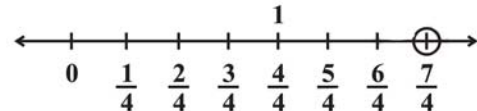
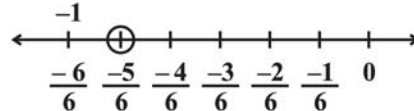
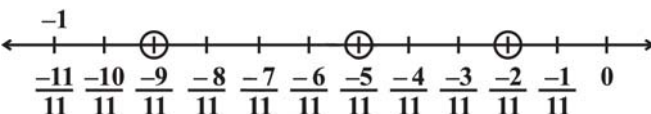


प्रश्नावली 1.1

1. (i) 2 (ii)  $\frac{-11}{28}$
2. (i)  $\frac{-2}{8}$  (ii)  $\frac{5}{9}$  (iii)  $\frac{-6}{5}$  (iv)  $\frac{2}{9}$  (v)  $\frac{19}{6}$
4. (i)  $\frac{-1}{13}$  (ii)  $\frac{-19}{13}$  (iii) 5 (iv)  $\frac{56}{15}$  (v)  $\frac{5}{2}$  (vi) -1
5. (i) 1 गुणात्मकः तत्समकः अस्ति। (ii) क्रमविनिमेयता (iii) गुणनात्मकः प्रतिलोमः
6.  $\frac{-96}{91}$  7. सहचारिता 8. न, यतो हि गुणनफलं 1 नास्ति।
9. आम्, यतो हि  $0.3 \times 3 \frac{1}{3} = \frac{3}{10} \times \frac{10}{3} = 1$
10. (i) 0 (ii) 1 तथा (-1) (iii) 0
11. (i) न (ii) 1, -1 (iii)  $\frac{-1}{5}$  (iv) x (v) परिमेयसंख्या (vi) धनात्मकः

प्रश्नावली 1.2

1. (i)  (ii) 
2. 
3. एतेषु केचन सन्ति  $-1, \frac{1}{2}, 0, -1, \frac{-1}{2}$
4.  $\frac{-7}{20}, \frac{-6}{20}, \frac{-5}{20}, \frac{-4}{20}, \frac{-3}{20}, \frac{-2}{20}, \frac{-1}{20}, 0, \dots, \frac{1}{20}, \frac{2}{20}$  (एतादृश्यः एव इतोऽपि अनेकाः परिमेयसंख्याः भवितुम् अर्हन्ति)
5. (i)  $\frac{41}{60}, \frac{42}{60}, \frac{43}{60}, \frac{44}{60}, \frac{45}{60}$  (ii)  $\frac{-8}{6}, \frac{-7}{6}, 0, \frac{1}{6}, \frac{2}{6}$   
 (iii)  $\frac{9}{32}, \frac{10}{32}, \frac{11}{32}, \frac{12}{32}, \frac{13}{32}$  (एतादृश्यः एव इतोऽपि अनेकाः परिमेय-संख्याः भवितुम् अर्हन्ति।)

6.  $\frac{-3}{2}, -1, \frac{-1}{2}, 0, \frac{1}{2}$  (एतादृश्यः एव इतोऽपि अनेकाः परिमेय-संख्याः भवितुम् अर्हन्ति ।)

7.  $\frac{97}{160}, \frac{98}{160}, \frac{99}{160}, \frac{100}{160}, \frac{101}{160}, \frac{102}{160}, \frac{103}{160}, \frac{104}{160}, \frac{105}{160}, \frac{106}{160}$

(एतादृश्यः एव इतोऽपि अनेकाः परिमेय-संख्याः भवितुम् अर्हन्ति ।)

### प्रश्नावली 2.1

1.  $x=9$  2.  $y=7$  3.  $z=4$  4.  $x=2$  5.  $x=2$  6.  $t=50$

7.  $x=27$  8.  $y=2.4$  9.  $x=\frac{25}{7}$  10.  $y=\frac{3}{2}$  11.  $p=-\frac{4}{3}$  12.  $x=-\frac{8}{5}$

### प्रश्नावली 2.2

1.  $\frac{3}{4}$  2. दीर्घता = 52 मी, वैशाल्यम् = 25 मी 3.  $1\frac{2}{5}$  सेमी 4. 40 तथा 55

5. 45, 27 6. 16, 17, 18 7. 288, 296 तथा 304 8. 7, 8, 9

9. राहुलस्य आयुः = 20 वर्षाणि, हारूनस्य आयुः = 28 वर्षाणि

10. 48 विद्यार्थिनः ।

11. बाइचुङ्गस्य आयुः = 17 वर्षाणि, बाइचुङ्गस्य पितुः आयुः = 46 वर्षाणि, बाइचुङ्गस्य पितामहस्य आयुः = 72 वर्षाणि ।

12. 5 वर्षाणि 13.  $-\frac{1}{2}$

14. 100 रुप्यकं - 2000 इत्यस्य धनपत्रम्, 50 रुप्यकं - 3000 इत्यस्य धनपत्रम्, 10 रुप्यकं - 5000 इत्यस्य धनपत्रम् ।

15. 1 रुप्यकाणां पणकाणां संख्या = 80, 2 रुप्यकाणां पणकाणां संख्या = 60, 5 रुप्यकाणां पणकाणां संख्या = 20

16. 19

### प्रश्नावली 2.3

1.  $x=18$  2.  $t=-1$  3.  $x=-2$  4.  $z=\frac{3}{2}$  5.  $x=5$  6.  $x=0$

7.  $x=40$  8.  $x=10$  9.  $y=\frac{7}{3}$  10.  $m=\frac{4}{5}$

### प्रश्नावली 2.4

1. 4 2. 7, 35 3. 36 4. 26 (अथवा 62)

5. शोबो वर्यस्य आयुः = 5 वर्षाणि, शोबो वर्यस्य मातुः आयुः = 30 वर्षाणि ।

6. दीर्घता = 275 मी, वैशाल्यम् = 100 मी 7. 200 मी 8. 72

9. पौत्र्याः आयुः = 6 वर्षाणि, पितामहस्य आयुः = 60 वर्षाणि

10. अमनस्य आयुः = 60 वर्षाणि, अमनस्य पुत्रस्य आयुः = 20 वर्षाणि

### प्रश्नावली 2.5

1.  $x = \frac{27}{10}$  2.  $n = 36$  3.  $x = -5$  4.  $x = 8$  5.  $t = 2$  6.  $m = \frac{7}{5}$

7.  $t = -2$  8.  $y = \frac{2}{3}$  9.  $z = 2$  10.  $f = 0.6$

### प्रश्नावली 2.6

1.  $x = \frac{3}{2}$  2.  $x = \frac{35}{33}$  3.  $z = 12$  4.  $y = -8$  5.  $y = -\frac{4}{5}$

