જવાબો/સૂચનો

સ્વાધ્યાય 1.1

1. (i) $2^2 \times 5 \times 7$ (ii) $2^2 \times 3 \times 13$ (iii) $3^2 \times 5^2 \times 17$

(iv) $5 \times 7 \times 11 \times 13$ (v) $17 \times 19 \times 23$

2. (i) લ.સા.અ. = 182; ગુ.સા.અ. = 13 (ii) લ.સા.અ. = 23460; ગુ.સા.અ. = 2

(iii) લ.સા.અ. = 3024; ગુ.સા.અ. = 6

3. (i) લ.સા.અ. = 420; ગુ.સા.અ. = 3 (ii) લ.સા.અ. = 11339; ગુ.સા.અ. = 1

(iii) લ.સા.અ. = 1800; ગુ.સા.અ. = 1

4. 22338

7. 36 મિનિટ

સ્વાધ્યાય 2.1

1. (i) શૂન્યો નથી (ii) 1 (iii) 3 (iv) 2 (v) 4 (vi) 3

સ્વાધ્યાય 2.2

1. (i) –2, 4 (ii) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ (iii) $-\frac{1}{3}, \frac{3}{2}$

(iv) – 2, 0 (v) $-\sqrt{15}, \sqrt{15}$ (vi) $-1, \frac{4}{3}$

2. (i) $4x^2 - x - 4$ (ii) $3x^2 - 3\sqrt{2}\,x + 1$ (iii) $x^2 + \sqrt{5}$

(iv) $x^2 - x + 1$ (v) $4x^2 + x + 1$ (vi) $x^2 - 4x + 1$

સ્વાધ્યાય 3.1

1. (i) આવશ્યક સુરેખ સમીકરણયુગ્મ $x + y = 10$; $x - y = 4$ છે. x છોકરીઓની સંખ્યા અને y છોકરાઓની સંખ્યા છે. આલેખની રીતે ઉકેલ મેળવવા આ સમીકરણોના આલેખ, આલેખપત્ર પર સમાન અક્ષો લઈને દોરો. છોકરીઓની સંખ્યા = 7, છોકરાઓની સંખ્યા = 3

(ii) આવશ્યક સુરેખ સમીકરણયુગ્મ $5x + 7y = 50$; $7x + 5y = 46$ છે. x અને y અનુક્રમે પેન્સિલ અને પેનની કિંમત (₹ માં) દર્શાવે છે.

આલેખની રીતે ઉકેલ મેળવવા આ સમીકરણોના આલેખ આલેખપત્ર પર સમાન અક્ષો લઈને દોરો.

એક પેન્સિલની કિંમત = ₹ 3; એક પેનની કિંમત = ₹ 5

2. (i) એક બિંદુમાં છેદે (ii) સંપાતિ (iii) સમાંતર

3. (i) સુસંગત (ii) સુસંગત નથી (iii) સુસંગત

(iv) સુસંગત (v) સુસંગત

4. (i) સુસંગત (ii) સુસંગત નથી (iii) સુસંગત

(iv) સુસંગત નથી

ઉપર (i) નો ઉકેલ x ની કોઈ પણ કિંમત માટે $y = 5 - x$ થી મળે, એટલે કે, તેના અસંખ્ય ઉકેલ મળે છે.

ઉપર (iii) નો ઉકેલ $x = 2, y = 2$ છે. એટલે કે, અનન્ય ઉકેલ છે.

5. લંબાઈ = 20 મી અને પહોળાઈ = 16 મી

6. ત્રણેય વિભાગો માટે નમૂનારૂપ જવાબ

(i) $3x + 2y - 7 = 0$ (ii) $2x + 3y - 12 = 0$ (iii) $4x + 6y - 16 = 0$

7. ત્રિકોણનાં શિરોબિંદુઓ (–1, 0), (4, 0) અને (2, 3) છે.

સ્વાધ્યાય 3.2

1. (i) $x = 9, y = 5$ (ii) $s = 9, t = 6$ (iii) $y = 3x - 3$

અત્રે x ની કિંમત કોઈ પણ હોઈ શકે એટલે કે અસંખ્ય ઉકેલો છે.

