લિબર્ટી પેપરસેટ

ધોરણ 10 : ગણિત (બેઝિક)

Full Solution

સમય : 3 કલાક **અસાઈનમેન્ટ પ્રશ્નપત્ર 2**

વિભાગ-A

1. (D) ઉકેલ નથી. **2.** (A) 16 **3.** (C) 44 **4.** (C) 5 **5.** (B) 45° **6.** (D) 2.88 **7.** 3 **8.** 6 **9.** 0.38 **10.** $\frac{AB}{AC}$
11. 2 **12.** 40 **13.** ખોટું **14.** ખરું **15.** ખરું **16.** ખોટું **17.** 4 **18.** 14 **19.** 1 **20.** 17.5 **21.** (c) $\frac{\pi r\theta}{180}$ **22.** (a) $2\pi r$
23. (c) 100π **24.** (a) 200π

વિભાગ-B

25. ધારો કે, માંગેલ દ્વિઘાત બહુપદી $ax^2 + bx + c$ નાં શૂન્યો α અને β છે.

$\therefore \alpha + \beta = -3$ અને $\alpha\beta = 2$

$\therefore -\frac{b}{a} = \frac{-3}{1}$ અને $\frac{c}{a} = \frac{2}{1}$

$\therefore a = 1,\ b = 3,\ c = 2$

આથી, આપેલ શરતને અનુરૂપ એક દ્વિઘાત બહુપદી $x^2 + 3x + 2$ છે. શૂન્યેતર વાસ્તવિક સંખ્યા k માટે, $k(x^2 + 3x + 2)$ સ્વરૂપની કોઈ પણ બીજી દ્વિઘાત બહુપદી પણ આપેલ શરતને અનુરૂપ લઈ શકાય.

26. $\therefore 4x(x + 2) = 0$

$\therefore 4x = 0$ અથવા $x + 2 = 0$

$\therefore x = 0$ અથવા $x = -2$

27. $\therefore 2x^2 + 4x - 3x - 6 = 0$

$\therefore 2x(x + 2) - 3(x + 2) = 0$

$\therefore (x + 2)(2x - 3) = 0$

$\therefore x + 2 = 0$ અથવા $2x - 3 = 0$

$\therefore x = -2$ અથવા $x = \frac{3}{2}$

$\therefore$ સમીકરણના ઉકેલ : $-2, \frac{3}{2}$

28. અહીં, $a = 7,\ d = 13 - 7 = 6$ અને $n = 20$

$a_n = a + (n - 1)d$

$\therefore a_{20} = 7 + (20 - 1)6$

$\therefore a_{20} = 7 + 114$

$\therefore a_{20} = 121$

આથી, આપેલ સમાંતર શ્રેણીનું 20 મું પદ 121 છે.

29. $a = 0.6$, $d = 1.7 - 0.6 = 1.1$, $n = 100$,

$S_n = S_{100} =$ ______

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$$

$$\therefore S_{100} = \frac{100}{2}[2(0.6) + (100-1)(1.1)]$$

$$= 50\,[1.2 + 108.9]$$

$$= 50\,(110.1)$$

$$= 5505$$

30. ધારો કે, $A(a, b)$ અને $B(-a, -b)$ આપેલ બિંદુઓ છે.

$$\therefore AB = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$= \sqrt{(a+a)^2 + (b+b)^2}$$

$$= \sqrt{4a^2 + 4b^2} = 2\sqrt{a^2 + b^2}$$

આમ, આપેલ બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર $2\sqrt{a^2+b^2}$ છે.

31. ધારો કે, A $(-1, 7)$ અને B $(4, -3)$ ને જોડતાં રેખાખંડ AB નું $m_1 : m_2 = 2 : 3$ ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરતું બિંદુ P છે.

