



PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2024

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
MATEMATIK TAMBAHAN

3472/2

Kertas 2
Oktober 2024

PERATURAN PEMARKAHAN

MATEMATIK TAMBAHAN
KERTAS 2

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

AMARAN

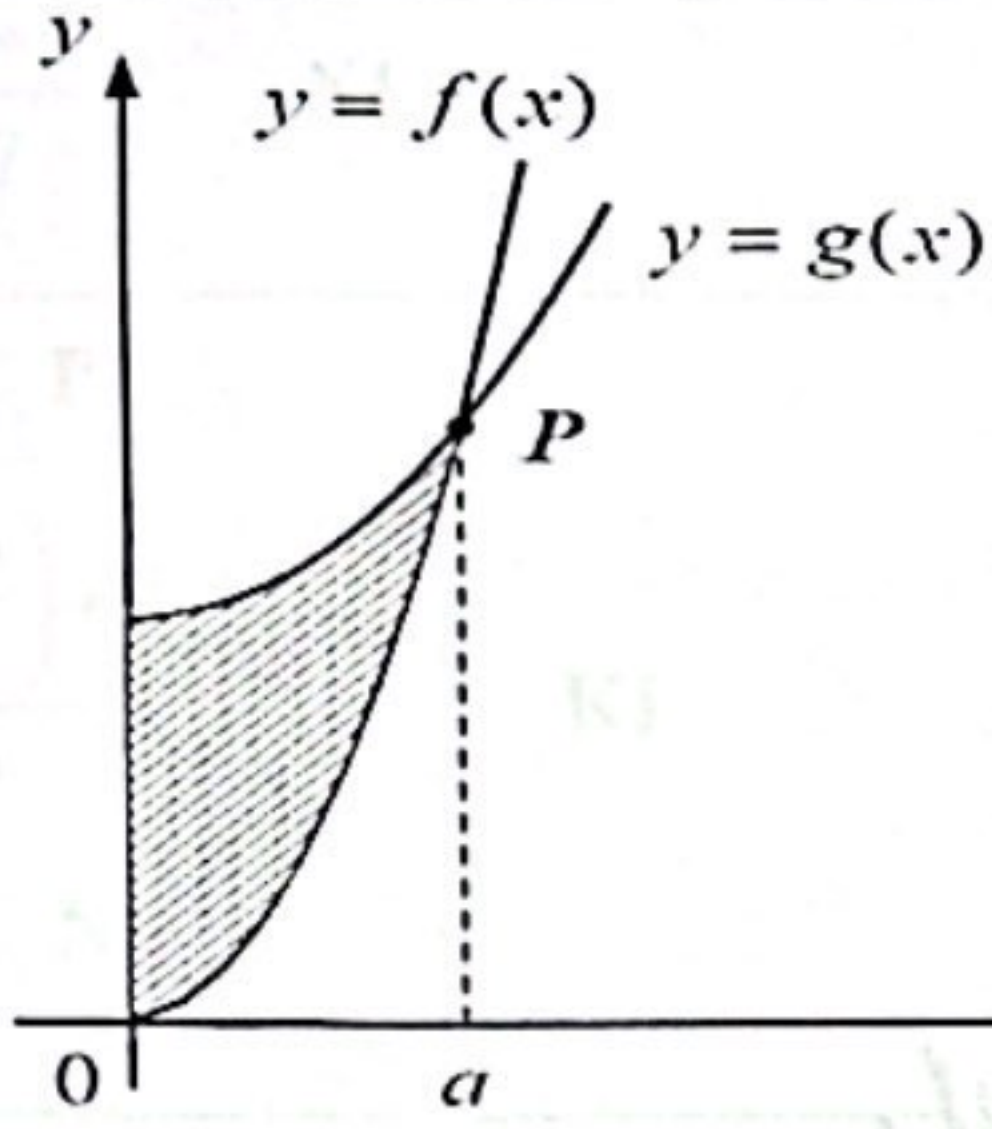
Peraturan pemarkahan ini SULIT dan Hak Cipta Sekolah Berasrama Penuh. Kegunaannya khusus untuk pemeriksa yang berkenaan sahaja. Sebarang maklumat dalam peraturan pemarkahan ini tidak boleh dimaklumkan kepada sesiapa. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam apa-apa jua bentuk penulisan dan percetakan.

