

MODUL PERCUBAAN SPM 2026 (SET 2)

MATEMATIK TAMBAHAN

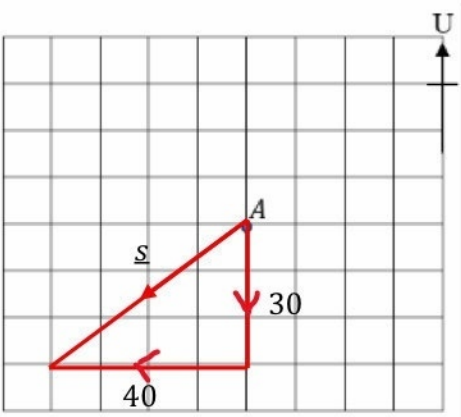
3472/1(PP)

Kertas 1

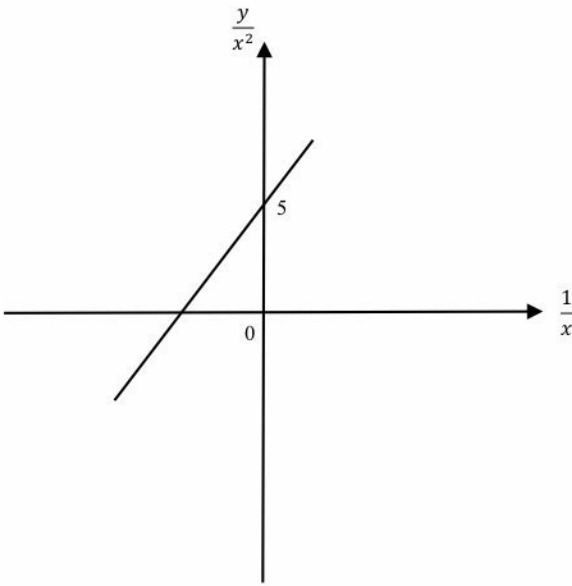
PERATURAN PEMARKAHAN

UNTUK KEGUNAAM PEMERIKSA SAHAJA

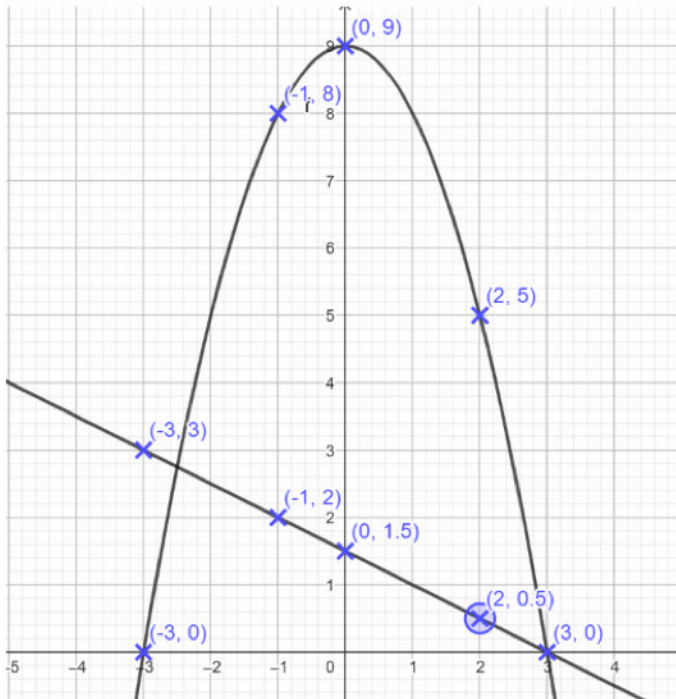
No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
1	(a) $\text{guna } x = \frac{nx_1+mx_2}{n+m} \text{ atau } y = \frac{ny_1+my_2}{n+m}$$\frac{3(4a)+2(3d)}{2+3} = d \quad \text{atau} \quad \frac{3(a)+2(4f)}{2+3} = f$$a = -\frac{d}{12} \quad \text{atau} \quad a = -f$$-\frac{d}{12} = -f$$d = 12f$	K1 K1 3	
1	(b) $\text{Guna } \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \text{ dan } PS = 2PT$$\sqrt{(x - 2)^2 + (y - 3)^2} = 2\sqrt{(x - (-1))^2 + (y - 4)^2}$$x^2 - 4x + 4 + y^2 - 6y + 9 = 4(x^2 + 2x + 1 + y^2 - 8y + 16)$$3x^2 + 3y^2 + 12x - 26y + 55 = 0$	K1 N1 2	5

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
2 (a)			
(i)	Kuantiti vektor kerana mempunyai magnitud dan arah N1	NMA	
(ii)	Kuantiti skalar kerana mempunyai magnitud sahaja N1	NMA 2	
(b)			
(i)	Lukis dan label vektor dengan arah yang betul P1		
			
(ii)	Nota: mesti ada anak panah Guna $\sqrt{x^2 + y^2}$ $\sqrt{(30)^2 + (40)^2}$ K1 50 N1 Arah barat daya / south west N1		
		4	6