બિંદુ P ના યામ $= \left(\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}\right)$

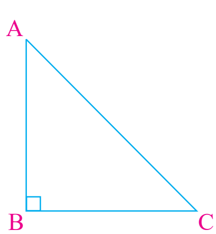
$$= \left(\frac{2(4) + 3(-1)}{2+3}, \frac{2(-3) + 3(7)}{2+3}\right)$$

$$= \left(\frac{8-3}{5}, \frac{-6+21}{5}\right) = \left(\frac{5}{5}, \frac{15}{5}\right)$$

$$= (1, 3)$$

આમ, વિભાજન કરતાં બિંદુના યામ $(1, 3)$ છે.

32.



કાટકોણ ΔABCમાં $\angle B = 90°$ છે.

$$\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{5}{13}$$

$\therefore \frac{AB}{5} = \frac{AC}{13} = K$, $K =$ ધન વાસ્તવિક સંખ્યા

$\therefore AB = 5K$, $AC = 13K$

પાયથાગોરસ પ્રમેય મુજબ,

$BC^2 = AC^2 - AB^2$

$\therefore BC^2 = (13K)^2 - (5K)^2$

$\therefore BC^2 = 169K^2 - 25K^2$

$\therefore\ BC^2 = 144K^2$

$\therefore\ BC = 12K$

$\sin A = \frac{BC}{AC} = \frac{12K}{13K} = \frac{12}{13}$

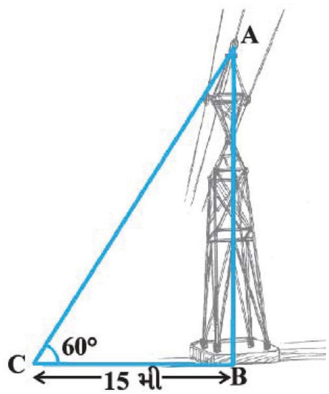
$\tan A = \frac{BC}{AB} = \frac{12K}{5K} = \frac{12}{5}$

33. $= \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)$

$= \frac{3}{4}+\frac{1}{4}$

$= 1$

34.



અહીં, AB ટાવર દર્શાવે છે, CB = 15 મીટર એ બિંદુ C નું ટાવરથી અંતર છે અને $\angle ACB$ ઉત્સેધકોણ = 60° છે.

હવે, $\tan 60° = \frac{AB}{BC}$

$\therefore\ \sqrt{3} = \frac{AB}{15}$

$\therefore\ AB = 15\sqrt{3}$

આમ, ટાવરની ઊંચાઈ $15\sqrt{3}$ મીટર છે.

35. અહીં, શંકુની ત્રિજ્યા $r=7$ સેમી.

શંકુની ઊંચાઈ $h=24$ સેમી.

હવે, $l = \sqrt{r^2+h^2}$

$\therefore\ l = \sqrt{7^2+24^2}$

$\therefore\ l = \sqrt{49+576}$

$\therefore\ l = \sqrt{625}$

$\therefore\ l = \sqrt{7^2+24^2}$

$\therefore\ l = 25$ સેમી.

શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ $= \pi rl$

$= \frac{22}{7} \times 7 \times 25$

$= 550$ સેમી^{2}

36. અર્ધગોળાનું ઘનફળ $= \frac{2}{3}\pi r^3$

$= \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21$

$= 19404$ સેમી^{3}

37. મધ્યસ્થ $M = l + \left(\frac{\frac{n}{2} - cf}{f}\right) \times h$

$= 60 + \left(\frac{\frac{53}{2} - 22}{7}\right) \times 10$

$= 60 + \left(\frac{26.5 - 22}{7}\right) \times 10$

$= 60 + \frac{4.5 \times 10}{7}$

$= 60 + \frac{45}{7}$

$= 60 + 6.43$

$= 66.43$

વિભાગ-C

38. $3x + 4y = 10$ ......(1)

$2x - 2y = 2$ ...(2)

સમીકરણ (1) ને 1 વડે અને સમીકરણ (2) ને 2 વડે ગુણી સરવાળો કરતાં,

$3x + 4y = 10$

$+ \ 4x - 4y = 4$

$\therefore 7x = 14$

$\therefore x = 2$

સમીકરણ (1) માં $x = 2$ મૂકતાં,

$3x + 4y = 10$

$\therefore 3(2) + 4y = 10$

$\therefore 6 + 4y = 10$

$\therefore 4y = 4$

$\therefore y = 1$

$\therefore$ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ : $x = 2, y = 1$