NAMA PEMERIKSA	:	
NAMA SEKOLAH	:	
TANDA TANGAN PENERIMAAN PERATURAN PERMARKAHAN	:	
TARIKH	:	
COP SEKOLAH	:	

Peraturan Pemarkahan ini mengandungi 16 halaman bercetak.

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
1.	$y = x + 7$ P1 $x^2 + (x + 7 - 3)^2 = 8$ K1 $(x + 2)(x + 2) = 0$ K1 $x = -2, y = 5$ N1 $(-2, 5)$ N1	5	5
2. (a)	$\sqrt{(x - 2)^2 + (y - 5)^2} = 4.5$ K1 $4x^2 + 4y^2 - 16x - 40y + 35 = 0$ N1	2	
(b)	$\frac{3(-4) + 2(2)}{3 + 2} = q$ atau $\frac{3(p) + 2(5)}{3 + 2} = -1$ K1 $q = -1.6$ dan $p = -5$ N1	2	
(c)	$m_2 = \frac{2}{3}$ K1 $y = \frac{2}{3}x + 8$ N1	2	6

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
3 (a)	$\sin 30.5^\circ = \frac{8}{OE}$ K1 $OE = 15.76 \text{ cm}$ N1 $ABC = (8 + 15.76) \times \left(61^\circ \times \frac{3.142}{180^\circ} \right)$ atau K1 $PQ = 10 \times \left(61^\circ \times \frac{3.142}{180^\circ} \right)$ $2(8 + 15.76) + 2(10) + (8 + 15.76) \times \left(61^\circ \times \frac{3.142}{180^\circ} \right)$ K1 $+ 10 \times \left(61^\circ \times \frac{3.142}{180^\circ} \right)$ 103.47 cm N1	5	
(b)	$A_1 = \frac{1}{2}(10)^2 \left(61^\circ \times \frac{3.142}{180^\circ} \right)$ @ $A_2 = \frac{1}{2}(23.76)^2 (0.5325)$ @ $A_3 = \frac{1}{2}(8)^2 (2.103)$ K1 $\frac{1}{2}(8) \cdot (15.76) \sin 59.50^\circ$ @ $\frac{1}{2}(8) \sqrt{15.76^2 - 8^2}$ K1 $A_4 = \frac{1}{2}(23.76)^2 (0.5325) - \frac{1}{2}(8)^2 (2.103) - \frac{1}{2} \cdot (15.76) \sin 57.50^\circ$ Luas kawasan berlerek = $A_1 + A_4$ $= \frac{1}{2}(10)^2 \left(61^\circ \times \frac{3.142}{180^\circ} \right) + A_4$ K1 81.94 cm^2 N1	4	9

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
4 (a)	$2\int g(t) dt = \frac{t^2}{2(1-t)}$ K1 $\frac{t^2}{4(1-t)}$ N1	2	
(b)(i)	 P1	1	
(ii)	$P(1,3)$ N1	1	
(iii)	$\pi \left[\frac{y^2}{4} - \frac{1}{2}y \right]_1^5$ K1 $\pi \left[\left(\frac{(5)^2}{4} - \frac{1}{2}(5) \right) - \left(\frac{(1)^2}{4} - \frac{1}{2}(1) \right) \right]$ K1 $\frac{15}{4}\pi$ N1	3	
			7

