



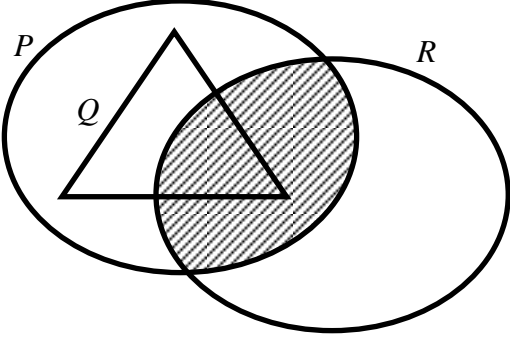
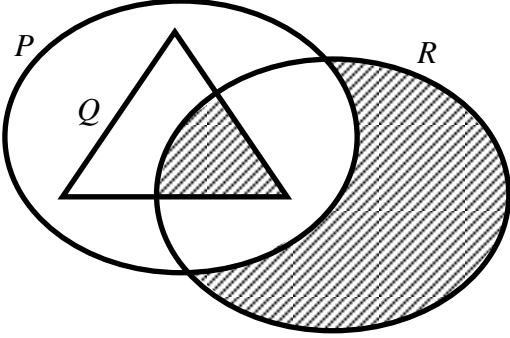
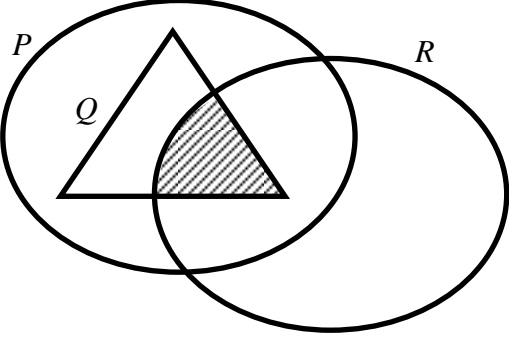
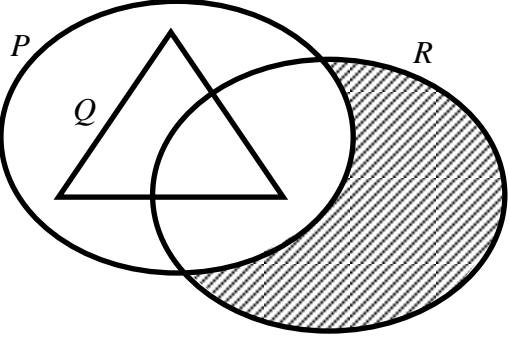
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
TAHUN 2018

ANJURAN

MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
(KEDAH)

MATEMATIK K 2 (1449/2)
PERCUBAAN SPM
PERATURAN PERMARKAHAN

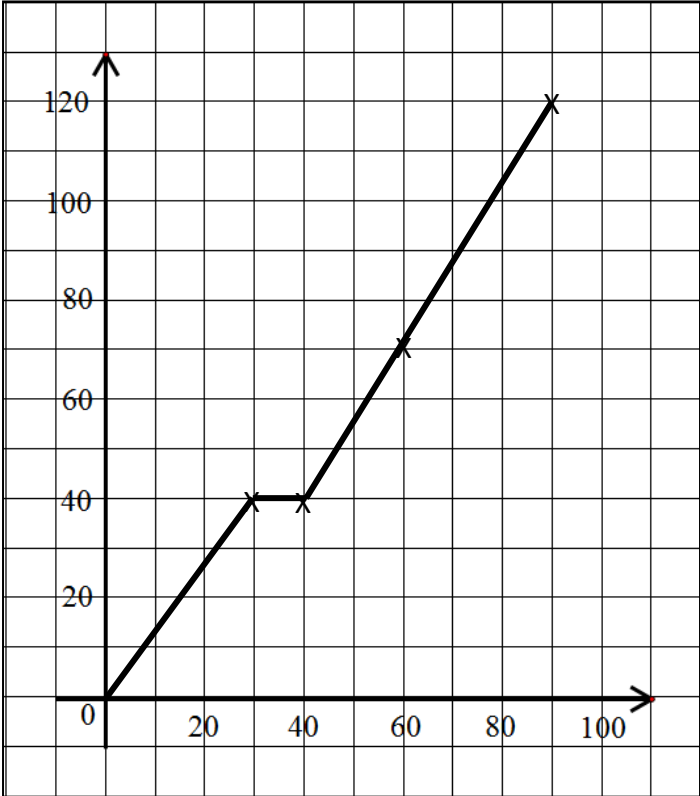
Peraturan Pemarkahan ini mengandungi 16 halaman bercetak.

