

ethaksalawa (கல்விக்கூடம்)

க.பொ.த சா/தர பரீட்சைக்குத் தோற்றவுள்ள
மாணவர்களுக்கான மாதிரி வினாத்தாள்



The National e-learning Portal for The General Education

Mathematics I

கணிதம் I

புள்ளித்திட்டம்



1A விடைகள்

1. ரூபா $\frac{280 \times 110}{100}$

ரூபா 380

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

3. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}_{2 \times 2} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

4. $30 + X + 80 = 180^\circ$
 $X = 180^\circ - 110^\circ$
 $X = 70^\circ$

5. $\frac{25 \times 3600}{1000} \text{ km / h}$
 90 km / h

6. $\left(\frac{x}{y}\right)^{-2/3} = \left(\frac{y}{x}\right)^{2/3} = \left(\frac{8}{27}\right)^{2/3} = \left(\frac{2}{3}\right)^{3 \times 2/3} = \frac{4}{9}$

7. $\frac{h}{10} = 0.891 \quad h = 8.91$

8. $\hat{BAC} = \frac{180^\circ - 120^\circ}{2} = 30^\circ$

9. $(x - 3)^2 - 1 = 0$
 $(x - 3 - 1)(x - 3 + 1) = 0$
 $(x - 4)(x - 2) = 0$
 $x = 4 / x = 2$

10. $2 \times \frac{1}{2} \times 26 \times 10$
 260 cm^2

11. $\frac{m - n}{m - n} = 1$

12. $\hat{TC D} = 45^\circ \quad \hat{TO D} = 45^\circ$

13. $m = \frac{0 - -2}{3 - 0} = \frac{2}{3} \quad C = -2$

14. OX  PQ => PX=XQ
 OY  PQ => PY=YR

நடுப்புள்ளித்தேற்றப்படி

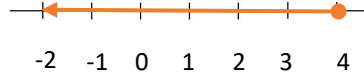
XY//QR

XY=1/2QR

15. $3x - 1 \leq 11$

$$3x \leq 12$$

$$x \leq 4$$



16. $4 \times 2 = 8$ மாணவர்கள்

17. $\frac{X-2}{4} - \frac{X+2}{3} = 1$

$$12x \frac{(X-2)}{4} - 12 \frac{(X+2)}{3} = 12$$

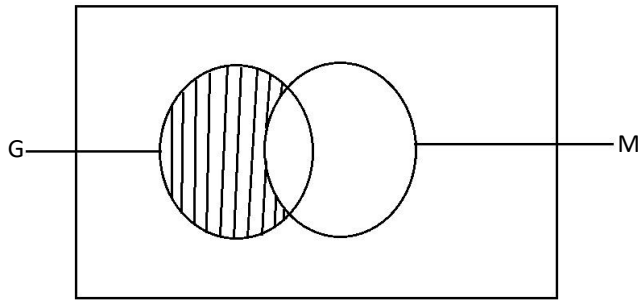
$$3X - 6 - 4X - 8 = 12$$

$$-14 - 12 = X$$

$$-26 = X$$

18. $\frac{4}{9}$

19.



20. $2\pi r = \frac{120}{360} \times 2x \frac{22}{7} \times 21$

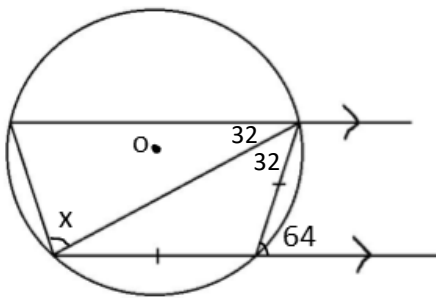
$$2x \frac{22}{7} \times r = \frac{120}{360} \times 2x \frac{22}{7} \times 21$$

$$r = \frac{44x7}{2x22}$$

$$r = 7cm$$

21. $\sqrt{147} = \sqrt{49 \times 3} = 7\sqrt{3}$

22.



