



**MODUL PINTAS
TINGKATAN 5**

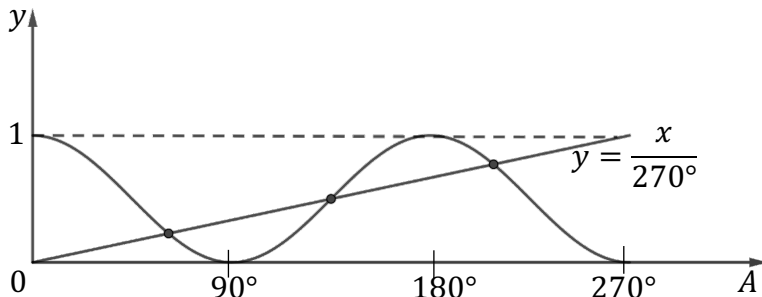
3472/2

**MATEMATIK TAMBAHAN
Kertas 2**

$2\frac{1}{2}$ jam

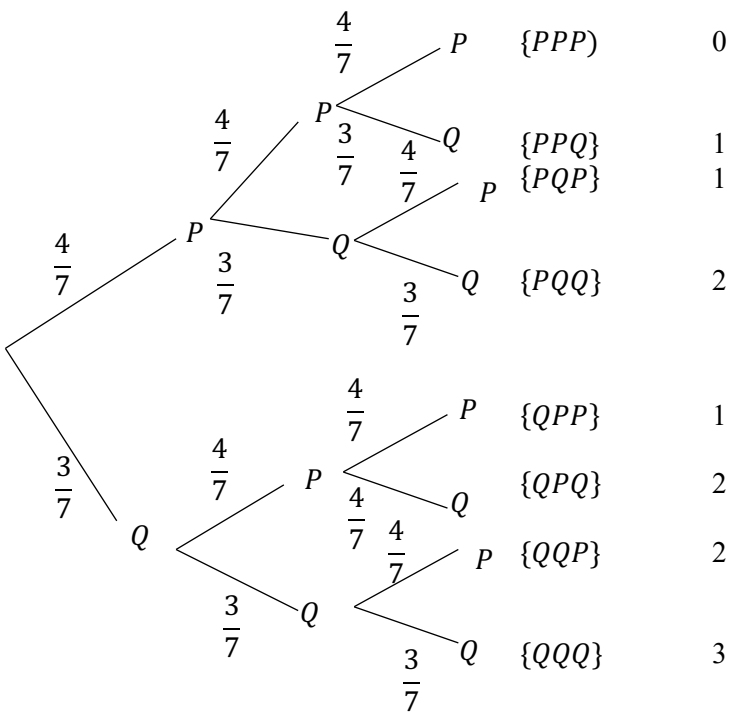
Dua jam tiga puluh minit

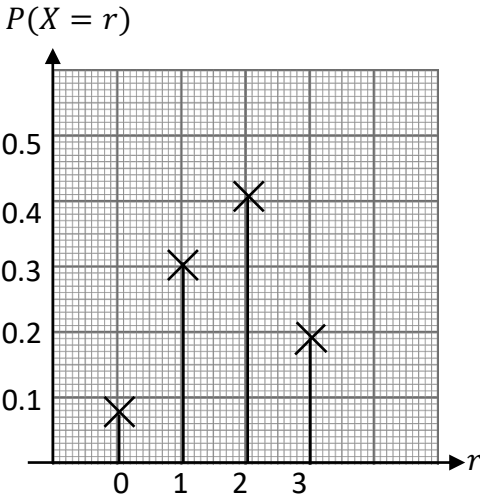
**PERATURAN PEMARKAHAN
MATEMATIK TAMBAHAN K2
3472/2**

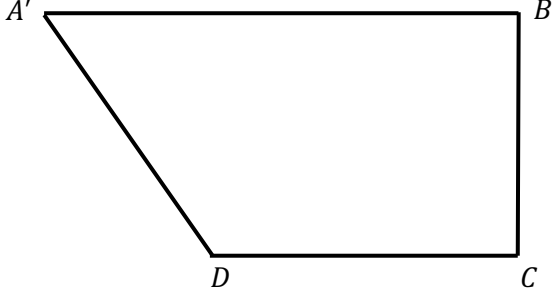
NO SOALAN		JAWAPAN	MARKAH	
BAHAGIAN A				
1		Katakan harga lukisan $X = x, Y = y$ dan $Z = z$. $x + y + z = 1240$ $0.1x + 0.2y + 0.3z = 276$ $z = 2x$ *Hapus anu pertama dengan penggantian @ penghapusan $3x + 3y + 3z = 3720$ $-(x + 2y + 3z) = 960$ $2x + y = 960$ *Hapus anu kedua dengan penggantian @ penghapusan $4x + 2y = 1920$ $-(7x + 2y) = 2760$ $-3x = -840$ $x = 280 @ y = 400 @ z = 560$ $x = 280, y = 400, z = 560$ *kaedah setara yang betul	N1 N1 N1 K1 K1 N1 N1	
				7
2	(a)	Guna $\cos(A + A) = \cos A \cos A - \sin A \sin A \text{ \&}$ $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$	K1 N1	
	(b)	 Bentuk graf kosinus Mak: 1, Min: 0 Anjakan $\frac{1}{2}$ unit ke atas $y = \frac{x}{270^\circ}$	P1 P1 P1 K1 K1	

NO SOALAN			JAWAPAN	MARKAH	
			Lihat Garis Lurus $y = \frac{x}{270^\circ}$ Bilangan Penyelesaian: 3	N1	
					8
3	(a)		$\frac{64x^8y^6}{16x^5y}$ $4x^3y^5$	K1 N1	
	(b)		$2^{4x-1} = 2^4$ $4x - 1 = 4$ $x = \frac{5}{4}$	K1 K1 N1	
					5
4	(a)	(i)	$\left(\frac{3x+11}{1+3}, \frac{3y+10}{1+3}\right) = (2,4)$ $\frac{3x+11}{4} = 2$ atau $\frac{3y+10}{1+3} = 4$ $x = -1$ $y = 2$ $A(-1,2)$	K1 N1	
		(ii)	$\frac{1}{2} \begin{vmatrix} 0 & 15 & 14 & -5 & 0 \\ 0 & 1 & 18 & 3 & 0 \end{vmatrix}$ $\frac{1}{2} ((0)(1) + (15)(18) + (14)(3) + (-5)(0)) - ((15)(0) + (14)(1) + (-5)(18) + (0)(3)) $ $\frac{1}{2} 388 $ 194	K2 N1	
	(b)		$\sqrt{(x-11)^2 + (y-10)^2} = 3$ $(x-11)^2 + (y-10)^2 = 9$ $x^2 + y^2 - 22x - 20y + 212 = 0$	K1 N1	
					7
5	(a)		<u>Bezakan s terhadap t</u> $\frac{ds}{dt} = t^2 - 6t + 8$ Ganti $t = 2.4$ ke dalam pembezaan $(2.4)^2 - 6(2.4) + 8$ $-0.64 // -\frac{16}{25}$	K1 N1	
	(b)		$\frac{ds}{dt} = 0$ Selesaikan persamaan kuadratik secara pemfaktoran atau formula $t^2 - 6t + 8 = 0$ $t = 2, 4$ Gantikan $t = 2, 4$ ke dalam s $s = \frac{38}{3} @ \frac{124}{3}$ Kedudukan paling rendah $\frac{38}{3}$ & Puncak bukit $\frac{124}{3}$	K1 K1 N1	
	(c)		<u>Bezakan $\frac{ds}{dt}$ terhadap t</u> $\frac{d^2s}{dt^2} = 2t - 6$ Apabila $t = 2$, $\frac{d^2s}{dt^2} = -2 < 0$ & Apabila $t = 4$, $\frac{d^2s}{dt^2} = 2 > 0$	K1 K1	

