



i-MODUL KEMECERLANGAN SPM SMKA DAN SABK 2023

## SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2023 (SET 2)

---

MATEMATIK

KERTAS 2

PERATURAN PEMARKAHAN

---

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

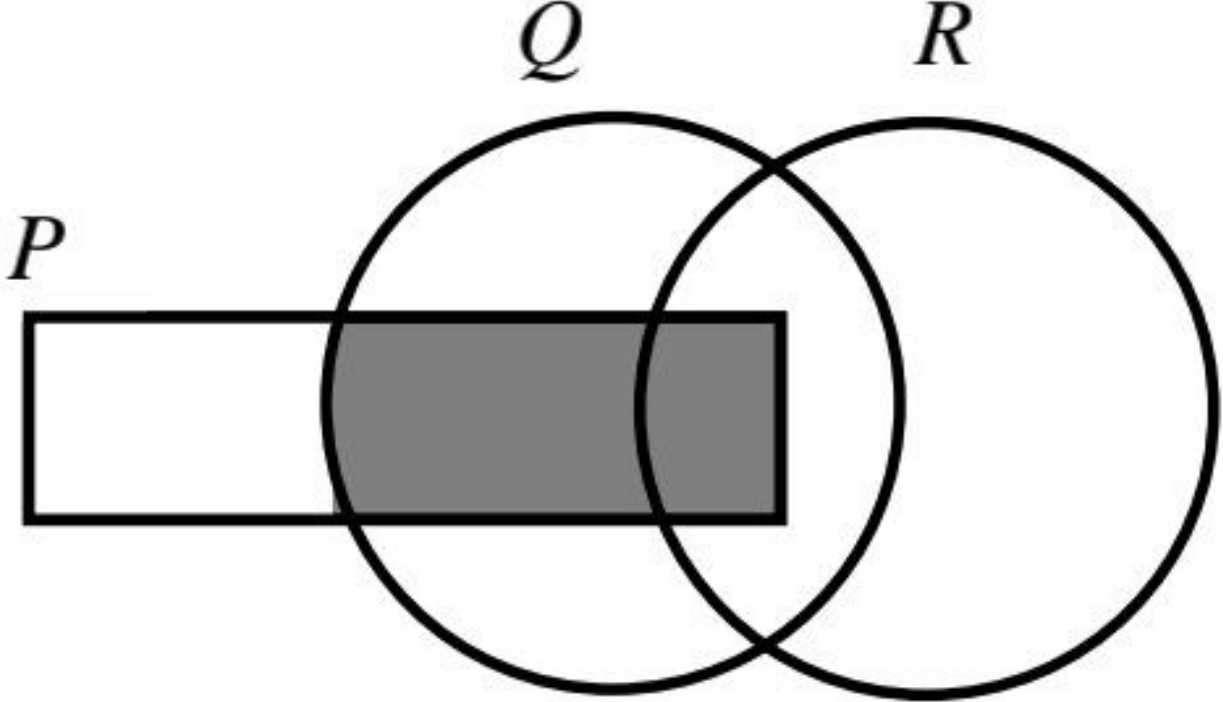
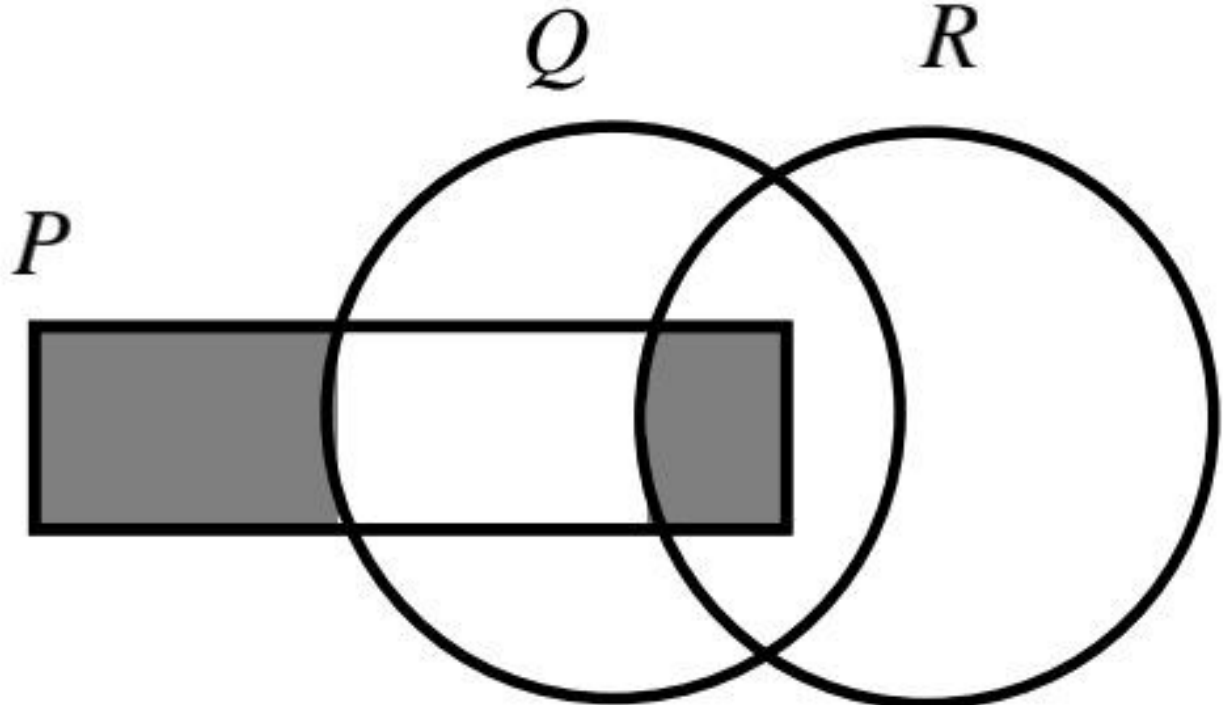
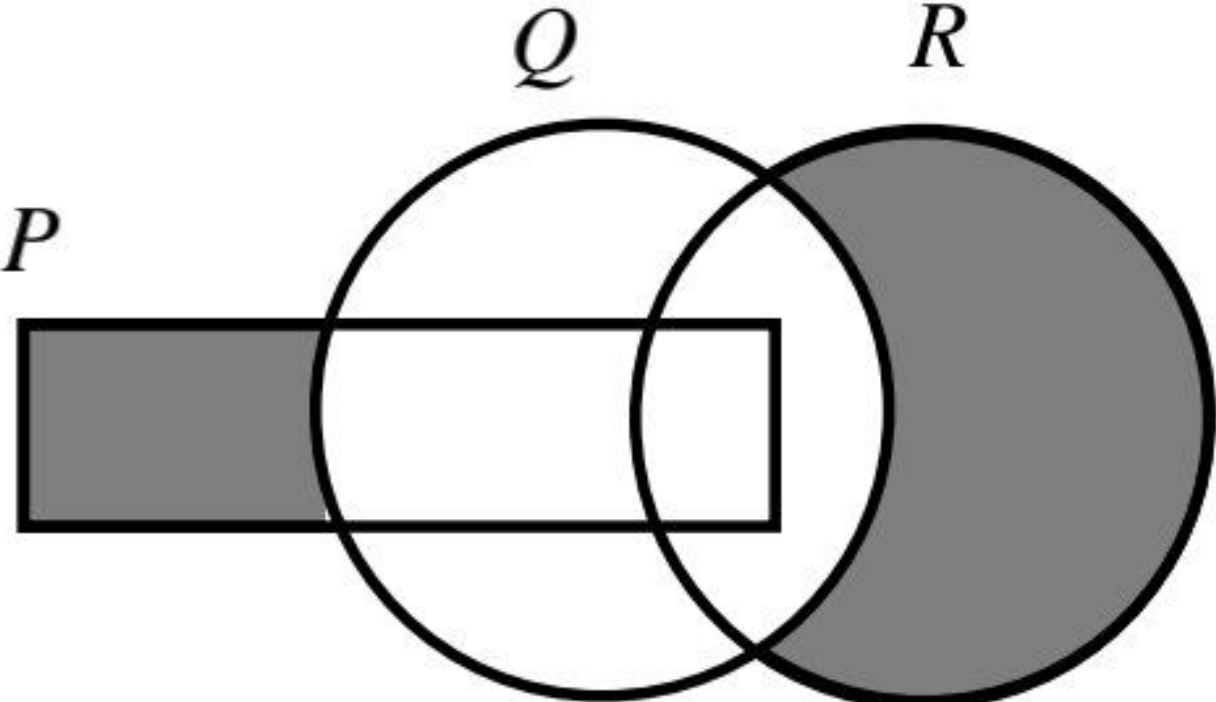
### AMARAN

