MATHS MASTERS Virudhunagar District

1) $A=\{1,3,5\}, B=\{2,3\}$ எனில் (i) $A\times B$ மற்றும் $B\times A$ –ஐ காண்க. (ii) $A\times B = B\times A$ ஆகுமா? இல்லையெனில் ஏன்? (iii) $n(A\times B)=n(B\times A)=n(A)\times n(B)$ எனக் காட்டுக.

தீர்வு:-

ஐ) $A\times B=\{(1,2),(1,3),(3,2),(3,3),(5,2),(5,3)\}$

$B\times A=\{(2,1),(2,3),(2,5),(3,1),(3,3),(3,5)\}$

ஐஐ) $A\times B\neq B\times A \therefore (1,2)\neq(2,1)$

ஐஐஐ) $n(A\times B)=6, n(B\times A)=6$

$n(A)=3, n(B)=2$

$n(A)\times n(B)=3\times 2=6$

$\therefore n(A\times B)=n(B\times A)=n(A)\times n(B)$

2) $A\times B=\{(3,2),(3,4),(5,2),(5,4)\}$ எனில் A மற்றும் B – ஐ காண்க.

தீர்வு:-

$A=\{3,5\}$

$B=\{2,4\}$

3) $A=\{1,2,3\}$ மற்றும் $B=\{x|x$ என்பது 10-ஐ விடச் சிறிய பகா எண்$\}$ எனில், $A\times B$ மற்றும் $B\times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

தீர்வு:-

$A=\{1,2,3\}, B=\{2,3,5,7\}$

$A\times B=\{(1,2),(1,3),(1,5),(1,7),$
$(2,2),(2,3),(2,5),(2,7),$
$(3,2),(3,3),(3,5),(3,7)\}$

$B\times A=\{(2,1),(3,1),(5,1),(7,1),$
$(2,2),(3,2),(5,2),(7,2),$
$(2,3),(3,3),(5,3),(7,3)\}$

4) $B\times A=\{(-2,3),(-2,4),(0,3),(0,4),(3,3),(3,4)\}$ எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.

தீர்வு:-

$A=\{3,4\}$

$B=\{-2,0,3\}$

5) R என்ற ஒரு உறவு $\{(x,y)|y=x+3, x\in\{0,1,2,3,4.5\}\}$ என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மதிப்பகத்தையும் வீச்சகத்தையும் காண்க.

தீர்வு:-

$y=0+3=3$ $\quad y=3+3=6$

$y=1+3=4$ $\quad y=4+3=7$

$y=2+3=5$ $\quad y=5+3=8$

$\therefore R=\{(0,3),(1,4),(2,5),(3,6),(4,7),(5,8)\}$

மதிப்பகம் $=\{0,1,2,3,4,5\}$

வீச்சகம் $=\{3,4,5,6,7,8\}$

6) $X=\{3,4,6,8\}$ என்க. $R=\{(x,f(x))|x\in X, f(x)=x^2+1\}$ என்ற உறவானது X லிருந்து N-க்கு ஒரு சார்பாகுமா?

தீர்வு:-

$f(3)=3^2+1=9+1=10$

$f(4)=4^2+1=16+1=17$

$f(6)=6^2+1=36+1=37$

$f(8)=8^2+1=64+1=65$

$\therefore R=\{(3,10),(4,17),(6,37),(8,65)\}$

$R:X\to N$ ஒரு சார்பு ஆகும்.

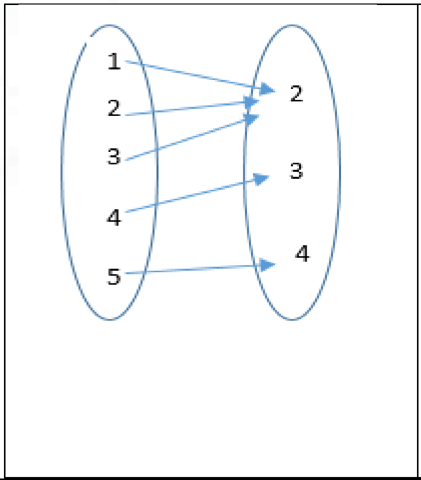
7) $f=\{(1,2),(2,2),(3,2),(4,3),(5,4)\}$ என்ற சார்பினை (i) அம்புக்குறி படம் (ii) அட்டவணை (iii) வரைபடம் மூலமாக குறிக்கவும்.

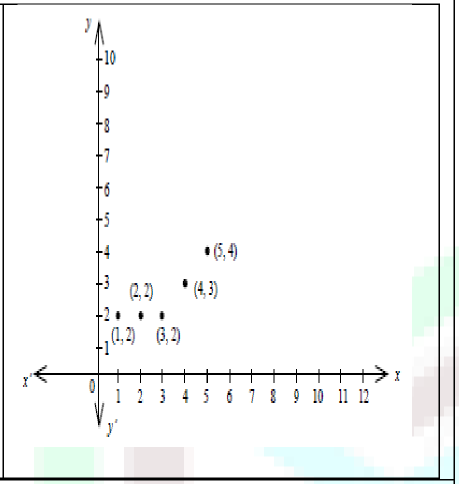
தீர்வு:-

X	1	2	3	4	5
f(x)	2	2	2	3	4

*** ப செந்தில்குமார் பட்டதாரி ஆசிரியர் அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி, பனையூர் 626129, விருதுநகர் மாவட்டம் ***

MATHS MASTERS Virudhunagar District





8) $f(x) = \sqrt{2x^2 - 5x + 3}$ -ஐ இரு சார்புகளின் சேர்ப்பாகக் குறிக்க.

தீர்வு:-

$h(x) = 2x^2 - 5x + 3$ and $g(x) = \sqrt{x}$

இப்பொழுது, $f(x) = \sqrt{2x^2 - 5x + 3}$

$= \sqrt{h(x)}$

$= g[h(x)]$

$= g \; o \; h(x)$

9) $f(x) = 2x + 1$ மற்றும் $g(x) = x^2 - 2$ எனில் $f \; o \; g$ மற்றும் $g \; o \; f$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

$f \; o \; g = (2x + 1) \; o \; (x^2 - 2)$

$= 2(x^2 - 2) + 1$

$= 2x^2 - 4 + 1$

$= 2x^2 - 3$

$g \; o \; f = (x^2 - 2) \; o \; (2x + 1)$

$= (2x + 1)^2 - 2$

$= 4x^2 + 4x + 1 - 2$

$= 4x^2 + 4x - 1$

10) $f(x) = \frac{2}{x}$ மற்றும் $g(x) = 2x^2 - 1$ எனில் $f \; o \; g$ மற்றும் $g \; o \; f$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

$f \; o \; g = \left(\frac{2}{x}\right) \; o \; (2x^2 - 1)$

$= \frac{2}{2x^2 - 1}$

$g \; o \; f = (2x^2 - 1) \; o \; \left(\frac{2}{x}\right)$

$= 2\left(\frac{x}{2}\right)^2 - 1$

$= \frac{2x^2}{4} - 1$

11) $f(x) = \frac{x+6}{4}$ மற்றும் $g(x) = 3 - x$ எனில் $f \; o \; g$ மற்றும் $g \; o \; f$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

$f \; o \; g = \left(\frac{x + 6}{4}\right) \; o \; (3 - x)$

$= \left(\frac{3 - x + 6}{4}\right)$

$= \frac{9 - x}{4}$

$g \; o \; f = (3 - x) \; o \; \left(\frac{x+6}{4}\right)$

$= 3 - \frac{x+6}{4}$

$= \frac{12 - (x+6)}{4}$

$= \frac{12-x-6}{4}$

$= \frac{6-x}{4}$

12) யூக்ளிடின் வகுத்தல் வழிமுறையைப் பயன்படுத்திப் பின்வருவனவற்றின் மீ.பொ.வ காண்க. (i) 340 மற்றும் 412 (ii) 867 மற்றும் 255 (iii) 10224 மற்றும் 9648 (iv) 84,90 மற்றும் 120.

தீர்வு:-

யூக்ளிடின் வகுத்தல் வழிமுறை (i) $412 = 340 \times 1 + 72$ $340 = 72 \times 4 + 52$ $72 = 52 \times 1 + 20$ $52 = 20 \times 2 + 12$ $20 = 12 \times 1 + 8$ $12 = 8 \times 1 + 4$ $8 = 4 \times 2 + 0$ ∴ மீ.பொ.வ = 8	யூக்ளிடின் வகுத்தல் வழிமுறை (ii) $867 = 255 \times 3 + 102$ $255 = 102 \times 2 + 51$ $102 = 51 \times 2 + 0$ ∴ மீ.பொ.வ = 51
யூக்ளிடின் வகுத்தல் வழிமுறை (iii) $10224 = 9648 \times 1 + 576$ $9648 = 576 \times 16 + 432$ $576 = 432 \times 1 + 144$ $432 = 144 \times 3 + 0$ ∴ மீ.பொ.வ = 144	யூக்ளிடின் வகுத்தல் வழிமுறை(84,90) (iv) $90 = 84 \times 1 + 6$ $84 = 6 \times 14 + 0$ ∴84,90ன் மீ.பொ.வ=6 யூக்ளிடின் வகுத்தல் வழிமுறை(6,120) $120 = 6 \times 20 + 0$ ∴84,90 மற்றும் 120ன் மீ.பொ.வ=6

13) $13824 = 2^a \times 3^b$ எனில் a மற்றும் b -யின் மதிப்புக் காண்க.

