

SULIT

1449/2

Matematik

Kertas 2

Peraturan

Pemarkahan

2025



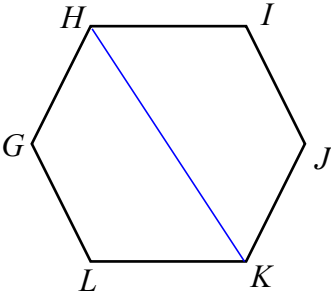
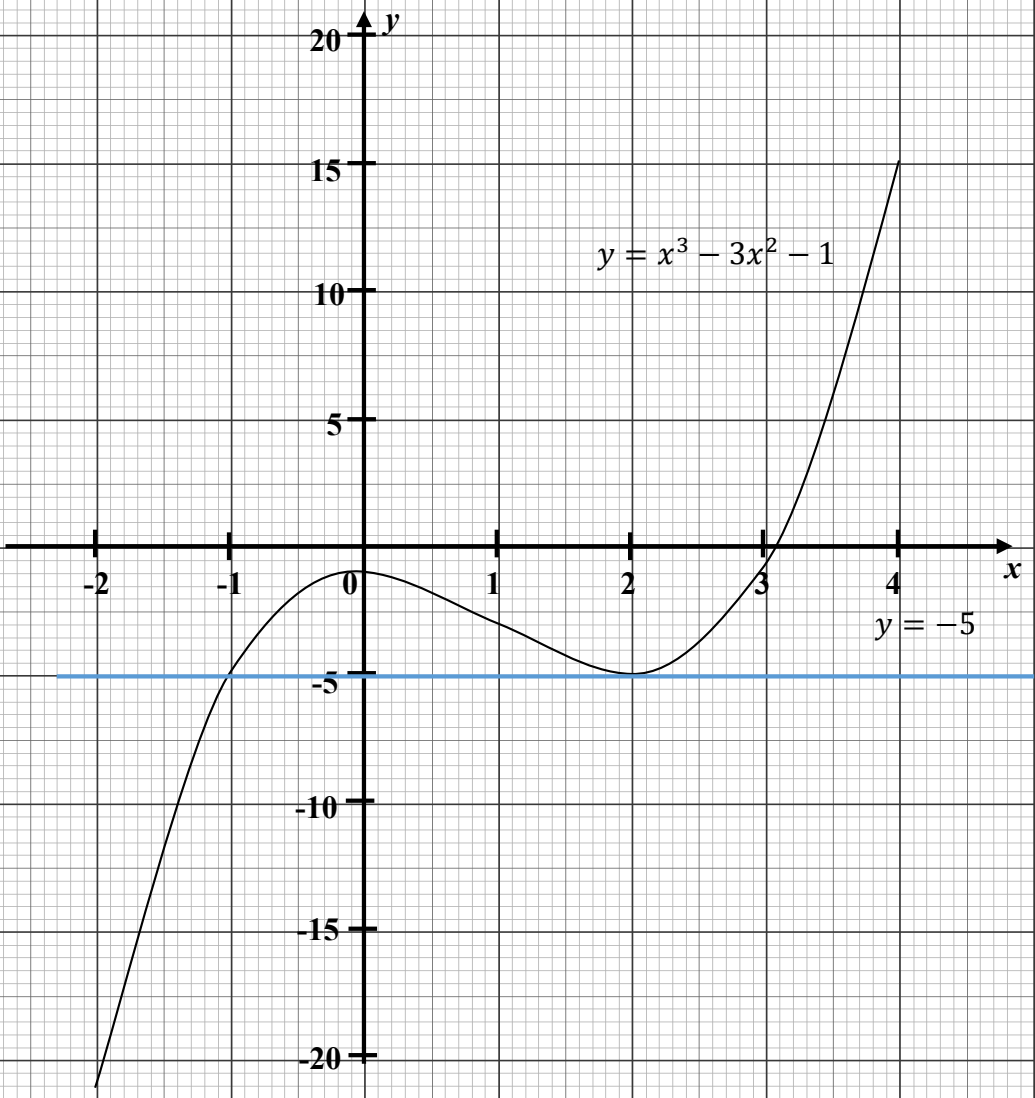
**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2025
TINGKATAN 5**