6. हरे: आयु: = 20 वर्षाणि, हैरीवर्यस्य आयु: = 28 वर्षाणि 7.  $\frac{13}{21}$

### प्रश्नावली 3.1

1. (a) 1, 2, 5, 6, 7 (b) 1, 2, 5, 6, 7 (c) 1, 2, 4 (d) 2 (e) 1, 4

2. (a) 2 (b) 9 (c) 0 3.  $360^\circ$ ; आम्

4. (a)  $900^\circ$  (b)  $1080^\circ$  (c)  $1440^\circ$  (d)  $(n - 2)180^\circ$

5. समभुजः तथा समकोणयुक्तः एकः बहुभुजः -

(i) समबाहुः त्रिभुजः (ii) वर्गः (iii) समषड्भुजः

6. (a)  $60^\circ$  (b)  $140^\circ$  (c)  $140^\circ$  (d)  $108^\circ$

7. (a)  $x+y+z=360^\circ$  (b)  $x+y+z+w=360^\circ$

### प्रश्नावली 3.2

1. (a)  $360^\circ - 250^\circ = 110^\circ$  (b)  $360^\circ - 310^\circ = 50^\circ$

2. (i)  $\frac{360^\circ}{9} = 40^\circ$  (ii)  $\frac{360^\circ}{15} = 24^\circ$

3.  $\frac{360}{24} = 15$  (भुजाः) 4. भुजानां संख्या = 24

5. (i) न (22, 360 इत्यस्य विभाजकः नास्ति ।)

(ii) न (यतो हि प्रत्येकं बहिष्कोणः  $180^\circ - 22^\circ = 158^\circ$  अस्ति, यः  $360^\circ$  इति न विभाजयति ।)

6. (a) समबाहु - त्रिभुजः त्रयाणां भुजानाम् एकः समबहुभुजः अस्ति, अत एव अस्य प्रत्येकम् अन्तः कोणस्य न्यूनतमं मापनं =  $60^\circ$  अस्ति ।

(b) (a) इत्यस्मात् वयं द्रष्टुं शक्नुमः यत् सर्वतः बृहत् बहिष्कोणः  $120^\circ$  भविष्यति ।

### प्रश्नावली 3.3

(i) BC (सम्मुख-भुजाः समानाः एव भवन्ति।)

(ii)  $\angle DAB$  (सम्मुख-कोणाः समानाः भवन्ति ।)



- (iii) OA (विकर्णौ परस्परं समद्विभजतः ।)  
 (iv)  $180^\circ$  (तिर्यक्-रेखायाः एकपक्षस्य अन्तः कोणः, यतो हि  $AB \parallel DC$ )
2. (i)  $x=80^\circ; y=100^\circ; z=80^\circ$  (ii)  $x=130^\circ; y=130^\circ; z=130^\circ$   
 (iii)  $x=90^\circ; y=60^\circ; z=60^\circ$  (iv)  $x=100^\circ; y=80^\circ; z=80^\circ$   
 (v)  $y=112^\circ; x=28^\circ; z=28^\circ$
3. (i) भवितुम् अर्हति परन्तु आवश्यकं नास्ति ।  
 (ii) न (एकस्मिन् समान्तर-चतुर्भुजे, सम्मुख-भुजाः समानाः भवन्ति परन्तु अत्र  $AD \neq BC$  अस्ति ।)  
 (iii) न (एकस्मिन् समान्तर-चतुर्भुजे, सम्मुख-कोणाः समानाः भवन्ति परन्तु अत्र  $\angle A \neq \angle C$  अस्ति ।)
4. उदाहरणार्थम् एकः पतङ्गः । 5.  $108^\circ; 72^\circ$ ; 6. प्रत्येकं कोणः एकः समकोणः अस्ति ।  
 7.  $x=110^\circ; y=40^\circ; z=30^\circ$   
 8. (i)  $x=6; y=9$  (ii)  $x=3; y=13$  9.  $x=50^\circ$   
 10.  $\overline{NM} \parallel \overline{KL}$  ( तिर्यक् रेखायाः एकपक्षस्य अन्तः कोणस्य योगः  $180^\circ$  अस्ति ।) अत एव KLMN एकः समलम्बः अस्ति ।  
 11.  $60^\circ$  12.  $\angle P = 50^\circ; \angle S = 90^\circ$

### प्रश्नावली 3.4

1. (b), (c), (f), (g) तथा (h) सत्यम् अस्ति, अन्यत् असत्यम् अस्ति ।  
 2. (a) समचतुर्भुजः ; वर्गः (b) वर्गः ; आयतः  
 3. (i) एकस्मिन् वर्गे चत्वारः भुजाः भवन्ति अत एव एषः एकः चतुर्भुजः अस्ति ।  
 (ii) एकस्य वर्गस्य सम्मुख-भुजाः समान्तराः भवन्ति ; अत एव एषः एकः समान्तरचतुर्भुजः अस्ति ।  
 (iii) वर्गः एकः एतादृशः समान्तर-चतुर्भुजः भवति यस्य सर्वे भुजाः समानाः भवन्ति अत एव एषः एकः समचतुर्भुजः अस्ति ।  
 (iv) वर्गः एकः एतादृशः समान्तर-चतुर्भुजः भवति यस्य सर्वे कोणाः समकोणाः भवन्ति अत एव एषः एकः आयतः भवति ।  
 4. (i) समान्तर-चतुर्भुजः ; समचतुर्भुजः ; वर्गः ; आयतः  
 (ii) समचतुर्भुजः ; वर्गः (iii) वर्गः ; आयतः  
 5. अस्य उभौ विकर्णौ अस्य अभ्यन्तरे स्थितौ भवतः ।  
 6.  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}; \overline{AB} \parallel \overline{DC}$  अस्ति । अत एव, ABCD इति समान्तर-चतुर्भुजे  $\overline{AC}$  इति विकर्णस्य मध्य-बिन्दुः O अस्ति ।

### प्रश्नावली 5.1

1. (b), (d) एतासु सर्वासु स्थितिषु गणनाः अन्तरालेषु विभाजयितुं शक्यते ।  
 2.

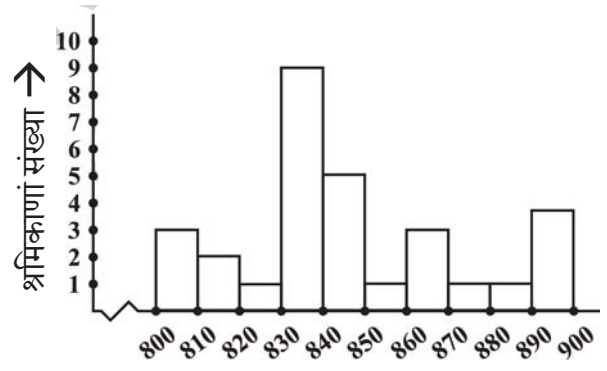
क्रेता	मेलक-चिह्नम्	संख्या
W		28
M		15
B		5
G		12

3.