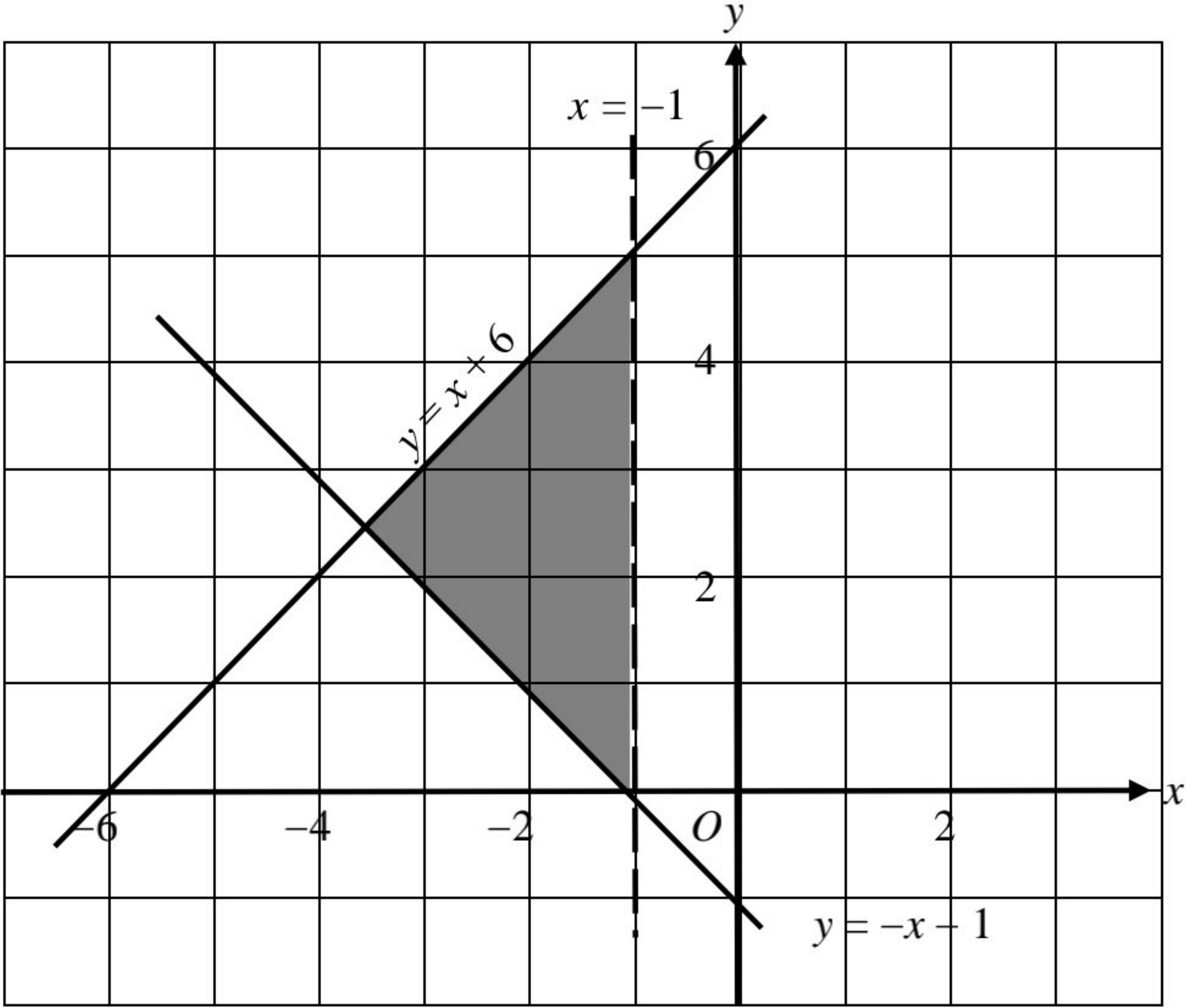
Peraturan pemarkahan ini SULIT dan **Hak Cipta Majlis Pengetua SMKA** dan **Majlis Pengetua SABK**. Kegunaan khusus untuk guru-guru tingkatan 5 di SMKA dan SABK sahaja. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam apa jua bentuk media cetak.