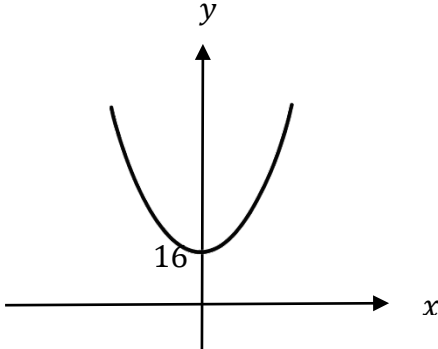
**MATEMATIK
KERTAS 2**

PERATURAN PEMARKAHAN

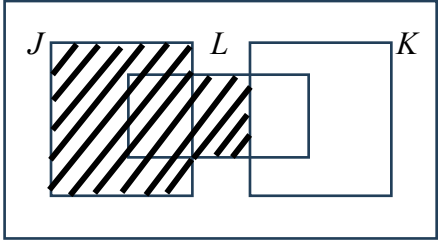
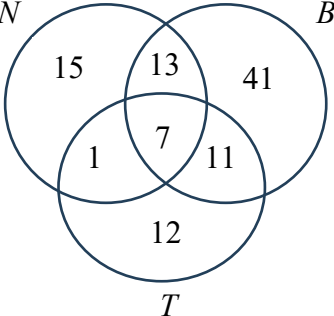
Peraturan pemarkahan ini mengandungi 12 halaman bercetak

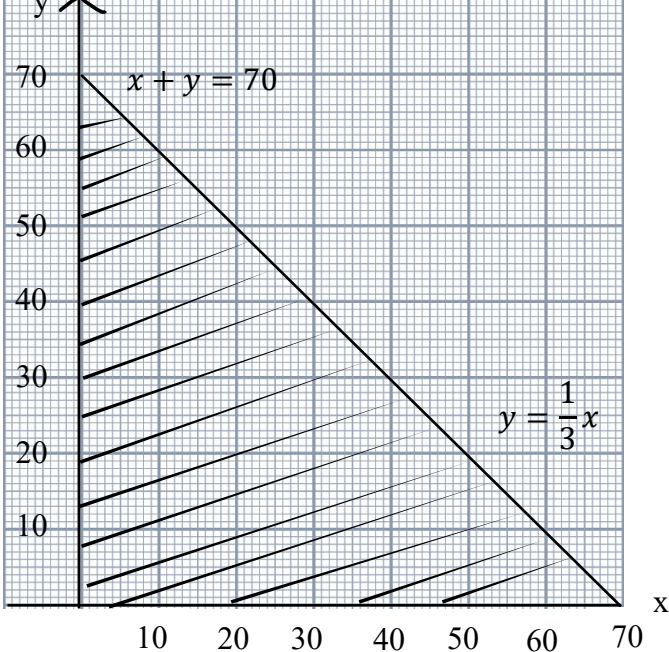
[Lihat sebelah

No	Jawapan		Markah	
1	(a)	(i) Heksagon	1	3
		(ii)  Mana-mana garis lurus HK atau HJ atau HL atau IL atau IG atau IK atau JG atau JL atau KG dilukis	1	
	(b)	60°	1	
2	(a)			
		 $y = x^3 - 3x^2 - 1$ $y = -5$		
		Garis lurus $y = -5$ dilukis dengan betul	1	3