(iv) $x = 2, y = 3$ (v) $x = 0, y = 0$ (vi) $x = 2, y = 3$

2. $x = -2, y = 5, m = -1$

3. (i) $x > y$ હોય તેવી બે સંખ્યાઓ હોય, તો $x - y = 26, x = 3y$; $x = 39, y = 13$

(ii) જો x અને y ખૂણાઓના અંશ માપ હોય, તો $x - y = 18, x + y = 180$; $x = 99, y = 81$

(iii) x અને y અનુક્રમે એક બૅટ અને એક બૉલની કિંમત (₹ માં) હોય, તો $7x + 6y = 3800, 3x + 5y = 1750$; $x = 500, y = 50$

(iv) x નિશ્ચિત કિંમત (₹ માં) અને y પ્રતિ કિમીમાં દર હોય, તો $x + 10y = 105, x + 15y = 155$; $x = 5, y = 10$; ₹ 255

(v) x અને y અનુક્રમે અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદ હોય, તો $11x - 9y + 4 = 0, 6x - 5y + 3 = 0$;

$\frac{7}{9}$ $(x = 7, y = 9)$

(vi) x અને y અનુક્રમે જેકોબ અને તેના પુત્રની ઉંમર (વર્ષમાં) હોય, તો $x - 3y - 10 = 0, x - 7y + 30 = 0$;

$x = 40, y = 10$

સ્વાધ્યાય 3.3

1. (i) $x = \frac{19}{5}, y = \frac{6}{5}$ (ii) $x = 2, y = 1$ (iii) $x = \frac{9}{13}, y = -\frac{5}{13}$

(iv) $x = 2, y = -3$

2. (i) x અને y અનુક્રમે અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદ હોય, તો $x - y + 2 = 0, 2x - y - 1 = 0$; $\frac{3}{5}$

(ii) x અને y અનુક્રમે નૂરી અને સોનુની ઉંમર (વર્ષમાં) હોય, તો $x - 3y + 10 = 0, x - 2y - 10 = 0$, નૂરીની ઉંમર $x = 50$, સોનુની ઉંમર $y = 20$

(iii) x અને y અનુક્રમે સંખ્યાના દશક અને એકમના અંકો હોય, તો $x + y = 9, 8x - y = 0$; 18

(iv) x અને y અનુક્રમે ₹ 50 અને ₹ 100 ની ચલણી નોટની સંખ્યા હોય, તો $x + 2y = 40, x + y = 25$, $x = 10, y = 15$

(v) x એ નિયત દર (₹ માં) અને y એ પ્રતિદિન વધારાનો દર (₹ માં) હોય, તો $x + 4y = 27, x + 2y = 21$; $x = 15, y = 3$

સ્વાધ્યાય 4.1

1. (i) હા (ii) હા (iii) ના (iv) હા

(v) હા (vi) ના (vii) ના (viii) હા

2. (i) x મી એ પ્લોટની પહોળાઈ હોય, તો $2x^2 + x - 528 = 0$.

(ii) x સૌથી નાનો પૂર્ણાંક હોય, તો $x^2 + x - 306 = 0$.

(iii) x એ રોહનની હાલની ઉંમર (વર્ષમાં) હોય, તો $x^2 + 32x - 273 = 0$.

(iv) u એ ટ્રેનની કિમી/કલાકમાં ઝડપ હોય, તો $u^2 - 8u - 1280 = 0$.

સ્વાધ્યાય 4.2

1. (i) $-2, 5$ (ii) $-2, \frac{3}{2}$ (iii) $-\frac{5}{\sqrt{2}}, -\sqrt{2}$

(iv) $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}$ (v) $\frac{1}{10}, \frac{1}{10}$

2. (i) 9, 36 (ii) 25, 30

3. સંખ્યાઓ 13 અને 14 છે.

4. ધન પૂર્ણાંકો 13 અને 14 છે.

5. 5 સેમી અને 12 સેમી

6. નમૂનાની સંખ્યા = 6, દરેક નમૂનાનો ખર્ચ = ₹ 15

સ્વાધ્યાય 4.3

1. (i) વાસ્તવિક ઉકેલ અસ્તિત્વ ધરાવતા નથી. (ii) સમાન ઉકેલ ; $\frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}}$

(iii) ભિન્ન ઉકેલ ; $\frac{3 \pm \sqrt{3}}{2}$

2. (i) $k = \pm 2\sqrt{6}$ (ii) $k = 6$

3. હા. 40 મી, 20 મી **4.** ના **5.** હા, 20 મી, 20 મી

સ્વાધ્યાય 5.1

1. (i) હા. 15, 23, 31, ... સમાંતર શ્રેણી રચે છે. દરેક અનુગામી પદ પૂરોગામી પદમાં 8 ઉમેરતાં મળે છે.

