

**SKEMA JAWAPAN PERCUBAAN MATEMATIK TAMBAHAN
KERTAS 2
2019**

NO	PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH PENUH
1	<p>Mencari Luas segitiga CDF atau Luas segiempat ABCD</p> $\frac{1}{2} (10)(12 - x) \qquad 120$ <p>Menolak dan menyamakan dengan 72</p> $72 = 120 - \left(\frac{1}{2} (10)(12 - x)\right) - \frac{1}{2} (x)(x)$ <p>Menyelesaikan persamaan kuadratik dengan menggunakan formula atau kaedah yang setara</p> $(x - 4)(x - 6) = 0$ <p>Mengambil $x = 4$</p> <p>Mencari Luas segitiga EBF</p> $\frac{1}{2} \times 4 \times 4$ <p>8</p>	<p>K1</p> <p>K1,K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>7 markah</p>
2	<p>(a) $\sum x = 240$</p> $\frac{\sum x^2}{40} - 36 = 4$ $\sum x^2 = 1600$ <p>(b) $\text{Min} = \frac{140}{30} = 4.667$ atau $\sum x^2 = 1600 - 500 = 1100$</p> $\text{Varians} = \frac{1100}{30} - (4.667)^2$ $= 14.89$	<p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3 markah</p> <p>3 markah</p> <p>6 markah</p>

NO	PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH PENUH
3	<p>(a) $a = 1000$ atau $r = 1.1$</p> $ar^5 = 1000(1.1)^5$ <p>1610.51</p> <p>(b) $(1000)(1.1)^{n-1} > 2000$</p> $n = 9$ <p>(c) $S_{10} = \frac{(1000)(1.1^{10}-1)}{1.1-1}$ atau $S_4 = \frac{(1000)(1.1^4-1)}{1.1-1}$</p> <p>Menolak $S_{10} - S_4$</p> <p>11300</p> <p style="text-align: center;">ATAU</p> <p>(a) Kaedah penyenaian:</p> <p>1000, 1100, 1210, 1331, 1464.1, 1610.51</p> $T_6 = 1610.51$ <p>(b) 1000, 1100, 1210, 1331, 1464.1, 1610.51, 1771.56, 1948.72, 2143.59</p> $n = 9$ <p>(c) $1000 + 1100 + 1210 + 1331 + 1464.10 + 1610.51, 1771.56 + 1948.72$ $+ 2143.59 + 2357.95$</p> <p>Menolak $S_{10} - S_4$ atau Menambah $T_5 + T_6 + \dots + T_{10}$</p> <p>11300</p>	<p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>P1 K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3 markah</p> <p>2 markah</p> <p>3 markah</p> <p>3 markah</p> <p>2 markah</p> <p>2 markah</p> <p>3 markah</p> <p>3 markah</p> <p>8 markah</p>

NO	PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH PENUH
4	<p>(a) Menggunakan mana-mana satu hukum segitiga $\overline{DC} = \overline{DA} + \overline{AC}$</p> $-a + \left(\frac{2h+6}{3}\right)b = (h-k)a + kb$ $-a = (h-k)a \quad \text{atau} \quad \left(\frac{2h+b}{3}\right)b = kb$ $h = 3 \quad \text{atau} \quad k = 4$ <p>(b) $12 = \frac{1}{2}(4a)(t)$ $a = \frac{6}{t}$</p> <p>Menggantikan $a = \frac{6}{t}$ pada $\overline{CB} = ka$ atau $\overline{DA} = ha$ $\overline{CB} = \frac{24}{t}$ atau $\overline{DA} = \frac{18}{t}$</p> <p>Menghitung luas sisiempat ABCD</p> $\frac{1}{2} \left(\frac{24}{t} + \frac{18}{t} \right) (t)$ <p>21</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3 markah</p> <p>4 markah 7 markah</p>
5	<p>(a) $\cos \theta = \frac{60}{80}$</p> $\theta = 1.4456$ <p>Menggunakan $s = j\theta$</p> 80×1.4456 $115.648 // 115.65$ <p>(b) Menghitung luas tembereng atau luas bulatan</p> <p>Luas tembereng : $\frac{1}{2}(80^2)(1.4456) - \frac{1}{2}(80^2)\sin(1.4456)$</p> 1451.01 <p style="text-align: center;">atau</p> <p>Luas bulatan: $\frac{1}{2}(80)^2(1.4456)$</p> 4625.92 <p>Luas keratan rentas</p> $4625.92 - 1451.01$ 3174.91	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3 markah</p> <p>3 markah 6 markah</p>

