाड़ी की औसत चाल} = 65 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{260}{65} = 4 \text{ घंटे}$$

10. शिवानी की चाल = 3.5 मी/से0

$$\begin{aligned}\text{समय} &= 4 \text{ मिनट } 30 \text{ से0} \\ &= 4 \times 60 + 30 \text{ से0} \\ &= 270 \text{ से0}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{दूरी} &= \text{समय} \times \text{चाल} \\ &= 270 \times 3.5 \\ &= 945 \text{ मीटर}\end{aligned}$$

11. कार चालक की चार = 80 किमी/घंटा

$$\begin{aligned}\text{समय} &= 6 \text{ घंटे} \\ \text{दूरी} &= \text{समय} \times \text{चाल} \\ &= 80 \times 6 \\ &= 480 \text{ किमी}\end{aligned}$$

12. मनीष द्वारा 50 किमी की दूरी तय करने में लगा समय = 20 मिनट

$$\begin{aligned}\text{मनीष की चाल} &= \frac{50}{20} = \frac{5}{2} \text{ किमी/मिनट} \\ &= 2.5 \text{ किमी/मिनट}\end{aligned}$$

मनोज द्वारा 60 किमी की दूरी तय करने में लगा समय = 30 मिनट

$$\text{मनोज की चाल} = \frac{60}{30} = 2 \text{ किमी/मिनट}$$

∴ मनीष ने कार अधिक तेज चलाई।

13. राजेश के घर से स्कूल से दूरी = 16 किमी

$$\begin{aligned}\text{तय करने में लगा समय} &= 2 \text{ घंटा } 30 \text{ मिनट} \\ &= 2.5 \text{ घंटा}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{चाल} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \\ &= \frac{160}{2.5} = \frac{160}{25} \\ &= 6.4 \text{ किमी/घंटा}\end{aligned}$$

अभ्यास 19.1

1. निम्न को प्रतिशत में बदलो-

$$\begin{array}{ll}
 \text{(i)} \quad \frac{4}{5} \times 100\% = \frac{400}{5}\% & \text{(ii)} \quad \frac{7}{10} \times 100\% = \frac{700}{10} \\
 = 80\% & = 70\% \\
 \text{(iii)} \quad \frac{3}{4} \times 100\% = \frac{300}{4}\% & \text{(iv)} \quad \frac{1}{2} \times 100\% = \frac{100}{2}\% \\
 = 75\% & = 50\% \\
 \text{(v)} \quad 2\frac{3}{4} \times 100\% = \frac{11}{4} \times 100 & \text{(vi)} \quad 1\frac{1}{2} \times 100\% = \frac{3}{2} \times 100\% \\
 = 275\% & = \frac{300}{2} = 150\% \\
 \text{(vii)} \quad 2\frac{1}{5} \times 100\% = \frac{11}{5} \times 100 & \text{(viii)} \quad \frac{7}{35} \times 100\% = \frac{700}{35}\% \\
 = 220\% & = 20\% \\
 \text{(ix)} \quad \frac{11}{25} \times 100\% = \frac{1100}{25}\% & \text{(x)} \quad \frac{2}{5} \times 100\% = \frac{200}{5}\% \\
 = 44\% & = 40\% \\
 \text{(xi)} \quad \frac{17}{20} \times 100\% = \frac{1700}{20}\% & \text{(xii)} \quad \frac{9}{50} \times 100\% = \frac{900}{50}\% \\
 = 85\% & = 18\%
 \end{array}$$

2. प्रतिशत को भिन्न में बदलो-

$$\begin{array}{ll}
 \text{(i)} \quad 24\% = \frac{24}{100} = \frac{6}{25} & \text{(ii)} \quad 28\% = \frac{28}{100} = \frac{7}{25} \\
 \text{(iii)} \quad 35\% = \frac{35}{100} = \frac{7}{20} & \text{(iv)} \quad 2\% = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} \\
 \text{(v)} \quad 12.5\% = \frac{125}{100} = \frac{1}{8} & \text{(vi)} \quad 80\% = \frac{80}{100} = \frac{4}{5} \\
 \text{(vii)} \quad 30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10} & \text{(viii)} \quad 5\% = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}
 \end{array}$$

$$(ix) 250\% = \frac{250}{100} = \frac{5}{2}$$

3. निम्नलिखित को प्रतिशत में बदलो-

$$(i) 50.4 \times 100\% = 5040\% \quad (ii) 0.15 \times 100\% = 15\%$$

$$(iii) 0.3 \times 100\% = 30\% \quad (iv) 1.4 \times 100\% = 140\%$$

$$(v) 1.8 \times 100\% = 180\% \quad (vi) 0.05 \times 100\% = 5\%$$

$$(vii) 0.125 \times 100\% = 12.5\% \quad (viii) 7.5 \times 100\% = 750\%$$

$$(ix) 0.57 \times 100\% = 57\% \quad (x) 5.5 \times 100\% = 550\%$$

$$(xi) 86.00 \times 100\% = 8600\% \quad (xii) 3.5 \times 100\% = 350\%$$

4. निम्नलिखित को दशमलव में बदलिए-

$$(i) 21\% = \frac{21}{100} = 0.21 \quad (ii) 19\% = \frac{19}{100} = 0.19$$

$$(iii) 97\% = \frac{97}{100} = 0.97 \quad (iv) 2\% = \frac{2}{100} = 0.02$$

$$(v) 50.5\% = \frac{50.5}{100} = 0.505 \quad (vi) 89\% = \frac{89}{100} = 0.89$$