अन्तरालः	मेलक-चिह्नम्	आवर्तनम्
800 - 810		3
810 - 820		2
820 - 830		1
830 - 840		9
840 - 850		5
850 - 860		1
860 - 870		3
870 - 880		1
880 - 890		1
890 - 900		4
	योगः	30

4. (i) 830 - 840 (ii) 10  
(iii) 20

5. (i) 4 - 5 होराः (ii) 34  
(iii) 14

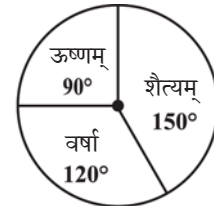
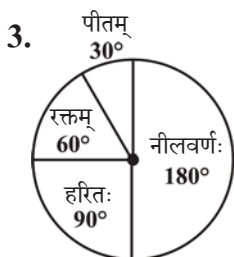


पारिश्रमिकः (रुप्यकेषु) →

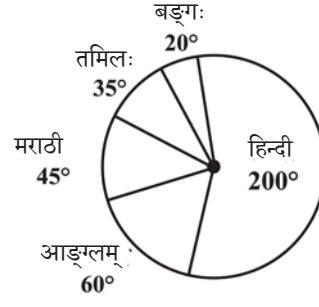
### प्रश्नावली 5.2

1. (i) 200 (ii) मनोरञ्जकः (iii) शास्त्रीयः - 100 , उपशास्त्रीयः - 200 , मनोरञ्जकः - 400 ,  
लोकः - 300

2. (i) शैत्यम् (ii) शैत्यम् - 150° , वर्षा - 120° , ऊष्णम् - 90° (iii)



5. (i) हिन्दी (ii) 30 अङ्काः (iii) आम् 5.



### प्रश्नावली 5.3

- (a) परिणामः A, B, C, D  
(b) HT, HH, TH, TT [अत्र HT इत्यस्य अर्थः अस्ति यत् प्रथमे नाणके शिरस्कं (head) तथा द्वितीय नाणके पृष्ठभागः (tail) इत्यादिः।]
- निम्नलिखितं प्राप्तुं घटनायाः परिणामः -  
(i) (a) 2, 3, 5 (b) 1, 4, 6  
(ii) (a) 6 (b) 1, 2, 3, 4, 5
- (a)  $\frac{1}{5}$  (b)  $\frac{1}{13}$  (c)  $\frac{4}{7}$
- (i)  $\frac{1}{10}$  (ii)  $\frac{1}{2}$  (iii)  $\frac{2}{5}$  (iv)  $\frac{9}{10}$
- हरित-त्रिज्यखण्डं प्राप्तुं प्रायिकता =  $\frac{3}{5}$  ; एकम् ईदृशं त्रिज्यखण्डं प्राप्तुं प्रायिकता या नीलवर्णिका नास्ति =  $\frac{4}{5}$  ।
- एकाम् अभाज्य-संख्यां प्राप्तुं प्रायिकता =  $\frac{1}{2}$  ; एकाम् ईदृशीं संख्यां प्राप्तुं प्रायिकता या अभाज्या =  $\frac{1}{2}$  ; नास्ति । 5 तः बृहतीं संख्यां प्राप्तुं प्रायिकता =  $\frac{1}{6}$  , 5 इत्यतः बृहतीं संख्यां न प्राप्तुं प्रायिकता =  $\frac{5}{6}$

### प्रश्नावली 6.1

- (i) 1 (ii) 4 (iii) 1 (iv) 9 (v) 6 (vi) 9  
(vii) 4 (viii) 0 (ix) 6 (x) 5
- एताः संख्याः निम्नलिखिते समाप्ताः भवन्ति -  
(i) 7 (ii) 3 (iii) 8 (iv) 2 (v) 0 (vi) 2 (vii) 0 (viii) 0
- (i), (iii) 4. 10000200001, 100000020000001
- 1020304030201, 101010101<sup>2</sup> 6. 20, 6, 42, 43
- (i) 25 (ii) 100 (iii) 144
- (i) 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13  
(ii) 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21
- (i) 24 (ii) 50 (iii) 198

### प्रश्नावली 6.2

- (i) 1024 (ii) 1225 (iii) 7396 (iv) 8649 (v) 5041 (vi) 2116
- (i) 6,8,10 (ii) 14,48,50 (iii) 16,63,65 (iv) 18,80,82

### प्रश्नावली 6.3

- (i) 1,9 (ii) 4,6 (iii) 1,9 (iv) 5
- (i), (ii), (iii)
- 10, 13
- (i) 27 (ii) 20 (iii) 42 (iv) 64 (v) 88 (vi) 98 (vii) 77 (viii) 96 (ix) 23 (x) 90
- (i) 7;42 (ii) 5; 30 (iii) 7,84 (iv) 3; 78 (v) 2; 54 (vi) 3;48
- (i) 7;6 (ii) 13;15 (iii) 11;6 (iv) 5; 23 (v) 7; 20 (vi) 5; 18
- 49
- 45 पङ्क्तयः प्रत्येकं पङ्क्तिषु 45 वृक्षाः
- 900
- 3600

### प्रश्नावली 6.4

- (i) 48 (ii) 67 (iii) 59 (iv) 23 (v) 57 (vi) 37  
(vii) 76 (viii) 89 (ix) 24 (x) 32 (xi) 56 (xii) 30
- (i) 1 (ii) 2 (iii) 2 (iv) 3 (v) 3
- (i) 1.6 (ii) 2.7 (iii) 7.2 (iv) 6.5 (v) 5.6
- (i) 2;20 (ii) 53;44 (iii) 1; 57 (iv) 41.;28 (v) 31;63
- (i) 4;23 (ii) 14 ; 42 (iii) 4; 16 (iv) 24; 43 (v) 149;81
- 21 मी
- (a) 10 सेमी (b) 12 सेमी
- 24 सस्यानि
- 16 बालाः

### प्रश्नावली 7.1

- (ii) अपरञ्च (iv)
- (i) 3 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 5 (v) 10
- (i) 3 (ii) 2 (iii) 5 (iv) 3 (v) 11
- 20 घनाभः

### प्रश्नावली 7.2

- (i) 4 (ii) 8 (iii) 22 (iv) 30 (v) 25 (vi) 24 (vii) 48 (viii) 36 (ix) 56
- (i) असत्यम् (ii) सत्यम् (iii) असत्यम् (iv) असत्यम् (v) असत्यम् (vi) असत्यम् (vii) सत्यम्
- 11, 17, 23, 32

