

Teacher's Manual

व्योम
गणित

कक्षा-6

लेखकगण :
विद्यालय प्रकाशन

Vidyalaya Prakashan

An ISO 9001 : 2008 Certified Company
(Publishers of Quality Educational Books)

रूपरेखा

1. अपनी संख्याओं को जानो	3
2. संख्याओं का आकलन/निकटन	11
3. रोमन संख्याएँ	15
4. प्राकृत संख्याएँ तथा पूर्ण संख्याएँ	16
5. ऋणात्मक संख्याएँ एवं पूर्णांक	26
6. गुणनखण्ड एवं अपवर्त्य	34
7. भिन्न	52
8. दशमलव भिन्न	68
9. अनुपात एवं समानुपात	72
10. आधारभूत ज्यामितीय समझ	83
11. कोण	86
12. रेखाओं के युग्म	90
13. त्रिभुज	91
14. चतुर्भुज तथा बहुभुज	94
15. वृत्त	96
16. त्रिविमीय आकृतियाँ	98
17. सममिति (प्रतिबिम्ब)	98
18. परिमाप तथा क्षेत्रफल	101
19. बीजगणित का परिचय	108
20. डाटा प्रबंधन	111

Vidyalaya Prakashan

An ISO 9001 : 2008 Certified Company
(Publishers of Quality Educational Books)

Sales Office

C-24, Jwala Nagar, Transport Nagar,
Meerut-250002
Ph. : 0121-2400630, 8899271392

Head Office

A-102 Chander Vihar, Delhi-110092
e-mail : vidyalayaprakashan@yahoo.in

1

अपनी संख्याओं को जानो

अब करने की बारी 1.1

प्रत्येक समूह में सबसे बड़ी संख्या पर गोला बनाओ तथा छोटी संख्या को काटो।

- (i) 23787, 24569, (24659), ~~6895~~
 (ii) ~~25210~~, 25270, (25286) 25245
 (iii) 15189, (151800), ~~15873~~, 15623
 (iv) ~~482~~, 4370, (4892), 4536

अब करने की बारी 1.2

- बिना पुनरावृत्ति किए, दिए हुए अंकों का प्रयोग करके चार अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्याएँ बनाइए-
 - सबसे बड़ी = 8742 (ii) सबसे बड़ी = 9741
सबसे छोटी = 2478 सबसे छोटी = 1479
 - सबसे बड़ी = 7540 (iv) सबसे बड़ी = 7621
सबसे छोटी = 4057 सबसे छोटी = 1267
 - सबसे बड़ी = 5430
सबसे छोटी = 3045
- किसी एक अंक का दो बार प्रयोग करके चार अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्याएँ बनाइए-
 - सबसे बड़ी = 8873 (ii) सबसे बड़ी = 9950
सबसे छोटी = 3378 सबसे छोटी = 5009
 - सबसे बड़ी = 9940 (iv) सबसे बड़ी = 8851
सबसे छोटी = 4009 सबसे छोटी = 1158
- दिए हुए प्रतिबंधों के साथ, किन्हीं चार अंकों का प्रयोग करके, 4 अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्याएँ बनाइए-
 - अंक 4 सदैव दाई के स्थान पर रहे।

सबसे बड़ी	9	8	4	9
सबसे छोटी	1	0	4	0

(iii) अंक 9 सदैव सौ के स्थान पर रहे।

सबसे बड़ी	9	9	9	9
सबसे छोटी	1	9	0	0

(iv) अंक 1 सदैव हजार के स्थान पर रहे।

सबसे बड़ी	1	9	9	9
सबसे छोटी	1	0	0	0

4. दो अंकों की सबसे छोटी संख्या = 2233

कुल संख्या = 2233, 2323, 2332, 3322, 3223, 3232

अब करने की बारी 1.3

1. निम्नलिखित संख्याओं की तुलना कीजिए और रिक्त स्थानों में $>$, $<$ या $=$ चिन्ह लगाइए-

(i) $354608 = 354608$ (ii) $38666386 > 36199779$

(iii) $54460983 > 50306538$ (iv) $53970625 < 56711051$

2. निम्नलिखित संख्याओं को आरोही क्रम में लिखिए-

(i) 900000, 9234070, 9234080, 9234082

(ii) 80000, 70125067, 71025067, 701035070

(iii) 900000, 37218027, 352137036, 362147009

(iv) 666666, 3456789, 26875709, 80506100

3. निम्नलिखित संख्याओं को अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

(i) 22266775, 3066666, 2000000, 1224456

(ii) 7200072, 7100008, 7100007, 720000

(iii) 87865432, 87654321, 76543210, 8070650

(iv) 62967821, 61318417, 50008327, 49698870

4. निम्नलिखित का उत्तरवर्ती लिखिए-

(i) 648083 की उत्तरवर्ती संख्या = 648083 + 1
= 648084

(ii) 1347000 की उत्तरवर्ती संख्या = 1347000 + 1
= 1347001

(iii) 599999 की उत्तरवर्ती संख्या = 599999 + 1
= 600000

(iv) 5432106 की उत्तरवर्ती संख्या = 5432106 + 1
= 5432107

5. निम्नलिखित का पूर्ववर्ती लिखिए-

(i) 758989 की पूर्ववर्ती संख्या = 758989 - 1
= 758988

(ii) 663090 की पूर्ववर्ती संख्या = 663090 - 1
= 663089

(iii) 566666 की पूर्ववर्ती संख्या = 566666 - 1
= 566665

(iv) 368900 की पूर्ववर्ती संख्या = 3689000 - 1
= 3688999

अब करने की बारी 1.4

1. भारतीय मान चार्ट

	आवर्त	करोड़		लाख		हजार		इकाई		
		द० क०	क०	द० ला०	ला०	द० ह०	ह०	सैकड़ा	दहाई	इकाई
(i)	65938 1				6	5	4	3	8	1
(ii)	85639 42			8	5	6	3	9	4	2
(iii)	45608 418		4	5	6	0	8	4	1	8

(iv)	56732 452		5	6	7	3	2	4	5	2
(v)	72450 42			7	2	4	5	0	4	2
(vi)	32584 616		3	2	5	8	4	6	1	6
(vii)	73258 304		7	3	2	5	8	3	0	4
(viii)	46895 6410	4	6	8	9	5	6	4	1	0

- (i) छः लाख चव्वन हजार तीन सौ इक्यासी
(ii) पिचासी लाख तरेसठ हजार नौ सौ बयालीस
(iii) चार करोड़ छप्पन लाख आठ हजार चार सौ अठारह
(iv) पाँच करोड़ सड़सठ लाख बत्तीस हजार चार सौ बावन
(v) बहत्तर लाख पैतालीस हजार बयालीस
(vi) तीन करोड़ पच्चीस लाख चौरासी हजार छः सौ सोलह
(vii) सात करोड़ बत्तीस लाख अठावन हजार तीन सौ चार
(viii) छियालीस करोड़ नवासी लाख छप्पन हजार चार सौ दस

2. निम्नलिखित संख्याओं को प्रसारित रूप में लिखिए-

- (i) $9 \times 100000 + 5 \times 10000 + 6 \times 1000 + 4 \times 100 + 3 \times 10 + 2 \times 1$
- (ii) $8 \times 1000000 + 4 \times 100000 + 6 \times 10000 + 3 \times 1000 + 9 \times 100 + 5 \times 10 + 2 \times 1$
- (iii) $5 \times 10000000 + 6 \times 1000000 + 8 \times 100000 + 4 \times 10000 + 2 \times 1000 + 6 \times 100 + 4 \times 10$
- (iv) $8 \times 10000000 + 9 \times 1000000 + 7 \times 100000 + 5 \times 10000 + 8 \times 100 + 4 \times 10 + 2 \times 1$
- (v) $5 \times 1000000 + 6 \times 100000 + 9 \times 10000 + 4 \times 1000 + 4 \times 100 + 3 \times 10 + 2 \times 1$
- (vi) $7 \times 1000000 + 8 \times 10000 + 5 \times 1000 + 4 \times 100 + 6 \times 10 + 3 \times 1$

$$(vii) 4 \times 10000000 + 7 \times 1000000 + 9 \times 100000 + 4 \times 10000 + 6 \times 1000 + 5 \times 100 + 4 \times 10 + 3 \times 1$$

$$(viii) 2 \times 10000000 + 9 \times 1000000 + 7 \times 100000 + 4 \times 10000 + 8 \times 1000 + 5 \times 100 + 7 \times 10 + 2 \times 1$$

3. निम्नलिखित को संक्षिप्त रूप में लिखिए-

$$(i) 70000000 + 3000000 + 60000 + 5000 + 200 + 80 + 3$$

$$= 73065283$$

$$(ii) 5000000 + 600000 + 5000 + 800 + 40 + 9$$

$$= 5605849$$

$$(iii) 80000000 + 5000000 + 300000 + 7000 + 200 + 30 + 5$$

$$= 85307235$$

$$(iv) 600000000 + 20000000 + 9000000 + 20000 + 5000$$

$$+ 600 + 40 + 2$$

$$= 629025642$$

4. निम्नलिखित संख्याओं को शब्दों में लिखिए एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्थानीय मान चार्ट में दर्शाइए-

	आवर्त	मिलियन			हजार			इकाई		
		सौ० मि०	द० मि०	मि०	सौ० ह०	द० ह०	ह०	सैकड़ा	दहाई	इकाई
(i)	57364 852		5	7	3	6	4	8	5	2
(ii)	84795 3134	8	4	7	9	5	3	1	3	4
(iii)	56432 62			5	6	4	3	2	6	2
(iv)	87295 460		8	7	2	9	5	4	6	0
(v)	26036 2590	2	6	0	3	6	2	5	9	0

(vi)	95461 8716	9	5	4	6	1	8	7	1	6
(vii)	27156 0230	2	7	1	5	6	0	2	3	0
(viii)	58910 363		5	8	9	1	0	3	6	3

- (i) सत्तावन मिलियन तीन सौ चौसठ हजार आठ सौ बावन
- (ii) आठ सौ सैंतालीस मिलियन नौ सौ तरेपन हजार एक सौ चौंतीस
- (iii) पाँच मिलियन छः सौ तैंतालीस हजार दो सौ बासठ
- (iv) सत्तासी मिलियन दो सौ पिच्चानवे हजार चार सौ साठ
- (v) दो सौ साठ मिलियन तीन सौ बासठ हजार पाँच सौ नब्बे
- (vi) नौ सौ चव्वन मिलियन छः सौ अट्ठारह हजार सात सौ सोलह
- (vii) दो सौ इकहत्तर मिलियन पाँच सौ साठ हजार दो सौ तीस
- (viii) अट्ठावन मिलियन नौ सौ दस हजार तीन सौ तरेसठ

5. निम्नलिखित संख्याओं में दोनों स्थानीय मानों का योग बताइए-

(i) पहले 5 का स्थानीय मान = 5×10000
= 50000

दूसरे 5 का स्थानीय मान = 5×10
= 50

दोनों का योग = $50000 + 50$
= 50050

(ii) पहले 8 का स्थानीय मान = 8×100000
= 800000

दूसरे 8 का स्थानीय मान = 8×100
= 800

दोनों का योग = $800000 + 800$
= 800800

(iii) पहले 6 का स्थानीय मान = 6×1000000
= 6000000

दूसरे 6 का स्थानीय मान = 6×1000

$$\begin{aligned}
&= 6000 \\
\text{दोनों का योग} &= 6000000 + 6000 \\
&= 6006000 \\
\text{(iv) पहले 9 का स्थानीय मान} &= 9 \times 10000 \\
&= 90000 \\
\text{दूसरे 9 का स्थानीय मान} &= 9 \times 1 \\
&= 9 \\
\text{दोनों का योग} &= 90000 + 9 \\
&= 90009
\end{aligned}$$

6. निम्नलिखित संख्याओं में दोनों स्थानीय मानों का अन्तर बताइए-

$$\begin{aligned}
\text{(i) पहले 8 का स्थानीय मान} &= 8 \times 1000000 \\
&= 8000000
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{दूसरे 8 का स्थानीय मान} &= 8 \times 10 \\
&= 80
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{दोनों का अन्तर} &= 8000000 - 80 \\
&= 7999920
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(ii) पहले 3 का स्थानीय मान} &= 3 \times 100000 \\
&= 300000
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{दूसरे 3 का स्थानीय मान} &= 3 \times 100 \\
&= 300
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{दोनों का अंतर} &= 300000 - 300 \\
&= 299700
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(iii) पहले 5 का स्थानीय मान} &= 5 \times 100000 \\
&= 500000
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{दूसरे 5 का स्थानीय मान} &= 5 \times 10 \\
&= 50
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{दोनों का अंतर} &= 500000 - 50 \\
&= 499950
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(iv) पहले 7 का स्थानीय मान} &= 7 \times 10000 \\
&= 70000
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{दूसरे 7 का स्थानीय मान} &= 7 \times 10 \\ &= 70\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{दोनों का अन्तर} &= 70000 - 70 \\ &= 69930\end{aligned}$$

7. निम्नलिखित संख्याओं में रेखांकित अंकों का स्थानीय मान ज्ञात कीजिए-

$$\begin{aligned}\text{(i) 8 का स्थानीय मान} &= 8 \times 1000 \\ &= 8000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(ii) 3 का स्थानीय मान} &= 3 \times 100000 \\ &= 300000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(iii) 5 का स्थानीय मान} &= 5 \times 10 \\ &= 50\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(iv) 6 का स्थानीय मान} &= 6 \times 1000000 \\ &= 6000000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(v) 7 का स्थानीय मान} &= 7 \times 1000000 \\ &= 7000000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(vi) 8 का स्थानीय मान} &= 8 \times 100000 \\ &= 800000\end{aligned}$$

8. निम्नलिखित संख्याओं में रेखांकित अंकों का वास्तविक मान बताइए-

$$\text{(i) 5 का वास्तविक मान} = 5$$

$$\text{(ii) 2 का वास्तविक मान} = 2$$

$$\text{(iii) 8 का वास्तविक मान} = 8$$

$$\text{(iv) 7 का वास्तविक मान} = 7$$

$$\text{(v) 3 का वास्तविक मान} = 3$$

$$\text{(vi) 4 का वास्तविक मान} = 4$$

9. 100 हजार

10. दस लाख

11. दस हजार हजार

12. दस मिलियन

2 संख्याओं का आकलन/निकटन

अब करने की बारी 2.1

- निम्नलिखित संख्याओं का दहाई में निकटन कीजिए-
 - 74
∴ इकाई का अंक 5 से कम है। अतः निकटन = 70
 - 88
∴ इकाई का अंक 5 से अधिक है। दहाई में 1 जोड़ते हैं।
निकटन = 90
 - 873
निकटन = 870
 - 707
निकटन = 710
 - 1308
निकटन = 1310
 - 1682
निकटन = 1680
 - 2345
निकटन = 2350
 - 7555
निकटन = 7560
- निम्नलिखित संख्याओं का सैकड़े में निकटन कीजिए-
 - 546
निकटन = 500
 - 2066
निकटन = 2100
 - 4672
निकटन = 4700
 - 6686
निकटन = 6700
 - 12340
निकटन = 12300
 - 29850
निकटन = 29900
 - 35850
निकटन = 35900
 - 44477
निकटन = 44500
- निम्नलिखित संख्याओं का हजार में निकटन कीजिए-
 - 45600
निकटन = 46000
 - 8956
निकटन = 9000

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (iii) 9819
निकटन = 10000 | (iv) 18490
निकटन = 18000 |
| (v) 48866
निकटन = 49000 | (vi) 65777
निकटन = 66000 |
| (vii) 853436
निकटन = 853000 | (viii) 936942
निकटन = 937000 |

4. निम्नलिखित में प्रत्येक का दहाई, सैकड़े और हजार में निकटन कीजिए-

- | | |
|---|--|
| (i) ₹ 785
दहाई में निकटन = 790
सैकड़े में = 800
हजार में = 1000 | (ii) ₹ 2025
दहाई में निकटन = 2025
सैकड़े में = 2000
हजार में = 2000 |
| (iii) 525
दहाई में = 530
सैकड़े में = 500
हजार में = 1000 | (iv) 2387
दहाई में = 2390
सैकड़े में = 2400
हजार में = 2000 |
| (v) 650
दहाई में = 650
सैकड़े में = 700
हजार में = 1000 | (vi) 1256 किमी
दहाई में = 1260
सैकड़े में = 1300
हजार में = 1000 |
| (vii) 960 ग्राम
दहाई में = 960
सैकड़े में = 1000
हजार में = 1000 | (viii) 750 किग्रा
दहाई में = 750
सैकड़े में = 800
हजार में = 1000 |

5. निकटन = 7000

छोटी संख्या = 6500

बड़ी संख्या = 7499

अब करने की बारी 2.2

1. प्रत्येक योगफल का दहाई में निकटन कीजिए-

- (i) $56 + 33$

$$\begin{aligned}56 \text{ का दहाई में निकटन} &= 60 \\33 \text{ का दहाई में निकटन} &= 30 \\ \text{अभीष्ट निकटन} &= 60 + 30 \\ \text{निकटन} &= 90\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(ii)} \quad 42 + 77 \\42 &= 40 \\77 &= 80 \\ \text{अभीष्ट निकटन} &= 40 + 80 = 120\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(iii)} \quad 58 + 18 \\58 &= 60 \\18 &= 110 \\ \text{अभीष्ट निकटन} &= 60 + 110 \\ &= 170\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(iv)} \quad 13 + 68 \\13 &= 10 \\68 &= 70 \\ \text{अभीष्ट निकटन} &= 70 + 10 = 80\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(v)} \quad 185 + 256 \\185 &= 190 \\256 &= 260 \quad 190 + 260 = 450 \\ \text{अभीष्ट निकटन} &= 450\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{(vi)} \quad 487 + 273 \\487 &= 490 \\273 &= 270 \\ &= 490 + 270 \\ \text{अभीष्ट निकटन} &= 760\end{aligned}$$

2. प्रत्येक अंतर का निकटन कीजिए-

$$\begin{array}{ll}\text{(i)} \quad 88 - 32 & \text{(ii)} \quad 1253 - 691 \\88 = 90 & 1253 = 1250 \\32 = 30 & 691 = 690\end{array}$$

90 - 30	1250 - 690
निकटन = 60	निकटन = 560
(iii) 6481 - 3848	(iv) 5366 - 2830
6481 = 6480	5366 - 5370
3848 = 3850	2830 - 2830
6480 - 3850	5370 - 2830
निकटन = 2630	निकटन = 2540
(v) 18654 - 759	(vi) 225448 - 6314
18654 = 18650	225448 = 225440
759 = 750	6314 = 6310
निकटन = 18650 - 750	निकटन = 225440 - 6310
= 17900	= 19130

3. प्रत्येक गुणनफल का निकटन कीजिए-

(i) 523×81	(ii) 365×37
$\Rightarrow 500 \times 80$	$\Rightarrow 400 \times 40$
निकटन = 40,000	निकटन = 16000
(iii) 9146×24	(iv) 544×56
9100×20	500×60
$\Rightarrow 182000$	$\Rightarrow 30000$
(v) 712×33	(vi) 1980×63
700×30	2000×60
$\Rightarrow 21000$	$\Rightarrow 120000$

4. प्रत्येक भागफल का निकटन कीजिए-

(i) $72 \div 7$	(ii) $83 \div 17$
निकटन 72 = 70	$80 \div 20$
$7 = 7$	$\Rightarrow 40$
$70 \div 7$	
$\Rightarrow 10$	
(iii) $193 \div 24$	(iv) $1235 \div 11$
$200 \div 20$	$1200 \div 10$

$\Rightarrow 10$	$\Rightarrow 120$
(v) $745 \div 24$	(vi) $8706 \div 293$
$700 \div 20$	$9000 \div 300$
$\Rightarrow 35$	$\Rightarrow 30$

3

रोमन संख्याएँ

अब करने की बारी 3.1

- निम्नलिखित प्रत्येक को रोमन संख्याओं के रूप में लिखिए-
 - $48 = XLVIII$
 - $84 = 80 + 4 = LXXXIV$
 - $102 = 100 + 2 = CII$
 - $124 = 100 + 20 + 4 = CXXIV$
 - $425 = 400 + 20 + 5 = CDXXV$
 - $1003 = 1000 + 3 = MIII$
 - $2456 = 2000 + 400 + 50 + 6 = MMCDLVI$
 - $4201 = 4000 + 200 + 1 = M(V)CCI$
 - $10006 = 10000 + 6 = \overline{XVI}$
 - $25918 = 20000 + 5000 + 900 + 10 + 8 = XXVCMXVIII$
- निम्नलिखित प्रत्येक के लिए हिन्दू-अरबी संख्या लिखिए-

(i) 24	(ii) 99
(iii) 79	(iv) 98
(v) 254	(vi) 944
(vii) 69	(viii) 1565
(ix) 949	(x) 79
- निम्नलिखित में कौन-कौन अर्थहीन हैं-

(ii), (iv), (v), (vii)

4 प्राकृत संख्याएँ तथा पूर्ण संख्याएँ

अब करने की बारी 4.1

- लिखिए-
 - 1
 - शून्य
- निम्नलिखित प्रत्येक संख्या की उत्तरवर्ती दीजिए-
 - $0 + 1 = 1$
 - $999 + 1 = 1000$
 - $40900 + 1 = 40901$
 - $39999 + 1 = 40000$
 - $13550500 + 1 = 13550501$
- निम्नलिखित प्रत्येक संख्या की पूर्ववर्ती लिखिए-
 - $15600 - 1 = 15599$
 - $10000 - 1 = 9999$
 - $185999 - 1 = 185998$
 - $5006000 - 1 = 5005999$
 - $9999999 - 1 = 9999998$
- 19
- निम्नलिखित प्रत्येक संख्या युग्म में बड़ी संख्या बताइए-
 - दोनों बराबर हैं।
 - 840
 - 7528
 - 100001
- 8520007, 8520006, 8520005

अब करने की बारी 4.2

- निम्नलिखित में प्रत्येक को एक सत्य कथन बनाने के लिए रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-
 - $137 + 479 + 137$
 - $945 + 385 = 385 + 945$
 - $749 + 0 = 749$
 - $0 + 107 = 107$
 - $48 + (105 + 23) = (48 + 105) + 23$