$$(vii) 18\% = \frac{18}{100} = 0.18 \quad (viii) 72\% = \frac{72}{100} = 0.72$$

$$(ix) 3.31\% = \frac{3.31}{100} = 0.0331 \quad (x) 7.5\% = \frac{7.5}{100} = 0.075$$

$$(xi) 5.7\% = \frac{5.7}{100} = 0.057 \quad (xii) 9\% = \frac{9}{100} = 0.09$$

अभ्यास 19.2

1. निम्न प्रश्नों को हल कीजिए-

$$(i) \begin{aligned} &2000 \text{ का } 60\% \\ &= 2000 \times \frac{60}{100} \\ &= 1200 \end{aligned} \quad (ii) \begin{aligned} &300 \text{ का } 30\% \\ &= 300 \times \frac{30}{100} \\ &= 90 \end{aligned}$$

$$(iii) \begin{aligned} &225 \text{ का } 30\% \\ &225 \times \frac{30}{100} \end{aligned} \quad (iv) \begin{aligned} &500 \text{ का } 18\% \\ &500 \times \frac{18}{100} \end{aligned}$$

$$= \frac{675}{10} = 67.5 \quad = 90$$

$$\begin{aligned} \text{(v) } 8.25 \text{ का } 20\% &= 8.25 \times \frac{20}{100} \\ &= \frac{16.50}{10} = 16.5 \end{aligned} \quad \begin{aligned} \text{(vi) } 1723 \text{ का } 10\% &= 1723 \times \frac{10}{100} \\ &= 172.3 \end{aligned}$$

2. पूर्णांक = 1100

अनिल द्वारा प्राप्त प्रतिशत = 98%

$$\therefore 1100 \times \frac{98}{100} = 1078 \text{ अंक}$$

3. कुल अंडे = 500

टूटे हुए अंडे = $500 \times 20\%$

$$= 500 \times \frac{20}{100} = 100$$

\therefore 100 अंडे टूट गए।

4. अलैक्जेन्डर का वेतन = 8000 रु०

बोनस = वेतन का 25%

$$= 8000 \times \frac{25}{100}$$

$$= 2000 \text{ रु०}$$

5. कक्षा पाँच के कुल बच्चे = 25

उपस्थित बच्चे = 18

माना उपस्थित प्रतिशत = $x\%$

$$\therefore 25 \text{ का } x\% = 18$$

$$\Rightarrow 25 \times \frac{x}{100} = 18$$

$$\Rightarrow \frac{x}{4} = 18$$

$$\Rightarrow x = 72$$

\therefore उपस्थित छात्र = 72%

अनुपस्थित छात्र = $(100 - 72)\% = 28\%$

6. सरला द्वारा कुल तय यात्रा = 500 किमी

रेल द्वारा तय यात्रा = 500 का 60%

$$= 500 \times \frac{60}{100}$$

$$= 300 \text{ किमी}$$

∴ टैक्सी द्वारा तय यात्रा = (500 - 300) किमी

$$= 200 \text{ किमी}$$

7. छात्र छात्राओं की कुल संख्या = 1800

छात्रों का प्रतिशत = 69%

$$\therefore \text{छात्रों की संख्या} = 1800 \times \frac{69}{100}$$

$$= 18 \times 69$$

$$= 1242$$

(i) छात्राएँ का प्रतिशत = (100 - 69)%

$$= 31\%$$

(ii) छात्रों की संख्या = 1242

(iii) छात्राओं की संख्या = 1800 - 1242

$$= 558$$

8. गत वर्ष पुस्तक का मूल्य = 63 रु०

मूल्य में वृद्धि = 10%

$$\therefore 63 \text{ का } 10\% = 63 \times \frac{10}{100}$$

$$= \frac{63}{10} = 6.3$$

$$\text{वृद्धि के बाद मूल्य} = 63 + 6.3 = 69.30 \text{ रु०}$$

20

साधारण ब्याज

अभ्यास 20.1

1. साधारण ब्याज की गणना कीजिए-

(i) मूलधन (p) = 1000 रु०, समय (t) = 2 वर्ष, दर (r) = 10% वार्षिक

$$\begin{aligned}\text{साधारण ब्याज} &= \frac{prt}{100} = \frac{1000 \times 10 \times 2}{100} \\ &= 200 \text{ रु०}\end{aligned}$$

(ii) मूलधन (p) = 2000 रु०, समय (t) = 6 माह, दर (r) = 5% वार्षिक

$$\begin{aligned}\text{साधारण ब्याज} &= \frac{prt}{100} = \frac{2000 \times \frac{1}{2} \times 5}{100} \\ &= 50 \text{ रु०}\end{aligned}$$

(iii) मूलधन (p) = 2000 रु०, समय (t) = $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ वर्ष, दर

$$= 2\frac{1}{2} = \frac{5}{2} \% \text{ वार्षिक}$$

$$\begin{aligned}\text{साधारण ब्याज} &= \frac{prt}{100} = \frac{2000 \times \frac{5}{2} \times \frac{3}{2}}{100} \\ &= 75 \text{ रु०}\end{aligned}$$

2. मिश्रधन ज्ञात कीजिए-

(i) मूलधन (p) = 800 रु०, समय (t) = 5 वर्ष, दर (r) = 7% वार्षिक

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{prt}{100} = \frac{800 \times 7 \times 5}{100} = 280 \text{ रु०}$$

$$\text{मिश्रधन} = (800 + 280) \text{ रु०} = 1080 \text{ रु०}$$

(ii) मूलधन (p) = 2000 रु०, समय (t) = 4 वर्ष, दर (r) = 12% वार्षिक

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{prt}{100} = \frac{2000 \times 12 \times 4}{100}$$

$$= 960 \text{ रु०}$$

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{सा० ब्याज} = 2000 + 960 = 2960 \text{ रु०}$$