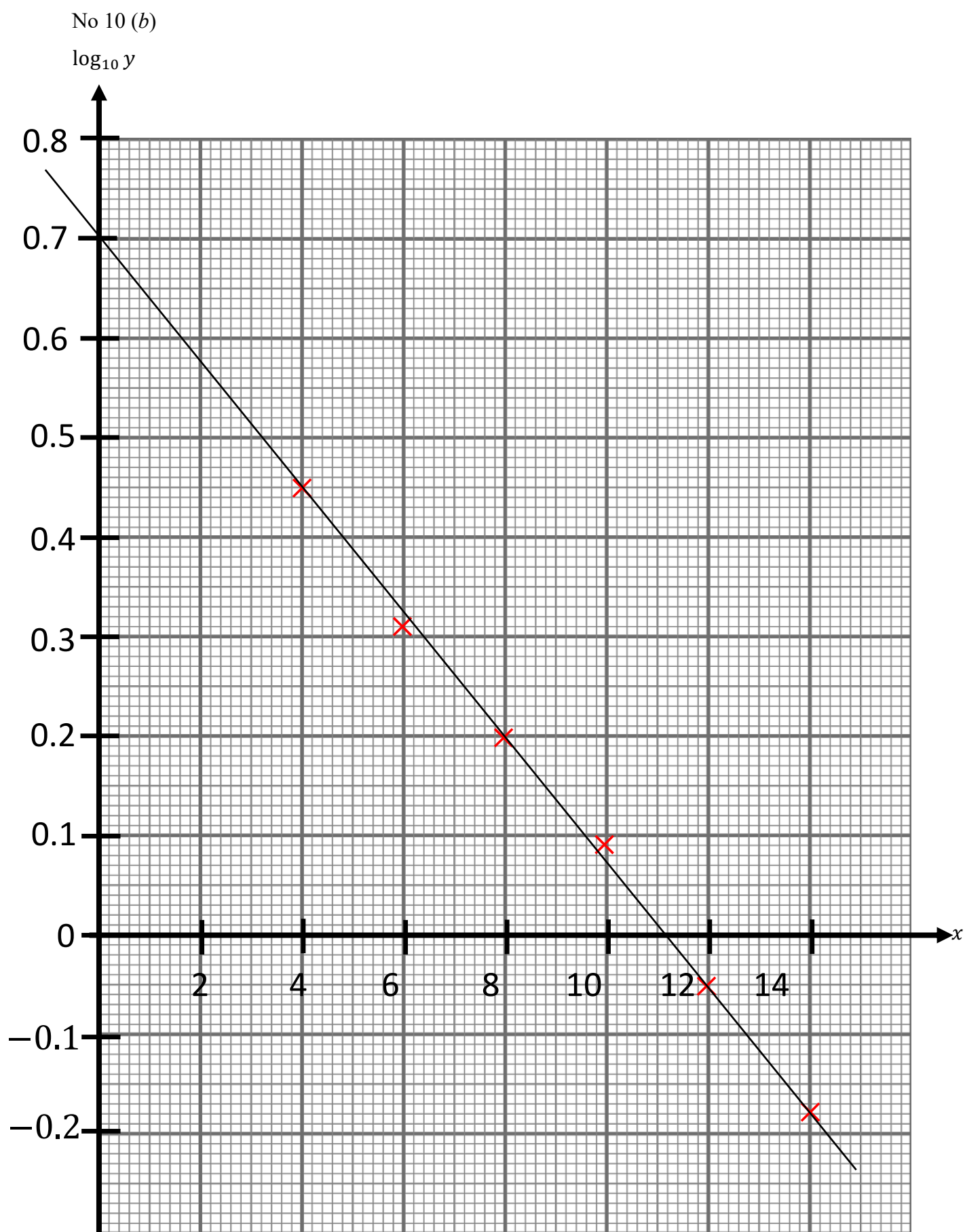
NO SOALAN			JAWAPAN	MARKAH	
			$\frac{38}{3}$ kedudukan maksimum	N1	
			$\frac{124}{3}$ kedudukan minimum	N1	
					9
6	(a)		$\frac{\text{Guna } ar^{n-1}}$ $T_5 = 4T_3$ $ar^4 = 4ar^2$ $\frac{r^4}{r^2} = 4$ $r = \pm 2$ $\therefore r = 2$	K1 N1	
	(b)	(i)	$\text{Guna } S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $\frac{3(2^n - 1)}{2 - 1} = 1533$ Selesaikan $2^n = 2^9$ $n = 9$	K1 K1 N1	
		(ii)	$\text{Guna } T_n = ar^8$ $T_9 = (3)(2)^8$ RM768.00	K1 N1	
					7
7	(a)		Luas segi empat tepat – Luas segi empat sama $3y(2y) - y^2 \geq y^2 + 4$ Selesaikan ketaksamaan kuadratik secara kaedah lakaran graf / jadual / garis nombor $y \leq -1$ atau $y \geq 1$ $\therefore y \geq 1$ ($y > 0$, panjang)	K1 K1 K1 N1	
	(b)		$2x^2 + 6x - 3 = 0$ $\alpha + \beta = \frac{-6}{2} \text{ \& } \alpha\beta = \frac{-3}{2}$ Guna $\alpha + \beta$ \& $\alpha\beta$ ke dalam $\alpha^2 + \beta^2$ $\alpha^2 + \beta^2 = (-3)^2 - 2\left(\frac{-3}{2}\right)$ 12	K1 K1 N1	
					7
BAHAGIAN B					
8	(a)	(i)	Guna hukum segi tiga vector untuk mencari $\overrightarrow{AB}$ @ $\overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{AB} = -3\underline{i} + 2\underline{j} // \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AC} = -7\underline{i} + 5\underline{j} // \begin{pmatrix} -7 \\ 5 \end{pmatrix}$	K1 N1 N1	
		(ii)	$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{BC} = (3\underline{i} - 2\underline{j}) + (-7\underline{i} + 5\underline{j})$ $\overrightarrow{BC} = -4\underline{i} + 3\underline{j}$ $ \overrightarrow{BC} = \sqrt{(-4)^2 + (3)^2} = 5$ Vektor unit dalam arah $\overrightarrow{BC}$ $= \frac{-4\underline{i} + 3\underline{j}}{5} // \frac{1}{5}(-4\underline{i} + 3\underline{j})$ atau setara	K1 N1 K1 N1	

