

SULIT
3472/1
Matematik Tambahan
2023



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS**

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5
SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI SEMBILAN 2023**

**PERATURAN PERMARKAHAN
MATEMATIK TAMBAHAN KERTAS 1**

NO	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH
1	$m+n=2$ dan $mn=-3$ ATAU $(x-3)(x+1)=0$	P1
	$-m+(-n)=-2$ dan $-m \times -n=-3$ ATAU $(x+3)(x-1)=0$	K1
	$x^2+2x-3=0$	N1
		3 markah
2	(a) -9	N1
	(b) $\frac{\sqrt{m+9}}{3} = \pm \frac{1}{2}$	K1
	$-\frac{27}{4} // -6.75$	N1
		3 markah
3	(a) $\frac{4-(-2)}{2-6}$	K1
	$xy = -\frac{3}{2}x^2 + 7$	K1
	$y = -\frac{3}{2}x + \frac{7}{x}$	N1
	(b) $X = \frac{1}{x}, Y = \frac{y}{x^2}$	N1N1
		5 markah
4	$pq^{2(5)-1}$ atau $pq^{2(3)-1}$ atau $T_1 = pq^{2(1)-1}$ atau $T_2 = pq^{2(2)-1}$	P1
	$r = \frac{pq^3}{pq}$ atau $pq^9 = 16pq^5$	K1
	$q = 2$	K1
	$r = 4$	N1
		4 markah
5	(a) $S_{n-1} = 2n^2 - n - 1$	N1
	$T_n = 2n^2 + 3n - (2n^2 - n - 1)$	K1
	$T_n = 4n + 1$	N1
	(b) 5, 9, 13	K1
	$d_1 = 9 - 5 = 4$ dan $d_2 = 13 - 9 = 4$	K1
	$d = 4$ jangjang aritmetik	N1
		6 markah

NO	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH	
6	(a)	$2n$ atau $\left[\frac{x^2}{2}\right]_1^m$	K1
		$2n - \left[\frac{m^2}{2} - \frac{1}{2}\right] = \frac{37}{2}$	K1
		$m = 2\sqrt{n-9}$	N1
	(b)(i)	$4(16)$ atau $2(2)$	K1
		$4(16) - 2(2) = 60$	N1
	(ii)	$\frac{4x^2}{2} + 5x + c$	K1
		$2 = 2(-2)^2 + 5(-2) + c$ dan selesaikan c	K1
	$f(x) = 2x^2 + 5x + 4$	N1	
		8 markah	
7	(a)	$r = 5$ atau $h = \frac{V}{\pi r^2}$ atau $h = \frac{175\pi}{\pi r^2}$	P1
		$\frac{dh}{dr} = -2(175)r^{-3}$	K1
		$p = \frac{-2(175)}{5^3} \times \delta r$	K1
		$\delta r = -\frac{5p}{14} // \delta r = -0.3571p$	N1
(b)		$\left(\frac{-5p}{14}\right) \times 100$	K1
		Jejari berkurang $\frac{50}{7} p\% // 7.143 p\%$	N1
		6 markah	
8	(a)	$\frac{10 + 2\sqrt{20} + 2}{\sqrt{5} - 1}$	P1
		$\frac{12 + 4\sqrt{5}}{\sqrt{5} - 1} \times \frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{5} + 1}$	K1
		$\frac{32 + 16\sqrt{5}}{5 + \sqrt{5} - \sqrt{5} - 1}$	K1
		$4(2 + \sqrt{5})$	N1
	(b)	$m^n = (a^x)^n$ atau $\log_a m = x$	K1
		$\log_a m^n = nx$ dan $\log_a m^n = n \log_a m$	N1
		6 markah	

NO	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH
9	(a)(i) ${}^{24}C_8 = 735471$	N1
	(ii) $735471 - {}^9C_8 \times {}^{15}C_0$	K1
	735462	N1
	(b)(i) $\frac{{}^8P_4}{4}$ atau ${}^8C_4 \times (4-1)!$	K1
	420	N1
	(b)(ii) $2!(7-1)!$	K1
	1440	N1
		7 markah
10	(a) A(4,0) atau B(0,4) atau C(0,-4) atau lihat pintasan-x atau pintasan-y pada kedudukan yang betul pada rajah.	K1
	$\frac{x}{4} + \frac{y}{-4} = 1$ // $\frac{x}{4} - \frac{y}{4} = 1$	N1
	(b) $\frac{1}{2} (0(0) + 4(-6) + 4(-5)) - (4(4) + 0(-5) + 0(-6)) $	K1
	30	N1
	(c) $m_{AB} \times m_{AD}$ $\frac{4-0}{0-4} \times \frac{-6-0}{-5-4} = -\frac{2}{3}$ atau $-1 \times \frac{2}{3} = -\frac{2}{3}$	K1
	$m_{AB} \times m_{AD} \neq -1$, garis lurus AB tidak berserenjang dengan garis lurus AD.	N1
		6 markah
11	(a) $f(x) = x - 380$	P1
	$g(x) = 0.25x$	P1
	$gf(x) = 0.25(x - 380)$	N1
	(b) $0.25(x - 380) \geq 5500$	K1
	$22380 \div 373$	K1
	$x \geq 60$	K1
	60	N1
		7 markah

NO	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH
12	(a) $a + b = 0.29$	N1
	(b) ${}^5C_0 \times p^0 \times q^5 = 0.05$	K1
	$q = 0.5493$	N1
		3 markah
13	(a) $-4 + k + (-1) = 0$ atau $h + (-2) + (-7) = 0$	K1
	$k = 5$ dan $h = 9$	N1
	(b) $\underline{i + 7j}$	P1
	$\sqrt{(-4+5)^2 + (9-2)^2}$	K1
	$5\sqrt{2}$	N1
	(c) $F_{1new} = -2\underline{i} + 4\underline{j}$	P1
	$\sqrt{(-2)^2 + 4^2}$ atau $\sqrt{(-2)^2 + 4^2}$	K1
	$\frac{-\underline{i} + 2\underline{j}}{\sqrt{5}}$	N1
		8 markah
14	(a) $\frac{s}{2\pi r} = \frac{\theta}{2\pi}$	K1
	$s = r\theta$	K1
	(b) $\frac{\pi}{2}$	P1
	$\frac{1}{2}(1000)^2 \left(\frac{\pi}{2}\right)$ atau $\frac{1}{2}(1000)^2 (\sin 90^\circ)$	K1
	$\frac{1}{2}(1000)^2 \left(\frac{\pi}{2} - \sin 90^\circ\right) \times 2$	K1
	$5707963300 \text{ cm}^2 // 570796.33 \text{ m}^2 // 0.57079633 \text{ km}^2$	N1
	$5707963300 \div 2500 // 570796.33 \div (0.5 \times 0.5) //$ $0.57079633 \div 0.00000025$	K1
	$2\ 283\ 185 // 2\ 283\ 186$	N1
		8 markah

NO	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH
15	(a) $\frac{2 + \tan B}{1 - 2 \tan B} = -3$	K1
	$\tan B = 1$	N1
	(b) $1 - \cos^2 x = 1 - \cos x$	K1
	$\cos x(\cos x - 1) = 0$	K1
	$0^\circ, 90^\circ, 270^\circ, 360^\circ$	N1
	(c) $\cos \theta = -\sqrt{1 - 16k^2}$	K1
	$2\cos^2 \frac{\theta}{2} - 1 = -\sqrt{1 - 16k^2}$	K1
	$\frac{1 - \sqrt{1 - 16k^2}}{2}$	N1
		8 markah