(iii) मूलधन (p) = 2900 रु०, समय (t) = $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ वर्ष, दर (r) = 8%

वार्षिक

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{prt}{100} = \frac{2900 \times 8 \times \frac{7}{2}}{100} = 812 \text{ रु०}$$

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{सा0 ब्याज} = 2900 + 812 = 3712 \text{ रू0}$$

$$(iv) \text{ मूलधन } (p) = 875 \text{ रू0, समय } (t) = 4\text{वर्ष, दर } (r) = 6\frac{1}{2} = \frac{13}{2} \%$$

वार्षिक

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{prt}{100} = \frac{875 \times 4 \times \frac{13}{2}}{100} \\ &= \frac{455}{2} = 227.5 \text{ रू0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{मिश्रधन} &= \text{मूलधन} + \text{सा0 ब्याज} \\ &= 227.5 + 875 = 1102.5 \text{ रू0} \end{aligned}$$

3. मूलधन = 750 रू0

समय = 2 वर्ष, दर = 10% वार्षिक

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{prt}{100} \\ &= \frac{750 \times 10 \times 2}{100} \\ &= 150 \text{ रू0} \end{aligned}$$

4. मूलधन = 20000 रू0, समय (t) = 1 वर्ष, दर (r) = 10% वार्षिक

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{prt}{100} \\ &= \frac{20000 \times 10 \times 1}{100} \\ &= 2000 \text{ रू0} \end{aligned}$$

5. कुल लिया ऋण = 150000 रू0 = (p)

वार्षिक ब्याज = 15% = (r)

समय = 4 वर्ष = (t)

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{prt}{100} \\ &= \frac{150000 \times 15 \times 4}{100} \\ &= 90000 \text{ रू0} \end{aligned}$$

6. कुल लिया ऋण = 5000 रु0 = p

दर = 6% वार्षिक = r

समय = 6 माह = $\frac{1}{2}$ वर्ष = t

$$\text{ब्याज} = \frac{prt}{100} = \frac{5000 \times 6 \times \frac{1}{2}}{100} = 150 \text{ रु0}$$

7. ब्याज सहित धन (मिश्रधन) = 12000 रु0

ब्याज = 2000 रु0

$$\begin{aligned} \text{मूलधन} &= \text{मिश्रधन} - \text{ब्याज} \\ &= (12000 - 2000) \text{ रु0} \\ &= 10000 \text{ रु0} \end{aligned}$$

8. कुल जमा धन = 5000 रु0 (मूलधन)

4 वर्ष बाद प्राप्त ब्याज = 1200 रु0

$$\begin{aligned} \text{मिश्रधन} &= \text{मूलधन} + \text{ब्याज} \\ &= 5000 + 1200 \\ &= 6200 \text{ रु0} \end{aligned}$$

9. सहकारी संस्था से लिया गया ऋण = $700\%(p)$

वार्षिक दर = $8\%(r)$

समय = 3 वर्ष (t)

$$\text{ब्याज} = \frac{prt}{100} = \frac{700 \times 8 \times 3}{100} = 168 \text{ रु0}$$

कुल देय राशि = $700 + 168 = 868$ रु0

10. बैंक को दिया ब्याज = 500 रु0

समय वर्ष में = $2(t)$

वार्षिक दर = $10\%(r)$ $p = ?$

$$\text{सा0 ब्याज} = \frac{prt}{100}$$

$$\Rightarrow 500 = \frac{p \times 10 \times 2}{100}$$

$$p = 2500 \quad \therefore \text{मूलधन} = 2500 \text{ रु0}$$

अभ्यास 21.1

1. पंखे का क्रय मूल्य = 875 रु0
 विक्रय मूल्य = 905 रु0
 लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य
 = 905 – 875 = 30 रु0
2. टेलीविजन का क्रय मूल्य = 4250 रु0
 विक्रय मूल्य = 4425
 ∴ विक्रय मूल्य अधिक है।
 ∴ लाभ = 4425 – 4250 = 175 रु0
3. कुर्सी का क्रय मूल्य = 330 रु0
 विक्रय मूल्य = 300 रु0
 ∴ क्रय मूल्य अधिक है।
 ∴ हानि = (330 – 300) रु0
 = 30 रु0
4. साड़ी का क्रय मूल्य = 325 रु0
 विक्रय मूल्य = 370 रु0
 लाभ = (370 – 325) रु0
 = 45 रु0
5. बैग का विक्रय मूल्य = 750 रु0
 क्रय मूल्य = 715 रु0
 लाभ = (750 – 715) रु0
 = 35 रु0

अभ्यास 21.2

1. निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

क्र०	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य	लाभ	हानि
(i)	200 रुपये	250 रुपये	50	
(ii)	25 रुपये	30	5 रुपये	
(iii)	875 रुपये	840		35 रुपये
(iv)	30	35 रुपये	5 रुपये	
(v)	170	155 रुपये		15 रुपये

2. मेज का विक्रय मूल्य = 340 रु०

लाभ = 42 रु०

$$\begin{aligned}\text{क्रय मूल्य} &= \text{विक्रय मूल्य} - \text{लाभ} \\ &= 340 - 42 \text{ रु०}\end{aligned}$$

मेज का क्रय मूल्य = 298 रु०

3. मशीन का क्रय मूल्य = 1265 रु०

लाभ = 35 रु०

$$\begin{aligned}\text{मशीन का विक्रय मूल्य} &= 1265 + 35 \\ &= 1300 \text{ रु०}\end{aligned}$$