NO SOALAN		JAWAPAN	MARKAH	
	(b)	$\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BC}$ $\overrightarrow{AD} = \lambda \overrightarrow{BC}$ Banding pekali bagi $\underline{i}$ dan $\underline{j}$ $k\underline{i} - 15\underline{j} = \lambda(-4\underline{i} + 3\underline{j})$ $3\lambda = -15$ dan $k = -4\lambda$ Selesaikan persamaan linear λ dan k $\lambda = -5$, $k = 20$	K1 K1 N1	
				10
9	(a)	$X = \{0, 1, 2, 3\}$	P1	
	(b)	Lukis dengan betul sekurang-kurangnya 1 dahan betul Lukis semua dengan betul <u>Kesudahan</u> $X = r$  Senaraikan semua kesudahan dengan betul Senaraikan semua $X = r$	K1 N1 P1 P1	
	(c)	Dilihat $P = \frac{4}{7}$ dan $Q = \frac{3}{7}$ Mencari sekurang-kurangnya 1 kebarangkalian kesudahan dengan betul Senaraikan semua kesudahan kebarangkalian dengan betul $P(X = 0) \rightarrow \frac{3}{7} \times \frac{3}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{27}{343} // 0.08$ $P(X = 1) \rightarrow 3 \left(\frac{3}{7} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{7} \right) = \frac{108}{343} // 0.31$ $P(X = 2) \rightarrow 3 \left(\frac{3}{7} \times \frac{4}{7} \times \frac{4}{7} \right) = \frac{144}{343} // 0.42$ $P(X = 3) \rightarrow \frac{4}{7} \times \frac{4}{7} \times \frac{4}{7} = \frac{64}{343} // 0.19$	P1 K1 N1 K1	

NO SOALAN			JAWAPAN	MARKAH								
			Lukis dengan betul sekurang-kurangnya 1 betul Lukis semua dengan betul 	N1								
					10							
10	(a)		<table border="1"><tr><td>y</td><td>2.82</td><td>2.04</td><td>1.58</td><td>1.23</td><td>0.89</td><td>0.66</td></tr></table>	y	2.82	2.04	1.58	1.23	0.89	0.66	P1	
y	2.82	2.04	1.58	1.23	0.89	0.66						
	(b)	Graf garis lurus $\log_{10} y$ melawan x dilukis - Paksi-paksi betul dan skala seragam dari titik pertama hingga titik-titik terakhir - Sekurang-kurangnya satu titik diplot betul Garis lurus penyuaiian terbaik *6 titik diplot dengan betul		K1 N1 N1								
	(c)	$\log_{10} y = -x \log_{10} q + \log_{10} p$ Guna * $m = -\log_{10} q$ @ Guna * $c = \log_{10} p$ $q = 1.151$ $p = 5.012$ <u>Syarat:</u> $0.65 \leq c \leq 0.75$		P1 K1 N1 N1								
	(d)	$\log_{10} y = -\frac{29}{475}(20) + 0.7$ $\log_{10} y = -0.5211$ <u>Syarat:</u> $-0.55 \leq c \leq -0.51$		K1 N1								
					10							
11	(a)	(4,0) Kamirkan $\int x^2 + 2$ @ $\int 4 - x$ $A_1 = \frac{x^3}{3} + 2x$ $A_2 = 4x - \frac{x^2}{2}$ Guna had $\int_0^1$ ke * A_1 $A_2 = \frac{1}{2}(3)(3)$ @ $\int_1^4 4x - \frac{x^2}{2}$ * $A_1 +$ * A_2 $\frac{41}{6}$		P1 K1 K1 K1 K1 N1								
	(b)	$B(0,2)$ Kamirkan x^2 terhadap y		P1 K1								