(ii) ના. કદ V, $\frac{3V}{4}$, $\left(\frac{3}{4}\right)^2$ V, ...

(iii) હા. 150, 200, 250,... સમાંતર શ્રેણી રચે છે.

(iv) ના. મુદ્દલ 10000 $\left(1+\frac{8}{100}\right)$, 10000 $\left(1+\frac{8}{100}\right)^2$, 10000 $\left(1+\frac{8}{100}\right)^3$, ...

2. (i) 10, 20, 30, 40 (ii) –2, –2, –2, –2,

(iii) 4, 1, –2, –5 (iv) –1, $-\frac{1}{2}$, 0, $\frac{1}{2}$ (v) –1.25, –1.50, –1.75, –2.0

3. (i) $a = 3, d = -2$ (ii) $a = -5, d = 4$

(iii) $a = \frac{1}{3}, d = \frac{4}{3}$ (iv) $a = 0.6, d = 1.1$

4. (i) ના (ii) હા, $d = \frac{1}{2}$; 4, $\frac{9}{2}$, 5

(iii) હા, $d = -2$; –9.2, –11.2, –13.2 (iv) હા, $d = 4$; 6, 10, 14

(v) હા, $d = \sqrt{2}$; $3 + 4\sqrt{2}$, $3 + 5\sqrt{2}$, $3 + 6\sqrt{2}$ (vi) ના

(vii) હા, $d = -4$; – 16, – 20, – 24 (viii) હા, $d = 0$; $-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$

(ix) ના (x) હા, $d = a$; $5a, 6a, 7a$

(xi) ના (xii) હા, $d = \sqrt{2}$; $\sqrt{50}, \sqrt{72}, \sqrt{98}$

(xiii) ના (xiv) ના (xv) હા, $d = 24$; 97, 121, 145

સ્વાધ્યાય 5.2

1. (i) $a_n = 28$ (ii) $d = 2$ (iii) $a = 46$ (iv) $n = 10$ (v) $a_n = 3.5$

2. (i) C (ii) B

3. (i) $\boxed{14}$ (ii) $\boxed{18}$, $\boxed{8}$ (iii) $\boxed{6\frac{1}{2}}$, $\boxed{8}$

(iv) $\boxed{-2}$, $\boxed{0}$, $\boxed{2}$, $\boxed{4}$ (v) $\boxed{53}$, $\boxed{23}$, $\boxed{8}$, $\boxed{-7}$

4. 16 મું પદ **5.** (i) 34 (ii) 27

6. ના **7.** 178 **8.** 64

9. 5 મું પદ **10.** 1 **11.** 65 મું પદ

12. 100 **13.** 128 **14.** 60

15. 13 **16.** 4, 10, 16, 22, ... **17.** છેલ્લેથી 20 મું પદ 158 છે.

18. –13, –8, –3 **19.** 11 મું વર્ષ **20.** 10

સ્વાધ્યાય 5.3

1. (i) 245 (ii) –180 (iii) 5505 (iv) $\frac{33}{20}$

2. (i) 1046 $\frac{1}{2}$ (ii) 286 (iii) –8930

3. (i) $n = 16$, $S_n = 440$ (ii) $d = \frac{7}{3}$, $S_{13} = 273$ (iii) $a = 4$, $S_{12} = 246$

(iv) $d = -1$, $a_{10} = 8$ (v) $a = -\frac{35}{3}$, $a_9 = \frac{85}{3}$ (vi) $n = 5$, $a_n = 34$

(vii) $n = 6$, $d = \frac{54}{5}$ (viii) $n = 7$, $a = -8$ (ix) $d = 6$

(x) $a = 4$

4. 12; $a = 9$, $d = 8$, $S = 636$ ને સૂત્ર $S = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ માં મૂકતાં, દ્વિઘાત સમીકરણ $4n^2 + 5n - 636 = 0$ મળે. તેને ઉકેલતાં, $n = -\frac{53}{4}$, 12 મળે. આ બે ઉકેલ પૈકી ફક્ત ઉકેલ 12 સ્વીકાર્ય છે.