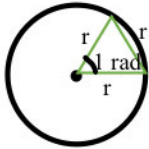
No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
3			
(a)	<u>guna $d = T_2 - T_1$</u> $3x - (x + 11) = (4x - 3) - 3x$ K1 $x = 8$ $a = 19$ N1	2	
3			
(b)	Guna $S_{\infty} \approx \frac{a}{1-r}$ $\frac{0.043}{1-0.01}$ K1 $a = 43, b = 990$ N1 $0.5434343.... = \frac{1}{2} + \frac{0.043}{1-0.01}$ $= \frac{1}{2} + \frac{43}{990}$ $= \frac{269}{495}$ N1	3	5

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
4 (a)	$\frac{y}{x} = 5x + 4$ $m = 5 \quad \boxed{\text{N1}}$ $5 = -\frac{4}{\text{Pintasan}-x} \quad \text{OR} \quad 5 = \frac{0-4}{x-0} \quad \bigcirc \text{K1}$ $\text{Pintasan} - x = -\frac{4}{5} \quad \boxed{\text{N1}}$	3	
4 (b)	 - Garis lurus dengan kecerunan, $m > 0$ dan pintasan-Y $= 5$, $\frac{y}{x^2}$, $\frac{1}{x}$ dilabel dengan betul $\boxed{\text{N1}}$	1	4

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
5			
(a)	$b^2 - 4ac < 0$ $4^2 - 4(1)(5k) < 0 \quad \text{K1}$ $k > \frac{4}{5} \quad \text{N1}$	2	
(b)	Graf $f(x)$ terletak sepenuhnya di atas paksi- x . N1	1	
(c)	$p + q = -4 @ pq = 5k \quad \text{K1}$ $p + q + pq = 5k - 4 \text{ dan } (p + q)(pq) = -20k \quad \text{K1}$ $x^2 - (5k - 4)x - 20k = 0 \quad \text{N1}$	3	
			6

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah																		
6																					
(a)	<table><tr><th>x</th><th>-3</th><th>-1</th><th>0</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>Nilai y bagi persamaan $2y + x = 3$</td><td>3</td><td>2</td><td>1.5</td><td>0.5</td><td>0</td></tr><tr><td>Nilai y bagi persamaan $x^2 + y = 9$</td><td>0</td><td>8</td><td>9</td><td>5</td><td>0</td></tr></table> Semua nilai betul N2 tiga nilai betul N1 Salah dua dan ke atas N0	x	-3	-1	0	2	3	Nilai y bagi persamaan $2y + x = 3$	3	2	1.5	0.5	0	Nilai y bagi persamaan $x^2 + y = 9$	0	8	9	5	0	2	
x	-3	-1	0	2	3																
Nilai y bagi persamaan $2y + x = 3$	3	2	1.5	0.5	0																
Nilai y bagi persamaan $x^2 + y = 9$	0	8	9	5	0																
6																					
(b)																					

	Kedua-dua paksi seragam dan sekurang-kurangnya dua titik diplot dengan betul Semua titik diplot betul Garis lengkung licin dilukis $(3, 0)$ dan $(-2.5, 2.65 \leftrightarrow 2.85)$	K1 N1 N1 N1	4	6
--	---	---	---	---

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
7 (a)	Calon melukis satu sektor dengan anggaran panjang lengkok sama dengan jejari, serta melabel sudut pada pusat sebagai 1 rad. P1 	1	
(b)	$\angle AOB = 360^\circ - 65^\circ$ $\angle AOB = 295^\circ$ P1 $\theta = 295^\circ \times \frac{3.142}{180^\circ}$ $\theta = 5.149 \text{ rad}$ $4x - 2 = (x + 3)(5.149)$ $x = 15.18$ N1 K1 N1	4	5

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
8 (a)	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+4)}{2(x-1)} \quad \text{K1}$ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+4)}{2}$ $\frac{5}{2} \quad \text{N1}$	2	
8 (b)	$y + \delta y = 3(x + \delta x)^2 - 2(x + \delta x) + 6$ $\delta y = \delta x + 3(\delta x)^2 - 2\delta x$ $\frac{\delta y}{\delta x} = 6x + 3\delta x - 2 \quad \text{K1}$ $\frac{dy}{dx} = \lim_{\delta x \rightarrow 0} [6x + 3\delta x - 2]$ $= 6x + 3(0) - 2$ $= 6x - 2 \quad \text{N1}$	2	4

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
9 (a)	$\frac{5}{2} + (-4)$ (K1) $= -\frac{3}{2}$ (N1)	2	
9 (b)	$\int_h^k f(x) dx - \{-\frac{1}{2} \int_k^p f(x) dx\}$ mesti ada untuk mendapat K1 $= -4 - \frac{1}{2}(-\frac{5}{2})$ (K1) $= -\frac{21}{4}$ (N1)	2	4