2. निम्नलिखित संख्याओं को जोड़िए और योजकों के क्रम को उलटकर निरीक्षण कीजिए-

$$\begin{array}{ll} \text{(i)} & 785 + 607 \\ & = 1392 \\ & 607 + 785 \\ & = 1392 \end{array} \qquad \begin{array}{ll} \text{(ii)} & 146 + 52 + 83 \\ & = 281 \\ & 83 + 52 + 146 \\ & = 281 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{(iii)} \quad 2756 + 7213 \\ \quad = 9969 \\ \quad 7213 + 2756 \\ \quad = 9969 \end{array}$$

3. $345 + (679 + 321)$

$$\begin{array}{l} = 345 + 1000 \\ = 1345 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (345 + 679) + 321 \\ = 1024 + 321 \\ = 1345 \quad \text{हॉ संयोजन प्रगुण है।} \end{array}$$

4. उचित पुनर्व्यवस्था के साथ योग ज्ञात कीजिए-

$$\begin{array}{lll} \text{(i)} & \begin{array}{r} 563 \\ 605 \\ + 237 \\ \hline 1405 \end{array} & \text{(ii)} \quad \begin{array}{r} 114 \\ 35 \\ 86 \\ + 15 \\ \hline 250 \end{array} & \text{(iii)} \quad \begin{array}{r} 438 \\ 382 \\ 562 \\ + 268 \\ \hline 1650 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{(iv)} \quad 52 + 3 + 4 + 5 + 35 + 36 + 37 + 38 \\ \quad = 52 + 12 + 35 + 36 + 37 + 38 = 210 \end{array}$$

5. योग ज्ञात कीजिए-

$$\text{(i)} \quad 477 \qquad \text{(ii)} \quad 647 \qquad \text{(iii)} \quad 3794$$

6. निम्नांकित जादुई वर्गों में प्रत्येक की लुप्त संख्याएँ भरकर वर्गों को पूरा कीजिए-

$$\begin{array}{l} \text{(i)} \quad \text{क्षैतिज योग} = 2 + 9 + 4 = 7 + 5 + 3 = 6 + 1 + 8 \\ \quad = 15 \end{array}$$

$$\text{उर्ध्वाधर योग} = 2 + 7 + 6 = 9 + 5 + 1 = 4 + 3 + 8$$

$$= 15$$

$$\text{विकर्ण योग} = 2 + 5 + 8 = 4 + 5 + 6 = 15$$

$$\text{लुप्त संख्या} = 4, 5, 3$$

$$\text{(ii) क्षैतिज योग} = 8 + 1 + 6 = 3 + 5 + 7 = 4 + 9 + 2 \\ = 15$$

$$\text{ऊर्ध्वाधर योग} = 8 + 3 + 4 = 1 + 5 + 9 = 6 + 7 + 2 \\ = 15$$

$$\text{विकर्ण योग} = 8 + 5 + 2 = 6 + 5 + 4 \\ = 15$$

$$\text{(iii) क्षैतिज योग} = 2 + 15 + 16 + 5 = 9 + 12 + 11 + 6 \\ = 13 + 8 + 7 + 10 = 14 + 3 + 4 + 17 = 38$$

$$\text{ऊर्ध्वाधर योग} = 2 + 9 + 13 + 14 = 15 + 12 + 8 + 3 \\ = 16 + 11 + 7 + 4 = 5 + 6 + 10 + 17 = 38$$

$$\text{विकर्ण योग} = 2 + 12 + 7 + 17 = 5 + 11 + 8 + 14 \\ = 38$$

अब करने की बारी 4.3

1. निम्नलिखित घटाव कीजिए और उसके अनुदिश योग से अपने उत्तर की जाँच कीजिए-

$$\text{(i) } 7839 - 983 \\ = 6856 \\ = 6856 + 983 \\ = 7839$$

$$\text{(ii) } 32507 - 10869 \\ = 21638 \\ = 21638 + 10869 \\ = 32507$$

$$\text{(iii) } 500000 - 79879 \\ = 420121 \\ = 420121 + 79879 \\ = 500000$$

2. निम्नलिखित में प्रत्येक तारांकित (*) स्थानों को सही अंक लिखकर पूरा कीजिए-

$$\text{(i) } \begin{array}{r} 5 \ 7 \ 6 \\ - 3 \ 4 \ 9 \\ \hline 2 \ 2 \ 7 \end{array}$$

$$\text{(ii) } \begin{array}{r} 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ - \quad 6 \ 7 \ 9 \ 1 \\ \hline 9 \ 3 \ 2 \ 0 \ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 4 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 2 \\
 - \quad 2 \ 6 \ 5 \ 8 \ 7 \ 6 \\
 \hline
 3 \ 7 \ 3 \ 5 \ 1 \ 2 \ 6
 \end{array}$$

3. 6 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 999999
 7 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 1000000
 दोनों में अंतर = 1000000 - 999999
 = 1 उत्तर
4. अजय ने बैंक में जमा किये = 17287 रुपये
 बैंक से निकाले = 6088 रुपये
 शेष धन = 17287 - 6088
 = 11199
5. सत्यम के पास धन = 51000 रुपये
 अभिनव को दिये = 7650 रुपये
 कति को दिये = 11527 रुपये
 मनु को दिये = 25000 रुपये
 कुल धन दिये = 7650 + 11527 + 25000
 = 24177
 सत्यम के पास शेष धन = 51000 - 24177
 = 26823
6. एक गाँव की जनसंख्या = 7500
 पुरुषों की संख्या = 2489
 स्त्रियों की संख्या = 1865
 बच्चों की संख्या = कुल संख्या - (पुरुषों की संख्या + स्त्रियों की संख्या)
 = 7500 - (2489 + 1865)
 = 7500 - 4354
 = 3146

अब करने की बारी 4.4

1. निम्नलिखित में प्रत्येक को सही कथन बनने के लिए एक पूर्ण संख्या लिखकर रिक्त स्थान भरिए-

- (i) $287 \times 0 = 0$
(ii) $3456 \times 1 = 3456$
(iii) $364 \times 127 = 127 \times 364$
(iv) $1234 \times 7864 = 7864 \times 1234$
(v) $10 \times 100 \times 10 = 10000$
(vi) $16 \times 17 = 16 \times 8 + 16 \times \underline{5} + 16 \times 4$
 $272 = 128 + 16 \times \underline{5} + 64$
 $272 = 192 + 16 \times \underline{5}$
 $272 = 272$
उत्तर : 5

- (vii) $14 \times 55 = 14 \times 60 - 14 \times \underline{5}$
 $770 = 840 - 70$
 $770 = 770$
उत्तर : 5

- (viii) $56 \times 75 = 56 \times 80 - 56 \times \underline{4} - 56$
 $4200 = 4480 - 56 \times \underline{4} - 56$
 $4200 = 4480 - 224 - 56$
 $4200 = 4480 - 280$
 $4200 = 4200$

2. निम्नलिखित कथनों में प्रत्येक के लिए प्रयुक्त प्रगुण बताइए-

- (i) क्रम-विनिमेय प्रगुण (ii) संवरक प्रगुण
(iii) संयोजन प्रगुण (iv) गुणात्मक विशेषता
(v) 0 का गुणात्मक प्रगुण (vi) योग पर गुणन का वितरण प्रगुण

3. उचित क्रम लेकर निम्नलिखित में प्रत्येक का गुणनफल ज्ञात कीजिए-

- (i) $1528 \times 25 \times 4$ (ii) $250 \times 125 \times 32$
 1528×100 250×4000
 152800 1000000
(iii) 16×1225 (iv) 64×450
 19600 28800

(v) 0

(vi) 1300×400
520000

4. निम्नलिखित में प्रत्येक का गुणनफल ज्ञात कीजिए-

(i)
$$\begin{array}{r} 927 \\ \times 475 \\ \hline 4635 \\ 6489 \times \\ \hline 3708 \times \times \\ \hline 440325 \end{array}$$

(ii)
$$\begin{array}{r} 3014 \\ \times 627 \\ \hline 21098 \\ 6028 \times \\ \hline 18084 \times \times \\ \hline 1889778 \end{array}$$

(iii)
$$\begin{array}{r} 12532 \\ \times 2059 \\ \hline 112788 \\ 62660 \times \\ 00000 \times \times \\ \hline 25064 \times \times \times \\ \hline 25803388 \end{array}$$

5. वितरण नियम का प्रयोग करके निम्नलिखित का गुणनफल ज्ञात कीजिए-

(i) $736 \times (100 + 3)$
 $= 736 \times 100 + 736 \times 3$
 $= 73600 + 2208$
 $= 75808$

(ii) $947 \times (90 + 6)$
 $= 947 \times 90 + 947 \times 6$
 $= 85230 + 5682$
 $= 90912$

(iii) $996 \times (500 + 56)$
 $= 996 \times 200 + 996 \times 56$
 $= 199200 + 55776$
 $= 254976$

(iv) $1001 \times (90 + 8)$
 $= 1001 \times 90 + 1001 \times 8$
 $= 90090 + 8008$
 $= 98098$

(v) $256 \times (1000 + 7)$
 $= 256 \times 1000 + 256 \times 7$
 $= 256000 + 1792$
 $= 257792$

(vi) $436 \times (100 + 98)$
 $= 463 \times 100 + 463 \times 98$
 $= 46300 + 45374$
 $= 91674$

6. योग या घटाव पर गुणा के वितरण नियम का प्रयोग करके निम्नलिखित को सरल कीजिए-

(i) $4875 + 2625$
7500

(ii) $17874 + 9126$
27000

$$\begin{aligned}
 \text{(iii)} \quad & 735 \times (100 + 5) & \text{(iv)} \quad & 165 \times (90 + 7) \\
 & = 735 \times 100 + 735 \times 5 & & = 165 \times 90 + 165 \times 7 \\
 & = 73500 + 3675 & & = 14850 + 1155 \\
 & = 77175 & & = 16005 \\
 \text{(v)} \quad & 6310 \times 467 - 367 \times 6310 \\
 & = 2946770 - 2315770 \\
 & = 631000
 \end{aligned}$$

7. 3 अंकों की बड़ी संख्या = 999
 4 अंकों की छोटी संख्या = 1000
 दोनों का गुणनफल = 1000×999
 $= 1000(900 + 99)$
 $= 1000 \times 900 + 99 \times 1000$
 $= 900000 + 99000 = 999000$

8. एक टी0वी0 खरीदा = 10350 रु0
 125 टी0वी0 खरीदे = $10350 \times (100 + 25)$
 $= 10350 \times 100 + 10350 \times 25$
 $= 1035000 + 258750$
 $= 1293750$

9. पहली पूर्ण संख्या = 0
 दूसरी पूर्ण संख्या = 1
 दो पूर्ण संख्याओं का गुणनफल = 0
 $0 \times 1 = 0$
 या तो एक अथवा दोनों संख्याएँ शून्य होनी चाहिए।

10. एक विद्यालय में कुर्सियाँ खरीदी = 50
 एक कुर्सी का मूल्य = 165 रुपये
 50 कुर्सियों का मूल्य = 165×50
 $= 8250$ रुपये
 मेंजें खरीदी = 30
 एक मेंज का मूल्य = 445 रुपये
 30 मेंजों का मूल्य = $445 \times 30 = 13350$ रुपये

$$\begin{aligned}\text{बिल की कुल राशि} &= 8250 + 13350 \\ &= 21600 \text{ उत्तर}\end{aligned}$$

अब करने की बारी 4.5

1. विभाजन कीजिए तथा भागफल एवं शेष प्राप्त कीजिए। अपने उत्तर की जाँच कीजिए-

$\begin{array}{r} 25 \overline{) 5805} \quad (232 \\ \underline{50} \\ 80 \\ \underline{75} \\ 55 \\ \underline{50} \\ 5 \end{array}$	<p>उत्तर की जाँच हम जानते हैं कि भाज्य = भाजक \times भागफल + शेषफल $5805 = 232 \times 25 + 5$ $= 5800 + 5$ $= 5805$ भाज्य</p>
<p>भागफल = 232 शेषफल = 5</p>	

$\begin{array}{r} 56 \overline{) 17245} \quad (307 \\ \underline{168} \\ 445 \\ \underline{392} \\ 53 \end{array}$	<p>जाँच हम जानते हैं कि $17245 = 56 \times 307 + 53$ $= 17192 + 53$ $= 17245$ भाज्य</p>
<p>भागफल = 307 शेषफल = 53</p>	

$\begin{array}{r} 1000 \overline{) 23025} \quad (23 \\ \underline{2000} \\ 3025 \\ \underline{3000} \\ 25 \end{array}$	<p>जाँच - हम जानते हैं कि $23025 = 1000 \times 23 + 25$ $= 23000 + 25$ $= 23025$ = भाज्य</p>
<p>भागफल = 23 शेषफल = 25</p>	

2. निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक के लिए प्रयुक्त प्रगुण बताइए-

- | | |
|---------------|--------------|
| (i) 38261 | (ii) 0 |
| (iii) 10 - 10 | (iv) 999 + 1 |

$$= 0 \qquad = 1000$$

$$(v) \ 6060 - 60 \qquad (vi) \ 964 - 1$$

$$= 6000 \qquad = 963$$

3. हाँ, 1

4. भाजक = 36

$$\text{भागफल} = 12$$

$$\text{शेषफल} = 15$$

हम जानते हैं कि

$$\begin{aligned} \text{भाज्य} &= \text{भाजक} \times \text{भागफल} + \text{शेषफल} \\ &= 36 \times 12 + 15 \\ &= 432 + 15 \\ &= 447 \end{aligned}$$

5. भाज्य = 40500

$$\text{भाजक} = 175$$

$$\text{शेषफल} = 75, \text{ शेषफल} = x$$

$$\begin{aligned} \text{भाज्य} &= \text{भाजक} \times \text{भागफल} + \text{शेषफल} \\ 40500 &= 175x + 75 \\ 175x &= 40500 - 75 \\ 175x &= 40425 \\ x &= \frac{40425}{175} = 231 \end{aligned}$$

$$6. \begin{array}{r} 35 \overline{) 1200} \quad (34 \\ \underline{105} \\ 150 \\ \underline{140} \\ 10 \\ \underline{} \end{array}$$

$$35 - 10 = 25$$

$$1200 + 25 = 1225 \div 35 = 35$$

1200 में 25 जोड़ने पर संख्या 35 से पूरी विभाजित हो जायेगी।

7. (i) 5 अंकों की छोटी संख्या = 10000

$$\begin{array}{r}
 115 \overline{) 10000} \quad (86 \\
 \underline{920} \\
 800 \\
 \underline{690} \\
 110
 \end{array}$$

$$10000 + (115 - 110)$$

$$10000 + 5$$

$$10005$$

(ii) 5 अंकों की बड़ी से संख्या = 99999

$$\begin{array}{r}
 115 \overline{) 99999} \quad (869 \\
 \underline{920} \\
 799 \\
 \underline{690} \\
 1090 \\
 \underline{1035} \\
 64
 \end{array}$$

$$99999 - 64$$

$$99935$$

8. दो संख्याओं का गुणनफल = 32310

$$\text{पहली संख्या} = 718$$

$$\text{दूसरी संख्या} = x$$

दो संख्याओं का गुणनफल = पहली संख्या \times दूसरी संख्या

$$32310 = 718 \times x$$

$$x = \frac{32310}{718}$$

$$x = 45$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 45$$

9. भाज्य = 59761

$$\text{भागफल} = 189$$

$$\text{शेषफल} = 37$$

$$\text{भाजक} = x$$

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

$$59761 = x \times 189 + 37$$

$$189x = 59761 - 37$$

$$x = \frac{59724}{189}$$

$$x = 316$$

$$\text{भाजक} = 316$$

10. कुल आबादी = 10725

तब प्रश्न में

$$= \frac{10725}{15}$$

$$= 715$$

15 में से एक अशिक्षित है

$$= 10725 - 715$$

$$= 10010$$

शिक्षित व्यक्ति = 10010

11. कुल वृक्ष = 19625

$$\text{पंक्ति} = 157$$

पंक्ति में वृक्षों की संख्या

$$= \frac{19625}{157}$$

$$= 125$$

5

ऋणात्मक संख्याएँ एवं पूर्णांक

अब करने की बारी 5.1

1. निम्नलिखित कथनों के विपरीत लिखिए-

(i) भार में कमी

(ii) औसत से कम

(iii) तापमान का घटना

(iv) 18 मीटर पूरब में विस्थापन

(v) पश्चिम दिशा

(vi) 100 रु0 की हानि

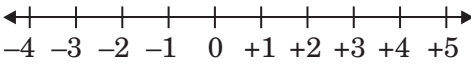
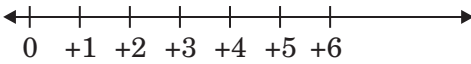
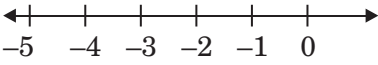
2. निम्नलिखित को पूर्णाकों के प्रयोग द्वारा प्रदर्शित कीजिए-

- (i) -40°C (ii) -25 कदम पूर्व
(iii) -8.75 रु0 (iv) $+1500$ मी0
(v) $+10^{\circ}\text{C}$ (vi) $+930$ रु0

3. निम्नलिखित पूर्णाकों के योगात्मक प्रतिलोम लिखिए-

- (i) -15 (ii) 37
(iii) 18 (iv) -41

4. निम्नलिखित के बीच के सभी पूर्णाक लिखिए-

- (i) 
-4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5
- (ii) 
0 +1 +2 +3 +4 +5 +6
- (iii) 
-5 -4 -3 -2 -1 0

5. निम्नलिखित के बीच के सभी पूर्णाक लिखिए-

- (i) $-1, 0, 1, 2$ (ii) $1, 2, 3, 4, 5$
(iii) $0, 1, 2, 3$ (iv) $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$
(v) $-7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2$
(vi) $0, 1, 2, 3, 4$

6. रिक्त स्थान में $>$ अथवा $<$ भरिए-

- (i) $<$ (ii) $<$ (iii) $<$
(iv) $>$ (v) $>$ (vi) $>$

7. निम्नलिखित पूर्णाकों को आरोही क्रम में लिखिए-

- (i) $-4, -1, 1, 2, 5$ (ii) $-9, -7, -5, 3, 8$
(iii) $-7, -4, 3, 5, 7$ (iv) $-8, -3, 0, 4, 5$

8. निम्नलिखित पूर्णाकों को अवरोही क्रम में लिखिए-

- (i) $30, 7, 4, 0, -4, -5, -31$
(ii) $62, 60, 0, -70, -80$

(iii) $5, -2, -3, -4, -6$

(iv) $6, 5, 2, 0, -4, -14$

9. निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए-

(i) 13

(ii) 25

(iii) 37

(iv) $3 + 7 = 10$

(v) $5 - 1 = 4$

(vi) 60

(vii) $9 - 5 = 4$

(viii) 10

10. निम्नलिखित कथनों के सामने सत्य/असत्य लिखिए-

(i) सत्य

(ii) असत्य

(iii) सत्य

(iv) सत्य

(v) सत्य

(vi) असत्य

11. मान ज्ञात कीजिए-

(i) 8

(ii) 0

(iii) 15

(iv) -5

(v) $7 + 3 = 10$

(vi) $|2| = 2$

(vii) $9 - 5 = 4$

(viii) $5 - 0 = 5$

अब करने की बारी 5.2

1. एक संख्या रेखा खींचिए और निम्नलिखित पूर्णाकों का योग ज्ञात कीजिए-

(i) $6 - 2 = 4$

(ii) $-8 + 3 = -5$

(iii) $-4 - 5 = -9$

(iv) $-1 - 3 + 2 = -4 + 2 = -2$

2. रिक्त स्थान भरिए-

(i) $-2 - 7$

(ii) $-7 - 9$

$= -9$

$= -16$

(iii) $-15 + 23$

$= 8$

3. जोड़िए-

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad -275 \\ \quad -86 \\ \hline -361 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad -72 \\ \quad -187 \\ \hline -259 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii) } -2065 \\ -876 \\ \hline -2941 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv) } -306 \\ -88 \\ \hline -394 \end{array}$$

4. निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए-

$$\begin{aligned} \text{(i) } -36 + 127 \\ = 91 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ii) } -57 + 88 \\ = 31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(iii) } -433 + (-150) \\ = -433 - 150 \\ = -583 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(iv) } 1547 + (-1548) \\ = 1547 - 1548 \\ = -1 \end{aligned}$$