5. $n = 16$, $d = \frac{8}{3}$ **6.** $n = 38$, $S = 6973$ **7.** સરવાળો = 1661

8. $S_{51} = 5610$ **9.** n^2 **10.** (i) $S_{15} = 525$ (ii) $S_{15} = -465$

11. $S_1 = 3$, $S_2 = 4$; $a_2 = S_2 - S_1 = 1$; $a_3 = S_3 - S_2 = -1$,
$a_{10} = S_{10} - S_9 = -15$; $a_n = S_n - S_{n-1} = 5 - 2n$

12. 4920 **13.** 960 **14.** 625 **15.** ₹ 27750

16. ઈનામનું મૂલ્ય (₹ માં) 160, 140, 120, 100, 80, 60, 40 છે.

17. 234 **18.** 143 સેમી

19. 16 હાર, લાકડાના 5 ગોળવા ઉપરની હારમાં મૂકવા પડે. $S = 200$, $a = 20$, $d = -1$ ને સૂત્ર $S = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ માં મૂકતાં, $41n - n^2 = 400$ મળે. તેને ઉકેલતાં, $n = 16, 25$ મળે. તેથી હારની સંખ્યા કાં તો 16 હોય કે, 25 હોય. $a_{25} = a + 24d = -4$ એટલે કે, 25મી હારમાં લાકડાના ગોળવાની સંખ્યા -4 છે. તે સ્વીકાર્ય નથી. તેથી, $n = 25$ શક્ય નથી. $n = 16$ માટે, $a_{16} = 5$. તેથી, 16 હાર થશે અને 5 લાકડાના ગોળવા ઉપરની હારમાં મૂકવા પડે.

20. 370 મી

સ્વાધ્યાય 5.4 (વૈકલ્પિક)*

1. 32 મું પદ **2.** $S_{16} = 20, 76$ **3.** 385 સેમી

4. 35 **5.** 750 મી^{3}

સ્વાધ્યાય 6.1

1. (i) સમરૂપ (ii) સમરૂપ (iii) સમબાજુ

(iv) સમાન, સમપ્રમાણમાં **3.** ના

સ્વાધ્યાય 6.2

1. (i) 2 સેમી (ii) 2.4 સેમી

2. (i) ના (ii) હા (iii) હા

9. O માંથી AD અને BCને અનુક્રમે E અને F માં છેદતી DC ને સમાંતર રેખા દોરો.

સ્વાધ્યાય 6.3

1. (i) હા, ખૂખૂખૂ, Δ ABC ~ Δ PQR (ii) હા, બાબાબા, Δ ABC ~ Δ QRP
(iii) ના (iv) હા, બાખૂબા, Δ MNL ~ Δ QPR
(v) ના (vi) હા, ખૂખૂ, Δ DEF ~ Δ PQR

2. 55°, 55°, 55°

14. AD = DE થાય તે રીતે AD ને બિંદુ E સુધી લંબાવો અને PM = MN થાય તે રીતે PM ને N સુધી લંબાવો. EC અને NR જોડો.

15. 42 મી

સ્વાધ્યાય 7.1

1. (i) $2\sqrt{2}$ (ii) $4\sqrt{2}$ (iii) $2\sqrt{a^2+b^2}$

2. 39; 39 કિમી **3.** ના **4.** હા

5. ચંપા સાચી છે.

6. (i) ચોરસ (ii) ચતુષ્કોણ નથી (iii) સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ

7. (–7, 0) **8.** –9, 3 **9.** ± 4, QR = $\sqrt{41}$, PR = $\sqrt{82}$, $9\sqrt{2}$

10. $3x + y - 5 = 0$

સ્વાધ્યાય 7.2

1. (1, 3) **2.** $\left(2, -\frac{5}{3}\right)$; $\left(0, -\frac{7}{3}\right)$

3. $\sqrt{61}$ મી, 5 માં ક્રમાંકની રેખા પર 22.5 મી અંતરે **4.** 2 : 7

5. 1: 1; $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ **6.** $x = 6, y = 3$ **7.** (3, –10)