### प्रश्नावली 8.1

- (a) 1: 2 (b) 1: 2000 (c) 1: 10
- (a) 75% (b)  $66\frac{2}{3}\%$
- 28% विद्यार्थिनः
- 25 क्रिकेटस्पर्धाः
- 2400 रुप्यकाणि
- 10% क्रिकेट - 30 लक्षम् ; कन्दुकम् -15 लक्षम् ; अन्यक्रीडाः - 5 लक्षम्

### प्रश्नावली 8.2

- 1,40,000 रुप्यकाणि 2. 80% 3. 34.80 रुप्यकाणि 4. 18342.50 रुप्यकाणि 5. 2% लाभः
- 2835 रुप्यकाणि 7. 1269.84 रुप्यकाणि हानिः 8. 14560 रुप्यकाणि 9. 2000 रुप्यकाणि 10. 5000 रुप्यकाणि 11. रु.1050

### प्रश्नावली 8.3

- (a) मिश्रधनम् = रु.15,377.34; चक्रवृद्धिः = रु.4,577.34  
(b) मिश्रधनम् = रु.22,869; वृद्धिः = रु.4869  
(c) मिश्रधनम् = रु.70,304, वृद्धिः = रु.7804  
(d) मिश्रधनम् = रु.87,360.20, वृद्धिः = रु. 736.20  
(e) मिश्रधनम् = रु.10,816, वृद्धिः = रु. 816
- रु. 36,659.70 3. फैबिना 362.50 रुप्यकाणि अधिकं ददाति । 4. रु. 43.20
- (i) रु. 63,600 (ii) रु. .67,416 6. (i) रु. 92,400 (ii) रु. 92,610
- (i) रु. 8820 (ii) रु. 441
- मिश्रधनम् = रु.11,576.25, वृद्धिः = रु. 1576.25; आम्
- रु. 4913 10. (i) प्रायः 48,980 (ii) 59,535 11. 5,31,616 (प्रायः)
- रु. 38,640

### प्रश्नावली 9.1

	पदम्	गुणाङ्कः
(i)	$5xyz^2$ $-3zy$	5 -3
(ii)	1 x $x^2$	1 1 1
(iii)	$4x^2y^2$ $-4x^2y^2z^2$ $z^2$	4 -4 1

(iv)	3 -pq qr -rp	3 -1 1 -1
(v)	$\frac{x}{2}$ $\frac{y}{2}$ -xy	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ -1
(vi)	0.3a -0.6ab 0.5b	0.3 -0.6 0.5



2. एकपदी : 1000 pqr  
द्विपदी :  $x+y$ ,  $2y-3y^2$ ,  $4z-15z^2$ ,  $p^2q+pq^2$ ,  $2p+2q$   
त्रिपदी :  $7+y+5x$ ,  $2y-3y^2+4y^3$ ,  $5x-4y+3xy$   
ते बहुपदा: ये उपरोक्त-श्रेण्यां नागच्छन्ति :  $x+x^2+x^3+x^4$ ,  $ab+bc+cd+da$
3. (i) 0 (ii)  $ab+bc+ac$  (iii)  $-p^2q^2+4pq+9$   
(iv)  $2(l^2+m^2+n^2+lm+mn+nl)$
4. (a)  $8a-2ab+2b-15$  (b)  $2xy-7yz+5zx+10xyz$   
(c)  $p^2q-7pq^2+8pq-18q+5p+28$

### प्रश्नावली 9.2

1. (i)  $28p$  (ii)  $-28p^2$  (iii)  $-28p^2q$  (iv)  $-12p^4$  (v) 0  
2.  $pq; 50mn; 100x^2y^2; 12x^2; 12mn^2p$   
3.

प्रथम-एकपद →						
द्वितीय-एकपदी ↓	$2x$	$-5y$	$3x^2$	$-4xy$	$7x^2y$	$-9x^2y^2$
$2x$	$4x^2$	$-10xy$	$6x^3$	$-8x^2y$	$14x^3y$	$-18x^3y^2$
$-5y$	$-10xy$	$25y^2$	$-15x^2y$	$20xy^2$	$-35x^2y^2$	$45x^2y^3$
$3x^2$	$6x^3$	$-15x^2y$	$9x^4$	$-12x^3y$	$21x^4y$	$-27x^4y^2$
$-4xy$	$-8x^2y$	$20xy^2$	$-12x^3y$	$16x^2y^2$	$-28x^3y^2$	$36x^3y^3$
$7x^2y$	$14x^3y$	$-35x^2y^2$	$21x^4y$	$-28x^3y^2$	$49x^4y^2$	$63x^4y^3$
$-9x^2y^2$	$-18x^3y^2$	$45x^2y^3$	$-27x^4y^2$	$36x^3y^3$	$-63x^4y^3$	$81x^4y^4$

4. (i)  $105a^7$  (ii)  $64pqr$  (iii)  $4x^4y^4$  (iv)  $6abc$   
5. (i)  $x^2y^2z^2$  (ii)  $-a^6$  (iii)  $1024y^6$  (iv)  $36a^2b^2c^2$  (v)  $-m^3n^2p$

### प्रश्नावली 9.3

1. (i)  $4pq+4pr$  (ii)  $a^2b-ab^2$  (iii)  $7a^3b^2+7a^2b^3$  (iv)  $4a^3-36a$  (v) 0  
2. (i)  $ab+ac+ad$  (ii)  $5x^2y+5x^2y-25xy$  (iii)  $6p^3-7p^2+5p$   
(iv)  $4p^4q^2-4p^2q^4$  (v)  $a^2bc+ab^2c+abc^2$   
3. (i)  $8a^{50}$  (ii)  $-\frac{3}{5}x^3y^3$  (iii)  $-4p^4q^4$  (iv)  $x^{10}$   
4. (a)  $12x^2-15x+3$ ; (i) 66 (ii)  $\frac{-3}{2}$   
(b)  $a^3+a^2+a+5$ ; (i) 5 (ii) 8 (iii) 4  
5. (a)  $p^2+q^2+r^2-pq-qr-pr$  (b)  $-2x^2-2y^2-4xy+2yz+2zx$   
(c)  $5l^2+25ln$  (d)  $-3a^2-2b^2+4c^2-ab+6bc-7ac$

### प्रश्नावली 9.4

- (i)  $8x^2+14x-15$  (ii)  $3y^2-28y+32$  (iii)  $6.25l^2-0.25m^2$   
(iv)  $ax+5a+3bx+15b$  (v)  $6p^2q^2+5pq^3-6q^4$  (vi)  $3a^4+10a^2b^2-8b^4$
- (i)  $15-x-2x^2$  (ii)  $7x^2-48xy-7y^2$  (iii)  $a^3+a^2b^2+ab+b^2$   
(iv)  $2p^3+p^2q-2pq^2-q^3$
- (i)  $x^3+5x^2-5x$  (ii)  $a^2b^3+3a^2+5b^3+20$  (iii)  $t^3-st+s^2t^2-s^3$   
(iv)  $4ac$  (v)  $3x^2+4xy-y^2$  (vi)  $x^3+y^3$   
(vii)  $2.25x^2-16y^2$  (viii)  $a^2+b^2-c^2+2ab$