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
5 (a)(i)	$7(4) - m = 8m + 1$ K1 $m = 3$ N1	2	
(ii)	$f(x) = 7x - 3$ atau $y = 7x - 3$ K1 $f^{-1}(x) = \frac{x+3}{7}$ N1	2	
(b)	gf^{-1} P1 $gf^{-1} = \frac{\left(\frac{x+3}{7}\right) + 6}{5}$ K1 $\frac{x+45}{35}$ N1	3	7
6 (a)	$\sin 2x = \sin (x+x)$ $= \sin x \cos x + \cos x \sin x$ (guna rumus penambahan) K1 $= 2 \sin x \cos x$ N1	2	
(b)	$2 \sin x \cos x - \cos x = 0$ $\cos x (2 \sin x - 1) = 0$ K1 * Guna formula sudut berganda dan faktorkan Sudut rujukan = 30° atau $\frac{\pi}{6}$ P1 $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{6}$ N1	3	
(c)	$\tan^2 \angle ACB = \left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{m^2 - 2}} \right)^2$ K1 $= \frac{2}{m^2 - 2}$ N1 $\tan^2 \angle ACB = 1$ $\angle ACB = 45^\circ$ N1	3	8

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
7 (a)	$10p + 10k$ N1	1	
(b)	$10p + (15 - 1)(10k) = 700$ @ K1 $10p + (30 - 1)(10k) = 1300$ Menyelesaikan persamaan serentak melibatkan p dan k. K1 $k = 4$ dan $p = 14$ N1	3	
(c)	$S_{30} = \frac{30}{2} (2(140) + (30 - 1)(40))$ @ K1 $S_{30} = \frac{30}{2} (140 + 1300)$ $S_{30} = 21600$ K1 Jumlah kos = $RM 2.50 \times \frac{21600}{600}$ K1 90 N1	4	
			8

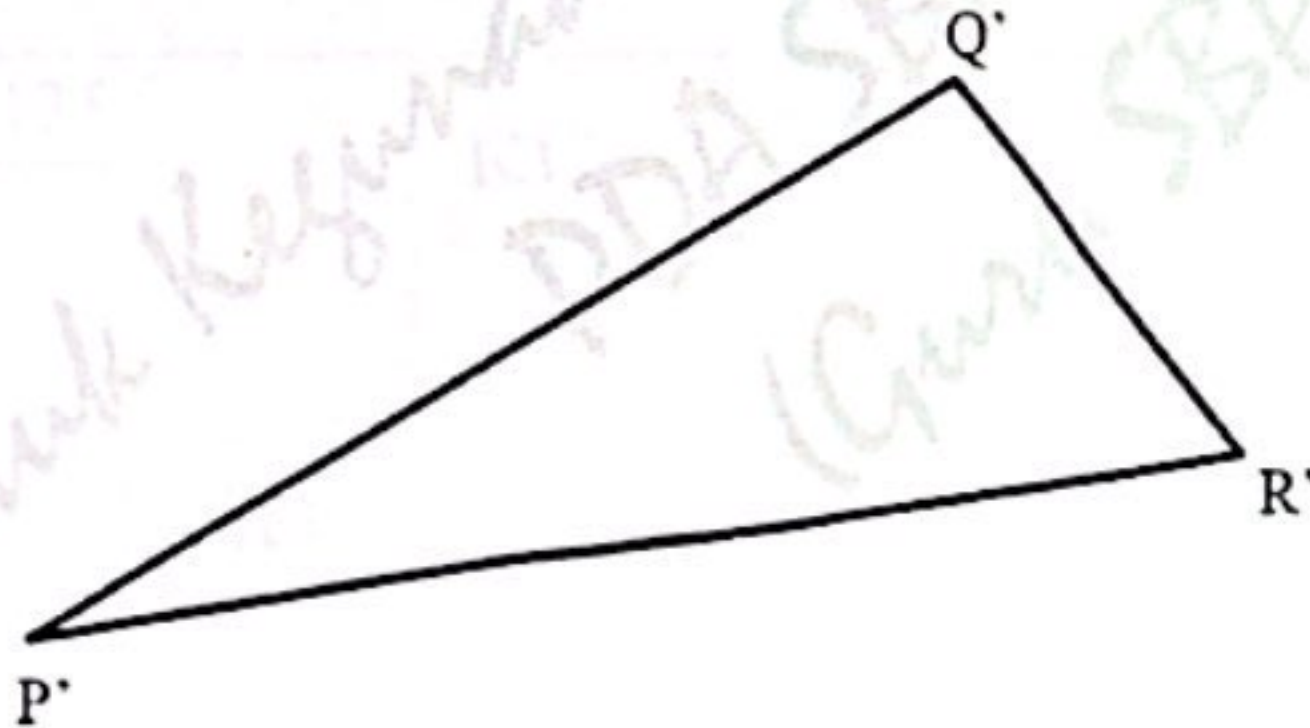
Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
8 (a)(i)	$\overrightarrow{OS} = \overrightarrow{OQ} + \overrightarrow{QS}$ atau $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{PO} + \overrightarrow{OQ}$ K1 $2\mathbf{\underline{y}} + \frac{1}{2}\mathbf{\underline{x}}$ N1	2	
(ii)	$-\mathbf{\underline{x}} + 2\mathbf{\underline{y}}$ N1	1	
(b)(i)	$m(2\mathbf{\underline{y}} + \frac{1}{2}\mathbf{\underline{x}})$ N1	3	
(ii)	$x + n(-\mathbf{\underline{x}} + 2\mathbf{\underline{y}})$ N1 $(1 - n)\mathbf{\underline{x}} + 2n\mathbf{\underline{y}}$ N1		
	$2m\mathbf{\underline{y}} + \frac{1}{2}m\mathbf{\underline{x}} = (1 - n)\mathbf{\underline{x}} + 2n\mathbf{\underline{y}}$ Bandingkan pekali $\mathbf{\underline{x}}$ dan $\mathbf{\underline{y}}$ DAN selesaikan persamaan serentak. K1 $m = \frac{2}{3}$ dan $n = \frac{2}{3}$ N1	2	
(c)	$ \overrightarrow{PQ} = \sqrt{(-3)^2 + [2(5)]^2}$ N1 $= 10.44$ N1	2	10