8. $\left(-\frac{2}{7}, -\frac{20}{7}\right)$ **9.** $\left(-1, \frac{7}{2}\right)$, (0, 5), $\left(1, \frac{13}{2}\right)$ **10.** 24 ચો એકમ

સ્વાધ્યાય 8.1

1. (i) $\sin A = \frac{7}{25}$, $\cos A = \frac{24}{25}$ (ii) $\sin C = \frac{24}{25}$, $\cos C = \frac{7}{25}$

2. 0 **3.** $\cos A = \frac{\sqrt{7}}{4}$, $\tan A = \frac{3}{\sqrt{7}}$

4. $\sin A = \frac{15}{17}$, $\sec A = \frac{17}{8}$

5. $\sin\theta = \frac{5}{13}$, $\cos\theta = \frac{12}{13}$, $\tan\theta = \frac{5}{12}$, $\cot\theta = \frac{12}{5}$, $\operatorname{cosec}\theta = \frac{13}{5}$

7. (i) $\frac{49}{64}$ (ii) $\frac{49}{64}$ **8.** હા

9. (i) 1 (ii) 0 **10.** $\sin P = \frac{12}{13}$, $\cos P = \frac{5}{13}$, $\tan P = \frac{12}{5}$

11. (i) અસત્ય (ii) સત્ય (iii) અસત્ય (iv) અસત્ય (v) અસત્ય

સ્વાધ્યાય 8.2

1. (i) 1 (ii) 2 (iii) $\frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{8}$ (iv) $\frac{43-24\sqrt{3}}{11}$ (v) $\frac{67}{12}$

2. (i) A (ii) D (iii) A (iv) C **3.** $\angle A = 45°, \angle B = 15°$

4. (i) અસત્ય (ii) સત્ય (iii) અસત્ય (iv) અસત્ય (v) સત્ય

સ્વાધ્યાય 8.3

1. $sin\ A = \dfrac{1}{\sqrt{1+cot^2A}}$, $tan\ A = \dfrac{1}{cot A}$, $sec\ A = \dfrac{\sqrt{1+cot^2A}}{cot\ A}$

2. $sin\ A = \dfrac{\sqrt{sec^2A-1}}{sec\ A}$, $cos\ A = \dfrac{1}{sec A}$, $tan\ A = \sqrt{sec^2A-1}$

$cot\ A = \dfrac{1}{\sqrt{sec^2A-1}}$, $cosec\ A = \dfrac{sec\ A}{\sqrt{sec^2A-1}}$

3. (i) B (ii) C (iii) D (iv) D

સ્વાધ્યાય 9.1

1. 10 મી **2.** $8\sqrt{3}$ મી **3.** 3 મી, $2\sqrt{3}$ મી **4.** $10\sqrt{3}$ મી

5. $40\sqrt{3}$ મી **6.** $19\sqrt{3}$ મી **7.** $20(\sqrt{3}-1)$ મી **8.** $0.8(\sqrt{3}+1)$ મી

9. $16\frac{2}{3}$ મી **10.** $20\sqrt{3}$ મી, 20 મી, 60 મી **11.** $10\sqrt{3}$ મી, 10 મી

12. $7(\sqrt{3}+1)$ મી **13.** $75(\sqrt{3}-1)$ મી **14.** $58\sqrt{3}$ મી

15. 3 સેકન્ડ

સ્વાધ્યાય 10.1

1. અસંખ્ય

2. (i) એક (ii) છેદિકા (iii) બે (iv) સ્પર્શબિંદુ **3.** D

સ્વાધ્યાય 10.2

1. A **2.** B **3.** A **6.** 3 સેમી

7. 8 સેમી **12.** AB = 15 સેમી, AC = 13 સેમી

સ્વાધ્યાય 11.1

1. $\frac{132}{7}$ સેમી^{2} **2.** $\frac{77}{8}$ સેમી^{2} **3.** $\frac{154}{3}$ સેમી^{2}

4. (i) 28.5 સેમી^{2} (ii) 235.5 સેમી^{2}

5. (i) 22 સેમી (ii) 231 સેમી^{2} (iii) $\left(231-\frac{441\sqrt{3}}{4}\right)$ સેમી^{2}

