



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN KELANTAN**

**MODUL KOLEKSI ITEM
PERCUBAAN SPM
2025**

**MATEMATIK TAMBAHAN
KERTAS 1**

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

**SKEMA
PEMARKAHAN**

PERATURAN PEMARKAHAN PEPERIKSAAN PERCUBAAN TAHUN 2025

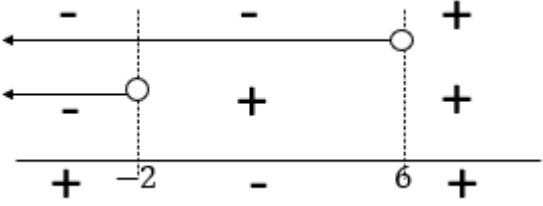
MATEMATIK TAMBAHAN (3472/1)

KERTAS 1

NO.	PERATURAN PEMARKAHAN	SUB-MARKAH	MARKAH PENUH
1 (a)	$\sqrt{y} = x - 4$ $X = x \text{ dan } Y = \sqrt{y}$	K1 N1	4
1 (b)	$\sqrt{y} = x - 4$ Bila $x = 10$, $\sqrt{y} = 6$, $4 \neq 6$ Koordinat (10,4) tidak terletak pada garis lurus itu	K1 N1	
2 (a)	$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{\sqrt{k^2 + 16}} \begin{pmatrix} k \\ -4 \end{pmatrix}$ atau $\sqrt{k^2 + 16}$ $\sqrt{k^2 + 16} = 3k$, syarat mesti $= 3k$ $k = \pm\sqrt{2}$	K1 K1 N1	6
2 (b)	$\overrightarrow{PO} + \overrightarrow{OQ} = 7\hat{i} + 9\hat{j}$ atau $\begin{pmatrix} -2 \\ -5 \end{pmatrix} + \overrightarrow{OQ} = 7\hat{i} + 9\hat{j}$ $\overrightarrow{OQ} = \begin{pmatrix} 9 \\ 14 \end{pmatrix}$ atau $\overrightarrow{OQ} = 9\hat{i} + 14\hat{j}$ $Q = (9, 14)$	K1 K1 N1	
3 (a)	$\frac{dy}{dx} = 2px + q$ atau $m = 3$ Menyelesaikan persamaan serentak $p = \frac{1}{8}$ $q = 2$	K1 K1 N1 N1	6
3 (b)	$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{had}{x - 3} = 2x - 3$ -9	K1 N1	

NO.	PERATURAN PEMARKAHAN	SUB-MARKAH	MARKAH PENUH
4 (a)	$k = \frac{1}{16}$	N1	4
4 (b)	${}^4C_0(p)^0(q)^{4-0} = \frac{1}{16}$ atau ${}^4C_4(p)^4(q)^{4-4} = \frac{1}{16}$ $p = \frac{1}{2}$ $n = 4$ Nota : Tidak terima q^4 atau q^0	K1 N1 N1	
5 (a)	$990N = 45$ <i>Seen</i> $\frac{45}{990}$ $h = 25, k = 66$	K1 K1 N1	6
5 (b)	$p + q\sqrt{2} = \frac{(7)}{(3-\sqrt{2})} \times \frac{(3+\sqrt{2})}{(3+\sqrt{2})}$ $p + q\sqrt{2} = \frac{21+7\sqrt{2}}{9-2}$ $p = 3, q = 1$ Nota : Mesti $9-2$	K1 K1 N1	
6 (a)	$4\left((3^x)^2 \times 3^1\right) + 17(3^x) - 7 = 0$ atau menggunakan hukum indeks. $3^x = \frac{1}{3}$ $x = -1$	K1 K1 N1	6
6 (b)	$\log_p 8 = 3$ atau $\log_q 9 = 2$ atau setara $p = 2$ $q = 3$	K1 N1 N1	