---

Peraturan pemarkahan ini mengandungi 10 halaman bercetak



Soalan	Butiran	Markah
<b>1</b>	$(41 - 59) \div (73 - 41)$ $-18 \div 32$ $-\frac{9}{16}$ atau $-0.5625$	1 1 1 [ 3 m ]
<b>2</b> (a)	 <p>(b)</p>  <p>Nota: Beri 1m</p> 	1 2 [ 3 m ]
<b>3</b>	$a = 6$ Peratusan $b = \frac{5}{7} \times 100$ <u>atau setara</u> $= 71.43$	1 1 1 [ 3 m ]
<b>4</b>	$\sqrt{18^2 + 24^2}$ atau 30 $\frac{90}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ $\frac{90}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 + 10 + 30 + 4$ 66	1 1 1 1 [ 4 m ]

Soalan	Butiran	Markah
<p>5</p>	 <p>Garis lurus <math>y = x + 6</math> dilukis dengan betul</p> <p>Garis lurus <math>x = -1</math> dilukis dengan betul</p> <p>Garis lurus <math>y = -x - 1</math> dilukis dengan betul</p> <p>Rantau ketaksamaan <math>y \leq x + 6, x &lt; -1</math> dan <math>y \geq -x - 1</math> dilorek dengan betul</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>[ 5 m ]</p>
<p>6</p>	$\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 15$ $\frac{22}{7} \times 6^2 \times 8$ $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 15 - \frac{22}{7} \times 6^2 \times 8$ $2174.86 \text{ atau } 2174\frac{6}{7}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>[ 4 m ]</p>



Soalan	Butiran	Markah
7	(a) (i) ( 5, -1)	1
	(ii) ( 6, 4)	2
	Nota: (6, 4) ditanda pada rajah atau (2, 7) dilihat atau (2, 7) ditanda pada rajah, beri 1m.	
(b)	Pantulan pada garis $y = 4$	2
		[ 5 m ]
8	Benar	1
	Jika $x = 2$ , maka $3x = 6$	1
	Jika $3x \neq 6$ , maka $x \neq 2$	1
	Jika $x \neq 2$ , maka $3x \neq 6$	1
		[ 4 m ]
9	(a) $\sqrt{13^2 - 6^2}$	1
	1.47 cm	1
(b)	(i) $\frac{6}{13}$	1
	(ii) $-0.52$	1
		[ 4 m ]
10	$45x + 30y = 255$ atau $35x + 25y = 205$	1
	$\begin{pmatrix} 45 & 30 \\ 35 & 25 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 255 \\ 205 \end{pmatrix}$	1
	$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{45(25) - 30(35)} \begin{pmatrix} 25 & -30 \\ -35 & 45 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 255 \\ 205 \end{pmatrix}$	1
	$x = 3$	1
	$y = 4$	1
		[ 5 m ]

Soalan	Butiran	Markah
<p><b>11</b> (a)</p> <p>(b)</p>	<p><math>10x = 30</math> atau <math>-10x = -30</math></p> <p><math>x = 3</math></p> <p><math>y = 6</math></p> <p><math>(3, 6)</math></p> <p>(i) <math>\frac{12-0}{8-0}</math> atau setara</p> <p><math>\frac{3}{2}</math></p> <p>(ii) <math>\frac{3}{2} = \frac{k-0}{10-7}</math></p> <p><math>\frac{9}{2}</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>[ 8 m ]</p>
<p><b>12</b> (a)</p> <p>(b)</p>	<p>(i) <math>\frac{90}{100} \times \text{RM}520\,000</math> atau setara</p> <p><math>\frac{400000}{468000} \times \text{RM}150\,000</math> atau setara</p> <p><math>\text{RM}150\,000 - \frac{400000}{468000} \times \text{RM}150\,000</math> atau setara</p> <p>RM21 794.87</p> <p>(ii) RM400 000 – RM14 000</p> <p>RM386 000</p> <p>(i) 0</p> <p>Kerana insurans motor tidak memberi perlindungan merangkumi tuntutan kos kecederaan atau kematian pihak pertama.</p> <p>(ii) <math>\frac{85}{100} \times (1200 - 200)</math> atau setara</p> <p>850</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>[ 10 m ]</p>