5. निम्नलिखित का योगात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिए-

$$\text{(i) } |54| = 54$$

$$\text{(ii) } |-186| = 186$$

$$\text{(iii) } |0| = 0$$

$$\text{(iv) } |-1002| = 1002$$

6. निम्नलिखित प्रत्येक का उत्तरवर्ती ज्ञात कीजिए-

$$\text{(i) } -25 + 1 = -24$$

$$\text{(ii) } 100 + 1 = 101$$

$$\text{(iii) } -0 + 1 = 1$$

$$\text{(iv) } -1 + 1 = 0$$

7. निम्नलिखित प्रत्येक का पूर्ववती ज्ञात कीजिए-

$$\text{(i) } -42 - 1 = -43$$

$$\text{(ii) } 0 - 1 = -1$$

$$\text{(iii) } -1 - 1 = -2$$

$$\text{(iv) } 1 - 1 = 0$$

8. एक कार दिल्ली से पूर्व की ओर चली = -50 किमी

दिल्ली से पश्चिम की ओर चली = 90 किमी

अन्त में कार दिल्ली से दूर = $90 + (-50)$

$$= 90 - 50$$

$$= 40 \text{ किमी}$$

9. 9 बजे का तापमान = -25°C

बढ़ा तापमान अगले घण्टे = 5°

$$= -25^\circ \text{C} + 5^\circ \text{C}$$

$$= 20^\circ \text{C}$$

10 बजे तापमान = -20°C

10. एक पूर्णांक 'x' इस प्रकार ज्ञात कीजिए कि-

$$(i) \quad x = -5$$

$$(iii) \quad x = 6$$

$$(ii) \quad x = 3$$

$$(iv) \quad x = 7$$

अब करने की बारी 5.3

1. घटाइए-

$$(i) \quad -6 - 15$$

$$= -21$$

$$(iii) \quad -27 - 48$$

$$= -75$$

$$(v) \quad 101 - 1001$$

$$= -900$$

$$(ii) \quad 35 - (-18)$$

$$35 + 18 = 53$$

$$(iv) \quad 0 - 109$$

$$= -109$$

$$(vi) \quad 0 - (-912)$$

$$= 0 + 912$$

$$= 912$$

2. मान ज्ञात कीजिए-

$$(i) \quad -337 + 25$$

$$= -312$$

$$(iii) \quad -14 + 7 + 127 + 275$$

$$= -14 + 409$$

$$= 395$$

$$(ii) \quad -15 - 16 + 33$$

$$= -31 + 33$$

$$= 2$$

$$(iv) \quad \{35 + 6\} + \{9 + 28\}$$

$$= 41 + 37$$

$$= 78$$

3. $-105 + 81 - 18$

$$= 81 - 123$$

$$= -42$$

4. $(-250 + 148) - (236 + (-172))$

$$= -102 - \{236 - 172\}$$

$$= -102 - 64$$

$$= -166$$

5. $\{133 + (-47)\} - (-184)$

$$= \{133 - 47\} + 184$$

$$= 86 + 184$$

$$= 270$$

6. पहला पूर्णांक = -57

दो पूर्णाकों का योग = 75

दूसरा पूर्णांक = x

दो पूर्णाकों का योग = पहला पूर्णांक + दूसरा पूर्णांक

$$75 = -57 + x$$

$$x = 75 + 57$$

$$x = 132$$

दूसरा पूर्णांक = 132

7. दो पूर्णाकों का योग = -27

पहला पूर्णांक = 160

दूसरा पूर्णांक = x

दो पूर्णाकों का योग = पहला पूर्णांक + दूसरा पूर्णांक

$$-27 = 160 + x$$

$$x = -27 - 160$$

$$x = -187$$

दूसरा पूर्णांक = -187

8. मेरठ का तापमान सुबह 9 बजे = 12°C

$$[12 - 4]$$

अर्द्धरात्रि में = 4°C

$$= 8^\circ \text{C घटा}$$

मुम्बई का, 9 बजे = 16°C

अर्द्धरात्रि = 8°C [16 - 8]

$$\Rightarrow [8^\circ \text{C घटा}]$$

अतः दोनों शहर का तापमान सामान गिरा = 8°C

9. एक बिन्दु A समुद्र तल से ऊँचाई = 4800 मी

एक बिन्दु B एक खान में समुद्र तल से गहराई = 12500 मी

A और B के बीच की लम्बवत् दूरी = $4800 + 12500$

$$= 17300 \text{ मीटर}$$

अब करने की बारी 5.4

1. निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए-

- (i) $3 \times -7 \times 5$
= -105
- (ii) -60
- (iii) -60
- (iv) 0
- (v) -12
- (vi) 96
- (vii) 96
- (viii) 70
- (ix) -300
- (x) -810

2. निम्नलिखित में से कौन-सा पूर्णांक बड़ा है-

- (i) $(5 - 2) \times 8$
- (ii) $5 \times (4 \times 9)$
- (iii) $(5 - 6) \times 9$
- (iv) $[(-6) - 3] \times 8$

3. वह पूर्णांक ज्ञात कीजिए, जिसका -1 गुणनफल है-

- (i) $48 \times -1 = -48$
- (ii) $-25 \times -1 = 25$
- (iii) $0 \times -1 = 0$
- (iv) $14 \times -1 = -14$

4. वास्तविक गुणा किए बिना गुणनफल का चिह्न ज्ञात कीजिए-

- (i) धनात्मक
- (ii) ऋणात्मक
- (iii) ऋणात्मक
- (iv) कोई चिन्ह नहीं

5. निम्नलिखित कथनों के सामने सत्य/असत्य लिखिए-

- (i) सत्य
- (ii) असत्य
- (iii) सत्य
- (iv) सत्य
- (v) असत्य

अब करने की बारी 5.5

1. निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए-

- (i) $\frac{28}{-7} = -4$
- (ii) $\frac{-30}{-5} = 6$
- (iii) $\frac{-42}{6} = -7$
- (iv) 0
- (v) $\frac{-41}{1} = -41$
- (vi) $\frac{-48}{-16} = 3$
- (vii) $\frac{-729}{-9} = 81$
- (viii) $-\frac{360}{15} = -24$

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

- (i) -425 (ii) 25 (iii) -225
 (iv) -1 (v) -1 (vi) 1

3. निम्नलिखित कथनों में सत्य/असत्य छाँटिए

- (i) सत्य (ii) असत्य
 (iii) असत्य (iv) असत्य
 (v) असत्य (vi) सत्य

अब करने की बारी 5.6

1. निम्नलिखित को घात संकेतन का प्रयोग करके लिखिए-

- (i) $(-5)^4$ (ii) $(11)^7$ (iii) $(-13)^4$

2. सिद्ध कीजिए-

- (i) L.H.S. $12^2 + 5^2$ (ii) L.H.S. $(15)^2 - (9)^2$
 $= 144 + 25$ $= 225 - 81$
 $= 169$ $= 144$
 $= 13^2$ $= 12^2$
 L.H.S. = R.H.S. L.H.S. = R.H.S.

- (iii) L.H.S.
 $(-10)^2 \times (-10)^4$
 $= (10)^6$
 L.H.S. = R.H.S.

3. सरल कीजिए-

- (i) $50 - \{13 + 2(4 \times 4)\}$
 $= 50 - \{13 + 2(16)\}$
 $= 50 - \{13 + 32\}$
 $= 50 - 45$
 $= 5$
- (ii) $80 + [20 + \{35 - (28 - 4) \div 6\}]$
 $= 80 + [20 + \{35 - 24 \div 6\}]$
 $= 80 + [20 + \{35 - 4\}]$

$$= 80 + [20 + 31]$$

$$= 80 + 51$$

$$= 131$$

$$(iii) 2 - 3 - \{6 - 5 - \overline{4 - 3}\} \quad (iv) 27 - \{8 + (4 - 3)\}$$

$$= -1 - \{1 - 1\}$$

$$= -1 - 0$$

$$= -1$$

$$= 27 - \{8 + 1\}$$

$$= 27 - 9$$

$$= 18$$

4. निम्नलिखित कथनों के सामने सत्य/असत्य लिखिए-

(i) असत्य

(ii) सत्य

(iii) सत्य

(iv) सत्य

(v) असत्य

(vi) असत्य

(vii) सत्य

(viii) सत्य

(ix) असत्य

(x) असत्य

6

गुणनखण्ड और अपवर्त्य

अब करने की बारी 6.1

1. परिभाषित कीजिए-

(i) एक संख्या, जो भाज्य को बिना कोई शेष बचाए पूरा-पूरा भाग कर देती है, वह उस भाज्य संख्या का गुणनखण्ड कहलाती है उदाहरण के लिए -2, 3 और 5 संख्या 30 के गुणनखण्ड हैं।

(ii) जब एक भाजक एक संख्या को इस प्रकार विभाजित करता है कि कोई शेष ना बचे तब भाज्य को भाजक का गुणज कहा जाता है। उदाहरण के लिए- संख्या 30; 2, 3 और 5 की गुणज है।

2. निम्नलिखित प्रत्येक के सभी गुणनखण्ड लिखिए-

(i) 1, 2, 5, 10

(ii) 1, 3, 5, 15

(iii) 1, 2, 4, 8, 16, 32

(iv) 1, 3, 5, 9, 15, 45

- (v) 1, 3, 5, 15, 25, 75
 (vi) 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 21, 24, 28, 42, 56, 84, 168
 (vii) 1, 3, 9, 27, 81, 243, 729
3. निम्नलिखित प्रत्येक के पहले पाँच गुणज लिखिए—
 (i) 9, 18, 27, 36, 45 (ii) 15, 30, 45, 60, 75
 (iii) 24, 48, 72, 96, 120 (iv) 75, 150, 225, 300, 375
 (v) 80, 160, 240, 320, 400 (vi) 85, 170, 255, 330, 415
 (vii) 99, 198, 297, 396, 495
4. निम्नलिखित संख्याओं में से कौन-सी सम है और कौन-सी विषम—
 (i) सम (ii) विषम
 (iii) सम (iv) सम
 (v) विषम (vi) सम
 (vii) विषम
5. (i) 2 (ii) 2 (iii) 3
 (iv) 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 79, 83, 89
6. निम्नलिखित कथनों के सामने सत्य/असत्य लिखिए—
 (i) असत्य (ii) सत्य
 (iii) असत्य (iv) सत्य
 (v) असत्य (vi) सत्य
 (vii) सत्य (viii) सत्य
7. निम्नलिखित संख्याओं में से कौन-सी अभाज्य संख्याएँ हैं—
 (ii), (iv)
8. वे सभी संख्याएँ जिनके तीन या अधिक गुणनखण्ड होते हैं उन्हें भाज्य संख्याएँ कहा जाता है। हाँ एक विषम संख्या भाज्य हो सकती है। सबसे छोटी विषम भाज्य संख्या = 9
9. परिभाषित कीजिए—
 (i) ऐसी अभाज्य संख्याएँ जिनमें 2 का अन्तर होता है क्रमागत अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।
 (ii) वे दो संख्याएँ सह-अभाज्य कही जाती हैं जिनका 1 को छोड़कर कोई भी उभयनिष्ठ गुणनखण्ड न हो।

(iii) यदि एक संख्या के सभी गुणखण्डों का योगफल संख्या के दुगुने के समान हो तो संख्या को पूर्ण संख्या कहा जाता है।

10. रिक्त स्थान भरिए-

- (i) अभाज्य संख्याएँ (ii) 1
 (iii) 2 (iv) अभाज्य संख्या
 (v) 2

11. निम्नलिखित प्रत्येक संख्या को दो विषम संख्याओं के योग के रूप में लिखिए-

- (i) 17, 19 (ii) 37, 47
 (iii) 19, 79

अब करने की बारी 6.2

1. बिना भाग किए निम्नलिखित संख्याओं की विभाज्यता की जाँच कीजिए-

- (i) 2 से- (I), (III) (ii) 3 और 9 से- I, III
 (iii) 4 और 8 से- III (iv) 5 और 10 से- II
 (v) 6 से- (I) III (vi) 11 से- I, II, III

2. (i) 2 (ii) 0

(iii) 1 (iv) 2

3. (i) 7 (ii) 3

(iii) 5 (iv) 7

4.
$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 51549} \quad (4686 \\ \underline{44} \\ 75 \\ \underline{66} \\ 94 \\ \underline{88} \\ 69 \\ \underline{66} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 11 - 3 = 8 \\ 51549 + 8 = 51557 \div 11 = 4687 \end{array}$$

इसलिए 51549 में 8 जोड़ने पर संख्या 11 से पूरी पूरी विभाज्य हो जायेगी।

5. किसी एक संख्या का उदाहरण दीजिए जो-

- (i) 6 (ii) 9 (iii) 12

अब करने की बारी 6.3

1. निम्नलिखित के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए-

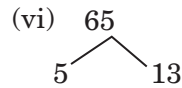
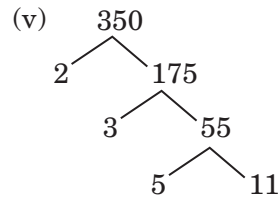
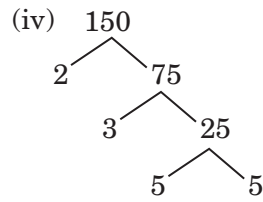
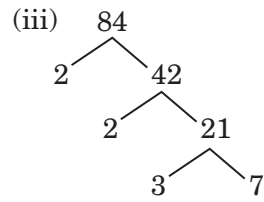
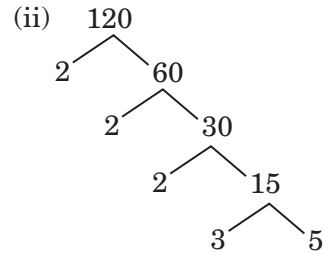
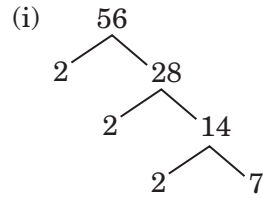
- (i) 9 के गुणनखण्ड = 1, 3, 9
24 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
इसलिए 9 व 24 के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड 1, 3 हैं।
- (ii) 27 के गुणनखण्ड = 1, 3, 9, 27
36 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
27 व 36 के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 1, 3, 9
- (iii) 5 के गुणनखण्ड = 1, 5
20 के गुणनखण्ड = 1, 2, 4, 5, 10, 20
35 के गुणनखण्ड = 1, 5, 7, 35
5, 20 व 35 के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 1, 5
- (iv) 48 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24, 48
56 के गुणनखण्ड = 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56
72 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72
48, 56, 72 के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 1, 2, 4, 8
- (v) 30 के गुणनखण्ड = 1, 3, 5, 6, 10, 15, 30
75 के गुणनखण्ड = 1, 3, 5, 15, 25, 75
210 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 14, 15, 21, 30, 35,
105, 210
30, 75, 210 के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 1, 3, 5, 15
- (vi) 20 के गुणनखण्ड = 1, 2, 4, 5, 10, 20
32 के गुणनखण्ड = 1, 2, 4, 8, 16, 32
42 के गुणनखण्ड = 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
20, 32 व 42 के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 1, 2

2. निम्नलिखित के पहले तीन उभयनिष्ठ अपवर्त्य ज्ञात कीजिए-

- (i) 3 के अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15, 18,
6 के अपवर्त्य = 6, 12, 18, 24, 30, 36
इसलिए 3 और 6 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य 6, 12, 18 हैं।
- (ii) 5 के अपवर्त्य = 5, 10, 15, 20, 25, 30,

- 10 के अपवर्त्य = 10, 20, 30, 40, 50, 60,
- 5 व 10 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 10, 20, 30
- (iii) 8 के अपवर्त्य = 8, 16, 24, 32, 40, 48,
- 12 के अपवर्त्य = 12, 24, 36, 48, 60, 72,
- 8 व 12 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 12, 24, 48
- (iv) 6 के अपवर्त्य = 6, 12, 18, 24, 30, 36,
- 8 के अपवर्त्य = 8, 16, 24, 32, 40, 48,
- 6 व 8 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 8, 16, 24
- (v) 4 के अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16, 20, 24,
- 8 के अपवर्त्य = 8, 16, 24, 32, 40, 48,
- 4 व 8 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 8, 16, 24
- (vi) 4 के अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40
- 5 के अपवर्त्य = 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
- 4 व 5 के उभयनिष्ठ अपवर्त्य = 5, 20, 40

3. वृक्ष विधि द्वारा निम्नलिखित में प्रत्येक के अभाज्य गुणनखण्ड कीजिए-



4. भाग विधि द्वारा निम्नलिखित में प्रत्येक के गुणखण्ड ज्ञात कीजिए-

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

$$2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$(ii) \begin{array}{r|l} 3 & 945 \\ \hline 3 & 315 \\ \hline 3 & 105 \\ \hline 5 & 35 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$(iii) \begin{array}{r|l} 2 & 540 \\ \hline 2 & 270 \\ \hline 3 & 135 \\ \hline 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

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

$$(iv) \begin{array}{r|l} 2 & 20570 \\ \hline 5 & 10285 \\ \hline 11 & 2057 \\ \hline 11 & 187 \\ \hline 17 & 17 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$2 \times 5 \times 11 \times 11 \times 17$$

$$(v) \begin{array}{r|l} 2 & 1728 \\ \hline 2 & 864 \\ \hline 2 & 432 \\ \hline 2 & 216 \\ \hline 2 & 108 \\ \hline 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$(vi) \begin{array}{r|l} 3 & 72765 \\ \hline 3 & 24255 \\ \hline 3 & 8085 \\ \hline 5 & 2695 \\ \hline 7 & 539 \\ \hline 7 & 77 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 7 \times 11$$

5. 3 के अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30,

6 के अपवर्त्य = 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60,

3 व 6 के अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 36, 42, 48

अब करने की बारी 6.4

1. 1

2. 2

3. सम

4. विषम

5. अभाज्य गुणनखण्ड विधि द्वारा संख्याओं के म०स० ज्ञात कीजिए-

(i)	2 144	2 198
	2 72	3 99
	2 36	3 33
	2 18	11 11
	3 9	1
	3 3	
	1	

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

$$198 = 2 \times 3 \times 3 \times 11$$

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

(ii)	2 180	2 192
	2 90	2 96
	3 45	2 48
	3 15	2 24
	5 5	2 12
	1	2 6
		3 3
		1

$$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$192 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\begin{aligned} \text{म०स०} &= 2 \times 2 \times 3 \\ &= 12 \end{aligned}$$

(iii)	2 60	2 96
	2 30	2 48
	3 15	2 24
	5 5	2 12
	1	2 6
		3 3
		1

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

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

$$\begin{aligned} \text{म०स०} &= 2 \times 2 \times 3 \\ &= 12 \end{aligned}$$

$$(iv) \begin{array}{r|l} 101 & 101 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 573 \\ 191 & 191 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 13 & 1079 \\ 83 & 83 \\ & 1 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 1$$

$$(v) \begin{array}{r|l} 3 & 225 \\ 3 & 75 \\ 5 & 25 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 480 \\ 2 & 240 \\ 2 & 120 \\ 2 & 60 \\ 2 & 30 \\ 3 & 15 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$225 = 3 \times 3 \times 5 \times 5$$

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

$$\text{म०स०} = 3 \times 5$$

$$= 15$$

$$(vi) \begin{array}{r|l} 2 & 120 \\ 2 & 60 \\ 2 & 30 \\ 3 & 15 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 144 \\ 2 & 72 \\ 2 & 36 \\ 2 & 18 \\ 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 204 \\ 2 & 102 \\ 3 & 51 \\ 17 & 17 \\ & 1 \end{array}$$

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

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

$$204 = 2 \times 2 \times 3 \times 17$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 2 \times 3$$

$$= 12$$

$$(vii) \begin{array}{r|l} 5 & 625 \\ 5 & 125 \\ 5 & 25 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 3125 \\ 5 & 625 \\ 5 & 125 \\ 5 & 25 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & 15625 \\ 5 & 3125 \\ 5 & 625 \\ 5 & 125 \\ 5 & 25 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$3125 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$15625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$\text{म०स०} = 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$= 625$$

(viii)	$\begin{array}{r l} 2 & 396 \\ \hline 2 & 198 \\ \hline 3 & 99 \\ \hline 3 & 33 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 2 & 612 \\ \hline 2 & 306 \\ \hline 3 & 153 \\ \hline 3 & 51 \\ \hline 17 & 17 \\ \hline & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 2 & 468 \\ \hline 2 & 234 \\ \hline 3 & 117 \\ \hline 3 & 39 \\ \hline 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array}$
--------	--	---	---

$$396 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11$$

$$612 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 17$$

$$468 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 13$$

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

$$= 36$$

(ix)	$\begin{array}{r l} 2 & 1342 \\ \hline 11 & 671 \\ \hline 61 & 61 \\ \hline & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 2 & 1562 \\ \hline 11 & 781 \\ \hline 71 & 71 \\ \hline & 1 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 2 & 2882 \\ \hline 11 & 1441 \\ \hline 131 & 131 \\ \hline & 1 \end{array}$
------	--	--	---

$$1342 = 2 \times 11 \times 61$$

$$1562 = 2 \times 11 \times 71$$

$$2882 = 2 \times 11 \times 131$$

$$\text{म०स०} = 2 \times 11$$

$$= 22$$

6. भाग विधि द्वारा निम्नलिखित संख्याओं का म०स० ज्ञात कीजिए-

$$(i) \quad 54 \overline{) 108} \quad (2$$

$$\quad \quad \quad \underline{\times}$$

$$54 \overline{) 144} \quad (2$$

$$\quad \quad \quad \underline{108}$$

$$\quad \quad \quad 36 \overline{) 54} \quad (1$$

$$\quad \quad \quad \underline{36}$$

$$\text{म०स०} = 18$$

$$18 \overline{) 36} \quad (2$$

$$\quad \quad \quad \underline{36}$$

$$\quad \quad \quad \underline{\times}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{(ii)} \quad 442 \overline{) 1261} \quad (2 \\
 \underline{884} \\
 377 \overline{) 442} \quad (1 \\
 \underline{377} \\
 65 \overline{) 377} \quad (5 \\
 \underline{325} \\
 52 \overline{) 65} \quad (1 \\
 \underline{52} \\
 13 \overline{) 52} \quad (4 \\
 \underline{52} \\
 \times
 \end{array}$$

442 व 1261 का म०स० = 13

$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 452 \overline{) 678} \quad (1 \\
 \underline{452} \\
 226 \overline{) 452} \quad (2 \\
 \underline{452} \\
 \times
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \text{(iv)} \quad 551 \overline{) 1102} \quad (2 \\
 \underline{1102} \\
 \times \\
 551 \overline{) 6612} \quad (12 \\
 \underline{551} \\
 1102 \\
 \underline{1102} \\
 1102 \\
 \underline{1102} \\
 \times
 \end{array}$$

452 व 678 का म०स० = 226

551, 1102 व 6612 का म०स० = 551

$$\begin{array}{r}
 \text{(v)} \quad 2241 \overline{) 8217} \quad (3 \\
 \underline{6723} \\
 1494 \overline{) 2241} \quad (1 \\
 \underline{1494} \\
 747 \overline{) 1494} \quad (2 \\
 \underline{1494} \\
 \times
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 747 \overline{) 747} \quad (1 \\
 \underline{747} \\
 \times
 \end{array}$$

म०स० = 747

$$\begin{array}{r}
 \text{(vi) } 671 \overline{) 781} \left(1 \right. \\
 \underline{671} \\
 110 \overline{) 671} \left(6 \right. \\
 \underline{660} \\
 11 \overline{) 110} \left(10 \right. \\
 \underline{110} \\
 \times \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 11 \overline{) 1441} \left(131 \right. \\
 \underline{11} \\
 34 \\
 \underline{33} \\
 11 \\
 \underline{11} \\
 \times \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\text{म०स०} = 11$$

7. चूँकि 1 शेष बचेगा अतः संख्याओं से 1 घटकर प्राप्त संख्याओं का म०स० ज्ञात करेंगे।

$$\text{अतः } 125 - 1 = 124 \text{ व } 94 - 1 = 93 \text{ का म०स०}$$

$$\begin{array}{r}
 93 \overline{) 124} \left(1 \right. \\
 \underline{93} \\
 \text{म०स० } 31 \overline{) 93} \left(3 \right. \\
 \underline{93} \\
 \times \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\text{अतः बड़ी से बड़ी संख्या} = 31$$

8. $41 - 1 = 48$

$$59 - 3 = 56$$

$$109 - 5 = 104$$

$$\begin{array}{r}
 48 \overline{) 56} \left(1 \right. \\
 \underline{48} \\
 8 \overline{) 48} \left(6 \right. \\
 \underline{48} \\
 \times \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 8 \overline{) 104} \left(13 \right. \\
 \underline{8} \\
 24 \\
 \underline{24} \\
 \times \\
 \hline
 \end{array}$$

$$48, 56, 104 \text{ का म०स०} = 8$$

$$\text{अतः वह सबसे बड़ी संख्या} = 8$$

9. $\therefore 1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$

$$800 + 25 = 825 \text{ cm}$$

$$600 + 75 = 675 \text{ cm}$$

$$400 + 50 = 450 \text{ cm}$$

$$675 \overline{) 825} \quad (1)$$

$$150 \overline{) 675} \quad (4)$$

$$75 \overline{) 150} \quad (2)$$

$$75 \overline{) 450} \quad (6)$$

$\therefore 825, 675$ तथा 450 का म०स० = 75

अतः 75 अधिकतम लम्बाई का टेप इनकी भुजाओं का सही नाप ले सकता है।

10.