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah																
9 (a)	<table><tr><td>$x+1$</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>N1</td></tr><tr><td>$\log_{10} y$</td><td>0.60</td><td>0.76</td><td>0.94</td><td>1.12</td><td>1.30</td><td>1.46</td><td>N1</td></tr></table>	$x+1$	2	3	4	5	6	7	N1	$\log_{10} y$	0.60	0.76	0.94	1.12	1.30	1.46	N1	2	
$x+1$	2	3	4	5	6	7	N1												
$\log_{10} y$	0.60	0.76	0.94	1.12	1.30	1.46	N1												
(b)	- Paksi-paksi betul dan skala seragam . - sekurang-kurangnya satu titik diplot dengan betul dan garis lurus dilukis. K1 -6 titik diplot dengan betul. N1 -Garis lurus penyuaian terbaik. N1 *Rujuk Graf	3																	
(c)	$\log_{10} y = \log_{10} a - (x+1)\log_{10} b$ P1 Guna $*c = \log_{10} a$ $\log_{10} a = 0.26$ K1 $a = 1.820$ N1 Guna $*m = -\log_{10} b$ $m = \frac{1.46 - 0.60}{7 - 2}$ K1 $b = 0.6730$ N1	5																	

10

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
10 (a)	96π N1	1	
(b)	24π dilihat P1 Beza V terhadap x $\frac{dV}{dx} = \pi x^2$ K1 Guna $\frac{dV}{dt} = \frac{dV}{dx} \times \frac{dx}{dt}$ dan ganti $x = 3$ $24\pi = \pi(3)^2 \times \frac{dx}{dt}$ K1 $\frac{8}{3}$ cm/s Terima: 2.667 cm/s N1	4	
(c)	$96\pi - (24\pi \times 3)$ K1 24π N1	2	
(d)	$\frac{1}{3}\pi(5)^3$ K1 $\frac{125\pi}{3} = \frac{24\pi}{1}$ K1 1.74 saat N1	3	
			10

