જવાબો

સ્વાધ્યાય 1.1

1. (i) 1 એ ગુણાકારનો એકમ ઘટક છે. (ii) ક્રમનો નિયમ (iii) વ્યસ્ત સંખ્યા

2. જૂથનો ગુણધર્મ **3.** સંમેય સંખ્યા

સ્વાધ્યાય 2.1

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.** $m = \frac{4}{5}$

સ્વાધ્યાય 2.2

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.** $f = 0.6$

સ્વાધ્યાય 3.1

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

(d) 2 (e) 1

2. સમાન બાજુ અને સમાન ખૂણા ધરાવતો બહુકોણ

(i) સમબાજુ ત્રિકોણ (ii) ચોરસ (iii) નિયમિત ષટ્કોણ

સ્વાધ્યાય 3.2

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

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

3. $\frac{360}{24} = 15$ (બાજુઓ) **4.** બાજુઓની સંખ્યા = 24

5. (a) ના, (22 એ 360નો ભાજક નથી.)

(b) ના, (કારણ કે દરેક બહિષ્કોણ $180^\circ - 22^\circ = 158^\circ$, જે 360°નો ભાજક નથી.)

6. (a) સમબાજુ ત્રિકોણ એ 3 બાજુ ધરાવતો નિયમિત બહુકોણ છે, જેના અંતઃકોણનું માપ ઓછામાં ઓછું = 60°

(b) ઉપરોક્ત (a) પરથી મોટામાં મોટા બહિષ્કોણનું માપ = 120°

સ્વાધ્યાય 3.3

1. (i) BC (સામસામેની બાજુઓ સમાન) (ii) $\angle DAB$ (સામસામેના ખૂણા સમાન/એકરૂપ હોય)

(iii) OA (વિકર્ણો એકબીજાને દુભાગે)

(iv) 180° ($\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ હોવાથી, અંતઃસંમુખકોણ)

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) બની શકે પણ હંમેશાં જરૂરી નહીં.

(ii) ના (સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણમાં સામસામેની બાજુઓ એકરૂપ હોય છે, પરંતુ અહીં AD ≠ BC)

(iii) ના (સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણમાં સામસામેના ખૂણા એકરૂપ હોય છે, પરંતુ અહીં, $\angle A \neq \angle C$)

4. પતંગ (ઉદાહરણ તરીકે) **5.** $108^\circ, 72^\circ$ **6.** દરેક કાટખૂણો હોય

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. $\overline{NM} \parallel \overline{KL}$ (અંતઃ સંમુખકોણોનો સરવાળો 180° હોય) આથી, KLMN એ સમલંબ ચતુષ્કોણ છે.

11. 60° **12.** $\angle P = 50^\circ$ $\angle S = 90^\circ$

સ્વાધ્યાય 3.4

1. (b), (c), (f), (g), (h) વિધાનો ખરાં છે બાકીનાં વિધાનો ખોટા છે.

2. (a) સમબાજુ, ચોરસ (b) ચોરસ, લંબચોરસ

3. (i) ચોરસને ચાર બાજુ છે; તેથી તે ચતુષ્કોણ છે.

(ii) ચોરસની સામસામેની બાજુની બન્ને જોડ સમાંતર હોય છે; તેથી સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ છે.

(iii) ચોરસ એ ચારે બાજુઓ સમાન હોય તેવો સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ છે; તેથી સમબાજુ ચતુષ્કોણ છે.

(iv) ચોરસ એ ચારે ખૂણાઓ કાટખૂણા હોય તેવો સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ છે; તેથી તે લંબચોરસ છે.

4. (i) સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ, સમબાજુ ચતુષ્કોણ, ચોરસ, લંબચોરસ

(ii) સમબાજુ, ચોરસ (iii) ચોરસ, લંબચોરસ

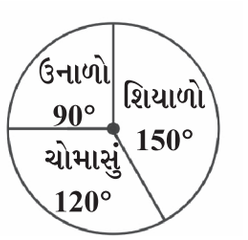
5. બંને વિકર્ણો તેના અંદરના ભાગમાં આવેલા છે.

6. $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ તેથી સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ ABCDના વિકર્ણ $\overline{AC}$ નું મધ્યબિંદુ O થાય.