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
<p>1 (a)</p>		K1	
<p>(b)</p> <p><u>Nota:</u> $Q \cap R$ <u>atau</u> P' dilorek</p> 	 <p>beri K1 <u>atau</u></p>  <p>beri K1</p>		

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
<p>2</p>	$(x + 3)(2x - 1) = 15$ <u>atau</u> setara $2x^2 + 5x - 18 = 0$ <u>atau</u> setara $(x - 2)(2x + 9) = 0$ <u>atau</u> setara $x = 2$ <u>Nota:</u> 1. Terima tanpa " $= 0$ " untuk K1. 2. $x = 2, -\frac{9}{2}$, beri N0.	K1 K1 K1 N1	4
<p>3</p>	$2m + 6v = 72$ <u>atau</u> setara $2m + 4v = 56$ <u>atau</u> setara <u>Nota :</u> Terima sebarang pemboleh ubah / simbol $2m = 24$ <u>atau</u> $2v = 16$ <u>atau</u> setara <u>ATAU</u> $m = \frac{72 - 6v}{2}$ <u>atau</u> $v = \frac{72 - 2m}{6}$ <u>atau</u> $m = \frac{56 - 4v}{2}$ <u>atau</u> $v = \frac{56 - 2m}{4}$ <u>atau</u> setara (K1) $m = 12$ $v = 8$	K1 K1 K1 N1 N1	5
<p>4</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p>	$\angle BAF$ <u>atau</u> $\angle FAB$ $\cos \theta = \frac{30}{34}$ <u>atau</u> setara 28.1° <u>atau</u> $28^\circ 4'$	P1 K1 N1	3