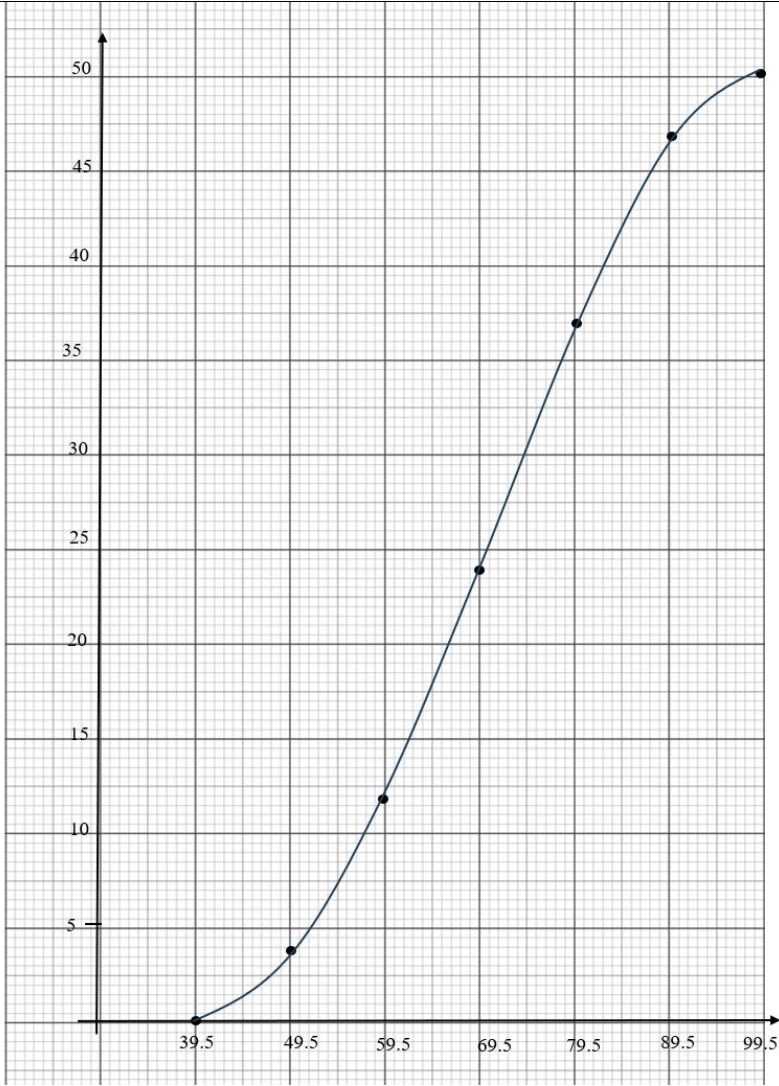
No	Jawapan		Markah	
	(b)	$(-1, -5)$ $(2, -5)$	1 1	
3	(a)	 Y=16 dilihat Bentuk graf dilukis dengan betul	1 1	5
	(b)	$x(x + 4) = 1020$ $x^2 + 4x - 1020 = 0$ $(x - 30)(x + 34) = 0$ $x = 30, x = -34$ Panjang = 34	1 1 1	
4	(a)	sebilangan	1	
	(b)	Benar	1	4
	(c)	Jika 12 boleh dibahagi tepat dengan 2, maka 12 ialah nombor genap.	1	
	(d)	Kuat	1	
5	$6x + 7y = 222$ atau $7x + 7y = 238$ $\begin{pmatrix} 6 & 7 \\ 7 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 222 \\ 238 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{6(7) - (7)(7)} \begin{pmatrix} 7 & -7 \\ -7 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 222 \\ 238 \end{pmatrix}$		1 1 1	

No	Jawapan		Markah	
	$x = \text{RM}16$ $y = \text{RM}18$			1 1
6	(a)	30 minit	1	
	(b)	$\frac{200}{2.5}$ atau 80 km j^{-1} atau $\frac{200}{3}$ atau 66.67 km j^{-1} $80 - 66.67$ $= 13.33 \text{ km j}^{-1}$	1 1 1	
7	(a)	Insurans motor @ insurans kebakaran @ insurans perubatan dan kesihatan @ insurans kemalangan diri @ insurans perjalanan.	1	
	(b)	$\frac{75}{100} \times 1971.70 - \frac{45}{100} \times 1478.78$ $\frac{75}{100} \times 1971.70$ atau $\frac{45}{100} \times 1478.78$ atau 1478.78 atau 665.44 beri 1 813.33	2 1	
8	(a)	Gaji bulanan @ gaji kerja separuh masa @ jawapan yang sesuai.	1	
	(b)	$(1\,200 + 360) - (450 + 500 + 250 + 380)$ atau setara 20 Aliran tunai negatif	1 1 1	
9	(a)	(i) 2	1	
		(ii) 180°	1	
	(b)	$\sin \theta = \frac{7}{12}$ $35^\circ 41'$ @ 35.6853° $144^\circ 18'$ @ 144.31	1 1 1	5
10	$(3150 + 270) - 3150$ 720 22.86%		1 1 1	3