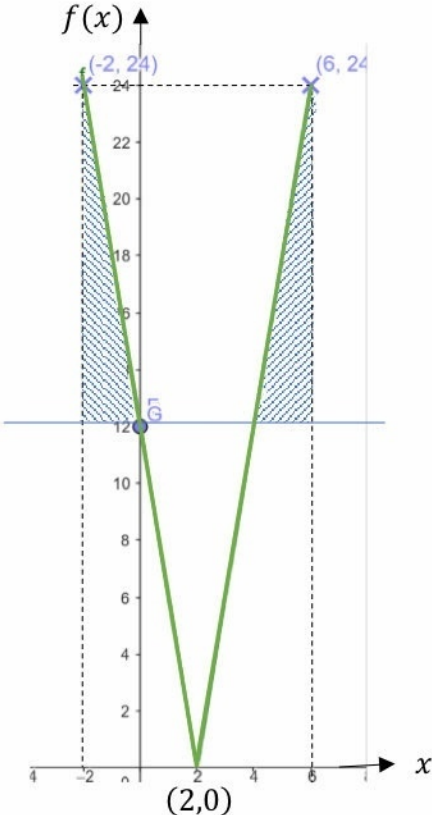
 SERTAI TELEGRAM @exercise_students

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
10 (a)	$2^{x+3} - 2^{x+1} = 1$ $(2^x)(2^3) - (2^x)(2^1) = 1$ $2^x(8-2) = 1$ $2^x(6) = 1$ $2^x = \frac{1}{6}$ $\log 2^x = \log \frac{1}{6}$ $x \log 2 = \log \frac{1}{6}$ $x = -2.585$ K1 Mesti tunjuk $2^{x+1} = 2^x \times 2^1$ K1 N1	3	7
10 (b)	Cari jumlah luas segitiga & permudah ungkapan surd $\frac{1}{2} \times AB \times (\sqrt{5} + \sqrt{3}) = 7 + \sqrt{5 \times 3}$ $AB = * \left(\frac{2(7 + \sqrt{5 \times 3})}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} \right) \times \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ $= \frac{14\sqrt{5} - 14\sqrt{3} + 2\sqrt{5 \times 3}\sqrt{5} - 2\sqrt{5 \times 3}\sqrt{3}}{5 - 3}$ $= 4\sqrt{5} - 2\sqrt{3}$ K1 K1 K1 N1	4	

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
11 (a)	pemboleh ubah rawak diskret kerana nilai pemboleh ubah rawak yang diperolehi boleh dibilang P1 NMA	1	6
(b)	$\frac{75-\mu}{\sigma} = 1.281$ atau $\frac{40-\mu}{\sigma} = 0.385$ K1 $75 - \mu = 1.281\sigma$ $40 - \mu = 0.385\sigma$ $\mu = 40 - 0.385\sigma$ K1 <u>selesaikan kedua-dua persamaan</u> $75 - (40 - 0.385\sigma) = 1.281\sigma$ K1 $\sigma = 39.06$ N1 Ganti $\sigma = 39.06$ ke dalam persamaan yang satu lagi $\mu = 40 - 0.385(39.06)$ $\mu = 24.96$ N1	5	

 SERTAI TELEGRAM @exercise_students

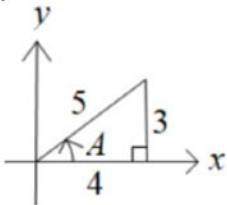
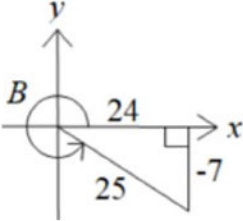
No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
12 (a)			
(i)	$(6-1)! \times 2!$ K1 $= 5! \times 2$ $= 240$ N1		
(ii)	$\frac{5!}{2! 2!}$ N1 $= 30$	3	
(b)	$({}^6C_2 \times {}^5C_2)$ atau $({}^6C_3 \times {}^5C_1)$ atau 6C_4 K1 $({}^6C_2 \times {}^5C_2) + ({}^6C_3 \times {}^5C_1) + {}^6C_4$ K1 $= 265$ N1	3	6

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
13 (a)	 Bentuk - V & Paksi² guna alat tepi lurus P1 Pintasan $x = 2$ & titik $(-2, 24), (6, 24)$ dilukis dan dilabel P1 Julat $0 \leq f(x) \leq 24$ N1	3	

(b)	Garis $f(x) = 12$ dan rantau berlorek yang betul	P1		
	$-2 \leq x < 0$ dan $4 < x \leq 6$	N1	2	
(c)				
(i)	$p = 2$	P1		
(ii)	$y = 12 - 6x$	K1		
	$(fg)^{-1}(x) = \frac{12 - x}{6}$	N1	3	8

 SERTAI TELEGRAM @exercise_students

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
14 (a)	$\underline{r} = (2\underline{i} + 4\underline{j}) + 2(3\underline{i} + 4\underline{j})$ K1 $= 8\underline{i} + 12\underline{j}$ N1	2	
14 (b)	$(10\underline{i} - 2\underline{j}) + 2v_q = \textcolor{red}{*}8\underline{i} + 12\underline{j}$ K1 Bina persamaan dan cari v_q $v_q = -\underline{i} + 7\underline{j}$ N1 $\textcolor{red}{*}\sqrt{(-1)^2 + (7)^2}$ K1 $\sqrt{50} \text{ units}^{-1} / 7.071 \text{ units}^{-1}$ N1	4	
14(c)	$\sqrt{(3)^2 + (4)^2}$ K1 $5 \text{ units}^{-1} < 7.071 \text{ units}^{-1}$ <i>Bot Q bergerak lebih pantas</i> N1 Justifikasi sah dengan pengiraan	2	8