4. घड़ी का विक्रय मूल्य = 180 रु०

हानि = 20 रु०

$$\begin{aligned}\text{घड़ी का क्रय मूल्य} &= 180 + 20 \text{ रु०} \\ &= 200 \text{ रु०}\end{aligned}$$

5. रेडियो का विक्रय मूल्य = 540 रु०

लाभ = 15 रु०

$$\begin{aligned}\text{क्रय मूल्य} &= 540 - 15 \\ &= 525 \text{ रु०}\end{aligned}$$

6. 5 किलो आम का क्रय मूल्य = 50 रु०

हानि = 10 रु०

$$\begin{aligned}\text{5 किलो आम का विक्रय मूल्य} &= 50 - 10 \\ &= 40 \text{ रु०}\end{aligned}$$

$$1 \text{ किलो आम का विक्रय मूल्य} = \frac{40}{5} = 8 \text{ रु०}$$

7. 1 कुर्सी का क्रय मूल्य = 240 रु०

$$\text{लाभ} = 30 \text{ रु०}$$

$$\begin{aligned} \text{विक्रय मूल्य} &= 240 + 30 \\ &= 270 \text{ रु०} \end{aligned}$$

8. 1 दर्जन केलों का मूल्य = 24 रु०

$$\begin{aligned} 10 \text{ दर्जन केलों का मूल्य} &= 24 \times 10 \\ &= 240 \text{ रु०} \end{aligned}$$

$$\text{लाभ} = 60 \text{ रु०}$$

$$\begin{aligned} 10 \text{ दर्जन का विक्रय मूल्य} &= 240 + 60 \text{ रु०} \\ &= 300 \text{ रु०} \end{aligned}$$

$$\text{प्रति दर्जन विक्रय मूल्य} = \frac{300}{10} = 30 \text{ रु०}$$

अभ्यास 21.3

1. निम्नलिखित के लिए प्रतिशत लाभ/हानि

(i) क्रय मूल्य = 400 रु० लाभ = 40 रु०.

$$\begin{aligned} \text{लाभ \%} &= \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्र०मू०}} \\ &= \frac{40 \times 100\%}{400} = 10\% \end{aligned}$$

(ii) क्रय मूल्य = 250 रु०, लाभ = 50 रु०

$$\begin{aligned} \text{लाभ \%} &= \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्र०मू०}} \\ &= \frac{50 \times 100}{250} = 20\% \end{aligned}$$

(iii) क्रय मूल्य = 300 रु०, हानि = 24 रु०

$$\begin{aligned} \text{हानि \%} &= \frac{\text{हानि} \times 100}{\text{क्र०मू०}} \\ &= \frac{24 \times 100}{300} = 8\% \end{aligned}$$

(iv) क्रय मूल्य = 10000 रु०, लाभ = 1500 रु०

$$\begin{aligned}\text{लाभ \%} &= \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्र०मू०}} \\ &= \frac{100 \times 1500}{10000} \\ &= 15\%\end{aligned}$$

(v) क्रय मूल्य = 600 रु०, विक्रय मूल्य = 615 रु०

$$\text{लाभ} = 615 - 600 = 15 \text{ रु०}$$

$$\begin{aligned}\text{लाभ \%} &= \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्र०मू०}} \\ &= \frac{15 \times 100}{600} \\ &= 2.5\%\end{aligned}$$

(vi) क्रय मूल्य = 16000 रु०, विक्रय मूल्य = 13120 रु०

$$\text{हानि} = 16000 - 13120$$

$$\begin{aligned}\text{हानि \%} &= \frac{\text{हानि} \times 100}{\text{क्र०मू०}} \\ &= \frac{2880 \times 100}{16000} = 18\%\end{aligned}$$

(vii) क्रय मूल्य = 880 रु०, विक्रय मूल्य = 1012 रु०

$$\text{लाभ} = 1012 - 880 = 132 \text{ रु०}$$

$$\begin{aligned}\text{लाभ \%} &= \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्र०मू०}} \\ &= \frac{132 \times 100}{880} = \frac{1320}{88} = 15\%\end{aligned}$$

2. वस्तु का क्रय मूल्य = 500 रु०

$$\text{विक्रय मूल्य} = 450 \text{ रु०}$$

$$\text{हानि} = 500 - 450$$

$$= 50 \text{ रु०}$$

$$\text{हानि \%} = \frac{\text{हानि} \times 100}{\text{क्र०मू०}}$$

$$= \frac{50 \times 100}{500} = 10\%$$

3. साइकिल का क्रय मूल्य = 35000 रु०

विक्रय मूल्य = 36400 रु० लाभ = 36400 - 35000 = 1400 रु०

$$\text{लाभ \%} = \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्र०मू०}} = \frac{1400 \times 100}{35000} = 4\%$$

4. रेडियो का क्रय मूल्य = 750 रु०

विक्रय मूल्य = 825 रु०

लाभ = 825 - 750

= 75 रु०

$$\text{लाभ \%} = \frac{\text{लाभ} \times 100}{\text{क्र०मू०}} = \frac{75 \times 100}{750} = 10\%$$

22

मुद्रा बिल

अभ्यास 22.1

- निम्नलिखित प्रश्नों के चार संभावित वैकल्पिक उत्तरों में सही उत्तरचुनकर (✓) लगाइए-
 - (क) (ii) 14 रुपये
 - (ख) (iii) 12 रुपये
 - (ग) (ii) GSTN
 - (घ) (iv) बिल
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-
 - (क) पाठ में दिए गए बिल का नमूना **रमन स्टेशनरी** का है।
 - (ख) यदि लेन-देन में कोई अंतर आता है तो बाद में भी हिसाब ठीक कर लिया जाता है इसलिए बिल के नीचे **भूलचूक लेनी देनी** लिखा जाता है।
- नीचे दिए गए प्रश्नों के लिए बिल बनाइए-
 - (क) **राज स्टेशनरी**