6. 20.4375 સેમી^{2} ; 686.0625 સેમી^{2} **7.** 88.44 સેમી^{2}

8. (i) 19.625 મી^{2} (ii) 58.875 મી^{2} **9.** (i) 285 મિમી (ii) $\frac{385}{4}$ મિમી^{2}

10. $\frac{22275}{28}$ સેમી^{2} **11.** $\frac{158125}{126}$ સેમી^{2}

12. 189.97 કિમી^{2} **13.** ₹ 162.68 **14.** D

સ્વાધ્યાય 12.1

1. 160 સેમી^{2} **2.** 572 સેમી^{2} **3.** 214.5 સેમી^{2}

4. મોટામાં મોટો વ્યાસ = 7 સેમી, પૃષ્ઠફળ = 332.5 સેમી^{2}

5. $\frac{1}{4} l^2 (\pi + 24)$ **6.** 220 મિમી^{2} **7.** 44 મી^{2}, ₹ 22000

8. 18 સેમી^{2} **9.** 374 સેમી^{2}

સ્વાધ્યાય 12.2

1. π સેમી^{3}

2. 66 સેમી^{3} નમૂનાની અંદરની હવાનું કદ = (શંકુ + નળાકાર + શંકુ)ની અંદરની હવાનું કદ

$= \left(\frac{1}{3}\pi r^2 h_1 + \pi r^2 h_2 + \frac{1}{3}\pi r^2 h_1\right)$ અહીં, r શંકુ અને નળાકારની ત્રિજ્યા છે. h_1 શંકુની ઊંચાઈ (લંબાઈ) અને h_2 નળાકારની ઊંચાઈ (લંબાઈ) છે.

માંગેલ કદ = $\frac{1}{3}\pi r^2 \ (h_1 + 3h_2 + h_1)$

3. 338 સેમી^{3} **4.** 523.53 સેમી^{3} **5.** 100 **6.** 892.26 કિગ્રા

7. 1.131 મી^{3} (આશરે) **8.** સત્ય નથી. સાચો જવાબ 346.51 સેમી^{3} છે.

સ્વાધ્યાય 13.1

1. 8.1 છોડ. આપણે પ્રત્યક્ષ રીતનો ઉપયોગ કર્યો છે. કારણ કે x_i અને f_i નું સંખ્યાત્મક મૂલ્ય નાનું છે.

2. ₹ 545.20 **3.** $f = 20$ **4.** 75.9

5. 57.19 **6.** ₹ 211 **7.** 0.099 ppm

8. 12.48 દિવસો **9.** 69.43 %

સ્વાધ્યાય 13.2

1. બહુલક = 36.8 વર્ષ, મધ્યક = 35.37 વર્ષ, હૉસ્પિટલમાં દાખલ થયેલા મહત્તમ દર્દીઓની ઉંમર 36.8 વર્ષ હતી. જ્યારે, હૉસ્પિટલમાં દાખલ થયેલા દર્દીઓની સરેરાશ ઉંમર 35.37 વર્ષ હતી

2. 65.625 કલાક

3. બહુલકીય માસિક ખર્ચ = ₹ 1847.83

માસિક સરેરાશ ખર્ચ = ₹ 2662.5

4. બહુલક = 30.6, મધ્યક = 29.2, મોટા ભાગનાં રાજ્યો / કેન્દ્ર શાસિત પ્રદેશમાં વિદ્યાર્થી શિક્ષક ગુણોત્તર 30.6 છે અને આ ગુણોત્તરની સરેરાશ 29.2 છે.

5. બહુલક = 4608.7 રન

6. બહુલક = 44.7 ગાડી

સ્વાધ્યાય 13.3

1. મધ્યસ્થ = 137 એકમ, મધ્યક = 137.05 એકમ; બહુલક = 135.76 એકમ
આમ, ત્રણેય વિકલ્પમાં લગભગ સમાન છે.

2. $x = 8, y = 7$ **3.** મધ્યસ્થ ઉંમર = 35.76 વર્ષ

4. મધ્યસ્થ લંબાઈ = 146.75 મીમી **5.** મધ્યસ્થ આયુષ્ય = 3406.98 કલાક

6. મધ્યસ્થ = 8.05, મધ્યક = 8.32, બહુલકીય કદ = 7.88

7. મધ્યસ્થ વજન = 56.67 કિગ્રા.