NO SOALAN			JAWAPAN	MARKAH	
			Guna had $\int_2^3$ ke dalam hasil kamiran $\pi * \left[\frac{y^2}{2} - 2y \right]$ $\frac{1}{2}\pi$	K1 N1	
					10
BAHAGIAN C					
12	(a)		-8 ms^{-2}	N1	
	(b)		Kamirkan a terhadap t $v = t^2 - 8t + 15$ $a = 0, t = 4$ $(4)^2 - 8(4) + 15$ -1	K1 K1 N1	
	(c)		$v = 0$ $t^2 - 8t + 15 = 0$ Selesaikan persamaan kuadratik $t = 3,5$	K1 N1	
	(d)		Kamirkan v terhadap t $s = \frac{t^3}{3} - 4t^2 + 15t$ Guna $\int_0^3 v dt + \left \int_3^5 v dt \right $ $\left(\left(\frac{(3)^3}{3} - 4(3)^2 + 15(3) \right) - 0 \right)$ $+ \left \left(\frac{(5)^3}{3} - 4(5)^2 + 15(5) \right) - \left(\frac{(3)^3}{3} - 4(3)^2 + 15(3) \right) \right $ $18 + \left -\frac{4}{3} \right $ $\frac{58}{3}$	K1 K1 K1 N1	
					10
13	(a)	(i)	$(5)^2 = (4)^2 + (7)^2 - 2(4)(7) \cos \angle ABD$ 44.42°	K1 N1	
		(ii)	$\frac{BC}{\sin 44.42^\circ} = \frac{7}{\sin 110^\circ}$ 5.214	K1 N1	
	(b)	(i)		N1	
		(ii)	$\frac{\sin \angle BAD}{7} = \frac{\sin 44.42^\circ}{5} \quad @ \quad \cos^{-1} \left(\frac{4^2 + 5^2 - 7^2}{2(4)(5)} \right)$ 78.49° $\angle BAD = 180^\circ - 78.49^\circ = 101.51^\circ \quad @ \quad 101.54^\circ$ $\angle A'DA = 23.02^\circ \quad @ \quad 23.07^\circ$	K1 N1 K1	

NO SOALAN			JAWAPAN	MARKAH	
			$\Delta AA'D = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 \times \sin 23.02^\circ$ 4.898 @ 4.899	K1 N1	
					10
14	(a)	(i)	$\frac{8.40}{P_{20}} \times 100 = 140$ @ $\frac{P_{22}}{4.50} \times 100 = 130$ $P_{20} = 6.00$	K1 N1	
		(ii)	$P_{22} = 5.85$	N1	
	(b)		Indeks gubahan = 132 $\frac{(112)(1) + (140)(4) + (k)(2) + (130)(3)}{1 + 4 + 2 + 3} = 132$ $k = 129$	K1 N1	
	(c)		$P_Q = 126$ @ $P_S = 136.5$ Indeks gubahan $\bar{I} = \frac{(112)(1) + (126)(4) + (129)(2) + (136.5)(3)}{1 + 4 + 2 + 3}$ 128.35	P1 K1 N1	
	(d)		$\frac{P_{23}}{20} \times 100 = 128.35$ 25.67	K1 N1	
					10
15	(a)		$x + y \leq 16$ $x \leq 3y$ $6x + 3y \geq 48$	N1 N1 N1	
	(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	K1 N1 N1	
	(c)	(i)	3	N1	
		(ii)	Titik Maksimum (12,4) Gantikan titik (12,4) dalam *rantau ke dalam $4x + 2y$ $4(12) + 2(4)$ RM56.00	N1 K1 N1	
					10



No 15 (b)