दिनांक 23-5-2012

ग्राहक का नाम व पता-मुकेश, शाहपुर

क्र०	सामग्री	संख्या	दर		मूल्य	
			रुपये	पैसे	रुपये	पैसे
1.	पेन	5	6		30	
2.	रिफिल	3	10		30	
3.	वाटर कूलर	2	30		60	
			योग		120	

(ख) दीपक किराना स्टोर

बिल नं०

दिनांक 7-9-2006

ग्राहक का नाम व पता -अनुपमा, रायपुर

क्र०	सामग्री	संख्या	दर रु०	मूल्य रु०
1.	गुड़	5 किलो	20	100
2.	धनिया	1 किलो	42	42
3.	नमक	3 पैकेट	6	18
			योग	160

(ग) अशोक स्टील सेन्टर

बिल नं०:

दिनांक -27-10-2006

ग्राहक का नाम व पता -सारिका, (भवानी)

क्र०	सामग्री	संख्या	दर	मूल्य
1.	छोटा चम्मच	2 दर्जन	36 रु०	72 रु०
2.	छोटी कटोरी	2 दर्जन	60 रु०	120 रु०
3.	थाली	5 नग	40 रु०	200 रु०
			योग	392 रु०

(घ) रमेश फल वाले की दुकान

बिल नं०:

दिनांक-22-2-2006

ग्राहक का नाम व पता-सलीम (गोरखपुर)

क्र०	सामग्री	संख्या	दर	मूल्य
1.	सेब	2 किग्रा	30 रु०	60 रु०
2.	संतरा	3 दर्जन	10 रु०	30 रु०
3.	केला	5 दर्जन	8 रु०	40 रु०
				130 रु०

23

क्षेत्रफल तथा परिमाण

अभ्यास 23.1

- आयताकार आकृति की लम्बाई = 14 सेमी
चौड़ाई = 7 सेमी
परिमाण = 2 (ल० + चौ०)
= 2(14 + 7)
= 2 × 21 = 42 सेमी
- प्रांगण की चौड़ाई = 32 मी
लम्बाई = 46 मी
परिमाण = 2 (ल० + चौ०)
= 2(32 + 46)
= 2 × 78 = 156 मी
96 रु० प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने के लिए आवश्यक धन = 96 × 156
= 14976 रु०
- फ्रेम की लंबाई = 4 मी
चौड़ाई = 3 मी०

$$\text{परिमाप} = 2 (\text{ल0} + \text{चौ0})$$

$$= 2(4 + 3)$$

$$= 2 \times 7 = 14 \text{ मी0}$$

$$\begin{aligned} 8 \text{ फ्रेमों को बनाने के लिए आवश्यक लकड़ी} &= 8 \times 14 \\ &= 112 \text{ मी0} \end{aligned}$$

4. समुचतुर्भुज की लम्बाई = 90 मी

$$\text{चारों ओर लगे तार की लम्बाई} = 4 \times 90 = 360 \text{ मी}$$

$$\begin{aligned} 11.50 \text{ रु0 प्रति मीटर की दर से तार का मूल्य} &= 360 \times 11.50 \\ &= 4140 \text{ रु0} \end{aligned}$$

5. वर्गाकार मैदान की भुजा = 180 मी0

$$\text{परिमाप} = 4 \times 180 = 720 \text{ मी}$$

$$\begin{aligned} 3 \text{ बार दौड़ने में तय की गई दूरी} &= 720 \times 3 \\ &= 2160 \text{ मी} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 \text{ रु0 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगवाने का खर्च} &= 720 \times 15 \\ &= 10800 \text{ रु0} \end{aligned}$$

6. त्रिभुज की लम्बाईयाँ = 100 मी, 80 मी, 75 मी

$$\begin{aligned} \text{परिमाप} &= 100 + 80 + 75 \\ &= 255 \text{ मी} \end{aligned}$$

7. वर्गाकार पार्क की भुजा = 75 मी0

$$\begin{aligned} \text{परिमाप} &= 4 \times 75 \\ &= 300 \text{ मी0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7.50 \text{ प्रतिमीटर की दर में बाड़ लगवाने के लिए आवश्यक तार का मूल्य} &= 300 \times 7.50 \\ &= 2250 \text{ रु0} \end{aligned}$$

8. आयताकार पार्क की लम्बाई = 185 मी0

$$\text{चौड़ाई} = 160 \text{ मी}$$

$$\begin{aligned} \text{बाड़ लगाने के लिए आवश्यक तार की लंबाई} &= 2(185 + 160) \\ &= 2 \times 345 \\ &= 690 \text{ मी} \end{aligned}$$

9. आयत की लम्बाई = 16 सेमी

चौड़ाई = 12.5 सेमी

$$\begin{aligned}\text{क्षेत्रफल} &= 16 \times 12.5 \\ &= 200 \text{ सेमी}^2\end{aligned}$$

10. आयत का क्षेत्रफल = 2800 मी²

चौड़ाई = 40 मी

लम्बाई = ?

