



**JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PULAU PINANG
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH-SEKOLAH PULAU PINANG**

TINGKATAN 5

**MATEMATIK
KERTAS 2**

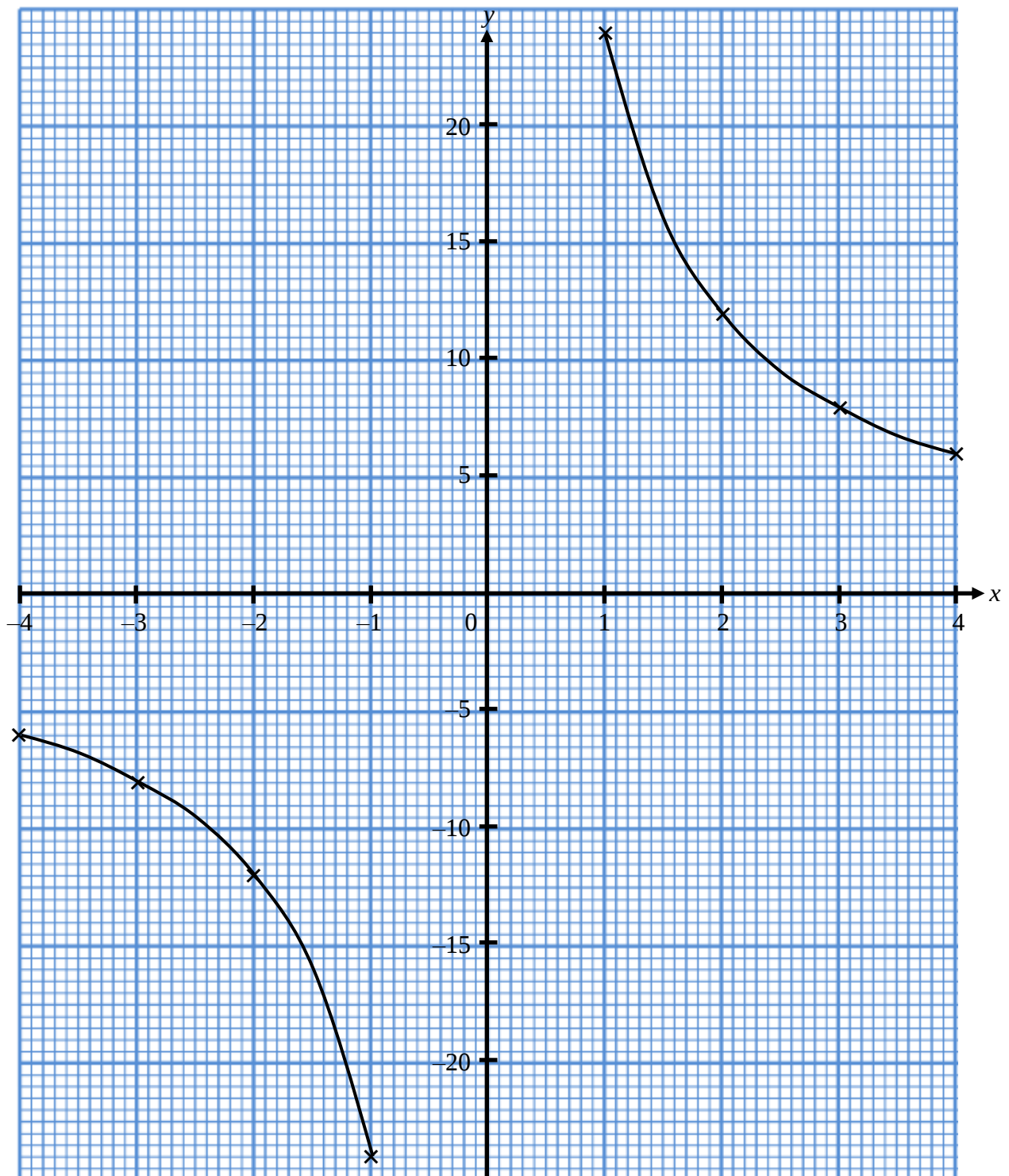
UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

**PERATURAN
PEMARKAHAN**

Peraturan pemarkahan ini mengandungi 14 halaman bercetak.

Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
1 (a)	$k = 6$	1	4
	$p = \frac{6q}{z}$	1	
(b)	$600 = \frac{6q}{3}$	1	
	$q = 300$	1	
2 (a)	-8 dan // and 24 Semua 6 dan *2 titik diplot dengan betul atau lengkung melalui semua titik untuk $-4 \leq x \leq 4$ and $-24 \leq y \leq 24$. // <i>All 6 and *2 points correctly plotted or curve passes through all the points for $-4 \leq x \leq 4$ and $-24 \leq y \leq 24$.</i> Lengkung licin dan berterusan tanpa sebarang garis lurus yang melalui semua 6 dan *2 titik yang betul menggunakan skala yang diberikan untuk $-4 \leq x \leq 4$ dan $-24 \leq y \leq 24$. // <i>Smooth and continuous curve without any straight line passing through all 6 and *2 correct points using the given scales for $-4 \leq x \leq 4$ and $-24 \leq y \leq 24$.</i>	1	3
		1	
		1	
3 (a)(i)	$3 \in \{1, 2, 3, 5\}$ atau $\{8, 9\} \subset \{6, 7, 8\}$ //	1	5
	$3 \in \{1, 2, 3, 5\}$ or $\{8, 9\} \subset \{6, 7, 8\}$		
(a)(ii)	Bulatan atau segi tiga ialah sebuah poligon. //	1	
	<i>Circle or triangle is a polygon.</i>		
(b)	Jika $666 + 666 = 6 \times 6$, maka $77 + 77 = 4 \times 7$. //	1	
	<i>If $666 + 666 = 6 \times 6$, then $77 + 77 = 4 \times 7$.</i>		
(c)	$n^0, n = 1, 2, 3, 4, \dots$	2	
	<u>Nota // Note :</u> n^0 sahaja, beri 1 markah. // n^0 only, award 1 mark.		
4 (a)	Kematian atau Hilang upaya kekal atau Penyakit kritikal // <i>Death or Permanent disability or Critical illness</i>	1	

Rajah bagi Soalan 2
Diagram for Question 2



Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(b)	$\frac{135\,000}{1000} \times 2.73$ $\frac{368.55}{12}$ RM30.71	1 1 1	4
5 (a)	$\frac{(2^5)^{-\frac{3}{5}} \times (2^3)^{\frac{1}{2}}}{(2^4)^{\frac{1}{2}}} \quad \text{atau // or} \quad \text{setara // equivalent}$ $\frac{1}{2}$	1 1	
(b)	$3^x \times 3^{2(x-3y)} = 3^4 \quad \text{atau // or} \quad 3^{2(x-3y)} \quad \text{atau // or} \quad 3^4$ dilihat // seen $x + 2x - 6y = 4 \quad \text{atau // or} \quad \text{setara // equivalent}$ $y = \frac{3x - 4}{6}$	1 1 1	5
6 (a)	150 dilihat // seen $\left[150 + \left((34\,300 - 20\,000) \times \frac{3}{100} \right) \right] - 400$ RM 179	1 1 1	
(b)	80×12 Tidak perlu membayar tambahan cukai pendapatan kerana mempunyai lebihan sebanyak RM781. atau setara // <i>No need to pay additional income tax because there is a surplus of RM781. or equivalent</i>	1 1	5
7 (a)	1 jam 42 minit // 1 hour 42 minutes	1	