தீர்வு:-

2	13824
2	6912
2	3456
2	1728
2	864
2	432
2	216
2	108
2	54
3	27
3	9
3	3
	1

$2^a \times 3^b = 13824$

$2^9 \times 3^3 = 13824$

$\therefore a = 9, b = 3$

14) தீர்க்க $8x \equiv 1(\text{மட்டு } 11)$.

தீர்வு:-

$8x \equiv 1(\text{மட்டு } 11)$

$8x - 1 = 11k, k$ ஒரு முழு

$8x = 11k + 1$

$x = \frac{11k+1}{8}$

$k = 5,13,21,29,\ldots..$ எனில் $11k + 1$ ஆனது 8 ஆல் வகுபடும்.

$$x = \frac{11 \times 5 + 1}{8} = 7$$

$$x = \frac{11 \times 13 + 1}{8} = 18$$

$\therefore x = 7, 18, 29, 40, \ldots \ldots$

15) முற்பகல் 7 மணிக்கு 100 மணி நேரத்திற்கு பிறகு நேரம் என்ன?

தீர்வு:-

$7 + 100 \equiv x(\text{மட்டு}24)$

$107 \equiv x(\text{மட்டு}24)$

$\rightarrow 107 - x$ ஆனது 24 ஆல் வகுபடும்

$\therefore x = 11$ எனில் $107 - 11 = 96$ ஆனது 24 ஆல் வகுபடும்.

∴முற்பகல் 7 மணிக்கு 100 மணி நேரத்திற்கு பிறகு முற்பகல் 11 மணி ஆகும்.

16) பிற்பகல் 11 மணிக்கு 15 மணி நேரத்திற்கு முன்பு நேரம் என்ன?

தீர்வு:-

பிற்பகல் 11 மணி = 23 மணி

$23 + 15 \equiv x(\text{மட்டு}24)$

$38 \equiv x(\text{மட்டு}24)$

$\rightarrow 38 - x$ ஆனது 24 ஆல் வகுபடும்

$\therefore x = 14$ எனில் $38 - 14 = 24$ ஆனது 24 ஆல் வகுபடும்.

∴23 மணிக்கு 15 மணி நேரத்திற்கு பிறகு 14 மணி ஆகும். அதாவது பிற்பகல் 2 மணி ஆகும்

17) இன்று செவ்வாய் கிழமை, என்னுடைய மாமா 45 நாட்களுக்குப் பிறகு வருவதாகக் கூறியுள்ளார். என்னுடைய மாமா எந்தக் கிழமையில் வருவார்?

தீர்வு:-

$45 \equiv x(\text{மட்டு}7)$

$\rightarrow 45 - x$ ஆனது 7 ஆல் வகுபடும்

$\therefore x = 3$ எனில் $45 - 3 = 42$ ஆனது 7 ஆல் வகுபடும்.

∴ செவ்வாயிலிருந்து 3 நாள் கழித்து வெள்ளிக்கிழமை ஆகும்

18) 3,6,9,12,. . . . ,111 என்ற கூட்டுத் தொடர்சரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

தீர்வு:-

$a = 3$ மற்றும் $d = 6 - 3 = 3$

$$n = \frac{l-a}{d} + 1$$

$$= \frac{111-3}{3} + 1$$

$$= \frac{108}{3} + 1$$

$$= 36 + 1$$

$$n = 37$$

19) $-11, -15, -19, \ldots.$ என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 19-வது உறுப்பைக் காண்க.

தீர்வு:-

$a = -11$ மற்றும் $d = -15 - (-11) = -4$

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

$$t_{19} = -11 + (19-1)(-4)$$

$$= -11 + 18 \times (-4)$$

$$= -11 + (-72)$$

$$t_{19} = -83$$

20) $16, 11, 6, 1, \ldots$ என்ற கூட்டுத் தொடர்வாசையில் -54 என்பது எத்தனையாவது உறுப்பு?

தீர்வு:-

$a = 16$ மற்றும் $d = 11 - 16 = -5$ மேலும் $t_n = -54$

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

$$-54 = 16 + (n-1) \times -5$$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

$-54-16=(n-1)\times -5$

$-70=(n-1)\times -5$

$\frac{-70}{-5}=n-1$

$14=n-1$

$14+1=n$

$\therefore n=15$

21) 9,15,21,27,…183 என்ற கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் நடு உறுப்புகளைக் காண்க.

தீர்வு:-

$a=9$ மற்றும் $d=15-9=6$

$n=\frac{l-a}{d}+1$

$=\frac{183-9}{6}+1$

$=\frac{174}{6}+1$

$=29+1$

$n=30$

30 உறுப்பகளில் நடு உறுப்புகள் 15,16

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

$t_{15}=9+(15-1)\times 6$

$=9+14\times 6$

$=9+84$

$t_{15}=93$

$\therefore t_{16}=99$

22) $3+k, 18-k, 5k+1$ என்பவை ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன எனில், k-யின் மதிப்புக் காண்க.

தீர்வு:-

a,b,c கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் உள்ளன எனில், $2b=a+c$

$\therefore 2(18-k)=(3+k)+(5k+1)$

$36-2k=6k+4$

$0=6k+4-36+2k$

$0=8k-32$

$32=8k$

$k=\frac{32}{8}$

$k=4$

23) $x, 10, y, 24, z$ என்பவை ஒரு கூட:டத் தொடர்வரிசையில் உள்ளன எனில், x, y, z ஆகியவற்றின் மதிப்புக் காண்க.

தீர்வு:-

கொடுக்கப்பட்ட தொடர்வரிசையில் $10, y, 24$ கூட்டுத்தொடரில் உள்ளன.

$\therefore 2y=10+24$

$2y=34$

$y=\frac{34}{2}$

$y=17$

$\therefore d=17-10=7$

$\therefore x=10-7=3$ மேலும் $z=24+7=31$

$\therefore x=3, y=17, z=31$

24) கூடுதல் காண்க.(i) $1^3+2^3+3^3+\cdots+16^3$ (ii) $9^3+10^3+\cdots+21^3$.

தீர்வு:-

(i) $\sum n^3=\left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$

$1^3+2^3+3^3+\cdots+16^3=\left(\frac{16(16+1)}{2}\right)^2$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

$= (8 \times 17)^2$
$= 136^2$
$= 18496$

(ii) $\sum n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$

$9^3 + 10^3 + \cdots + 21^3 = (1^3 + 2^3 + \cdots + 21^3) - (1^3 + 2^3 + \cdots + 8^3)$
$= \left(\frac{21(21+1)}{2}\right)^2 - \left(\frac{8(8+1)}{2}\right)^2$
$= (21 \times 11)^2 - (4 \times 9)^2$
$= 221^2 - 36^2$
$= (221 + 36)(221 - 36)$
$= 257 \times 185$
$= 52065$

25) $1 + 2 + 3 + \cdots + k = 325$ எனில், $1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + k^3$ யின் மதிப்பு காண்க.

தீர்வு:-

$1 + 2 + 3 + \cdots + k = 325$
$\frac{k(k+1)}{2} = 325$
$\left(\frac{k(k+1)}{2}\right)^2 = 325^2$
$1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + k^3 = 105625$

26) $1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + k^3 = 44100$ எனில், $1 + 2 + 3 + \cdots + k$ ன் மதிப்பு காண்க.

தீர்வு:-

$1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + k^3 = 44100$
$\left(\frac{k(k+1)}{2}\right)^2 = 44100$
$\frac{k(k+1)}{2} = \sqrt{44100}$
$1 + 2 + 3 + \cdots + k = \sqrt{210 \times 210}$
$1 + 2 + 3 + \cdots + k = 210$

27) மீ.பொ.ம காண்க. $x^3 - 27, (x-3)^2, x^2 - 9$.

தீர்வு:-

$x^3 - 27 = x^3 - 3^3 = (x-3)(x^2 + 3x + 9)$
$(x-3)^2 = (x-3)^2$
$x^2 - 9 = x^2 - 3^2 = (x+3)(x-3)$
$\therefore$ மீ.பொ.ம $= (x-3)$.

28) மீ.பொ.ம காண்க.
$(2x^2 - 3xy)^2, (4x - 6y)^3, 8x^3 - 27y^3$

தீர்வு:-

$(2x^2 - 3xy)^2 = [x(2x - 3y)]^2$
$= x^2(2x - 3y)^2$
$(4x - 6y)^3 = [2(2x - 3y)]^3$
$= 2^3(2x - 3y)^3$
$8x^3 - 27y^3 = (2x)^3 - (3y)^3$
$= (2x - 3y)[(2x)^2 + 6xy + (3y)^2]$
$= (2x - 3y)[4x^2 + 6xy + 9y^2]$
$\therefore$ மீ.பொ.ம $= (2x - 3y)$.