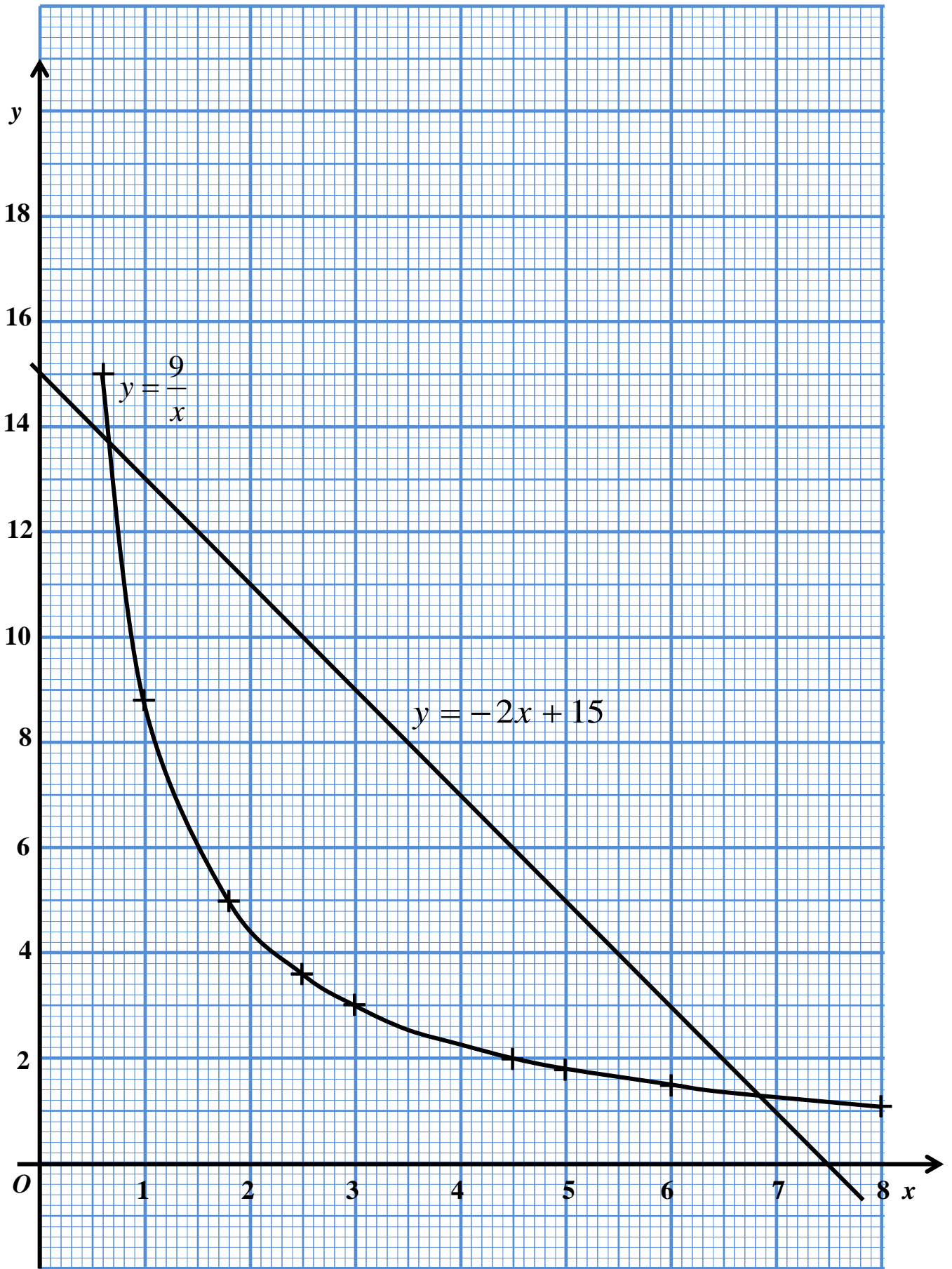
Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
5	$\frac{1}{2} \times (10 + 15) \times 12 \times 8$ $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 4 \times 4 \times 12$ $\frac{1}{2} \times (10 + 15) \times 12 \times 8 - \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 4 \times 4 \times 12$ $\frac{6288}{7} \text{ atau } 898\frac{2}{7} \text{ atau } 898.3$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p><u>NOTA:</u> Terima π untuk markah K.</p> </div>	K1	
		K1	
		K1	
		N1	4
6	<p>(a) $\sqrt{130^2 - 50^2}$ atau 120 dilihat</p> $m_{BE} = -\frac{120}{50} \text{ atau } \frac{120-0}{0-50} \text{ atau setara}$ $m_{BE} = -\frac{12}{5} \text{ atau setara}$ <p>(b) $0 = \left(-\frac{12}{5}\right)(150) + c$ ATAU $\frac{y-0}{x-150} = \left(-\frac{12}{5}\right)$ atau setara</p> $y = -\frac{12}{5}x + 360 \text{ atau setara}$	K1	
		K1	
		N1	
		K1	
		N1	5
7	<p>(a) (i) Benar.</p> <p>(ii) Palsu.</p> <p>(b) $p - q < 0$</p> <p>(c) Jika isi padu kubus ialah $x^3 \text{ cm}^3$, maka panjang sisi kubus ialah $x \text{ cm}$</p> <p>(d) Hasil tambah semua sudut pedalaman sebuah oktagon ialah $(8 - 2) \times 180^\circ$ atau</p> <p>Hasil tambah semua sudut pedalaman sebuah oktagon ialah 1080.</p> <p><u>Nota:</u> Terima 1080 untuk K1</p>	P1	
		P1	
		P1	
		P1	
		K1	5

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
<p>8 (a)</p> <p>(b)</p>	<p>$2p + q = 155$ <u>atau</u> setara</p> <p>$6p + 7q = 605$ <u>atau</u> setara</p> <p>$\begin{pmatrix} p \\ q \end{pmatrix} = \frac{1}{(2)(7) - (6)(1)} \begin{pmatrix} 7 & -1 \\ -6 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 155 \\ 605 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara</p> <p>$p = 60$</p> <p>$q = 35$</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>1. $\begin{pmatrix} \text{matriks} \\ \text{songsang} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 155 \\ 605 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara beri K1</p> <p>2. $\begin{pmatrix} \text{matriks} \\ \text{songsang} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$</p> <p>3. $\begin{pmatrix} p \\ q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 60 \\ 35 \end{pmatrix}$ sahaja sebagai jawapan akhir, beri N1</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>N1</p>	<p>5</p>
<p>9 (a)</p> <p>(b)</p>	<p>$2 \times \frac{22}{7} \times 12$ <u>atau</u> $2 \times \frac{22}{7} \times 6$ <u>atau</u> setara</p> <p>$2 \times \frac{22}{7} \times 12 - 2 \times \frac{22}{7} \times 6$ <u>atau</u> setara</p> <p>$\frac{264}{7}$ <u>atau</u> $37\frac{5}{7}$ <u>atau</u> 37.71</p> <p>$\frac{45}{360} \times \frac{22}{7} \times 16 \times 16$ <u>atau</u> $\frac{45}{360} \times \frac{22}{7} \times 8 \times 8$ <u>atau</u> setara</p> <p>$2 \left(\frac{45}{360} \times \frac{22}{7} \times 16 \times 16 - \frac{45}{360} \times \frac{22}{7} \times 8 \times 8 \right)$ <u>atau</u> setara</p> <p>$\frac{1056}{7}$ <u>atau</u> $150\frac{6}{7}$ <u>atau</u> 150.9</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p><u>NOTA:</u> Terima π untuk markah K.</p> </div>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>6</p>

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
<p>10 (a) $\{(2, 1), (2, 3), (2, 5), (5, 1), (5, 3), (5, 5), (7, 1), (7, 3), (7, 5)\}$</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Senarai ruang sampel ± 2, beri P1</p> <p>(b) (i) $\{(2, 5), (5, 3), (5, 5), (7, 1), (7, 3), (7, 5)\}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{6}{9}$ <u>atau</u> $\frac{2}{3}$</p> <p>(ii) $\{(2, 1), (2, 3), (2, 5), (5, 5), (7, 5)\}$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{5}{9}$</p>		P2	
		K1	
		N1	
		K1	
		N1	5
<p>11 (a)</p>	<p>Jarak (km) Distance (km)</p>  <p style="text-align: right;">Masa (minit) Time (Minute)</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Plot tanpa garis lurus beri K1</p>	K2	

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
11 (b)	(i) 10 (ii) $\frac{120}{\left(\frac{90}{60}\right)}$ <u>atau</u> setara 80 <u>Nota:</u> Terima $\frac{120}{90}$ untuk K1	P1	
		K2	
		N1	6
12 (a)	9 1.5 (b) <u>Graf</u> Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala seragam untuk $0.6 \leq x \leq 8$ dan $1.1 \leq y \leq 18$. Semua 7 titik dan *2 titik diplot betul <u>atau</u> lengkung melalui semua titik untuk $0.6 \leq x \leq 8$ dan $1.1 \leq y \leq 18$. <u>Nota:</u> 1. 7 <u>atau</u> 8 titik diplot betul, beri K1. 2. Abaikan lengkung di luar julat Lengkung yang licin dan berterusan tanpa sebarang garis lurus melalui 9 titik yang betul menggunakan skala yang diberi untuk $0.6 \leq x \leq 8$ dan $1.1 \leq y \leq 18$. (c) (i) $2.2 \leq y \leq 2.5$ (ii) $1.1 \leq x \leq 1.3$ (d) Garis lurus $y = -2x + 15$ dilukis dengan betul <u>Nota:</u> Kenal pasti persamaan $y = -2x + 15$, beri K1 $0.55 \leq x \leq 0.75$ $6.8 \leq x \leq 6.9$	K1	
		K1	2
		P1	
		K2	
		N1	4
		P1	2
		K2	
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
		N1	4
			12