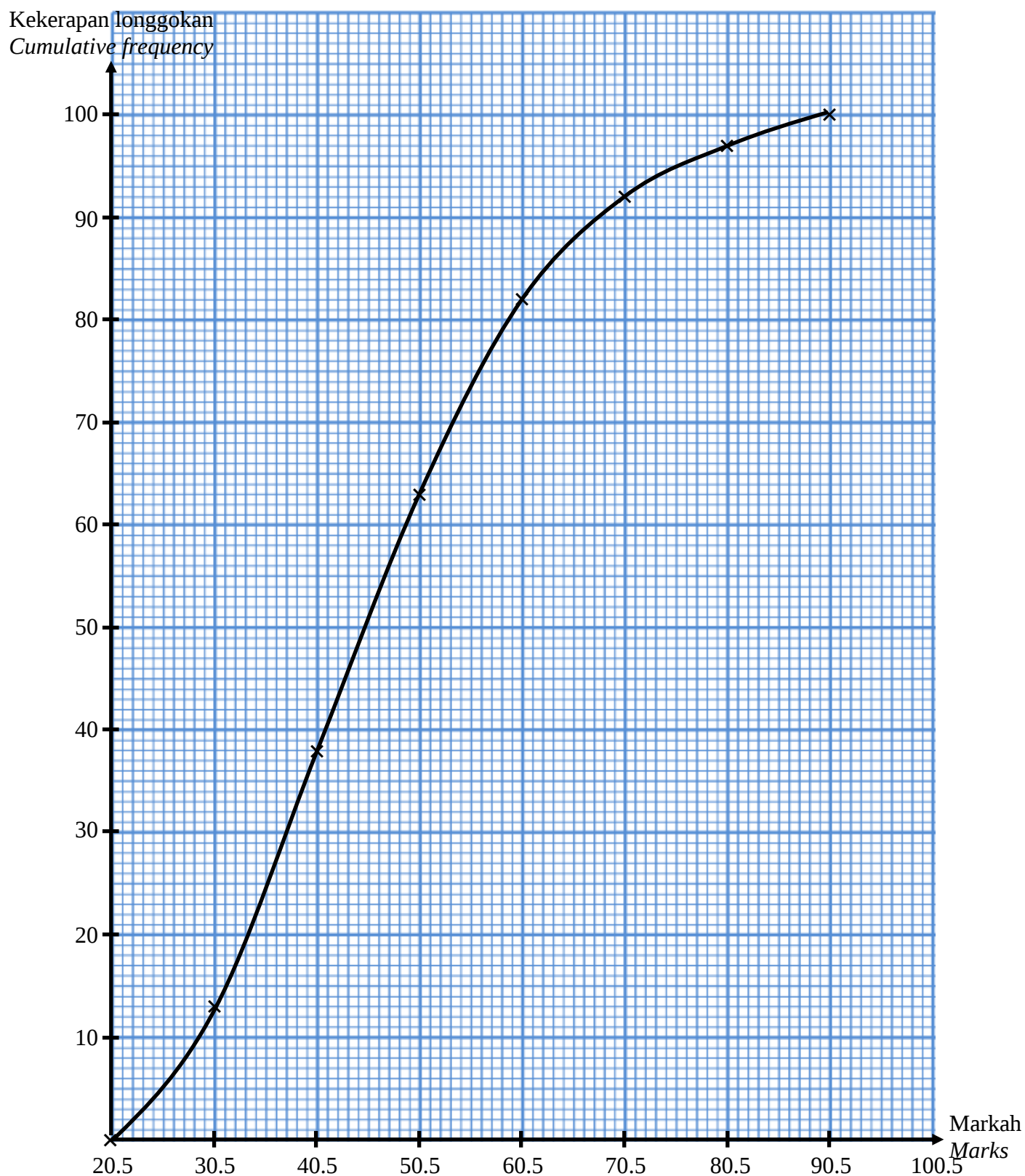
Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah																
(b)	$\frac{1}{2} \left(\frac{210 + 210 - 108}{60} \right) v + \frac{1}{2} (v + 85) \left(\frac{240 - 210}{60} \right) = 135.25$ atau // or setara // equivalent <u>Nota // Note :</u> $\frac{1}{2} \left(\frac{210 + 210 - 108}{60} \right) v \quad \text{atau} \quad \frac{1}{2} (v + 85) \left(\frac{240 - 210}{60} \right)$ dilihat, beri 1 markah $\frac{1}{2} \left(\frac{210 + 210 - 108}{60} \right) v \quad \text{or} \quad \frac{1}{2} (v + 85) \left(\frac{240 - 210}{60} \right)$ seen, award 1 mark 40	2																	
8 (a)	0.56	1																	
(b)	$\sin (250^\circ 31' - 180^\circ)$ atau // or $-\sin 70.52^\circ$ atau // or $-\sin 70^\circ 31'$ -0.9427	1 1 1	3																
9 (a)	2	1																	
(b)	$m = \frac{1}{2}$ dilihat // seen $6 = \frac{1}{2}(4) + c$ $y = \frac{1}{2}x + 4$	1 1 1	4																
10 (a)	<table border="1"> <tr> <td></td><td>Kotak A Box A</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Kotak B Box B</td><td></td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>3</td><td></td><td>(3, 2)</td><td>(3, 3)</td></tr> <tr> <td>9</td><td></td><td>(9, 2)</td><td>(9, 3)</td></tr> </table>		Kotak A Box A			Kotak B Box B		2	3	3		(3, 2)	(3, 3)	9		(9, 2)	(9, 3)	1	
	Kotak A Box A																		
Kotak B Box B		2	3																
3		(3, 2)	(3, 3)																
9		(9, 2)	(9, 3)																