2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	180
2	90
3	45
3	15
5	5
	1

2	192
2	96
2	48
2	24
2	12
2	6
3	3
	1

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

$$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$192 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$72, 180, 192 \text{ का म०स०} = 2 \times 2 \times 3 = 12 \text{ लीटर}$$

11. निम्नांकित भिन्नों को अंश एवं हर में उनके म०स० से भाग देते हुए सरलतम रूप में बदलिए-

$$(i) \frac{256}{1444} = \frac{64}{361}$$

$$(ii) \frac{186}{468} = \frac{31}{78}$$

$$(iii) \frac{6633}{15075} = \frac{737}{1675}$$

$$(iv) \frac{410}{1260} = \frac{41}{126}$$

अब करने की बारी 6.5

1. अभाज्य गुणनखण्ड विधि द्वारा निम्नलिखित संख्याओं का ल0स0 ज्ञात कीजिए-

(i)	2	24,	36
	2	12,	18
	2	6,	9
	3	3,	9
	3	1,	3
		1,	1

(ii)	2	64,	80
	2	32,	40
	2	16,	20
	2	8,	10
	2	4,	5
	2	2,	5
	5	1,	5
		1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल0स0} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ &= 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ल0स0} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ &= 320 \end{aligned}$$

(iii)	2	12,	16,	18
	2	6,	8,	9
	2	3,	4,	9
	2	3,	2,	9
	3	3,	1,	9
	3	1,	1,	3
		1,	1,	1

(iv)	2	48,	72,	96
	2	24,	36,	48
	2	12,	18,	24
	2	6,	9,	12
	2	3,	9,	6
	3	3,	9,	3
	3	1,	3,	1
		1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल0स0} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ &= 144 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ल0स0} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &\quad \times 3 \times 3 = 288 \end{aligned}$$

(v)	2	6288,	96,	192
	2	3144,	48,	96
	2	1572,	24,	48
	2	786,	12,	24
	2	393,	6,	12
	2	393,	3,	6
	3	393,	3,	3
	131	131,	1,	1
		1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल0स0} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 131 \\ &= 25152 \end{aligned}$$

2. भाग विधि से ल0स0 ज्ञात कीजिए-

$$(i) \quad \begin{array}{r} 56 \overline{) 84} \quad (1 \\ \underline{56} \\ 28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 28 \overline{) 56} \quad (2 \\ \underline{56} \\ \times \end{array}$$

$$\text{म०स०प०} = 28$$

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= \frac{\text{संख्याओं का गुणनफल}}{\text{उनका म०स०प०}} \\ &= \frac{56 \times 84}{28} \\ &= \frac{4704}{28} = 168 \end{aligned}$$

$$(ii) \quad \begin{array}{r|l} 2 & 60, 96, 108 \\ \hline 2 & 30, 48, 54 \\ \hline 2 & 15, 24, 27 \\ \hline 2 & 15, 12, 27 \\ \hline 2 & 15, 6, 27 \\ \hline 3 & 15, 3, 27 \\ \hline 3 & 5, 1, 9 \\ \hline 3 & 5, 1, 3 \\ \hline 5 & 5, 1, 1 \\ \hline & 1, 1, 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \\ &= 4320 \end{aligned}$$

$$(iii) \quad \begin{array}{r|l} 2 & 360, 432, 168 \\ \hline 2 & 180, 216, 84 \\ \hline 2 & 90, 108, 42 \\ \hline 2 & 45, 54, 21 \\ \hline 3 & 45, 27, 21 \\ \hline 3 & 15, 9, 7 \\ \hline 3 & 5, 3, 7 \\ \hline 5 & 5, 1, 7 \\ \hline 7 & 1, 1, 7 \\ \hline & 1, 1, 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 \\ &= 15120 \end{aligned}$$

(iv)

2	480,	60,	720
2	240,	30,	360
2	120,	15,	180
2	60,	15,	90
2	30,	15,	45
3	15,	15,	45
3	5,	5,	15
5	5,	5,	5
	1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\ &= 1440 \end{aligned}$$

3.

2	16,	28,	40,	77
2	8,	14,	20,	77
2	4,	7,	10,	77
2	2,	7,	5,	77
5	1,	7,	5,	77
7	1,	7,	1,	77
11	1,	1,	1,	11
	1,	1,	1,	1

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 7 \times 11 \\ &= 6160 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अभीष्ट संख्या} &= \text{ल०स०} \text{प०} (16, 28, 40, 77) + 8 \\ &= 6160 + 8 \\ &= 6168 \end{aligned}$$

4. प्रतिदिन रू० बचाता = 5.35

$$\text{दो दिन में बचे} = 2 \times 5.35$$

$$= 10.7$$

$$\text{अतः 20 दिनों में पूरे रुपये बचेगे} = 20 \times 5.35$$

$$= 107$$

20 दिन उत्तर

5.

2	8,	15,	21
2	4,	15,	21
2	2,	15,	21
3	1,	15,	21
5	1,	5,	7
7	1,	1,	7
	1,	1,	1

$$840 \overline{) 10000} \left(119 \right.$$

$$\begin{array}{r} 840 \downarrow \\ \underline{1600} \\ 840 \downarrow \\ \underline{7600} \\ 7560 \\ \underline{40} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{म०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 \\ &= 840 \end{aligned}$$

100000 के बाद निकटतम संख्या

$$100000 + (840 - 40)$$

$$100000 + 800$$

$$100800$$

6. 6 अंकीय सबसे बड़ी संख्या = 999999

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

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\ &= 360 \end{aligned}$$

$$360 \overline{) 999999} \left(2777 \right.$$

$$\begin{array}{r} 720 \downarrow \\ \underline{2799} \\ 2520 \downarrow \\ \underline{2799} \\ 2520 \downarrow \\ \underline{2799} \\ 2520 \downarrow \\ \underline{2799} \\ 2520 \downarrow \\ \underline{279} \end{array}$$

$$999999 - 279 = 999720$$

7.	2	15,	20,	30
	2	15,	10,	15
	3	15,	5,	15
	5	5,	5,	5
		1,	1,	1

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

$$= 60$$

$$= \frac{60}{60} = 1 \text{ घण्टे}$$

$$= 10 + 1$$

$$= 11 \text{ am}$$

8.	2	4,	7,	12,	84
	2	2,	7,	6,	42
	3	1,	7,	3,	21
	7	1,	7,	1,	7
		1,	1,	1,	1

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

$$= 84 \text{ सेकेण्ड}$$

$$= \frac{84}{60} \text{ मिनट}$$

$$= 1 \text{ मिनट } 24 \text{ सेकेण्ड}$$

एक साथ चारों घंटियाँ 5 बजकर 1 मिनट 24 सेकेण्ड बजेगी

$$\frac{14 \times 60}{84} + 1 = 10 \text{ बार } + 1 = 11 \text{ बार}$$

14 मिनट में घंटियाँ 11 बार बजेगी।

$$9. \text{ म०स०} = 13$$

$$\text{ल०स०} = 1989$$

$$\text{पहली संख्या} = 117$$

$$\text{दूसरी संख्या} = x$$

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

$$1989 = \frac{117 \times x}{13}$$

$$x = 221$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 221$$

$$10. \text{ म०स०प०} = 744$$

$$\text{पहली संख्या} = 2232$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 2976$$

$$\text{ल०स०} = \frac{2232 \times 2976}{744}$$

$$= 8928$$

$$11. \text{ दो संख्याओं का गुणनफल} = 2160$$

$$\text{म०स०प०} = 12$$

$$\text{ल०स०} = \frac{2160}{12}$$

$$= 180$$

$$12. \begin{array}{c|ccc} 2 & 85, & 90, & 80 \\ \hline 2 & 85, & 45, & 40 \\ \hline 2 & 85, & 45, & 20 \\ \hline 2 & 85, & 45, & 10 \\ \hline 3 & 85, & 45, & 5 \\ \hline 3 & 85, & 15, & 5 \\ \hline 5 & 85, & 5, & 5 \\ \hline 17 & 17, & 1, & 1 \\ \hline & 1, & 1, & 1 \end{array}$$

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

$$= 12240$$

$$\text{न्यूनतम दूरी} = 12240 \text{ सेमी} \quad \because 1 \text{ मीटर} = 100 \text{ सेमी}$$

$$= \frac{12240}{100} \text{ सेमी}$$

$$= 122 \text{ मी } 40 \text{ सेमी}$$

अब करने की बारी 7.1

1. निम्नलिखित में प्रत्येक के लिए एक भिन्न लिखिए-

(i) $\frac{4}{5}$

(ii) $\frac{7}{9}$

(iii) $\frac{1}{10}$

(iv) $\frac{9}{20}$

2. निम्नलिखित को शब्दों में लिखिए-

(i) दो बटा तीन

(ii) तीन बटा आठ

(iii) नौ बटा दस

(iv) पाँच बटा बारह

(v) सात बटा सोलह

3. निम्नलिखित प्रत्येक भिन्न के अंश तथा हर लिखिए-

(i) अंश = 3

(ii) अंश = 5

हर = 5

हर = 7

(iii) अंश = 9

(iv) अंश = 12

हर = 13

हर = 17

4. भिन्न लिखिए जिनमें-

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

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

(iii) $\frac{7}{12}$

(iv) $\frac{8}{15}$

5. निम्नलिखित प्रत्येक समूह का $\frac{3}{4}$ भाग ज्ञात कीजिए-

(i) $12 \times \frac{3}{4} = 9$ गेंद

(ii) $20 \times \frac{3}{4} = 15$ गेंद

(iii) $32 \times \frac{3}{4} = 24$ गेंद

(iv) $36 \times \frac{3}{4} = 27$ गेंद

6. 15 मिनट = $\frac{15}{60}$ घंटे
= $\frac{1}{4}$ उत्तर

7. प्राकृत संख्या =

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

अभाज्य संख्याएँ = 2, 3, 5, 7, 11, 13

अभाज्य संख्याओं की संख्या = 6

कुल संख्याओं की संख्या = 14

$$\text{भिन्न} = \frac{6}{14} = \frac{3}{7}$$

8. $9 \times \frac{2}{3} = 6$ कप

9. श्रीमति जैन के पास 21 सेब हैं।

(i) $21 \times \frac{1}{4} = 5.25$

वह 5.25 सेब प्रयोग करती है

(ii) $24 - 5.25 = 18.75$

उनके पास 18.75 सेब शेष बचते हैं।

10. रिया के पास = 24 केले हैं।

(i) $24 \times \frac{1}{2} = 12$ केले

कृति को 12 केले मिले

(ii) $24 \times \frac{1}{4} = 6$ केले

मनु को 6 केले मिले

(iii) $24 - (12 + 6)$

$$24 - 18$$

6 केले

रिया ने अपने पास 6 केले रखती है।

$$\begin{aligned}
 11. \quad & 20 \text{ सेकण्ड} \\
 & = \frac{20}{60} \text{ मिनट} \\
 & = \frac{1}{3} \text{ मिनट}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12. \quad & 4 \text{ महीने} \\
 & = \frac{4}{12} \text{ वर्ष} \\
 & = \frac{1}{3} \text{ वर्ष}
 \end{aligned}$$

अब करने की बारी 7.2

1. निम्नलिखित प्रत्येक भिन्न का अंश व हर लिखिए-

(i) अंश = 4

हर = 5

(iii) अंश = 7

हर = 12

(v) अंश = 8

हर = 21

(ii) अंश = 6

हर = 9

(iv) अंश = 5

हर = 19

2. भिन्न लिखिए, जिसका-

(i) $\frac{5}{11}$

(ii) $\frac{6}{11}$

(iii) $\frac{11}{19}$

3. निम्नलिखित भिन्नों को शब्दों में लिखिए-

(i) चार-नौवाँ

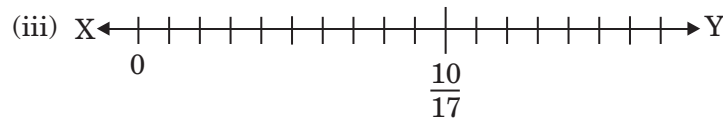
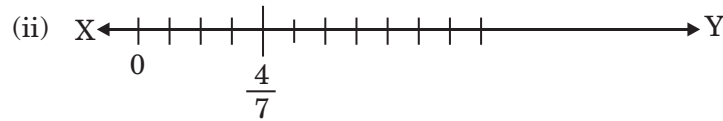
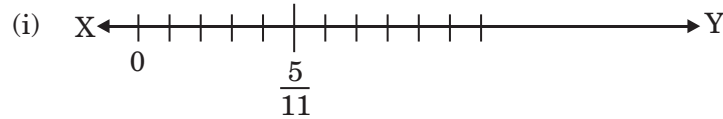
(ii) दो-सातवाँ

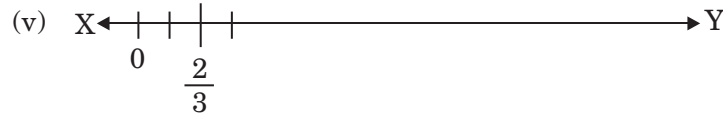
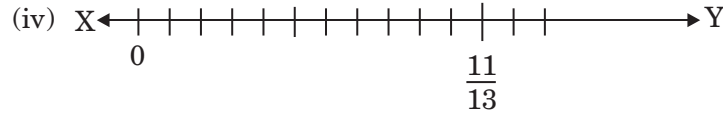
(iii) दस-सतरहवाँ

(iv) ग्यारह-तेहरवाँ

(v) सोलह-पच्चीसवाँ

4. निम्नलिखित भिन्नों को संख्या रेखा पर निरूपित कीजिए-





5. $\frac{5}{9}$ में अंश 5 है

अंश 5 में 6 से गुणा करने पर अंश 30 हो जायेगा।

$$\text{तुल्य भिन्न } \frac{5 \times 6}{9 \times 6} = \frac{30}{54}$$

6. $\frac{4}{7}$ में हर 7 है

हर 7 में 5 से गुणा करने पर हर 35 हो जायेगा

$$\text{तुल्य भिन्न} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$$

7. निम्नलिखित में से प्रत्येक की पाँच तुल्य भिन्न लिखिए-

(i) $\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$, $\frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$, $\frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$, $\frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$,
 $\frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18}$

अतः $\frac{2}{3}$ की पाँच तुल्य भिन्न $\frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}, \frac{10}{15}, \frac{12}{18}$ है

(ii) $\frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14}$, $\frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21}$, $\frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{12}{28}$, $\frac{3 \times 5}{7 \times 5} = \frac{15}{35}$,
 $\frac{3 \times 6}{7 \times 6} = \frac{18}{42}$

अतः $\frac{3}{7}$ की पाँच तुल्य भिन्न $\frac{6}{14}, \frac{9}{21}, \frac{12}{28}, \frac{15}{35}, \frac{18}{42}$ है

(iii) $\frac{5 \times 2}{9 \times 2} = \frac{10}{18}$, $\frac{5 \times 3}{9 \times 3} = \frac{15}{27}$, $\frac{5 \times 4}{9 \times 4} = \frac{20}{36}$, $\frac{5 \times 5}{9 \times 5} = \frac{25}{45}$,
 $\frac{5 \times 6}{9 \times 6} = \frac{30}{54}$

अतः $\frac{5}{9}$ की पाँच तुल्य भिन्न $\frac{10}{18}, \frac{15}{27}, \frac{20}{36}, \frac{25}{45}, \frac{30}{54}$ हैं।

$$(iv) \frac{6 \times 2}{7 \times 2} = \frac{12}{14}, \frac{6 \times 3}{7 \times 3} = \frac{18}{21}, \frac{6 \times 4}{7 \times 4} = \frac{24}{28}, \frac{6 \times 5}{7 \times 5} = \frac{30}{35},$$

$$\frac{6 \times 6}{7 \times 6} = \frac{36}{42}$$

अतः $\frac{6}{7}$ की पाँच तुल्य भिन्न $= \frac{12}{14}, \frac{18}{21}, \frac{24}{28}, \frac{30}{35}, \frac{36}{42}$ हैं।

8. निम्नलिखित भिन्नो को समान हर वाली भिन्नो में परिवर्तित कीजिए-

$$(i) \begin{array}{c|ccc} 3 & 7, & 5, & 21 \\ \hline 5 & 7, & 5, & 7 \\ \hline 7 & 7, & 1, & 7 \\ \hline & 1, & 1, & 1 \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{c|ccc} 2 & 4, & 6, & 8 \\ \hline 2 & 2, & 3, & 4 \\ \hline 2 & 1, & 3, & 2 \\ \hline 3 & 1, & 3, & 1 \\ \hline & 1, & 1, & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 3 \times 5 \times 7 \\ &= 105 \end{aligned}$$

$$\frac{3 \times 15}{7 \times 15} = \frac{45}{105}$$

$$\frac{4 \times 21}{5 \times 21} = \frac{84}{105}$$

$$\frac{7 \times 5}{21 \times 5} = \frac{35}{105}$$

$$\begin{aligned} &\text{भिन्नो को समान हर} \\ &= \frac{45}{105}, \frac{84}{105}, \frac{35}{105} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$\frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$$

$$\frac{7 \times 3}{8 \times 3} = \frac{21}{24}$$

$$\begin{aligned} &\text{भिन्नो को सामान हर} \\ &= \frac{18}{24}, \frac{20}{24}, \frac{21}{24} \end{aligned}$$

$$(iii) \begin{array}{c|ccc} 2 & 12, & 36, & 72 \\ \hline 2 & 6, & 18, & 36 \\ \hline 2 & 3, & 9, & 18 \\ \hline 3 & 3, & 9, & 9 \\ \hline 3 & 1, & 3, & 3 \\ \hline & 1, & 1, & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{ल०स०} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ &= 72 \end{aligned}$$

$$\frac{7 \times 6}{12 \times 6} = \frac{42}{72}$$

$$\frac{35 \times 1}{72 \times 1} = \frac{35}{72}$$

$$\frac{11 \times 2}{36 \times 2} = \frac{22}{72}$$

$$\text{भिन्नों का सामान हर} = \frac{42}{72}, \frac{22}{72}, \frac{35}{72}$$

9. निम्नलिखित में से प्रत्येक में \square को सही संख्या से प्रतिस्थापित कीजिए-

(i) $\frac{5}{7} = \frac{\square}{21}$

(ii) $\frac{3}{5} = \frac{\square}{20}$

(iii) $\frac{45}{60} = \frac{15}{\square}$

(iv) $\frac{4}{\square} = \frac{12}{15}$

10. निम्नलिखित भिन्नों को न्यूनतम पदों में व्यक्त कीजिए-

(i) $\frac{50}{32} = \frac{25}{16} = 1 \frac{9}{16}$

(ii) $\frac{72}{90} = \frac{4}{5}$

(iii) $\frac{60}{11} = \frac{6}{11}$

(iv) $\frac{75}{120} = \frac{5}{8}$

(v) $\frac{64}{96} = \frac{2}{3}$

(vi) $\frac{56}{24} = \frac{7}{3} = 2 \frac{1}{3}$

(vii) $\frac{52}{72} = \frac{13}{18}$

(viii) $\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$

अब करने की बारी 7.3

1. निम्नलिखित भिन्नों में से कौन-सी भिन्नें उचित भिन्न हैं-

$$\frac{3}{4}, \frac{16}{21}, \frac{10}{13}$$

2. निम्नलिखित भिन्नों में से कौन-सी भिन्नें अनुचित भिन्न हैं-

$$\frac{5}{4}, \frac{7}{3}, \frac{15}{7}, 4, \frac{25}{12}, \frac{17}{16}$$

3. निम्नलिखित प्रत्येक को एक अनुचित भिन्न में लिखिए-

(i) $\frac{5 \times 3 + 2}{5} = \frac{17}{5}$

(ii) $\frac{7 \times 5 + 3}{7} = \frac{38}{7}$

(iii) $\frac{7 \times 6 + 3}{7} = \frac{45}{7}$

(iv) $\frac{8 \times 5 + 5}{8} = \frac{45}{8}$

$$(v) \frac{8 \times 6 + 5}{8} = \frac{53}{8}$$

4. निम्नलिखित प्रत्येक को एक मिश्रित भिन्न में बदलिए-

$$(i) \quad 7 \overline{) \begin{array}{r} 40 \\ 35 \\ \hline 5 \end{array}} \left(5 \right.$$

$$5 \frac{5}{7}$$

$$(ii) \quad 8 \overline{) \begin{array}{r} 75 \\ 72 \\ \hline 3 \end{array}} \left(9 \right.$$

$$9 \frac{3}{8}$$

$$(iii) \quad 10 \overline{) \begin{array}{r} 63 \\ 60 \\ \hline 3 \end{array}} \left(6 \right.$$

$$6 \frac{3}{10}$$

$$(iv) \quad 11 \overline{) \begin{array}{r} 38 \\ 33 \\ \hline 5 \end{array}} \left(3 \right.$$

$$3 \frac{5}{11}$$

$$(v) \quad 2 \overline{) \begin{array}{r} 101 \\ 100 \\ \hline 1 \end{array}} \left(50 \right.$$

$$50 \frac{1}{2}$$

5. बॉक्सों में उचित चिन्ह > या < भरिए-

- (i) > (ii) > (iii) >
 (iv) < (v) > (vi) >

6. नीचे की गई भिन्नों की तुलना कीजिए-

(i) $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{6}$

$3 \times 6 = 18$ और $5 \times 12 = 60$

क्योंकि $60 > 18$ इसलिए, $\frac{5}{6} > \frac{3}{8}$

(ii) $\frac{7}{11}$ $\frac{6}{7}$

$7 \times 7 = 49$ और $6 \times 11 = 66$

क्योंकि $66 > 49$ इसलिए $\frac{6}{7} > \frac{7}{11}$

(iii) $\frac{5}{12} \quad \frac{5}{8}$

$5 \times 8 = 40$ और $5 \times 12 = 60$

क्योंकि $60 > 40$ इसलिए $\frac{5}{8} > \frac{5}{12}$

(iv) $\frac{5}{6} \quad \frac{3}{4}$

$5 \times 4 = 20$ और $3 \times 6 = 18$

क्योंकि $20 > 18$ इसलिए $\frac{5}{6} > \frac{3}{4}$

(v) $\frac{4}{5} \quad \frac{5}{7}$

$4 \times 7 = 28$ और $5 \times 5 = 25$

क्योंकि $28 > 25$ इसलिए $\frac{4}{5} > \frac{5}{7}$

(vi) $\frac{7}{13} \quad \frac{5}{7}$

$7 \times 7 = 49$ और $5 \times 13 = 65$

क्योंकि $65 > 49$ इसलिए $\frac{5}{7} > \frac{7}{13}$

7. निम्न भिन्नों को अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

(i) ल0स0 = $2 \times 2 \times 5$
= 20

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

5,4, 5, 2 का ल0स0 = 20

इसलिए हम दी हुई भिन्नों में 20 हर वाली समतुल्य भिन्नों में बदलते हैं-

$\frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20}$, $\frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$, $\frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$, $\frac{1 \times 10}{2 \times 10} = \frac{10}{20}$