NO.	PERATURAN PEMARKAHAN	SUB-MARKAH	MARKAH PENUH
7 (a)	$\cos DPQS = \frac{4}{16}$ atau setara. $DPQS = 75^{\circ}31'$ simbol minit mesti betul.	K1 N1	4
7 (b)	$6' 104^{\circ}29' \frac{3.142}{180}$ or $10' 75^{\circ}31' \frac{3.142}{180}$ or $\sqrt{16^2 - 4^2}$ $6' 104^{\circ}29' \frac{3.142}{180} + 10' 75^{\circ}31' \frac{3.142}{180} + \sqrt{16^2 - 4^2}$ $perimeter = 10.94 + 13.18 + 15.49 = 39.61$	K1 N1	
8 (a)	$\sec \alpha = \frac{13}{5}$ atau $\cos \alpha = \frac{5}{13}$ $\sin \alpha = \frac{12}{13}$	K1 N1	5
8 (b)	$\frac{76253}{12}$ $\left(\frac{12}{13}\right)^2$ mesti ganti dengan nilai $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ $\frac{144}{169}$ (terbukti)	K1 K1 N1	
9 (a)	Penyelesaian tak terhingga ialah garis-garis bertindih sepenuhnya pada satu garis lurus manakala tiada penyelesaian ialah garis-garis/ tidak bersilang pada mana-mana titik. ATAU Penyelesaian tak terhingga mempunyai kecerunan dan pintasan-y yang sama manakala tiada penyelesaian mempunyai kecerunan sama tetapi pintasan -y berbeza. ATAU Penyelesaian tak terhingga menghasilkan penyelesaian akhir $0 = 0$ manakala tiada penyelesaian menghasilkan penyelesaian akhir $0 = p$ (p adalah pemalar).	N1	

NO.	PERATURAN PEMARKAHAN	SUB-MARKAH	MARKAH PENUH
12 (a)	$x = 2 @ -\frac{-4}{2(1)}$ $p = 2$	K1 N1	5
12 (b)	$1 + 2(5x + 4)$ $fh(x) = 10x + 9$ $fh(5) = 59$	K1 K1 N1	
13 (a)	(i) $h = -\frac{[-p+2]}{2(1)}$ $p = 2h + 2$ (ii) $(-p+2)^2 - 4(1)(4) < 0$  Nilai $p = -2, p = 6$ dan Kaedah Garis Nombor $-2 < p < 6$ Nota : mesti bulat kosong (O)	K1 N1 K1 K1 N1	8
13 (b)	(i) -4 (ii) $a = \frac{1}{2}, b = -2, c = 4$ atau $HTP = 4$ dan $HDP = 8$ $x^2 - 4x + 8 = 0$	N1 K1 N1	

NO.	PERATURAN PEMARKAHAN	SUB-MARKAH	MARKAH PENUH
14 (a)	$p = \frac{8}{1}$ atau $2 = \frac{8}{q}$ $p = 8$ dan $q = 4$	K1 N1	8
14 (b)	$m_{PQ} = -2$ dan $y - 8 = -2(x - 1)$ atau $y - 2 = -2(x - 4)$ $y = -2x + 10$	K1 N1	
14 (c)	$(2, 4)$ atau $(-2, -4)$ dilihat $y - 4 = -2(x - 2)$ atau $y - (-4) = -2(x - (-2))$ $y = -2x + 8$ $y = -2x - 8$	P1 K1 N1 N1	
15 (a)	$\frac{3(2x+7)^{-2}}{2(-2)} + c$ $a = -3$ dan $b = 4$	K1 N1	8
15 (b)	$y = x^3 + 2x^2 - 3x + c$ <i>Ganti</i> $(0, 0)$, $c = 0$ dalam $y = x^3 + 2x^2 - 3x + c$ <i>Kamir</i> $\left[\frac{(x)^4}{4} + \frac{2}{3}(x)^3 - \frac{3}{2}(x)^2 \right]_1^3$ dan ganti $\left[\frac{(3)^4}{4} + \frac{2}{3}(3)^3 - \frac{3}{2}(3)^2 \right] - \left[\frac{(1)^4}{4} + \frac{2}{3}(1)^3 - \frac{3}{2}(1)^2 \right]$ $\frac{76}{3}$	K1 K1 K1 N1	
15 (c)	$2q - k = 3k + 2$ $k = \frac{q-1}{2}$	K1 N1	

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT