

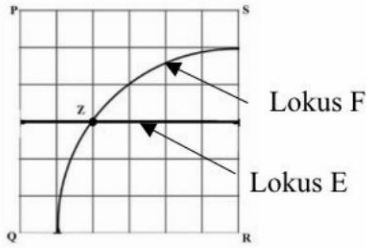
Answer (Tingkatan 5)

No.	Answer	Working / Justification										
1	C	$1043_5 = (1 \times 5^3) + (0 \times 5^2) + (4 \times 5^1) + (3 \times 5^0)$ $= 125 + 0 + 20 + 3 = 148_{10}$										
2	C	$\frac{2^6 \times (2^2)^3}{(2^3)^2} = 2^6$										
3	C	$(188500 \times 10^{-5}\text{cm} - 3200 \times 10^{-4}\text{cm} - 0.00075 \times 10^3\text{cm.}) \div 100$ $= 8.15 \times 10^{-3}$										
4	B	$(x + 3)(x - 1) = 60$ $x^2 + 2x - 63 = 0$ $x = 7$										
5	D	$x = -\frac{(-8)}{2(2)} = 2$ $f(2) = 2(2)^2 - 8(2) + 5 = -3$ Titik minimum ialah $(2, -3)$										
6	A	$2^3 = 6$ ✗ (sebenarnya 8) $\sqrt{81} = 9$ ✓ → ✗ atau ✓ = ✓ (Benar)										
7	B	✓ $q \rightarrow p$ (Jika x mempunyai dua faktor, maka x ialah nombor perdana.) ✓ Konsep Nombor Perdana [Nombor perdana mempunyai tepat dua faktor sahaja (1 dan dirinya sendiri)] ✓ Pernyataan adalah Benar										
8	C	Susan's rate = 45 km per half hour = 90 km/h Ratio Susan : John = 3 : 4 John's rate = $(4/3) \times 90 = 120$ km/h Distance A → C = 156 km (from diagram) Time = $156 \div 120 = 1.3$ hours = 1 hour 18 minutes										
9	D	Kawasan berlorek yang betul ialah kawasan yang berada dalam P atau Q yang tidak berada dalam R.										
10	A	$50 - (18 + 12 + 13) = 7$										
11	B	<table><tr><th>Jenis Tepi</th><th>Bilangan</th></tr><tr><td>Gelung pada P</td><td>1</td></tr><tr><td>Berbilang Tepi Q - R</td><td>2</td></tr><tr><td>Tepi (P-Q, R-S, S-T, T-P)</td><td>4</td></tr><tr><td>Jumlah Tepi $n(E)$</td><td>7</td></tr></table>	Jenis Tepi	Bilangan	Gelung pada P	1	Berbilang Tepi Q - R	2	Tepi (P-Q, R-S, S-T, T-P)	4	Jumlah Tepi $n(E)$	7
Jenis Tepi	Bilangan											
Gelung pada P	1											
Berbilang Tepi Q - R	2											
Tepi (P-Q, R-S, S-T, T-P)	4											
Jumlah Tepi $n(E)$	7											