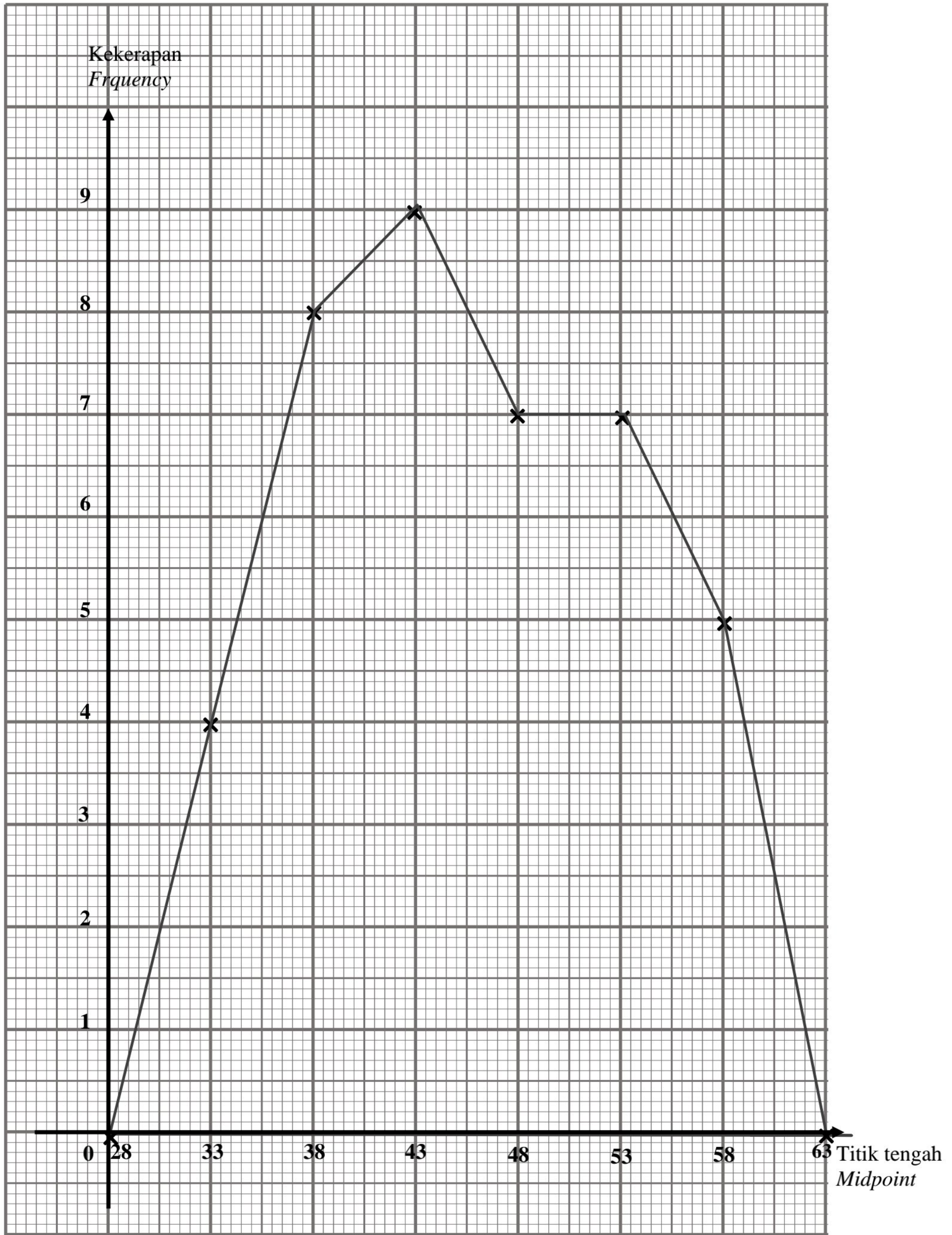


Soalan	Butiran	Markah
13 (a)	(i) $(H, L), (H, M), (H, N)$	1
	$\frac{3}{9}$ atau setara	1
	(ii) $(6, F), (6, K), (H, 5), (H, 9)$	1
	$\frac{4}{9}$	1
	(b) (i) $\frac{6}{7} - \frac{10}{21}$	1
	$\frac{8}{21}$	1
	(ii) A dan B adalah peristiwa tidak saling eksklusif.	1
	$P(A \cap B) \neq 0$	1
		[ 8 m ]
14 (a)	$A = (3x - 2)(3x + 4)$ atau setara	1
	(b) $9x^2 + 6x - 168 = 0$	1
	$(x - 4)(3x + 14) = 0$	1
	$x = 4, -\frac{14}{3}$	1
	$\therefore x = 4$	1
	(c) 10 atau 16 dilihat	1
	$160 - 60 = 100$	1
	$(100 \times 15.90) + (100 \times 2.00)$	1
	1790 mencukupi	1
		[ 9 m ]