लम्बाई × चौड़ाई = क्षेत्रफल

$$\Rightarrow \text{लंबाई} \times 40 = 2800$$

$$\Rightarrow \text{लंबाई} = \frac{2800}{40} = 70 \text{ मी}$$

11. वर्गाकार पार्क की भुजा = 75 मी

क्षेत्रफल = 75 × 75 = 5625 मी²

$$\begin{aligned}1.40 \text{ मी}^2 \text{ की दर से घास लगवाने का खर्च} &= 5625 \times 1.4 \\ &= 7875 \text{ रु०}\end{aligned}$$

12. वर्गाकार खेत का परिमाण = 800 मी⁰

$$\Rightarrow \text{भुजा} = x$$

$$\therefore \text{परिमाण} = 4x$$

$$\Rightarrow x = 200 \text{ मी}$$

$$\begin{aligned}\text{क्षेत्रफल} &= 200 \times 200 \\ &= 40000 \text{ मी}^2\end{aligned}$$

$$1.75 \text{ मी}^2 \text{ की दर से घास उगाने का खर्च} = 1.75 \times 40000 = 70000 \text{ रु०}$$

13. आयत का परिमाण = 960 मी⁰

लंबाई = 300 मी

$$\therefore \text{परिमाण} = 2(\text{लं०} + \text{चौ०})$$

$$\Rightarrow 960 = 2(300 + \text{चौ०}) \Rightarrow 480 = 300 + \text{चौ०}$$

$$\Rightarrow \text{चौ०} = 480 - 300$$

$$\Rightarrow \text{चौ०} = 180 \text{ मी}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \text{लं} \times \text{चौ०}$$

$$= 300 \times 180$$

$$= 54000 \text{ मी}$$

$$2.25 \text{ मी}^2 \text{ की दर से घास उगाने का खर्च} = 2.25 \times 54000$$

$$= 121500 \text{ रु०}$$

14. निम्नलिखित वर्ग का क्षेत्रफल बताइए, जिसकी एक भुजा की लंबाई निम्न है-

(i) भुजा = 8

$$\text{क्षेत्रफल} = (8)^2$$

$$= 64 \text{ मी}^2$$

(ii) भुजा = 16.4

$$\text{क्षेत्रफल} = (16.4)^2$$

$$= 268.96 \text{ मी}^2$$

(iii) भुजा = 7

$$\text{क्षेत्रफल} = (7)^2$$

$$= 49 \text{ मी}^2$$

(iv) भुजा = 7.5

$$\text{क्षेत्रफल} = (7.5)^2$$

$$= 56.25 \text{ मी}^2$$

(v) भुजा = 6 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = (6)^2$$

$$= 36 \text{ मी}^2$$

(vi) भुजा = 9 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = (9)^2$$

$$= 81 \text{ मी}^2$$

15. निम्नलिखित का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए-

(i) लम्बाई = 8, चौड़ाई = 6

$$\text{क्षेत्रफल} = \text{लं०} \times \text{चौ०}$$

$$= 8 \times 6$$

$$= 48 \text{ मी}^2$$

(ii) लम्बाई = 18, चौड़ाई = 16 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = \text{लं०} \times \text{चौ०}$$

$$= 18 \times 16$$

$$= 288 \text{ मी}^2$$

(iii) लम्बाई = 10 मी, चौड़ाई = 8 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = 10 \times 8 = 80 \text{ मी}^2$$

(iv) लम्बाई = 7.5 मी, चौड़ाई = 6.2 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = 7.5 \times 6.2 = 46.5 \text{ मी}^2$$

(v) लम्बाई = 17.7 मी

चौड़ाई = 11.1 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = 17.7 \times 11.1$$

$$= 196.47 \text{ मी}^2$$

अभ्यास 24.1

1. पानी की टंकी की लम्बाई = 12 मी०
 चौड़ाई = 8 मी०
 गहराई = 5 मी
 आयतन = ल० × चौ० × गहराई

$$= 12 \times 8 \times 5$$

$$= 12 \times 40 = 480 \text{ मी}^3 = 480 \text{ किलो}$$
2. घन के सिरे की माप = 12 सेमी
 आयतन = (भुजा)³

$$= (12)^3$$

$$= 1728 \text{ सेमी}^3$$
3. घन की भुजा = 92 सेमी
 घन का आयतन = (भुजा)³

$$= (92)^3$$

$$= 778688 \text{ सेमी}^3$$
4. एक पेटी की लम्बाई (l) = 13 सेमी
 चौड़ाई (b) = 12 सेमी
 ऊँचाई (h) = 9 सेमी
 आयतन = $l \times b \times h$

$$= 13 \times 12 \times 9$$

$$= 1404 \text{ सेमी}^3$$
5. कमरे की लम्बाई (l) = 12 मी०
 चौड़ाई (b) = 9 मी०
 ऊँचाई (h) = 5 मी०
 कमरे में भरी वायु का आयतन = $l \times b \times h$

$$= 12 \times 9 \times 5$$
$$= 540 \text{ मी}^3$$

6. घनाभ का आयतन = 2500 मी^3

$$\text{चौड़ाई } (b) = 20 \text{ मी}$$

$$\text{ऊँचाई } (h) = 5 \text{ मी}$$

$$\text{लम्बाई } (l) = ?$$

$$\text{घनाभ का आयतन} = l \times b \times h$$

$$2500 = l \times 20 \times 5$$

$$\Rightarrow \frac{2500}{100} = l$$

$$\Rightarrow \quad \quad \quad \mathbf{l = 25 \text{ मी}}$$

7. एक पुस्तक की लंबाई $(l) = 24$ सेमी

$$\text{चौड़ाई } (b) = 14 \text{ सेमी}$$

$$\text{ऊँचाई } (h) = 1 \text{ सेमी}$$

$$\text{आयतन} = l \times b \times h$$

$$= 24 \times 14 \times 1$$

$$= 436 \text{ सेमी}^3$$

ऐसी दो पुस्तकों का आयतन जिनमें एक को दूसरे के ऊपर रखा गया

$$= 2 \times 2 \times 436$$

$$= 1344 \text{ सेमी}^3$$

8. घन की भुजा = 6 सेमी

$$\text{आयतन} = (6)^3 = 216 \text{ सेमी}^3$$

$$\text{पेटी की माप} = 27 \text{ सेमी} \times 18 \text{ सेमी} \times 12 \text{ सेमी}$$

$$\text{आयतन} = 5832$$

$$\text{अब, } \frac{5832}{216} = 27$$

\therefore 27 घनों को पेटी में रखा जा सकता है।

9. कमरे की लम्बाई = 10 मी

$$\text{चौड़ाई} = 8 \text{ मी, ऊँचाई} = 7 \text{ मी}$$

$$\begin{aligned}\text{आयतन} &= l \times b \times h \\ &= 10 \times 8 \times 7 = 560 \text{ मी}^3\end{aligned}$$

10. पानी की टंकी की लम्बाई (l) = 6 मी

चौड़ाई (b) = 4 मी

गहराई (h) = 3

$$\begin{aligned}\text{आयतन} &= l \times b \times h \\ &= 6 \times 4 \times 3 \quad [\because 1 \text{ मी}^3 = 1000 \text{ ली}] \\ &= 72 \text{ मी}^3 = 72000 \text{ ली}\end{aligned}$$

25

वृत्त

अभ्यास 25.1

1. उन वृत्तों के व्यास की लम्बाई ज्ञात कीजिए, जिनकी त्रिज्याएँ हैं-

(i) त्रिज्या = 9 सेमी

व्यास = $2 \times$ त्रिज्या

$$= 2 \times 9$$

$$= 18 \text{ सेमी}$$

(iii) त्रिज्या = 6 सेमी

व्यास = $2 \times$ त्रिज्या

$$= 2 \times 6$$

$$= 12 \text{ सेमी}$$

(v) त्रिज्या = 4.6 सेमी

व्यास = $2 \times$ त्रिज्या

$$= 2 \times 4.6$$

$$= 9.2 \text{ सेमी}$$

(ii) त्रिज्या = 8.7 सेमी

व्यास = $2 \times$ त्रिज्या

$$= 2 \times 8.7$$

$$= 17.4 \text{ सेमी}$$

(iv) त्रिज्या = 3.2 सेमी

व्यास = $2 \times$ त्रिज्या

$$= 2 \times 3.2$$

$$= 6.4 \text{ सेमी}$$

(vi) त्रिज्या = 5 सेमी

व्यास = $2 \times$ त्रिज्या

$$= 2 \times 5$$

$$= 10 \text{ सेमी}$$

2. उन वृत्तों की त्रिज्याएँ ज्ञात कीजिए, जिनके व्यास हैं-

(i) व्यास = 16 सेमी

(ii) व्यास = 8 सेमी

$$\begin{aligned}\text{त्रिज्या} &= \frac{\text{व्यास}}{2} \\ &= \frac{16}{2} = 8 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{त्रिज्या} &= \frac{\text{व्यास}}{2} \\ &= \frac{8}{2} = 4 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(iii) व्यास = 4.6 सेमी

$$\begin{aligned}\text{त्रिज्या} &= \frac{\text{व्यास}}{2} \\ &= \frac{4.6}{2} = 2.3 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(iv) व्यास = 14 सेमी

$$\begin{aligned}\text{त्रिज्या} &= \frac{\text{व्यास}}{2} \\ &= \frac{14}{2} = 7 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(v) व्यास = 9.4

$$\begin{aligned}\text{त्रिज्या} &= \frac{\text{व्यास}}{2} \\ &= \frac{9.4}{2} = 4.7 \text{ त्रिज्या}\end{aligned}$$

(vi) व्यास = 11 सेमी

$$\begin{aligned}\text{त्रिज्या} &= \frac{\text{व्यास}}{2} \\ &= \frac{11}{2} = 5.5 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

3. उन वृत्तों की परिधि ज्ञात कीजिए, जिनकी त्रिज्याएँ हैं-

(i) त्रिज्या = 14 सेमी

$$\begin{aligned}\text{परिधि} &= 2 \times \frac{22}{7} \times \text{त्रिज्या} \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\ &= 88 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(ii) त्रिज्या = 21 सेमी

$$\begin{aligned}\text{परिधि} &= 2 \times \frac{22}{7} \times \text{त्रिज्या} \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \\ &= 132 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(iii) त्रिज्या = 42 सेमी

$$\begin{aligned}\text{परिधि} &= 2 \times \frac{22}{7} \times \text{त्रिज्या} \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 42 \\ &= 12 \times 22 \\ &= 264 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(iv) त्रिज्या = 7 सेमी

$$\begin{aligned}\text{परिधि} &= 2 \times \frac{22}{7} \times \text{त्रिज्या} \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \\ &= 44 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(v) त्रिज्या = 28 सेमी

$$\begin{aligned}\text{परिधि} &= 2 \times \frac{22}{7} \times \text{त्रिज्या} \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 28 \\ &= 8 \times 22 = 176 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

(vi) त्रिज्या = 35 सेमी

$$\begin{aligned}\text{परिधि} &= 2 \times \frac{22}{7} \times \text{त्रिज्या} \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \\ &= 220 \text{ सेमी}\end{aligned}$$

4. उन वृत्तों की परिधि ज्ञात कीजिए, जिनके व्यास हैं-

(i) व्यास = 1.4 सेमी

$$\begin{aligned} \text{परिधि} &= \frac{22}{7} \times \text{व्यास} \\ &= \frac{22}{7} \times \frac{1.4}{10} \\ &= \frac{44}{10} = 4.4 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