39. $\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2$

$\therefore 9x - 10y = -12$ ...(1)

$\therefore y = \frac{9x + 12}{10}$ ...(2)

$\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$

$\therefore 2x + 3y = 13$ ...(3)

સમીકરણ (3) માં સમીકરણ (2) ની કિંમત મૂકતાં,

$2x + 3y = 13$

$\therefore\ 2x + 3\left(\dfrac{9x+12}{10}\right) = 13$

$\therefore\ 2x + \dfrac{27x+36}{10} = 13$

$\therefore\ 20x + 27x + 36 = 130$

$\therefore\ 20x + 27x = 130 - 36$

$\therefore\ 47x = 94$

$\therefore\ x = 2$

સમીકરણ (2) માં $x = 2$ મૂકતાં,

$y = \dfrac{9x+12}{10}$

$\therefore\ y = \dfrac{9(2)+12}{10} = \dfrac{18+12}{10} = \dfrac{30}{10} = 3$

$\therefore\ y = 3$

આમ, આપેલ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ : $x = 2$ અને $y = 3$

40. અહીં, $S_{14} = 1050$, $n = 14$, $a = 10$

હવે, $S_n = \dfrac{n}{2}\ [2a + (n-1)d]$

$\therefore\ S_{14} = \dfrac{14}{2}\ [2(10) + (14-1)d]$

$\therefore\ \dfrac{1050 \times 2}{14} = 20 + 13d$

$\therefore\ 150 - 20 = 13d$

$\therefore\ 13d = 130$

$\therefore\ d = 10$

હવે, $a_{20} = a + 19d = 10 + (19 \times 10)$

$= 10 + 190 = 200$

આમ, આપેલ સમાંતર શ્રેણીનું 20 મું પદ 200 છે.

41. ધારો કે, બિંદુ P (x, y) એ બિંદુઓ A (3, 6) અને B (–3, 4) થી સમાન અંતરે આવેલું છે.

$\therefore\ PA = PB$

$\therefore\ PA^2 = PB^2$

$\therefore\ (x-3)^2 + (y-6)^2 = (x+3)^2 + (y-4)^2$

$\therefore\ x^2 - 6x + 9 + y^2 - 12y + 36 = x^2 + 6x + 9 + y^2 - 8y + 16$

$\therefore\ -6x - 12y + 36 = 6x - 8y + 16$

$\therefore\ -6x - 12y + 36 - 6x + 8y - 16 = 0$

$\therefore\ -12x - 4y + 20 = 0$

$\therefore\ 3x + y - 5 = 0$

આમ, x અને y વચ્ચેનો સંબંધ $3x + y - 5 = 0$ છે.

42. ધારો કે, A (1, 2), B (4, y), C (x, 6) અને D (3, 5) એ સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ ABCD નાં ક્રમિક શિરોબિંદુઓ છે.

હવે, વિકર્ણ AC ના મધ્યબિંદુના યામ = વિકર્ણ BD ના મધ્યબિંદુના યામ

$\therefore \left(\frac{1+x}{2}, \frac{2+6}{2}\right) = \left(\frac{4+3}{2}, \frac{y+5}{2}\right)$

$\therefore \frac{1+x}{2} = \frac{4+3}{2} \quad , \quad \frac{2+6}{2} = \frac{y+5}{2}$

$\therefore 1 + x = 7 \quad , \quad 8 = y + 5$

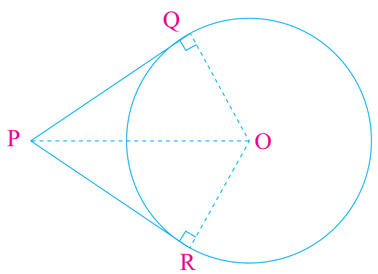
$\therefore x = 7 - 1 \quad , \quad y = 8 - 5$

$\therefore x = 6 \quad , \quad y = 3$

43. **પક્ષ :** O કેન્દ્રવાળા વર્તુળની બહારના ભાગમાં આવેલાં બિંદુ P માંથી વર્તુળને દોરેલા સ્પર્શકો PQ અને PR છે.