### प्रश्नावली 9.5

- (i)  $x^2+6x+9$  (ii)  $4y^2+20y+25$  (iii)  $4a^2-28a+49$   
(iv)  $9a^2-3a+\frac{1}{4}$  (v)  $1.21m^2-0.16$  (vi)  $b^4-a^4$   
(vii)  $36x^2-49$  (viii)  $a^2-2ac+c^2$  (ix)  $\frac{x^2}{4}+\frac{3xy}{4}+\frac{9y^2}{16}$   
(x)  $49a^2-126ab+81b^2$
- (i)  $x^2+10x+21$  (ii)  $16x^2+24x+5$  (iii)  $16x^2-24x+5$   
(iv)  $16x^2+16x-5$  (v)  $4x^2+16xy+15y^2$  (vi)  $4a^4+28a^2+45$   
(vii)  $x^2y^2z^2-6xyz+8$
- (i)  $b^2-14b+49$  (ii)  $x^2y^2+6xyz+9z^2$  (iii)  $36x^4-60x^2y+25y^2$   
(iv)  $\frac{4}{9}m^2+2mn+\frac{9}{4}n^2$  (v)  $0.16p^2+0.04pq+0.25q^2$  (vi)  $4x^2y^2+20xy^2+25y^2$
- (i)  $a^4-2a^2b^2+b^4$  (ii)  $40x$  (iii)  $98m^2+128n^2$   
(iv)  $41m^2+80mn+41n^2$  (v)  $4p^2-4q^2$  (vi)  $a^2b^2+b^2c^2$   
(vii)  $m^4+n^4m^2$
- (i) 5041 (ii) 9801 (iii) 10404 (iv) 996004 (v) 27.04 (vi) 89991  
(vii) 6396 (viii) 79.21 (ix) 99.75
- (i) 200 (ii) 0.08 (iii) 1800 (iv) 84
- (i) 10712 (ii) 26.52 (iii) 10094 (iv) 95.06

### प्रश्नावली 10.1

- (a)  $\rightarrow$  (iii)  $\rightarrow$  (iv) (b)  $\rightarrow$  (i)  $\rightarrow$  (v) (c)  $\rightarrow$  (iv)  $\rightarrow$  (ii)  
(d)  $\rightarrow$  (v)  $\rightarrow$  (iii) (e)  $\rightarrow$  (ii)  $\rightarrow$  (i)
- (a) (i)  $\rightarrow$  पुरतः, (ii)  $\rightarrow$  पार्श्वम्, (iii)  $\rightarrow$  उपरि (b) (i)  $\rightarrow$  पार्श्वम्, (ii)  $\rightarrow$  पुरतः, (iii)  $\rightarrow$  उपरि  
(c) (i)  $\rightarrow$  पुरतः, (ii)  $\rightarrow$  पार्श्वम्, (iii)  $\rightarrow$  उपरि (d) (i)  $\rightarrow$  पुरतः, (ii)  $\rightarrow$  पार्श्वम्, (iii)  $\rightarrow$  उपरि
- (a) (i)  $\rightarrow$  उपरि, (ii)  $\rightarrow$  पुरतः, (iii)  $\rightarrow$  पार्श्वम् (b) (i)  $\rightarrow$  पार्श्वम्, (ii)  $\rightarrow$  पुरतः, (iii)  $\rightarrow$  उपरि  
(c) (i)  $\rightarrow$  उपरि, (ii)  $\rightarrow$  पार्श्वम्, (iii)  $\rightarrow$  पुरतः (d) (i)  $\rightarrow$  पार्श्वम्, (ii)  $\rightarrow$  पुरतः, (iii)  $\rightarrow$  उपरि  
(e) (i)  $\rightarrow$  पुरतः, (ii)  $\rightarrow$  उपरि, (iii)  $\rightarrow$  पार्श्वम्

### प्रश्नावली 10.3

- (i) न (ii) आम् (iii) आम् 2. तदा एव सम्भवम् अस्ति यदा फलकानां संख्या 4 अथवा ततः अधिका भवेत्।
- केवलम् (ii) तथा (iv)
- (i) एकं समपार्श्वः बेलनस्य रूपं स्वीकरोति यदा आधारस्य भुजानां संख्या बृहतीतः बृहती भवति।  
(ii) एकः त्रिशङ्कुः शङ्कोः रूपं स्वीकरोति यदा आधारस्य भुजानां संख्या बृहतीतः बृहती भवति।
- न एषः घनाभः भवितुं नार्हति। 6. फलकम् - 8, शीर्षम् - 6, तटम् - 30
- न।

### प्रश्नावली 11.1

- (a) 2. रु. 17,875 3. क्षेत्रफलम् =  $129.5\text{m}^2$ ; परिमाणम् = 48 m
- 45000 प्रस्तरखण्डाः 5. (b)

### प्रश्नावली 11.2

- 0.88 मी<sup>2</sup> 2. 7 सेमी 3. 660 मी<sup>2</sup> 4. 252 मी<sup>2</sup> 5. 45 सेमी<sup>2</sup> 6. 24 मी<sup>2</sup>, 6 सेमी
- रु. 814 8. 140 मी 9. 119 मी<sup>2</sup> 10. ज्योतेः विधिना क्षेत्रफलम् =  $2 \times \frac{1}{2} \times \frac{15}{2} \times (30 + 15)$  मी<sup>2</sup>  
=  $337.5\text{मी}^2$  कवितायाः विधिना क्षेत्रफलम् =  $(\frac{1}{2} \times 15 \times 15 + 15 \times 15)$  मी<sup>2</sup> =  $337.5\text{मी}^2$
- 80सेमी<sup>2</sup>, 96. सेमी<sup>2</sup>, 80सेमी<sup>2</sup>, 96सेमी<sup>2</sup>

### प्रश्नावली 11.3

- (a) 2. 144 मी 3. 10सेमी 4. 10 मी<sup>2</sup> 5. 5 कैनपरिमितम्
- समानता - उभयोः समानम् औन्नत्यं वर्तते, अन्तरः - एकः बेलनाकारः अस्ति द्वितीयः घनः अस्ति। घनस्य पृष्ठीय-क्षेत्रफलम् अधिकम् अस्ति।
- 440मी<sup>2</sup>, 8. 322सेमी 9. 1980मी<sup>2</sup>, 10. 704 सेमी<sup>2</sup>