$\frac{15}{20} > \frac{12}{20} > \frac{10}{20} > \frac{8}{20}$

$\frac{3}{4} > \frac{3}{5} > \frac{1}{2} > \frac{2}{5}$

$$\text{अवरोही क्रम} = \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}$$

(ii) 8, 6, 4, 12 का ल0स0

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

$$= 24$$

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

इसलिए हम दी हुई भिन्नो को 24 हर वाली समतुल्य भिन्नो में बदलते हैं।

$$\frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24}, \frac{3 \times 4}{6 \times 4} = \frac{12}{24}, \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}, \frac{3 \times 2}{12 \times 2} = \frac{6}{24}$$

$$\frac{18}{24} > \frac{12}{24} > \frac{9}{24} > \frac{6}{24}$$

$$\frac{3}{4} > \frac{3}{6} > \frac{3}{8} > \frac{3}{12}$$

$$\text{अवरोही क्रम} = \frac{3}{4}, \frac{3}{6}, \frac{3}{8}, \frac{3}{12}$$

(iii) 3, 8, 12, 24, का ल0स0

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

$$= 24$$

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

इसलिए हम दी हुई भिन्नो को 24 हर वाली समतुल्य भिन्नो में बदलते हैं।

$$\frac{2 \times 8}{3 \times 8} = \frac{16}{24}, \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24}, \frac{8 \times 2}{12 \times 2} = \frac{16}{24}, \frac{12 \times 1}{24 \times 1} = \frac{12}{24}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16}{24} > \frac{12}{24} > \frac{9}{24}$$

$$\frac{2}{3} > \frac{8}{12} > \frac{12}{24} > \frac{3}{8}$$

$$\text{अवरोही क्रम} = \frac{2}{3}, \frac{8}{12}, \frac{12}{24}, \frac{3}{8}$$

(iv) 15, 10, 9, 18 का ल0स0

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

$$= 90$$

2	15,	10,	9,	18
3	15,	5,	9,	9
3	5,	5,	3,	3
5	5,	5,	1,	1
	1,	1,	1,	1

इसलिए हम दी हुई भिन्नो को 90 हर वाली समतुल्य भिन्नो में बदलते हैं।

$$\frac{7 \times 6}{15 \times 6} = \frac{35}{90}, \frac{9 \times 9}{10 \times 9} = \frac{81}{90}, \frac{8 \times 10}{9 \times 10} = \frac{80}{90}, \frac{13 \times 5}{18 \times 5} = \frac{65}{90}$$

$$\frac{81}{90} > \frac{80}{90} > \frac{65}{90} > \frac{35}{90}$$

$$\frac{9}{10} > \frac{8}{9} > \frac{13}{18} > \frac{7}{15}$$

अवरोही क्रम = $\frac{9}{10}, \frac{8}{9}, \frac{13}{18}, \frac{7}{15}$

8. निम्न भिन्नो को आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

(i) $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}$

0.5, 0.75, 0.83, 0.87

आरोही क्रम = $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}$

(ii) $\frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{11}{16}, \frac{23}{32}$

0.75, 0.87, 0.68, 0.71

आरोही क्रम = 0.68, 0.71, 0.75, 0.87

$\frac{11}{16}, \frac{23}{32}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}$

(iii) $\frac{2}{5}, \frac{3}{8}, \frac{8}{12}, \frac{12}{24}$

0.4, 0.37, 0.66, 0.5

आरोही क्रम = 0.37, 0.4, 0.5, 0.66

$= \frac{3}{8}, \frac{2}{5}, \frac{12}{24}, \frac{8}{12}$

(iv) $\frac{3}{12}, \frac{5}{9}, \frac{9}{15}, \frac{1}{3}$

0.25, 0.55, 0.6, 0.33

आरोही क्रम = 0.25, 0.33, 0.55, 0.6

$= \frac{3}{12}, \frac{1}{3}, \frac{5}{9}, \frac{9}{15}$

अब करने की बारी 7.4

1. योग कीजिए-

$$(i) \frac{5+3}{9} = \frac{8}{9}$$

$$(ii) \frac{3+6}{13} = \frac{9}{13}$$

$$(iii) \frac{3+9}{16} = \frac{12}{16}$$

$$(iv) \frac{2+1}{10} = \frac{3}{10}$$

$$(v) \frac{12+5}{18} = \frac{17}{18}$$

$$(vi) \frac{9+10}{24} = \frac{19}{24}$$

$$(vii) \frac{4+6+1}{18} = \frac{11}{18}$$

$$(viii) \frac{8+15+22}{24} = \frac{45}{24}$$

$$(ix) \frac{5 \times 3 + 2}{5} + \frac{10 \times 4 + 7}{10}$$
$$= \frac{17}{5} + \frac{47}{10}$$
$$= \frac{34 + 47}{10} = \frac{81}{10}$$

2. अन्तर ज्ञात कीजिए-

$$(i) \frac{6-2}{9} = \frac{4}{9} = \frac{2}{3}$$

$$(ii) \frac{8-1}{17} = \frac{7}{17}$$

$$(iii) \frac{9-4}{12} = \frac{5}{12}$$

$$(iv) \frac{34-15}{36} = \frac{19}{36}$$

$$(v) \frac{32-21}{60} = \frac{11}{60}$$

$$(vi) \frac{10-3}{18} = \frac{7}{18}$$

$$(vii) \frac{3 \times 6 + 1}{3} - \frac{9 \times 3 + 2}{9}$$
$$\frac{19}{3} - \frac{29}{9}$$
$$\frac{57 - 29}{9} = \frac{28}{9} = 3 \frac{1}{9}$$

$$(viii) \frac{6 \times 6 + 1}{6} - \frac{4 \times 2 + 3}{4}$$
$$\frac{37}{6} - \frac{11}{4}$$
$$\frac{74 - 33}{12} = \frac{41}{12} = 3 \frac{5}{12}$$

$$(ix) \frac{8 \times 3 + 3}{8} - \frac{12 \times 2 + 7}{12}$$

$$\frac{27}{8} - \frac{31}{12}$$

$$\frac{81 - 62}{24} = \frac{19}{24}$$

3. सरल कीजिए-

$$(i) ल०स० = 2 \times 3 \times 3$$

$$= 18$$

$$= \frac{15 - 8 + 12}{18}$$

$$= \frac{7 + 12}{18} = \frac{19}{18} = 1 \frac{1}{18}$$

$$\begin{array}{c|ccc} 2 & 6, & 9, & 3 \\ \hline 3 & 3, & 9, & 3 \\ \hline 3 & 1, & 3, & 1 \\ \hline & 1, & 1, & 1 \end{array}$$

$$(ii) ल०स० = 3 \times 3 \times 5$$

$$= 45$$

$$= \frac{135 + 33 - 25}{45}$$

$$= \frac{168 - 25}{45} = \frac{143}{45} = 3 \frac{8}{45}$$

$$\begin{array}{c|ccc} 3 & 15, & 9 \\ \hline 3 & 5, & 3 \\ \hline 5 & 5, & 1 \\ \hline & 1, & 1 \end{array}$$

$$(iii) \frac{4 \times 5 + 3}{4} - \frac{12 \times 4 + 5}{12} + \frac{6 \times 3 + 1}{6}$$

$$\frac{23}{4} - \frac{53}{12} + \frac{19}{6}$$

$$ल०स० = 2 \times 2 \times 3$$

$$= 12$$

$$= \frac{69 - 53 + 38}{12}$$

$$= \frac{16 + 38}{12}$$

$$= \frac{54}{12} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{c|ccc} 2 & 4, & 12, & 6 \\ \hline 2 & 2, & 6, & 3 \\ \hline 3 & 1, & 3, & 3 \\ \hline & 1, & 1, & 1 \end{array}$$

$$(iv) \frac{6 \times 6 + 1}{6} - \frac{5 \times 5 + 1}{5} + \frac{4 \times 4 + 1}{4}$$

$$\frac{37}{6} - \frac{26}{5} + \frac{17}{4}$$

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

$$= 60$$

$$= \frac{370 - 312 + 255}{60}$$

$$= \frac{58 + 255}{60} = \frac{313}{60} = 5 \frac{13}{60}$$

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

$$(v) \frac{3 \times 5 + 2}{3} + \frac{10 \times 1 + 3}{3} - \frac{15 \times 4 + 2}{15}$$

$$\frac{17}{3} + \frac{13}{10} - \frac{62}{15}$$

$$\text{ल०स०} = 2 \times 3 \times 5$$

$$= 30$$

$$= \frac{170 + 39 - 124}{30}$$

$$= \frac{209 - 124}{30}$$

$$= \frac{85}{30} = \frac{17}{6} = 2 \frac{5}{6}$$

2	3,	10,	15
3	3,	5,	15
5	1,	5,	5
	1,	1,	1

$$(vi) \frac{5 \times 9 + 1}{5} - \frac{4 \times 2 + 3}{4} - \frac{10 \times 2 + 7}{10}$$

$$\frac{46}{5} - \frac{11}{4} - \frac{27}{10}$$

$$\text{ल०स०} = 2 \times 2 \times 5$$

$$= 20$$

$$= \frac{184 - 55 - 54}{20}$$

$$= \frac{129 - 54}{20}$$

$$= \frac{75}{20}$$

$$= \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$$

2	5,	4,	10
2	5,	2,	5
5	5,	1,	5
	1,	1,	1

$$4. 5\frac{2}{3} + x = 7$$

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

$$\frac{17}{3} + x = 7$$

$$x = \frac{21 - 17}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

$$5. 6\frac{3}{8} + x = 10$$

$$\frac{8 \times 6 + 3}{8} + x = 10$$

$$\frac{51}{8} + x = 10$$

$$x = 10 - \frac{51}{8}$$

$$x = \frac{80 - 51}{8}$$

$$x = \frac{29}{8} = 3\frac{5}{8}$$

$$6. \begin{array}{c|cc} 2 & 7, & 14 \\ \hline 7 & 7, & 7 \\ \hline & 1, & 1 \end{array}$$

$$\text{ल०स०} = 2 \times 7$$

$$= 14$$

$$\text{दोनों का अंतर} = \frac{5}{9} - \frac{9}{14}$$

$$= \frac{10 - 9}{14}$$

$$= \frac{1}{14}$$

$$\frac{5}{7}, \frac{9}{14} \text{ में तुलना}$$

$$\frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{10}{14}$$

$$\frac{9 \times 1}{14 \times 1} = \frac{9}{14}$$

$$\frac{10}{14} > \frac{9}{14} \Rightarrow \frac{5}{7} > \frac{9}{14}$$

7. एक पेन का मूल्य = $6 \frac{2}{3}$

$$= \frac{20}{3}$$

एक पेन्सिल का मूल्य = $2 \frac{1}{6}$

$$= \frac{13}{6}$$

दोनों में अन्तर = $\frac{20}{3} - \frac{13}{6}$

$$= \frac{40 - 13}{6}$$

$$= \frac{27}{6}$$

$\frac{20}{3}$, $\frac{13}{6}$ की तुलना

$$\frac{20 \times 2}{3 \times 2} = \frac{40}{6}$$

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

$$\frac{40}{6} > \frac{13}{6}$$

$$\frac{20}{3} > \frac{13}{6}$$

पेन का मूल्य अधिक है $\frac{27}{6}$ ज्यादा।

8. फिल्म का शो चलता है = $3 \frac{1}{3}$

$$= \frac{9 + 1}{3}$$

$$= \frac{10}{3}$$

$$\text{विज्ञापन} = \frac{3}{4}$$

$$\begin{aligned} \text{फिल्म की वास्तविक अवधि} &= \frac{10}{3} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{40 - 9}{12} \\ &= \frac{31}{12} \\ &= 2 \frac{7}{12} \text{ घण्टे} \end{aligned}$$

$$12 \overline{) \begin{array}{r} 31 \\ 24 \\ \hline 7 \end{array}} (2$$

$$\begin{aligned} \text{9. अंशुल मैदान पार करता है} &= 2 \frac{1}{5} \text{ मिनट} \\ &= 2 \frac{1}{5} \text{ मिनट} \\ &= \frac{10 + 1}{5} \\ &= \frac{11}{5} \end{aligned}$$

रिकू मैदान पार करता है-

$$\begin{aligned} &= \frac{7}{4} \text{ मिनट} \\ \text{दोनों में अन्तर} &= \frac{11}{5} - \frac{7}{4} \\ &= \frac{44 - 35}{20} \\ &= \frac{9}{20} \text{ मिनट} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{10. एक लम्बा तार} &= 4 \frac{1}{3} \\ &= \frac{13}{3} \end{aligned}$$

$$\text{उसका एक टुकड़े की लम्बाई} = 3 \frac{1}{4}$$

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

दूसरे टुकड़े की लम्बाई = x

एक लम्बे तार की लम्बाई = एक टुकड़े की ल0 + दूसरे टुकड़े की ल0

$$\frac{13}{3} = \frac{13}{4} + x$$

$$x = \frac{13}{3} - \frac{13}{4}$$

$$x = \frac{52 - 39}{12}$$

$$x = \frac{13}{12}$$

$$x = \frac{13}{12}$$

$$x = 1 \frac{1}{12}$$

दूसरे टुकड़े की लम्बाई = $1 \frac{1}{12}$

8

दशमलव भिन्न

अब करने की बारी 8.1

1. दशमलव रूप में लिखिए-

(i) $\frac{137}{1000} = 0.137$

(ii) $\frac{509}{100} = 5.09$

(iii) $\frac{83}{1000} = 0.083$

(iv) $\frac{1508}{1000} = 1.508$

2. भिन्न रूप में लिखिए-

(i) $0.007 = \frac{7}{1000}$

(ii) $0.069 = \frac{69}{1000}$

(iii) $5.307 = \frac{5307}{1000}$

(iv) $27.834 = \frac{27834}{1000}$

3. निम्नलिखित में प्रत्येक को प्रसारित रूप में लिखिए-

$$(i) \quad 5.680 = (5 \times 1) + \left(6 \times \frac{1}{10}\right) + \left(8 \times \frac{1}{100}\right) \\ = 5 + \frac{6}{10} + \frac{8}{100}$$

$$(ii) \quad 218.003 = (2 \times 100) + (1 \times 10) + (8 \times 1) + 3 \times \frac{1}{1000} \\ = 200 + 10 + 8 + \frac{3}{1000}$$

$$(iii) \quad 3.326 = (3 \times 1) + \left(3 \times \frac{1}{10}\right) + \left(2 \times \frac{1}{100}\right) + \left(6 \times \frac{1}{1000}\right) \\ = 3 + \frac{3}{10} + \frac{2}{100} + \frac{6}{1000}$$

$$(iv) \quad 235.168 = (2 \times 100) + (3 \times 10) + (5 \times 1) + \left(1 \times \frac{1}{10}\right) \\ + \left(6 \times \frac{1}{100}\right) + \left(8 \times \frac{1}{1000}\right) \\ = 200 + 30 + 5 + \frac{1}{10} + \frac{6}{100} + \frac{8}{1000}$$

4. निम्नलिखित दशमलवों को शब्दों में लिखिए-

(i) 275.03 = दो सौ पचहत्तर दशमलव शून्य तीन

(ii) 0.31 = शून्य दशमलव तीन एक

(iii) 8.006 = आठ दशमलव शून्य शून्य छह

(iv) 0.568 = शून्य दशमलव पाँच छह आठ

5. निम्नलिखित में प्रत्येक को दशमलव रूप में लिखिए-

(i) 4.5

(ii) 11.03

(iii) 0.335

(iv) 36.05

6. निम्नलिखित में प्रत्येक को एक भिन्नात्मक संख्या के रूप में लिखिए-

$$(i) \quad 300 + 80 + \frac{6}{10} + \frac{5}{1000}$$

$$300 + 80 + 0.6 + 0.005$$

$$380.605$$

$$(ii) \quad 500 + 20 + 7 + \frac{5}{100} + \frac{3}{1000}$$

$$500 + 20 + 7 + 0.05 + 0.003$$

$$527.053$$

अब करने की बारी 8.2

- कोष्ठक में से दशमलव चुनिए दिए हुए दशमलव के समतुल्य नहीं हो-
 - 0.75, 0.07
 - 16.03, 16.003
- निम्नलिखित में प्रत्येक को समान दशमलव में बदलिए-
 - 6.400, 52.130, 0.064
 - 0.500, 4.826, 1.250, 3.400
 - 2.50, 0.09, 3.58, .90
 - 3.500, 0.830, 16.090, 2.548
- प्रत्येक रिक्त स्थान को उचित चिन्ह > या < लगाकर भरिए-

(i) >	(ii) <	(iii) <
(iv) >	(v) >	(vi) <
- निम्नलिखित दशमलवों को आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए-
 - 4.05, 4.58, 4.7, 6.03, 6.1
 - 0.05, 0.5, 5.05, 5.5, 55.5
 - 5.04, 5.3, 5.34, 5.4, 5.43
- निम्नलिखित दशमलवों को अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए-
 - 62.02, 7.62, 7.062, 6.22, 6.2
 - 40.4, 40.04, 4.4, 4.04, 4.004
 - 8.3, 3.83, 3.8, 3.38, 3.03, 3.008
 - 77.7, 77.07, 7.77, 7.077, 7.007

अब करने की बारी 8.3

- निम्नलिखित में प्रत्येक का योगफल ज्ञात कीजिए-

$$(i) \begin{array}{r} 23.7 \\ + 106.94 \\ + 68.9 \\ \hline 199.54 \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{r} 165.35 \\ + 72.00 \\ + 14.85 \\ \hline 252.20 \end{array}$$

$$(iii) \begin{array}{r} 23.7 \\ + 106.94 \\ + 68.9 \\ \hline 199.54 \end{array}$$

2. निम्नलिखित दशमलवों का योगफल ज्ञात कीजिए-

$$(i) \begin{array}{r} 40.7 \\ 38.15 \\ 4.02 \\ + 52.4 \\ \hline 135.27 \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{r} 3.702 \\ 3.2 \\ 5.03 \\ + 2.37 \\ \hline 14.302 \end{array}$$

$$(iii) \begin{array}{r} 14.5 \\ 0.038 \\ 116.462 \\ + 5.74 \\ \hline 136.740 \end{array}$$

3. घटा दीजिए-

$$(i) \begin{array}{r} 53.74 \\ - 27.86 \\ \hline 25.88 \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{r} 103.80 \\ - 64.98 \\ \hline 38.88 \end{array}$$

$$(iii) \begin{array}{r} 39.875 \\ - 17.680 \\ \hline 22.195 \end{array}$$

4. मान ज्ञात कीजिए-

$$(i) \begin{array}{r} 8.645 \\ - 5.17 \\ \hline 3.475 \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{r} 18.50 \\ - 7.69 \\ \hline 10.81 \end{array}$$

$$(iii) \begin{array}{r} 100.00 \\ - 28.86 \\ \hline 71.14 \end{array}$$

5. गणित की पुस्तक के लिए खर्च किए = 85.75 रु०
 गणित की पुस्तक के लिए खर्च किए = 62.80 रु०
 कुल धन खर्च = 85.75 + 62.80
 = 148.55 रु०

6. चावल खरीदे = 4 किग्रा 250 ग्रा
 चीनी खरीदी = 5 किग्रा 50 ग्रा
 आटा खरीदा = 20 किग्रा 750 ग्रा
 सामान का कुल भार =

$$\begin{array}{r} \text{किग्रा} \quad \text{ग्रा} \\ 4 \cdot 250 \\ 5 \cdot 50 \\ + 20 \cdot 750 \\ \hline 30 \cdot 050 \end{array}$$

7. एक व्यक्ति ने यात्रा पूरी करी = 3 घंटे में
 पहले घंटे की दूरी = 54 किमी 435 मी
 दूसरे घंटे की दूरी = 48 किमी 56 मी
 तीसरे घंटे की दूरी = 42 किमी 8 मी
 यात्रा की कुल दूरी =

$$\begin{array}{r} \text{किमी} \quad \text{मी} \\ 54 \cdot 435 \\ 48 \cdot 56 \\ + 42 \cdot 8 \\ \hline 144 \cdot 499 \end{array}$$

9

अनुपात और समानुपात

अब करने की बारी 9.1

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(i) 7 : 9 (ii) 14 : 10

(iii) 3 : 10 (iv) 10

2. निम्नांकित को अनुपात में व्यक्त कीजिए-

(i) 2 : 3 (ii) 15 : 20 या 3 : 4

(iii) 213 : 75 या 71 : 25 (iv) 108 : 125

(v) 25 : 30 या 5 : 6 (vi) 145 : 179

3. (i) 60 : 53 (ii) 63 : 90 या 7 : 10

(iii) 80 : 85 या 16 : 17 (iv) 78 : 65 या 6 : 5

(v) 85 : 91

4. खेत की लम्बाई = 55 मीटर

खेत की चौड़ाई = 40 मीटर

खेत की लम्बाई तथा चौड़ाई का अनुपात = 55 : 40

या 11 : 8

5. कमरे की लम्बाई = 8 मीटर

कमरे की चौड़ाई = 5 मीटर

कमरे की लम्बाई तथा चौड़ाई का अनुपात = 8 : 5

6. रिक्त स्थान भरो-

(i) उत्तर पद = 8

(ii) पूर्व पद = 23

(iii) पूर्व पद = 83

उत्तर पद = 90

7. निम्नलिखित में से प्रत्येक अनुपात को सरलतम रूप में लिखिए-

(i) $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

= 1 : 2

(ii) $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$

= 1 : 4

(iii) $\frac{50 \text{ मिनट}}{2 \times 60 \text{ मिनट}} = \frac{5}{12}$

= 5 : 12

(iv) $\frac{36}{90} = \frac{2}{5}$

= 2 : 5

(v) $\frac{3 \times 100}{40} \text{ पैसे} = \frac{15}{2}$

(vi) $\frac{40 \text{ ग्राम}}{1 \times 1000 \text{ ग्राम}} = \frac{1}{25}$

$$= 15 : 2 \qquad \qquad \qquad = 1 : 25$$

$$(vii) \frac{250 \text{ सेमी}}{5 \times 100} = \frac{1}{2} \qquad (viii) \frac{250}{800} = \frac{5}{16}$$

$$= 1 : 2 \qquad \qquad \qquad = 5 : 16$$

$$(ix) \frac{5 \times 1000}{650} = \frac{100}{13}$$

$$= 100 : 13$$

8. कौन-सा अनुपात बड़ा है?