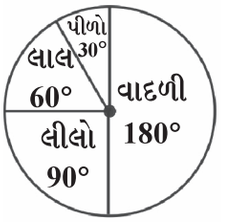
સ્વાધ્યાય 4.1

1. (i) 200 (ii) હળવું સંગીત (iii) શાસ્ત્રીય સંગીત –100, અર્ધ શાસ્ત્રીય સંગીત – 200, હળવું સંગીત – 400, લોક સંગીત – 300

2. (i) શિયાળો (ii) શિયાળો–150°, ચોમાસું–120°, ઉનાળો–90° (iii)

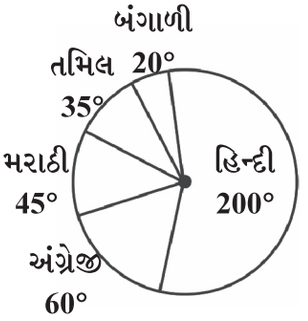


3.



4. (i) હિન્દી (ii) 30 ગુણ (iii) હા

5.



સ્વાધ્યાય 4.2

1. (a) અવલોકનો A, B, C, D

(b) HT, HH, TH, TT (અહીં, HT અર્થાત્ પ્રથમ સિક્કા ઉપર 'હેડ' અને બીજા સિક્કા ઉપર 'ટેઈલ' એ જ રીતે આગળ....)

2. આપેલી ઘટનામાં પ્રાપ્ત અવલોકનો

(i) (a) 2, 3, 5 (b) 1, 4, 6

(ii) (a) 6 (b) 1, 2, 3, 4, 5

3. (a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{1}{13}$ (c) $\frac{4}{7}$

4. (i) $\frac{1}{10}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{2}{5}$ (iv) $\frac{9}{10}$

5. લીલો વૃત્તાંશ મળવાની સંભાવના = $\frac{3}{5}$

વાદળી ન હોય તેવો વૃત્તાંશ મળવાની સંભાવના = $\frac{4}{5}$

6. અવિભાજ્ય સંખ્યા મળવાની સંભાવના = $\frac{1}{2}$

અવિભાજ્ય સંખ્યા ન હોય તેવી સંખ્યા મળવાની સંભાવના = $\frac{1}{2}$

5થી મોટી સંખ્યા મળવાની સંભાવના = $\frac{1}{6}$

5થી મોટી ન હોય તેવી સંખ્યાઓ મળવાની સંભાવના = $\frac{5}{6}$

સ્વાધ્યાય 5.1

1. (i) 1 (ii) 4 (iii) 1 (iv) 9 (v) 6 (vi) 9
(vii) 4 (viii) 0 (ix) 6 (x) 5

2. કારણ કે, આ સંખ્યાના એકમના અંક
(i) 7 (ii) 3 (iii) 8 (iv) 2 (v) 0 (vi) 2
(vii) 0 (viii) 0

3. (i), (iii) **4.** 10000200001, 100000020000001

5. 1020304030201, 101010101^2 **6.** 20, 6, 42, 43

7. (i) 25 (ii) 100 (iii) 144

8. (i) 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13
(ii) 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21

9. (i) 24 (ii) 50 (iii) 198

સ્વાધ્યાય 5.2

1. (i) 1024 (ii) 1225 (iii) 7396 (iv) 8649 (v) 5041 (vi) 2116

2. (i) 6, 8, 10 (ii) 14, 48, 50 (iii) 16, 63, 65 (iv) 18, 80, 82

સ્વાધ્યાય 5.3

1. (i) 1, 9 (ii) 4, 6 (iii) 1, 9 (iv) 5

2. (i), (ii), (iii) **3.** 10, 13

4. (i) 27 (ii) 20 (iii) 42 (iv) 64 (v) 88 (vi) 98
(vii) 77 (viii) 96 (ix) 23 (x) 90

5. (i) 7; 42 (ii) 5; 30 (iii) 7; 84 (iv) 3; 78 (v) 2; 54 (vi) 3; 48

6. (i) 7; 6 (ii) 13; 15 (iii) 11; 6 (iv) 5; 23 (v) 7; 20 (vi) 5; 18

7. 49 **8.** 45 હરોળ અને દરેક હરોળમાં 45 છોડ **9.** 900 **10.** 3600

સ્વાધ્યાય 5.4

1. (i) 48 (ii) 67 (iii) 59 (iv) 23 (v) 57 (vi) 37
(vii) 76 (viii) 89 (ix) 24 (x) 32 (xi) 56 (xii) 30

