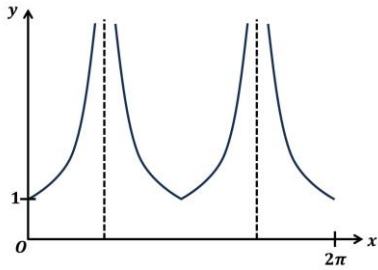
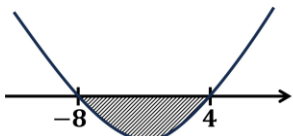


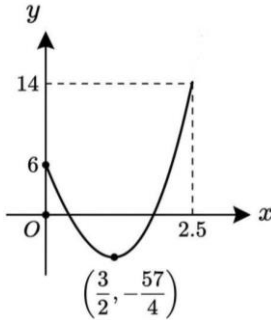
PERATURAN PEMARKAHAN

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TINGKATAN 5 TAHUN 2026

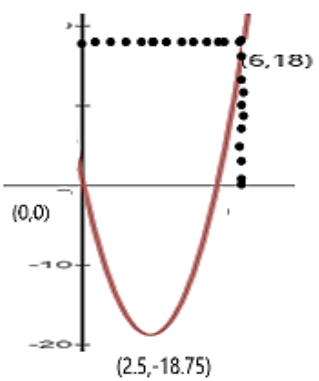
KERTAS 2

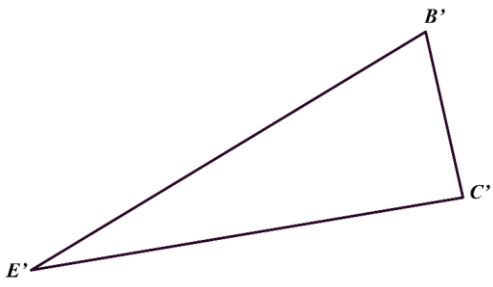
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	Markah Penuh
Bahagian A			
1	Menyamakan pekali satu sebutan untuk menghapuskan satu anu atau mengungkapkan satu pembolehubah sebagai perkara rumus Menghapuskan satu anu Menghapuskan anu yang kedua $x = 2 @ y = -5 @ z = -1$ $x = 2 \& y = -5 @ x = 2 \& z = -1 @$ $y = -5 \& z = -1$	1 1 1 1 1	5
2	(a)(i) $*m^0 = 1 \& 0 \log_{\beta} *m = \log_{\beta} 1$ $\log_{\beta} 1 = 0$ Nota : Terima apa-apa pembolehubah selain m kecuali β	1 1	7
	(a)(ii) $\sqrt{(4 - 2\sqrt{3})^2 + (4 + 2\sqrt{3})^2}$ $\sqrt{16 - 8\sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 4(3) + 16 + 8\sqrt{3} + 8\sqrt{3} + 4(3)}$ $\sqrt{4 \times 14} \& 2\sqrt{14}$	1 1 1	
	(b)(i)	250.78	1
	(b)(ii)	$925 = 37(2.15)^t$ atau $\log_{10} 25 = t (\log_{10} 2.15)$ 4.205	1 1
3	(a) $g(x) = (x - 1)^2 - 2(x - 1) - 3$ $g(x) = x^2 - 4x$	1 1	7
	(b) $(x - 4)(x + 2) = 0$ $x = 4, x = -2$	1 1	
	(c) $x^2 - 2x - 3 = 2(x^2 - 4x) - 24$ $\frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4(1)(-21)}}{2(1)}$ $x = 8.477$ atau $x = -2.477$	1 1 1	
4	(a) (i) Guna $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ $\frac{2\sin A}{\sin^2 A}$ $2\cos A$	1 1 1	9
	(a) (ii) $\sin A = \frac{1}{2}$ $A = \frac{1}{6}\pi, \frac{5}{6}\pi$	1 1	