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
11 (a)(i)	$^{10}C_9 (0.95)^9 (0.05)^1$ K1 0.3151 N1	2	
(ii)	$1 - {}^nC_0 (0.05)^0 (0.95)^n > 0.85$ K1 $\log_{10} 0.15 > \log_{10} 0.95^n$ K1 $n = 37$ N1	3	
(b)(i)	$P(X > 330) = P\left(Z > \frac{330 - 320}{15}\right)$ K1 0.2523 N1	2	
(ii)	$P\left(Z < \frac{h - 320}{15}\right) = 0.1$ P1 $\frac{h - 320}{15} = -1.281 @ \frac{h - 320}{15} = -1.282$ K1 $h = 300.79 @ 300.77$ N1	3	
			10

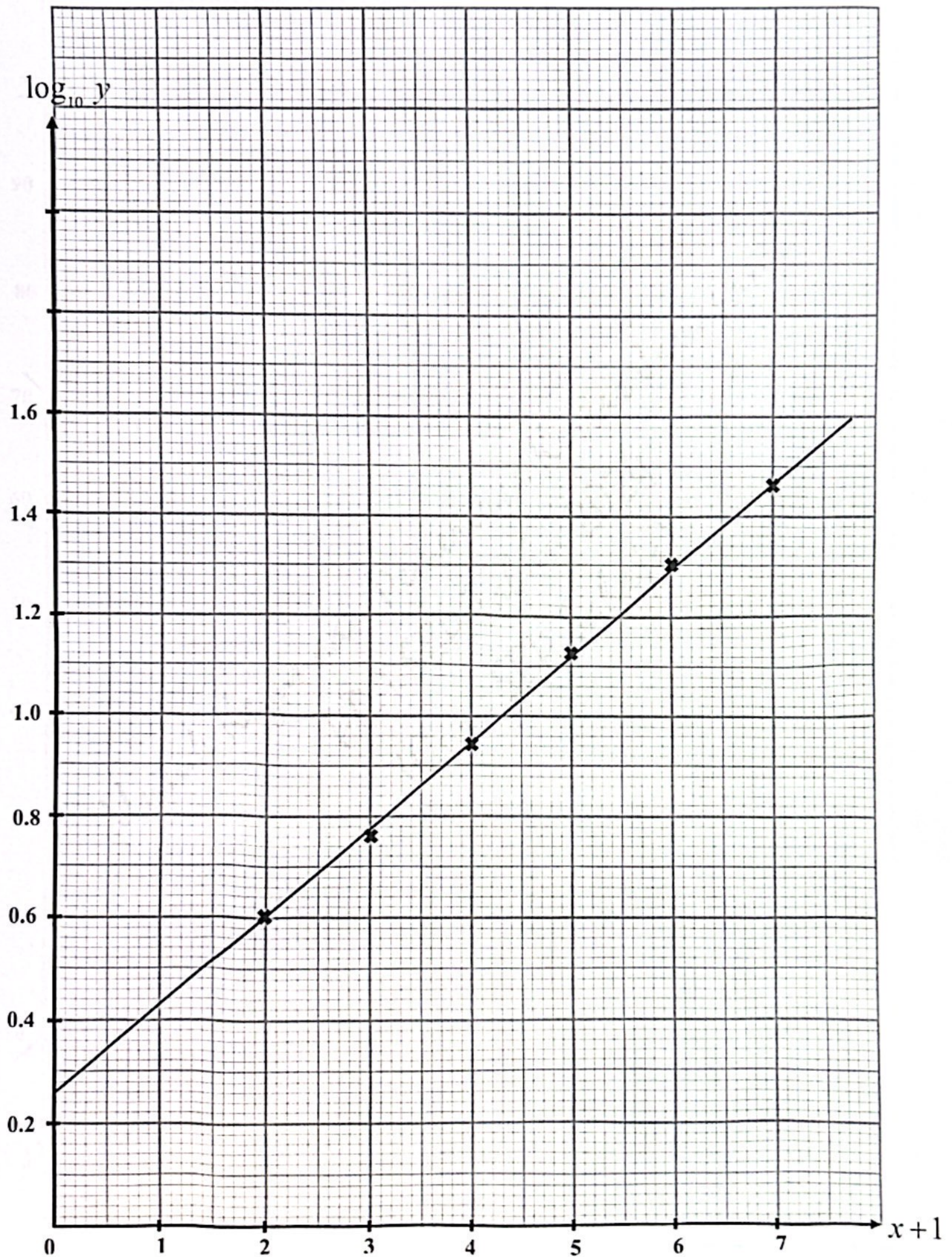
Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
12 (a)(i)	$PR^2 = 14^2 + 8^2 - 2(14)(8)\cos 36^\circ$ K1 $PR = 8.876$ N1	2	
(ii)	$\frac{\sin \angle PRQ}{14} = \frac{\sin 36^\circ}{8.876}$ K1 $\angle PRQ = 112.01^\circ$ N1	2	
(b)(i)	$A = \sqrt{12.538(12.538 - 8.876)(12.538 - 6)(12.538 - 10.2)}$ K1 $A = 26.52 \text{ cm}^2 @ 26.49 \text{ cm}^2$ N1	2	
(ii)	$\frac{1}{2} \times 10.2 \times h = 26.52 @ \frac{1}{2} \times 10.2 \times h = 26.49$ K1 $h = 5.2 \text{ cm} @ 5.194$ N1	2	
(c)	 N1 $\angle P'R'Q' = 67.99^\circ$ N1	2	10