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
15			
(a)			
(i)	495° P1	1	
(ii)	$\frac{2}{-\sin \theta}$ K1		
	$-\frac{2}{h}$ N1	2	
5			
(b)			
(i)	$\sin A = \frac{3}{5}$ @ $\cos A = \frac{4}{5}$ 		
	ATAU P1		
	$\sin B = -\frac{7}{25}$ @ $\cos B = \frac{24}{25}$ 		
	$\left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{24}{25}\right) + \left(\frac{4}{5}\right)\left(-\frac{7}{25}\right)$ K1		
	$\frac{44}{125}$ N1	3	
	$\frac{\frac{3}{4} - \left(-\frac{7}{24}\right)}{1 + \frac{3}{4}\left(-\frac{7}{24}\right)}$ K1		
(ii)	$\frac{4}{3}$ N1	2	8

MODUL PERCUBAAN SPM 2026 (SET 2)

MATEMATIK TAMBAHAN

3472/2(PP)

Kertas 2

PERATURAN PEMARKAHAN

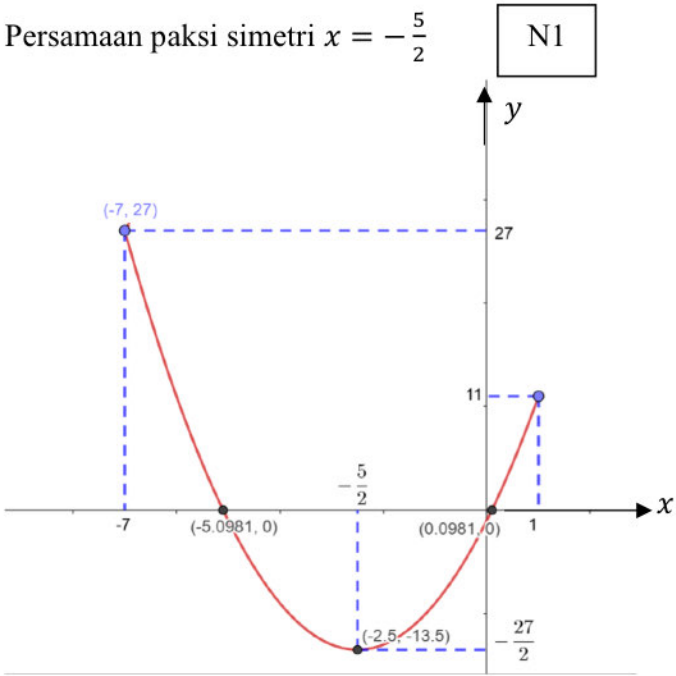
UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA



No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
1	$2x + y = z = 25$ or $x + y + 2z = 20$ or $x + 2y + z = 19$ mana-mana satu persamaan ditulis dengan betul P1 ketiga-tiga persamaan ditulis dengan betul P1 Hasil darab semua sebutan untuk menghapuskan satu anu @ P1 Ungkapkan x dalam sebutan y dan z @ Ungkapkan y dalam sebutan x dan z @ Ungkapkan z dalam sebutan x dan y Hapus anu pertama dengan penghapusan @ penggantian K1 Hapus anu kedua dengan penghapusan @ penggantian K1 $x = 9$ @ $y = 3$ @ $z = 4$ N1 $y = 3$ & $z = 4$ @ $x = 9$ & $y = 3$ @ $y = 3$ & $z = 4$ 39 N1	7	7

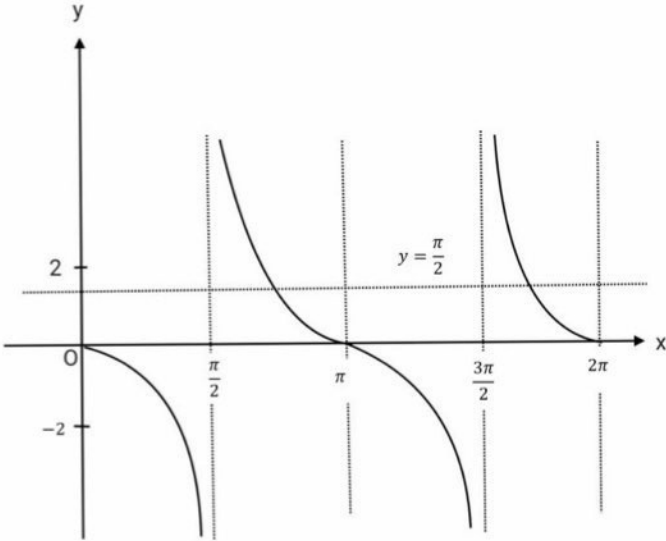
***Nota:**

- Semua nilai bagi RM yang mempunyai tempat perpuluhan mesti ditulis dalam 2 tempat perpuluhan sahaja .
- Langkah kerja yang tidak mematuhi tempat perpuluhan (RM) tiada markah diberi.

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
2	(a)$f(x) = 2\left[x^2 + 5x - \frac{1}{2}\right]$$f(x) = 2\left[x^2 + 5x + \left(\frac{5}{2}\right)^2 - \left(\frac{5}{2}\right)^2 - \frac{1}{2}\right]$$f(x) = 2\left(x + \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{27}{2}$ Persamaan paksi simetri $x = -\frac{5}{2}$  Bentuk U, dengan paksi-x& paksi-y dengan alat tepi lurus Label titik minimum, $(-7, 27)$ dan $(1, 11)$ pintasan -y dan pintasan -x (mesti sekurang-kurangnya 4 angka bererti) & asalan dilabel K1 N1 N1 P1 P1 P1	3	6