NO		PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH PENUH							
6	(a)	Menggantikaa $y = 55$ $55 = 2x^{-3} + 1$ Membuat perbandingan indeks atau yang setara $x^3 = \left(\frac{1}{3}\right)^3$ $x = \frac{1}{3}$	K1 K1 N1	3 markah							
	(b)	$x^2 - 6x + 10 = 2$ $x = 4, x = 2$	P1 N1,N1	3 markah 6 markah							
7	(a)	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$\log_{10}k$</td> <td>0.459</td> <td>0.580</td> <td>0.699</td> <td>0.820</td> <td>0.940</td> <td>1.060</td> </tr> </table> $\log_{10} K = \left(\frac{2}{3} \log_{10} q\right) T + \frac{1}{3} \log_{10} p$ Plot graf $\log_{10} K$ melawan T , paksi yang betul dan skala seragam Semua titik diplot betul Garis penyuaian terbaik	$\log_{10}k$	0.459	0.580	0.699	0.820	0.940	1.060	N1 P1 K1 N1 N1	5 markah
	$\log_{10}k$	0.459	0.580	0.699	0.820	0.940	1.060				
	(b)(i)	$m^* = \frac{2}{3} \log_{10} q$ $0.12 = \frac{2}{3} \log_{10} q$ $q = 1.514$ $c^* = \frac{\log_{10} p}{3}$ $\log_{10} p = 1.02$ $p = 10.471$	K1 N1 K1	4 markah							
	(ii)	$T = 3.7$	N1	1 markah							
				10 markah							