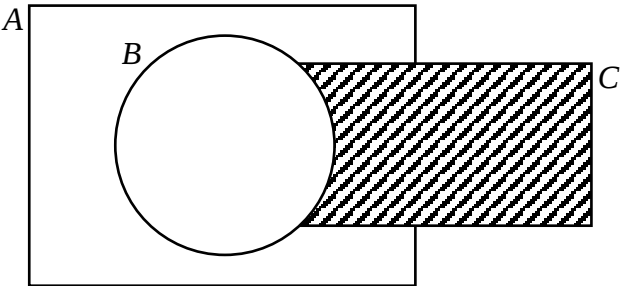
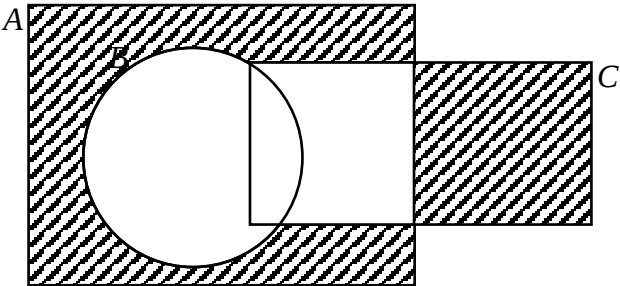
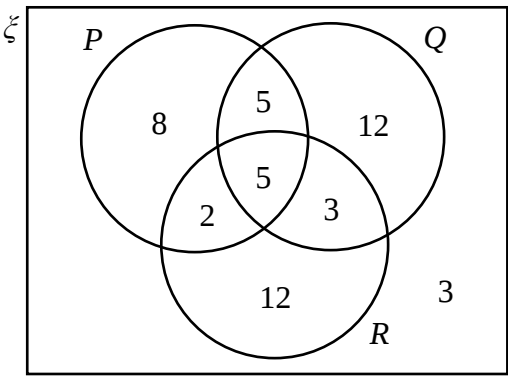
Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah												
(b)	$\{(2, 2), (2, 3), (2, 5), (3, 2), (3, 3), (3, 5)\}$ atau // or setara // equivalent $\frac{6}{12}$ atau // or $\frac{1}{2}$ <u>Nota // Note :</u> Tanpa penyenaaraian, beri 0 markah. // Without listing, award 0 mark.	1 1	3												
11	(a)(i) $\{(J, K), (J, M), (J, N), (K, K), (K, M), (L, K), (M, L), (M, N), (N, J)\}$ (a)(ii) <table border="1"> <tr> <td>$d_{in}(J)$</td><td>1</td><td>$d_{out}(J)$</td><td>3</td></tr> <tr> <td>$d_{in}(K)$</td><td>3</td><td>$d_{out}(K)$</td><td>2</td></tr> <tr> <td>$d_{in}(N)$</td><td>2</td><td>$d_{out}(N)$</td><td>1</td></tr> </table> (b)(i) <u>Nota // Note :</u> Lukisan tanpa pemberat, beri 2 markah. // Drawing without weightage, award 2 marks. (b)(ii) <u>Nota // Notes :</u> 1. Lukisan dengan arah dan pemberat, beri 2 markah. // Drawing with direction and weightage, award 2 marks. 2. Lukisan tanpa pemberat, beri 1 markah. // Drawing without weightage, award 1 mark.	$d_{in}(J)$	1	$d_{out}(J)$	3	$d_{in}(K)$	3	$d_{out}(K)$	2	$d_{in}(N)$	2	$d_{out}(N)$	1	1 1 3 2	
$d_{in}(J)$	1	$d_{out}(J)$	3												
$d_{in}(K)$	3	$d_{out}(K)$	2												
$d_{in}(N)$	2	$d_{out}(N)$	1												

Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(b)(iii)	30	1	8
12 (a)	Ya, 2×1 . // Yes, 2×1 .	1	11
(b)	$15 - 2y = x$ atau // or $16 - 2x = 2y$ atau // or setara // equivalent	1	
	$15 - (16 - 2x) = x$ atau // or $16 - 2(15 - 2y) = 2y$ atau // or $30 - 4y = 2x$ atau // or setara // equivalent	1	
	$x = 1$	1	
	$y = 7$	1	
(c)(i)	$12x + 7y = 138$ atau // or setara // equivalent	1	
	$9x + 15y = 162$ atau // or setara // equivalent	1	
(c)(ii)	$\begin{bmatrix} 12 & 7 \\ 9 & 15 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 138 \\ 162 \end{bmatrix}$ atau // or setara // equivalent	1	
	$\frac{1}{(15)(12) - (7)(9)} \begin{bmatrix} 15 & -7 \\ -9 & 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 138 \\ 162 \end{bmatrix}$ atau // or setara // equivalent	1	
	$x = 8$	1	
	$y = 6$	1	
	<u>Nota // Note :</u> $\begin{bmatrix} 8 \\ 6 \end{bmatrix}$ sahaja dilihat, beri 1 markah. // $\begin{bmatrix} 8 \\ 6 \end{bmatrix}$ only seen, award 1 mark.		

Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah																											
13 (a)	<table><tr><td></td><td>Sempadan atas <i>Upper boundary</i></td><td>Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i></td></tr><tr><td>I</td><td>20.5</td><td>0</td></tr><tr><td>II</td><td>30.5</td><td>13</td></tr><tr><td>III</td><td>40.5</td><td>38</td></tr><tr><td>IV</td><td>50.5</td><td>63</td></tr><tr><td>V</td><td>60.5</td><td>82</td></tr><tr><td>VI</td><td>70.5</td><td>92</td></tr><tr><td>VII</td><td>80.5</td><td>97</td></tr><tr><td>VIII</td><td>90.5</td><td>100</td></tr></table> Sempadan atas // <i>Upper boundary</i> : I ke //to VIII Kekerapan longgokan // <i>Cumulative frequency</i> : I ke //to VIII <u>Nota / Note</u> : Terima dua kesilapan dalam kekerapan longgokan, beri 1 markah. // <i>Accept two mistakes in cumulative frequency, award 1 mark.</i>		Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>	I	20.5	0	II	30.5	13	III	40.5	38	IV	50.5	63	V	60.5	82	VI	70.5	92	VII	80.5	97	VIII	90.5	100	1 2	
	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>																												
I	20.5	0																												
II	30.5	13																												
III	40.5	38																												
IV	50.5	63																												
V	60.5	82																												
VI	70.5	92																												
VII	80.5	97																												
VIII	90.5	100																												
(b)	Ogif // <i>Ogive</i> Paksi dilukis dalam arah yang betul dengan skala seragam bagi $20.5 \leq x \leq 100.5$ dan $0 \leq y \leq 100$. // <i>Axes drawn in correct directions with uniform scales for $20.5 \leq x \leq 100.5$ and $0 \leq y \leq 100$.</i> 8 titik diplot dengan betul atau lengkung melalui semua titik bagi $20.5 \leq x \leq 100.5$ dan $0 \leq y \leq 100$. <i>8 points correctly plotted or curve passes through all the points for $20.5 \leq x \leq 100.5$ and $0 \leq y \leq 100$.</i> <u>Nota // Note</u> : 7 atau 6 titik diplot dengan betul, beri 1 markah. // <i>7 or 6 points correctly plotted, award 1 mark.</i> Lengkung melalui kesemua 8 titik yang betul menggunakan skala yang diberi bagi $20.5 \leq x \leq 100.5$ dan $0 \leq y \leq 100$. <i>Curve passing through all 8 correct points using the given scales for $20.5 \leq x \leq 100.5$ and $0 \leq y \leq 100$.</i>	1 2 1																												

Rajah bagi Soalan 13(b)
Diagram for Question 13(b)