સાધ્ય : PQ = PR

આકૃતિ :



સાબિતી : OP, OQ અને OR જોડો. ∠OQP અને ∠ORP કાટખૂણા છે, કારણ કે, તે સ્પર્શકો અને સંગત ત્રિજ્યા વચ્ચેના ખૂણા છે, અને પ્રમેય 10.1 ના આધારે તેઓ કાટખૂણા છે.

હવે કાટકોણ ત્રિકોણો OQP અને ORP માં,

OQ = OR (એક વર્તુળની ત્રિજ્યાઓ)

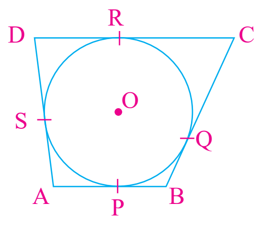
OP = OP (સામાન્ય બાજુ)

∠OQP = ∠ORP (કાટખૂણા)

તેથી, Δ OQP $\cong$ Δ ORP (કાકબા)

આથી, PQ = PR (એકરૂપ ત્રિકોણોની અનુરૂપ બાજુઓ)

44.



ચતુષ્કોણ ABCD એક O કેન્દ્રિત વર્તુળને પરિગત છે. ધારો કે, ચતુષ્કોણ ABCD ની બાજુઓ AB, BC, CD અને DA આ O કેન્દ્રિત વર્તુળને અનુક્રમે P, Q, R અને S બિંદુઓમાં સ્પર્શે છે.

$\therefore$ AP = AS ...(1)

BP = BQ ...(2)

CR = CQ ..(3)

DR = DS ...(4)

પરિણામ (1), (2), (3) અને (4)નો સરવાળો કરતાં,

AP + BP + CR + DR = AS + BQ + CQ + DS

$\therefore$ (AP + BP) + (CR + DR) = (AS + DS) + (BQ + CQ)

$\therefore$ AB + CD = AD + BC

45. અહીં મહત્તમ આવૃત્તિ 23 એ 35 – 45 વર્ગની આવૃત્તિ હોવાથી બહુલક વર્ગ 35 – 45 છે.

$\therefore$ l = બહુલક વર્ગની અધઃ સીમા = 35

h = વર્ગલંબાઈ = 10

f_1 = બહુલક વર્ગની આવૃત્તિ = 23

f_0 = બહુલક વર્ગના આગળના વર્ગની આવૃત્તિ = 21

f_2 = બહુલક વર્ગના પાછળના વર્ગની આવૃત્તિ = 14

બહુલક $Z = l + \left(\dfrac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}\right) \times h$

$\therefore Z = 35 + \left(\dfrac{23-21}{2(23)-21-14}\right) \times 10$

$\therefore Z = 35 + \dfrac{2 \times 10}{11}$

$\therefore Z = 35 + 1.82$

$\therefore Z = 36.82$ (આશરે)

46. (i) ધારો કે, ઘટના A : કાઢેલ પત્તું લાલ રંગનો રાજા હોય તે

અહીં, 52 પત્તાંમાં લાલ રંગનો રાજા હોય તેવાં 2 પત્તાં છે.

$\therefore$ ઘટના A માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 2

$$P(A) = \frac{\text{ઘટના A માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$$

$\therefore P(A) = \dfrac{2}{52}$

$= \dfrac{2 \times 1}{26 \times 2}$

$\therefore \boxed{P(A) = \dfrac{1}{26}}$

(ii) ધારો કે, ઘટના B : કાઢેલ પત્તું લાલનો ગુલામ હોય તે

અહીં, 52 પત્તાંમાં 1 પત્તું લાલનો ગુલામ હોય છે.

$\therefore$ ઘટના B માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 1

$\therefore \boxed{P(B) = \dfrac{1}{52}}$

(iii) ધારો કે, ઘટના C : કાઢેલ પત્તું કાળીનું હોય તે

અહીં 52 પત્તાંમાં 13 પત્તાં કાળીનાં હોય છે.