સ્વાધ્યાય 14.1

1. (i) 1 (ii) 0, અશક્ય ઘટના (iii) 1, ચોક્કસ ઘટના
(iv) 1 (v) 0, 1

2. પ્રયોગ (iii) અને (iv) નાં પરિણામો સમસંભાવી છે.

3. આપણે જ્યારે સિક્કો ઉછાળીએ છીએ, ત્યારે છાપ અને કાંટો એ એકસમાન રીતે મળે છે. તેથી સિક્કો ઉછાળવાનાં વ્યક્તિગત પરિણામો વિશે આગાહી થઈ ન શકે.

4. B **5.** 0.95 **6.** (i) 0 (ii) 1

7. 0.008 **8.** (i) $\frac{3}{8}$ (ii) $\frac{5}{8}$

9. (i) $\frac{5}{17}$ (ii) $\frac{8}{17}$ (iii) $\frac{13}{17}$ **10.** (i) $\frac{5}{9}$ (ii) $\frac{17}{18}$

11. (i) $\frac{5}{13}$ **12.** (i) $\frac{1}{8}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{3}{4}$ (iv) 1

13. (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{2}$

14. (i) $\frac{1}{26}$ (ii) $\frac{3}{13}$ (iii) $\frac{3}{26}$ (iv) $\frac{1}{52}$ (v) $\frac{1}{4}$ (vi) $\frac{1}{52}$

15. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) (a) $\frac{1}{4}$ (b) 0 **16.** $\frac{11}{12}$

17. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) $\frac{15}{19}$ **18.** (i) $\frac{9}{10}$ (ii) $\frac{1}{10}$ (iii) $\frac{1}{5}$

19. (i) $\frac{1}{3}$ (ii) $\frac{1}{6}$ **20.** $\frac{\pi}{24}$ **21.** (i) $\frac{31}{36}$ (ii) $\frac{5}{36}$

22. (i)

બે પાસા પરનો સરવાળો	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
સંભાવના	$\frac{1}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{2}{36}$	$\frac{1}{36}$

(ii) ના, અગિયાર સરવાળા સમસંભાવી નથી.

23. $\frac{3}{4}$: સંભવિત પરિણામો : HHH, TTT, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH
અહીં, THH નો અર્થ પહેલી વખત ઉછાળતાં કાંટો, બીજી વખત ઉછાળતાં છાપ અને ત્રીજી વખત ઉછાળતાં છાપ આ પ્રમાણે.

24. (i) $\frac{25}{36}$ (ii) $\frac{11}{36}$

25. (i) ખોટું, આપણે પરિણામોને આ પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરી શકીએ, પરંતુ, તે સમસંભાવી નથી. તેનું કારણ એ છે કે, દરેક પૈકી એક પરિણામ બે રીતે મળે છે. જેમ કે, પહેલા સિક્કા પર છાપ અને બીજા સિક્કા પર કાંટો અથવા પહેલા સિક્કા પર કાંટો અને બીજા સિક્કા પર છાપ મળે છે. તેથી, બે છાપ (અથવા બે કાંટા) મળે તેના કરતાં આની સંભાવના બમણી થાય.

(ii) સત્ય, પ્રશ્નમાં વિચારેલ પરિણામો સમસંભાવી છે.

સ્વાધ્યાય A 1.1

1. (i) સંદિગ્ધ (ii) સત્ય (iii) સત્ય (iv) સંદિગ્ધ (v) સંદિગ્ધ

2. (i) સત્ય (ii) સત્ય (iii) અસત્ય (iv) સત્ય (v) સત્ય

3. ફક્ત (ii) સત્ય છે.

4. (i) જો $a > 0$ અને $a^2 > b^2$, તો $a > b$

(ii) જો $xy \geq 0$ અને $x^2 = y^2$, તો $x = y$

(iii) જો $(x + y)^2 = x^2 + y^2$ અને $y \neq 0$, તો $x = 0$

(iv) સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણના વિકર્ણો એકબીજાને દુભાગે છે.

સ્વાધ્યાય A 1.2

1. A મૃત્યુને અધીન છે. **2.** ab સંમેય છે.

3. $\sqrt{17}$ નું દશાંશ નિરુપણ અનંત અનાવૃત્ત છે.

4. $y = 7$ **5.** $\angle A = 100°$, $\angle C = 100°$, $\angle D = 80°$

6. PQRS એક લંબચોરસ છે.

7. હા, પ્રમેયની પ્રતિજ્ઞાને કારણે. ના, કારણ કે $\sqrt{3721} = 61$ અસંમેય નથી.
પ્રમેયની પ્રતિજ્ઞા અસત્ય હોવાને કારણે તારણ અસત્ય છે.

સ્વાધ્યાય A 1.3

1. કોઈક પૂર્ણાંક n માટે બે ક્રમિક અયુગ્મ સંખ્યાઓ $2n + 1$ અને $2n + 3$ લો.

સ્વાધ્યાય A 1.4

1. (i) મનુષ્ય મૃત્યુને અધીન નથી.

(ii) રેખા l રેખા m ને સમાંતર નથી.

(iii) આ પ્રકરણમાં બહુ સ્વાધ્યાય નથી.

(iv) બધા જ પૂર્ણાંકો સંમેય છે એવું નથી.

(v) બધી જ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ અયુગ્મ છે તેમ નથી.

(vi) કેટલાક વિદ્યાર્થીઓ આળસુ છે.

(vii) બધી બિલાડીઓ કાળી છે.

(viii) $\sqrt{x} = -1$ થાય તેવી, ઓછામાં ઓછી એક એવી વાસ્તવિક સંખ્યા x મળે.

(ix) પૂર્ણાંક સંખ્યા a એ 2 વડે વિભાજ્ય નથી.

(x) પૂર્ણાંકો a અને b પરસ્પર અવિભાજ્ય નથી.

2. (i) હા (ii) ના (iii) ના (iv) ના (v) હા

સ્વાધ્યાય A 1.5

1. (i) જો શરણને ખૂબ પરસેવો વળે, તો ટોકિયોમાં ગરમી હોય.

(ii) જો શાલિનીના પેટમાં બિલાડાં બોલતા હોય, તો તે ભૂખી હોય.

(iii) જો જશવંત ડિગ્રી મેળવી શકે, તો તેને શિષ્યવૃત્તિ મળે.

(iv) જો છોડ જીવંત હોય, તો તેને ફૂલો આવે.

(v) જો કોઈ પ્રાણીને પૂંછડી હોય, તો તે બિલાડી છે.

2. (i) જો ત્રિકોણ ABC ના આધાર ખૂણાઓ સમાન હોય, તો તે સમદ્વિબાજુ છે. સત્ય

(ii) જો કોઈ પૂર્ણાંકનો વર્ગ અયુગ્મ હોય, તો તે પૂર્ણાંક અયુગ્મ છે. સત્ય

(iii) જો $x = 1$, તો $x^2 = 1$. સત્ય

(iv) જો AC અને BD એકબીજાને દુભાગે, તો ABCD સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ છે. સત્ય

(v) જો $a + (b + c) = (a + b) + c$, તો a, b અને c પૂર્ણ સંખ્યા છે. અસત્ય.

(vi) જો $x + y$ યુગ્મ હોય, તો x અને y અયુગ્મ છે. અસત્ય.

(vii) જો સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ લંબચોરસ હોય, તો તેનાં શિરોબિંદુઓ વર્તુળ પર છે. સત્ય

સ્વાધ્યાય A 1.6

1. ધારણા $b \leq d$ ધારી વિરોધાભાસ મેળવો.

5. જુઓ, પ્રકરણ 1નું ઉદાહરણ 1

6. જુઓ, ધોરણ IX ગણિત પાઠ્યપુસ્તકનું પ્રમેય 5.1

સ્વાધ્યાય A 2.2

1. (i) $\frac{1}{5}$ (ii) 160

2. 1 સેમી^{2} વિસ્તાર લો. તેમાં રહેલા ટપકાંની સંખ્યા ગણો. વૃક્ષોની કુલ સંખ્યા એ ટપકાંની સંખ્યા અને ક્ષેત્રફળ (સેમી^{2}) નો ગુણાકાર થશે.

3. હપતા પદ્ધતિમાં વ્યાજનો દર 17.74 % છે અને તે 18 ટકાથી ઓછો છે.

સ્વાધ્યાય A 2.3

1. વિદ્યાર્થીઓ પોતાના જવાબ શોધશે.

■ ■ ■