No.	Answer	Working / Justification
		$\sum d(v) = 2 \times n(E)$$\sum d(v) = 2 \times 7$$\sum d(v) = 14$
12	A	Jumlah nilai kos minimum bagi rangkaian adalah RM43 000
13	C	Kenal pasti garis sempadan 1: Garis melalui (0 , 100) dan (100 , 0). Persamaan: $x + y = 100$. Kawasan berlorek berada di BAWAH garis padu, maka ketaksamaan ialah $x + y \leq 100$. Kenal pasti garis sempadan 2: Garis mengufuk pada $y = 30$. Kawasan berlorek berada di ATAS garis padu, maka ketaksamaan ialah $y > 30$. Kesimpulan: Sistem ketaksamaan ialah $x + y \leq 100$ dan $y > 30$.
14	B	Soalan memberikan maklumat bilangan Produk B (paksi-y) ialah 30 unit, iaitu $y = 30$. Merujuk pada graf, lihat pada nilai 30 pada paksi-y. Bergerak secara mengufuk (ke kanan) merentasi kawasan berlorek sehingga mencapai titik maksimum di dalam kawasan berlorek tersebut. Titik tersebut akan menyentuh garis sempadan $x + y = 80$. Unjurkan titik tersebut ke bawah paksi-x. Anda akan mendapati nilai pada paksi-x ialah 50.
15	D	$(120+120)/3^{\circ} 45^{\circ}$ (menggunakan kalkulator) =64
16	C	$\text{Nyahpecutan} = \frac{100}{\left(\frac{30}{60}\right)} = 200$ $\text{Jarak} = \frac{1}{2} \times 100 \times \frac{30}{60} = 25$
17	B	$y = \frac{1}{2}x^2 + 3x - 3$, intersected by $y = 10.5$ Set equal: $\frac{1}{2}x^2 + 3x - 3 = 10.5$

No.	Answer	Working / Justification						
		$\frac{1}{2}x^2 + 3x - 13.5 = 0$ $x^2 + 6x - 27 = 0$ $(x + 9)(x - 3) = 0$ $\therefore x = 3 \text{ or } x = -9$						
18	A	$\frac{2x+4x+6x+8x+10x}{5} = 6$ $x = 1$ $\sqrt{\frac{2^2+4^2+6^2+8^2+10^2}{5} - (6)^2}$ $= 2.828$						
19	A	Possible outcome = $\{(1, 1), (2, 1), (1, 2), (4, 6), (5, 6), (6, 6), (5, 5), (6, 5), (6, 4)\}$ $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$						
20	D	$\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$						
21	B	Formula: $A = P(1 + r/n)^{(nt)}$ $P = \text{RM } 20,000, r = 0.05, n = 4, t = 3 \text{ years}$ $A = 20,000 \times (1 + 0.05/4)^{(4 \times 3)}$ $A = 20,000 \times (1.0125)^{12}$ $A = 20,000 \times 1.160755 = \text{RM } 23,215.09$ $\text{Interest} = 23,215.09 - 20,000 = \text{RM } 3,215.09$						
22	A	$(\text{RM}35\,850 - \text{RM } 35000) \times 8\% + \text{RM}600 - \text{RM}200$ $\text{RM}468.00$						
23	D	<table><tr><th>Polisi X</th><th>Polisi Y</th><th>Polisi Z</th></tr><tr><td>Insurans Hayat <i>Life Insurance</i></td><td>Insurans perubatan dan kesihatan <i>Medical and health insurance</i></td><td>Insurans motor <i>Motor insurance</i></td></tr></table>	Polisi X	Polisi Y	Polisi Z	Insurans Hayat <i>Life Insurance</i>	Insurans perubatan dan kesihatan <i>Medical and health insurance</i>	Insurans motor <i>Motor insurance</i>
Polisi X	Polisi Y	Polisi Z						
Insurans Hayat <i>Life Insurance</i>	Insurans perubatan dan kesihatan <i>Medical and health insurance</i>	Insurans motor <i>Motor insurance</i>						
24	B	Pattern: $0.35 \rightarrow 1.05 \rightarrow 3.15 \rightarrow x \rightarrow y \rightarrow 85.05$ Common ratio = 3 (each term $\times 3$) $x = 3.15 \times 3 = 9.45$ $y = 9.45 \times 3 = 28.35$ Verify: $28.35 \times 3 = 85.05 \checkmark$ $1.05 + 3.15 + 9.45 + 28.35 = 42.00$						
25	C	$P \propto \frac{R^2}{\sqrt{Q}}$						