$$\begin{aligned} X &= 180 - (64 + 32) \\ &= 180 - 96 \\ &= 84 \end{aligned}$$

23. $PW = PV$

$$QT = QW$$

$$RT = RU$$

$$SU = SV$$

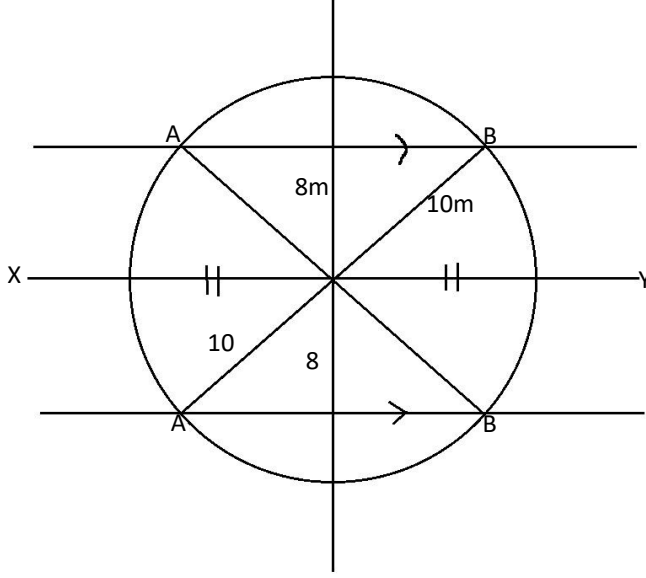
$$PV + QW + RU + SV = X$$

$$PW + QT + RT + SU = X$$

$$\text{சுற்றளவு} = PV + PW + QW + QT + TR + RU + US = 2X$$

24. $\frac{3}{4}$ மடங்கு

25.



1B விடைகள்

01)

i. $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

ii. $\frac{2}{3}$ இன் $\frac{1}{4} = \frac{1}{6}$

iii. மரக்கறியும் பழங்களும் வாங்கியது

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$= \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \text{ பங்கு} = \text{ரூபா } 600$$

$$\text{ஆகவே சந்தைக்கு எடுத்துச் சென்றது} = \text{ரூபா } 1200$$

iv. ஆரம்பத்தில் பழம் வாங்க செலவு = ரூபா 1200 இன் $\frac{1}{6} = \text{ரூபா } 200$

$$\text{அதன் அரைவாசி} = \text{ரூபா } 100$$

$$\text{மரக்கறி} = \text{ரூபா } 1200 \times \frac{1}{3} = \text{ரூபா } 400$$

$$\text{செலவு} = \text{ரூபா } 100 + \text{ரூபா } 400 = \text{ரூபா } 500$$

$$\text{மிகுதி} = \text{ரூபா } 1200 - \text{ரூபா } 500 = \text{ரூபா } 700$$

$$= \frac{700}{1200} = \frac{7}{12}$$

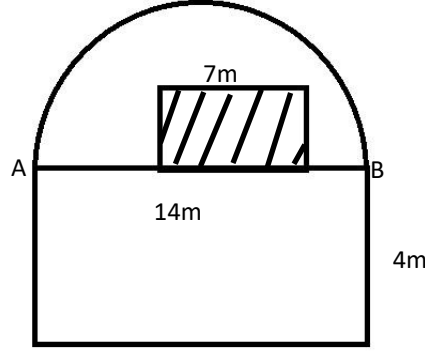
02)

$$\begin{aligned}
 \text{i. சுற்றளவு} &= 14 + 22/7 \times 7 \\
 &= 14 + 22 \\
 &= 36\text{m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ii. புல் வளர்க்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு} \\
 &= 1/2 \times 22/7 \times 7 \times 7 - 3 \times 7 \\
 &= 77 - 21 \\
 &= 56 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{iii. புல்} &: \text{மணல்} \\
 56 &: 21 \\
 8 &: 3
 \end{aligned}$$

$$\text{iv. } \frac{56 \text{ m}^2}{14 \text{ m}} = 4 \text{ m}$$



03)