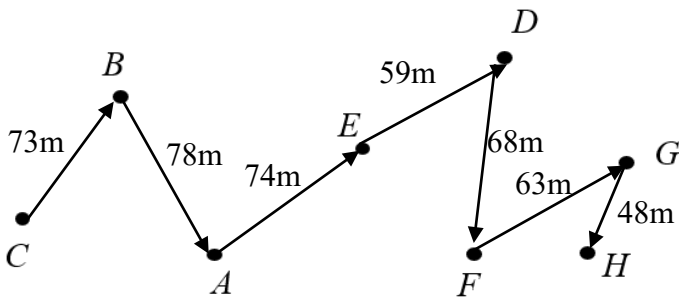
No	Jawapan			Markah	
11	(a)	(i)	$M \subset P$	1	
		(ii)	 Lorek $(J \cup L) - K$	2	
	(b)	 3 Set dilukis dan dilabel dengan betul 13, 1 dan 11 15, 41 dan 12 (betul mana-mana dua – P1) 100		1 1 2 1	8
12	(a)	$(-5)^2 < (-6)^2$		1	
	(b)	(i)	$x + y \leq 70$ $y \geq \frac{1}{3}x$ atau setara	1 1	9

No	Jawapan		Markah	
	(ii)	 Paksi seragam Garis $x + y = 70$ Garis $y = \frac{1}{3}x$ Melorek Rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan	1 1 1 1	
	(iii)	Minimum = 10 Maksimum = 40	1 1	
13	(a)	Derma / derma kepada badan kebajikan Zakat	1 1	
	(b)	Pendapatan bercukai : $= 61\,520 - 400 - 2\,700 - 7\,000 - 1\,150 - 9\,000$ $= 41\,270$ Cukap pendapatan perlu dibayar : $= 600 + \frac{6}{100} \times 6270 - 350$ $= RM626.20$	1 1 1 1	9
	(c)	PCB : $= 12 \times 230$ $= RM2\,760$	1	

No	Jawapan				Markah																																			
		PCB lebih besar daripada cukai yang perlu dibayar. LHDN akan memulangkan RM2 133.80 kepada Megat.				2																																		
14	(a)	(i)	35				1																																	
		(ii)	$\frac{52+53+60+60+61+64+79+84+87}{9}$ <i>atau</i> 66.67 $\sqrt{\frac{52^2 + 53^2 + 60^2 + 60^2 + 61^2 + 64^2 + 79^2 + 84^2 + 87^2}{9} - 66.67^2}$ 12.45				1 1 1																																	
	(b)	(i)	<table><tr><th>Markah <i>Marks</i></th><th>Bilangan murid <i>Number of students</i></th><th>Kekerapan longgokan <i>Cummulative frequency</i></th><th>Sempadan Atas <i>Upper boundary</i></th></tr><tr><td>30 – 39</td><td>0</td><td>0</td><td>39.5</td></tr><tr><td>40 – 49</td><td>4</td><td>4</td><td>49.5</td></tr><tr><td>50 – 59</td><td>8</td><td>12</td><td>59.5</td></tr><tr><td>60 – 69</td><td>12</td><td>24</td><td>69.5</td></tr><tr><td>70 – 79</td><td>13</td><td>37</td><td>79.5</td></tr><tr><td>80 – 89</td><td>10</td><td>47</td><td>89.5</td></tr><tr><td>90 – 99</td><td>3</td><td>50</td><td>99.5</td></tr></table>				Markah <i>Marks</i>	Bilangan murid <i>Number of students</i>	Kekerapan longgokan <i>Cummulative frequency</i>	Sempadan Atas <i>Upper boundary</i>	30 – 39	0	0	39.5	40 – 49	4	4	49.5	50 – 59	8	12	59.5	60 – 69	12	24	69.5	70 – 79	13	37	79.5	80 – 89	10	47	89.5	90 – 99	3	50	99.5	1 1	
Markah <i>Marks</i>	Bilangan murid <i>Number of students</i>	Kekerapan longgokan <i>Cummulative frequency</i>	Sempadan Atas <i>Upper boundary</i>																																					
30 – 39	0	0	39.5																																					
40 – 49	4	4	49.5																																					
50 – 59	8	12	59.5																																					
60 – 69	12	24	69.5																																					
70 – 79	13	37	79.5																																					
80 – 89	10	47	89.5																																					
90 – 99	3	50	99.5																																					