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
13 (a)	$\frac{x}{20.00} \times 100 = 108$ atau $\frac{4.80}{y} \times 100 = 150$ K1 $x = 21.60$ N1 $y = 3.20$ N1	3	
(b)	$\frac{130.5(7) + 120m + 108(2) + 150(1)}{7 + m + 2 + 1}$ K1 $\frac{130.5(7) + 120m + 108(2) + 150(1)}{7 + m + 2 + 1} = 125.3$ K1 $m = 5$ N1	3	
(c)	$\frac{125.3 \times 135}{100}$ K1 169.16 K1 $\frac{(72 - 24)}{x} \times 100 = *169.16$ K1 28.38 N1	4	10

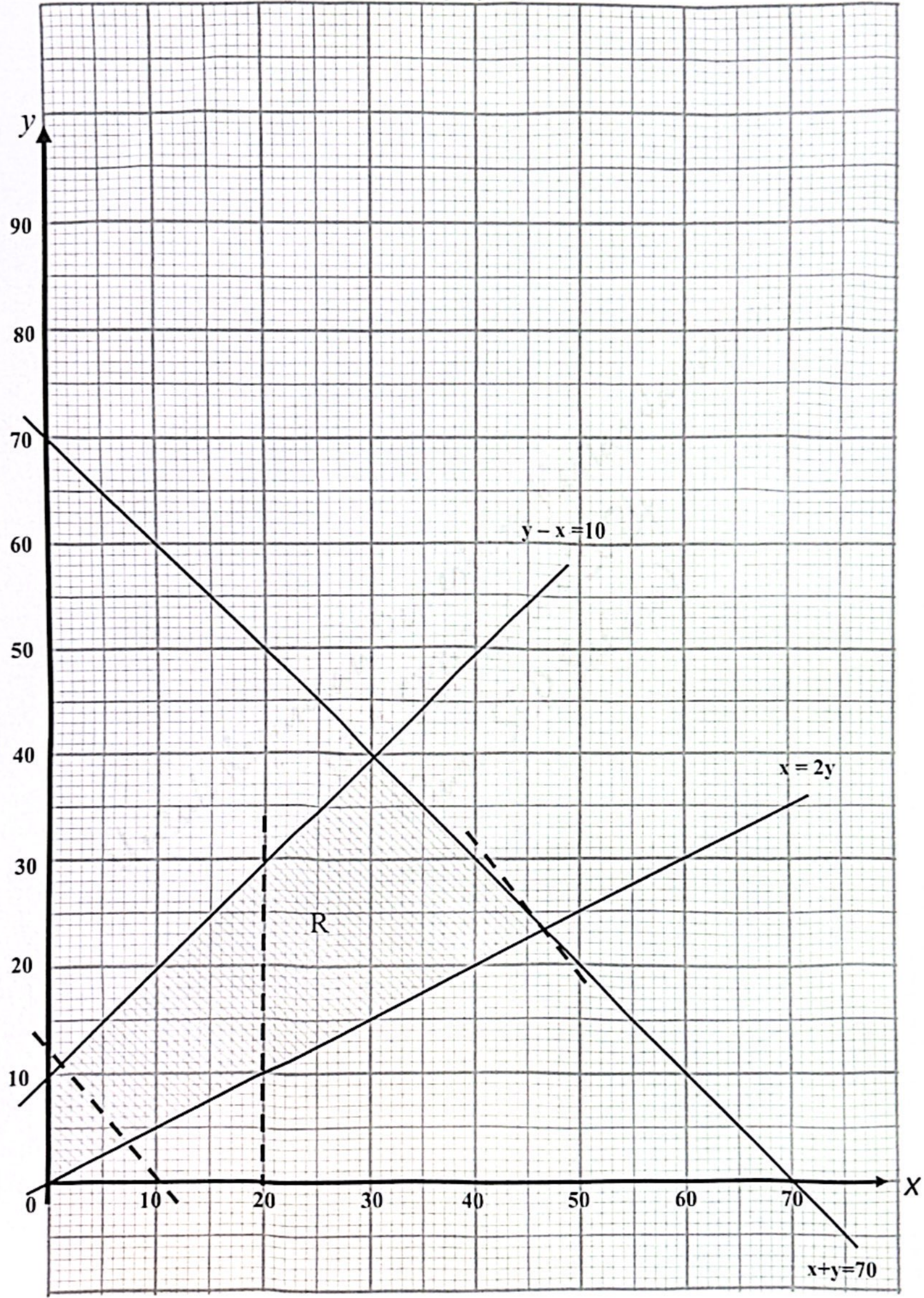
Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
14 (a)	$a = 5 - 4t$ $5 - 4t = 0$ K1 $t = \frac{5}{4}$ $v_{\max} = 3 + 5\left(\frac{5}{4}\right) - 2\left(\frac{5}{4}\right)^2$ K1 $\frac{49}{8} \text{ m atau } 6.125 \text{ m}$ N1	3	