(i) $\frac{3}{5}$ और $\frac{5}{8}$

दोनों भिन्नों के हर समान बनाने पर

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 8}{5 \times 8} = \frac{24}{40} \quad \text{तथा} \quad \frac{5}{8} = \frac{5 \times 5}{8 \times 5} = \frac{25}{40}$$

$$24 < 25$$

$$\frac{24}{40} < \frac{25}{40} \quad \text{तथा} \quad \frac{3}{5} < \frac{5}{8}$$

अतः 5 : 8, 3 : 5 से बड़ा है

(ii) $\frac{40 \text{ पैसे}}{2 \times 100} = \frac{1}{5}$ और $\frac{60}{4 \times 100} = \frac{3}{20}$

दोनों भिन्नों के हर समान बनाने पर

$$\frac{1 \times 4}{5 \times 4} = \frac{4}{20} \quad \text{तथा} \quad \frac{3 \times 1}{20 \times 1} = \frac{3}{20}$$

$$4 > 3$$

$$\frac{4}{20} > \frac{3}{20} \quad \text{तथा} \quad \frac{1}{5} > \frac{3}{20}$$

अतः 1 : 5, 3 : 20 से बड़ा है।

(iii) $\frac{2}{7}$ तथा $\frac{6}{8}$

दोनों भिन्नों के हर समान बनाने पर

$$\frac{2 \times 8}{7 \times 8} = \frac{16}{56} \quad \text{तथा} \quad \frac{6 \times 7}{8 \times 7} = \frac{42}{56}$$

$$16 < 42$$

$$\frac{16}{56} < \frac{42}{56} \text{ तथा } \frac{2}{7} < \frac{6}{8}$$

अतः 6 : 8, 2 : 7 से बड़ा है।

$$(iv) \frac{2}{9} \text{ तथा } \frac{6}{5}$$

दोनों भिन्नो के हर समान बनाने पर

$$\frac{2 \times 5}{9 \times 5} = \frac{10}{45} \quad \text{तथा} \quad \frac{6 \times 9}{5 \times 9} = \frac{54}{45}$$

$$10 < 54$$

$$\frac{10}{45} < \frac{54}{45} \quad \text{तथा} \quad \frac{2}{9} < \frac{6}{5}$$

अतः 6 : 5, 2 : 9 से बड़ा है।

9. लड़कियाँ = 40

$$\text{लड़के} = 15$$

$$\text{कुल विद्यार्थी} = 40 + 15$$

$$= 55$$

$$(i) \frac{\text{लड़कियों की संख्या}}{\text{लड़कों की संख्या}} = \frac{40}{15}$$
$$= \frac{8}{3} = 8 : 3$$

$$(ii) \frac{\text{लड़कियों की संख्या}}{\text{लड़कों की संख्या}} = \frac{40}{55}$$
$$= \frac{8}{11} = 8 : 11$$

10. बैलगाड़ी की चाल = $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

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

$$\text{ट्रेन की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{120}{2}$$

$$= 60$$

$$\text{बैलगाड़ी और ट्रेन की चालों का अनुपात} = \frac{8}{60}$$

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

$$= 2 : 15$$

11. विद्यालय में विद्यार्थी = 3300

विद्यालय में शिक्षक = 102

$$\text{शिक्षकों और विद्यार्थियों की संख्या का अनुपात} = \frac{102}{3300}$$

$$= \frac{17}{550}$$

$$= 17 : 550$$

12. कक्षा में कुल बच्चों की संख्या = 50 बच्चे

लड़कों की संख्या = 20

लड़कियों की संख्या = कुल बच्चे – लड़कों की संख्या

$$= 50 - 20$$

$$= 30$$

(i) लड़के और लड़कियों की संख्या का अनुपात = $\frac{20}{30}$

$$= 2 : 3$$

(ii) लड़के की संख्या और कुल बच्चों की संख्या का अनुपात = $\frac{20}{50}$

$$= 2 : 5$$

13. अखिल की आय = ₹10000

व्यय = ₹6000

बचत = आय – व्यय

$$= 10000 - 6000$$

$$= 4000$$

$$(i) \text{ अखिल की आय और व्यय में अनुपात} = \frac{10000}{6000} = \frac{5}{3}$$

$$= 5 : 3$$

$$(ii) \text{ अखिल की व्यय और आय में अनुपात} = \frac{6000}{10000} = \frac{3}{5}$$

$$= 3 : 5$$

$$(iii) \text{ अखिल की व्यय और बचत में अनुपात} = \frac{6000}{4000} = \frac{3}{2}$$

$$= 3 : 2$$

14. कुल व्यक्ति = 150

$$\text{पुरुष} = 80$$

$$\text{महिलाएँ} = \text{कुल व्यक्ति} - \text{पुरुष}$$

$$= 150 - 80$$

$$\text{महिलाएँ} = 70$$

$$(i) \text{ पुरुषों व महिलाओं का अनुपात} = \frac{80}{70} = 8 : 7$$

$$(ii) \text{ पुरुषों व कुल व्यक्तियों का अनुपात} = \frac{80}{150} = 8 : 15$$

$$(iii) \text{ महिलाओं तथा कुल व्यक्तियों का अनुपात} = \frac{70}{150} = 7 : 15$$

15. मिट्टी का तेल तथा पेट्रोल का अनुपात = 3 : 4

$$\frac{\text{मिट्टी के तेल का आयतन}}{\text{पेट्रोल का आयतन}} = \frac{3}{4}$$

$$\text{मिट्टी के तेल का आयतन} = \frac{3}{4} \times \text{पेट्रोल का आयतन}$$

$$= \frac{3}{4} \times 8$$

$$= 6 \text{ लीटर}$$

16. पानी तथा दूध का अनुपात = 2 : 7

$$\frac{\text{पानी का आयतन}}{\text{दूध का आयतन}} = \frac{2}{7}$$

$$\begin{aligned}\text{दूध का आयतन} &= \text{पानी का आयतन} \times \frac{7}{2} \\ &= 12 \times \frac{7}{2} = 42 \text{ लीटर}\end{aligned}$$

17. निम्नांकित को अनुपात में व्यक्त कीजिए-

(i) एक खेत की चौड़ाई = x

खेत की लम्बाई = $4 \times x = 4x$

खेत की ल० तथा चौड़ाई का अनुपात = $\frac{4x}{x}$

= 4 : 1

(ii) रवि का वेतन = x

मोहित का वेतन = $4 \times x$

= $4x$

मोहित के वेतन तथा रवि के वेतन का अनुपात = $\frac{4x}{x}$

= 4 : 1

(iii) ओम की आयु = x

बृज की आयु = $3 \times x$

= $3x$

बृज की आयु तथा ओम की आयु का अनुपात = $\frac{3x}{x}$

= 3 : 1

18. निम्नांकित में रिक्त स्थानों को भरिए-

(i) $\frac{8}{4} = \frac{\boxed{64}}{32}$

(ii) $\frac{16}{4} = \frac{48}{\boxed{12}}$

(iii) $\frac{\boxed{5}}{10} = \frac{25}{50}$

(iv) $\frac{36}{\boxed{6}} = \frac{72}{12}$

अब करने की बारी 9.2

1. सत्य या असत्य लिखिए-

(i) $\frac{55}{33} = \frac{60}{48}$

(ii) $\frac{36}{45} = \frac{80}{100}$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{4} = \text{असत्य} \qquad \frac{4}{5} = \frac{4}{5} = \text{सत्य}$$

$$(iii) \frac{6}{21} = \frac{10}{35} \qquad (iv) \frac{32 \text{ किग्रा}}{36 \text{ रु०}} = \frac{8 \text{ किग्रा}}{9 \text{ रु०}}$$

$$\frac{2}{7} = \frac{2}{7} = \text{सत्य} \qquad \text{असत्य}$$

2. निम्नलिखित समानुपातों में प्रत्येक में x का मान ज्ञात कीजिए-

$$(i) \text{ हम पाते हैं} \qquad (ii) \frac{x}{92} = \frac{87}{116}$$

$$\frac{51}{85} = \frac{57}{x} \qquad x = \frac{87 \times 92}{116}$$

$$51x = 57 \times 85 \qquad x = 3 \times 23$$

$$x = \frac{57 \times 85}{51} \qquad x = 69$$

$$x = 19 \times 5 = 95$$

3. क्या निम्नलिखित संख्याएँ समानुपात में हैं-

$$(i) \text{ क्योंकि } 32 : 48 = \frac{32}{48}$$

$$72 : 210 = \frac{72}{210}$$

हम पाते हैं कि $32 : 48 :: 72 : 210$

यहाँ सिरे के पदों का गुणनफल = $32 \times 210 = 6720$

मध्य पदों के गुणनफल = $48 \times 72 = 3456$

चूँकि 32, 48, 72, 210 संख्याएँ समानुपाती नहीं हैं।

$$(ii) \text{ क्योंकि } 150 : 200 = \frac{150}{200}, \quad 250 : 300 = \frac{250}{300}$$

हम पाते हैं कि $150 : 200 :: 250 : 300$

यहाँ सिरे के पदों का गुणनफल = $150 \times 300 = 45000$

मध्य के पदों का गुणनफल = $200 \times 250 = 50000$

चूँकि 150, 200, 250, 300 संख्याएँ समानुपाती नहीं हैं।

4. पहला पद = 32

दूसरा पद = 112

चौथा पद = 217

तीसरा पद = x

पहला पद : दूसरा पद = तीसरा पद : चौथा पद

$$32 : 112 = x : 217$$

$$\frac{32}{112} = \frac{x}{217}$$

$$x = \frac{32 \times 217}{112}$$

$$= 2 \times 31$$

$$= 62$$

5. पहला पद = 7

दूसरा पद = x

तीसरा पद = 28

चौथा पद = 68

$$7 : x = 28 : 68$$

$$\frac{7}{x} = \frac{28}{68}$$

$$x = \frac{7 \times 68}{28}$$

$$x = 17$$

6. हम पाते हैं कि $80 : 64 :: x : 24$

$$\begin{aligned} \text{यहाँ सिरों के पदों का गुणनफल} &= 80 \times 24 \\ &= 1920 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{मध्य के पदों का गुणनफल} &= 64 \times x \\ &= 64x \end{aligned}$$

सिरों के पदों का गुणनफल = मध्य के पदों का गुणनफल

$$1920 = 64x$$

$$x = \frac{1920}{64}$$

$$x = 30$$

7. यदि 48 36 , x सतत अनुपात में हों, तो हम पाते हैं

$$48 : 36 :: 36 : x$$

$$\text{अर्थात् } 48 \times x = 36 \times 36$$

[सिरे के पदों का गुणनफल = बीच के पदों का गुणनफल]

$$x = \frac{36 \times 36}{48}$$

$$x = 27$$

8. लम्बाई = 63 मी०

ल० और चौड़ाई = 63 मी०

माना ल० और चौड़ाई = x , y

$$\text{ल०} \rightarrow x = \frac{5}{4}$$

$$\text{चौ०} \rightarrow y = \frac{4}{5}$$

$$\frac{63}{y} = \frac{5}{4}$$

$$y = \frac{63 \times 4}{5}$$

$$y = 50.4$$

चौड़ाई = 50.4

अब करने की बारी 9.3

1. 8 मीटर कपड़े का मूल्य = ₹ 320

$$1 \text{ मीटर कपड़े का मूल्य} = ₹ \frac{320}{8}$$

$$12 \text{ मीटर कपड़े का मूल्य} = \frac{320}{8} \times 12$$

$$= 40 \times 12$$

$$= ₹ 480$$

2. 25 डिब्बों में सेब = 1000

$$1 \text{ डिब्बे में सेब} = \frac{1000}{25}$$

$$92 \text{ डिब्बों में सेब} = \frac{1000}{25} \times 92$$

$$= 40 \times 92$$

$$= 3680$$

3. 180 व्यक्तियों के लिए पर्याप्त भोजन चलेगा = 3 दिन

$$1 \text{ व्यक्ति के लिए भोजन चलेगा} = 3 \times 180 \text{ दिन}$$

$$10 \text{ व्यक्ति के लिए भोजन चलेगा} = \frac{3 \times 180}{10} \text{ दिन}$$

$$= 3 \times 18$$

$$= 54 \text{ दिन}$$

4. 52 पुस्तकों का भार = 13 किग्रा

$$1 \text{ पुस्तक का भार} = \frac{13}{52} = \frac{1}{4} \text{ किग्रा}$$

$$63 \text{ पुस्तक का भार} = 63 \times \frac{1}{4}$$

$$= 15.75 \text{ किग्रा}$$

5. आशी ने 6 ओवरों = 42 रन

$$1 \text{ ओवर में} = \frac{42}{6}$$

$$1 \text{ ओवर में} = 7 \text{ रन}$$

स्पर्श ने 9 ओवर में = 81 रन

$$1 \text{ ओवर में} = \frac{81}{9}$$

$$1 \text{ ओवर में} = 9 \text{ रन}$$

दोनों के रनों में अन्तर = $9 - 7 = 2$ रन

स्पर्श ने आशी से 2 रन ज्यादा बनाये।

6. पेन मूल्य

$$\begin{array}{cc} 3 & \downarrow & 14 \\ 12 & \downarrow & x \end{array}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{14}{x}$$

$$3x = 14 \times 12$$

$$x = \frac{14 \times 12}{3}$$

$$= 14 \times 4$$

$$\Rightarrow x = ₹ 56$$

7. प्रति/घण्टा = 15 रु०

$$\text{कुल कर्य} = 5 \times 8$$

$$= 40$$

$$\text{कुल कमाई} = 15 \times 40$$

$$= 600 \text{ रु०}$$

8. माना चावल का मूल्य = x

∴ प्रश्न से 6 किग्रा चावल का मूल्य = 8 किग्रा गेहूँ का मूल्य

$$6 \times x = 8 \times 6$$

$$x = \frac{8 \times 6}{6}$$

चावल का मूल्य = ₹ 8 प्रति/किग्रा

10

आधारभूत ज्यामितीय समझ

अब करने की बारी 10.1

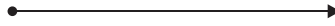
1. रिक्त स्थान भरिए-

(i) = (ii) <

(iii) = (iv) <

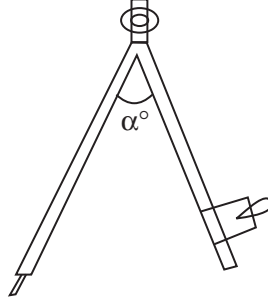
2. तुलना कीजिए-

(i) धागा



∴ धागे का आकार एक सीधी रेखा के समान है। अतः धागा एक सरल रेखा को प्रदर्शित करता है। धागा एक सरल रेखा है।

(ii) डिवाइडर



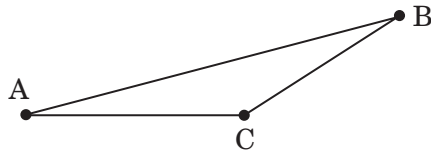
डिवाइडर की संरचना A आकार की है जोकि एक न्यूनकोण को प्रदर्शित करता है डिवाइडर एक न्यूनकोण है।

3. स्वयं करें।
4. AB की लम्बाई = $7.5 - 2$
 AB की लम्बाई = 5.5
5. स्वयं करें
6. स्वयं करें।

अब करने की बारी 10.2

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-
 - (i) अनन्त
 - (ii) अनन्त
 - (iii) एक
 - (iv) तीन, एक
2. अपने आस-पास से दो उदाहरण दीजिए-
 - (i) एक पें के द्वारा बना निशान
 - (ii) धागा, पैमाना
 - (iii) फर्श, किताब का ऊपरी भाग
 - (iv) गेंद की सतह, कटोरी
 - (v) दीवार, छत

3.



[तीन]

4. (i) AB, CD, QP, SR

(ii) किरण नहीं है। (iii) AB, CD

5. (i) p, q, r

(ii) $py, px, qx, qy, rx, ry, xy$

(iii) L, M, N, A, B, C, O

(iv) x, y

(v) y, x

(vi) q, y

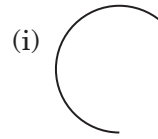
6. (i) $OP, OS, OQ, OR, PS, PQ, SP, SR, RS, RQ, QR, QP.$

(ii) $EH, FG, EF, HG, AE, BF, AB, DC, BC, GC, HD, AD$

(iii) $PO, PB, AO, AC, PA, PC, AB, BC.$

अब करने की बारी 10.3

1.



2. निम्नलिखित वक्रों को खुले या बंद में वर्गीकृत कीजिए-

(i) खुला

(ii) बंद

(iii) बंद

(iv) खुला

(v) बंद

(vi) बंद

(vii) बंद

3. बताइए कि निम्नांकित में प्रत्येक आकृति एक साधारण बंद वक्र है या नहीं-

(i) नहीं।

(ii) हाँ।

(iii) नहीं।

(iv) नहीं।

4. बिन्दुओं के नाम लिखिए जो आकृति के अंदर, आकृति पर और आकृति के बाहर हों-

(i) अंदर = P, R

बाहर = S, Q

आकृति पर = A, B, C, D, E, F

- (ii) अंदर = O
 बाहर = A, B, C
 आकृति पर = P, Q, R, x, y, z

5. किन चित्रों की परिसीमा टेढ़ी-मेढ़ी है? और किन चित्रों की परिसीमा सीधी है-

- (i) सरल परिसीमा (ii) वक्रिय परिसीमा
 (iii) सरल परिसीमा (iv) वक्रिय (टेढ़ी-मेढ़ी) परिसीमा

11

कोण

अब करने की बारी 11.1

- एक घड़ी की सुइयाँ, एक डिवाइडर की भुजाएँ, एक कैंची।
- शीर्ष = Q भुजाएँ = PQ, QR
- दिए गए प्रत्येक चित्र में कितने कोण बने हैं? नाम बताइए-
 - 3 कोण $\angle L, \angle M, \angle N$
 - 4 कोण $\angle P, \angle Q, \angle R, \angle S$
 - 6 कोण $\angle A, \angle C, \angle ABC, \angle ADB, \angle CDB, \angle CBD$
- दिए गए चित्र में उन बिन्दुओं की सूची बनाओ जो-
 - U
 - S, T
 - A, O, B, P, Q, R
- दिए गए चित्र में निम्न का दूसरा नाम भी लिखिए-
 - $\angle PQC$ (ii) $\angle XPB$
 - DQY
- दिए गए चित्र को देखकर बताइए कि निम्नलिखित कथनों में से कौन से कथन सत्य हैं और कौन से असत्य हैं-
 - असत्य (ii) सत्य (iii) असत्य
 - असत्य (v) सत्य

अब करने की बारी 11.2

1. निम्नलिखित कोणों को न्यून कोण, अधिक कोण, समकोण, सरल कोण, वृहत् कोण या पूर्ण कोण के रूप में वर्गीकृत कीजिए-

- | | |
|-----------------|------------------|
| (i) सरल कोण | (ii) अधिक कोण |
| (iii) वृहत् कोण | (iv) पूर्ण कोण |
| (v) वृहत् कोण | (vi) अधिक कोण |
| (vii) सरल कोण | (viii) न्यून कोण |
| (ix) पूर्ण कोण | |

2. एक चाँदे की सहायता से निम्नांकित में प्रत्येक कोण को मापिए और उसका प्रकार बताइए-

- | | |
|-----------------|----------------|
| (i) न्यून कोण | (ii) अधिक कोण |
| (iii) न्यून कोण | (iv) सरल कोण |
| (v) समकोण | (vi) पूर्ण कोण |
| (vii) न्यून कोण | |

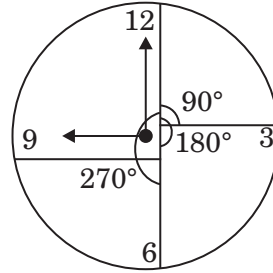
3. कितनी डिग्री होती हैं-

- (i) 90°
(ii) $2 \times 90^\circ = 180^\circ$
(iii) $3 \times 90^\circ = 270^\circ$
(iv) $1 \frac{1}{2} \times 90^\circ = \frac{3}{2} \times 90^\circ$
 $= 3 \times 135^\circ$
(v) $\frac{2}{3} \times 90^\circ = 2 \times 30^\circ$
 $= 60^\circ$

(vi) $4 \times 90^\circ = 360^\circ$

4. घड़ी की सुइयों के बीच क्या कोण होगा जब-

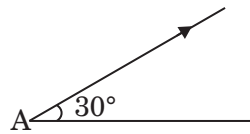
- (i) 9 बजे
कोण = 270°
(ii) 3 बजे
कोण = 90°



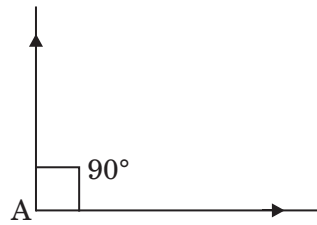
- (iii) 12 बजे हों
कोण = 360°
- (iv) 6 बजे
कोण = 180°

5. एक चाँदे की सहायता से निम्नलिखित कोणों को बनाइए-

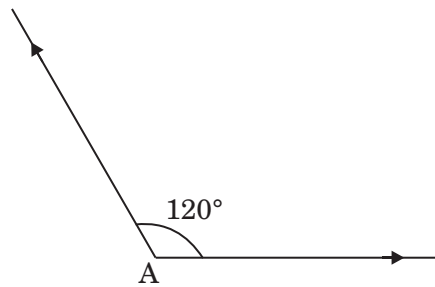
- (i) 30°



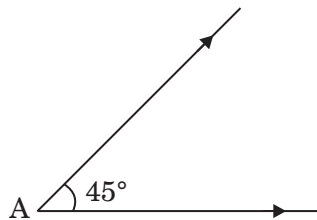
- (ii) 90°



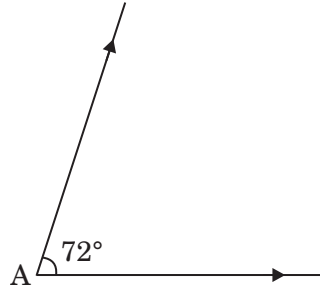
- (iii) 120°



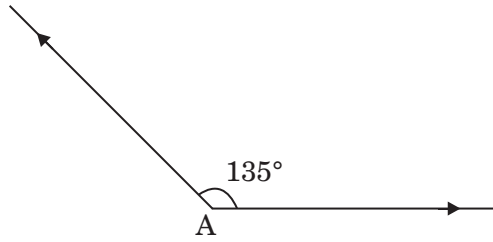
- (iv) 45°



(v) 72°

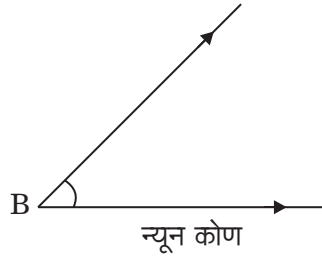


(vi) 135°

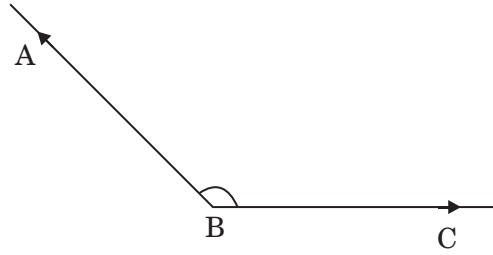


6.