29) ஓர் எண் மற்றும் அதன் தலைகீழி ஆகியவற்றின் வித்தியாசம் $\frac{24}{5}$ எனில், அந்த எண்ணைக் காண்க.

தீர்வு:-

ஒரு எண் x என்க.

$\therefore x - \frac{1}{x} = \frac{24}{5}$
$\frac{x^2 - 1}{x} = \frac{24}{5}$
$5x^2 - 5 = 24x$
$5x^2 - 24x - 5 = 0$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

$$(x-5)(5x+1)=0$$

$\therefore x = 5$ அல்லது $x = \frac{-1}{5}$

30) ஓர் அணியானது 16 உறுப்புகளைக் கொண்டிருந்தால், அந்த அணிக்கு எத்தனை விதமான வரிசைகள் இருக்கும்?.

தீர்வு:-

1×16

2×8

4×4

8×2

16×1

31) $a_{ij} = i^2 j^2$ என்ற அமைப்பைக் கொண்ட 3×3 வரிசையுடைய அணியைக் காண்க.

தீர்வு:-

$a_{11} = 1^2 1^2 = 1 \times 1 = 1$

$a_{12} = 1^2 2^2 = 1 \times 4 = 4$

$a_{13} = 1^2 3^2 = 1 \times 9 = 9$

$a_{21} = 2^2 1^2 = 4 \times 1 = 4$

$a_{22} = 2^2 2^2 = 4 \times 4 = 16$

$a_{23} = 2^2 3^2 = 4 \times 9 = 36$

$a_{31} = 3^2 1^2 = 9 \times 1 = 9$

$a_{32} = 3^2 2^2 = 9 \times 4 = 36$

$a_{33} = 3^2 3^2 = 9 \times 9 = 81$

$$\therefore A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 9 \\ 4 & 16 & 36 \\ 9 & 36 & 81 \end{pmatrix}$$

32) $\begin{pmatrix} a-b & 2a+c \\ 2a-b & 3c+d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ என்ற அணி சமன்பாட்டிலிருந்து a, b, c, d மதிப்புகளைக் காண்க.

தீர்வு:-

$a - b = 1$

$2a - b = 0$

$(-) \quad (+)$

$-a = 1$

$\therefore a = -1$

$\therefore -1 - b = 1$

$-b = 1 + 1$

$b = -2$

$2a + c = 5$

$2(-1) + c = 5$

$-2 + c = 5$

$c = 5 + 2 = 7$

$3c + d = 2$

$3 \times 7 + d = 2$

$d = 2 - 21 = -19$

33) 18 உறுப்புகளைக் கொண்ட ஓர் அணிக்கு எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்? ஓர் அணியின் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை 6 எனில், எவ்வகை வரிசைகள் இருக்க இயலும்?

தீர்வு:-

1×18 2×9 3×6 6×3 9×2 18×1	1×6 2×3 3×2 6×1

34) பின்வருவனவற்றைக் கொண்டு 3×3 வரிசையைக் கொண்ட அணி $A = [a_{ij}]$ யினைக் காண்க.

$(i)\ a_{ij} = |i - 2j| \qquad (ii)\ \frac{(i+j)^2}{3}$

தீர்வு:-

1) $a_{11} = |1 - 2(1)| = |-1| = 1$

$a_{12} = |1 - 2(2)| = |-3| = 3$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

$a_{13} = |1-2(3)| = |-5| = 5$
$a_{21} = |2-2(1)| = |0| = 0$
$a_{22} = |2-2(2)| = |-2| = 2$
$a_{23} = |2-2(3)| = |-4| = 4$
$a_{31} = |3-2(1)| = |1| = 1$
$a_{32} = |3-2(2)| = |-1| = 1$
$a_{33} = |3-2(3)| = |-3| = 3$

$$\therefore A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 0 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

2) $a_{11} = \frac{(1+1)^2}{3} = \frac{4}{3}$
$a_{12} = \frac{(1+2)^2}{3} = \frac{9}{3} = 3$
$a_{13} = \frac{(1+3)^2}{3} = \frac{16}{3}$
$a_{21} = \frac{(2+1)^2}{3} = \frac{9}{3} = 3$
$a_{22} = \frac{(2+2)^2}{3} = \frac{16}{3}$
$a_{23} = \frac{(2+3)^2}{3} = \frac{25}{3}$
$a_{31} = \frac{(3+1)^2}{3} = \frac{16}{3}$
$a_{32} = \frac{(3+2)^2}{3} = \frac{25}{3}$
$a_{33} = \frac{(3+3)^2}{3} = \frac{36}{3} = 12$

$$\therefore A = \begin{pmatrix} \frac{4}{3} & 3 & \frac{16}{3} \\ 3 & \frac{16}{3} & \frac{25}{3} \\ \frac{16}{3} & \frac{25}{3} & 12 \end{pmatrix}$$

35) $A = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 1 & -7 & 9 \\ 3 & 8 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் A-யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

தீர்வு:-

$$A^T = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 3 \\ 4 & -7 & 8 \\ 3 & 9 & 2 \end{pmatrix}$$

36) $A = \begin{pmatrix} \sqrt{7} & -3 \\ -\sqrt{5} & 2 \\ \sqrt{3} & -5 \end{pmatrix}$ எனில் A-யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

தீர்வு:-

$$A^T = \begin{pmatrix} \sqrt{7} & -\sqrt{5} & \sqrt{3} \\ -3 & 2 & -5 \end{pmatrix}$$

37) $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & \frac{5}{2} \\ 8 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில் $(A^T)^T = A$ என்பதனைச் சரிபார்க்க.

தீர்வு:-

$$A^T = \begin{pmatrix} 5 & -\sqrt{17} & 8 \\ 2 & 0.7 & 3 \\ 2 & \frac{5}{2} & 1 \end{pmatrix}$$

$$(A^T)^T = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & \frac{5}{2} \\ 8 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$\therefore (A^T)^T = A$ என சரிபார்க்கப்பட்டது.

38) கீழ்கணும் சமன்பாடுகளில் இருந்து x, y மற்றும் z-யின் மதிப்பைக் காண்க.

(i) $\begin{pmatrix} 12 & 3 \\ x & \frac{3}{2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y & z \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ (ii) $\begin{pmatrix} x+y & 2 \\ 5+z & xy \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$

(iii) $\begin{pmatrix} x+y+z \\ x+z \\ y+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix}$

தீர்வு:-

(i) $x = 3, \quad y = 12$ மற்றும் $z = 3$

(ii) **தீர்வு:-**

$5 + z = 5$ $\quad \therefore z = 5 - 5 = 0$

$x + y = 6$ $\quad \therefore y = 6 - x$-----------(1)

$xy = 8$ $\quad$ (1) லிருந்து $x(6 - x) = 8$

$6x - x^2 = 8$ $\quad$ அதாவது $x^2 - 6x + 8 = 0$

$(x-4)(x-2) = 0 \quad \therefore x = \{4,2\}$

8	
-4	-2
-6	

(iii) **தீர்வு:-**

$x + z = 5$----------(1)

$y + z = 7$---------(2)

$\therefore x + y + z = 9$ $\quad$ (1) லிருந்து $y + 5 = 9$

$\therefore y = 9 - 5 = 4$

(2) லிருந்து $x + 7 = 9$ $\quad \therefore x = 9 - 7 = 2$

$\therefore x + y + z = 9$ எனில் $2 + 4 + z = 9$

$6 + z = 9$

$\therefore z = 9 - 6 = 3$

39) $A = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 6 \\ 1 & 3 & 9 \\ -4 & 3 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 11 & -3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 7 & 5 & 0 \end{pmatrix}$ எனில், $2A + B$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

$$2A = 2\begin{pmatrix} 7 & 8 & 6 \\ 1 & 3 & 9 \\ -4 & 3 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 14 & 16 & 12 \\ 2 & 6 & 18 \\ -8 & 6 & -2 \end{pmatrix}$$

$$2A - B = \begin{pmatrix} 14 & 16 & 12 \\ 2 & 6 & 18 \\ -8 & 6 & -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 11 & -3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 7 & 5 & 0 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 14-4 & 16-11 & 12+3 \\ 2+1 & 6-2 & 18-4 \\ -8-7 & 6-5 & -2-0 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 10 & 5 & 15 \\ 3 & 4 & 14 \\ -15 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

40) கீழ்கண்ட அணிச் சமன்பாட்டிலிருந்து a, b, c, d ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

$$\begin{pmatrix} d & 8 \\ 3b & a \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & a \\ -2 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 2a \\ b & 4c \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -5 & 0 \end{pmatrix}$$

தீர்வு:-

$$\begin{pmatrix} d+3 & 8+a \\ 3b-2 & a-4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 2a+1 \\ b-5 & 4c \end{pmatrix}$$

