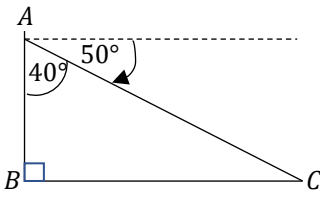
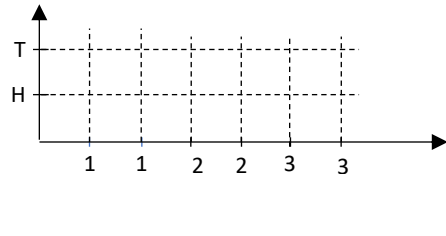
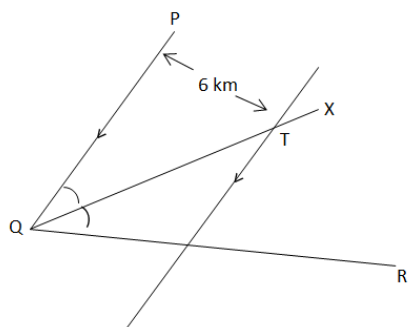
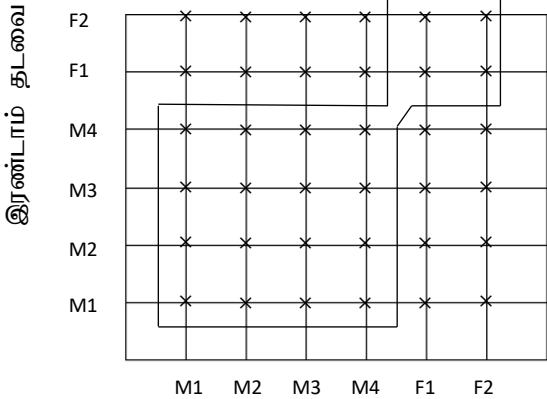
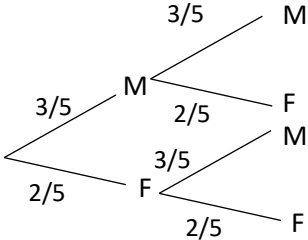


கணிதம் பத்திரம் IA பகுதி

வினா இல		புள்ளித்திட்டம்	புள்ளிகள்		
1)		வட்டி $10\,000 \times \frac{8}{100} \times 3$ அல்லது 2400 மொத்தத் தொகை $10\,000 + 2400 =$ ரூபா 12 400	1		$\triangle 2$
2)		$750\text{cm}^2 - 150 \times 2\text{cm}^2$ 450cm^2	1		$\triangle 2$
3)		$y + 38^0 + 62^0 = 180$ $y + 100 = 180$ $y = 80^0$	1 1	(02)	$\triangle 2$
4)		$x^2 + 5x - x - 5$ $(x + 5)(x - 1)$	1 1	(02)	$\triangle 2$
5)	II	x, x^2, x^3, x^4		(02)	$\triangle 2$
6)		$18x^2y^2$		(2)	$\triangle 2$
7)	I II	$\Delta PTU \equiv \Delta QRS$ (ப, கோ, ப)	1 1	(2)	$\triangle 2$
8)		$\frac{50 - 22}{2}$ $\frac{28}{2} = 14\text{cm}$	1 1	(02)	$\triangle 02$
9)		$\frac{2 \times 3}{x \times 3} - \frac{1}{3x} = \frac{5}{3}$ $\frac{5}{3x} = \frac{5}{3}$ $x = 1$	1 1	(02)	$\triangle 02$
10)		$x + 50^0 + 90^0 = 180^0$ $x = 40^0$	1 1	(02)	$\triangle 02$
11)		$\log_a b = x$	2	(02)	$\triangle 02$
12)		$\frac{6-2}{2-0}$ $\frac{4}{2}$ அல்லது 2	1 1	(2)	$\triangle 2$
13)		$180 - 75 = 105^0$ $x = 105^0$	1 1	(02)	$\triangle 02$
14)		$\frac{AB}{10} = \frac{7}{10}$ $AB = 7\text{cm}$	1 1	(02)	$\triangle 02$
15)		$\frac{2x}{3} \times \frac{9a}{4x^2}$ $\frac{3a}{2x}$	1 1	(02)	$\triangle 02$
16)		$OB^2 = 5^2 + 12^2$ $= 169$ $OB = 13$ $OC = 13\text{cm}$	1 1	(02)	$\triangle 02$
17)		$A \cap B'$	2	(02)	$\triangle 02$

18)		$x < \frac{4}{2}$ $x < 2$ $x = 1$	1 1	(02)	(02)
19)		 <p>கோணம் குறிப்பதற்கு 50°</p>	1 1	(2)	(2)
20)		 <p>$\frac{2}{12}$ அல்லது $\frac{1}{6}$</p>	1 1	(2)	(2)
21)		$\hat{A}OB = 60^0$ $\hat{A}CB = 30^0$	1 1	(02)	(02)
22)		$\hat{A}CB = 90^0$ $\hat{B}AC = 90^0 - 65^0 = 25^0$ $\hat{B}DC = 25^0$	1 1	(02)	(02)
23)		$3 \times 12 = 36$ மனித நாட்கள் $3 \times 5 = 15$ மனித நாட்கள் $36 - 15 = 21$ மனித நாட்கள் $\frac{21}{7} = 3$ நாட்கள் $12 - 8 = 4$ நாட்கள்	1 1	(2)	(2)
24)	i. ii.	$60 \div 4 = 15$ $\frac{90}{15} \times 20 = 120^0$	1 1	(02)	(02)
25)				(02)	(02)

03	a)	I	<p>ஓராண்டுக்கான வட்டி = $600\,000 \times \frac{15}{100}$ ருபா = 90 000</p> <p>மாத வட்டி = $600\,000 \times \frac{14}{100} \times \frac{1}{12}$ ருபா = 7000</p> <p>II</p> <p>வருடமொன்றிற்கான வட்டி = $\frac{600\,000}{5}$ ருபா = 120 000</p> <p>III</p> <p>∴ வருட வட்டி வீதம் = $\frac{120\,000}{600\,000} \times 100$ = 20%</p>	1 1 1 1 1 1 1 1	② ② ③	
04	b)	I	<p>முழு மனித நாட்கள் $10 \times 8 = 80$</p> <p>2 நாட்களில் முடிந்த வேலை $2 \times 12 = 24$ மனித நாட்கள்</p> <p>அதற்காகச் செலுத்திய கூலி $24 \times 2000 = 48000$ ரூபா</p>	1 1 1 1 1	③	△ 10
		I	<p>இரண்டாம் தடவை</p>  <p>முதல் தடவை</p> <p>மாதிரிவெளியைக் குறித்தல்</p>	2 1 2 1+1+1 1 1	② ③ ③	
		II	<p>சரியாகக் கட்டமிடல்</p> <p>$\frac{20}{36}$ அல்லது $\frac{5}{9}$</p>			
		III				
		IV	<p>$\left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{5}\right)$</p> <p>$\frac{12}{25}$</p>		②	△ 10

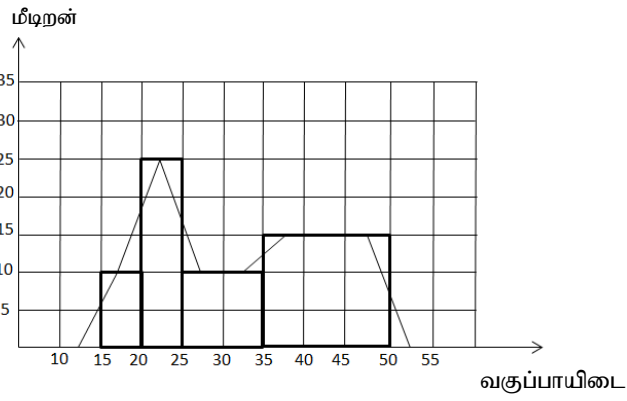
05

I

$$100 - (10 + 25 + 45)$$

20

II



அச்சுக் குறித்தல்

25 - 35, 35 - 50 இன் வரைபு

பூரண வலையுரு

III

ஆரம்ப, இறுதிப் புள்ளிகள்

பல்கோணியைப் பூரணப்படுத்தல்

IV

வகுப்பு	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
நடுப்பெறுமானம்	17.5	22.5	27.5	32.5	37.5
மீழறன்	20	25	30	15	10

ஆரம்ப, இறுதிப்புள்ளிகள்

பல்கோணியைப் பூர்த்தி செய்தல்



1

1

②

1

1

1

③

1

1

②

1

1

1

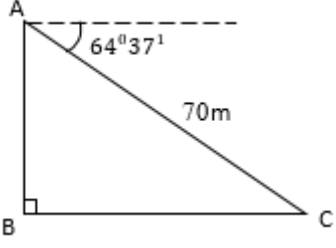
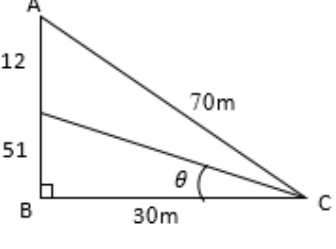
③


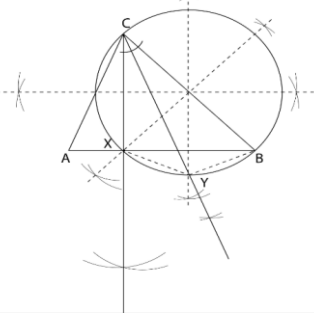

10

கணிதம் பத்திரம் - II

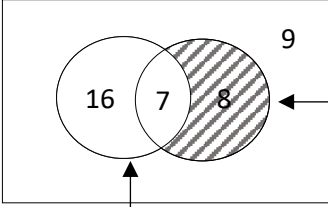
01			<p>21% எளியவட்டிக் கணக்கின் முழுத்தொகை</p> $75\,000 \times \frac{21}{100} \times 2 + 75\,000$ $= 750 \times 42 + 75\,000$ $= 31\,500 + 75\,000$ $= \text{ரூபா } 106\,500$ <p>20% கூட்டுவட்டிக் கணக்கின் முழுத்தொகை</p> $75\,000 \times \frac{120}{100} \times \frac{120}{100}$ $= 750 \times 144$ $= \text{ரூபா } 108\,000$ <p>கூட்டுவட்டி இலாபகரமானதாகும் $106500 < 108000$</p> <p>இரு கணக்குகளிலிருந்தும் பெறும் முழுத்தொகை</p> $106\,500 + 108\,000$ $\text{ரூபா } 214\,500$ <p>மொத்தத்தொகை $= 2\,14\,500 \times \frac{120}{100} \times \frac{120}{100}$</p> $= 2\,145 \times 144$ $= \text{ரூபா } 308\,880$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(1)</p> <p>(3)</p>	<p>10</p>
02	a)	I	$y = x^2 + 4x - 2$ $x = -1 \quad y = (-1)^2 + 4x(-1) - 2$ $= 1 - 4 - 2$ $= -5$	1	(1)	
		II	<p>சரியான அச்சுகள்</p> <p>5 புள்ளிகளாவது சரியாகக் குறித்தல்</p> <p>ஒப்பமான வளையி</p>	1 1 1	(3)	
	b)	I	$x = -2$	1	(1)	
		II	$-5 < x < -2$	2	(2)	
	c)		$y = (x + 2)^2 - 6$ $y = 0 \text{ ஆகும் போது } x = 0.5$ $y = (x + 2)^2 - 6$ $0 = (x + 2)^2 - 6$ $(x + 2)^2 = 6$ $(x + 2) = \sqrt{6}$ $x = 0.5 \text{ பிரதியிடுவதால்}$ $0.5 + 2 = \sqrt{6}$ $2.5 = \sqrt{6}$	1 1 1	(2)	10