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
3(a)(i)	<u>Hukum Segi Tiga [diberi sekali markah shj di (a) @ (b)]</u> $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AE}$ @ $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$ @ $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AE}$	K1	
(ii)	$= 2x - 6y$ N1 $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$ $= 6y + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ $= 6y + \frac{1}{3}(-6y + 4x)$ $= \frac{4}{3}x + 4y$ N1	3	
3(b) (i)	$\overrightarrow{BF} = h\overrightarrow{BE}$ $= 2hx - 6hy$ N1		
(ii)	$\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DF}$ $= \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{FD}$ $= \overrightarrow{BD} - k\overrightarrow{AD}$ $= -2y + \frac{4}{3}x - k(\frac{4}{3}x + 4y)$ $= (\frac{4}{3} - \frac{4}{3}k)x - (2 + 4k)y$ N1	2	
3(c)	$2h = \frac{4}{3} - \frac{4}{3}k$ atau $6h = 2 + 4k$ K1 $h = \frac{1}{2}$ N1 $k = \frac{1}{4}$ N1	3	8

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
4 (a)	$\frac{dL}{dj} = 16j - \frac{1024}{j^2}$ (K1) $0 = 16j - \frac{1024}{j^2}$ (K1) $j = 4$ (N1)	3	
(b)	$\frac{d^2L}{dj^2} = 16 + \frac{2048}{j^3}$ (K1) Bila $j = 4$, $\frac{d^2L}{dj^2} = 16 + \frac{2048}{(4)^3}$ dan $\frac{d^2L}{dj^2} = 48 > 0$ (K1) Pembezaan peringkat ke2 & Ganti nilai x^* jumlah luas permukaan kepingan aluminium yang digunakan adalah minimum apabila $j = 4$ $L_{min} = 8(4)^2 + \frac{1024}{4}$ $= 384 \text{ cm}^2$ (N1)	3	6
	Nota: Pembezaan: kuasa bagi x berkurang 1 sekurang-kurangnya 2 sebutan K1 Terima		

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
5 (a)	Guna $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$ K1 Guna $\cos 2x = 2\cos^2x - 1$ K1 $\frac{-2(2 \sin x \cos x)}{(2 \cos^2x - 1) + 1}$ $\frac{-2 \sin x}{\cos x} \text{ dan } -2 \tan x$ N1	3	
(b)	 Bentuk graf $\tan x$ P1 (sekurang-kurangnya 1 kitaran dari permulaan betul) 1 kitaran P1 Nota : 1. Paksi dan asalan O perlu dilabel 2. Untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ 3. $\pi, 2\pi$ mesti label Graf $\tan$ negatif P1 Lukis garis lurus $y = \frac{\pi}{2}$ K1 Bilangan penyelesaian = 2 N1	5	8

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
6	$DB/DF = 12 @ BC/EF = 4 @ DC/DE = 8$ Sudut Minor = $\frac{5}{6}\pi \text{ rad}/2.618 \text{ rad} @$ Sudut Major = $\frac{7}{6}\pi \text{ rad}/3.666 \text{ rad}$ P1 (Boleh Tersirat) Luas kolam = $\frac{1}{2}(21)^2\left(\frac{5}{6}\pi\right) @$ Luas taman = $\frac{1}{2}(8)^2\left(\frac{7}{6}\pi\right)$ K1 luas pejalan kaki = $\frac{1}{2}(12)^2\left(\frac{7}{6}\pi\right) - \frac{1}{2}(8)^2\left(\frac{7}{6}\pi\right)$ K1 Isipadu kolam: $\frac{1}{2}(21)^2\left(\frac{5}{6}\pi\right) \times h = 2000$ K1 Kedalaman kolam, $h = 3.464 \text{ m}$ N1 Jumlah kos keseluruhan (penyelenggaraan air, menanam bunga & mengecat): $3.464 \times RM1400 + 117.30 \times RM10 + 146.628 \times RM45$ K1 $= RM12620.86$ N1 Jumlah kutipan jualan tiket $= RM12620.86 \times \frac{130}{100}$ K1 $= RM16407.12$ N1	9	9

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
7 (a)	$T_1 = 3(1)^2 + 4(1)$ $= 7$ N1 NMA $T_2 = S_2 - S_1$ $= 3(2)^2 + 4(2) - 7$ K1 $= 13$ $d = 13 - 7 = 6$ N1	3	
(b)	$S_8 = 3(8)^2 + 4(8)$ or $S_3 = 3(3)^2 + 4(3)$ K1 $S_8 - S_3 = 3(8)^2 + 4(8) - (3(3)^2 + 4(3))$ K1 $= 185$ N1	3	6