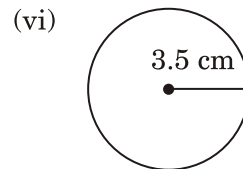
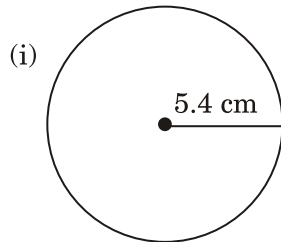
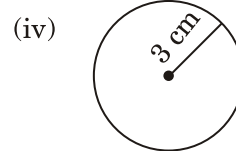
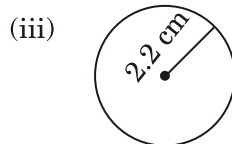
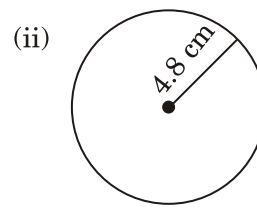
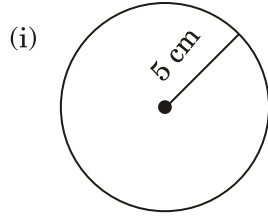
(ii) व्यास = 21 सेमी

$$\begin{aligned} \text{परिधि} &= \frac{22}{7} \times \text{व्यास} \\ &= \frac{22}{7} \times 21 \\ &= 22 \times 3 = 66 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

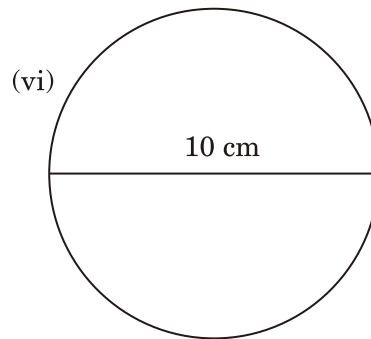
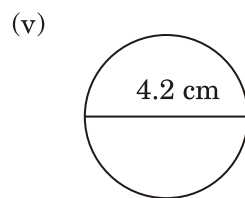
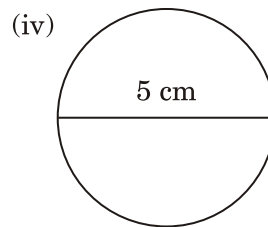
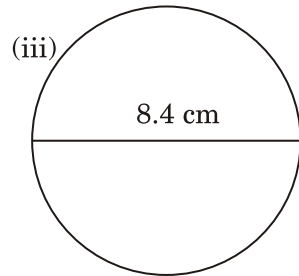
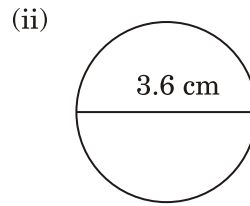
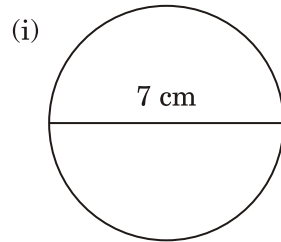
(iii) व्यास = 35 सेमी

$$\begin{aligned} \text{परिधि} &= \frac{22}{7} \times \text{व्यास} \\ &= \frac{22}{7} \times 35 = 110 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

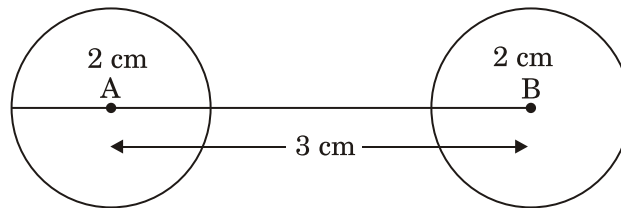
5. निम्नलिखित त्रिज्याओं के वृत्त खींचिए



6. निम्नलिखित व्यास के वृत्त खींचिए-



7.



8. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(i) व्यास = $2 \times$ त्रिज्या

(ii) त्रिज्या = व्यास $\div 2$

(iii) परिधि = $\frac{22}{7} \times$ व्यास

9. सही कथन के सामने (\checkmark) तथा गलत कथन के सामने (\times) का चिह्न लगाइए-

(i) (X)

(ii) (✓)

(iii) (X)

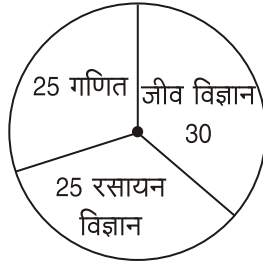
(iv) (X)

(v) (✓)

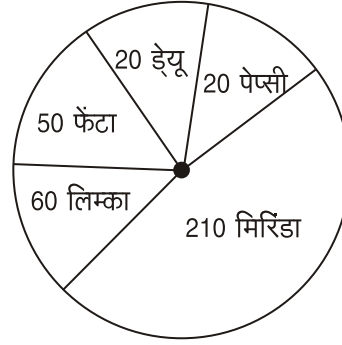
26

पाई ग्राफ/वृत्त आरेख

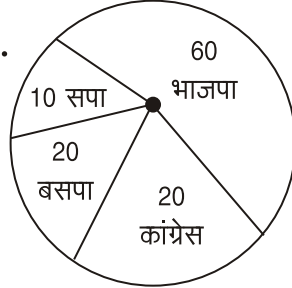
1.



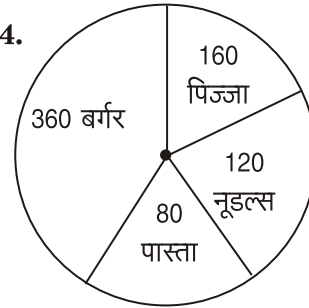
2.



3.



4.



5.