$\therefore$ ઘટના C માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 13

$\therefore$ P(C) $= \dfrac{13}{52}$

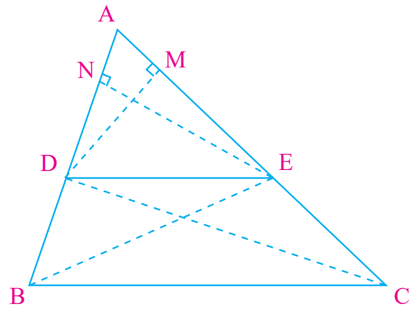
$= \dfrac{13 \times 1}{13 \times 4}$

$\therefore$ $\boxed{P(C) = \dfrac{1}{4}}$

વિભાગ-D

47. **પક્ષ :** Δ ABCની બાજુ BCને સમાંતર રેખા બાકીની બે બાજુઓ AB અને ACને અનુક્રમે D અને Eમાં છેદે છે.

સાધ્ય : $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{AE}{EC}$



સાબિતી : BE અને CD જોડો અને DM $\perp$ AC અને EN $\perp$ AB દોરો.

ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $= \dfrac{1}{2} \times$ પાયો $\times$ પાયા પરનો વેધ

$\therefore$ ar (ADE) $= \dfrac{1}{2}$AD $\times$ EN

તથા ar (BDE) $= \dfrac{1}{2}$DB $\times$ EN

$\therefore \dfrac{ar\,(ADE)}{ar\,(BDE)} = \dfrac{\frac{1}{2} \times AD \times EN}{\frac{1}{2} \times DB \times EN} = \dfrac{AD}{DB}$ ...(1)

ઉપરાંત ar (ADE) $= \dfrac{1}{2}$AE $\times$ DM

તથા ar (DEC) $= \dfrac{1}{2}$EC $\times$ DM

$\therefore \dfrac{ar\,(ADE)}{ar\,(DEC)} = \dfrac{\frac{1}{2} \times AE \times DM}{\frac{1}{2} \times EC \times DM} = \dfrac{AE}{EC}$ ...(2)

હવે, Δ BDE અને Δ DEC એક જ પાયા DE પર અને સમાંતર રેખાઓની જોડ BC અને DE વચ્ચે આવેલા છે.

$\therefore$ ar (BDE) $=$ ar (DEC) ...(3)

પરિણામ (1), (2) અને (3) પરથી $\dfrac{AD}{DB} = \dfrac{AE}{EC}$

48. અહીં, $\dfrac{AM}{MB} = \dfrac{AN}{NC}$ આપેલ છે.

$\therefore$ MN $\parallel$ BC (પ્રમેય 6.1)

$\therefore$ $\angle$AMN $=$ $\angle$ABC (અનુકોણો) ...(1)

અહીં, $\angle AMN = \angle ACB$ આપેલ છે. ...(2)

પરિણામ (1) અને (2) પરથી,

$\angle ACB = \angle ABC$

$\therefore$ AB = AC (સમાન ખૂણાની સામેની બાજુ)

તેથી, ΔABC સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ છે.

49. ધારો કે, નાની સંખ્યા x છે.

પહેલી શરત મુજબ, મોટી સંખ્યા + નાની સંખ્યા = 27

$\therefore$ મોટી સંખ્યા $+ x = 27$

$\therefore$ મોટી સંખ્યા $= 27 - x$

બીજી શરત મુજબ, મોટી સંખ્યા $\times$ નાની સંખ્યા = 182

$\therefore (27 - x) \times x = 182$

$\therefore 27x - x^2 = 182$

$\therefore x^2 - 27x + 182 = 0$

$\therefore x^2 - 13x - 14x + 182 = 0$

$\therefore x(x - 13) - 14(x - 13) = 0$

$\therefore (x - 13)(x - 14) = 0$

$\therefore x - 13 = 0$ અથવા $x - 14 = 0$

$\therefore x = 13$ અથવા $x = 14$

પરંતુ $x = 14$ એ $x = 13$ કરતાં મોટી સંખ્યા હોવાથી શક્ય નથી.