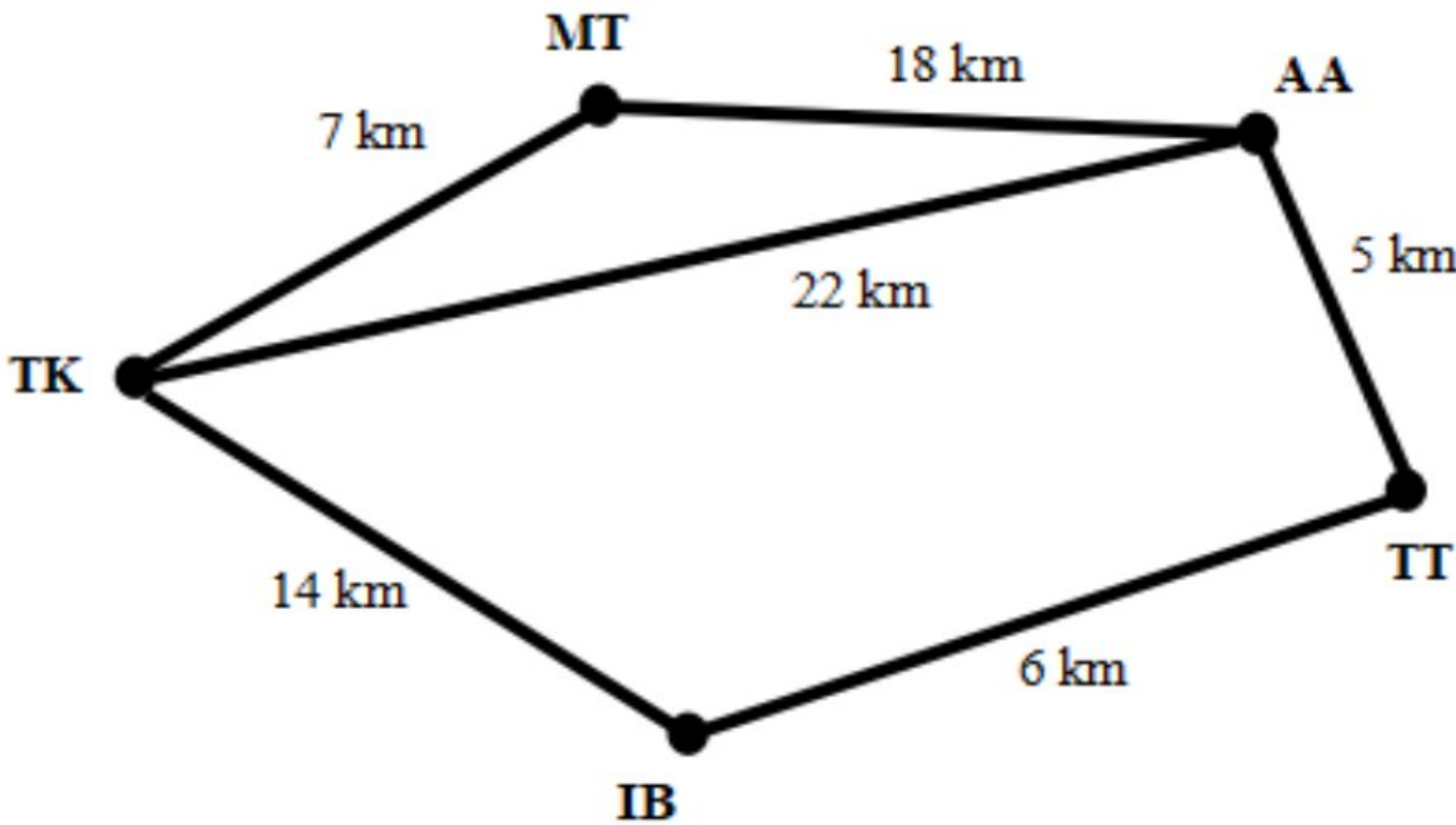
Soalan	Butiran	Markah																								
<p><b>15 (a)</b></p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Lajur I</th> <th style="text-align: center;">Lajur II</th> <th style="text-align: center;">Lajur III</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Selang kelas <i>Class interval</i></th> <th style="text-align: center;">Titik tengah <i>Midpoint</i></th> <th style="text-align: center;">Kekerapan <i>Frequency</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">31 – 35</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">36 – 40</td> <td style="text-align: center;">38</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">41 – 45</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">46 – 50</td> <td style="text-align: center;">48</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">51 – 55</td> <td style="text-align: center;">53</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">56 – 60</td> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Lajur I : semua selang kelas betul</p> <p>Lajur II : semua titik tengah betul</p> <p>Lajur III: semua kekerapan betul</p> <p><u>Nota</u></p> <p>1. Benarkan 2 kesalahan dalam kekerapan untuk 1 markah.</p>	Lajur I	Lajur II	Lajur III	Selang kelas <i>Class interval</i>	Titik tengah <i>Midpoint</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	31 – 35	33	4	36 – 40	38	8	41 – 45	43	9	46 – 50	48	7	51 – 55	53	7	56 – 60	58	5	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">2</p>
Lajur I	Lajur II	Lajur III																								
Selang kelas <i>Class interval</i>	Titik tengah <i>Midpoint</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>																								
31 – 35	33	4																								
36 – 40	38	8																								
41 – 45	43	9																								
46 – 50	48	7																								
51 – 55	53	7																								
56 – 60	58	5																								
<p><b>(b)</b></p>	<p>Rujuk Graf</p> <p>Paksi betul dengan skala seragam untuk <math>28 \leq x \leq 63</math> dan <math>0 \leq y \leq 9</math>.</p> <p>*8 titik diplot betul</p> <p>Graf kekerapan poligon dilukis melalui semua titik</p>	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">1</p>																								
<p><b>(c)</b></p>	<p><math>7 + 5 = 12</math></p> <p>30</p> <p>Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm</p>	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">[ 10 m ]</p>																								