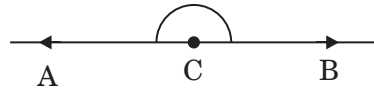
1.



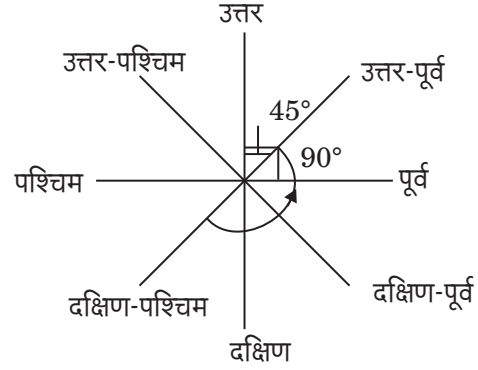
2.



3.



7. (i) उत्तर-पूर्व
(ii) दक्षिण पश्चिम



12

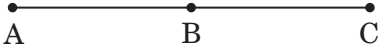
रेखाओं के युग्म

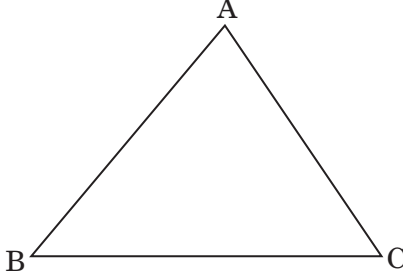
अब करने की बारी 12.1

- नहीं [क्योंकि आगे बढ़ाने पर वह एक दूसरे को प्रतिच्छेद करेगी]
- $AH, DC, AB, HE, DE, GF, EH, GF, AD, GH, CB, EF, BE, AH$.
- निम्नांकित प्रत्येक चित्र में समान्तर रेखाखण्डों को पहचानिए-
 - $PQ \parallel BC$
 - $PQ \parallel SR, PS \parallel QR$
 - $BA \parallel ED, FB \parallel DC, AC \parallel FE$
 - $WX \parallel ZY, WZ \parallel YX$
 - $AB \parallel DC, DC \parallel EF, BC \parallel AD, CF \parallel DE$
 - $EF \parallel BC, ED \parallel AC$.
- इन अक्षरों में समान्तर रेखाओं की संख्या लिखिए-
 - 3
 - 2
 - 2
 - 2
- निम्नलिखित के नाम लिखिए-
 - T
 - H

अब करने की बारी 13.1

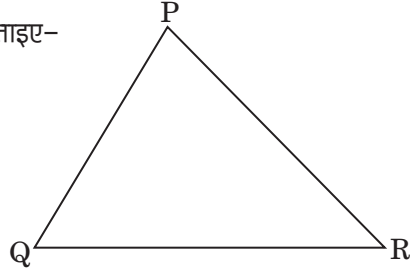
1. अपनी अभ्यास पुस्तिका में कोई तीन बिन्दु A, B, C लीजिए। रेखाखण्ड AB, BC , और AC खींचिए। आप किस प्रकार की आकृति पाते हों, जब

(i)  रेखा (line)

(ii)  त्रिभुज

2. शंकु, तम्बू, जन्मदिन की टॉपी
3. दायीं ओर बने त्रिभुज PQR में नाम बताइए-

- (i) PQ
(ii) $\angle P$
(iii) Q
(iv) QR



4. (i) P, Q, R, B, L, T, O, A
(ii) M, N
5. $\perp AL, \perp BM, \perp NC$

6. 8 त्रिभुज

7. त्रिभुज-तीन भुजाओं से बनी एक बन्द आकृति को त्रिभुज कहते हैं।
त्रिभुजीय क्षेत्र- $\triangle ABC$ के अंतः भाग को त्रिभुजीय क्षेत्र कहते हैं।

अब करने की बारी 13.2

- निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए-
 - त्रिभुज**-तीन रेखाखण्डों से घिरी आकृति को त्रिभुज कहा जाता है।
 - विषमबाहु त्रिभुज**-एक त्रिभुज, जिसकी कोई दो भुजाएँ समान न हों, विषम बाहु त्रिभुज कहलाता है।
 - समद्विबाहु त्रिभुज**-एक त्रिभुज, जिसकी दो भुजाएँ लम्बाई में समान हों, समद्विबाहु त्रिभुज कहलाता है।
 - समबाहु त्रिभुज**-एक त्रिभुज, जिसकी तीन भुजाएँ लम्बाई में समान हों, समबाहु त्रिभुज कहलाता है।
 - न्यून कोण त्रिभुज**-एक त्रिभुज, जिसके प्रत्येक कोण की माप एक न्यून कोण (90° से कम) हो, न्यून कोण त्रिभुज या साधारणतया न्यून त्रिभुज कहलाता है।
 - समकोण त्रिभुज**-एक त्रिभुज, जिसका एक कोण समकोण (90°) हो, समकोण त्रिभुज या साधारणतया समत्रिभुज कहलाता है।
 - अधिक कोण त्रिभुज**-एक त्रिभुज, जिसका एक कोण अधिक कोण (90° से अधिक माप का) हो, अधिक कोण त्रिभुज या साधारणतया एक अधिक त्रिभुज कहलाता है।
- निम्नलिखित प्रत्येक त्रिभुज के लिए समबाहु, समद्विबाहु या विषमबाहु लिखिए-
 - समद्विबाहु
 - समद्विबाहु
 - विषमबाहु
 - समबाहु
 - समद्विबाहु
- निम्नांकित प्रत्येक चित्र को देखिए और बताइए कि यह एक अधिक कोण या एक न्यून कोण या एक समकोण त्रिभुज है-
 - समकोण
 - न्यूनकोण
 - न्यूनकोण
 - अधिक कोण
 - न्यूनकोण
- माना कोण = x, y, z

$$x + y + z = 180^\circ$$

$$65^\circ + 60^\circ + z = 180$$

$$z = 180^\circ - 125^\circ$$

$$z = 55^\circ$$

5. माना कोण = x

$$2x + 3x + 4x = 180^\circ$$

$$9x = 180^\circ$$

$$x = \frac{180^\circ}{9}$$

$$x = 20^\circ$$

$$\text{कोण} = 2 \times 20 = 40^\circ$$

$$3 \times 20 = 60^\circ$$

$$4 \times 20 = 80^\circ$$

6. $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

$\triangle ABC$ में

$\triangle DEF$ में

$$\angle D + \angle E + \angle F = 180^\circ$$

प्रश्न से,

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 360^\circ$$

$$180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$$

[L.H.S. = R.H.S.]

7. एक कोण = 40°

दूसरा समकोण = 90°

$$40^\circ + 90^\circ + x = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 130^\circ$$

$$x = 50^\circ$$

दूसरा न्यून कोण = 50°

8. माना कोण = x

$$x + x + 100^\circ = 180^\circ$$

$$2x + 100 = 180^\circ$$

$$2x = 80^\circ$$

$$x = 40^\circ$$

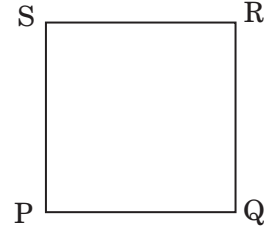
कोण = $40^\circ, 40^\circ$

14

चतुर्भुज तथा बहुभुज

अब करने की बारी 14.1

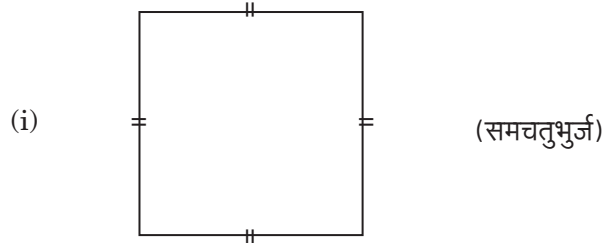
- संलग्न चित्र में, $PQRS$ एक चतुर्भुज है।
 - $PS, PQ, SR, RQ, SP, RS, QP, QR$
 - PQ, SR, SP, RQ
 - $\angle S, \angle R, \angle Q, \angle P, \angle Q, \angle P, \angle S$
 - $\angle S \angle Q, \angle R \angle P$

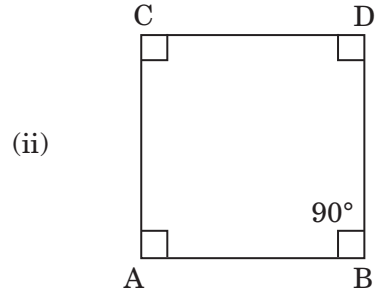


- एक चतुर्भुज जिसमें कम से कम एक कोण 180° से अधिक हो, उत्तल चतुर्भुज कहलाता है।
- संलग्न चित्र में नाम लिखिए-
 - $\square ABCD$
 - x, y
 - S
 - Z, W, A, B, C, D

अब करने की बारी 14.2

- निम्नलिखित प्रत्येक चतुर्भुज का नाम लिखिए-
 - समान्तर चतुर्भुज
 - वर्ग
 - आयत
 - समलम्ब चतुर्भुज
 - पतंग
- $PQRS$ एक समान्तर चतुर्भुज है। आप इसे क्या विशेष नाम देंगे यदि-





3. निम्नांकित सारणी को पूरा कीजिए-
 एक बहुभुज में भुजाओं की संख्या

	नाम
3	त्रिभुज
4	चतुर्भुज
6	षट्भुज
5	पंचभुज
7	सप्तभुज
8	अष्टभुज

4. भुजाओं का अनुपात = 3 : 4

माना भुजा = x, y

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

$$\left[x = \frac{3y}{4} \right]$$

परिमाप = 2 (समान्तर भुजाओं का योग)

$$56 = 2(x + y)$$

$$28 = \left(\frac{3y}{4} + y \right)$$

$$\frac{3y + 4y}{4} = 28$$

$$7y = 28 \times 4$$

$$y = 4 \times 4$$

$$y = 16$$

$$x = \frac{3 \times 16}{4}$$

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

$$[x = 12 \text{ सेमी}]$$

$$\text{भुजाएँ } [x = 12] \text{ सेमी}$$

$$[y = 16] \text{ सेमी}$$

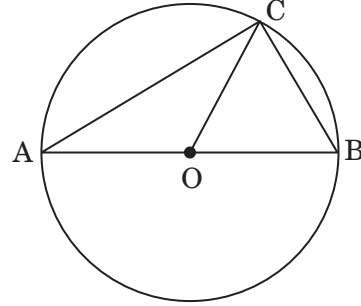
15

वृत्त

अब करने की बारी 15.1

1. दिए गए चित्र में निम्नलिखित के नाम लिखिए-

- केन्द्र = O
- तीन त्रिज्याएँ = AO, OB, OC
- व्यास = AB
- 2 लघु चाप = AC, CB
- 2 जीवाएँ = AC, BC
- दो वृत्तखण्ड = AOC, OCB



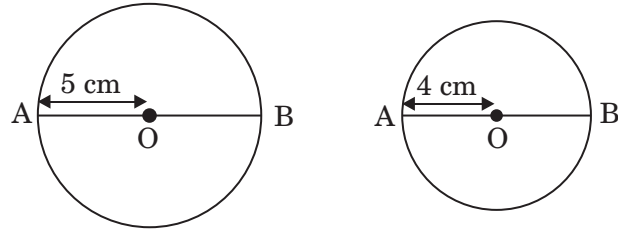
2. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए-

- वृत्त**-किसी एक निश्चित बिन्दु से समान दूरी पर स्थित बिन्दुओं का बिन्दुपथ वृत्त कहलाता है।
- त्रिज्या**-वृत्त के केन्द्र से परिधि तक खींची गई रेखा त्रिज्या कहलाती है।
- व्यास**-वृत्त के केन्द्र से गुजरते हुए एक छोर से दूसरे तक जाने वाली सीधी रेखा व्यास कहलाती है।
- केन्द्र**-किसी वृत्त का मध्यबिन्दु या भाग केन्द्र कहलाता है।
- जीवा**-किसी वृत्त की जीवा वह सरल रेखा है जिसके दोनों सिरे उस वृत्त की परिधि पर स्थित हैं।

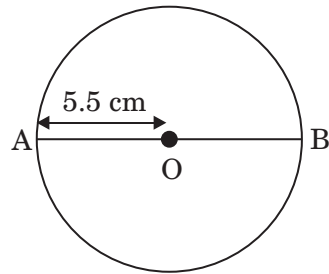
3. अपनी अभ्यास पुस्तिका पर बिन्दु O लीजिए और 5 सेमी, 4 सेमी और 5.5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त खींचिए, जिनमें प्रत्येक का केन्द्र O हो।

$$(i) \quad r = 5 \text{ cm}$$

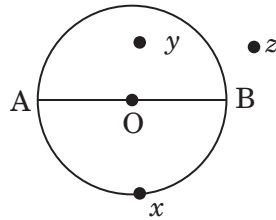
$$(ii) \quad r = 4 \text{ cm}$$



(iii) $r = 5.5$ cm



4. (i) x
 (ii) y
 (iii) z



5. व्यास = 12 सेमी

$$\text{अर्द्धव्यास} = \frac{12}{2} \Rightarrow 6$$

अर्द्धव्यास = 6 सेमी

6. त्रिज्या = 3.5 सेमी

[\because वृत्त की सबसे लम्बी जीवा व्यास होता है।]

$$\begin{aligned} \text{व्यास} &= 2 \times \text{त्रिज्या} \\ &= 2 \times 3.5 \text{ सेमी} \end{aligned}$$

[सबसे लम्बी जीवा = 7 सेमी]

7. $>$, $<$ या $=$ का प्रयोग करके रिक्त स्थाना भरो-

- (i) $>$ (ii) $<$
 (iii) $>$ (iv) $<$

16

त्रिविमीय आकृतियाँ

अब करने की बारी 16.1

- आकृति का नाम बताइए-
 - घनाभ
 - गोला
 - घनाभ
 - शंकु
 - शंकु
 - घन
- निम्नलिखित में प्रत्येक त्रिविमीय आकृति के दो उदाहरण दीजिए-
 - एक जोकर की टोपी, तंबू
 - पासा, डिब्बा
 - पाइप, गिलास
 - माचिस, ईंट
- सारणी पूरी कीजिए-

	ठोस	पृष्ठों की संख्या	शीर्षों की संख्या	सिरों की संख्या
(i)	घन	6	8	
(ii)	बेलन	2	0	
(ii)	गोला	1	0	0
(iv)	शंकु	2	1	1
(v)	त्रिभुजाकार प्रिज्म			

- शंकु, शंकु में वक्रपृष्ठ, और एक समतल पृष्ठ होता है।

17

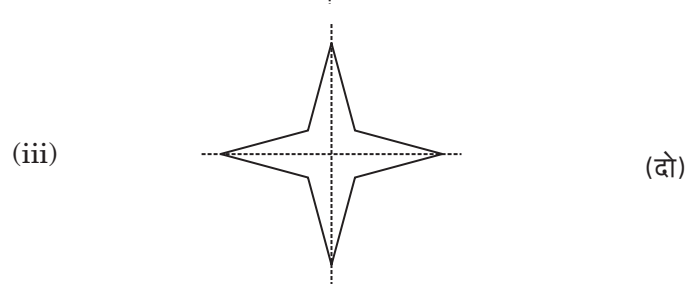
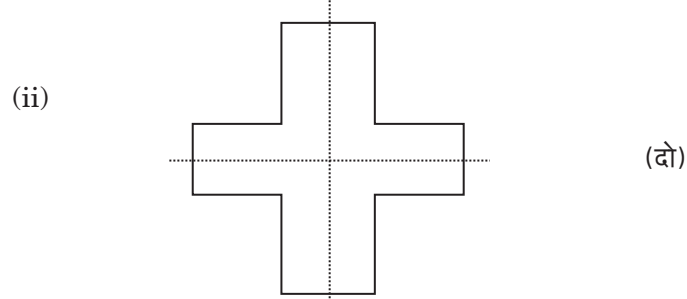
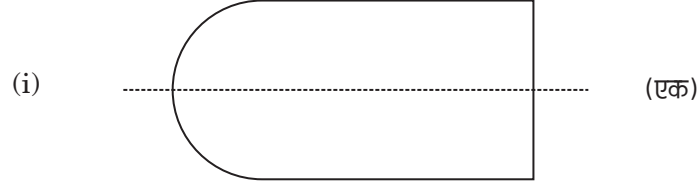
सममिति (प्रतिबिंब)

अब करने की बारी 17.1

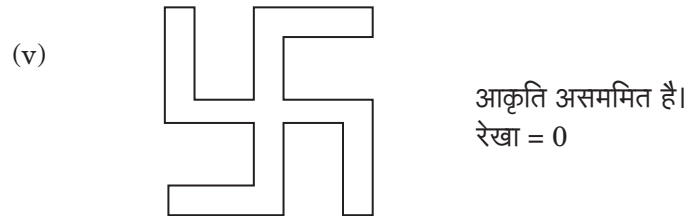
1. दानेदार रेखा के पास सममितीय आकृतियों के लिए 'S' एवं असममितीय आकृतियों के लिए 'NS' लिखिए-

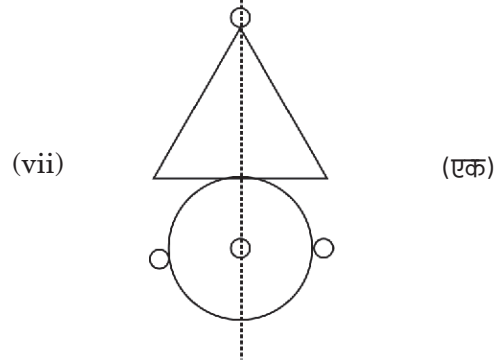
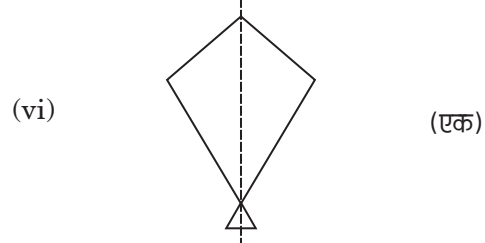
- (i) S (ii) S
(iii) NS (iv) NS

2. निम्नांकित आकृतियों के लिए सममितीय रेखा (या रेखाएँ) खींचिए और उनकी संख्या गिनिए-



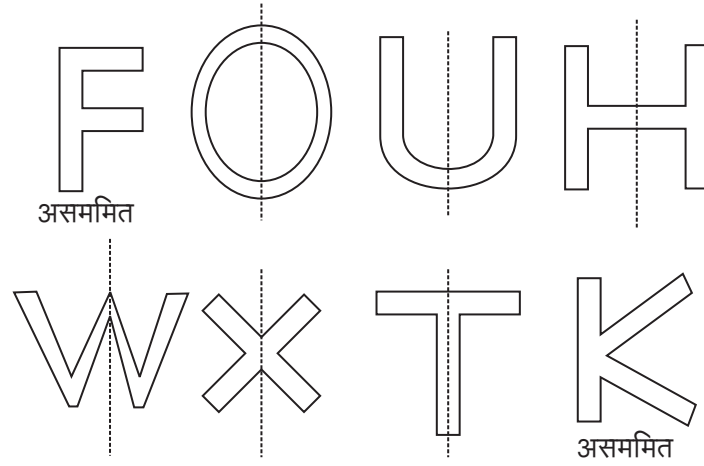
(iv) सममित नहीं हैं।





(viii)