Graf untuk Soalan 12
Graph for Question 12

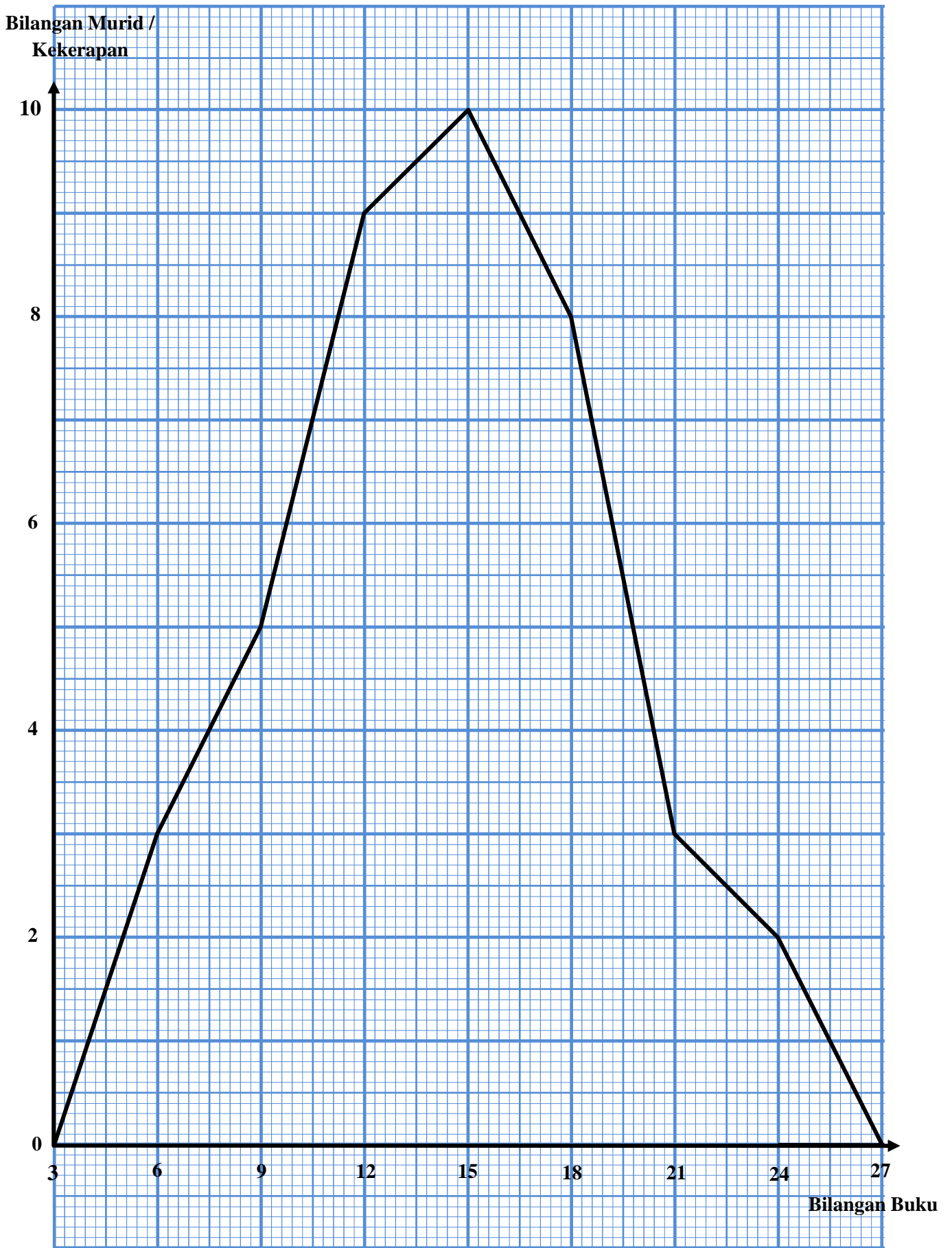


Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
<p>13 (a)</p> <p>(i) (4, 3)</p> <p>(ii) (-1, 1)</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>(-1, 1) ditanda pada rajah <u>atau</u> (-1, 7) dilihat <u>atau</u> (-1, 7) ditanda pada rajah, beri P1</p> <p>(b) (i) V : Putaran, pusat (1, 2), 90° lawan arah jam.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>1. Putaran ,pusat (1, 2) <u>atau</u> Putaran 90° lawan arah jam <u>atau</u> setara untuk P2.</p> <p>2. Putaran untuk P1.</p> <p>(ii) W : Pembesaran, pusat (-2, 5), faktor skala 3.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>1. Pembesaran, pusat (-2, 5) <u>atau</u> Pembesaran, faktor skala 3 untuk P2.</p> <p>2. Pembesaran untuk P1.</p> <p>(c) 150 + Luas $EFGH = 3^2 \times$ Luas $ABCD$ <u>atau</u> setara</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Luas imej = $3^2 \times$ Luas $ABCD$ <u>atau</u> setara untuk K1</p> <p>18.75</p>		P1	
		P2	3
		P3	
		P3	
		K2	
		N1	9
			12