No.	Answer	Working / Justification
26	A	$P \times Q = m \times 3 \quad 3 \times n = 1 \times 2, \quad m = 1, n = 2$
27	B	$a = 3; b = \frac{360}{12} = 30; c = 9$
28	D	$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{4100(4300) - 5000(4750)} \begin{pmatrix} 4300 & -5000 \\ -4750 & 4100 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 428000 \\ 466000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 80 \\ 20 \end{pmatrix}$
29	B	$\angle BFO = 60^\circ \div 2 = 30^\circ$ $\angle CDF = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$ $\angle BFO + \angle CDF = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$
30	C	$m = 1; 2 = 1(-1) + c, \quad c = 3; y = x + 3$
31	B	$q^2(3q + p) \times \frac{p^2}{q^2(p + 3q)}$ $= p^2$
32	D	$\frac{(30\,000 - 25\,000) + 1\,200}{25\,000} \times 100\%$ $= 24.8\%$
33	C	$k = -\frac{6}{3}$ $k = -2$
34	A	$B(1,7) \xrightarrow{P} B'(6,6) \xrightarrow{Q} B''(6,0)$ Translation $\begin{pmatrix} 5 \\ -7 \end{pmatrix}$
35	C	$\frac{180 - 100}{2} = 40$ $x = 75 - 40 = 35$
36	C	$[22/7 \times 7^2 \times 20] + [2/3 \times 22/7 \times 7^3] = 3798.67 \text{ cm}^3$
37	D	
38	D	Pandangan pelan, dongakan depan dan dongakan sisi pada rajah 38 adalah sepadan dengan pepejal jawapan D.
39	C	Guna skala asal (4 : 500) cari panjang sebenar. Panjang sebenar = $4 \times 500 = 2000 \text{ cm}$.

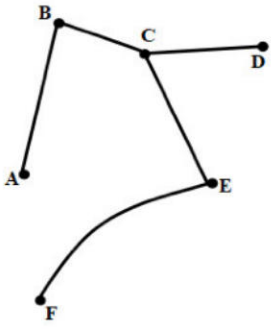
No.	Answer	Working / Justification
40	A	$h = \frac{t^2 g}{4\pi^2}$

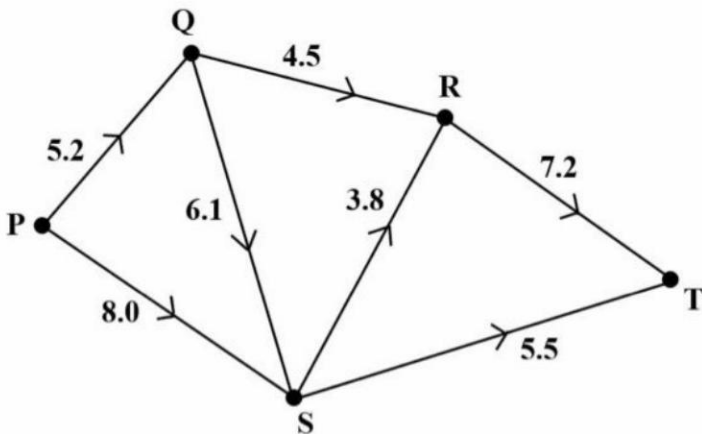
Copyright © 2026 by Sarawak Education Department