$$\text{i. } 600 \times \text{ரூபா } 125 = \text{ரூபா } 75000$$

$$\text{ii. } \text{ரூபா } 9000/600 = \text{ரூபா } 15$$

$$\begin{aligned}
 \text{iii. பங்குகளின் எண்ணிக்கை} &= \text{ரூபா } 24000/\text{ரூபா } 15 \\
 &= 1600
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{முதலீடு} &= 1600 \times \text{ரூபா } 125 \\
 &= \text{ரூபா } 200000
 \end{aligned}$$

$$\text{iv. } 9000 + \text{மூலதன இலாபம்} = \text{முதலீட்டில் } 28\%$$

$$\begin{aligned}
 \text{மூலதன இலாபம்} &= \text{ரூபா } 75000 \times 28/100 - \text{ரூபா } 9000 \\
 &= \text{ரூபா } 21000 - \text{ரூபா } 9000 \\
 &= \text{ரூபா } 12000
 \end{aligned}$$

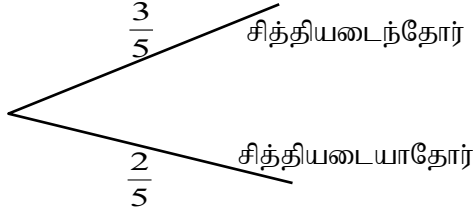
$$\text{விறற் விலை} = \text{ரூபா } 87000$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ பங்கு விறற் விலை} &= \text{ரூபா } 87000/600 \\
 &= \text{ரூபா } 145
 \end{aligned}$$

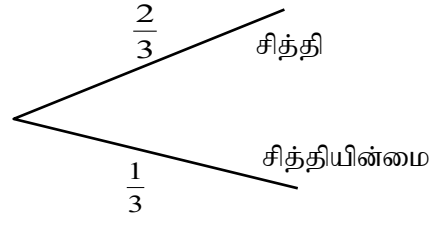
04) (a)

ஆங்கிலமொழிப் பரீட்சை

i,ii.



நேர்முகப் பரீட்சை



iii. $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{5}$

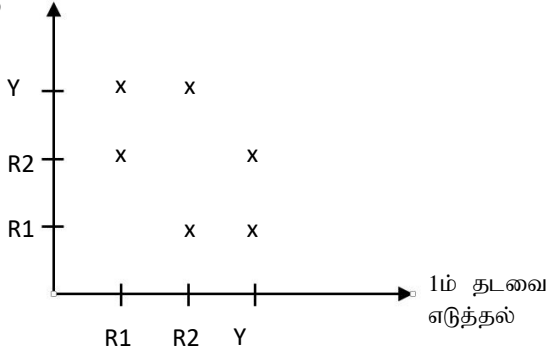
iv. $\frac{2}{5}$ பங்கு = 100 பேர்

ஆகவே ஆங்கிலமொழி சோதனைக்கு தோற்றியோர் = 250 பேர்

(b)

2ம் தடவை
எடுத்தல்

i.



ii. $\frac{4}{6}$

05)

iii. 42

iv. 14 பேர் வகைக்குறிப்பது = 70°

ஆகவே ஒருவர் வகைக்குறிப்பது = 5°

16 பேர் வகைக்குறிப்பது = $16 \times 5^\circ = 80^\circ$

18 பேர் வகைக்குறிப்பது = $18 \times 5^\circ = 90^\circ$

24 பேர் வகைக்குறிப்பது = $24 \times 5^\circ = 120^\circ$

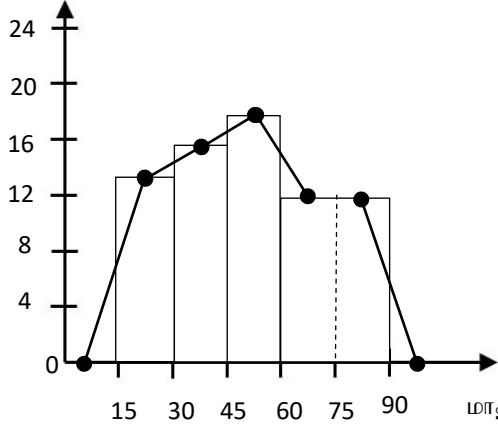
a = 80°

b = 90°

c = 120°

i,ii.