2. (i) 1 (ii) 2 (iii) 2 (iv) 3 (v) 3

3. (i) 1.6 (ii) 2.7 (iii) 7.2 (iv) 6.5 (v) 5.6

4. (i) 2; 20 (ii) 53; 44 (iii) 1; 57 (iv) 41; 28 (v) 31; 63

5. (i) 4; 23 (ii) 14; 42 (iii) 4; 16 (iv) 24; 43 (v) 149; 81

6. 21 મીટર **7.** (a) 10 સેમી (b) 12 સેમી

8. 24 છોડ **9.** 16 બાળકો

સ્વાધ્યાય 6.1

1. (ii) અને (iv)

2. (i) 3 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 5 (v) 10

3. (i) 3 (ii) 2 (iii) 5 (iv) 3 (v) 11

4. 20 લંબઘન

સ્વાધ્યાય 6.2

1. (i) 4 (ii) 8 (iii) 22 (iv) 30 (v) 25 (vi) 24
(vii) 48 (viii) 36 (ix) 56 (x) 45

2. (i) ખોટું (ii) ખરું (iii) ખોટું (iv) ખોટું (v) ખોટું (vi) ખોટું
(vii) ખરું

સ્વાધ્યાય 7.1

1. (a) 1 : 2 (b) 1 : 2000 (c) 1 : 10

2. (a) 75% (b) $66\frac{2}{3}\%$ **3.** 28% વિદ્યાર્થીઓ **4.** 25 મૅચ **5.** ₹ 2400

6. 10 %, ક્રિકેટ → 30 લાખ, ફૂટબૉલ → 15 લાખ, બીજી રમતો → 5 લાખ

સ્વાધ્યાય 7.2

1. ₹ 2,835 **2.** ₹ 14,560 **3.** ₹ 2,000 **4.** ₹ 5000 **5.** ₹ 1050

સ્વાધ્યાય 7.3

1. (i) આશરે 48,980 (ii) 59,535 **2.** 5,31,616 (અંદાજિત) **3.** ₹ 38,640

સ્વાધ્યાય 8.1

1. (i) 0 (ii) $ab + bc + ac$ (iii) $-p^2q^2 + 4pq + 9$
(iv) $2(l^2 + m^2 + n^2 + lm + mn + nl)$

2. (a) $8a - 2ab + 2b - 15$ (b) $2xy - 7yz + 5zx + 10xyz$
(c) $p^2q - 7pq^2 + 8pq - 18q + 5p + 28$

સ્વાધ્યાય 8.2

1. (i) $28p$ (ii) $-28p^2$ (iii) $-28p^2q$ (iv) $-12p^4$ (v) 0

2. pq; $50mn$; $100\ x^2y^2$; $12x^3$; $12mn^2p$

3.

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

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) $-m^3n^2p$

સ્વાધ્યાય 8.3

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) $5x^2y + 5xy^2 - 25xy$
(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) $-3a^2 - 2b^2 + 4c^2 - ab + 6bc - 7ac$

સ્વાધ્યાય 8.4

1. (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) $3a^4 + 10a^2b^2 - 8b^4$

2. (i) $15 - x - 2x^2$ (ii) $7x^2 + 48xy - 7y^2$ (iii) $a^3 + a^2b^2 + ab + b^3$
(iv) $2p^3 + p^2q - 2pq^2 - q^3$

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) $a^2 + b^2 - c^2 + 2ab$

સ્વાધ્યાય 9.1

1. 0.88 મી^{2} **2.** 7 સેમી **3.** 660 મી^{2} **4.** 252 મી^{2}

5. 45 સેમી^{2} **6.** 24 સેમી^{2}, 6 સેમી **7.** ₹ 810

8. 140 મી **9.** 119 મી^{2}

10. જ્યોતિની રીત મુજબ, ક્ષેત્રફળ $= 2 \times \frac{1}{2} \times \frac{15}{2}$ (30 + 15)મી^{2}

$= 337.5$ મી^{2}

કવિતાની રીતનો ઉપયોગ કરતાં ક્ષેત્રફળ $= \frac{1}{2} \times 15 \times 15 + 15 \times 15$

$= 337.5$ મી^{2}

11. 80 સેમી^{2}, 96 સેમી^{2}, 80 સેમી^{2}, 96 સેમી^{2}

સ્વાધ્યાય 9.2

1. (a) **2.** 144 મી **3.** 10 સેમી **4.** 11મી^{2} **5.** 5 કેન

6. સામ્યતા → બંનેની ઊંચાઈ એક સમાન છે, તફાવત → એક નળાકાર છે, બીજો સમઘન છે. સમઘનની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ વધુ હોય છે.