$\therefore d + 3 = 2$ $\quad$ அதாவது $d = 2 - 3 = -1$

$8 + a = 2a + 1$ அதாவது $8 - 1 = 2a - a$ $\quad \therefore a = 7$

$3b - 2 = b - 5$ அதாவது $3b - b = -5 + 2$

$2b = -3$ $\quad \therefore b = \frac{-3}{2}$

$a - 4 = 4c$ அதாவது $7 - 4 = 4c$

$4c = 3$ $\quad \therefore c = \frac{3}{4}$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

41) $A = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ எனில் பின்வருவனவற்றைச் சரிபார்க்க (i) $A + B = B + A$

(ii) $A + (-A) = (-A) + A = 0.$

தீர்வு:-

1) $A + B = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 1+5 & 9+7 \\ 3+3 & 4+3 \\ 8+1 & -3+0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 16 \\ 6 & 7 \\ 9 & -3 \end{pmatrix}$

$B + A = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 5+1 & 7+9 \\ 3+3 & 3+4 \\ 1+8 & 0-3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 16 \\ 6 & 7 \\ 9 & -3 \end{pmatrix}$

2) $A + (-A) = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & -9 \\ -3 & -4 \\ -8 & +3 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 1-1 & 9-9 \\ 3-3 & 4-4 \\ 8-8 & -3+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

$(-A) + A = \begin{pmatrix} -1 & -9 \\ -3 & -4 \\ -8 & +3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 4 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} -1+1 & -9+9 \\ -3+3 & -4+4 \\ -8+8 & 3-3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

42) $A = \begin{pmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$ எனில், $AA^T = I$ எனக் காட்டுக.

தீர்வு:-

$A^T = \begin{pmatrix} cos\theta & -sin\theta \\ sin\theta & cos\theta \end{pmatrix}$

$AA^T = \begin{pmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} cos\theta & -sin\theta \\ sin\theta & cos\theta \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} cos^2\theta + sin^2\theta & -cos\theta sin\theta + sin\theta cos\theta \\ -sin\theta cos\theta + cos\theta sin\theta & sin^2\theta + cos^2\theta \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

43) $A = \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 6 & -5 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 = I$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

தீர்வு:-

$A^2 = \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 6 & -5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 6 & -5 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 25-24 & -20+20 \\ 30-30 & -24+25 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

44) $(-2,2),(5,8)$ என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோடு r மற்றும் $(-8,7),(-2,0)$ என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோடு s ஆகும் எனில், நேர்கோடு r-ஆனது நேர்கோடு s-க்கு செங்குத்தாக அமையுமா?

தீர்வு:-

சாய்வு$= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

நேர்கோடு r ன் சாய்வு $m_1 = \frac{8-2}{5+2} = \frac{6}{7}$	$x_1 \to -2$, $y_1 \to 2$; $x_2 \to 5$, $y_2 \to 8$

*** ப செந்தில்குமார் பட்டதாரி ஆசிரியர் அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி, பனையூர் 626129, விருதுநகர் மாவட்டம் ***

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

நேர்கோடு s ன் சாய்வு $m_2=\frac{0-7}{-2+8}=\frac{-7}{6}$	$x_1\to -8$, $y_1\to 7$	$x_2\to -2$, $y_2\to 0$

$$m_1\times m_2=\frac{6}{7}\times\frac{-7}{6}=-1$$

∴நேர்கோடு r மற்றும் நேர்கோடு s ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை.

45) $(3,-2),(12,4)$ என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோடு p மற்றும் $(6,-2),(12,2)$ என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோடு q ஆகும் எனில், நேர்கோடு p-ஆனது நேர்கோடு q-க்கு இணையாக அமையுமா?

தீர்வு:-

சாய்வு$=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$

நேர்கோடு p ன் சாய்வு $m_1=\frac{4+2}{12-3}=\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$	$x_1\to 3$, $y_1\to -2$	$x_2\to 12$, $y_2\to 4$
நேர்கோடு q ன் சாய்வு $m_2=\frac{2+2}{12-6}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$	$x_1\to 6$, $y_1\to -2$	$x_2\to 12$, $y_2\to 2$

$$m_1=m_2$$

∴நேர்கோடு p மற்றும் நேர்கோடு q ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று இணையானவை.

46) $4x-9y+36=0$ என்ற நேர்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

தீர்வு:-

$$4x+(-9y)=-36$$

-36 ஆல் வகுக்க, $\frac{4x}{-36}+\frac{(-9y)}{-36}=\frac{-36}{-36}$

$\frac{x}{-9}+\frac{y}{4}=1$ ∴ x,y வெட்டுத்துண்டுகள் $=-9,4$

47) $(5,-3)$ மற்றும் $(7,-4)$ என்ற இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

தீர்வு:-

நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $\frac{y-y_1}{y_2-y_1}=\frac{x-x_1}{x_2-x_1}$	$x_1\to 5$, $y_1\to -3$	$x_2\to 7$, $y_2\to -4$

$$\frac{y+3}{-4+3}=\frac{x-5}{7-5}\to\frac{y+3}{-1}=\frac{x-5}{2}$$

$$2y+6=-x+5\to\quad x+2y+6-5=0$$

$$\therefore x+2y+1=0$$

48) ஒரு பூனை xy-தளத்தில் $(-6,-4)$ என்ற புள்ளியில் உள்ளது. $(5,11)$ என்ற புள்ளியில் ஒரு பால் புட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூனை மிகக் குறுகிய தூரம் பயணித்துப் பால் அருந்த விரும்புகிறது எனில், பாலைப் பருகுவதற்குத் தேவையான பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

தீர்வு:-

நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $\frac{y-y_1}{y_2-y_1}=\frac{x-x_1}{x_2-x_1}$	$x_1\to -6$, $y_1\to -4$	$x_2\to 5$, $y_2\to 11$

$$\frac{y+4}{11+4}=\frac{x+6}{5+6}\to\frac{y+4}{15}=\frac{x+6}{11}$$

$$11y+44=15x+90\to\quad 15x-11y+90-44=0$$

$$\therefore 15x-11y+46=0$$

49) $(-1,2)$ என்ற புள்ளி வழி செல்வதும், சாய்வு $\frac{-5}{4}$ உடையதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

தீர்வு:-

நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $y-y_1=m(x-x_1)$	$x_1\to -1$, $y_1\to 2$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

$y-2=\frac{-5}{4}(x+1) \rightarrow 4y-8=-5x-5$

அதாவது $4y+5x-8+5=0$ $\therefore 5x+4y-3=0$

50) (i) $3x-7y=11$-க்கு இணையான (ii) $2x-3y+8=0$-க்கு செங்குத்தான நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

தீர்வு:-

i. $3x-7y=11$ என்ற கோட்டின் சாய்வு= $\frac{-x \text{ ன்கெழு}}{y \text{ ன்கெழு}}$

$=\frac{-3}{-7}=\frac{3}{7}$

$3x-7y=11$-க்கு இணையான கோட்டின் சாய்வு= $\frac{3}{7}$

ii. $2x-3y+8=0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு= $\frac{-x \text{ ன்கெழு}}{y \text{ ன்கெழு}}$

$=\frac{-2}{-3}=\frac{2}{3}$

$2x-3y+8=0$-க்கு செங்குத்தான கோட்டின் சாய்வு= $-\frac{3}{2}$

51) $2x+3y+8=0, 4x+6y+18=0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் இணை எனக் காட்டுக.

தீர்வு:-

கோட்டின் சாய்வு= $\frac{-x \text{ ன்கெழு}}{y \text{ ன்கெழு}}$

$2x+3y+8=0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு= $\frac{-2}{3}$

$4x+6y+18=0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு= $\frac{-4}{6}=\frac{-2}{3}$

∴இரு நேர்கோடுகள் இணையானவை.

52) $x-2y+3=0, 6x+3y+8=0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை எனக் காட்டுக.

தீர்வு:-

கோட்டின் சாய்வு= $\frac{-x \text{ ன்கெழு}}{y \text{ ன்கெழு}}$

$x-2y+3=0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு= $\frac{-1}{-2}=\frac{1}{2}$

$6x+3y+8=0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு= $\frac{-6}{3}=-2$

$\therefore m_1 \times m_2=\frac{1}{2}\times -2=-1$

∴இரு நேர்கோடுகள் செங்குத்தானவை.