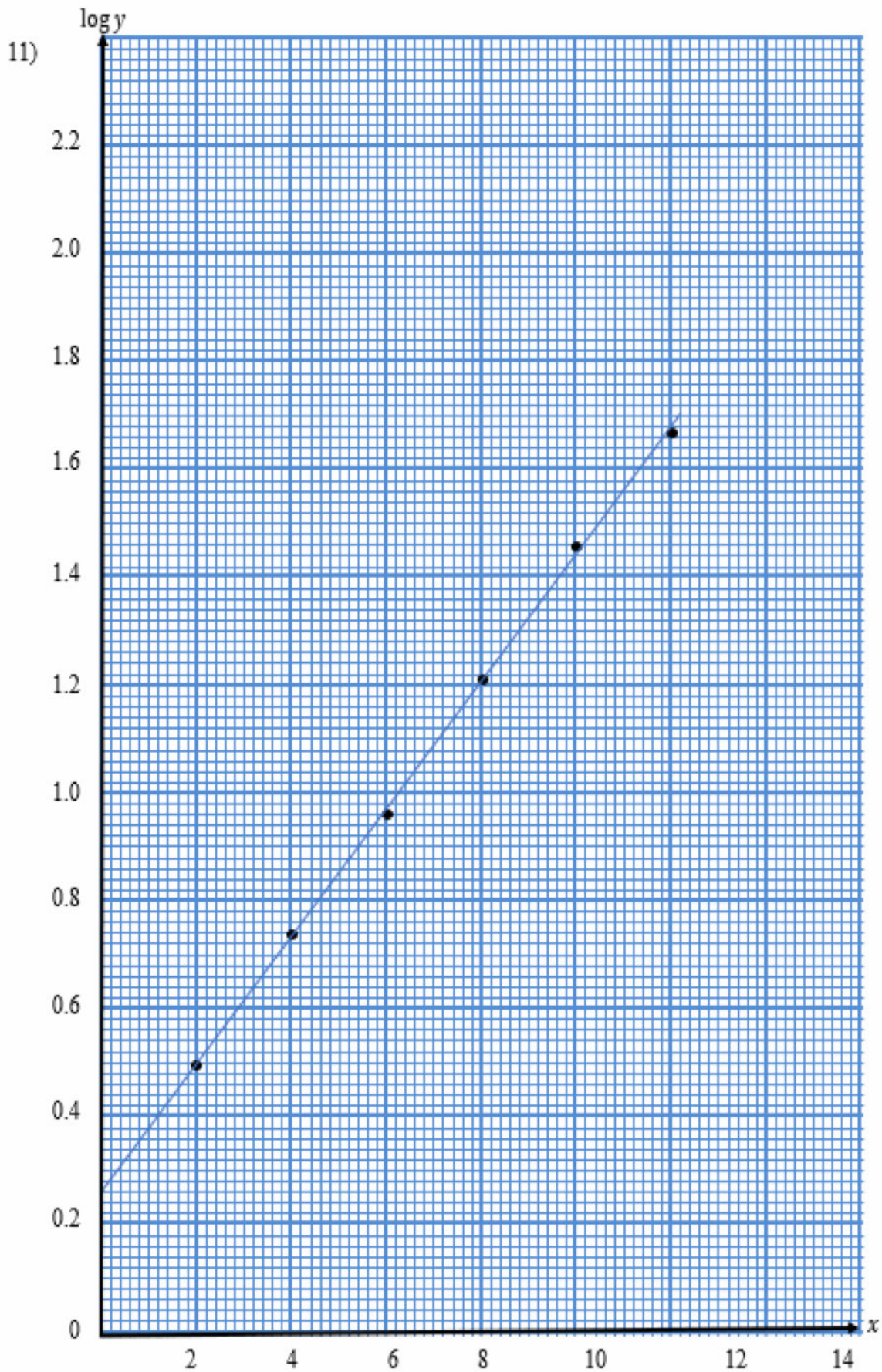
No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
8(a)	$\frac{dy}{dx} = 2x$ DAN ganti $x = 1$ $= 2(1)$ (K1) $= 2$ guna $m_1 m_2 = -1$ $2 \times m_N = -1$ (K1) $m_N = -\frac{1}{2}$ $(y - 4) = -\frac{1}{2}(x - 1)$ (K1) $y = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$ (N1)	4	
(b)	Luas lengkung $= \int_0^1 (x^2 + 3) dx$ $= \left[\frac{x^3}{3} + 3x \right]_0^1$ (K1) [kamir 2 sebutan] Ganti had 1 dan 0 dalam kamiran $\left[\left(\frac{1^3}{3} + 3(1) \right) - \left(\frac{0^3}{3} + 3(0) \right) \right]$ ATAU (K1) Luas segitiga $= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 4 \right)$ Luas Kawasan berlorek $= \left[\left(\frac{1^3}{3} + 3(1) \right) - \left(\frac{0^3}{3} + 3(0) \right) \right] + 16$ (K1) $= \frac{10}{3} + 16$ $= \frac{58}{3} \text{ unit}^2$ (N1)		
(c)		4	

	$y = x^2 + 3$ $y^2 = x^4 + 6x^2 + 9$ $= \frac{1}{2} \pi \int_0^1 (x^4 + 6x^2 + 9) \, dx$ $= \frac{1}{2} \pi \left[\frac{x^5}{5} + \frac{6x^3}{3} + 9x \right]_0^1$ $= \frac{1}{2} \pi \left[\left(\frac{1^5}{5} + 2(1^3) + 9(1) \right) - \left(\frac{0^5}{5} + 2(0^3) + 9(0) \right) \right] \quad \textcircled{\text{K1}}$ $= \frac{28}{5} \pi \, \text{unit}^3 \quad \boxed{\text{N1}}$		
		2	10

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
9(a)	$1 - P(X = 0) > 0.95$ P1 ${}^nC_0(0.15)^0(0.85)^n < 0.05$ K1 $n \log 0.85 < \log 0.5$ DAN $n > 18.43$ K1 <i>Bilangan minimum pen, n = 19</i> N1	4	
(b) (i)	$P\left(Z \geq \frac{40 - 48}{16}\right)$ P1 $1 - P(Z \leq -0.5)$ & K1 $1 - 0.3085$ OR Label dan lorek pada lakaran graf normal piawai & $1 - 0.3085$ 0.6915 Peratus pelajar yang lulus = 0.6915×100 $= 69.15\%$ N1		
(ii)	$P\left(Z > \frac{m - 48}{16}\right) = 0.04$ DAN K1 bacaan z-skor = 1.751 $\frac{m - 48}{16} = 1.751$ K1 $m = 76.02$ N1	6	10

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
10 (a)	$-2 \times m_{SV} = -1$ DAN $m_{SV} = \frac{1}{2}$ (K1)	3	
	$y - 0 = \frac{1}{2}(x - 6)$ atau		
	$0 = \frac{1}{2}(6) + c$ dan selesaikan c. (K1)		
(b) (i)	$-x + 2y + 6 = 0$ @ (N1)	4	
	$x - 2y - 6 = 0$		
(ii)	$-2x - 8 = \frac{1}{2}x - 3$ (K1)	3	10
	$x = -2$		
	$V(-2, -4)$ (N1)		
	$8 + 2x + 8 = 0$ (K1)		
	$x = -8$		
	$U(-8, 8)$ (N1)		
	$\frac{1}{2} [(6)(8) + (k)(8) + (-8)(-4) + (-2)(0)] - [(0)(k) + (8)(-8) + (8)(-2) + (-4)(6)] = 100$ (K1)		
	$8k + 184 = 200$ & $8k + 184 = -200$ (K1)		
	$k = 2$ (N1)		

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah								
11 (a)	<table><tr><td>log y</td><td>0.50</td><td>0.74</td><td>0.96</td><td>1.21</td><td>1.46</td><td>1.67</td><td>N1</td></tr></table> - Skala pada kedua-dua paksi adalah betul dan seragam dan satu titik diplot dengan betul K1 - Semua 6 titik diplot dengan betul N1 - Garis penyuaian terbaik dilukis dengan betul. N1	log y	0.50	0.74	0.96	1.21	1.46	1.67	N1	4	
log y	0.50	0.74	0.96	1.21	1.46	1.67	N1				
(b) (i)	$\log y = \log h + x \log k$ P1 $\log h = 0.26$ K1 $h = 1.8197 @ 1.820$ N1 $\log k = 0.1183$ K1 [log k = kecerunan *titik atas line of best fit] $k = 1.3131$ N1										
(ii)	$\log y = 0.62$ $y = 4.17$ N1	6	10								



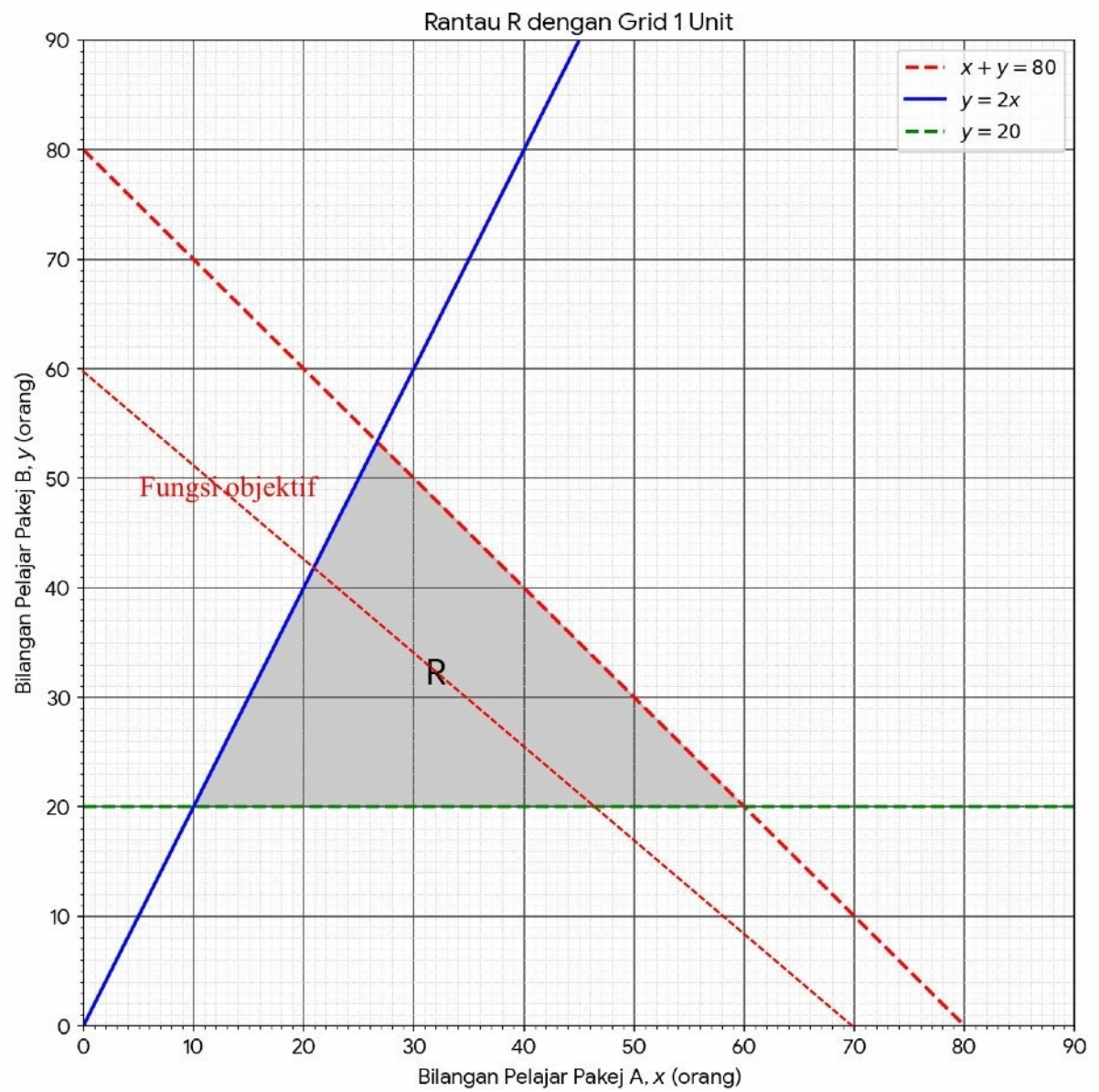
No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
12(a)	$HC^2 = 10^2 + 12^2$ $HC = 15.62\text{ cm}$ P1 $\frac{\sin HCE}{8} = \frac{\sin 58^\circ}{15.62}$ K1 $\angle QPR = 25.74^\circ$ N1	3	
(b)	$EF^2 = 5^2 + 12^2$ $EF = 13\text{ cm}$ P1 $5^2 = 13^2 + 12^2 - 2(13)(12)\cos\angle\theta$ K1 $\theta = 22.62^\circ$ $\angle BFE = 90 + 22.62 = 112.62^\circ$ N1 $s = \frac{13+5+15.62}{2} = 16.81$ DAN $\sqrt{16.81(16.81 - 13)(16.81 - 5)(16.81 - 15.62)}$ K1 $Luas = 30.00$ [kena ada 4 a.b] N1	5	
(c)	$\frac{1}{2} \times 15.62 \times h = 30.00$ K1 $h = 3.841\text{ cm}$ N1	2	10