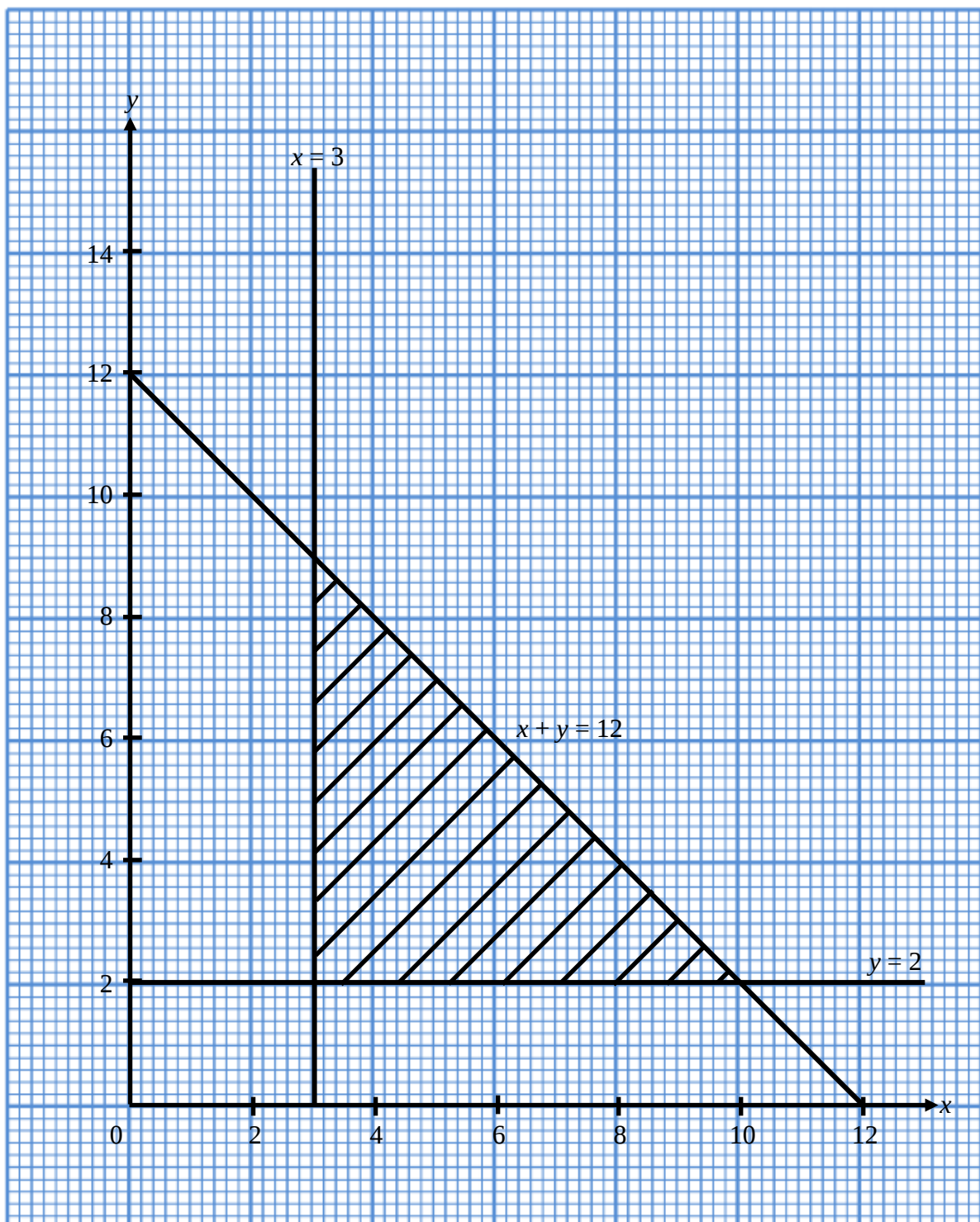


Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(c)	*56.5 – *35.5 <u>Nota // Note :</u> Terima $34.5 \leq Q_1 \leq 36.5$ dan $55.5 \leq Q_1 \leq 57.5$ // Accept $34.5 \leq Q_1 \leq 36.5$ and $55.5 \leq Q_1 \leq 57.5$ *21	1	9
14 (a)(i)		1	
(a)(ii)	 <u>Nota // Note :</u> $(B \cup C)'$ dilorek betul, beri 1 markah. // $(B \cup C)'$ correctly shaded, award 1 mark.	2	
(b)(i)	 <u>Nota // Notes :</u> 1. Rantau persilangan dua set (5, 3, 2) betul, beri 1 markah. // The insection regions for two sets (5, 3, 2) correct, award 1 mark. 2. Rantau satu set sahaja (8, 12, 12) betul, beri 1 markah. // The regions for one set (8, 12, 12) correct, award 1 mark. 3. Rantau $(P \cup Q \cup R)'$ betul, beri 1 markah. // Region $(P \cup Q \cup R)'$ correct, award 1 mark.	3	

Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(b)(ii)	3	1	7
15 (a)	$PQ = PR$ dan // and $QU = RU$ atau // or setara // setara // equivalent Segi tiga PQU dan PRU memenuhi sifat Sisi-Sisi-Sisi (SSS). // <i>Triangle PQU and PRU satisfy Side-Side-Side (SSS) property.</i>	1 1	
(b)(i)	M : Putaran 90° ikut arah jam pada pusat $(-1, 5)$. // M : <i>Rotation 90° clockwise at centre $(-1, 5)$.</i> <u>Nota // Notes :</u> 1. Putaran 90° ikut arah jam, beri 2 markah. // <i>Rotation 90° clockwise, award 2 marks.</i> <u>atau // or</u> Putaran pada pusat $(-1, 5)$, beri 2 markah. // <i>Rotation at centre $(-1, 5)$, award 2 marks.</i> 2. Putaran, beri 1 markah. // <i>Rotation, award 1 mark.</i>	3	
	N : Pembesaran dengan skala faktor 3 pada pusat $E(-2, 2)$. // N : <i>Enlargement with scale factor 3 at centre $E(-2, 2)$.</i> <u>Nota // Notes :</u> 1. Pembesaran dengan skala faktor 3, beri 2 markah. // <i>Enlargement with scale factor 3, award 2 marks.</i> <u>atau // or</u> Pembesaran pada pusat $(-2, 2)$, beri 2 markah. // <i>Enlargement at centre $(-2, 2)$, award 2 marks.</i> 2. Pembesaran, beri 1 markah. // <i>Enlargement, award 1 mark.</i>	3	
(b)(ii)	$\frac{120}{3^2 - 1}$ 15	1 1	15
16 (a)	$-2t^2 + 8t + 10 = 0$ atau // or setara // equivalent $(t + 1)(t - 5) = 0$ atau // or setara // equivalent $t = 5$	1 1 1	

Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(b)(i)	$6\,000 + 1\,500 - (1\,200 + 500 + 1\,800 + 400 + 600 + 1\,000 + 800 + 1\,050)$ RM150	1 1	
(b)(ii)	$900 \div 3 = 300$ atau // or $150 \times 3 = 450$ Tidak, kurangkan perbelanjaan hiburan. atau setara // <i>No, reduce entertainment expenses. or equivalent</i>	1 1	
(c)(i)	Garis $x + y = 12$ dilukis dengan garis padu. // <i>Line $x + y = 12$ is drawn using solid line.</i> Garis $y = 2$ dilukis dengan garis padu. // <i>Line $y = 2$ is drawn using solid line.</i> Kawasan dilorek dengan betul. // <i>The region is shaded correctly.</i>	1 1 1	
(c)(ii)	7	1	
(d)	$(4 \times 6^3) + (1 \times 6^2) + (1 \times 6^1) + (0 \times 6^0)$ atau // or $(2 \times 5^2) + (3 \times 5^1) + (4 \times 5^0)$ atau // or setara // <i>equivalent</i> 906 dan // and 69 $906 + 69$ atau 975 dilihat // $906 + 69$ or 975 <i>seen</i> Mampu // <i>Affordable</i>	1 1 1 1 1	15
17 (a)	$\frac{30}{\left(\frac{22}{7}\right)}$ atau // or $\frac{30}{2 \times \frac{22}{7}}$ atau // or $\frac{105}{11}$ atau // or $\frac{105}{22}$ $12 \times \frac{105}{11}$ atau // or $24 \times \frac{105}{22}$ $\frac{1\,260}{11}$ atau // or 114.55	1 1 1	

Rajah bagi Soalan 16(c)(i)
Diagram for Question 16(c)(i)



Soalan	Penyelesaian Dan Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(b)	$\frac{(10\,700 - 9\,600) + 2 \times 150 + \left(\frac{3.5}{100} \times 9\,600\right)}{9\,600} \times 100$	1	
	$\frac{(11\,600 - 10\,400) + 250 + \left(\frac{3.8}{100} \times 10\,400\right)}{10\,400} \times 100$	1	
	18.08 dan // and 17.74	1	
	Spark	1	
(c)(i)	71.2	1	
(c)(ii)	$\sqrt{\frac{35^2 + 87^2 + 47^2 + 75^2 + 57^2 + 52^2 + 93^2 + 99^2 + 83^2 + 84^2}{10}} - 71.2^2$	2	
	atau // or setara // equivalent		
	20.69	1	
(d)	3 500 – (600 + 700 + 450 + 800)	1	
	950.00	1	
	Ya, matlamat beliau memenuhi konsep SMART. // Yes, his goal meets the SMART concept.	1	
	S – Membeli ketuhar pembakar. // Buy an oven.	1	
	M – Memerlukan RM4 000. // Need RM4 000.	(1)	
	A – Simpanan yang boleh dicapai sebanyak RM7 600. // Achievable savings of RM7 600.	(1)	
	R – Aliran tunai positif (RM950) lebih besar daripada simpanan bulanan (RM500). // Positive cash flow (RM950) more than monthly savings (RM500).	(1)	
	T – Dalam tempoh 8 bulan. // Within 8 months.	(1)	
	atau // or setara // equivalent	(1)	15

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT
THE END OF MARKING SCHEME