03	a)	I	$3a + 5b = 500$ $2a = 5b$ $2a - 5b = 0$ $(1) + (3) \quad 5a = 500$ $a = 500$ <p>$a = 500$ என 2 ஆம் சமன்பாட்டில் பிரதியிடுவதால்</p> $2 \times 100 = 5b$ $200 = 5b$ $b = 40$ <p>ஒரு மாம்பழத்தின் விலை ரூபா 100 ஒரு தோடம் பழத்தின் விலை ரூபா 40</p> $\frac{5}{x-2} + \frac{1}{x^2-4}$ $= \frac{5}{x-2} + \frac{1}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{5(x+2)+1}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{5x+11}{(x-2)(x+2)}$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7 3	10																																								
04		I II III IV	<p>700 – 800</p> <table border="1" style="width:100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>வகுப்பு</th> <th>ந.பெ</th> <th>விலகல் d</th> <th>மீடிறன் f</th> <th>fd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500-600</td> <td>550</td> <td>-200</td> <td>2</td> <td>-400</td> </tr> <tr> <td>600-700</td> <td>650</td> <td>-100</td> <td>6</td> <td>-600</td> </tr> <tr> <td>700-800</td> <td>750</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>800-900</td> <td>850</td> <td>100</td> <td>5</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>900-1000</td> <td>950</td> <td>200</td> <td>4</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>1000-1100</td> <td>1050</td> <td>300</td> <td>5</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>30</td> <td>2800-1000 1800</td> </tr> </tbody> </table> <p>இடை $750 + \frac{1800}{30}$ $750 + 60$ $810kg$</p> <p>நடுப்பெறுமான நிரல் விலகல் நிரல் fd நிரல்</p> <p>மாதச் செலவு $810 \times 30 \times 120$ ரூபா 2 916 000</p> <p>நெல்லின் மொத்தத் திணிவு $= 810 \times 30 = 24300kg$ அரிசியின் மொத்தத் திணிவு $= 18.225 \times 1000 = 18225kg$ 1kg நெல்லினால் பெறப்படும் அரிசியின் திணிவு $= \frac{18225}{24300} = 0.75kg$ $0.75 < 0.8$</p> <p>ஆகவே 1kg நெல்லிலிருந்து பெறப்படும் அரிசியின் திணிவு $0.8 kg$ இலும் குறைவாகும்.</p>	வகுப்பு	ந.பெ	விலகல் d	மீடிறன் f	fd	500-600	550	-200	2	-400	600-700	650	-100	6	-600	700-800	750	0	8	0	800-900	850	100	5	500	900-1000	950	200	4	800	1000-1100	1050	300	5	1500				30	2800-1000 1800	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 5 2 2	10
வகுப்பு	ந.பெ	விலகல் d	மீடிறன் f	fd																																										
500-600	550	-200	2	-400																																										
600-700	650	-100	6	-600																																										
700-800	750	0	8	0																																										
800-900	850	100	5	500																																										
900-1000	950	200	4	800																																										
1000-1100	1050	300	5	1500																																										
			30	2800-1000 1800																																										

05	I	 <p style="text-align: right;">உருவில் குறிப்பதற்கு</p>	1 + 1	②	
	II	$\sin 64^{\circ}37' = \frac{AB}{70}$ $0.9035 \times 70 = AB$ $AB = 63.245$ <p>∴ AB = 63m கிட்டிய மீற்றருக்கு</p>	1 1 1 1	④	
	III	 $\tan \theta = \frac{51}{30}$ $\tan \theta = 1.7000$ $\theta = 59^{\circ}32'$ <p>ஏற்றக் கோணம் 60° இற்குக் கிட்டியதாகும்.</p>	1 1 1	④	△ 10
06		$x^2 - 8 \times \frac{x}{2} = 44$ $x^2 - 4x = 44$ $(x - 2)^2 = 44 + 4$ $(x - 2)^2 = 48$ $x - 2 = \pm\sqrt{48}$ $x - 2 = \pm 4\sqrt{3}$ $x - 2 = \pm 4 \times 1.73$ $x - 2 = \pm 6.92$ $x - 2 = 6.92 \text{ or } x - 2 = -6.92$ $x = 8.92 \text{ or } x = -4.92$ <p>x < 0 ஆக முடியாது</p> <p>∴ x = 8.92</p> $x^2 = (8.92)^2$ $(8.92)^2 < 9^2 \text{ or}$ $x^2 < 81$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	③ ⑤ ②	△ 10

07	I	<p>12, 15, 18, 21</p> <p>அடுத்துள்ள உறுப்புகளுக்கிடையிலான பொது வித்தியாசம் 3 ஆகையால் கூட்டல் விருத்தியாகும்.</p>	1		
	II	$T_n = a + (n - 1)d$ $T_{12} = 12 + (12 - 1)3$ $= 12 + 33$ $= 45$	1	②	
	III	$T_n = a + (n - 1)d$ $69 = 12 + (n - 1)3$ $\frac{57}{3} = \frac{(n - 1)3}{3}$ $19 = n - 1$ $20 = n$	1	②	
	IV	$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1)d\}$ $S_{25} = \frac{25}{2}\{24 + (25 - 1)3\}$ $= \frac{25}{2}\{24 + 72\} = \frac{25}{2} \times 96 = 1200$	1	②	
	V	$S_{12} = \frac{12}{2}(12 + 45)$ $= 6 \times 57$ $= 342$ <p>நிரம்பியுள்ள ஆசனங்களின் எண்ணிக்கை = $342 + 8 = 350$ வருமானம் = 350×500 ரூபா 175 000</p>	1	②	
08	I				
	II	<p>AB அமைத்தல் 45° அமைத்தல் முக்கோணி பூரணப்படுத்தல்</p>	1		
	III	<p>செங்குத்து CX ஐ அமைத்தல்</p> <p>ஒரு பக்கத்தின் செங்குத்து இருகூறாக்கியை அமைத்தல் மையத்தைக் குறித்தல் வட்டத்தை வரைதல்</p>	1	③	
	IV	<p>ஒழுக்கை அமைத்தல்</p>	1	①	
	V	<p>$\angle ABC = 45^\circ$ (தரவு) $\angle CBX = \angle CYX$ (ஒரே துண்டக் கோணங்கள்) $\therefore \angle CYX = 45^\circ$</p>	1	②	