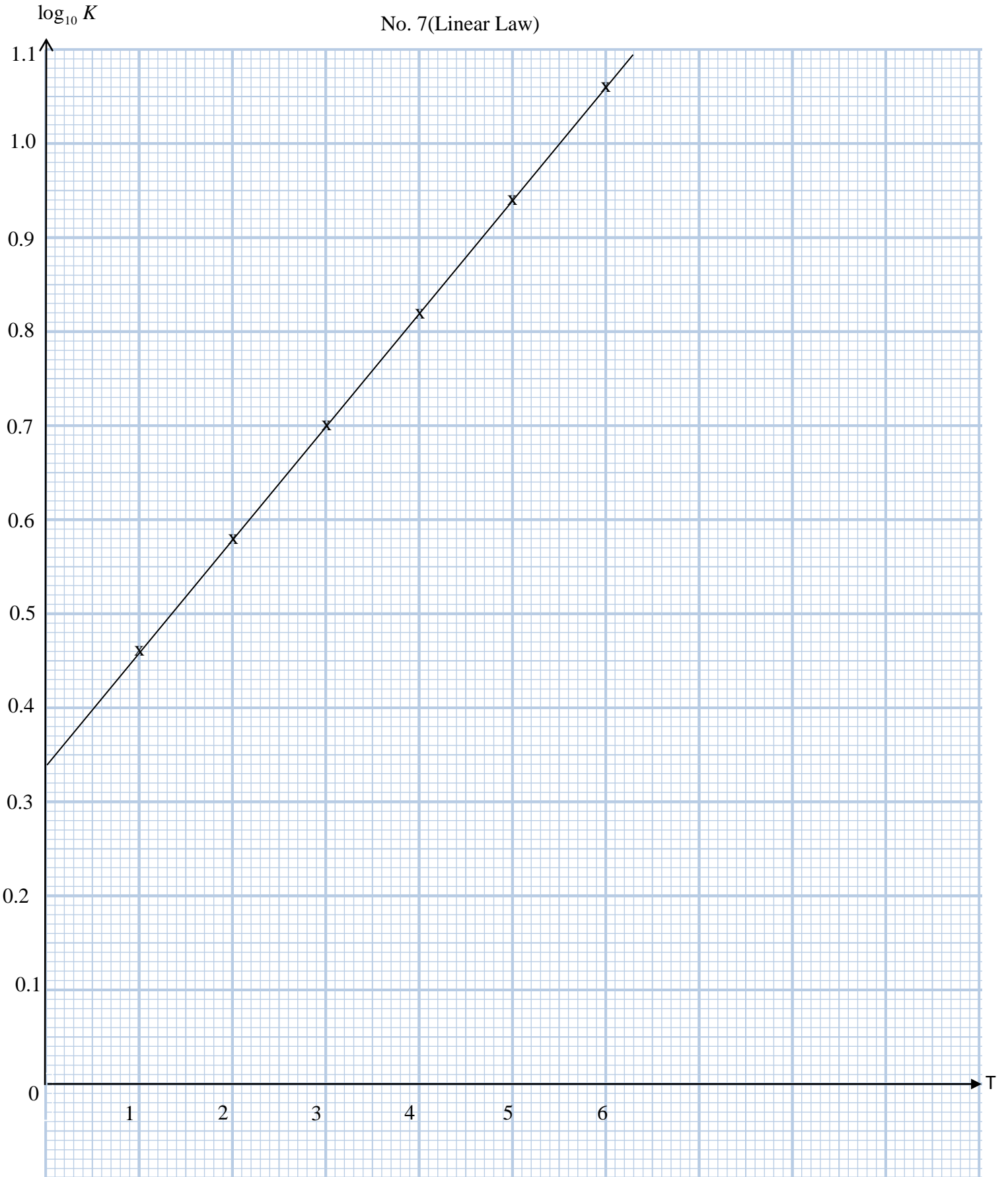
NO		PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH PENUH
8	(a)(i)	Menulis ${}^nC_r(p)^r(1-p)^{n-r}$ dan menyamakan dengan $P(X = x)$ $0.008 = {}^3C_0(m)^0(1-m)^3$ atau setara dengannya $m = 0.8$	K1,K1 N1	3 markah
	(ii)	0.2×75 15	K1 N1	2 markah
	(b)(i)	$-0.4 = \frac{2.8 - 3.0}{\sigma}$ $\sigma^2 = \frac{1}{4} @ 0.25$	K1 N1	2 markah
	(ii)	$P(X > m) = 0.6$ $\frac{m - 3.0}{0.5} = -0.253$ $m = 2.8735$	K1 K1 N1	3 markah
				10 markah
9	(a)	$x^2 - 4x + 3 = 2x - 5$ $(x - 4)(x - 2) = 0$ $x = 4$, $x = 2$ Menggantikan $x = 4$ atau $x = 2$ ke dalam $y = 2(4) - 5$ atau $y = 2(2) - 5$ $E(4,3) F(2, -1)$	P1 K1 K1 N1, N1	5 markah
	(b)	$A(3,0)$ dilihat Menggunakan $m_1 m_2 = -1$ $m_{AD} = -\frac{1}{2}$ Persamaan AD , $y = -\frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$ Menyelesaikan serentak persamaan garis AD dan garis DFE dan menggantikan nilai x ke dalam persamaan garis AD atau garis DFE $-\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} = 2x - 5$ $x = \frac{7}{5}$ $y = 2 * \left(\frac{7}{5}\right) - 5$ $D\left(\frac{7}{5}, -\frac{11}{5}\right)$	P1 K1 N1 K1 N1	5 markah
				10 markah