(b)	$(2t + 1)(t - 3) = 0$ dan $t = 3$ K1 $s_P = \int 3 + 5t - 2t^2 \, dt$ $s_P = 3t + \frac{5}{2}t^2 - \frac{2}{3}t^3$ K1 $s_P = 3(3) + \frac{5}{2}(3)^2 - \frac{2}{3}(3)^3$ atau $s_Q = -4(3) + 28$ K1 $[-4(3) + 28] - \left[3(3) + \frac{5}{2}(3)^2 - \frac{2}{3}(3)^3\right] @ \text{ setara}$ K1 2.5 m N1	5	
(c)	$s_P = s_Q$ $3t + \frac{5}{2}t^2 - \frac{2}{3}t^3 = -4t + 28$ K1 $4t^3 - 15t^2 - 42t + 168 = 0$ N1	2	10

Nombor	Peraturan pemarkahan	Sub Markah	JumlahMarkah
15 (a)	$x + y \leq P$ N1 $x \leq 2y$ N1 $y - x \leq 10$ N1	3	
(b)	$P = 70$ N1	1	
(c)	Garis $x = 2y$ dan $y - x = 10$ N1 *dilukis dengan betul (rujuk graf) Lorek rantau R dengan betul N1	2	
(d)(i)	$10 \leq y \leq 30$ N1	N1	
(ii)	$(46, 23)$ N1 $120(46) + 100(23)$ dan garis fungsi optimum dilihat. K1 RM7 820 N1	3	10

Kertas graf untuk Soalan 9
Graph paper for Question 9



Kertas graf untuk Soalan 15
Graph paper for Question 15



PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT