

MATRIKS

1	(a)	Cari matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 9 & -12 \end{pmatrix}$. [2 markah]
	(b)	Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk matriks $5x - 4y = 8$ $9x - 12y = 12$ Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y . [4 markah]
2		Diberi $\begin{pmatrix} 2 & -10 \\ 1 & -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$, hitung nilai x dan nilai y . [3 markah]
3.	(a)	Diberi $p \begin{pmatrix} 3 & q \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ cari nilai p dan nilai q . [2 markah]
	(b)	Tuliskan persamaan linear serentak berikut dalam bentuk matriks. $4x + 5y = 8$ $2x + 3y = 5$ Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y . [4 markah]
4.		Taman Tema Ceria menjual dua jenis tiket, taman tema dan taman tema air. Encik William membayar RM435 untuk membeli 5 keping tiket taman tema dan 6 keping tiket taman tema air manakala Encik Imran membayar RM195 untuk membeli 2 keping tiket taman tema dan 3 keping tiket taman tema air. Menggunakan kaedah matriks, hitung harga sekeping tiket taman tema dan sekeping tiket taman tema air. [5 markah]
5.		Sebuah kilang alat permainan mengedarkan alat permainan M dan alat permainan N kepada pemborong A dan pemborong B. Pemborong A menerima 5 kontena alat permainan M dan 8 kontena alat permainan N dengan jumlah 625 unit. Pemborong B menerima 7 kontena alat permainan M dan 6 kontena alat permainan N dengan jumlah 615 unit. Hitung bilangan alat permainan M dan bilangan alat permainan N. [5 markah]
6.		Selesaikan persamaan linear serentak berikut menggunakan kaedah matriks. $-2x - y = 16$ $5x - 4y = -14$ [4 markah]
7.		Puan Azah membeli 3 rim kertas A4 dan 2 rim kertas A3 pada harga RM42 manakala Puan Aziah membeli 2 rim kertas A4 dan 5 rim kertas A3 pada harga RM61. Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga, dalam RM, bagi satu rim kertas A4 dan satu rim kertas A3. [5 markah]

UBAHAN

1	<p>Puan Fazura, seorang pereka selendang mendapati bahawa bilangan selendang yang dijual P berubah secara langsung dengan bajet pengiklanan, Q dan secara songsang dengan harga sehelai selendang, R. Apabila RM5000 diperuntukkan untuk iklan dan harga sehelai selendang ialah RM80, didapati bahawa 480 helai selendang telah terjual.</p> <p>(a) Ungkapkan P dalam sebutan R dan Q. [2 markah] (b) Seterusnya, cari bilangan selendang yang mungkin terjual jika bajet pengiklanan ialah RM75 000 dan harga sehelai selendang tidak berubah. [2 markah]</p>						
2.	<p>Masa yang diambil untuk memasang sebuah mesin, h jam berubah secara songsang dengan bilangan pekerja, w. Diberi bahawa 4 orang pekerja memerlukan 2 jam 45 minit untuk memasang sebuah mesin.</p> <p>(a) Ungkapkan h dalam sebutan w. [2 markah] (b) Nyatakan masa yang diambil oleh 10 orang pekerja untuk memasang sebuah mesin. Berikan jawapan dalam minit. [2 markah]</p>						
3.	<p>Harga kos bagi sejenis piza, RM F berubah secara langsung dengan kuasa dua jejaringnya, j. Diberi harga kos bagi satu piza dengan jejari 6 inci ialah RM9.</p> <p>(a) Ungkapkan F dalam sebutan j. [2 markah] (b) Cari beza harga kos antara piza dengan jejari 5 inci dengan jejari 8 inci. [2 markah]</p>						
4.	<p>D berubah secara songsang dengan E^2 dan $D = 25$ apabila $E = 0.8$.</p> <p>(a) Tuliskan persamaan bagi D dalam sebutan E. [1 markah] (b) Cari nilai positif E apabila $D = 0.64$. [3 markah]</p>						
5.	<p>Jadual di bawah menunjukkan nilai-nilai X dan Y.</p> <table border="1" data-bbox="580 1308 1123 1391"> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>0.0625</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4</td> <td>r</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diberi bahawa $X \propto \frac{1}{Y}$.</p> <p>(a) Tuliskan persamaan bagi X dalam sebutan Y. [1 markah] (b) Cari nilai r. [3 markah]</p>	X	0.0625	125	Y	4	r
X	0.0625	125					
Y	4	r					
6.	<p>(a) Diberi bahawa $p \propto q^m$ dengan keadaan m ialah pemalar. Cari nilai m jika p berubah secara langsung dengan kuasa dua q. [1 markah] (b) Diberi bahawa $y \propto \frac{1}{x}$ dan $x = 2z - 1$. Jika $y = 0.25$ apabila $z = 2$, hitung nilai z apabila $y = \frac{1}{2}$. [2 markah]</p>						
7	<p>Masa, T minit, untuk mendidihkan air berubah secara langsung dengan jisim air, w kg, dan secara songsang dengan kuasa cerek, P watt. Izuan menggunakan 4 minit untuk mendidihkan 2 kg air dengan sebuah cerek berkuasa 1 500 watt.</p> <p>(a) Tuliskan persamaan bagi T dalam sebutan w dan P. [2 markah] (b) Jika kuasa cerek yang digunakan ialah 1 200 watt, berapakah masa, dalam minit, yang diperlukan untuk mendidihkan 1.8 kg air? [2 markah]</p>						

PENAAKULAN LOGIK

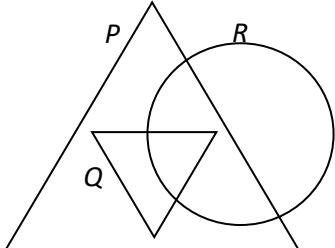
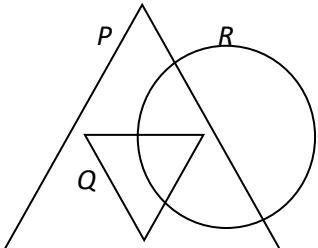
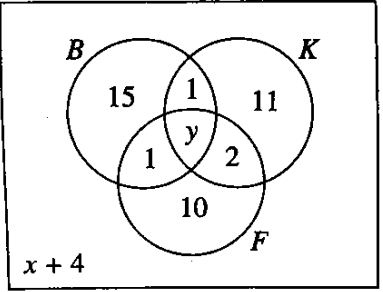
<p>1.</p>	<p>a)</p> <p>b)</p>	<p>Lengkapkan ruang kosong bagi setiap pernyataan berikut dengan 'dan' atau 'atau'</p> <p>i) Pernyataan berikut adalah benar</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $3 \times 4 = 7 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 3 + 4 = 7$ </div> <p>ii) Pernyataan berikut adalah palsu</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $- 7 > -3 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 7 > 3$ </div> <p>i) Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut : Premis 1: Semua garis selari mempunyai kecerunan yang sama . Premis 2 :..... Kesimpulan :PQ dan RS mempunyai kecerunan yang sama.</p> <p>ii) Buat satu kesimpulan secara aruhan bagi jujukan nombor 5,17,37,65,... yang mengikut pola berikut</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $5 = 1 + 4(1)$ $17 = 1 + 4(4)$ $37 = 1 + 4(9)$ $65 = 1 + 4(16)$ <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> </div> <p style="text-align: right;">[5 Markah]</p> <p>(a) i)..... ii).....</p> <p>(b) i) Premis 2 </p> <p>iii) Kesimpulan </p>
<p>2.</p>	<p>a)</p> <p>b)</p>	<p>Nyatakan sama ada setiap pernyataan berikut benar atau palsu.</p> <p>i) $-2 + (-3) = -5$ atau $(-2) \times (-3) = -6$</p> <p>ii) $(-4)^3 = 64$ dan $(-8)^2 = 64$.</p> <p>Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $4xy = 24$ jika dan hanya jika $xy = 6$. </div> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p> <p>Jawapan:</p> <p>a. i)..... ii).....</p> <p>b. i)..... ii).....</p>

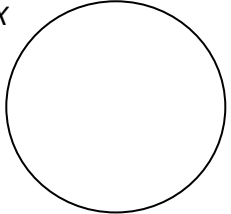

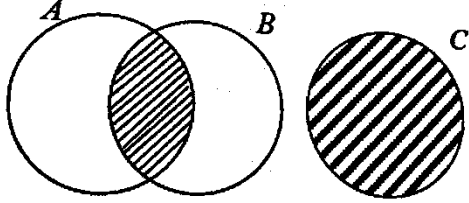
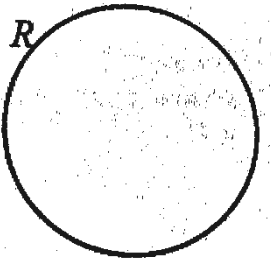

<p>3</p>	<p>a)</p> <p>b)</p>	<p>Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Sebuah teselasi dapat terbentuk daripada suatu poligon sekata jika dan hanya jika 360° boleh dibahagi tepat dengan sudut peluaran poligon sekata itu.</p> </div> <p style="text-align: right;">[2 markah]</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Hari</th> <th>Bilangan kes Covid-19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>625</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>7776</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Jadual 1</p> <p>Bentuk satu kesimpulan induktif yang kuat bagi pola bilangan kes Covid-19 di sebuah negara yang dicatat dalam Jadual 1.</p> <p style="text-align: right;">[2 markah]</p> <p>Jawapan :</p> <p>a) Implikasi 1:</p> <p style="padding-left: 40px;">Implikasi 2:</p> <p>b)</p>	Hari	Bilangan kes Covid-19	1	2	2	9	3	64	4	625	5	7776
Hari	Bilangan kes Covid-19													
1	2													
2	9													
3	64													
4	625													
5	7776													
<p>4.</p>	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>	<p>Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $3^3 = 9 \text{ dan } x(x - 1) = x^2 - x$ </div> <p>implikasi berdasarkan pernyataan berikut:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $x + 3 = 5 \text{ jika dan hanya jika } x = 2$ </div> <p>Diberi bahawa jumlah sudut pedalaman sebuah poligon sekata dengan n sisi ialah $(n - 2) \times 180^\circ$. Buat satu kesimpulan secara deduksi tentang jumlah sudut pedalaman sebuah heksagon sekata.</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p> <p>Jawapan :</p> <p>a)</p> <p>b) Implikasi 1 :..... Implikasi 2 :.....</p> <p>c) Kesimpulan :.....</p>												
<p>5.</p>	<p>a)</p>	<p>(i)Nyatakan sama ada yang berikut adalah pernyataan atau bukan pernyataan: $- 5 + 3 < - 4$</p> <p>(ii)Tuliskan satu implikasi berdasarkan maklumat berikut:</p> <p style="padding-left: 40px;">Antejadian : x ialah gandaan 4. Akibat : x ialah nombor genap.</p>												

	<p>b) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan majmuk berikut:</p> <p style="text-align: center;">$A \cap B \subset B$ jika dan hanya jika $A \subset B$.</p> <p>c) Tuliskan Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut:</p> <p>Premis 1 : Semua gandaan 8 adalah gandaan 4. Premis 2 : Kesimpulan : 116 adalah gandaan 4.</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p> <p>Jawapan :</p> <p>a) (i)..... (ii).....</p> <p>b) Implikasi 1:..... Implikasi 2:.....</p> <p>(c) Premis 2:.....</p>
<p>6.</p>	<p>a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.</p> <p>i) $8 \div 2 = 4$ dan $8^2 = 16$. ii) 14 ialah gandaan bagi 4 atau faktor bagi 42. iii) Semua segi empat mempunyai sisi-sisi yang sama panjang.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p> <p>b)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Premis 1 : 9 ialah nombor kuasa dua sempurna. Premis 2 : 27 ialah nombor kuasa dua sempurna. Premis 3 : 81 ialah nombor kuasa dua sempurna. Kesimpulan : Semua nombor kuasa dua sempurna dapat diperolehi dengan mendarab satu nombor bulat dengan dirinya sendiri.</p> </div> <p>Berikut merupakan suatu hujah deduktif: Tentukan sama ada hujah yang diberi kuat atau lemah. Seterusnya, tentukan sama ada hujah yang itu meyakinkan atau tidak meyakinkan dan berikan justifikasi anda.</p> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p> <p>Jawapan :</p> <p>a) i)..... ii)..... iii).....</p> <p>b)</p>
<p>7.</p>	<p>Rajah 1 menunjukkan empat susunan pertama bagi corak berbentuk segi tiga berwarna</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>

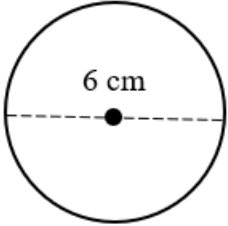
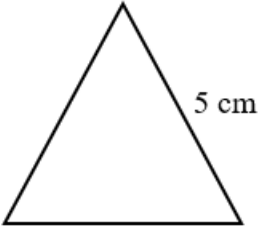
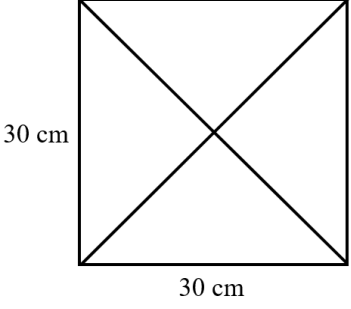
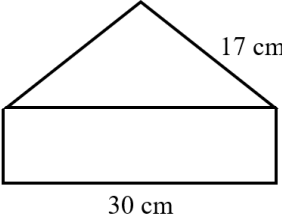
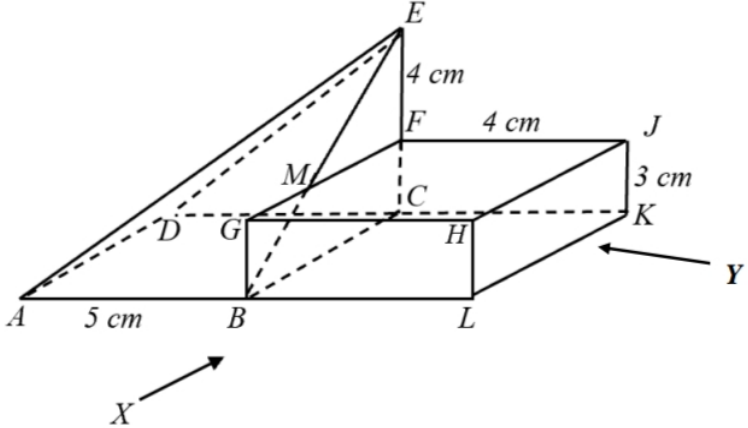
		<p>i) Buat satu kesimpulan secara induksi tentang bilangan segi tiga berwarna pada Susunan ke-n.</p> <p>ii) Susunan terakhir dilukis dengan menggunakan 1025 segi tiga berwarna. Tentukan susunan ke berapakah ianya berlaku.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p> <p>Jawapan:</p> <p>i)</p> <p>ii)</p>
--	--	---

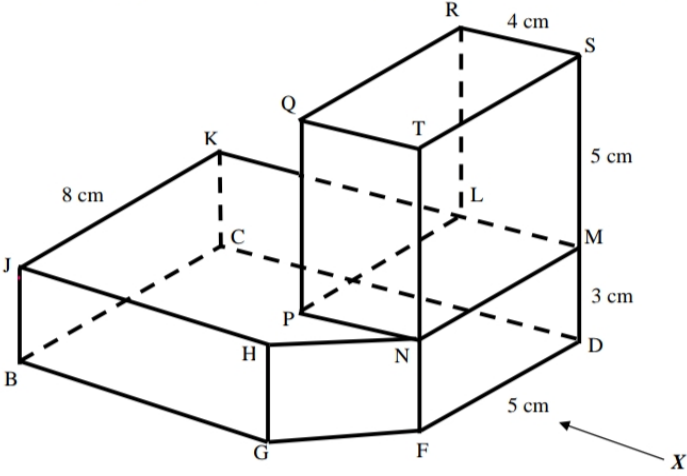
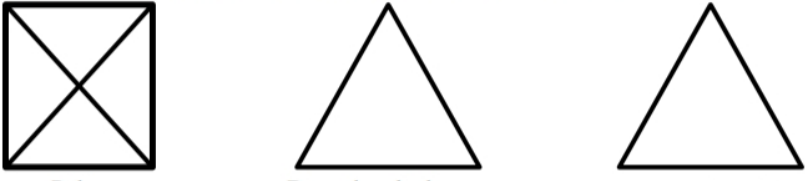
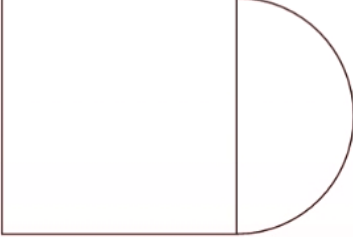
SET

1.		<p>Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set P, set Q dan set R dengan keadaan set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$. Pada rajah di ruang jawapan, lorek set</p> <p>(a) $Q \cap R$,</p> <p>(b) $(P \cap R') \cup Q'$.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p> <p>Jawapan:</p> <p>a)</p>  <p>b)</p> 
2.		<p>Rajah 1 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan bilangan murid dalam kumpulan 50 orang murid yang menyertai kuiz Biologi, kuiz Kimia dan kuiz Fizik.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>ξ</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 1</p> </div> <div> <p>$B = \{\text{murid yang menyertai kuiz Biologi}\}$ $K = \{\text{murid yang menyertai kuiz Kimia}\}$ $F = \{\text{murid yang menyertai kuiz Fizik}\}$</p> </div> </div> <p>Diberi bahawa 7 orang murid tidak menyertai mana-mana kuiz. Hitung,</p> <p>i) nilai x dan nilai y,</p> <p>ii) bilangan murid yang menyertai dua kuiz sahaja.</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p> <p>Jawapan:</p> <p>i)</p> <p>ii)</p>

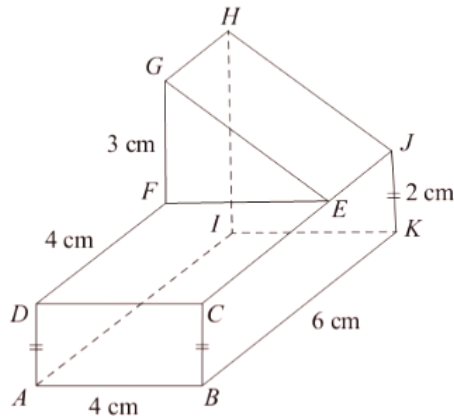
<p>6.</p>	<p>a) b)</p>	<p>Set X ialah set nombor ganjil dan set Y ialah gandaan 4. Lengkapkan gambarajah Venn pada ruang jawapan untuk menunjukkan hubungan di antara set X dan set Y.</p> <p>Diberi tiga set K, L dan M dengan keadaan set semesta $\xi = K \cup L \cup M$. $K \cap L = \phi$ dan $K \cup L \subset M$.</p> <p>Lukis gambarajah Venn pada ruang jawapan untuk menunjukkan hubungan di antara set K, L dan M.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p> <p>Jawapan :</p> <p>a) b)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>X</p>  </div> <div style="margin-left: 200px;">  </div> </div>
<p>7.</p>	<p>a) b)</p>	<p>Diberi bahawa set R = {nombor kuasa dua sempurna} dan set S = {3, 6, 9, 12,.....}. Lengkapkan gambarajah Venn di ruang jawapan untuk menunjukkan hubungan antara set R dan set S.</p> <p>Gambarajah Venn pada Rajah 4 menunjukkan set A, set B dan set C. Set semesta $\xi = A \cup B \cup C$.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Nyatakan hubungan yang diwakili oleh rantau berlorek di antara set A, set B dan set C</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p> <p>Jawapan:</p> <p>a) b)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>R</p>  </div> <div style="margin-left: 200px;">  </div> </div>

PELAN DAN DONGAKAN

<p>1.</p>	<p>Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 masing-masing menunjukkan unjuran ortogon bagi suatu objek pada satah mengufuk dan satah mencancang.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Rajah 1.1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Rajah 1.2</p> </div> </div>
	<p>(a) Nyatakan objek itu. [1 markah] (b) Lakarkan objek itu. Label ukuran tapak dan tinggi objek tersebut. [3 markah]</p>
<p>2.</p>	<p>Sebuah objek terdiri daripada kuboid dan piramid bertapak segi empat sama. Pelan dan dongakan sisi objek itu adalah seperti yang ditunjukkan dalam rajah di bawah.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Pelan</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Dongakan sisi</p> </div> </div>
	<p>Diberi kuboid dan piramid itu mempunyai tinggi yang sama. (a) Hitung tinggi, dalam cm, piramid itu. [2 markah] (b) Hitung isi padu, dalam cm^3, objek itu. [2 markah]</p>
<p>3.</p>	<p>Sebuah pepejal berbentuk kuboid dengan tapak segi empat sama $BLKC$ dicantumkan kepada piramid seperti dalam Rajah 3 di bawah pada satah mencancang $BCFM$. Tapak $ABLKCD$ terletak di atas satah mengufuk.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Rajah 3</p> </div>
	<p>Lukis dengan skala penuh, (a) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan ABL sebagaimana yang dilihat dari X. [4 markah] (b) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan LK sebagaimana dilihat dari Y. [5 markah]</p>

<p>4.</p>	<p>(a)</p>	<p>Rajah 4.1 menunjukkan gabungan pepejal yang terdiri daripada sebuah prisma dengan tapak $BCDFG$ terletak pada satah mengufuk dan sebuah kuboid pada satah $LMNP$. Diberi $JK = HL$, $CD = 10$ cm, $LM = PN = QT = RS = 4$ cm dan $DF = MN = LP = RQ = ST$.</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 4.1</p> <p>Lukis dengan skala penuh,</p> <p>(i) pelan gabungan pepejal itu. [4 markah]</p> <p>(ii) dongakan gabungan pepejal pada satah mencancang yang selari dengan DF sebagaimana dilihat dari X. [4 markah]</p>
	<p>(b)</p>	<p>Rajah 4.2 menunjukkan pelan dan dongakan bagi suatu pepejal geometri.</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 4.2</p> <p>Namakan pepejal geometri itu. [1 markah]</p>
<p>5.</p>		<p>Rajah 5 di bawah menunjukkan pelan bagi gabungan sebuah kubus dan semi silinder.</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 5</p>
	<p>(a)</p>	<p>Sekiranya lilitan semi silinder tersebut ialah 22 cm, tentukan panjang jejari semi silinder tersebut. ($\pi = \frac{22}{7}$) [2 markah]</p> <p>(b) Tinggi semi silinder adalah sama dengan panjang sisi kubus, hitung isi padu gabungan pepejal tersebut, dalam cm^3. ($\pi = \frac{22}{7}$) [2 markah]</p>

6. (a) Rajah 6.1 di bawah menunjukkan gabungan prisma tegak dan kuboid yang terletak pada suatu satah mengufuk. Sisi-sisi AD , FG , BC dan KJ adalah tegak.

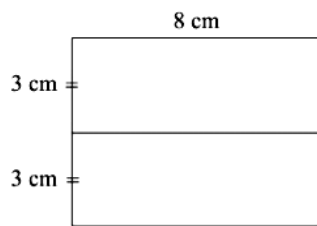


Rajah 6.1

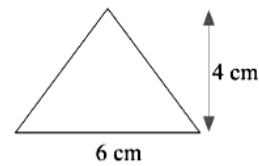
Hitung isipadu, dalam cm^3 , gabungan pepejal tersebut.

[2 markah]

- (b) Hitung isi padu prisma di bawah dalam cm^3 .