பார்வையிட்ட நபர்களின்
எண்ணிக்கை



மாதமொன்றினுள் தொலைக்காட்சி பார்வையிட்ட
மணித்தியாலங்கள்

ethaksalawa (கல்விக்கூடம்)

க.பொ.த சா/தர பரீட்சைக்குத் தோற்றவுள்ள
மாணவர்களுக்கான மாதிரி வினாத்தாள்



Mathematics II

கணிதம் II

புள்ளித்திட்டம்

The National e-learning Portal for The General Education



விடைகள்

Q1

$$\text{I) ரூபா } \frac{826 \times 100}{118} = \text{ரூபா } 700.00$$

$$\text{II) மூலப் பொருட் செலவு} = \text{ரூபா } \frac{700}{7} \times 4 = \text{ரூபா } 400.00$$

$$\text{கூலி} = \text{ரூபா } \frac{700}{7} \times 3 = \text{ரூபா } 300.00$$

$$\text{III) மூலப் பொருள் புதிய செலவு} = \text{ரூபா } \frac{120}{100} \times 400$$

$$= \text{ரூபா } 480.00$$

$$\text{புதிய கூலி} = \text{ரூபா } \frac{130}{100} \times 300$$

$$= \text{ரூபா } 390.00$$

$$\text{புதிய உற்பத்தி விலை} = \text{ரூபா } 480.00 + \text{ரூபா } 390.00$$

$$= \text{ரூபா } 870.00$$

$$\text{IV) } 18\% \text{ இலாபம் பெற விற்க வேண்டிய விலை} = \text{ரூபா } \frac{118}{100} \times 870$$

$$= \text{ரூபா } 1026.00$$

ஜனனியின் கூற்று பிழையாது

$$1000 < 1026$$

Q2

ரூபா 150.00 ரிக்கற் எண்ணிக்கை - x

ரூபா 200.00 ரிக்கற் எண்ணிக்கை - y என்க

$$x + y = 500 \longrightarrow \textcircled{1}$$

$$150x - 200y = 10250 \longrightarrow \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} \times 200 \implies 200x + 200y = 100000 \longrightarrow \textcircled{3}$$

$$\textcircled{2} + \textcircled{3} \quad 350x = 110250$$

$$x = \frac{110250}{350} = 315$$

$x = 315$ ஐ ① இல் பிரதியிட

$$315 + y = 500$$

$$y = 500 - 315$$

$$y = 185$$

ரூபா 150.00 ரிக்கற் - 315

ரூபா 200.00 ரிக்கற் - 185

$$\text{II) } \frac{2}{x-4} - \frac{1}{2(x-4)} = 1$$

$$\frac{4-1}{2(x-4)} = 1$$

$$3 = 2(x-4)$$

$$3 = 2x - 8$$

$$2x = 11$$

$$x = 5 \frac{1}{2}$$

Q3

a)

I) $y = 0$

II) வரைபுதாளில்

$$x = 2.5 \text{ ஆக}$$

$$Y = (2 - x)(3 - x)$$

$$= (2 - 2.5)(3 - 2.5)$$

$$= 0.5 \times 0.5$$

$$= -0.25$$

b)