$\therefore x = 13$

આમ, નાની સંખ્યા $= x = 13$ અને

મોટી સંખ્યા $= 27 - x = 27 - 13 = 14$ છે.

આથી, માંગેલી સંખ્યાઓ 13 અને 14 છે.

50. $a = 17, a_n = l = 350, d = 9, n =$ __, $S_n =$ __

$a_n = a + (n - 1)d$

$\therefore 350 = 17 + (n - 1)9$

$\therefore 350 - 17 = (n - 1)9$

$\therefore \dfrac{333}{9} = n - 1$

$\therefore n - 1 = 37$

$\therefore n = 38$

$S_n = \dfrac{n}{2}(a + a_n)$

$\therefore S_{38} = \dfrac{38}{2}(17 + 350)$

$\therefore\ S_{38} = 19\ (367)$

$\therefore\ S_{38} = 6973$

51. પદ-વિચલનની રીતનો ઉપયોગ કરી સરેરાશ ખર્ચ શોધીશું.

અહીં, પદ-વિચલનની રીતનો ઉપયોગ કરવા $a = 225$ અને $h = 50$ લઈને નીચેના કોષ્ટકમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણેની માહિતી મળે છે.

દૈનિક ખર્ચ (₹માં) (વર્ગ)	પરિવારોની સંખ્યા (f_i)	મધ્યકિંમત (x_i)	$u_i = \frac{x_i - a}{h}$	$f_i u_i$
100 – 150	4	125	– 2	– 8
150 – 200	5	175	– 1	– 5
200 – 250	12	$225 = a$	0	0
250 – 300	2	275	1	2
300 – 350	2	325	2	4
કુલ	$\Sigma f_i = 25$	–	–	$-7 = \Sigma f_i u_i$

મધ્યક $\overline{x} = a + \frac{\Sigma f_i u_i}{\Sigma f_i} \times h$

$\therefore\ \overline{x} = 225 + \frac{-7}{25} \times 50$

$\therefore\ \overline{x} = 225 - 14$

$\therefore\ \overline{x} = 211$

આમ, પરિવારના ખોરાકનો દૈનિક ઘરગથ્થુ ખર્ચનો સરેરાશ ખર્ચ (મધ્યક) ₹ 211 છે.

52.

વજન (કિ.ગ્રા) (વર્ગ)	વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા (fi)	સંચયી આવૃત્તિ (cf)
40 – 45	2	2
45 – 50	3	5
50 – 55	8	13
55 – 60	6	19
60 – 65	6	25
65 – 70	3	28
70 – 75	2	30
	$n = 30$	

➡ અહીં, $n = 30$

$\therefore\ \frac{n}{2} = \frac{30}{2} = 15$

અહીં, 15 થી તરત મોટી સંચયી આવૃત્તિ 19 એ વર્ગ 55 – 60 માં હોવાથી મધ્યસ્થ વર્ગ 55 – 60 છે.

તેથી, l = મધ્યસ્થ વર્ગની અધઃસીમા $= 55$

cf = મધ્યસ્થ વર્ગના આગળના વર્ગની સંચયી આવૃત્તિ $= 13$

f = મધ્યસ્થ વર્ગની આવૃત્તિ $= 6$

h = વર્ગલંબાઈ $= 5$

મધ્યસ્થ $M = l + \left(\dfrac{\dfrac{n}{2} - cf}{f}\right) \times h$

$\therefore M = 55 + \left(\dfrac{15 - 13}{6}\right) \times 5$

$\therefore M = 55 + \dfrac{2 \times 5}{6}$

$\therefore M = 55 + 1.67$

$\therefore M = 56.67$

આમ, વિદ્યાર્થીઓના વજનનો મધ્યસ્થ 56.67 કિગ્રા છે.

53. એક પેટીમાં 5 લાલ લખોટીઓ, 8 સફેદ લખોટીઓ અને 7 લીલી લખોટીઓ છે.