09		<p>I $BC \parallel PQ$ $\therefore BR \parallel PQ$ $AB \parallel QR$ $\therefore PB \parallel QR$ $\therefore PQRB$ ஓர் இணைகரம் (எதிர்ப்பக்கச் சோடிகள் சமாந்தரம்) $\hat{A}BC = 90^\circ$ $PBC = 90^\circ$ $\therefore PQRB$ ஒரு செவ்வகமாகும் (ஒரு அகக்கோணம் 90° ஆன இணைகரம்)</p> <p>II P ஆனது AB இன் நடுப்புள்ளி ஆகும். $BC \parallel PQ$ Q ஆனது AC இன் நடுப்புள்ளி (ந. ப. தே. மறுதலை) $AB \parallel QR$ R ஆனது BC இன் நடுப்புள்ளி ஆகும். $\therefore AC \parallel PR$ (ந.ப.தே) $AQ \parallel PR$ $\frac{1}{2}AC = PR$ $AQ = PR$ $\therefore AQRB$ ஓர் இணைகரம் (ஒரு சோடி எதிர்ப்பக்கங்கள் சமனும் சமாந்தரமும்)</p> <p>III $AQ = PR$ (நிறுவப்பட்டது.) $PR = BQ$ (செவ்வகத்தின் மூலைவிட்டங்கள் சமம்) $\therefore P\hat{A}Q = P\hat{B}Q$ (இருசமபக்க முக். ஒன்றின் சமபக். எதிரான கோணங்கள்)</p>	<p>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>	<p>④ ④ ②</p>	<p>10</p>
10	a)	<p>n கோளங்களின் கனவளவு = உருளையின் வெற்றிடக் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi a^3 \times n = \pi \times r^2 \times 2r$ $\frac{4a^3 n}{3} = 2r^3$ $n = \frac{3r^3}{2a^3}$ $n = \frac{3}{2} \left(\frac{r}{a}\right)^3$ $n = \frac{2}{3} \left(\frac{r}{a}\right)^3$ பிரதியிடுவதால் $= \frac{3}{2} \times \frac{7}{3.5} \times \frac{7}{3.5} \times \frac{7}{3.5}$ $= 12$ $lgx = lg 4.32 + lg 542 - lg 25.71$ $= 0.6355 + 2.7340 - lg 1.4101$ $= 1.9594$ $x = \text{antilog } 1.9594$ $= 91.08$</p>	<p>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>	<p>③ ② ⑤</p>	<p>10</p>

11	I	 <p>சைக்கிளுள்ள வீடுகள்</p> <p>மோட்டார் சைக்கிளுள்ள வீடுகள்</p> <p>ஒரு பிரதேசத்திற்கு 1 வீதம்</p>	4 1 1 1 1 1 1	④ ① ① ② ②	△ 10
12		<p>$AOB \Delta, AOD \Delta$ என்பவற்றில்</p> <p>$AB = AD$ (தரவு)</p> <p>$BO = DO$ (ஒரே வட்டத்தின் ஆரைகள் சமன்)</p> <p>$AO = AO$ (பொ.ப)</p> <p>$\therefore AOB \Delta \equiv AOD \Delta$ (ப.ப.ப)</p> <p>$\hat{BAX} = \hat{DAX}$ (ஒருங்கிசையும் முக். ஒத்த கோணங்கள்)</p> <p>$\hat{BAD} = \hat{BAX} + \hat{DAX}$</p> <p>$\hat{BAD} = 2 \hat{DAX}$</p> <p>$\hat{DOX} = 2 \hat{DAX}$ (மையக்கோணம் = 2 பரிதிக்கோணம்)</p> <p>$\hat{BAD} + \hat{BCD} = 180^\circ$ (வட்ட நாற்பக்கலின் எதிர்கோ மிகைநிரப்பிகளாகும்)</p> <p>$\therefore 2\hat{DAX} + \hat{BCD} = 180^\circ$</p> <p>$\hat{DOX} + \hat{BCD} = 180^\circ$</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1	④ ① ③ ②	△ 10