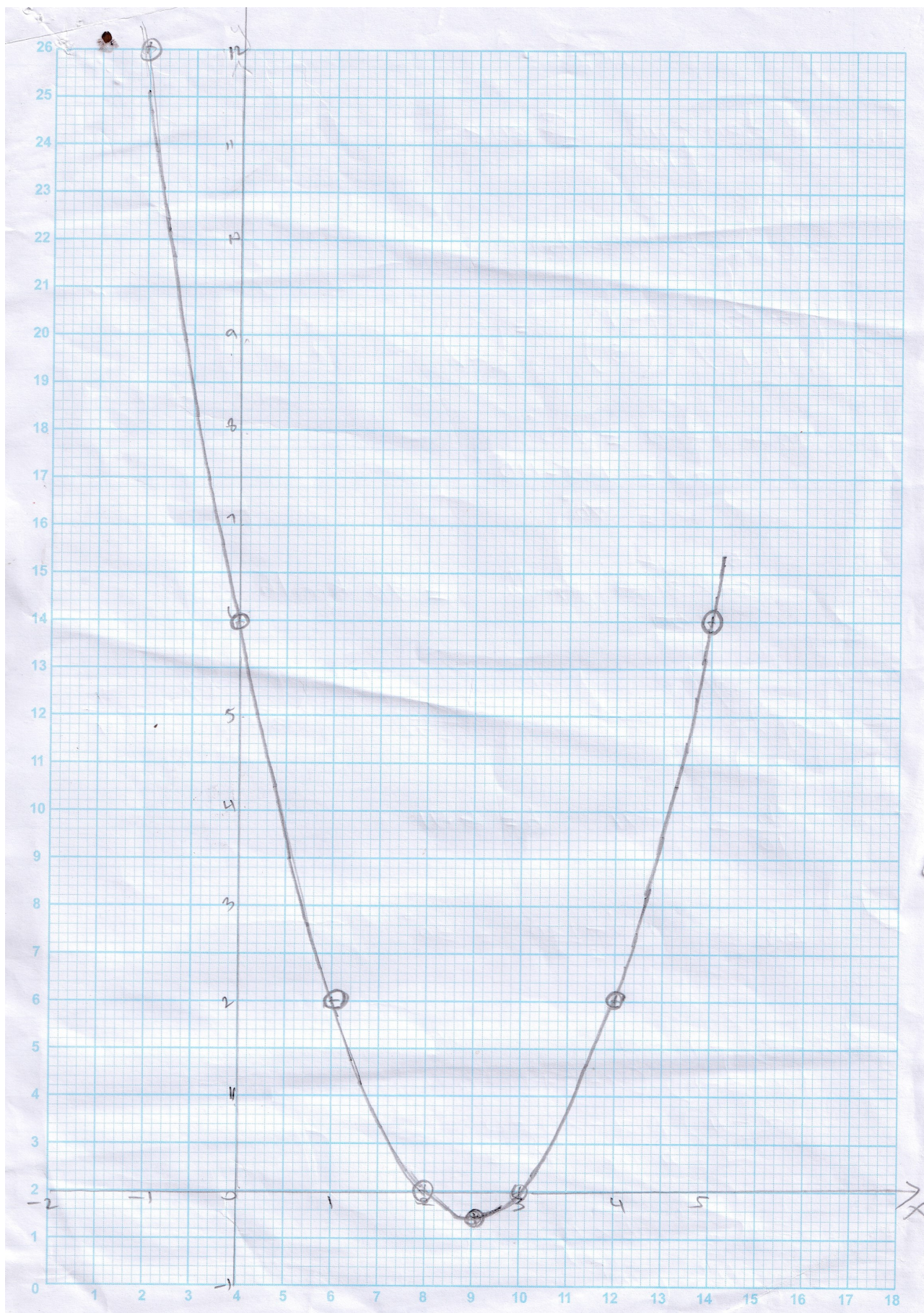
I) $(2.5, -0.25)$

II) $2 \leq x \leq 3$

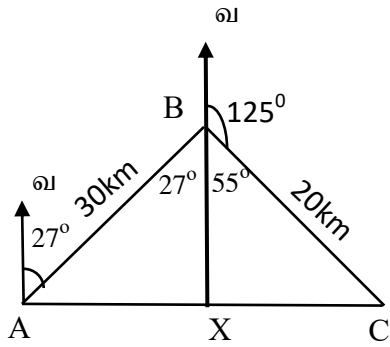
III) $K = -0.25$ or $-1/4$

IV) $Y = (x-4)^2 - 0.25$

$$a = 4 \quad b = -0.25$$



Q4



$$\sin 27^\circ = \frac{AX}{AB} = \frac{AX}{30}$$

$$0.4540 \times 30 = AX$$

$$13.62 = AX$$

$$\sin 55^\circ = \frac{CX}{20}$$

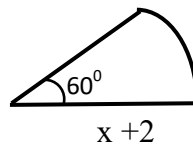
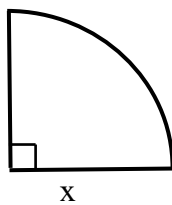
$$0.8192 \times 20 = CX$$