7. 440 મી^{2} **8.** 322 સેમી **9.** 1980 મી^{2} **10.** 704 સેમી^{2}

સ્વાધ્યાય 9.3

1. (a) ઘનફળ (b) પૃષ્ઠફળ (c) ઘનફળ

2. નળાકાર Bનું ઘનફળ વધુ, નળાકાર Bની પૃષ્ઠસપાટીનું ક્ષેત્રફળ વધુ

3. 5 સેમી **4.** 450 **5.** 1 મી **6.** 49500 લિટર

7. (i) 4 ગણું (ii) 8 ગણું **8.** 30 કલાક

સ્વાધ્યાય 10.1

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. (i) $\frac{625t^4}{2}$ (ii) 5^5

સ્વાધ્યાય 10.2

1. (i) 8.5×10^{-12} (ii) 9.42×10^{-12} (iii) 6.02×10^{15}
(iv) 8.37×10^{-9} (v) 3.186×10^{10}

2. (i) 0.00000302 (ii) 45000 (iii) 0.00000003
(iv) 1000100000 (v) 5800000000000 (vi) 3614920

3. (i) 1×10^{-6} (ii) 1.6×10^{-19} (iii) 5×10^{-7}
(iv) 1.275×10^{-5} (v) 7×10^{-2}

4. 1.0008×10^2

સ્વાધ્યાય 11.1

1. ના **2.**

લાલ રંગ	1	4	7	12	20
મૂળ મિશ્રણ	8	32	56	96	160

3. 24 ભાગ **4.** 700 બોટલ **5.** 10^{-4} સેમી; 2 સેમી **6.** 21 મી

7. (i) 2.25×10^7 સ્ફટિક (ii) 5.4×10^6 સ્ફટિક **8.** 4 સેમી

9. (i) 6 મી (ii) 8 મી 75 સેમી **10.** 168 કિમી

સ્વાધ્યાય 11.2

1. (i), (iv), (v) **2.** 4 → 25,000; 5 → 20,000; 8 → 12,500; 10 → 10,000; 20 → 5,000
વિજેતાઓની સંખ્યા એ વિજેતાઓને આપવાની ઇનામની રકમના વ્યસ્ત પ્રમાણમાં હોય છે.

3. 8 → 45°, 10 → 36°, 12 → 30°, (i) હા (ii) 24° (iii) 9

4. 6 **5.** 4 **6.** 3 દિવસ **7.** 15 ખોખાં

8. 49 યંત્ર **9.** $1\frac{1}{2}$ કલાક **10.** (i) 6 દિવસ (ii) 6 વ્યક્તિ **11.** 40 મિનિટ

સ્વાધ્યાય 12.1

1. (i) 12 (ii) $2y$ (iii) $14pq$ (iv) 1 (v) $6ab$ (vi) $4x$
(vii) 10 (viii) x^2y^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) $(z - 7)\ (1 - xy)$

સ્વાધ્યાય 12.2

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) $(l - m)^2$ (viii) $(a^2 + b^2)^2$

2. (i) $(2p - 3q)(2p + 3q)$ (ii) $7(3a - 4b)(3a + 4b)$ (iii) $(7x - 6)(7x + 6)$

(iv) $16x^3(x - 3)(x + 3)$ (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) $(p + 8)(p - 2)$

સ્વાધ્યાય 12.3

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) $3y(5y - 7)$

સ્વાધ્યાય 13.1

1. (a) 36.5°C (b) બપોરે 12 વાગ્યે (c) 1 p.m. , 2 p.m.