3. नीचे अंग्रेजी के कुछ अक्षर दिए गए हैं। प्रत्येक अक्षर की एक सममितीय रेखा खींचिए-



4. इनमें से कौन-सी आकृतियाँ सममितीय हैं? स्पष्टीकरण भी दीजिए-
- (i) सममित आकृति (ii) असममित आकृति

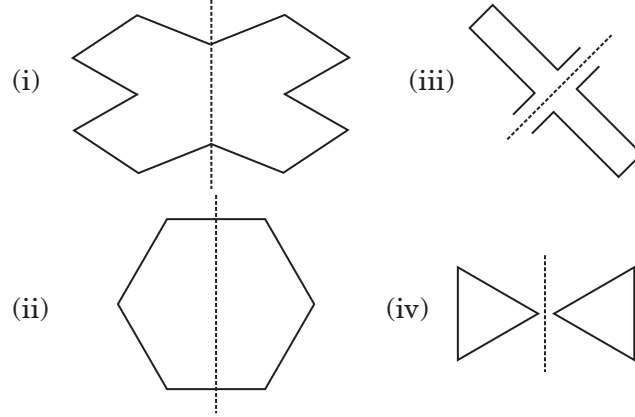
(iii) सममित आकृति

(iv) असममित आकृति

(v) असममित आकृति

(vi) सममित आकृति (दर्पण प्रतिबिम्ब)

5. हू-ब-हू बनाइए और प्रत्येक आकृति का प्रतिबिम्ब खींचिए जिनमें दानेदार रेखा को शीशे की रेखा माना गया हो-



18

परिमाप और क्षेत्रफल

अब करने की बारी 18.1

1. आयतों की परिमाप ज्ञात कीजिए जिनकी लम्बाई और चौड़ाई नीचे दी गई है-

(i) लम्बाई = 7 सेमी

चौड़ाई = 5 सेमी

आयत का परिमाप = 2 (लम्बाई + चौड़ाई)

$$= 2(7 + 5)$$

$$= 2 \times 12 = 24 \text{ सेमी}$$

(ii) लम्बाई = 4 सेमी

चौड़ाई = 3 सेमी

आयत का परिमाप = 2 (लम्बाई + चौड़ाई)

$$= 2 \times 7$$

$$= 14 \text{ सेमी}$$

$$\begin{aligned}
\text{(iii) लम्बाई} &= 6.5 \text{ सेमी} \\
\text{चौड़ाई} &= 3.5 \text{ सेमी} \\
\text{आयत का परिमाप} &= 2 (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \\
&= 2 (6.5 + 3.5) \\
&= 2 \times 10 \\
&= 20 \text{ सेमी}
\end{aligned}$$

2. वर्गों की परिमाप ज्ञात कीजिए जिनकी भुजाएँ नीचे दी गई हैं-

$$\begin{aligned}
\text{(i) भुजा} &= 8 \text{ सेमी} \\
\text{वर्ग की परिमाप} &= 4 \times \text{भुजा} \\
&= 4 \times 8 = 32 \text{ सेमी}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(ii) भुजा} &= 4 \text{ सेमी} \\
\text{वर्ग की परिमाप} &= 4 \times \text{भुजा} \\
&= 4 \times 4 = 16 \text{ मी}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(iii) भुजा} &= 56.5 \text{ सेमी} \\
\text{वर्ग की परिमाप} &= 4 \times \text{भुजा} \\
&= 4 \times 56.5 = 226.0 \\
&= 226 \text{ सेमी}
\end{aligned}$$

3. एक आयत की चौड़ाई ज्ञात कीजिए जिसकी परिमाप 180 सेमी और लम्बाई निम्नलिखित है-

$$\begin{aligned}
\text{(i) परिमाप} &= 180 \text{ सेमी} \\
\text{लम्बाई} &= 58 \text{ सेमी} \\
\text{आयत का परिमाप} &= 2 (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \\
180 &= 2(58 + \text{चौड़ाई}) \\
\frac{180}{2} &= 58 + \text{चौड़ाई} \\
\text{चौड़ाई} &= 90 - 58 \\
\text{चौड़ाई} &= 32 \text{ सेमी}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{(ii) परिमाप} &= 180 \text{ सेमी} \\
\text{लम्बाई} &= 70 \text{ सेमी} \\
\text{आयत का परिमाप} &= 2 (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई})
\end{aligned}$$

$$\frac{180}{2} = 70 + \text{चौड़ाई}$$

$$90 - 70 = \text{चौड़ाई}$$

$$\text{चौड़ाई} = 20 \text{ सेमी}$$

$$(iii) \text{ परिमाप} = 180 \text{ सेमी}$$

$$\text{लम्बाई} = 51 \text{ सेमी}$$

$$\text{आयत का परिमाप} = 2 (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई})$$

$$\frac{180}{2} = 51 + \text{चौड़ाई}$$

$$\text{चौड़ाई} = 90 - 51$$

$$\text{चौड़ाई} = 39 \text{ सेमी}$$

4. एक वर्ग की भुजा ज्ञात कीजिए जिसकी परिमाप है-

$$(i) \text{ परिमाप} = 16 \text{ मी}$$

$$\text{परिमाप} = 4 \times \text{भुजा}$$

$$16 = 4 \times \text{भुजा}$$

$$\text{भुजा} = \frac{16}{4}$$

$$= 4 \text{ मी}$$

$$(ii) \text{ परिमाप} = 30 \text{ सेमी}$$

$$\text{परिमाप} = 4 \times \text{भुजा}$$

$$30 = 4 \times \text{भुजा}$$

$$\text{भुजा} = \frac{30}{4}$$

$$= 7.5 \text{ सेमी}$$

$$(iii) \text{ परिमाप} = 22 \text{ सेमी}$$

$$\text{परिमाप} = 4 \times \text{भुजा}$$

$$22 = 4 \times \text{भुजा}$$

$$\text{भुजा} = \frac{22}{4} = 5.5 \text{ सेमी}$$

5. लम्बाई और चौड़ाई का अनुपात = 3: 2

$$\frac{l}{b} = \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow 5b = 36 \quad [b = 6 \text{ सेमी}]$$

$$\left[l = \frac{3b}{2} \right]$$

$$\therefore l = \frac{3b}{2}$$

$$\text{परिमाप } 2(l + b) = 30 \text{ सेमी}$$

$$l = \frac{3 \times 6}{2}$$

$$l + b = \frac{30}{2}$$

$$l = 3 \times 3$$

$$l + b = 15 \quad \dots(1) \quad l = 9 \text{ सेमी}$$

l का मान समी (1) में रखने पर लम्बाई = 2 सेमी

$$\left[\frac{3b}{2} + b \right] = 15 \quad \text{चौड़ाई} = 6 \text{ सेमी}$$

$$3b + 2b = 2 \times 15$$

6. खर्च = ₹ 25

$$\begin{aligned} \text{कुल खर्चा} &= ₹ 1600 \\ &= \frac{1600}{25} \\ \text{परिमाण} &= 64 \text{ मी} \\ \text{वर्ग की भुजा} &= \frac{\text{परिमाण}}{4} \\ &= \frac{64}{4} \end{aligned}$$

$$\text{भुजा} = 16 \text{ मी}$$

7. लम्बाई = 140 मी0 चौड़ाई = 100 मी

$$\begin{aligned} \text{परिमाण} &= 2(l + b) \\ &= (140 + 100) \\ &= 2(240) \\ &= 480 \text{ मी0} \end{aligned}$$

$$\text{कुल खर्चा} = 4 \times 24 \times 480$$

$$\text{कुल खर्चा} = ₹ 46,080$$

8. निम्नलिखित प्रत्येक आकृति की परिमाण ज्ञात कीजिए-

(i) समबाहु त्रिभुज का परिमाण = $3 \times$ भुजा

$$\text{भुजा} = 9 \text{ सेमी}$$

$$\text{परिमाण} = 3 \times 9$$

$$\text{परिमाण} = 27 \text{ सेमी}$$

(ii) भुजा = 8 सेमी तीसरी भुजा = 6 सेमी

$$\text{परिमाण} = (2 \times 8 + 6)$$

$$= (16 + 6)$$

$$= 22 \text{ सेमी}$$

(iii) ΔPQR $PQ = PR = 10$ सेमी

$$\Delta \text{ का परिमाप} = (10 + 10 + 12) \text{ सेमी}$$

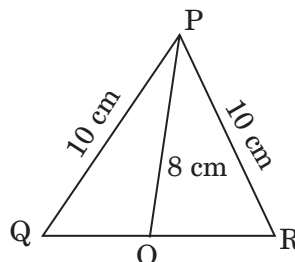
$$(\text{कर्ण})^2 = (\text{लम्ब})^2 + (\text{आधार})^2$$

$$100 = 64 + 11$$

$$36 = (\text{आधार})^2$$

$$\text{आधार} = 6 \text{ सेमी}$$

$$[\because QR = 2 \times 6 = 12 \text{ सेमी}]$$



(iv) भुजा = 8 सेमी

$$\text{परिमाप} = 6 \times \text{भुजा}$$

$$= (6 \times 8) \text{ सेमी}$$

$$\text{परिमाप} = 48 \text{ सेमी}$$

अब करने की बारी 18.2

1. उन आयतों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिनकी भुजाएँ हैं-

(i) लम्बाई = 6 सेमी चौड़ाई = 5.5 सेमी

$$\text{आयत का क्षेत्रफल} = \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = (6 \times 5.5) \text{ सेमी}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 33 \text{ सेमी}$$

(ii) लम्बाई = 18 मी चौड़ाई = 15 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = 18 \times 15$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 270 \text{ मी}$$

(iii) लम्बाई = 20.5 सेमी चौड़ाई = 14 सेमी

$$\text{क्षेत्रफल} = 20.5 \times 14$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 287$$

2. नीचे दी गई भुजाओं के वर्गों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए-

(i) वर्ग का क्षेत्रफल = (भुजा)² (ii) भुजा = 8 सेमी

$$\text{भुजा} = 4.5 \text{ सेमी}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = (8 \times 8)$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 20.25$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 64 \text{ सेमी}^2$$

(iii) भुजा = 6.5 मी

(iv) भुजा = 10 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = (6.5)^2$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 42.25$$

$$\text{क्षेत्रफल} = (10)^2$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 100$$

3. भुजा 11 मी

$$\text{मैदान का क्षेत्रफल} = (11)^2$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 121$$

4. आयत का क्षेत्रफल = 54 वर्ग मी

$$\text{लम्बाई} = 9 \text{ मी}$$

$$\text{चौड़ाई} = \frac{\text{क्षेत्रफल}}{\text{लम्बाई}}$$

$$= \frac{54}{9}$$

$$\text{चौड़ाई} = 6 \text{ मी}$$

5. टाइल की भुजा = 25 सेमी

$$\text{टाइल का क्षेत्रफल} = 625 \text{ सेमी}$$

$$\text{कमरे की भुजा} = 4 \text{ मी} = 400 \text{ सेमी}$$

$$\text{कमरे का क्षेत्रफल} = 400 \times 400$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 160,000 \text{ सेमी}$$

$$\text{टाइलों की संख्या} = \frac{160,000}{625}$$

$$\text{संख्या} = 256$$

6. (i) माना भुजा = a

$$\text{दुगुनी करने पर} = 2a$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 2a \times 2a$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 4a^2$$

क्षेत्रफल चार गुना हो जायेगा।

(ii) माना भुजा = a

$$\text{आधी करने पर} = \frac{a}{2}$$

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{a}{2} \times \frac{a}{2}$$

$$= \frac{a^2}{4}$$

क्षेत्रफल $1/4$ हो जायेगा।

7. लम्बाई = 42.5 परिमाण = 145

$$145 = 2(l + b)$$

$$145 = 2(42.5 + b)$$

$$145 = 85 + 2b$$

$$60 = 2b$$

$$b = 30$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 42.5 \times 30$$

$$= 1275$$

8. परिमाण = 100

$$a = \frac{100}{4} = 25$$

$$a = 25$$

$$\text{क्षेत्रफल} = (25)^2$$

$$= 625$$

9. लम्बाई = 25 मी

चौड़ाई = 20 मी

$$\text{क्षेत्रफल} = 25 \times 20$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 500$$

$$\text{प्रति मी} = ₹ 15$$

$$\text{कुल खर्चा} = 15 \times 500$$

$$= ₹ 7500$$

10. वर्ग की भुजा = 16 सेमी

$$\text{क्षेत्रफल} = 16 \times 16$$

$$= 256$$

प्रश्न से, दोनों बराबर है।

$$256 = \text{लम्बाई} \times 4 \text{ सेमी}$$

$$\text{लम्बाई} = \frac{256}{4}$$

$$\text{लम्बाई} = 64 \text{ सेमी}$$

11. मैदान का क्षेत्रफल = 4200 वर्ग मी

$$\text{लम्बाई} = 70 \text{ मी}$$

$$\text{चौड़ाई} = ?$$

$$\text{चौड़ाई} = \frac{4200}{70}$$

$$\text{चौड़ाई} = 60 \text{ सेमी}$$

19

बीजगणित का परिचय

अब करने की बारी 19.1

1. अक्षर संख्या, संख्या और आधारभूत संक्रिया के चिन्ह का प्रयोग करके निम्नलिखित को लिखिए-

(i) $x + 5$

(ii) $(x + 3)y$

(iii) $(y + 8) + x$

(iv) $x - 7$

(v) $(x \times y) + (x + y) = xy + (x + y)$

(vi) $\frac{P}{4} \times (x + 6)$

(vii) $\frac{x}{y} - 2$

(viii) $\frac{1}{3}y - 4x$

(ix) $x - 2y$

(x) $y^2 + 3x$

2. संख्या, अक्षर संख्या और आधारभूत संक्रिया के संकेतों का प्रयोग करके निम्नलिखित को लिखिए-

(i) $d = 2r$; d = व्यास, r = त्रिज्या

(ii) $P = 2(l + b)$; P = परिमाप, l = लम्बाई, b = चौड़ाई

(iii) $A = l \times b$; A = आयत का क्षेत्रफल, l = लम्बाई, b = चौड़ाई

(iv) $d = s \times t$; d = दूरी, s = गति, t = समय

(v) विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + लाभ

$$P = \text{लाभ}$$

(vi) $A = \frac{1}{2}(b \times h)$; A = त्रिभुज का क्षेत्रफल, b = आधार, h = ऊँचाई

3. मिट्टू 'y' वर्ष का है। निम्नलिखित को बीजगणित रूप में व्यक्त कीजिए-

(i) $4(y + 1)$

(ii) $3(y - 4)$

(iii) $4(y + 2)$

(iv) $\frac{1}{3}(y - 5) - 3$

4. कृति ने विज्ञान में अंक = 80

$$\text{गणित में अंक} = x$$

$$\text{दोनों में कुल अंक} = 80 + x$$

5. मिनी का एक दिन का खर्चा = ₹ x

$$\text{एक सप्ताह का खर्चा} = x \times 7$$

$$= ₹ 7x$$

$$\text{एक सप्ताह में पैसे बचाती है} = ₹ y$$

$$\text{एक सप्ताह की आय} = 7x + y$$

$$\text{दो सप्ताह की आय} = 2(7x + y)$$

$$= 14x + 2y$$

6. राहुल की एक कदम की दूरी = a सेटीमीटर

$$b \text{ कदमों की दूरी} = a \times b \text{ सेमी}$$

$$= ab \text{ सेमी}$$

अब करने की बारी 19.2

1. निम्नांकित के गुणांक लिखिए-

(i) $8x$ में x का गुणांक = 8

(ii) $-7y$ में y का गुणांक = -7

(iii) $-5ab$ में a का गुणांक = $-5b$

(iv) $-Pqr$ में P का गुणांक = $-qr$

(v) $7a^2$ में a^2 का गुणांक = 7

(vi) $8xy^2z$ में y^2 का गुणांक = $8xz$

(vii) $-7xyz$ में $z = -7xy$

2. निम्नलिखित में प्रत्येक का आंकिक गुणांक लिखिए-

(i) xy का आंकिक गुणांक = 1

(ii) $-5ab$ का आंकिक गुणांक = -5

(iii) $-7xy$ का आंकिक गुणांक = -7

(iv) $-2xy^2z$ का आंकिक गुणांक = -7

3. निम्नलिखित में प्रत्येक को घातीय रूप में लिखिए-

(i) $-a^3$ (ii) P^{10}

(iii) $6x^2y^3$ (iv) $(-3y)^5$

4. निम्नलिखित को गुणनफल रूप में लिखिए-

(i) $2 \times p \times p \times p$

(ii) $x \times x \times y \times y \times y$

(iii) $9 \times x \times y \times y \times z$

(iv) $-4 \times a \times a \times a \times b \times b$

5. निम्नलिखित व्यंजकों में एक एकपदीय, द्विपदीय और त्रिपदीय व्यंजकों को पहचान करके लिखिए-

(i) द्विपदीय (ii) एकपदीय

(iii) त्रिपदीय (iv) त्रिपदीय

(v) द्विपदीय (vi) एकपदीय

(vii) द्विपदीय (viii) त्रिपदीय

6. यदि $x = 1, y = 3$ और $z = 4$ तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए-

(i) $3x - 4y + 5$

दिये हुए व्यंजक में $x = 1, y = 3$ रखने पर

$$3x - 4y + 5 = 3 \times 1 - 4 \times 3 + 5$$

$$= 3 - 12 + 5$$

$$= 3 - 7$$

$$= -4$$

(ii) दिये गये व्यंजक में $x = 1, y = 3, z = 4$ रखने पर

$$\begin{aligned}2x^2y - 5yz - z^2 &= 2 \times (1)^2 \times 3 - 5 \times 3 \times 4 - (4)^2 \\ &= 6 - 60 - 16 \\ &= 6 - 76 \\ &= -70\end{aligned}$$

(iii) दिये हुए व्यंजक में $x = 1, y = 3, z = 4$ रखने पर

$$\begin{aligned}4x^3 - 3y^2 - 2z^2 &= 4 \times (1)^3 - 3 \times (3)^2 - 2(4)^2 \\ &= 4 - 27 - 32 \\ &= 4 - 59 = -55\end{aligned}$$

20

डाटा प्रबंधन

अब करने की बारी 20.1

1. आँकड़ों की आरोही क्रम में पुनः लिखने पर, हम पाते हैं-

3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8

बारम्बारता बंटन सारणी

अंक	टेली चिन्ह	बारम्बारता
3		2
4		7
5		4
6		8
7		4
8		5
	कुल	30

2. आँकड़ों को आरोही क्रम में लिखने पर

0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4
बारम्बारता बंटन सारणी

अंक	टैली चिन्ह	बारम्बारता
0		2
1		6
2		9
3		5
4		3
	कुल	25

3. आँकड़ों को आरोही क्रम में लिखने पर

1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6
बारम्बारता बंटन तालिका

अंक	टैली चिन्ह	बारम्बारता
1		5
2		5
3		4
4		3
5		4
6		4
	कुल	25

4. आँकड़ों को आरोही क्रम में लिखने पर

300, 300, 300, 400, 400, 400, 400, 400, 500, 500, 500, 500, 600,
600, 700

अंक	टेली चिन्ह	बारम्बारता
300		3
400		5
500		4
600		2
700		1
	कुल	15

(i) (₹ 300 – ₹ 700)

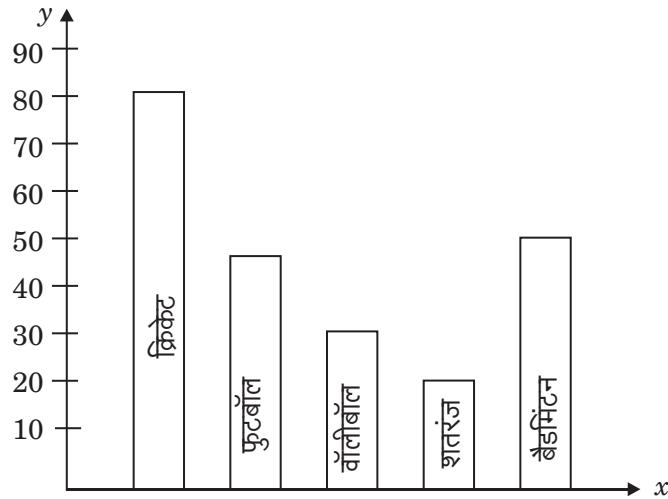
(ii) एक

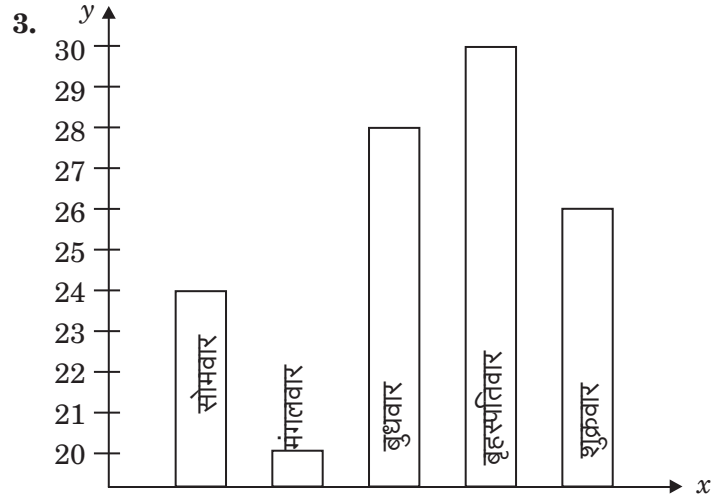
(iii) तीन

अब करने की बारी 20.2

1. (i) 60 पुस्तकों (ii) शुक्रवार
 (iii) मंगलवार (iv) $30 + 10 + 50 = 90$ पुस्तकों
 (v) सोमवार, शनिवार

2.





4. (i) दंड आरेख विद्यार्थियों की संख्या व उनके जूतों का नंबर को दिखाता है।
(ii) 40 विद्यार्थी
(iii) 7 नं० का जूता सबसे कम विद्यार्थी पहनते हैं।
(iv) 9 नं० का जूता सबसे अधिक विद्यार्थी पहनते हैं।
(v) $50 + 40 + 65 + 60 = 215$ विद्यार्थी