53) $3x-7y=12$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு இணையாகவும் $(6,4)$ என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

தீர்வு:-

$3x-7y=12$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு இணையான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $3x-7y+k=0$

$(6,4)$ என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதால் $3(6)-7(4)+k=0$

அதாவது, $18-28+k=0 \rightarrow -10+k=0$

$\therefore k=10$

இணையான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $3x-7y+10=0$

54) $y=\frac{4}{3}x-7$ என்ற நேர்கோட்டிற்குச் செங்குத்தானதும், $(1,-7)$ என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

தீர்வு:-

$y=\frac{4}{3}x-7 \rightarrow y=\frac{4x-21}{3} \rightarrow 3y=4x-21$

$\therefore 4x-3y-21=0$

$4x-3y-21=0$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு செங்குத்தான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $3x+4y+k=0$

$(1,-7)$ என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதால்

$3(1)+4(-7)+k=0$

அதாவது, $3-28+k=0 \rightarrow -25+k=0$

$\therefore k=25$

செங்குத்தான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $3x+4y+25=0$

55) $4x+5y=13, x-8y+9=0$ ஆகிய நேர்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும், Y-அச்சுக்கு இணையாகவும் உள்ள நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

தீர்வு:-

Y-அச்சுக்கு இணையான கோட்டின் சமன்பாடு $x=k$

∴ன் மதிப்பு காண வேண்டும்

$4x+5y=13 \quad \times 8$ | $32x+40y=104$

$x-8y=-9 \quad \times 5$ | $5x-40y=-45$

$37x=59$

$x=\frac{59}{37}$

Y-அச்சுக்கு இணையான கோட்டின் சமன்பாடு $x=\frac{59}{37}$

56) $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}}=\sec\theta+\tan\theta$ என நிரூபி

தீர்வு:-

$$LHS=\sqrt{\frac{1+sin\theta\times(1+sin\theta)}{1-sin\theta\times(1+sin\theta)}}$$

$$=\sqrt{\frac{(1+sin\theta)^2}{1^2-sin^2\theta}}$$

$$=\frac{\sqrt{(1+sin\theta)^2}}{\sqrt{cos^2\theta}}$$

$$=\frac{1+sin\theta}{cos\theta}=\frac{1}{cos\theta}+\frac{sin\theta}{cos\theta}$$

$$=sec\theta+tan\theta=RHS$$

57) $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}}+\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}}=2\sec\theta$ என நிரூபி.

தீர்வு:-

$$\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}}=\sqrt{\frac{1+sin\theta\times(1+sin\theta)}{1-sin\theta\times(1+sin\theta)}}$$

$$=\sqrt{\frac{(1+sin\theta)^2}{1^2-sin^2\theta}}$$

$$=\frac{\sqrt{(1+sin\theta)^2}}{\sqrt{cos^2\theta}}$$

$$=\frac{1+sin\theta}{cos\theta}=\frac{1}{cos\theta}+\frac{sin\theta}{cos\theta}$$

$=sec\theta+tan\theta$---------------(1)

$$\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}}=\sqrt{\frac{1-sin\theta\times(1-sin\theta)}{1+sin\theta\times(1-sin\theta)}}$$

$$=\sqrt{\frac{(1-sin\theta)^2}{1^2-sin^2\theta}}$$

$$=\frac{\sqrt{(1-sin\theta)^2}}{\sqrt{cos^2\theta}}$$

$$=\frac{1-sin\theta}{cos\theta}=\frac{1}{cos\theta}-\frac{sin\theta}{cos\theta}$$

$=sec\theta-tan\theta$---------------(2)

(1) + (2)---------->$=\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}}+\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}}$

$$=sec\theta+tan\theta+sec\theta+tan\theta$$

$$=2sec\theta$$

58) ஒரு கோபுரம் தரைக்குச் செங்குத்தாக உள்ளது. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தரையில் 48மீ, தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுர உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30^0 எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

தீர்வு:-

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

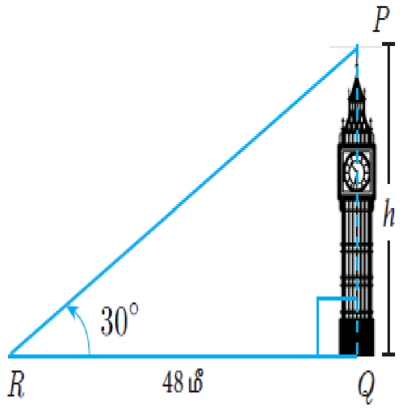
$$tan\theta = \frac{எ ப}{அ ப}$$

$$tan30^0 = \frac{PQ}{RQ}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{48}$$

$$\therefore h = \frac{48}{\sqrt{3}} = \frac{3 \times 16}{\sqrt{3}}$$

$$\therefore h = 16\sqrt{3} \text{ மீ}$$



59) தரையிலிருந்து ஒரு பட்டம் 75மீ உயரத்தில் பறக்கிறது. ஒரு நூல் கொண்டு தற்காலிகத் தரையின் ஒரு புள்ளியில் பட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. நூல் தரையுடன் ஏற்படுத்தும் சாய்வுக் கோணம் 60^0 எனில், நூலின் நீளம் காண்க.(நூலை ஒரு நேர்கோடாக எடுத்துக்கொள்ளவும்)

தீர்வு:-

$$sin\theta = \frac{எ ப}{கர்ணம்}$$

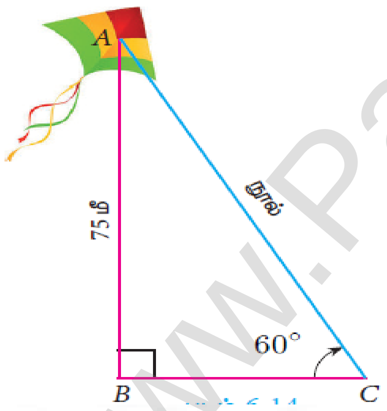
$$sin60^0 = \frac{AB}{AC}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{75}{AC}$$

$$\therefore AC = 75 \times \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{3 \times 25 \times 2}{\sqrt{3}}$$

$$\therefore AC = 50\sqrt{3} \text{ மீ}$$



60) $10\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க.

தீர்வு:-

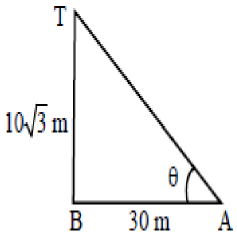
$$tan\theta = \frac{எ ப}{அ ப}$$

$$tan\theta = \frac{BT}{AB}$$

$$tan\theta = \frac{10\sqrt{3}}{30} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\therefore tan\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\therefore \theta = 30^0$$



61) ஒரு சாலையில் இருபுறமும் இடைவெளியே இல்லாமல் வரிசையாக வீடுகள் தொடர்ச்சியாக உள்ளன. அவற்றின் உயரம் $4\sqrt{3}$மீ. பாதசாரி ஒருவர் சாலையில் மையப்பகுதியில் நின்றுகொண்டு வரிசையாக உள்ள வீடுகளை நோக்குகிறார். 30^0 ஏற்றக் கோணத்தில் பாதசாரி வீட்டின் உச்சியை நோக்குகிறார் எனில், சாலையின் அகலத்தைக் காண்க.

தீர்வு:-

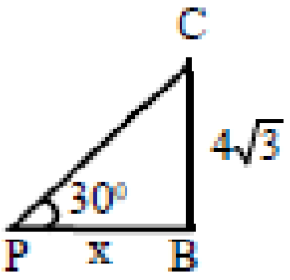
$$tan\theta = \frac{எ ப}{அ ப}$$

$$tan30^0 = \frac{BC}{PB}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{x}$$

$$\therefore x = 4\sqrt{3} \times \sqrt{3}$$

$$\therefore x = 4 \times 3 = 12 \text{ மீ}$$



62) 20 மீ உயரமுள்ள ஒரு கட்டடத்தின் உச்சியில் ஒரு விளையாட்டு வீரர் அமர்ந்து கொண்டு தரையிலுள்ள ஒரு பந்தை 60^0 இறக்கக்கோணத்தில் காண்கிறார் எனில். கட்டட அடிப்பகுதிக்கும் பந்திற்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$.

தீர்வு:-

$$\tan\theta = \frac{\text{எ ப}}{\text{அ ப}}$$

$$\tan60^0 = \frac{BC}{AB}$$

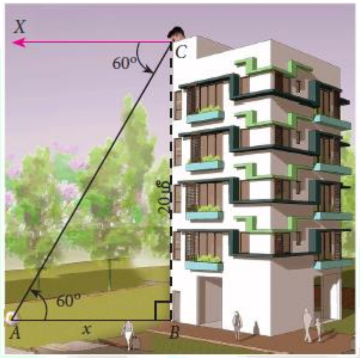
$$\sqrt{3} = \frac{20}{x}$$

$$\therefore x = \frac{20}{\sqrt{3}} = \frac{20\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$$

$$\therefore x = \frac{20\times 1.732}{3}$$

$$\therefore x = 20\times 0.5773$$

$$x = 11.55\text{மீ}$$



63) இரண்டு கட்டடங்களுக்கு இடையேயுள்ள கிடைமட்டத் தொலைவு 140 மீ இரண்டாவது கட்டிடத்தின், உச்சியிலிருந்து முதல் கட்டடத்தின் உச்சிக்கு உள்ள இறக்கக்கோணம் 30^0 ஆகும். முதல் கட்டத்தின் உயரம் 60 மீ எனில் இரண்டாவது கட்டத்தின் உயரத்தையும் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$.