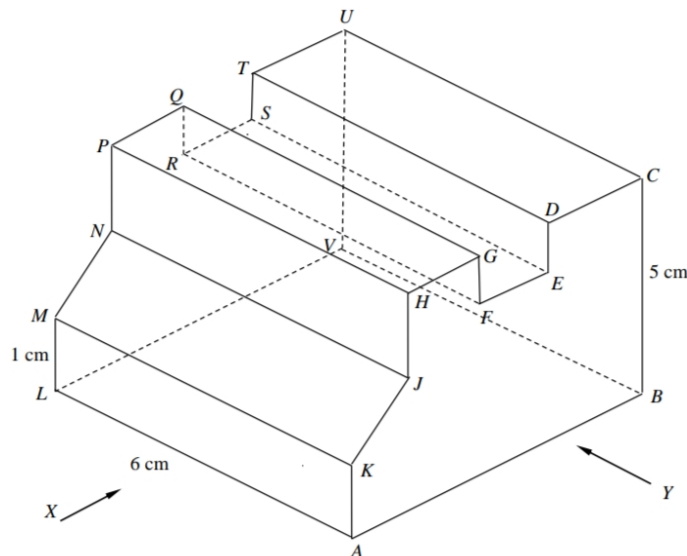
Pelan



Dongakan depan

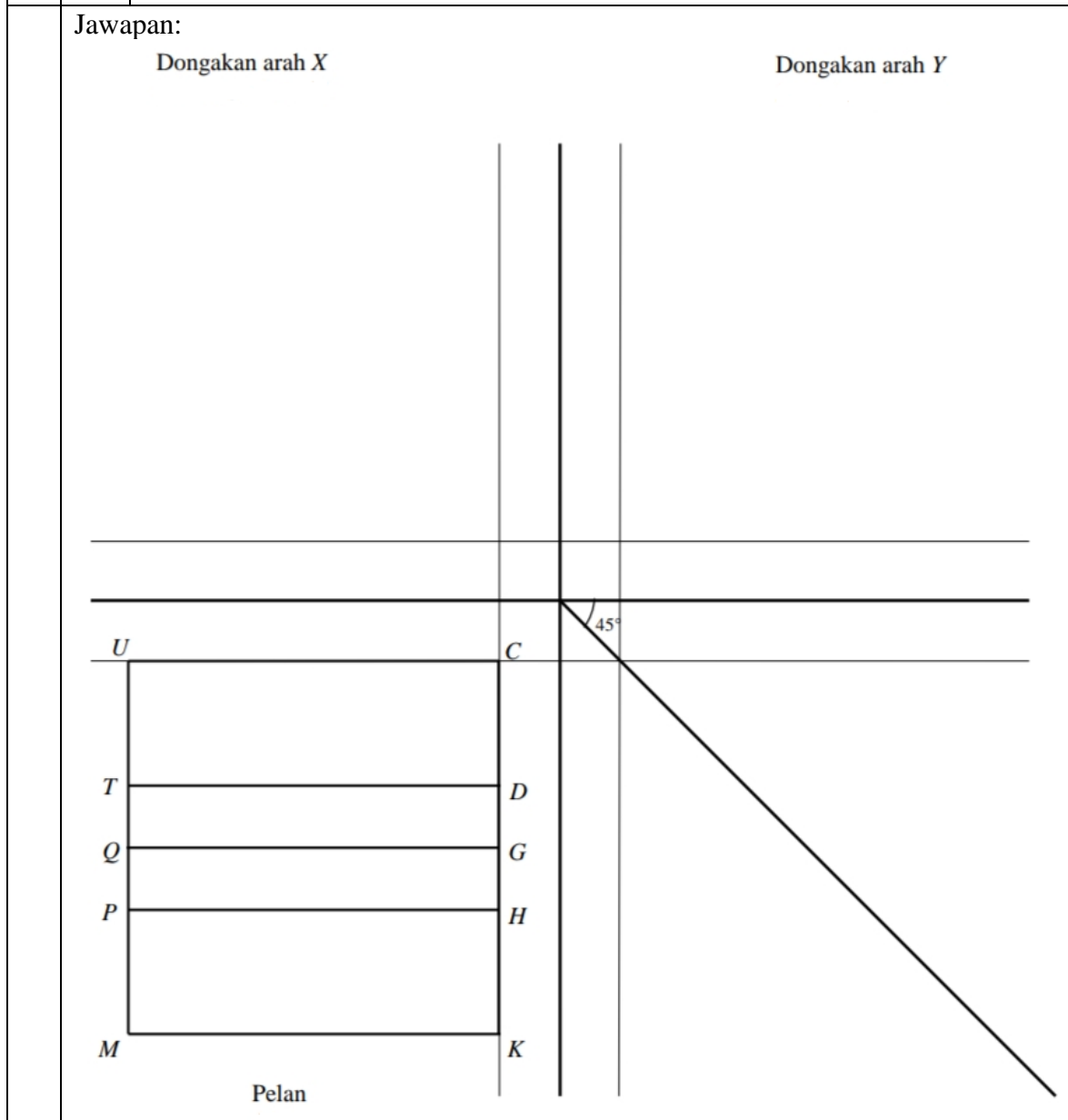
[2 markah]

- 7 Rajah 7 di bawah menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak. $ABCDEFGH$ ialah keratan rentas seragam prisma tegak itu. Tapak $ABVL$ ialah sebuah segi empat sama yang terletak pada satah mengufuk. Segi empat $MKJN$ ialah satah condong. Diberi bahawa $ML = DE = EF = FG = GH$ dan $NP = TU = 2$ cm.



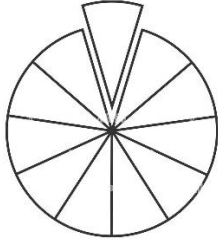
Rajah 7

	<p>Pada ruang jawapan, lukis dengan skala penuh,</p> <p>(a) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan LA sebagaimana yang dilihat dari X. [5 markah]</p> <p>(b) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AB sebagaimana yang dilihat dari Y. [4 markah]</p>
--	--



ASAS NOMBOR

1.	Jadual 1 di bawah menunjukkan purata jisim murid dalam kelas 1 Arif, 1 Bestari, 1 Cekal dan 1 Dedikasi.				
	Subjek	1 Arif	1 Bestari	1 Cekal	1 Dedikasi
	Purata jisim (kg)	221 ₆	1123 ₄	113 ₈	1111 ₃
	Jadual 1				
	(a)	Nyatakan purata jisim setiap kelas dalam asas sepuluh.			[4 markah]
	(b)	Berdasarkan jawapan di 1(a), nyatakan kelas yang mempunyai:			
		(i)	purata jisim tertinggi.		
		(ii)	purata jisim terendah.		[2 markah]
	(c)	Berdasarkan jawapan di 1(a), hitung jumlah purata jisim bagi keempat-empat kelas. Tukarkan jawapan kepada asas lima.			[3 markah]
2.	Ahmadi mempunyai 264 ₇ koleksi model kereta. Dia menyimpan kesemua koleksi model kereta itu di dalam tiga buah almari X, Y dan Z dengan nisbah setiap almari ialah 2:3:1.				
	(a)	Hitung bilangan koleksi model kereta di dalam almari X dalam asas sepuluh.			[3 markah]
	(b)	$\frac{1}{4}$ daripada koleksi model kereta di dalam almari Y dimasukkan ke dalam almari Z. Berapakah bilangan koleksi model kereta di dalam almari Z dalam asas tujuh?			[4 markah]
	(c)	Berikan nisbah terbaru bilangan koleksi model kereta yang terdapat dalam almari X, Y dan Z.			[2 markah]
3.	(a)	Ungkapkan $(1 \times 7^2) + (3 \times 7)$ kepada satu nombor dalam:			
		(i)	asas tujuh		
		(ii)	asas sembilan		[2 markah]
	(b)				
	(c)	Hitungkan $418_9 + 2765_9$ dan ungkapkan jawapan dalam asas sembilan. Susun semula 21 ₅ , 20 ₇ , 101 ₃ , 101 ₄ dalam tertib menurun.			[2 markah]
4.	Yazid ingin membuat kek untuk perniagaan beliau. Antara bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat satu biji kek tersebut ialah tepung gandum, serbuk koko dan gula. Berat bahan-bahan itu masing-masing ialah 10230 ₄ , $\frac{1}{5}$ daripada berat tepung gandum dan 5% kurang daripada jumlah berat tepung gandum dan serbuk koko.				
	(a)	Kira berat tepung gandum itu dalam asas sepuluh.			[3 markah]
	(b)	Hitung berat serbuk koko dan gula yang digunakan oleh Yazid untuk membuat kek. Tukarkan berat setiap bahan tersebut kepada nombor dalam asas enam.			[6 markah]
5.	Tentukan nilai p , q dan r di bawah.				
	(a)	$426_7 + 56_7 = p_7$			[1 markah]
	(b)	$8403_9 - 467_9 = q_9$			[1 markah]
	(c)	$15_8 + 37_8 = r_5$			[3 markah]
6.	Rajah 1 di bawah menunjukkan sekeping piza dengan keluasan 616 cm ² yang telah dipotong sama rata kepada 11 bahagian.				

 <p style="text-align: center;">Rajah 1</p>									
<p>(a) Cari luas satu bahagian piza itu dan tukar kepada asas tujuh. [3 markah]</p> <p>(b) Cari jejari, dalam cm, piza itu. Tukarkan panjang jejari kepada asas tujuh. [Guna $\pi = \frac{22}{7}$] [3 markah]</p> <p>(c) Sekiranya piza itu dipotong kepada separuh, cari perimeter, dalam cm, bagi separuh bahagian piza, dalam asas tujuh. [4 markah]</p>									
<p>7. Jadual 2 di bawah menunjukkan tinggi tiga orang murid.</p>									
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Murid</th> <th style="text-align: center;">Tinggi (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Rastogi</td> <td style="text-align: center;">451_6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Farhan</td> <td style="text-align: center;">F_6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ramodas</td> <td style="text-align: center;">424_6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Jadual 2</p>		Murid	Tinggi (cm)	Rastogi	451_6	Farhan	F_6	Ramodas	424_6
Murid	Tinggi (cm)								
Rastogi	451_6								
Farhan	F_6								
Ramodas	424_6								
<p>(a) Farhan 13_6 cm lebih tinggi daripada Ramodas. Tentukan nilai F. [2 markah]</p> <p>(b) Hitung jumlah tinggi Rastogi dan Ramodas. [2 markah]</p>									