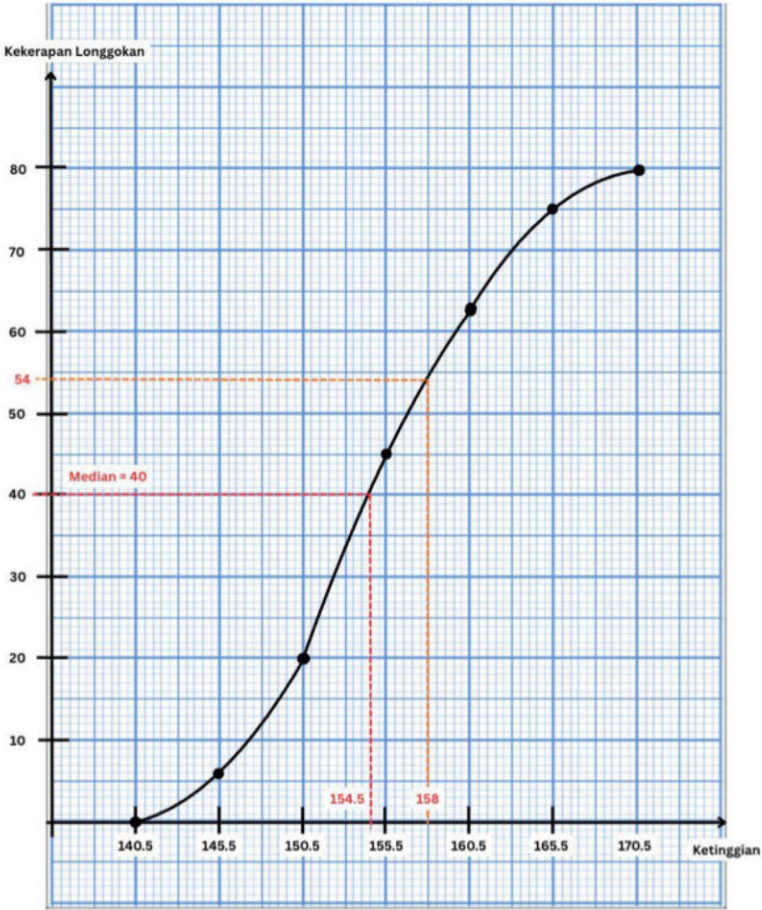
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2026
MATEMATIK KERTAS 2 (1449/2)
SKEMA PEMARKAHAN

	Sub	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah
1		$(2 \times 5^2 + 3 \times 5^1 + 0 \times 5^0)$ <u>atau</u> $(2 \times 6^2 + 1 \times 6^1 + 4 \times 6^0)$ $[3(\cdot 65) + 3(\cdot 82)] \times \frac{95}{100}$ <u>atau setara</u> 418.95	1 1 1	3
2	(a)	125 ialah gandaan 5 atau nombor kuasa dua sempurna.	1	5
	(b)	Jika 30 tidak boleh dibahagi tepat dengan 6, maka 6 bukan faktor bagi 30. Benar	1 1	
	(c)	$3n + 2(n - 1)^2, n = 1, 2, 3, 4, \dots$	2	
3	(a)	{39, 42, 45, 48}	1	4
	(b)	ξ Set semesta, set L dan set M dilukis dengan betul Semua unsur dilabel dengan betul <u>Nota:</u> Set L dan set M dilukis dengan betul tanpa set semesta beri 1	2 1	
4	(a)	-3	1	3
	(b)	$3n - 12, n = 1, 2, 3, 4, \dots$	2	

	Sub	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah
5	(a)	$\frac{3}{4}$ $y = \frac{3}{4}x + 3$	1 1	4
	(b)	$\frac{r - (-3)}{-8 - 0} = \frac{3}{4}$ $r = -9$	1 1	
6	(a)	$y \geq 1$ $y < x$ $x + y \leq 6$	1 1 1	4
	(b)	(2, 1) <u>atau</u> (3, 1) <u>atau</u> (4, 1) <u>atau</u> (5, 1) <u>atau</u> (3, 2) <u>atau</u> (4, 2) <u>atau</u> (2.5, 2) <u>atau</u> (3, 2.5) <u>atau</u> mana-mana titik dalam rantau R <u>Nota:</u> Tidak terima (1, 1), (2, 2), (3, 3) atau mana-mana titik pada garis $y = x$	1	
7	(a)	Pembesaran pada pusat D dengan faktor skala 2 <u>Nota:</u> Pembesaran beri 1 Pembesaran, pusat D beri 2 Pembesaran, faktor skala 2 beri 2	3	4
	(b)	1 : 4	1	
8	(a)	38 550	1	6
	(b)	$600 + (38\,550 - 35\,000) \times \frac{8}{100}$ 884	2 1	

	Sub		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah
			<u>Nota:</u> $(38\,550 - 35\,000) \times \frac{8}{100}$ beri 1		
	(c)		$145 \times 12 = 1\,740$ Tidak perlu kerana $1\,740 > 884$	1 1	
9			300 375 Tidak boleh dicapai kerana $\text{RM}300 < \text{RM}375$	1 1 1	3
10	(a)		2	1	4
	(b)		$y = *2 \sin 2x + 1$ <u>Nota:</u> $b = 2$ atau $c = 1$ beri 1	2	
	(c)		-0.73	1	
11	(a)	(i)	$n(V) = 6$ $n(E) = 7$ $\sum d(v) = 14$	1 1 1	9
		(ii)	 atau setara <u>Nota:</u> Tidak terima jawapan yang tiada 6 bucu dan 5 tepi. Tidak terima jawapan yang ada gelung atau berbilang tepi. Lakaran tangan tidak diterima kecuali EF. Terima EF dilukis dengan garis lurus.	1	

Sub		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah																
	(b)	(i)	 Semua tepi dilukis dengan betul Semua arah dilukis dengan betul Semua pemberat dilabel dengan betul	1 1 1																
		(ii)	$P \rightarrow Q \rightarrow S \rightarrow R \rightarrow T$ 22.3	1 1																
12	(a)	<table><thead><tr><th>Sempadan atas</th><th>Kekerapan longgokan</th></tr></thead><tbody><tr><td>140.5</td><td>0</td></tr><tr><td>145.5</td><td>6</td></tr><tr><td>150.5</td><td>20</td></tr><tr><td>155.5</td><td>45</td></tr><tr><td>160.5</td><td>63</td></tr><tr><td>165.5</td><td>75</td></tr><tr><td>170.5</td><td>80</td></tr></tbody></table> Sempadan atas Kekerapan longgokan	Sempadan atas	Kekerapan longgokan	140.5	0	145.5	6	150.5	20	155.5	45	160.5	63	165.5	75	170.5	80	1 2	9
Sempadan atas	Kekerapan longgokan																			
140.5	0																			
145.5	6																			
150.5	20																			
155.5	45																			
160.5	63																			
165.5	75																			
170.5	80																			

	Sub	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah
	(b)	 Kedua-dua paksi dilukis dalam arah yang betul dengan skala seragam untuk $140.5 \leq x \leq 170.5$ dan $0 \leq y \leq 80$. Semua titik diplot dengan betul atau garis melalui semua titik. <u>Nota:</u> *5 atau *6 titik diplot dengan betul beri 1 Ogif yang betul dan berterusan menggunakan skala yang diberi.	1 2 1	
	(c)	(i)	154.5 ± 0.5	1
		(ii)	26 ± 1	1

	Sub		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah
13	(a)	(i)	$\frac{(2 + 2) \times 1\,000}{t} = 50$ 80	1 1	9
		(ii)	$\frac{2\,000}{*40}$ 50	1 1	
		(iii)	Teksi bergerak dengan kelajuan 50 m s^{-1} dalam tempoh masa 40 saat <u>atau</u> Teksi bergerak sejauh 2 km dalam tempoh masa 40 saat <u>atau</u> setara	1	
	(b)		$\frac{1}{2} \times (T + 100) \times 50 = 5\,500$ 120 saat 2 minit <u>Nota:</u> $\frac{1}{2} \times (T + 100) \times 50$ beri 1	2 1 1	
14	(a)		$123\,000 \times \frac{20}{100} \text{ atau } 24\,600$ $\frac{(123\,000 - *24\,600) + (123\,000 - *24\,600) \times \frac{4}{100} \times 9}{9 \times 12}$ 1239.11	1 2	9
			<u>Nota:</u> $(123\,000 - *24\,600) \times \frac{4}{100} \times 9$ beri 1	1	

	Sub		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah
	(b)	(i)	$372.60 + \left(\frac{105\,000 - 1\,000}{1\,000} \times 26 \right)$ <u>atau</u> setara $3\,076.60 \times \frac{75}{100}$ <u>atau</u> setara $2\,307.45$	1 1 1	
		(ii)	$167.40 \times \frac{75}{100}$ <u>atau</u> setara 125.55	1 1	
15	(a)		$m = -5$ $n = -3$	1 1	9
	(b)	(i)	$3x + 2y = 77$ <u>atau</u> $2x + 4y = 86$ $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 77 \\ 86 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(3)(4) - (2)(2)} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 77 \\ 86 \end{pmatrix}$ <u>Nota:</u> 1. $\begin{pmatrix} \text{matriks} \\ \text{songsang} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 77 \\ 86 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara beri 1 2. Jangan terima $\begin{pmatrix} \text{matriks} \\ \text{songsang} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> $\begin{pmatrix} \text{matriks} \\ \text{songsang} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ $x = 17$ $y = 13$ <u>Nota:</u> 1. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 17 \\ 13 \end{pmatrix}$ sebagai jawapan akhir beri 1 2. Jangan terima sebarang penyelesaian yang tidak menggunakan kaedah matriks. 3. Terima mana-mana dua anu yang berbeza.	1 1 1 1 1	

	Sub		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah
		(ii)	$(3 \ 5) \begin{pmatrix} 17 \\ 13 \end{pmatrix} = (116) \quad \underline{\text{atau}} \quad \begin{pmatrix} 17 & 13 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix} = (116)$ <u>atau setara</u> Tidak, kerana $116 > 100$	1 1	
16	(a)		Segi tiga bersudut tegak $\sqrt{2.5^2 + 6^2}$ 6.5	1 1 1	15
		(b)	$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\right) \quad \underline{\text{atau setara}}$ $\frac{5}{6}$ <u>Nota:</u> $\left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\right) \quad \text{beri 1}$	2 1	
		(c)	$-\frac{2}{2(-1)}$ 1 $-(1)^2 + 2(1) + 1.7$ 2.7	1 1 1 1	
	(d)	(i)	7.5 $\sqrt{\frac{6^2 + 8^2 + 7^2 + 9^2 + 5 + 8^2 + 7 + 10^2}{8}} - 7.5^2$ 1.5	1 1 1	

	Sub		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah
		(ii)	Zarif Min skor Zarif lebih tinggi dan sisihan piawainya lebih rendah menunjukkan prestasinya lebih baik dan lebih konsisten berbanding Syafi.	1 1	
17	(a)	(i)	$a < 0$	1	15
		(ii)	$a = -\frac{1}{2}$ $x = 2.5$ $-\frac{1}{2}(2.5)^2 + \frac{5}{2}(2.5) + 3$ $\frac{49}{8}$ <u>atau</u> 6.125	1 1 1 1	
	(b)		$\frac{5(5)+10(10)+12(15)+3(20)}{30}$ <u>atau</u> $\frac{73}{6}$ $\sqrt{\frac{5(5)^2+10(10)^2+12(15)^2+3(20)^2}{30}} - \left(\frac{73}{6}\right)^2$ 4.413	1 1 1	
	(c)		$\frac{1}{3}\left[\left(\frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^3\right) + \left(\frac{22}{7} \times 7^2 \times 25\right) + \left(\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 10\right)\right]$ $\left(\frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^3\right) + \left(\frac{22}{7} \times 7^2 \times (h-7)\right) = 1\,694$ <u>atau</u> setara $\frac{40}{3}$ <u>atau</u> 13.33 <u>Nota:</u> $\left(\frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^3\right)$ <u>atau</u> $\left(\frac{22}{7} \times 7^2 \times 25\right)$ <u>atau</u> $\left(\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 10\right)$ beri 1	2 2 1	