தீர்வு:-

$$\tan\theta = \frac{\text{எ ப}}{\text{அ ப}}$$

$$\tan30^0 = \frac{CM}{AM}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{CM}{140}$$

$$\therefore CM = \frac{140}{\sqrt{3}} = \frac{140\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$$

$$\therefore CM = \frac{140\times 1.732}{3}$$

$$\therefore CM = 140\times 0.5773$$

$$h = CM + MD = 80.83 + 60$$

$$\therefore h = 140.83 \text{ மீ}$$

64) $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30^0 இறக்கக் கோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில், மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க.

தீர்வு:-

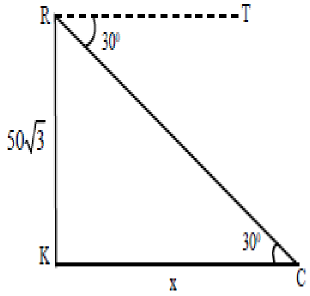
$$\tan\theta = \frac{\text{எ ப}}{\text{அ ப}}$$

$$\tan30^0 = \frac{KR}{CK}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{50\sqrt{3}}{x}$$

$$\therefore x = 50\sqrt{3}\times\sqrt{3} = 50\times 3$$

$$\therefore x = 150 \text{ மீ}$$



65) இரண்டு கட்டடங்களுக்கு இடைப்பட்ட கிடைமட்டத் தொலைவு 70மீ ஆகும். இரண்டாவது கட்டத்தின் உச்சியிலிருந்து முதல் கட்டடத்தின் உச்சிக்கு உள்ள இறக்கக்கோணம் 45^0 ஆகும். இரண்டாவது கட்டடத்தின் உயம் 120மீ எனில் முதல் கட்டடத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

தீர்வு:-

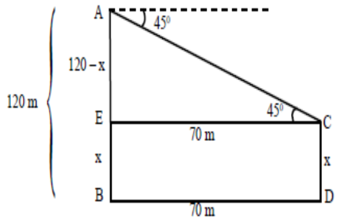
$$\tan\theta = \frac{\text{எ ப}}{\text{அ ப}}$$

$$\tan45^0 = \frac{AE}{EC}$$

$$1 = \frac{120 - x}{70}$$

$$\therefore 70 = 120 - x$$

$$\therefore x = 120 - 70 = 50 \text{ மீ}$$



*** ப செந்தில்குமார் பட்டதாரி ஆசிரியர் அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி, பனையூர் 626129, விருதுநகர் மாவட்டம் ***

66) ஓர் உருளை வடிவப் பீப்பாயின் உயரம் 20 செ.மீ மற்றும் அடிப்புற ஆரம் 14 செ.மீ எனில், அதன் வளைபரப்பு மற்றும் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

தீர்வு:-

$r = 14$செமீ, $h = 20$செமீ

உருளையின் வளைபரப்பு$= 2\pi rh$

$= 2 \times \pi \times 14 \times 20$

$= 560\pi$ ச. செமீ

உருளையின் மொத்தபரப்பு$= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \pi \times 14 \times (20 + 14)$

$= 2 \times \pi \times 14 \times 34$

$= 952\pi$ ச. செமீ

67) 88 ச.செமீ வளைபரப்புடைய ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் உயரம் 14 செ.மீ எனில், உருளையின் விட்டம் காண்க.

தீர்வு:-

$h = 20$செமீ

உருளையின் வளைபரப்பு$= 88$ ச செமீ

$2\pi rh = 88$

$2 \times \frac{22}{7} \times r \times 14 = 88$

$r = 88 \times \frac{1}{2} \times \frac{7}{22} \times \frac{1}{14}$

$r = 1$செமீ

விட்டம் $d = 2$செமீ

68) 704 ச.செமீ மொத்தப் புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7செ.மீ எனில், அதன் சாயுயரம் காண்க.

தீர்வு:-

$r = 7$செமீ

கூம்பின் மொத்தப்புறப்பரப்பு$= 704$ ச செமீ

$\pi rl(l + r) = 704$

$\frac{22}{7} \times 7 \times (l + 7) = 704$

$(l + 7) = 704 \times \frac{7}{22} \times \frac{1}{7}$

$(l + 7) = 32$

$l = 32 - 7$

$l = 25$ செமீ

69) ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 ச.மீ எனில், அதன் விட்டம் காண்க.

தீர்வு:-

கோளத்தின் புறப்பரப்பு$= 154$ சமீ

$4\pi r^2 = 154$

$4 \times \frac{22}{7} \times r^2 = 154$

$r^2 = 154 \times \frac{1}{4} \times \frac{7}{22}$

$r^2 = 154 \times \frac{1}{4} \times \frac{7}{22}$

$r^2 = \frac{49}{4}$

$\therefore r = \frac{7}{2}$மீ

$\therefore$விட்டம் $d = 7$மீ

70) ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386 ச.மீ எனில், அதன் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க.

தீர்வு:-

அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு=வட்டத்தின் பரப்பு

$\therefore \pi r^2 = 1386$

அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்புறப்பரப்பு$= 4\pi r^2$

$= 3 \times 1386$

$= 4158$ சமீ

71) உயரம் 2 மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 சமீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கனஅளவைக் காண்க.

தீர்வு:-

$h = 2$மீ

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

உருளையின் அடிப்பரப்பு=வட்டத்தின் பரப்பு

$$\therefore \pi r^2 = 250 \text{ சமீ}$$

உருளையின் கனஅளவு= $\pi r^2 h$

$$= 250 \times 2 = 500 \text{ சமீ}$$

72) ஒரு நேர் வட்டக் கூம்பின் கனஅளவு 11088 க.செமீ ஆகும். கூம்பின் உயரம் 24 செமீ எனில், அதன் ஆரம் காண்க.

தீர்வு:-

$h = 24$ செமீ

கூம்பின் கனஅளவு= 11088 கசெமீ

$$\frac{1}{3}\pi r^2 h = 11088$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 24 = 11088$$

$$\therefore r^2 = 11088 \times 3 \times \frac{7}{22} \times \frac{1}{24}$$

$$r^2 = 63 \times 7 = 3 \times 3 \times 7 \times 7$$

$$\therefore r = 3 \times 7 = 21 \text{ செமீ}$$

73) 16 செமீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப் பந்து, உருக்கப் பட்டு 2 செமீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகாளக்கப்பட்டால், எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்?

தீர்வு:-

$R = 16$ செமீ, $r = 2$ செமீ

$$\frac{4}{3}\pi R^3 = n \times \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$n \times r^3 = R^3$$

$$n \times 2^3 = 16^3$$

$$n = \frac{16 \times 16 \times 16}{2 \times 2 \times 2}$$

$$n = 8 \times 8 \times 8 = 512 \text{பந்துகள்}$$

74) களிமண் கொண்டு செய்யப்பட்ட 24 செமீ உயரமுள்ள ஒரு கூம்பை ஒரு குழந்தை அதே ஆரமுள்ள ஓர் உருளையாக மாற்றுகிறது எனில், உருளையின் உயரம் காண்க.

தீர்வு:-

கூம்பின் உயரம் $H = 24$ செமீ

கூம்பின் ஆரம்=உருளையின் ஆரம்= r

∴உருளையின் கனஅளவு=கூம்பின் கனஅளவு

$$\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi r^2 H$$

$$h = \frac{1}{3} \times H$$

$$h = \frac{1}{3} \times 24$$

$$h = 8 \text{ செமீ}$$

75) இரு கூம்புகளுடைய கன அளவுகளின் விகிதம் 2:3 ஆகும். இரண்டாம் கூம்பு உயரம் முதல் கூம்பின் உயரத்தைப் போல் இரு மடங்கு எனில், அவற்றின் ஆரங்களின் விகிதம் காண்க.

தீர்வு:-

முதல் கூம்பின் கனஅளவு= $\frac{1}{3}\pi {r_1}^2 h_1$

இரண்டாவது கூம்பின் கனஅளவு= $\frac{1}{3}\pi {r_2}^2 h_2$

மேலும் $h_2 = 2h_1$

$$\therefore \frac{\frac{1}{3}\pi {r_1}^2 h_1}{\frac{1}{3}\pi {r_2}^2 h_2} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{{r_1}^2 h_1}{{r_2}^2 2h_1} = \frac{2}{3}$$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

$$\frac{{r_1}^2}{{r_2}^2 \times 2} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{{r_1}^2}{{r_2}^2} = \frac{2 \times 2}{3}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{2}{\sqrt{3}} \text{ -------->} \qquad r_1 : r_2 = 2 : \sqrt{3}$$

76) சம ஆரங்கள் கொண்ட இரு கூம்புகளின் கனஅளவுகள் 3600 க.செமீ மற்றும் 5040 க.செமீ எனில், உயரங்களின் விகிதம் காண்க.