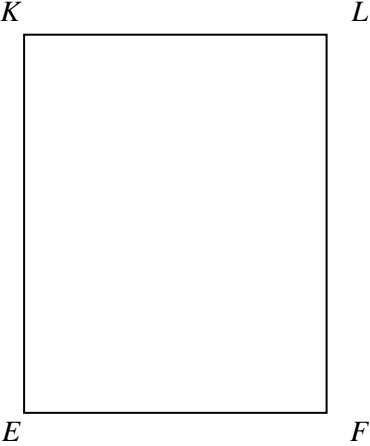
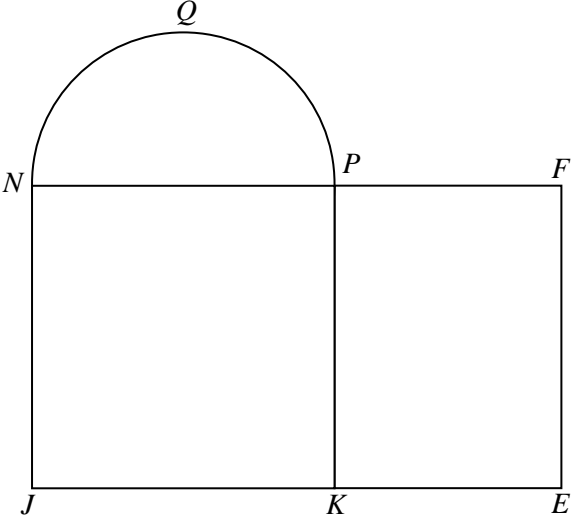
Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah																																														
<p>14 (a)</p> <p>(i)</p>	<table border="1" data-bbox="501 349 1414 954"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bilangan buku <i>Number of books</i></th> <th>Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i></th> <th>Kekerapan <i>Frequency</i></th> <th>Titik tengah <i>Midpoint</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>2 – 4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>5 – 7</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>8 – 10</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>11 – 13</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>14 – 16</td> <td>27</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>17 – 19</td> <td>35</td> <td>8</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td>20 – 22</td> <td>38</td> <td>3</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>VIII</td> <td>23 – 25</td> <td>40</td> <td>2</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="411 999 826 1039">Kekerapan : II hingga VIII</p> <p data-bbox="411 1048 826 1088">Titik tengah : II hingga VIII</p> <p data-bbox="354 1120 427 1155"><u>Nota:</u></p> <p data-bbox="354 1178 938 1218">Benarkan satu kesilapan kekerapan untuk P1</p>		Bilangan buku <i>Number of books</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Titik tengah <i>Midpoint</i>	I	2 – 4	0	0	3	II	5 – 7	3	3	6	III	8 – 10	8	5	9	IV	11 – 13	17	9	12	V	14 – 16	27	10	15	VI	17 – 19	35	8	18	VII	20 – 22	38	3	21	VIII	23 – 25	40	2	24	<p>P2</p> <p>P1</p>	<p>3</p>
	Bilangan buku <i>Number of books</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Titik tengah <i>Midpoint</i>																																												
I	2 – 4	0	0	3																																												
II	5 – 7	3	3	6																																												
III	8 – 10	8	5	9																																												
IV	11 – 13	17	9	12																																												
V	14 – 16	27	10	15																																												
VI	17 – 19	35	8	18																																												
VII	20 – 22	38	3	21																																												
VIII	23 – 25	40	2	24																																												
(ii)	14 – 16	P1	1																																													
(b)	$\frac{*3 \times 6 + *5 \times 9 + *9 \times 12 + *10 \times 15 + *8 \times 18 + *3 \times 21 + *2 \times 24}{*3 + *5 + *9 + *10 + *8 + *3 + *2}$	K2																																														
	$\frac{72}{5} \text{ atau } 14\frac{2}{5} \text{ atau } 14.4$	N1	3																																													
	<p data-bbox="354 1545 434 1581"><u>Nota :</u></p> <p data-bbox="354 1590 938 1666">Tanpa kerja: cth $\frac{576}{40} = 14.4$ beri Kk2</p>																																															
(c)	<p data-bbox="354 1693 612 1729"><u>Poligon Kekerapan.</u></p> <p data-bbox="354 1765 1094 1800">Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala seragam,</p> <p data-bbox="354 1814 743 1850">$3 \leq x \leq 27$ dan $0 \leq y \leq *10$.</p> <p data-bbox="354 1886 1184 1921">8 titik diplot dengan betul <u>atau</u> garis melalui 8 titik yang diplot.</p>	<p>P1</p> <p>K2</p>																																														

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
(d)	<p><u>Nota :</u> *7 atau *6 titik diplot betul beri K1</p>		
	<p>Semua titik yang diplot disambung betul dalam $3 \leq x \leq 27$ dan $0 \leq y \leq 10$ dengan satu titik tambahan $(27, 0)$.</p>	N1	4
	*13	K1	1
	<p><u>Nota :</u> Poligon kekerapan dilihat.</p>		12