(d) 36.5°C, 1 p.m. અને 2 p. m. વચ્ચેનું X-અક્ષ પરનું બિંદુ એ 1 p. m. અને 2 p. m. થી સમાન અંતરે હોય છે. જે 1.30 p.m. દર્શાવે છે. આ જ રીતે Y-અક્ષ પરનું 36°C અને 37°C વચ્ચેનું બિંદુ 36.5°C દર્શાવે છે.

(e) 9 a.m. થી 10 a.m., 10 a.m. થી 11 a.m., 2 p.m. થી 3 p.m.

2. (a) (i) ₹ 4 કરોડ (ii) ₹ 8 કરોડ

(b) (i) ₹ 7 કરોડ (ii) ₹ 10 કરોડ

(c) ₹ 4 કરોડ (d) 2005

3. (a) (i) 7 સેમી (ii) 9 સેમી

(b) (i) 7 સેમી (ii) 10 સેમી

(c) 2 સેમી (d) 3 સેમી (e) બીજું અઠવાડિયું (f) પહેલું અઠવાડિયું

(g) બીજા અઠવાડિયાના અંતે

4. (a) મંગળ, શુક્ર, રવિ (b) 35°C (c) 15°C (d) ગુરુ

6. (a) 4 એકમ = 1 કલાક (b) $3\frac{1}{2}$ કલાક (c) 22 કિમી

(d) હા, તે આલેખના સમક્ષિતિજ ભાગથી દર્શાવી શકાય છે. (10 a.m. – 10:30 a.m.)

(e) 8 a.m. અને 9 a.m.ની વચ્ચે

7. (iii) શક્ય નથી.

સ્વાધ્યાય 13.2

1. (b) (i) 20 કિમી (ii) 7.30 a.m. (c) (i) હા (ii) ₹ 200 (iii) ₹ 3500

2. (i) હા (ii) ના

ગમ્મત સાથે જ્ઞાન

1. પાયથાગોરસની ત્રિપુટી વિશે થોડું વધુ જોઈએ,

આપણે પાયથાગોરસની ત્રિપુટી શોધવા માટેની એક રીત જોઈ તે મુજબ,

$2m$, $m^2 - 1$, $m^2 + 1$ પાયથાગોરસ ત્રિપુટી થાય.

પાયથાગોરસની ત્રિપુટી a, b અને $c \in R$ માટે $a^2 + b^2 = c^2$. જો આપણે બે પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો m અને n ($m > n$)નો ઉપયોગ કરીએ અને જો $a = (m^2 - n^2)$, $b = 2mn$, $c = (m^2 + n^2)$ લઈએ તો જોઈ શકાય છે કે $c^2 = a^2 + b^2$ ની ગણતરી સાચી ઠરે છે.

તેથી m અને n ની જુદી-જુદી કિંમતો માટે આપણે પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ a, b, c એવી શોધી શકીએ કે જેથી પાયથાગોરસની ત્રિપુટી બને.

ઉદાહરણ તરીકે, $m = 2$, $n = 1$ લો.

તેથી $a = m^2 - n^2 = 3$, $b = 2mn = 4$, $c = m^2 + n^2 = 5$ આમ, 3, 4, 5 એ પાયથાગોરસની એક ત્રિપુટી છે. (તપાસો !)

હવે, $m = 3$, $n = 2$ લઈએ તો,

$a = 5$, $b = 12$, $c = 13$ મળે. જે પણ પાયથાગોરસની ત્રિપુટી જ છે.

આમ, m, nની હજુ વધુ કિંમતો લઈ થોડી વધુ ત્રિપુટી બનાવો.

2. જ્યારે પાણીને ઠંડું કરવામાં આવે ત્યારે તેનું ઘનફળ 4% વધે છે, તો 221 સેમી^{3} બરફ બનાવવા કેટલું પાણી જોઈએ ?

3. જો ચાની ભૂકીના ભાવમાં 20% વધારો થાય તો તેના ઉપયોગમાં કેટલો ઘટાડો કરીએ જેથી ખર્ચ પહેલાં જેટલો એક સમાન જળવાઈ રહે ?

4. ઈ.સ. 1958માં ગૌરવ પુરસ્કાર આપવાની શરૂઆત થઈ ત્યારે 28 વિભાગમાં (Categories) ગૌરવ પુરસ્કાર આપવામાં આવતા હતા. ઈ.સ. 1993થી 81 વિભાગમાં ગૌરવ પુરસ્કાર અપાય છે.