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	Markah Penuh
	(b) Bentuk graf Tan (paksi -paksi guna pembaris) 1 kitaran (paksi-paksi, asalan dan 2π perlu dilabel) Mutlak Anjakan 1 unit ke atas 	1 1 1 1	
5	(a) $k^2 - 4(8 - k)(1) < 0$  $(k + 8)(k - 4) < 0$ dan kaedah lakaran graf atau setara Julat/ Range: $-8 < k < 4$	1 1 1	7
	(b) $p = -3$ dan $q = -11$	1	
	(c) $f(x) = -(x^2 - 14x + \left(-\frac{14}{2}\right)^2 - \left(-\frac{14}{2}\right)^2 + 33)$ $f(x) = -(x - 7)^2 + 16$ (7,16)	1 1 1	
6	(a) (i) $\overrightarrow{QS} = \overrightarrow{QP} + \overrightarrow{PS}$ dan $25\underline{v} - 10\underline{u}$ (ii) $10\underline{v} + \frac{2}{5} (25\underline{v} - 10\underline{u})$ $6\underline{u} + 10\underline{v}$	1 1 1	7
	(b) $\overrightarrow{PR} = 9\underline{u} + 15\underline{v}$ $\frac{1}{2}\overrightarrow{PT} = 3\underline{u} + 5\underline{v}$ atau $\frac{1}{3}\overrightarrow{PR} = 3\underline{u} + 5\underline{v}$ $\frac{1}{2}\overrightarrow{PT} = \frac{1}{3}\overrightarrow{PR}$ atau $PT : PR = 2 : 3$ $PT : TR = 2 : 1$	1 1 1 1	
7	(a) $x = \int -2y \, dy = \frac{-2y^2}{2} + c$ $x = -y^2 + c$ $(5,0) : 0 + c \Rightarrow c = 5$ Persamaan lengkung : $x = -y^2 + 5$	1 1 1	7
	(b) $\frac{1}{2}\pi \left[5 - \frac{x^2}{2}\right]_1^5$ & $\frac{1}{2}\pi \left[\left(5(5) - \frac{5^2}{2}\right) - \left(5(1) - \frac{1^2}{2}\right)\right]$ $\frac{1}{2} \times \pi(2)^2(1)$ @ $\frac{1}{2} \times \pi[4x]_0^1$ & $\frac{1}{2}\pi[4(1) - 4(0)]$ $\frac{1}{2}\pi \left[\left(5(5) - \frac{5^2}{2}\right) - \left(5(1) - \frac{1^2}{2}\right)\right] + \frac{1}{2}\pi[4(1) - 4(0)]$ 6π	1 1 1 1	

No	Peraturan Pemarkahan		Markah	Markah Penuh
Bahagian B				
8	(a)	$\frac{dy}{dx} = 12x^2 - 6x - 18 = 0$	1	10
		$x = \frac{3}{2}, x = -1$	1	
		$y = -\frac{57}{4}, y = 17$	1	
$\frac{d^2y}{dx^2} = 24x - 6$				
$at\ x = \frac{3}{2}, \frac{d^2y}{dx^2} = 24(\frac{3}{2}) - 6, \frac{d^2y}{dx^2} = 30 > 0 \quad @$				
$at\ x = -1, \frac{d^2y}{dx^2} = 24(-1) - 6, \frac{d^2y}{dx^2} = -30 < 0$	1			
		$(\frac{3}{2}, -\frac{57}{4})$ ialah titik minimum DAN $(-1, 17)$ ialah titik maksimum	1	
			1	
	(b) (i)	$r^2 = -h^2 + 12h$ $A = \pi(12h - h^2)$	1 1	
	(b) (ii)	$\frac{dA}{dt} = (12\pi - 2\pi(5)) \times 0.4$ $0.8\pi @ \frac{4}{5}\pi$	1 1	
9	(a)	$\frac{2(-1) + 1(x)}{1 + 2} = 1 @ \frac{2(2) + 1(y)}{1 + 2} = 4$ $(5, 8)$	1 1	10
	(b) (i)	Guna $\frac{1}{2} () - () = 33$ $\frac{1}{2} ((-1) * (8) + * (5)(-2) + (k)(2)) - ((2) * (5) + * (8)(k) + (-2)(-1)) = 33$ $k = 6$	1 1	