$$AC = 13.62 + 16.384$$

$$= 30.004$$

$$AC = 30\text{Km}$$

Q5



$$\begin{aligned} \text{I)} \quad \frac{60}{360} \times \pi r^2 &= \frac{1}{6} \times \frac{22}{7} \times (x+2)^2 \\ &= \frac{11}{21} (x^2 + 4x + 4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II)} \quad \frac{1}{4} \times \pi \times x^2 &= \frac{1}{6} \times \pi \times (x+2)^2 \\ 6x^2 &= 4(x^2 + 4x + 4) \\ 6x^2 - 4x^2 - 16x - 16 &= 0 \\ 2x^2 - 16x - 16 &= 0 \\ x^2 - 8x - 8 &= 0 \end{aligned}$$

III)

$$x^2 - 8x - 8 = 0$$

$$x^2 - 8x = 8$$

$$x^2 - 8x + 4^2 = 8 + 4^2$$

$$(x - 4)^2 = 8 + 16$$

$$(x - 4)^2 = 24$$

$$x - 4 = \pm \sqrt{24}$$

$$x = +4 \pm \sqrt{4 \times 6}$$

$$= +4 \pm 2\sqrt{6}$$

$$= +4 \pm 2 \times 2.4$$

$$= +4 \pm 4.8$$

$$x = 4 + 4.8 \text{ or } x = 4 - 4.8$$

$$= 8.8 \text{ or } x = -0.8 \text{ பொருந்தது.}$$

கால் வட்டத்தின் ஆரை = 8.8 cm

Q6

வகுப்பாயிடை வயது	மீற்றன்	நடுப்பெறுமானம்	விலகல்	fxd
0 - 10	26	5	-40	-1040
10 - 20	28	15	-30	-840
20 - 30	35	25	-20	-700
30 - 40	34	35	-10	-340
40 - 50	63	45	0	0
50 - 60	50	55	10	500
60 - 70	46	65	20	920
70 - 80	18	75	30	540
	300			-960

I) $40 - 50$

II) $46+18 = 64$

$$64 \times \text{ரூபா} 1200 = \text{ரூபா} 76800$$

III) இடை $45 + \frac{\sum fd}{\sum f}$

$$= 45 + \frac{-960}{300}$$

$$= 45 - 3.2$$

$$= 41.8$$

Q7

$$S_n = 2n^2 + 8n$$

I) $S_1 = 2 \times 1^2 + 8 \times 1 = 10 \Rightarrow a = 10$

$$S_2 = 2 \times 2^2 + 8 \times 2 = 24 \quad 2a + d = 24 \Rightarrow T_2 = 14$$

$$S_3 = 2 \times 3^2 + 8 \times 3 = 42 \Rightarrow T_3 = 18$$

10, 14, 18

II) $a = 10 \quad d = 4$

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

$$210 = 10 + (n-1)4$$

$$210 = 10 + 4n - 4$$

$$210 - 6 = 4n$$

$$204 = 4n$$

$$204/4 = n$$

$$n = 51$$

III)