தீர்வு:-

$$r_1 = r_2$$

$$\therefore \frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{1}{3}\pi {r_1}^2 h_1}{\frac{1}{3}\pi {r_2}^2 h_2} = \frac{3600}{5040}$$

$$\therefore \frac{{r_1}^2 h_1}{{r_1}^2 h_2} = \frac{360}{504}$$

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{40}{56} \quad ---\rightarrow \qquad h_1 : h_2 = 5:7$$

77) கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக்கெழு காண்க: 25, 67, 48, 53, 18, 39, 44.

தீர்வு:-

இறங்குவரிசை 67,53,48,44,39,25,18

$$\therefore L = 67, S = 18$$

வீச்சு= $L - S = 67 - 18$

வீச்சு= 49

வீச்சுக்கெழு= $\frac{L-S}{L+S}$

$$= \frac{67 - 18}{67 + 18}$$

$$= \frac{49}{85} = 0.576$$

78) கொடுக்கப்பட்ட பரவலின் வீச்சு காண்க.

வயது (வருடங்களில்)	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	0	4	6	8	2	2

தீர்வு:-

$$\therefore L = 28, S = 18$$

வீச்சு= $L - S = 28 - 18$

வீச்சு= 10

79) கீழ்க்காணும் தரவுகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழுவை காண்க.

(i) 63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68.

(ii) 43.5, 13.6, 18.9, 38.4, 61.4, 29.8.

தீர்வு:-

(i) இறங்குவரிசை 125,117,108,98,89,79,68,63

$$\therefore L = 125, S = 63$$

வீச்சு= $L - S = 125 - 63$

வீச்சு= 62

வீச்சுக்கெழு= $\frac{L-S}{L+S}$

$$= \frac{125 - 63}{125 + 63}$$

$$= \frac{62}{188} = 0.33$$

(ii) இறங்குவரிசை 61.4, 43.5, 38.4, 29.8, 18.9, 13.6

$$\therefore L = 61.4, S = 13.6$$

வீச்சு= $L - S = 61.4 - 13.6$

வீச்சு= 47.8

வீச்சுக்கெழு= $\frac{L-S}{L+S}$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

$$= \frac{61.4 - 13.6}{61.4 + 13.6}$$
$$= \frac{47.8}{75} = 0.64$$

80) ஒரு தரவின் வீச்சு 13.67 மற்றும் மிகப்பெரிய மதிப்பு 70.08 எனில், மிகச் சிறிய மதிப்பைக் காண்க.

தீர்வு:-

∴வீச்சு$= 13.67, L = 70.08$

வீச்சு$= L - S$

$13.67 = 70.08 - S$

$S = 70.08 - 13.67$

$S = 56.41$

81) ஒரு தரவின் வீச்சு மற்றும் மிகச் சிறிய மதிப்பு ஆகியன முறையே 36.8 மற்றும் 13.4 எனில், மிகப்பெரிய மதிப்பைக் காண்க.

தீர்வு:-

∴வீச்சு$= 36.8, S = 13.4$

வீச்சு$= L - S$

$36.8 = L - 13.4$

$L = 36.8 + 13.4$

$S = 50.2$

82) கொடுக்கப்பட்ட தரவின் வீச்சைக் காண

வருமானம்	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650
ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை	8	12	30	21	6

தீர்வு:-

$\therefore L = 450, S = 650$

வீச்சு$= L - S = 650 - 450$

வீச்சு$= 200$

83) ஒரு தரவின் திட்ட விலக்கம் மற்றும் சராசரி ஆகியன முறையே 6.5 மற்றும் 12.5 எனில், மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

தீர்வு:-

$\therefore \sigma = 6.5, \quad \bar{x} = 12.5$

மாறுபாட்டுக்கெழு$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\%$

$$= \frac{6.5}{12.5} \times 100\%$$

$$= \frac{13/2}{25/2} \times 100\%$$

$$= 13 \times 4$$

மாறுபாட்டுக்கெழு$CV = 52$

84) ஒரு தரவின் திட்ட விலக்கம் மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு ஆகியன முறையே 1.2 மற்றும் 25.6 எனில், அதன் சராசரியைக் காண்க.

தீர்வு:-

$\therefore \sigma = 1.2, \quad CV = 25.6$

மாறுபாட்டுக்கெழு$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\%$

$$25.6 = \frac{1.2}{\bar{x}} \times 100$$

$$\bar{x} = \frac{1.2}{25.6} \times 100$$

$$= \frac{120}{25.6}$$

சராசரி$\bar{x} = 4.69$

85) ஒரு தரவின் சராசரி மற்றும் மாறுபாட்டுக் கெழு முறையே 15 மற்றும் 48 எனில் அதன் திட்ட விலக்கத்தைக் காண்க.

தீர்வு:-

$\therefore \bar{x} = 15, \quad CV = 48$

மாறுபாட்டுக்கெழு$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\%$

$$48 = \frac{\sigma}{15} \times 100$$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

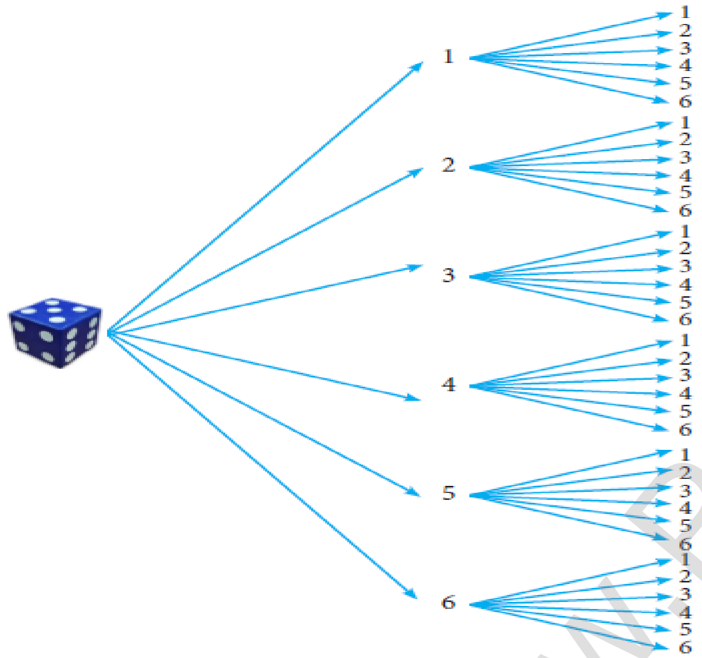
$$\sigma = \frac{48 \times 15}{100}$$

$$= \frac{720}{100}$$

திட்டவிலக்கம் $\sigma = 7.2$

86) மர வரைபடத்தை பயன்படுத்தி இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படும் போது கிடைக்கும் கூறுவெளியை எழுதுக.

தீர்வு:-



$S = \{ (1,1),(1,2),(1,3),(1,4),(1,5),(1,6)$
$(2,1),(2,2),(2,3),(2,4),(2,5),(2,6)$
$(3,1),(3,2),(3,3),(3,4),(3,5),(3,6)$
$(4,1),(4,2),(4,3),(4,4),(4,5),(4,6)$
$(5,1),(5,2),(5,3),(5,4),(5,5),(5,6)$
$(6,1),(6,2),(6,3),(6,4),(6,5),(6,6) \}$

87) இரண்டு நாணயங்கள் ஒன்றாகச் சுண்டப்படுகின்றன. இரண்டு நாணயங்களிலும் வெவ்வேறு முகங்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

தீர்வு:-

$S = \{HH, HT, TH, TT\}$

$n(S) = 4$

$A = \{$வெவ்வேறு முகங்கள் கிடைத்தல்$\}$

$= \{HT, TH\}$

$n(A) = 2$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

88) ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும், நாணயத்தில் தலைக் கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

தீர்வு:-

$S = \{1H, 1T, 2H, 2T, 3H, 3T, 4H, 4T, 5H, 5T, 6H, 6T\}$

$n(S) = 12$

$A = \{$பகடையில் ஒற்றைஎண் நாணயத்தில் தலை கிடைத்தல்$\}$

$= \{1H, 3H, 5H\}$

$n(A) = 3$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$= \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

89) ஒரு நெட்டாண்டில்(leaf year) 53 சனிக்கிழமைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

தீர்வு:-

நெட்டாண்டில் 366 = 52 வாரங்கள் + 2 நாட்கள்

$S =$ {(ஞா,தி),(தி,செ),(செ,பு),(பு,வி),(வி,வெ),(வெ,ச),(ச,ஞா)}

$n(S) = 7$

$A =$ {நெட்டாண்டில 53 சனிக்கிழமை கிடைத்தல்}

$=$ {(வெ,ச),(ச,ஞா) }

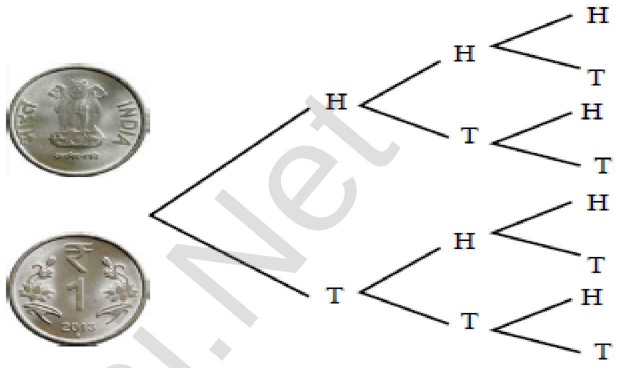
$n(A) = 2$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$= \frac{2}{7}$

90) மூன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படும்பொழுது கிடைக்கும் கூறுவெளியை மர வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.