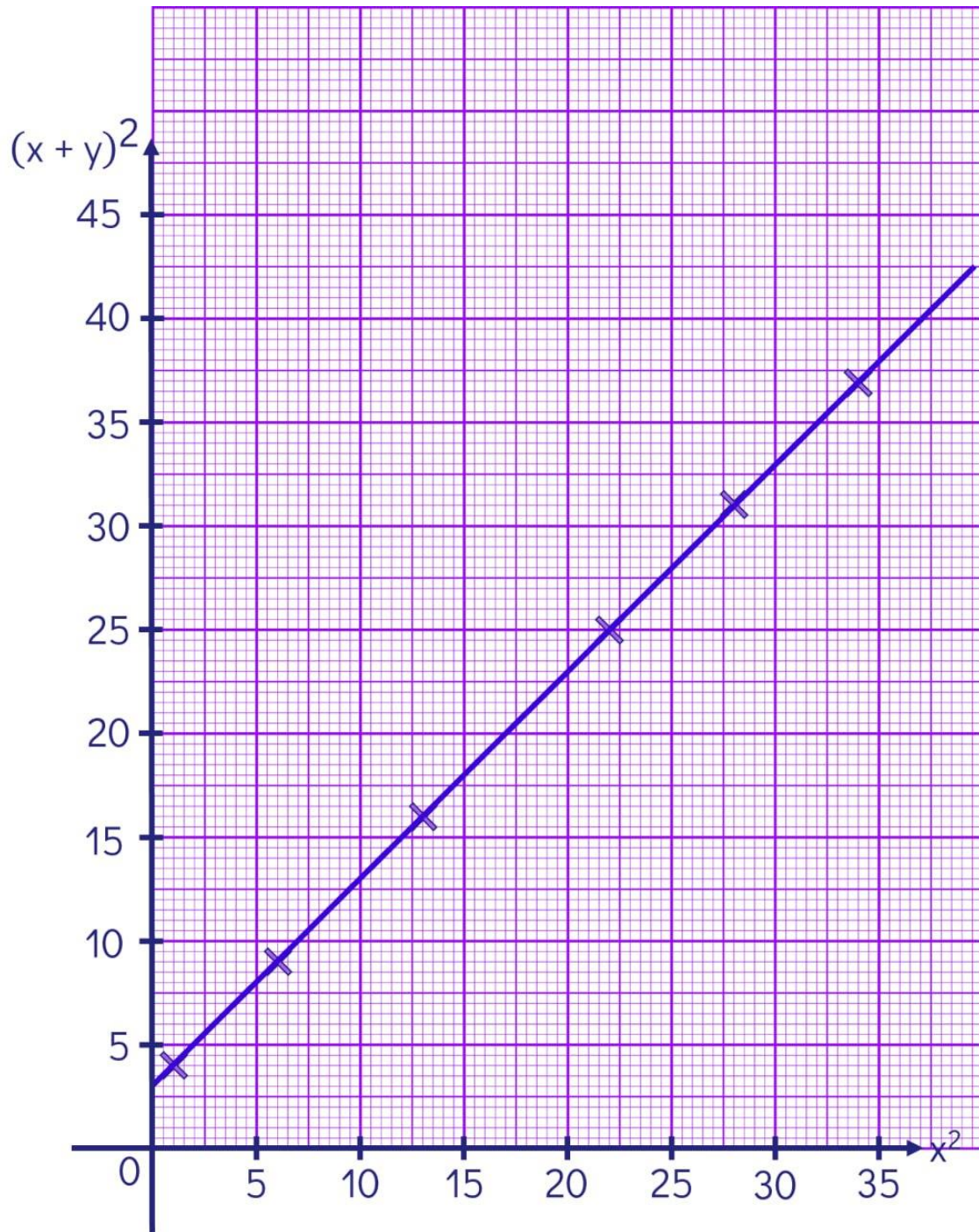
No		Peraturan Pemarkahan						Markah	Markah Penuh								
	(b) (ii)	$m = \frac{4 - (-2)}{1 - 6} \&$ $Guna\ m_1 \times m_2 = -1$ _____						1									
		$m = \frac{5}{6}$															
		$Ganti\ P(1,4)ke\ dalam\ y = * \left(\frac{5}{6}\right)x + c\ \text{ATAU}$															
		$Ganti\ P(1,4)ke\ dalam\ y - y_1 = * \left(\frac{5}{6}\right)(x - x_1)$															
		$y = \frac{5}{6}x + \frac{19}{6}$						1									
	(c)	$\sqrt{(x - (-1))^2 + (y - 2)^2} @ \sqrt{(x - 5)^2 + (y - 8)^2}$						1									
		$\sqrt{(x - (-1))^2 + (y - 2)^2} = \sqrt{(x - 5)^2 + (y - 8)^2}$						1									
		$x + y - 7 = 0$						1									
10	(a)	<table><tr><td>$(x + y)^2$</td><td>4</td><td>9</td><td>16</td><td>25</td><td>31</td><td>32.95</td></tr></table>	$(x + y)^2$	4	9	16	25	31	32.95							1	10
$(x + y)^2$	4	9	16	25	31	32.95											
	(b)	Paksi-paksi betul & skala seragam dari titik pertama hingga titik terakhir Sekurang-kurangnya 1* titik diplot betul 6* titik diplot dengan betul Garis lurus penyuaian terbaik sekurang-kurangnya 5* titik diplot						1 1 1									
	(c) (i)	$(x + y)^2 = kx + h$ Guna $*m = k$ $k = 1$ $h = 3$						1 1 1									
	(c) (ii)	Menggantikan nilai daripada graf $(15 + y)^2 = 18$ Menunjukkan penyelesaian $15 + y = \pm\sqrt{18}$ dan jawapan -10.76 atau -19.24						1 1									
11	(a) (i)	$z = \frac{2.5 - 2.2}{0.7}$ $P(Z \geq 0.4286) = 0.3340$ *Tidak terima 0.3341						1 1	10								
	(a) (ii)	$P(Z < \frac{m - 2.2}{0.7}) = 0.26$						1									

No		Peraturan Pemarkahan	Markah	Markah Penuh
		$\frac{m - 2.2}{0.7} = - 0.643$ $m = 1.7499$	1 1	
	(b) (i)	$q = 0.75$ ${}^nC_1(0.25)^1(0.75)^{n-1}=10 ({}^nC_0(0.25)^0(0.75)^n)$ $n = 30$	1 1 1	
	(b) (ii)	$\sigma = \sqrt{30 \times 0.25 \times 0.75}$ $\sigma = 2.372$	1 1	
	Bahagian C			
12	(a) (i)	$25p + 5q = 0$ atau $15 = 10p + q$ $p = 3$ dan $q = -15$	1 1	10
	(a) (ii)	$s = t^3 - \frac{15t^2}{2}$ $(t^2)(t - \frac{15}{2}) = 0$ $t = \frac{15}{2}$	1 1 1	
	(b)	Bentuk graf U Label titik =* (2.5, -18.75), titik * (0,0),* (6,18) dilihat 	1 1	
	(c)	Ganti t = 5 atau t = 6 ke dalam s $ s_5 + s_6 - s_5$ 71	1 1 1	
13	(a)	Guna $I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$ dan nilai x @ y @ z $x = 5.40$ $y = 96$ $z = 4.80$ *Dua sahaja nilai betul, 1 markah	1 2	10
	(b)	$\bar{I} = \frac{(135 \times 37) + (115 \times 33) + (96 \times 16) + (150 \times 14)}{37 + 33 + 16 + 14}$ 124.26	1,1 1	
	(c)	$I_{24/22} = \frac{160 \times 100}{124.26}$ 128.76 $\frac{P_{24}}{2.00} \times 100 = 128.76$ 2.58	1 1 1 1	

No		Peraturan Pemarkahan	Markah	Markah Penuh
14	(a) (i)	$\sqrt{74.9376} // 8.657$ <u>Guna petua kosinus</u> $(\sqrt{74.9376})^2 = 9.403^2 + (\sqrt{135})^2 - 2(9.403)(\sqrt{135})\cos\angle BED$ 47.20°	1 1 1	10
	(a) (ii)	<u>Guna petua sinus</u> $\frac{CE}{\sin 106.33^\circ} = \frac{6.24}{28.19^\circ}$ 12.68°	1 1	
	(a) (iii)	<u>Guna rumus luas</u> $\frac{1}{2}(9.403)(\sqrt{135}) \sin* 47.20^\circ$ $\frac{1}{2}(9.403)h = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}(9.403)(\sqrt{135}) \sin* 47.20^\circ\right)$ 20.04	1 1 1	
	(b) (i)	 <u>Nota</u> 1. $\angle C'B'E'$ adalah tirus Sisi-sisi dilukis menggunakan alat tepi lurus.	1	
	(b) (ii)	78.14	1	
	(b) (ii)	78.14	1	
15	(a)	I: $y - x \geq 10$ II: $x \geq \frac{y}{10}$ atau $10x \geq y$ III: $3700x + 1800y \leq 54\,000$	1 1 1	10
	(b)	Lukis dengan betul sekurang-kurangnya satu garis lurus dari *ketaksamaan yang melibatkan x dan y Lukis dengan betul semua *garis lurus dari *ketaksamaan yang melibatkan x dan y Rantau dilorek dengan betul	1 1 1	
	(c)	$x = \frac{10}{100}y, \quad y = 10x$		

No		Peraturan Pemarkahan	Markah	Markah Penuh
		Titik maksimum (2,20)	1	
		Maka bilangan maksimum pekerja = $2 + 20 = 22$		
	(d)	Tulis dan lukis $k = 25x + 10y$	1	
		$25(3) + 10(24)$	1	
		315	1	

Soalan 11 (b)



Soalan 15 (b)

