

TERHAD



i-MODUL KECEMERLANGAN SPM SMKA DAN SABK 2023

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2023 (SET 1)

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 11 halaman bercetak.

TERHAD

Soalan	Butiran	Markah
<p>1</p>	$21 = \frac{k}{(45)\left(\frac{1}{3}\right)^2}$	1
	$a = \frac{105}{bc^2}$	1
	$2.1 = \frac{105}{(2)c^2} \text{ atau setara}$	1
	5	1
	[4 m]	
<p>2</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p>	16	1
	$m = 3, n = 5$	2
	8	1
	[4 m]	
<p>3</p>	$\frac{2}{3}\left(\frac{22}{7}\right)(3.5)^2$	1
	$\frac{77}{3} \text{ atau setara}$	1
	$\frac{1155}{\left(\frac{77}{3}\right)} \text{ atau setara}$	1
	45	1
	[4 m]	
<p>4</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p>	$x^2 - 2x - 8$	1
	$x^2 - 2x - 80 = 0$	1
	$(x - 10)(x + 8) = 0$	1
	$x = 10, x = -8$	1
	$x = 10$	1
	[5 m]	
<p>5</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(i)</p> <p>(ii)</p>	$\theta = 330^\circ$	1
	$\tan \theta = -0.5774$	1
		1
		1
	[4 m]	

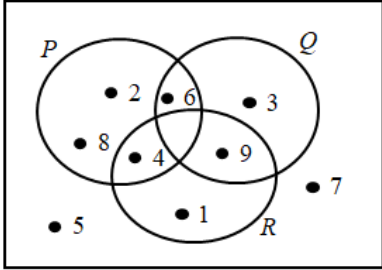
TERHAD

Soalan	Butiran	Markah
6	(a) Benar / <i>True</i>	1
	(b) <i>m</i> ialah gandaan bagi 6 jika dan hanya jika <i>m</i> ialah gandaan bagi 2. <i>m is a multiple of 6 if and only if m is a multiple of 2</i>	1
	(c) Tidak sah dan tidak munasabah kerana tidak mematuhi bentuk hujah deduktif. <i>Not valid and not sound because it does not comply with a valid form of deductive argument.</i>	1
		1
		[4 m]
7	(a) Pemberian kepada ibu bapa, Bil utiliti dan Barangan dapur <i>Allowances for parents, Utility bills and Groceries</i>	1
	(b) $\frac{10}{100} \times (S + 500) = 475$ $S = 4250$	1
		1
		[3 m]
8	$\frac{90}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ <u>atau</u> $\frac{30}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21$ <u>atau setara</u> $\left(\frac{90}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \right) + \left(\frac{30}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \right) + 14 + 21 + 7$ <u>atau setara</u> 75	1
		1
		1
		[3 m]
9	(i) Paksi-y / <i>y-axis</i> <i>atau</i> $x = 0$	1
	(ii) $x = -2$	1
	(iii) Pintasan-y = 3 / <i>y-intercept</i> = 3	1
	(iv) $c = 8$	1
	$y = \frac{3}{2}x + 8$	1
		[5 m]

TERHAD

Soalan	Butiran	Markah
<p>10</p>	<p>$a^2 - 5a - 84 = 0$</p> <p>$(a - 12)(a + 7) = 0$</p> <p>Perimeter = 64</p> <p>Note: Terima $a = 12$ untuk 1m</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
	[4 m]	
<p>11 (a)</p> <p>(b)</p>	<p>(i) RM400 000</p> <p>(ii) $\frac{250\,000}{400\,000} \times 250\,000 - 2000$</p>	<p>1</p> <p>1</p>
	<p>RM154 250</p>	<p>1</p>
	<p>250 000 – 156 250</p>	<p>1</p>
	<p>RM93 750</p>	<p>1</p>
	<p>(i) RM72 099 – RM6 600 – RM500 – RM9 000 – RM2 500 – RM 80 – RM 2 500 RM50 199</p>	<p>1</p> <p>1</p>
	<p>(ii) $1800 + [(50199 - 50000) \times 14\%]$ <u>atau setara</u></p> <p>$1800 + [(50199 - 50000) \times 14\%] - 840$ <u>atau setara</u></p> <p>RM987.86</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	[10 m]	

TERHAD

Soalan	Butiran	Markah
<p>12 (a)</p>	<p>$4x + 6y = 38$ <u>atau</u> $3x + 5y = 30$ <u>atau</u> setara</p> <p>$\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 38 \\ 30 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara</p> <p>$\frac{1}{4(5) - 6(3)} \begin{pmatrix} 5 & -6 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 38 \\ 30 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>1. * $\begin{pmatrix} matriks \\ songsang \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 38 \\ 30 \end{pmatrix}$, beri 1m</p> <p>2. Jangan terima * $\begin{pmatrix} matriks \\ songsang \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ <u>atau</u></p> <p>* $\begin{pmatrix} matriks \\ songsang \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$</p> <p>$x = 5$</p> <p>$y = 3$</p> <p>(b) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> $\begin{pmatrix} 5 & 3 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara</p> <p>19</p> <p>Cukup // <i>sufficient</i> <u>atau</u> setara</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>[8 m]</p>
<p>13 (a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p>	<p>$P = \{ 2, 4, 6, 8 \}$</p> <p>$Q = \{ 3, 6, 9 \}$</p> <p>$R = \{ 1, 4, 9 \}$</p>  <p>$\{2, 3, 5, 6, 7, 8\}$</p> <p>6</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>[8 m]</p>

TERHAD

Soalan	Butiran	Markah
<p>14 (a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p>	<p>(12, 5)</p> <p>Nota:</p> <ol style="list-style-type: none"> (12, 5) atau (9, 6) ditanda pada satah Cartes, terima 1m. (9, 6) sebagai jawapan akhir, terima 1m 	2
	<p>(i) W: Pembesaran pada pusat $P(2, 5)$ dengan faktor skala $\frac{1}{2}$.</p> <p><u>Nota:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Pembesaran pada pusat $P(2, 5)$ <u>atau</u> Pembesaran dengan faktor skala $\frac{1}{2}$, terima 2m. Pembesaran, terima 1m. 	3
	<p>(ii) V: Putaran 90° lawan arah jam pada pusat (8, 6).</p> <p><u>Nota:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Putaran 90° lawan arah jam <u>atau</u> Putaran 90° pada pusat (8, 6), terima 2m. Putaran 90°, terima 1m. 	3
	$68 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2$ <p>17</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>[10 m]</p>

TERHAD

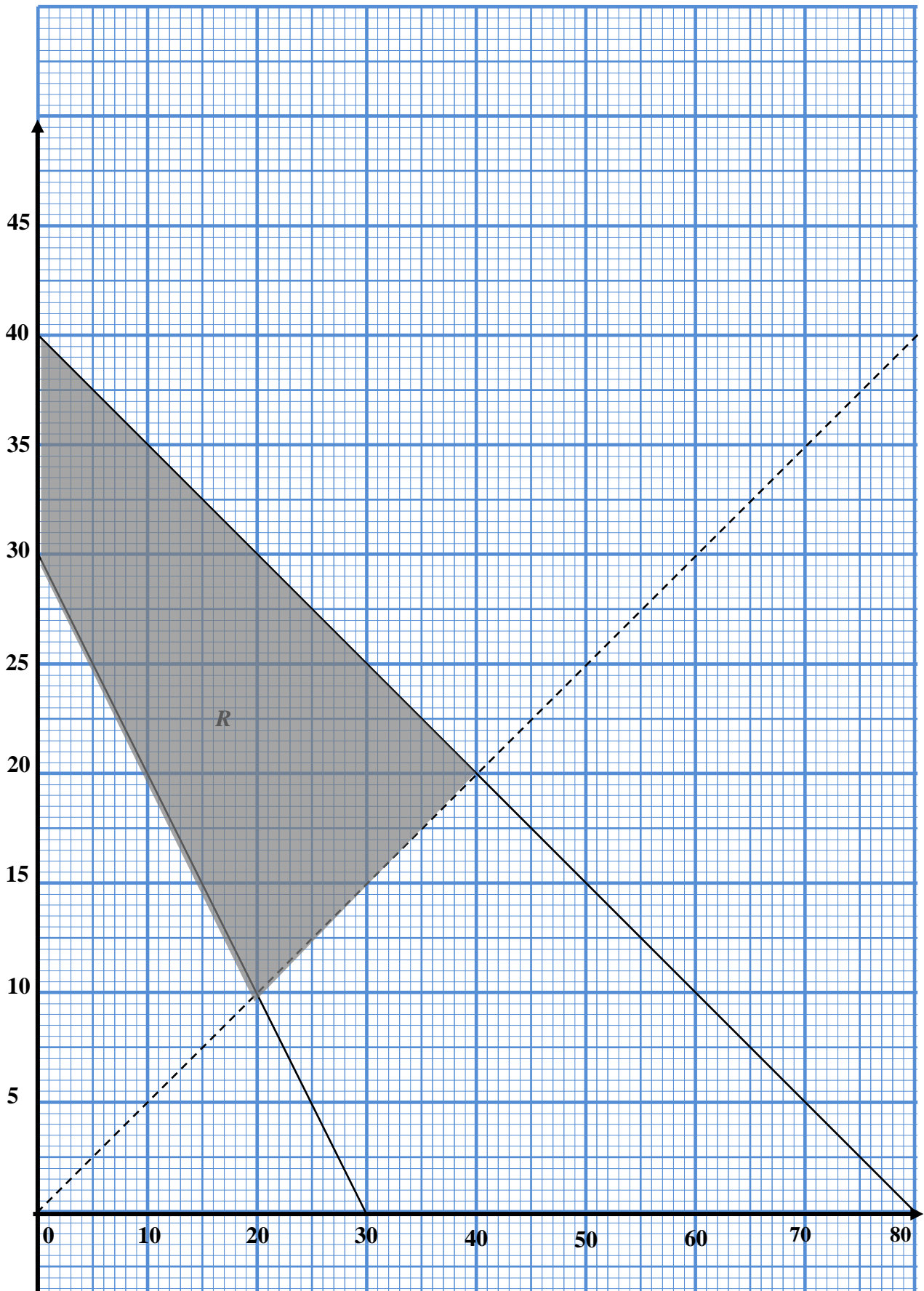
Soalan	Butiran	Markah
15 (a)	9	1
	5 – 3	1
	2	1
	$\frac{1(2) + 2(5) + 3(6) + 4(9) + 5(6) + 6(2) + 7(1) + 10(1)}{32}$	1
	3.78	1
	$\sqrt{\frac{2(1)^2 + 5(2)^2 + 6(3)^2 + 9(4)^2 + 6(5)^2 + 2(6)^2 + 1(7)^2 + 1(10)^2}{32}} - 3.78^2 \text{ atau setara}$	2
	1.79	1
	<u>NOTA:</u> Terima 2 kesilapan hasil darab untuk 1m	
(b)	Julat antara kuartil	1
		[9 m]