$$2n^2 + 8n = 1450$$

$$n^2 + 4n - 725 = 0$$

$$n^2 + 29n - 25n - 725 = 0$$

$$n(n+29) - 25(n+29) = 0$$

$$(n-25)(n+29) = 0$$

$$n - 25 = 0 \quad \text{or} \quad n + 29 = 0$$

$$n = 25 \quad \text{or} \quad n = -29 \quad (\text{பொருந்தாது})$$

25 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகை 1450

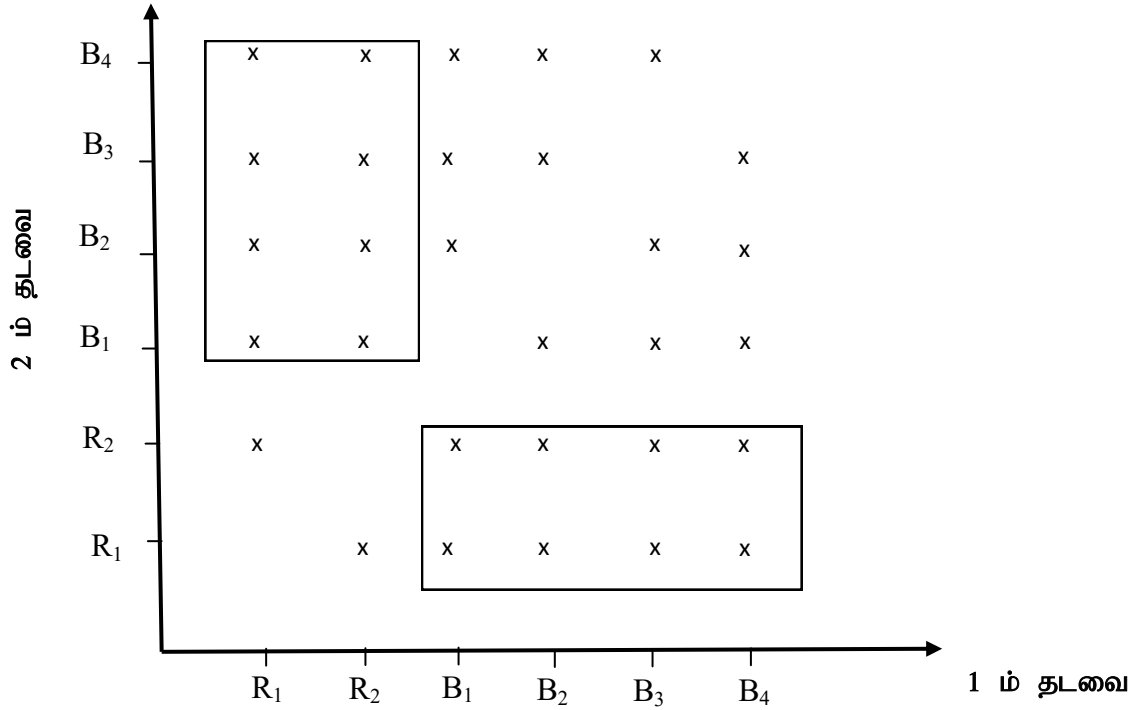
IV)