### प्रश्नावली 11.4

- (a) आयतनम् (b) पृष्ठीय-क्षेत्रफलम् (c) आयतनम्
- B इति बेलनाकारस्य आयतनम् अधिकम् अस्ति। B इति बेलनाकारस्य क्षेत्रफलम् अधिकम् अस्ति।
- 5 सेमी 4. 450 5. 1 मी 6. 49500 ली
- (i) चतुर्गुणम् (ii) अष्टगुणम् 8. 30 घण्टाः

### प्रश्नावली 12.1

- (i)  $\frac{1}{9}$  (ii)  $\frac{1}{16}$  (iii) 32

2. (i)  $\frac{1}{(-4)^3}$  (ii)  $\frac{1}{2^6}$  (iii)  $(5)^4$  (iv)  $\frac{1}{3^2}$  (v)  $\frac{1}{(-14)^3}$

3. (i) 5 (ii)  $\frac{1}{2}$  (iii) 29 (iv) 1 (v)  $\frac{81}{16}$

4. (i) 250 (ii)  $\frac{1}{60}$  5.  $m=2$  6. (i) -1 (ii)  $\frac{512}{125}$  7.  $\frac{625t^4}{2}$  (ii)  $5^5$

### प्रश्नावली 12.2

1. (i)  $8.5 \times 10^{-12}$  (ii)  $9.42 \times 10^{-12}$  (iii)  $6.02 \times 10^{15}$

(iv)  $8.37 \times 10^{-9}$  (v)  $3.186 \times 10^{10}$

2. (i) 0.00000302 (ii) 45000 (iii) 0.00000003

(iv) 1000100000 (v) 5800000000000 (vi) 3614920

3. (i)  $1 \times 10^{-6}$  (ii)  $1.6 \times 10^{-19}$  (iii)  $5 \times 10^{-7}$

(iv)  $1.275 \times 10^{-5}$  (v)  $7 \times 10^{-2}$

4.  $1.0008 \times 10^2$

### प्रश्नावली 13.1

1. न

2.

रक्तवर्णस्य भागः	1	4	7	12	20
मूलमिश्रणस्य भागः	8	32	56	96	160

3. 24 भागः 4. 700 कूपी 5.  $10^{-4}$  सेमी; 2 सेमी 6. 21 सेमी

7. (i)  $2.25 \times 10^7$  काञ्चवस्तु (ii)  $5.4 \times 10^6$  काञ्चवस्तु 8. 4सेमी

9. (i) 6 मी (ii) 8 m 75 सेमी 10. 168 किमी

### प्रश्नावली 13.2

1. (i), (iv), (v) 2.  $4 \rightarrow 25,000$ ;  $5 \rightarrow 20,000$ ;  $8 \rightarrow 12,500$ ;  $10 \rightarrow 10,000$ ;  $20 \rightarrow 5,000$

विजेतुः कृते दत्तधनं विजेतृणां सङ्ख्यया सह प्रतिलोम-अनुपातं निर्माति)

3.  $8 \rightarrow 45^\circ$ ,  $10 \rightarrow 36^\circ$ ,  $12 \rightarrow 30^\circ$ , (i) आम् (ii)  $24^\circ$  (iii) 9

4. 6 5. 4 6. 3 दिनम् 7. 15 मञ्जुषाः

8. 49 यन्त्राणि 9.  $1\frac{1}{2}$  घण्टाः 10. (i) 6 दिनानि (ii) 6 व्यक्तयः 11. 40 निमेषाः

### प्रश्नावली 14.1

1. (i) 12 (ii) 2y (iii) 14pq (iv) 1 (v) 6ab (vi) 4x (vii) 10 (viii)  $x^2 y^2$

2. (i)  $7(x - 6)$  (ii)  $6(p - 2q)$  (iii)  $7a(a + 2)$  (iv)  $4z(-4 + 5z^2)$   
 (v)  $10lm(2l + 3a)$  (vi)  $5xy(x - 3y)$  (vii)  $5(2a^2 - 3b^2 + 4c^2)$  (viii)  $4a(-a + b - c)$   
 (ix)  $xyz(x + y + z)$  (x)  $xy(ax + by + cz)$
3. (i)  $(x + 8)(x + y)$  (ii)  $(3x + 1)(5y - 2)$  (iii)  $(a + b)(x - y)$  (iv)  $(5p + 3)(3q + 5)$   
 (v)  $(z - 7)(1 - xy)$

### प्रश्नावली 14.2

1. (i)  $(a + 4)^2$  (ii)  $(p - 5)^2$  (iii)  $(5m + 3)^2$  (iv)  $(7y + 6z)^2$   
 (v)  $4(x - 1)^2$  (vi)  $(11b - 4c)^2$  (vii)  $(1 - m)^2$  (viii)  $(a^2 + b^2)^2$
2. (i)  $(2p - 3q)(2p + 3q)$  (ii)  $7(3a - 4b)(3a + 4b)$  (iii)  $(7x - 6)(7x + 6)$   
 (iv)  $16^3(x - 3)(x + 3)$  (v)  $4lm$  (vi)  $(3xy - 4)(3xy + 4)$   
 (vii)  $(x - y - z)(x - y + z)$  (viii)  $(5a - 2b + 7c)(5a + 2b - 7c)$
3. (i)  $x(ax + b)$  (ii)  $7(p^2 + 3q^2)$  (iii)  $2x(x^2 + y^2 + z^2)$   
 (iv)  $(m^2 + n^2)(a + b)$  (v)  $(l + 1)(m + 1)$  (vi)  $(y + 9)(y + z)$   
 (vii)  $(5y + 2z)(y - 4)$  (viii)  $(2a + 1)(5b + 2)$  (ix)  $(3x - 2)(2y - 3)$
4. (i)  $(a - b)(a + b)(a^2 + b^2)$  (ii)  $(p - 3)(p + 3)(p^2 + 9)$   
 (iii)  $(x - y - z)(x + y + z)[x^2 + (y + z)^2]$  (iv)  $z(2x - z)(2x^2 - 2xz + z^2)$   
 (v)  $(a - b)^2(a + b)^2$
5. (i)  $(p + 2)(p + 4)$  (ii)  $(q - 3)(q - 7)$  (iii)  $(p + 8)(p - 2)$

### प्रश्नावली 14.3

1. (i)  $\frac{x^3}{2}$  (ii)  $-4y$  (iii)  $6pqr$  (iv)  $\frac{2}{3}x^2y$  (v)  $-2a^2b^4$
2. (i)  $\frac{1}{3}(5x - 6)$  (ii)  $3y^4 - 4y^2 + 5$  (iii)  $2(x + y + z)$  (iv)  $\frac{1}{2}(x^2 + 2x + 3)$  (v)  $q^3 - p^3$
3. (i)  $2x - 5$  (ii)  $5$  (iii)  $6y$  (iv)  $xy$  (v)  $10abc$
4. (i)  $5(3x + 5)$  (ii)  $2y(x + 5)$  (iii)  $\frac{1}{2}r(p + q)$  (iv)  $4(y^2 + 5y + 3)$   
 (v)  $(x + 2)(x + 3)$
5. (i)  $y + 2$  (ii)  $m - 16$  (iii)  $5(p - 4)$  (iv)  $2z(z - 2)$  (v)  $\frac{5}{2}q(p - q)$   
 (vi)  $3(3x - 4y)$  (vii)  $3y(5y - 7)$