Graf untuk Soalan 14
Graph for Question 14



Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan
15	<p data-bbox="341 309 424 342"><u>Nota :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="341 421 927 454">(1) Terima lukisan sahaja (bukan lakaran). <li data-bbox="341 477 1150 510">(2) Terima lukisan tanpa label dan abaikan label yang salah. <li data-bbox="341 533 842 566">(3) Terima putaran rajah yang tepat. <li data-bbox="341 589 852 622">(4) Rajah songsangan tidak diterima. <li data-bbox="341 645 1485 734">(5) Sekiranya lebih daripada 3 rajah dilukis, markah diberi kepada rajah yang betul sahaja. <li data-bbox="341 757 1485 846">(6) Untuk garisan tambahan (putus-putus/penuh) kecuali garisan pembinaan, tiada markah KN diberikan. <li data-bbox="341 869 1485 958">(7) Sekiranya skala lain digunakan dengan ketepatan ± 0.2 cm sehala, potong 1 markah daripada markah N yang diperoleh, bagi setiap bahagian yang dicuba. <li data-bbox="341 981 1161 1014">(8) Terima jurang kecil atau lebihan garisan pada bucu rajah. Pada setiap bahagian yang dicuba: <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="491 1081 1449 1115">(i) Jika ≤ 0.4 cm, potong 1 markah daripada markah N yang diperoleh. <li data-bbox="491 1137 1129 1171">(ii) Jika > 0.4 cm, tiada markah N yang diberi. <li data-bbox="341 1193 1305 1227">(9) Jika garisan pembinaan tidak dapat dibezakan dengan garis sebenar: <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="501 1249 1098 1395">(i) <u>Garisan putus-putus</u> : Jika di luar rajah, berikan markah N. Jika di dalam rajah, berikan markah N0. <li data-bbox="501 1417 1150 1563">(ii) <u>Garisan penuh</u>: Jika di luar rajah, berikan markah N0. Jika di dalam rajah, tiada markah KN diberi. <li data-bbox="341 1585 1417 1675">(10) Untuk garisan berganda atau garisan tidak selari atau tebal, potong 1 markah daripada markah N yang diperoleh, bagi setiap bahagian yang dicuba.

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
<p>15 (a)</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Bentuk betul dengan segi empat tepat $EFLK$. Semua garis penuh.</p> <p>$KE = LF > EF = KL$</p> <p>Ukuran betul kepada ± 0.2 cm (sehala) dan semua sudut tepat pada bucu-bucu = $90^\circ \pm 1^\circ$.</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3</p>
<p>(b)(i)</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Bentuk betul dengan segi empat sama $JKPN$, segi empat tepat $KEFP$ dan separuh bulatan PQN. Semua garis penuh.</p> <p>$JE > JN = JK > KE$</p> <p>Ukuran betul kepada ± 0.2 cm (sehala) dan semua sudut tepat pada bucu-bucu = $90^\circ \pm 1^\circ$.</p>		

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
(b)(ii)	<div data-bbox="523 286 1098 958" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="341 1003 1198 1077">Bentuk betul dengan trapezium $HEKJ$ dan segi empat tepat $JKPN$. Semua garis penuh. (Abai garis putus-putus KR)</p> <p data-bbox="341 1111 1329 1184">$K - R$ disambung dengan garis putus-putus membentuk segi empat tepat $HRKJ$ dan segi tiga tepat KRE.</p> <p data-bbox="341 1216 691 1249">$NH > HE > JH > HR > NJ$</p> <p data-bbox="341 1283 1329 1357">Ukuran betul kepada ± 0.2 cm (sehala) dan semua sudut tepat pada semua bucu = $90^\circ \pm 1^\circ$, kecuali $\angle REK$ dan $\angle EKR$.</p>	K1 K1 K1 N2	5
		12	

Soalan	Penyelesaian dan Peraturan Pemarkahan	Markah	
16 (a) $80^\circ B$ <u>Nota:</u> $(60^\circ S, 80^\circ B)$ <u>atau</u> $(80^\circ B, 60^\circ S)$ <u>atau</u> 80 <u>atau</u> $0^\circ B$ beri P1 (b) $(180 - 120) \times 60$ 3600 (c) $\frac{1500}{60 \times \cos 60^\circ}$ <u>Nota:</u> Guna kos 60° betul, beri K1 $100 + \left(\frac{1500}{60 \times \cos 60^\circ} \right)$ 150 (d) $(60 + 20) \times 60$ 4800 $\frac{1500 + *4800}{7}$ 900		P2	2
		K1	
		N1	2
		K2	
		K1	
		N1	4
		K1	
		N1	
		K1	
		N1	4
		12	