$$a + ar + ar^2 + ar^3 + ar^4$$

$$= a(1 + r + r^2 + r^3 + r^4)$$

$$= a(1 + (-2) + 4 + (-8) + 16)$$

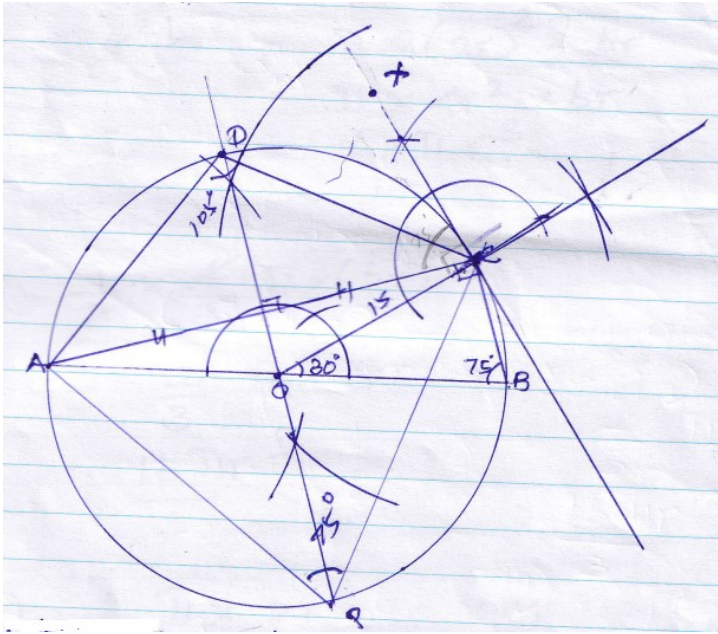
$$= 11a$$



I) $\frac{16}{30}$

II) $\frac{20}{30}$

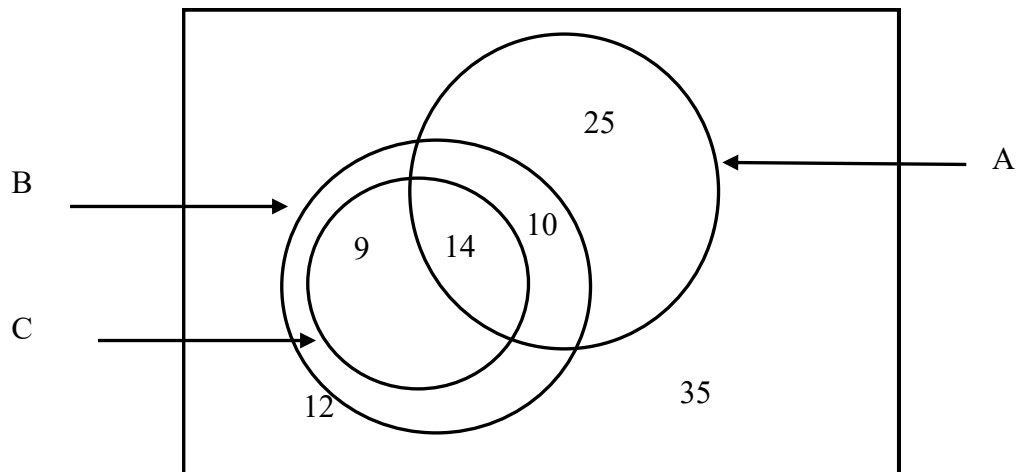
Q8



வட்டநாற்பக்கலின் எதிர் கோணங்கள் மிகை நிரப்பும்.

$$\hat{A}CX = 75^0(90^0 - 15^0)$$

Q9



- I) $14 \text{ பேர் } (45 - (12 + 10 + 9))$
- II) $45 + 25 + 35 = 105 \text{ பேர்}$
- III) $35 + 25 = 60 \text{ பேர்}$

Q10

$$\begin{aligned}
 \text{I)} \quad \pi r^2 h &= \pi \times (2r)^2 \times 6r \\
 &= \pi \times 4r^2 \times 6r \\
 &= 24 \pi r^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{II)} \quad &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi \times 8r^3 \\
 &= \frac{2}{3} \pi \times 8r^3 \\
 &= \frac{16}{3} \pi r^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{III)} \quad &= \frac{1}{3} \pi \times 2r \times 2r \times 3r \\
 &= 4\pi r^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{IV)} \quad &24\pi r^3 - \left(\frac{16}{3}\pi r^3 + 4\pi r^3\right) \\
 &= \frac{72\pi r^3 - 28\pi r^3}{3} \\
 V &= \frac{44}{3} \pi r^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{V)} \quad V &= \frac{44}{3} \pi r^3 \\
 V &= \frac{44}{3} \times 3.14 \times 7.45^3 \\
 \log v &= \log 44 + \log 3.14 + 3 \log 7.45 - \log 3 \\
 &= 1.6435 + 0.4969 + 3 \times 0.8722 - 0.4771 \\
 &= 4.2799 \\
 V &= \text{antilog } 4.2799 \\
 V &= 19050 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Q11

I) $\hat{BAE} = 90^\circ$

II) $\hat{BDC}$

III) $\hat{CBD} = \hat{CED}$

IV) $180^\circ - (117^\circ + x) = (63^\circ - x)$

V) x (ஒன்று விட்ட வட்டத்துண்டக் கோணம் சமன்)

Q12

I) ΔABR இல்

AB விட்டம் என்பதால்

$$\hat{ARB} = 90^\circ$$

ARQ நேர்கோடு

$$\therefore \hat{QRB} = 90^\circ$$

II) ΔABR , ΔABQ இரண்டிலும்

$$\hat{ARB} = \hat{AQB} = 90^\circ$$

$$\hat{RAB} = \hat{QAB} \quad (\text{பொதுக்கோணம்})$$

$$\therefore \hat{ABR} = \hat{RQB}$$

III) ΔABR , ΔABQ சமகோண முக்கோணி

$\therefore$ பக்கங்கள் விகிதசமன்

$$\frac{AR}{BR} = \frac{AB}{AQ}$$