Graf untuk Soalan 15  
Graph for Question 15





Soalan	Butiran	Markah
<p>16 (a) (i)</p>	<p>Semua bucu dilukis</p> <p>Semua pemberat ditulis</p> <p>Bentuk graf keseluruhan</p>  <p>20 km</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<p>(ii) 5 + 6 atau 18 + 7 + 14</p> <p><math>(18 + 7 + 14) - (5 + 6)</math> atau setara</p> <p>28 km</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>(b) (i)</p>	<p><math>26x + 23y = 85</math></p> <p><math>23x + 27y = 88.5</math></p>	<p>1</p> <p>1</p>
	<p>(ii) <math>x = \frac{85 - 23y}{26}</math> atau <math>x = \frac{88.5 - 27y}{23}</math> atau <math>y = \frac{85 - 26x}{23}</math> atau</p> <p><math>y = \frac{88.5 - 23x}{27}</math> atau setara</p> <p><math>173y = 346</math> atau <math>173x = 259.5</math> atau setara</p> <p><math>y = 2</math> atau <math>x = 1.5</math></p> <p>RON 95 = RM 1.50</p> <p>RON 97 = RM 2.00</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
		<p>[ 15 m ]</p>



Soalan	Butiran	Markah
<p><b>17</b> (a) (i)</p> <p>(ii)</p> <p>(b) (i)(a)</p> <p>(b)</p> <p>(ii)</p> <p>(c)</p>	$(12 \times 4) + 2x + (28 \times 2) = 120$ $x = 8$	<p>1</p> <p>1</p>
	$[36 \times 24] - \left(\frac{1}{2} \times 36 \times 24\right) \text{ atau } 2\left(\frac{1}{2} \times 12 \times 8\right) + 2\left(\frac{1}{2} \times 12 \times 28\right)$ $\text{atau } \left(\frac{1}{2} \times 36 \times 24\right)$  432	<p>1</p> <p>1</p>
	Putaran, $90^\circ$ ikut arah jam, pusat $(2, -2)$	<p>3</p>
	Pembesaran, faktor skala $\frac{1}{2}$ , pusat D <i>atau</i> pusat $(9,3)$	<p>3</p>
	$\left[ 432 - 432 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \right]$	<p>2</p>
	324	<p>1</p>
	Ya	<p>1</p>
	Semakin besar luas permukaan, semakin besar daya angkat layang-layang untuk terbang lebih tinggi. <i>atau setara</i>	<p>1</p>
		<p>[ 15 m]</p>