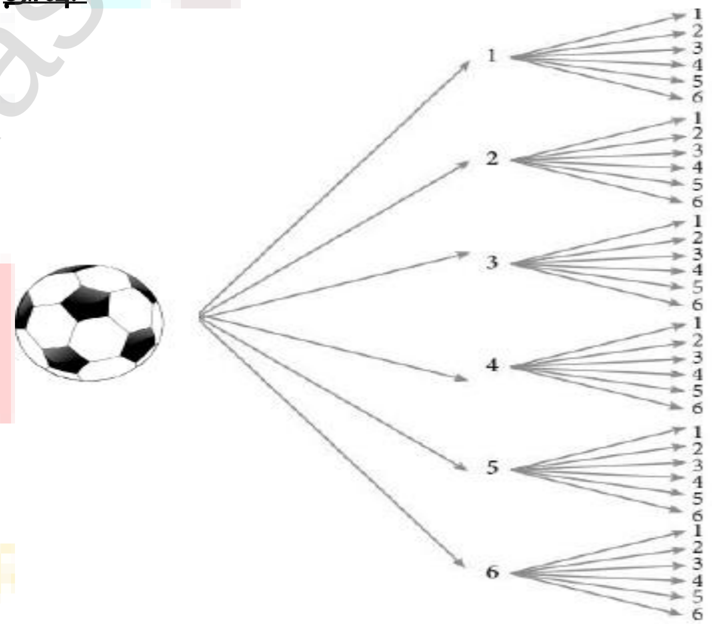
தீர்வு:-



$n(S) = \{HHH, HTH, THH, TTH, HHT, HTT, THT, TTT\}$

91) ஒரு பையிலுள்ள 1 முதல் 6 வரை எண்கள் குறிக்கப் பட்ட பந்துகளிலிருந்து, இரண்டு பந்துகள் எடுப்பதற்கான கூறுவெளியை மர வரைபடம் மூலமாகக் குறிப்பிடுக.

தீர்வு:-



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

$S = \{ (1,1),(1,2),(1,3),(1,4),(1,5),(1,6)$
$(2,1),(2,2),(2,3),(2,4),(2,5),(2,6)$
$(3,1),(3,2),(3,3),(3,4),(3,5),(3,6)$
$(4,1),(4,2),(4,3),(4,4),(4,5),(4,6)$
$(5,1),(5,2),(5,3),(5,4),(5,5),(5,6)$
$(6,1),(6,2),(6,3),(6,4),(6,5),(6,6) \}$

92) ஒரு சமவாய்ப்புச் சோதனையில் ஒரு நிகழ்ச்சி A என்க. இங்கு $P(A):P(\bar{A}) = 17:15$ மற்றும் $n(S) = 640$ எனில், $(i)\ P(\bar{A})$ $(ii)\ n(A)$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

$P(A):P(\bar{A}) = 17:15$

i) $\frac{P(A)}{P(\bar{A})} = \frac{17}{15}$ -----------> $\frac{P(A)}{1-P(A)} = \frac{17}{15}$

$15P(A) = 17[1 - P(A)]$

$15P(A) = 17 - 17P(A)$

$15P(A) + 17P(A) = 17$

$32P(A) = 17$

$P(A) = \frac{17}{32}$

ii) $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$\frac{17}{32} = \frac{n(A)}{640}$

$n(A) = \frac{17\times 640}{32} = 17 \times 20$

$n(A) = 340$

93) ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்படுகிறது. இரண்டு அடுத்தடுத்த பூக்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

தீர்வு:-

$n(S) = \{HHH, HTH, THH, TTH, HHT, HTT, THT, TTT\}$

$n(S) = 8$

$A = \{$இரண்டு அடுத்தடுத்த பூக்கள் கிடைத்தல்$\}$

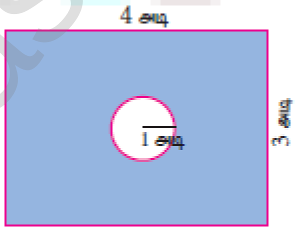
$= \{\mathrm{TTH, HTT, TTT}\}$

$n(A) = 3$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$= \frac{3}{8}$

94) மாணவர்கள் விளையாடும் விளையாட்டில் அவர்களால் எறியப்படும் கல்லானது வட்டப்பரிதிக்குள் விழுந்தால் அதை வெற்றியாகவும், வட்டப்பரிதிக்கு வெளியே விழுந்தால் அதை தோல்வியாகவும் கருதப்படுகிறது. விளையாட்டில் வெற்றி கொள்வதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?



தீர்வு:-

செவ்வகப்பகுதியின் பரப்பு$= l \times b = 4 \times 3 = 12$ ச.அடி

வட்டப்பகுதியின் பரப்பு $= \pi r^2 = \pi \times 1^2 = \pi$

வெற்றிகொள்வதற்கான நிகழ்தகவு$= \frac{\pi}{12} = \frac{3.14}{12}$

$= \frac{314}{1200} = \frac{157}{600}$

95) $P(A) = 0.37, P(B) = 0.42, P(A \cap B) = 0.09$ எனில், $P(A \cup B)$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$
$$= 0.37 + 0.42 - 0.09$$
$$= 0.79 - 0.09$$
$$= 0.70$$

96) நன்கு கலைத்து அடுக்கப்பட்ட 52 சீட்டுக்கள் கொண்ட சீட்டுக் கட்டிலிருந்து ஒரு சீட்டு எடுக்கும்போது ஓர் இராசா அல்லது இராணி கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

தீர்வு:-

$n(S) = 52$

$A = \{$ராஜா சீட்டு கிடைத்தல்$\}$

$n(A) = 4$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{52}$$

$B = \{$ராணி சீட்டு கிடைத்தல்$\}$

$n(B) = 4$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4}{52}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$
$$= \frac{4}{52} + \frac{4}{52}$$
$$= \frac{8}{52} = \frac{2}{13}$$

97) $P(A) = \frac{2}{3}, P(B) = \frac{2}{5}, P(A \cup B) = \frac{1}{3}$ எனில், $P(A \cap B)$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$
$$\frac{1}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{5} - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = \frac{2}{3} + \frac{2}{5} - \frac{1}{3}$$
$$= \frac{1}{3} + \frac{2}{5}$$
$$= \frac{5+6}{15} = \frac{11}{15}$$

98) ஒரு சமவாய்ப்புச் சோதனையில் A, B ஆகியவை ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள். மேலும் $P(A$ இல்லை$) = 0.45, P(A \cup B) = 0.65$ எனில், $P(B)$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

$$P(A \text{ இல்லை}) = P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$
$$= 1 - 0.45$$
$$= 0.55$$
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$
$$0.65 = 0.55 + P(B)$$
$$\therefore P(B) = 0.65 - 0.55$$
$$= 0.1$$

99) A மற்றும் B-யில், குறைந்தது ஏதாவது ஒன்று நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவு 0.6. A மற்றும் B ஒரே நேரத்தில் நடைபெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.2 எனில், $P(\bar{A}) + P(\bar{B})$-ஐக் காண்க.

தீர்வு:-

$$P(A \cup B) = 0.6 \qquad P(A \cap B) = 0.2$$
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$
$$0.6 = P(A) + P(B) - 0.2$$
$$P(A) + P(B) = 0.6 - 0.2$$
$$= 0.4$$
$$P(\overline{A}) + P(\overline{B}) = 1 - P(A) + 1 - P(B)$$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

MATHS MASTERS Virudhunagar District

$$= 2 - [P(A) + P(B)]$$
$$= 2 - 0.4$$
$$= 1.6$$

100) நிகழ்ச்சி A-க்கான நிகழ்தகவு 0.5 மற்றும் B-க்கான நிகழ்தகவு 0.3. A மற்றும் B ஆகியவை ஒன்றையொன்று விலக்கும் நிகழ்ச்சிகள் எனில், A-ம், B-ம் நிகழாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

தீர்வு:-

$P(A) = 0.5$ $P(B) = 0.3$ $P(A \cap B) = 0$

$$\therefore P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$
$$= 0.5 + 0.3 = 0.8$$
$$P(\bar{A} \cap \bar{B}) = P(\overline{A \cup B}) = 1 - P(A \cup B)$$
$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

P SENTHIL KUMAR
B.T.Assistant.,(Maths)
Govt. High School,
Panaiyur-626129,
Virudhunagar District.
Cell : 9944277834

Mail id: mathsmasters.vnr@gmail.com

Website: mathsmasters-vnr.blogspot.com

******* ALL THE BEST*******
by
MATHS MASTERS TEAM
VIRUDHUNAGAR DISTRICT