### प्रश्नावली 14.4

1.  $4(x - 5) = 4x - 20$  2.  $x(3x + 2) = 3x^2 + 2x$  3.  $2x + 3y = 2x + 3y$   
 4.  $x + 2x + 3x = 6x$  5.  $5y + 2y + y - 7y = y$  6.  $3x + 2x = 5x$

7.  $(2x)^2 + 4(2x) + 7 = 4x^2 + 8x + 7$

8.  $(2x)^2 + 5x = 4x^2 + 5x$

9.  $(3x+2)^2 = 9x^2 + 12x + 4$

10. (a)  $(-3)^2 + 5(-3) + 4 = 9 - 15 + 4 = -2$

(b)  $(-3)^2 - 5(-3) + 4 = 9 + 15 + 4 = 28$

(c)  $(-3)^2 + 5(-3) = 9 - 15 = -6$

11.  $(y-3)^2 = y^2 - 6y + 9$

12.  $(z+5)^2 = z^2 + 10z + 25$

13.  $(2a+3b)(a-b) = 2a^2 + ab - 3b^2$

14.  $(a+4)(a+2) = a^2 + 6a + 8$

15.  $(a-4)(a-2) = a^2 - 6a + 8$

16.  $\frac{3x^2}{3x^2} = 1$

17.  $\frac{3x^2+1}{3x^2} = \frac{3x^2}{3x^2} + \frac{1}{3x^2} = 1 + \frac{1}{3x^2}$

18.  $\frac{3x}{3x+2} = \frac{3x}{3x+2}$

19.  $\frac{3}{4x+3} = \frac{3}{4x+3}$

20.  $\frac{4x+5}{4x} = \frac{4x}{4x} + \frac{5}{4x} = 1 + \frac{5}{4x}$

21.  $\frac{7x+5}{5} = \frac{7x}{5} + \frac{5}{5} = \frac{7x}{5} + 1$

**प्रश्नावली 15.1**1. (a)  $36.5^\circ\text{C}$  (b) मध्याह्ने 12 वादने। (c) मध्याह्ने 1 वादने, मध्याह्ने 2 वादने।(d)  $36.5^\circ\text{C}$  मध्याह्ने 1 वादनतः 2 वादनस्य मध्ये x- अक्षे स्थितः बिन्दुः मध्याह्णं 1 वादनं तथा 2 वादनं दर्शयतः बिन्दुतः समदूरस्थः अस्ति, अत एव एतत् मध्याह्नस्य सार्धैकवादनस्य समयं प्रदर्शयिष्यति। एवमेव y-अक्षे  $36^\circ\text{C}$  तथा  $37^\circ\text{C}$  इत्यस्य मध्यस्थं  $36.5^\circ\text{C}$  इति बिन्दुं प्रदर्शयिष्यति।

(e) प्रातः 9 वादनतः 10 वादनपर्यन्तं, प्रातः 10 वादनतः 11 वादनपर्यन्तं, मध्याह्ने 2 वादनतः मध्याह्ने 3 वादनपर्यन्तम्।

2. (a) (i) 4 कोटिरुप्यकाणि (ii) 8 कोटिरुप्यकाणि  
(b) (i) 7 कोटिरुप्यकाणि (ii) 8.5 कोटिरुप्यकाणि (प्रायः)

(c) (i) 4 कोटिरुप्यकाणि (d) 2005

3. (a) (i) 7 सेमी (ii) 9 सेमी

(b) (i) 7 सेमी (ii) 10 सेमी

(c) (i) 2 सेमी (d) 3 सेमी

(e) द्वितीय-सप्ताहः (f) प्रथम-सप्ताहः

(g) द्वितीयसप्ताहस्य अन्ते।

4. (a) मङ्गलः, शुक्रः, रविः (b)  $35^\circ\text{C}$  (c)  $15^\circ\text{C}$  (d) बृहस्पतिवासरः6. (a) 4 एककः = 1 घण्टा (b)  $3\frac{1}{2}$  घण्टाः (c) 22 किमी

(d) आम्, एतत् आलेखस्य तिर्यक्भागात् दर्शितं भवति।

(प्रातः 10 वादनतः प्रातः 10:30 वादनपर्यन्तम्)

(e) प्रातः 8 वादनतः 9 वादन-पर्यन्तम्

7. (iii) सम्भवं नास्ति।

### प्रश्नावली 15.2

- (a) तथा (b) इत्यस्मिन् एकः बिन्दुः एकस्यां रेखायां स्थितः अस्ति । (c) इत्यस्मिन् एकः बिन्दुः एकस्यां रेखायां स्थितः नास्ति ।
- एषा रेखा x- अक्षं (5, 0) तथा y- अक्षं (0, 5) इत्यस्मिन् कर्तयिष्यति ।
- O(0, 0), A (2, 0), B (2, 3), C (0, 3), P (4, 3), Q (6, 1), R (6, 5), S (4, 7), K (10, 5), L (7, 7), M (10, 8),
- (i) सत्यम् (ii) असत्यम् (iii) सत्यम्

### प्रश्नावली 15.3

- (b) (i) 20 km (ii) प्रातः 7.30 वादनम् (c) (i) आम् (ii) 200 रुप्यकाणि (iii) 3500 रुप्यकाणि
- (a) आम् (b) न

### प्रश्नावली 16.1

- A = 7, B = 6
- A = 5, B = 4, C = 1
- A = 6
- A = 2, B = 5
- A = 5, B = 0, C = 1
- A = 5, B = 0, C = 2
- A = 7, B = 4
- A = 7, B = 9
- A = 4, B = 7
- A = 8, B = 1