No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
13 (a)(i)	$y = 125$ N1	3	
(a)(ii)	$125 = \frac{x}{8.50} \times 100$ K1 $x = 10.50$ N1 guna $I = \frac{Q_0}{Q_1} \times 100$, 2 t.p utk nilai duit: 8.50 & 10.50		
(b)	Indeks gubahan 2025/2023: $\frac{120 \times 5 + 125 \times 3 + 90 \times 2}{5 + 3 + 2}$ $= 115.5$ DAN menokok 15.5% N1		
(c)(i)	$\frac{I \times 115.5}{138} = 100$ (Setara) K1 $= 119.48$ N1	2	
(c)(ii)	$138 = \frac{Q_{25}}{8.00} \times 100$ K1 $Q_{25} = 11.04$ N1 guna $I = \frac{Q_0}{Q_1} \times 100$, 2 t.p utk nilai duit: 11.04 $\frac{550}{11.04}$ Bil Maksimum = 49 balang N1	5	10

 SERTAI TELEGRAM @exercise_students



No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
14(a)	$x + y < 80$ N1 $y \leq 2x$ N1 $y > 20$ N1	3	
(b)	Lukis dengan betul sekurang-kurangnya satu garis lurus dari ketaksamaan yang melibatkan x dan y K1 Lukis dengan betul semua garis lurus N1 Rantau R dilabel dengan betul N1	3	
(c) (i)	$20 < y \leq 40$ N1		
(ii)	Tulis fungsi objektif, $k = 60x + 70y$ [boleh tersirat: garis $k = 60x + 70y$ dilukis] N1 Lukis fungsi obj , $k = 60x + 70y$ & ganti (27, 52) ke dalam $k = 60x + 70y$ K1 $60(27) + 70(52)$ [semak kecerunan, $m = \frac{6}{7}$] $= 5260$ N1		
		4	10



No.	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
15(a)(i)	$a = \frac{dv}{dt}$ $a = \frac{d}{dt}(3t^2 - 12t + 9)$ $a = 6t - 12$ (K1) $6t - 12 = 0$ & $t = 2$ (N1)	2	
(ii)	$s = \int (3t^2 - 12t + 9) dt$ $s = t^3 - 6t^2 + 9t + c$ (K1) apabila $t = 0, s = 4m$ $4 = (0)^3 - 6(0)^2 + 9(0) + c$ $c = 4$ $s = t^3 - 6t^2 + 9t + 4$ (N1)	2	
(b)	$s = 4$ $t^3 - 6t^2 + 9t + 4 = 4$ $t^3 - 6t^2 + 9t = 0$ (P1) $t(t - 3)(t - 3) = 0$ (K1) $t = 0s$ atau $t = 3s$ $t = 3s$ (N1)	3	
(c)	$3t^2 - 12t + 9 = 0$ $t^2 - 4t + 3 = 0$ $(t - 1)(t - 3) = 0$ (K1) $t = 1$ atau $t = 3$		

	$t = 1s$ $s = (1)^3 - 6(1)^2 + 9(1) + 4$ $s = 8\ m$ N1 $s > 0$ Zarah berada <u>8m</u> di sebelah <u>kanan O</u> . N1	3	10
--	--	---	-----------

 SERTAI TELEGRAM @exercise_students