NO	PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH PENUH
11	<p>(a)(i) Kamirkan pada dua sebutan $y = \int 2x - 7$ $y = x^2 - 7x + c$</p> <p>Gantikan (5,0) dan cari c $y = x^2 - 7x + c$</p> <p>$y = x^2 - 7x + 10$</p> <p>(ii) $h = 1$</p> <p>(iii) Kamirkan pada dua sebutan lengkung $y = x^2 - 7x + 10$ $\left[\frac{x^3}{3} - \frac{7x^2}{2} + 10x \right]$</p> <p>Menghitung luas di bawah lengkung atau luas trapezium $\left[\frac{x^3}{3} - \frac{7x^2}{2} + 10x \right]_1^2$ atau $\frac{1}{2}(2 + 4)(1)$</p> <p>Menolak : $\int_0^2 (x^2 - 7x + 10) dx - \left[\frac{x^3}{3} - \frac{7x^2}{2} + 10x \right]_1^2 - \frac{1}{2}(2 + 4)(1)$</p> <p>$\frac{26}{3} - \left[\frac{26}{3} - \frac{41}{6} \right] - 3$</p> <p>$\frac{23}{6} \text{ unit}^2$</p> <p>(b) Kamirkan pada dua sebutan $8\pi = \pi \int_0^k (4 - y) dy$ $8 = \left[4y - \frac{y^2}{2} \right]_0^k$</p> <p>$k = 4$</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3 markah</p> <p>1 markah</p> <p>4 markah</p> <p>2 markah</p> <p>10 markah</p>

NO		PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH PENUH
12	(a)	$\frac{x}{3} \times 100 = 90$ $x = 2.70$	K1 N1	2 markah
	(b)	<p>Menulis semua perubahan indeks dengan betul Menulis satu perubahan indeks dengan salah</p> $\bar{I} = \frac{(95 \times 2) + (130 \times 1) + (90 \times 3) + (115 \times 4)}{2 + 1 + 3 + 4}$ 105 $P_{2014} = \frac{105}{100} \times 40000$ 42000	K2 K1 N1 K1 N1	
	(c)	$\frac{140}{100} \times 105$ 147 <p>Peratus perubahan ialah 47</p>	K1 K1 N1	3 markah 10 markah
13	(a)	$-10 = m + n(0) \quad \text{atau} \quad 0 = -60 + 18n - 12$ $m = -10, \quad n = 4$	K1 N1 N1	3 markah
	(b)	<p>menyamakan $a^* = 0$</p> $0 = -10 + 4t$ $-10\left(\frac{5}{2}\right) + 2\left(\frac{5}{2}\right)^2 - 12$ $\frac{49}{2}$	K1 K1 N1	
	(c)	<p>Pengamiran berlaku kepada sekurang-kurangnya 2 sebutan</p> $s = -5t^2 + \frac{2t^3}{3} - 12t$ $S_0 = 0 \quad \text{atau} \quad S_6 = 108 \quad \text{atau} \quad S_{10} = \frac{140}{3}$ $\frac{140}{3} - 108$ $\frac{1436}{3}$	K1 K1 K1 N1	4 markah 10 markah

NO		PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH PENUH
14	(a)	Menghitung panjang BD $\sqrt{12^2 + 10^2}$ atau 15.6205 Luas segitiga BCD 60 unit^2 Menggunakan $\frac{1}{2}(h)(BD)$ dan menyamakan dengan 60 $60 = \frac{1}{2}(h)(15.62)$ $h = 7.6822$	K1 K1 K1,K1 N1	5 markah
	(b)	$\cos 38.47^\circ = \frac{7.6822}{K}$ $K = 9.812$ $\frac{1}{2}(9.812)(15.62)$ 76.63	K1 N1 K1 N1	
15	(a)	I: $x + y \leq 500$ II: $x \leq 3y$ III: $30x + 24y \geq 8400$ atau $5x + 4y \leq 1400$	N1 N1 N1	3 markah
	(b)	Sekurang-kurangnya 1 garis dilukis dengan betul mengikut ketaksamaan yang melibatkan x dan y 3 garis dari ketaksamaannya dilukis dengan betul Rantau dilorek dengan betul	K1 N1 N1	
	(c)(i)	Apabila $x = 100$, $Q_{\text{minimum}} = 225$	N1	1 markah
	(ii)	$30x + 24y$ Guna titik (150, 350) $30(150) + 24(350)$ 12900	N1 K1 N1	3 markah 10 markah

No. 7(Linear Law)



No. 15 (Pengaturcaraan Linear)