(i) ઈ.સ. 1958માં આપવામાં આવેલ ગૌરવ પુરસ્કારની સંખ્યા ઈ.સ. 1993ની સંખ્યાના કેટલા ટકા થાય ?

(ii) ઈ.સ. 1993માં આપવામાં આવેલ ગૌરવ પુરસ્કારની સંખ્યા ઈ.સ. 1958ની સંખ્યાના કેટલા ટકા થાય ?

5. મધપૂડાની કુલ મધમાખીમાંથી $\frac{1}{5}$ ભાગની મધમાખી કદમ્બની કળીઓ ઉપર બેસે છે. $\frac{1}{3}$ ભાગ સિલિન્ધીરીનાં ફૂલ ઉપર બેસે છે અને ઉપરોક્ત બંને સંખ્યાના તફાવતના ત્રણ ગણી મધમાખીઓ કુતાજા પર બેસે છે, માત્ર દસ જ મધમાખીઓ મધપૂડા પર બાકી રહે છે. તો મધપૂડા પરની કુલ મધમાખીઓની સંખ્યા શોધો. (**નોંધ :** કદમ્બ, સિલિન્ધીરી, કુતાજા એ ફૂલછોડનાં નામ છે. આ કોયડો પ્રાચીન ભારતીય બીજગણિતમાંથી લેવામાં આવ્યો છે.)

6. ચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે, શેખર ક્ષેત્રફળના સૂત્રનો ઉપયોગ કરે છે જ્યારે તેનો મિત્ર ફારુખ ચોરસની પરિમિતિના સૂત્રનો ઉપયોગ કરે છે. રસપ્રદ વાત એ છે કે બંનેના જવાબ એક સમાન આવે છે. શું તમે એ શોધી શકો કે ચોરસની બાજુના એકમ કેટલા હશે ?

7. જે ચોરસનું ક્ષેત્રફળ તેની બાજુના માપના છ ગણાથી સાંખ્યિક રીતે ઓછું હોય તેવા ચોરસની બાજુઓનાં માપ શોધો.

8. જે લંબવૃત્તીય નળાકારનું ઘનફળ તેની વક્રસપાટીના ક્ષેત્રફળ જેટલું જ હોય તેવા નળાકાર શક્ય છે ? જો હા, તો તેની ત્રિજ્યાનું માપ શોધો.

9. લીલા તેના જન્મદિવસની ઊજવણી નિમિત્તે તેના મિત્રોને આમંત્રણ આપે છે. તેની માતા ટેબલ (મેજ) ઉપર નાસ્તા માટે થોડી ડિશ અને થોડી પૂરી મૂકે છે. લીલા દરેક ડિશમાં 4 પુરી મૂકે છે. તેમ છતાં એક ડિશ વધે છે. જો તે દરેક ડિશમાં 3 પૂરી મૂકે તો એક પૂરી વધે છે. તો ટેબલ પર મૂકવામાં આવેલ કુલ ડિશ અને કુલ પૂરીની સંખ્યા શોધો.

10. શું એવી કોઈ સંખ્યા મળે જેનો ઘન તેના જેટલો જ થાય. પરંતુ તેના વર્ગ તેની બરાબર ન હોય ? જો હા, તો એ શોધી કાઢો.

11. 1 થી 20 સુધીની પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓમાંથી એવી સંખ્યાઓ શોધો કે જેને હારમાં ગોઠવવાથી કોઈ પણ બે પાસ-પાસેની સંખ્યાઓનો સરવાળો પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા બને.

જવાબો

2. $212\frac{1}{2}$ સેમી^{3}

3. $16\frac{2}{3}\%$

4. (i) 34.5% (ii) 289%

5. 150

6. 4 એકમ

7. બાજુઓનાં માપ : 1, 2, 3, 4, 5 એકમ

8. હા, જેની ત્રિજ્યા = 2 એકમ

9. પૂરીની સંખ્યા = 16

ડિશની સંખ્યા = 5

10. –1

11. 1, 3, 6, 19, 17, 8

(**સૂચના :** 1 + 3 = 4, 3 + 6 = 9, 6 + 19 = 25...વગેરે અન્ય રીતે પણ શોધવાનો પ્રયત્ન કરો.)