### प्रश्नावली 16.2

- y=1
- z=0 अथवा 9
- z=0,3,6 अथवा 9
- 0,3,6 अथवा 9

### केवलं क्रीडनाय

#### 1. पाइथागोरियन-त्रिकविषये इतोऽपि किञ्चित्

वयं पाइथागोरियन-त्रिकाणाम् एकप्रकारेण  $2m$ ,  $m^2-1$ ,  $m^2+1$  लेखनम् एवं भवेत् इति दृष्टवन्तः । एकस्य पाइथागोरियन-त्रिकस्य  $a, b, c$  इत्यस्य अर्थः  $a^2 + b^2 = c^2$  अस्ति । यदि वयं प्राकृत-संख्या-द्वयस्य  $m$  तथा  $n$  इत्यनयोः प्रयोगं कुर्याम ( $m > n$ ) तथा  $a = m^2 - n^2$ ,  $b = 2mn$  एवं  $c = m^2 + n^2$  स्वीकुर्मः तदा वयं द्रष्टुं शक्नुमः यत्  $c^2 = a^2 + b^2$  अस्ति । एवं प्रकारेण  $m > n$  इत्यनेन सह वयं  $m$  तथा  $n$  इत्यनयोः विभिन्न-मानस्य कृते प्राकृत-संख्याम्  $a, b, c$  एवं निर्मातुं शक्नुमः यत् ताः पाइथागोरियन-त्रिकरूपेण भवेयुः ।

उदाहरणार्थं  $m=2$ ,  $n=1$  स्वीकुर्वन्तु ।

तदा  $a=m^2 - n^2=3$ ,  $b=2mn=4$ ,  $c = m^2 + n^2=5$  इति एकः पाइथागोरियन-त्रिकः अस्ति । (अस्य परीक्षणं कुर्वन्तु !)  
 $m=3$ ,  $n=2$  इत्यस्मै वयं प्राप्नुमः ।  $a=5$ ,  $b=12$ ,  $c=13$  यः पुनः एकः पाइथागोरियन-त्रिकः एव अस्ति । तथा काञ्चन इतोऽपि मानान् स्वीकुर्वन्तु तथा एवमेव इतोऽपि अधिकं त्रिकं जनयन्तु ।

- यदा जलं कुत्रापि एकत्रितं भवति तदा तस्य आयतने 4 % वृद्धिः भवति ।  $221$  सेमी<sup>3</sup> हिमम् उत्पादयितुं कियत् जलस्य आवश्यकता भविष्यति ?
- यदि चायस्य मूल्यं 20 % वर्धितं स्यात् तर्हि तस्य व्यये कियत् प्रतिशतं न्यूनता भवेत् येन तस्मिन् भविष्यमाणे व्यये काऽपि वृद्धिः न भवेत् ?

4. समारोही पुरस्कारः 1985 तमे वर्षे प्रारब्धः । तदा पुरस्कारं जेतुं 29 श्रेण्यः आसन् । 1993 तमे वर्षे 81 श्रेण्यः आसन् ।  
 (i) 1958 तमे वर्षे दत्त-पुरस्काराणां संख्या 1993 तमवर्षस्य पुरस्काराणां संख्यायाः कियत् प्रतिशतम् अस्ति ?  
 (ii) 1993 तमे वर्षे दत्त-पुरस्काराणां संख्या 1958 तमवर्षस्य पुरस्काराणां संख्यायाः कियत् प्रतिशतम् अस्ति ?
5. भ्रमराणां समूहात्  $\frac{1}{5}$  भागः कदम्बस्य पुष्पे गत्वा उपविष्टवान्  $\frac{1}{3}$  सिलिंधिरि इति नाम पुष्पस्य तथा एतयोः उभयोः संख्ययोः त्रिगुणितः समूहः कुटजपुष्पे गत्वा उपविष्टवन्तः । तदा समूहे केवलं दशभ्रमराः एव अवशिष्टाः अभवन् । समूहे प्रारम्भे कति भ्रमराः आसन् ? [ध्यानं ददतु यत् कदम्ब-सिलिंधिरि-कुटजपुष्पाणां वृक्षाः सन्ति । एषा समस्या बीजगणितस्य एकस्मात् भारतीय ग्रन्थात् गृहीता अस्ति ।]
6. कस्यापि वर्गस्य क्षेत्रफलं ज्ञातुं, शेखरः वर्गक्षेत्रफलस्य सूत्रस्य प्रयोगं कृतवान्, यद्यपि तस्य मित्रं मरूफः वर्गपरिमापस्य सूत्रं प्रयुक्तवान् । आश्चर्यस्य वार्ता इयं यत् उभयस्य उत्तरं संख्यात्मकरूपे एकसमानम् एव आसीत् । मां ज्ञापयन्तु यत् यस्मिन् वर्गे ते कार्यं कुर्वन्ति स्म तस्य भुजस्य एककानां संख्या का ?
7. एकस्य वर्गस्य क्षेत्रफलं संख्यात्मकरूपेण स्वस्य भुजस्य 6 गुणितं न्यूनम् अस्ति । एतादृशानां केषाञ्चन वर्गाणां सूचीं निर्मान्तु यस्मिन् एवं भवति ।
8. किम् एतत् सम्भवम् अस्ति यत् एकस्य लम्बवृत्तीय-बेलनाकारस्य आयतनं संख्यात्मकरूपेण तस्य वक्र-पृष्ठीय-क्षेत्रफलस्य समानं भविष्यति ? यदि आम् तर्हि ज्ञापयन्तु कदा ।
9. लीला स्वजन्म-दिवसे कानिचन मित्राणि चायपानार्थम् आहूतवती । तस्याः माता परिवेषणाय एकस्याम् उत्पीठिकायां कांश्चन स्थालिकाः तथा कांश्चन शष्कुलीः स्थापितवती । यदि लीला प्रत्येकं स्थालिकायां 4 शष्कुलीः स्थापयति तर्हि एका स्थालिका रिक्ता एव भवति । यदि सा प्रत्येकं स्थालिकायां 3 शष्कुलीं स्थापयति तर्हि 1 शष्कुली अवशिष्टा भवति । उत्पीठिकायां स्थितानां शष्कुलीनां स्थालिकानाञ्च संख्यां जानन्तु ।
10. किम् एतादृशी काऽपि संख्या अस्ति या स्वस्य घनस्य समाना भवेत्, परन्तु स्वस्य वर्गस्य समाना न भवेत् ? यदि आम् तर्हि तां संख्यां जानन्तु ।
11. एकस्यां पङ्क्तौ 1 तः 20 पर्यन्तं संख्यां एवं व्यवस्थितं कुर्वन्तु यत् कस्यापि आसन्नद्वयस्य सङ्ख्ययोः योगः एकः पूर्णः वर्गः भवेत् ।

### उत्तरमाला

2.  $212 \frac{1}{2}$  सेमी<sup>3</sup>      3.  $16 \frac{2}{3}$  %      4. (i) 34.5%      (ii) 289%
5. 150
6. 4 एककाः
7. भुजः = 1, 2, 3, 4, 5 एककाः
8. आम् यदा त्रिज्या = 2 एककः
9. शष्कुलीनां संख्या = 16, स्थालिकानां संख्या = 5
10. -1
11. एकः विधिः अयम् अस्ति 1, 3, 6, 19, 17, 8 (1 + 3 = 4, 3 + 6 = 9 इत्यादिः) कतिभिः विधिभिः इतोऽपि प्रयासः करणीयः ।