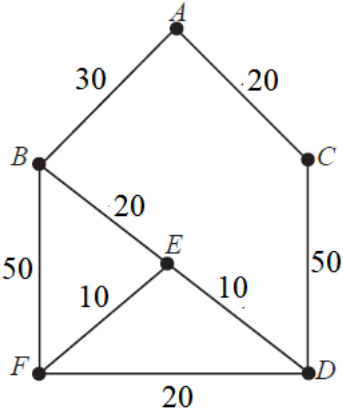
TERHAD

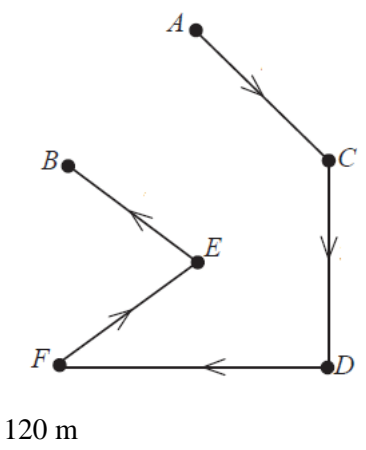
Soalan	Butiran	Markah
16. (a)	<p>(i) $x + y \geq 30$</p> <p>$x + 2y \leq 80$ <u>atau setara</u></p> <p>$y > \frac{x}{2}$ <u>atau setara</u></p> <p>(ii) Rujuk halaman graf</p> <p>Garis lurus $x + y = 30$ dilukis dengan betul</p> <p>Garis lurus $x + 2y = 80$ dilukis dengan betul</p> <p>Garis lurus $y = \frac{x}{2}$ dilukis dengan betul</p> <p>Rantau ketaksamaan $x + y \geq 30$, $x + 2y \leq 80$ dan $y > \frac{x}{2}$ dilorek dengan betul</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>
	(b)	1
	(i) 2 : 3	1
	(ii) 3 : 5	1
	$\frac{3}{5} \times 100\%$	1
	60	1
	(c) (i) $p = 120$	1
	$q = 45$	1
	(ii) $\frac{140}{\left(\frac{135}{60}\right)}$	1
	62.22 <u>atau</u> $62\frac{11}{50}$	1
		15

TERHAD

Graf untuk Soalan 16
Graph for Question 16



Soalan	Butiran	Markah																		
17. (a)	<p>(i)</p> <table border="1" data-bbox="472 255 1254 714"> <thead> <tr> <th>Kutipan (RM) Collection (RM)</th> <th>Bilangan murid Number of students</th> <th>Titik tengah Midpoint</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 – 50</td> <td>3</td> <td>25.5</td> </tr> <tr> <td>51 – 100</td> <td>7</td> <td>75.5</td> </tr> <tr> <td>101 – 150</td> <td>13</td> <td>125.5</td> </tr> <tr> <td>151 – 200</td> <td>11</td> <td>175.5</td> </tr> <tr> <td>201 – 250</td> <td>8</td> <td>225.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ii) $\frac{25.5(3)+75.5(7)+125.5(13)+175.5(11)+225.5(8)}{42}$ 142.20</p> <p>(iii) Min Menggunakan keseluruhan set data dalam jadual tersebut. Oleh sebab itu, min sangat sesuai digunakan kerana tiada nilai ekstrem dalam set data itu.</p> <p>(b) (i) $1 - \left(\frac{9}{10} \times \frac{1}{4}\right)$ atau $\left(\frac{1}{10} \times \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{1}{10} \times \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{9}{10} \times \frac{3}{4}\right)$ $\frac{31}{40}$</p> <p>(ii) $\frac{3}{4} \times \frac{9}{10}$ $\frac{27}{40}$</p> <p>(c) (i)</p> 	Kutipan (RM) Collection (RM)	Bilangan murid Number of students	Titik tengah Midpoint	1 – 50	3	25.5	51 – 100	7	75.5	101 – 150	13	125.5	151 – 200	11	175.5	201 – 250	8	225.5	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
Kutipan (RM) Collection (RM)	Bilangan murid Number of students	Titik tengah Midpoint																		
1 – 50	3	25.5																		
51 – 100	7	75.5																		
101 – 150	13	125.5																		
151 – 200	11	175.5																		
201 – 250	8	225.5																		

	(ii)  120 m	1
		1
		15