No	Jawapan			Markah	
		(ii)	 Skala seragam 1 markah Plot 7 titik yang betul 2 markah Nota: Plot 5-6 titik 1 markah Graf dilukis dengan licin 1	1 1 1 1	9
15	(a)	Teselasi Corak yang berulang tanpa pertindihan		1 1	9
	(b)	(i)	(a) pantulan pada garis $x = 1$ (b) pembesaran faktor skala = 3 pada pusat pembesaran (3,1)	2 3	
		(ii)	$3^2 \times 24 @ 216$ 192	1 1	
16	(a)	(i)	400 + 900 1300 m	1	4

No	Jawapan			Markah	
			Jarak terpendek berbanding laluan yang lain	1	
		(ii)	$300 + 1200 + 550$ $=2050 \text{ m}$	1 1	
	(b)		$m= -3$ $6=-9 + C$ $y= -3x+15$	1 1 1	3
	(c)		$x = \text{Fail} \qquad y = \text{Buku Nota}$ $x + y = 84 @ 3x + 5y = 320$ $x = 84 - y \text{ atau setara}$ $-2y = -68$ $y = 34 \quad x = 50$	1 1 1 1	4
	(d)	(i)	$\{(77, R)\}$ $\frac{1}{6}$ ATAU $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$	1 1	
		(ii)	$\{(77, I), (77, A), (81, R). (81, I), (81, A)\}$ $\frac{5}{6}$ ATAU $1-\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{6}$	1 1	
				15	

No	Jawapan			Markah	
17	(a)	(i)	 Melalui semua 8 bucu (mula dari C dan tamat di H) Pemberat dan terarah betul	1 1	4
		(ii)	$73 + 78 + 74 + 59 + 68 + 63 + 48$ 463	1 1	
	(b)	Kecerunan = $\frac{5}{8}$ $C = 30$ $y = \frac{5}{8}x + 30$		1 1 1	3
	(c)	<u>Kaedah penghapusan</u> $6x + 4y = 61$ atau $3x + y = 25$ $6x = 39$ atau setara Ayam goreng = RM6.50 Cendol = RM5.50 ATAU <u>Kaedah penggantian</u> $6x + 4y = 61$ atau $3x + y = 25$ - 1 $y = 25 - 3x$ atau setara - 1 Ayam goreng = RM6.50 - 1 Cendol = RM5.50 - 1		1 1 1 1	4
	(d)	(i)	$(50_1, 50_2)$, $(50_1, 20_1)$, $(50_1, 20_2)$, $(50_1, 10)$ $(50_2, 50_1)$, $(50_2, 20_1)$, $(50_2, 20_2)$, $(50_2, 10)$ $(20_1, 50_1)$, $(20_1, 50_2)$, $(20_1, 20_2)$, $(20_1, 10)$ $(20_2, 50_1)$, $(20_2, 50_2)$, $(20_2, 20_1)$, $(20_2, 10)$ $(10, 50_1)$, $(10, 50_2)$, $(10, 20_1)$, $(10, 20_2)$ Nota : Beri 1 – untuk 2 kesilapan	2	4
		(ii)	$(50_1, 50_2)$, $(50_2, 50_1)$, $(20_1, 20_2)$, $(20_2, 20_1)$ $\frac{4}{20} @ \frac{1}{5}$	1 1	
				15	