$\therefore$ લખોટીની કુલ સંખ્યા $= 5 + 8 + 7 = 20$

$\therefore$ પરિણામોની કુલ સંખ્યા $= 20$

(i) ધારો કે, ઘટના A : બહાર કાઢેલ લખોટી લાલ ન હોય તે

અહીં, લાલ ન હોય તેવી લખોટીઓ 15 $(8 + 7 = 15)$ છે.

$\therefore$ ઘટના A માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા $= 15$

$\therefore P(A) = \dfrac{\text{ઘટના A માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$

$\therefore P(A) = \dfrac{15}{20}$

$\therefore \boxed{P(A) = \dfrac{3}{4}}$

(ii) ધારો કે, ઘટના B : બહાર કાઢેલ લખોટી સફેદ ન હોય તે

અહીં, સફેદ ન હોય તેવી લખોટીઓ 12 $(5 + 7 = 12)$ છે.

$\therefore$ ઘટના B માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા $= 12$

$\therefore P(B) = \dfrac{\text{ઘટના B માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$

$\therefore P(B) = \dfrac{12}{20}$

$\therefore \boxed{P(B) = \dfrac{3}{5}}$

(iii) ધારો કે, ઘટના C : બહાર કાઢેલ લખોટી લીલી હોય તે

અહીં, લીલી લખોટીઓ 7 છે.

$\therefore$ ઘટના C માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 7

$\therefore$ P(C) = $\dfrac{\text{ઘટના C માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$

$\therefore$ $\boxed{P(C) = \dfrac{7}{20}}$

(iv) ધારો કે, ઘટના D : બહાર કાઢેલ લખોટી લાલ અને સફેદ હોય તે

અહીં, લાલ અને સફેદ હોય તેવી લખોટીઓ 13 (5 + 8 = 13) છે.

$\therefore$ ઘટના D માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 13

$\therefore$ P(D) = $\dfrac{\text{ઘટના D માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$

$\therefore$ $\boxed{P(D) = \dfrac{13}{20}}$

54. એક ખોખામાં 1 થી 100 સુધીના અંક લખેલી 100 ગોળ તકતીઓ છે.

$\therefore$ પરિણામોની કુલ સંખ્યા = 100

i) ધારો કે, ઘટના A : તકતી પર પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા હોય તે.

1 થી 100માં પૂર્ણવર્ગ સંખ્યાઓ 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100 છે.

$\therefore$ ઘટના A માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 10

$\therefore$ P(A) = $\dfrac{\text{ઘટના A માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$

$\therefore$ P(A) = $\dfrac{10}{100} = \dfrac{1}{10}$

$\therefore$ $\boxed{P(A) = 0.1}$

ii) ધારો કે, ઘટના B : તકતી પર પૂર્ણઘન સંખ્યા હોય તે.

1 થી 100માં પૂર્ણઘન સંખ્યાઓ 1, 8, 27, 64 છે.

$\therefore$ ઘટના B માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 4

$\therefore$ P(B) = $\dfrac{\text{ઘટના B માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$

$\therefore$ P(B) = $\dfrac{4}{100}$

$\therefore$ $\boxed{P(A) = 0.04}$

iii) ધારો કે, ઘટના C : તકતી પર 10 વડે વિભાજ્ય સંખ્યા હોય તે.

1 થી 100માં 10 વડે વિભાજ્ય સંખ્યાઓ 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 છે.

$\therefore$ ઘટના C માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 10

$$\therefore P(C) = \frac{\text{ઘટના C માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$$

$$\therefore P(C) = \frac{10}{100}$$

$$\therefore \boxed{P(C) = 0.1}$$

iv) ધારો કે, ઘટના D : તકતી પર ત્રણ અંકની સંખ્યા હોય તે.

1 થી 100માં ત્રણ અંકની સંખ્યા 100 છે.

$\therefore$ ઘટના D માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા = 1

$$\therefore P(D) = \frac{\text{ઘટના D માટે સાનુકૂળ પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પરિણામોની કુલ સંખ્યા}}$$

$$\therefore P(D) = \frac{1}{100}$$

$$\therefore \boxed{P(D) = 0.01}$$