INSURANS

<p>1.</p>	<p>En Azri ingin membeli insurans hayat bernilai RM230000 daripada TJ Insurans. Kadar premium tahunan yang di kenakan oleh syarikat insurans ialah RM2.34 bagi setiap RM1000 nilai muka mengikut umur dan status kesihatan beliau</p> <p>(a) Nyatakan pemegang polisi dan nilai muka polisi</p> <p>(b) Hitung premium bulanan yang perlu dibayar oleh En Azri [4markah]</p> <p>Jawapan</p> <p>a) Pemegang polisi.....</p> <p style="padding-left: 20px;">Nilai Muka Polisi</p> <p>b)</p>																													
<p>2</p>	<p>Jadual menunjukkan pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi yang dikeluarkan di Semenanjung Malaysia ,Sabah dan Sarawak</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Kapasiti enjin tidak melebihi(cc)</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Semenanjung Malaysia</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Sabah dan Sarawak</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Polisi komprehensif(RM)</th> <th style="text-align: center;">Polisi Pihak Ketiga(RM)</th> <th style="text-align: center;">Polisi komprehensif(RM)</th> <th style="text-align: center;">Polisi Pihak Ketiga(RM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1400</td> <td style="text-align: center;">273.80</td> <td style="text-align: center;">120.60</td> <td style="text-align: center;">196.20</td> <td style="text-align: center;">67.50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1650</td> <td style="text-align: center;">305.50</td> <td style="text-align: center;">135.00</td> <td style="text-align: center;">220.00</td> <td style="text-align: center;">75.60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2200</td> <td style="text-align: center;">339.10</td> <td style="text-align: center;">151.20</td> <td style="text-align: center;">243.90</td> <td style="text-align: center;">93.60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3050</td> <td style="text-align: center;">372.60</td> <td style="text-align: center;">167.40</td> <td style="text-align: center;">266.50</td> <td style="text-align: center;">93.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Bagi Polisi Komprehensif ,kadar yang dikenakan adalah bagi RM1000 pertama daripada jumlah diinsuranskan</p>	Kapasiti enjin tidak melebihi(cc)	Semenanjung Malaysia		Sabah dan Sarawak		Polisi komprehensif(RM)	Polisi Pihak Ketiga(RM)	Polisi komprehensif(RM)	Polisi Pihak Ketiga(RM)	1400	273.80	120.60	196.20	67.50	1650	305.50	135.00	220.00	75.60	2200	339.10	151.20	243.90	93.60	3050	372.60	167.40	266.50	93.60
Kapasiti enjin tidak melebihi(cc)	Semenanjung Malaysia		Sabah dan Sarawak																											
	Polisi komprehensif(RM)	Polisi Pihak Ketiga(RM)	Polisi komprehensif(RM)	Polisi Pihak Ketiga(RM)																										
1400	273.80	120.60	196.20	67.50																										
1650	305.50	135.00	220.00	75.60																										
2200	339.10	151.20	243.90	93.60																										
3050	372.60	167.40	266.50	93.60																										

	<p>Iman mempunyai sebuah van yang digunakan di Miri Sarawak. Beliau ingin memperbaharui insurans motor untuk keretanya daripada Syarikat Insurans XYZ. Maklumat vannya adalah seperti berikut</p> <table border="1" data-bbox="448 315 1137 479"> <tr> <td>Jumlah yang diinsuranskan</td> <td>: RM60000</td> </tr> <tr> <td>Umur Kenderaan</td> <td>: 5 tahun</td> </tr> <tr> <td>Kuasa Enjin</td> <td>: 2000cc</td> </tr> <tr> <td>NCD</td> <td>: 30%</td> </tr> </table> <p>(a) Berdasarkan maklumat van Iman</p> <p>i) Nyatakan pihak pertama dan pihak kedua yang terlibat dalam insurans motor</p> <p>ii) Hitung premium kasar yang perlu di bayar oleh Iman jika dia membeli polisi pihak ketiga [5markah]</p> <p>Jawapan</p> <p>a) i) pihak pertama.....</p> <p> pihak kedua</p> <p> ii)</p>	Jumlah yang diinsuranskan	: RM60000	Umur Kenderaan	: 5 tahun	Kuasa Enjin	: 2000cc	NCD	: 30%
Jumlah yang diinsuranskan	: RM60000								
Umur Kenderaan	: 5 tahun								
Kuasa Enjin	: 2000cc								
NCD	: 30%								
3.	<p>Encik Ali mempunyai polisi insurans perubatan utama dengan peruntukan deduktibel sebanyak RM800 dan pasal penyertaan ko insurans 80/20 dalam polisinya. Hitung bayaran kos yang ditanggung oleh En Ali jika kos perubatan yang dilindungi polisinya berjumlah RM30250 [4markah]</p>								
4.	<p>Rumah En Abu diinsuranskan dengan insurans kebakaran yang memperuntukkan ko insurans untuk menginsuranskan 75% daripada nilai boleh insurans rumahnya. Nilai boleh insurans rumah ialah RM400000 dengan deduktible RM8000</p> <p>(a) Kira jumlah insurans yang perlu diambil oleh En Abu</p> <p>(b) En Abu telah menginsuranskan rumahnya mengikut jumlah dalam soalan(a). Jika keseluruhan rumahnya terbakar, adakah En Abu akan menerima bayaran pampasan RM 400000. Beri justifikasi anda [4markah]</p>								
5.	<p>Encik Karim mempunyai polisi insurans perubatan utama dengan peruntukan deduktibel sebanyak RM500 dan pasal penyertaan ko insurans 75/25 dalam polisinya. Hitung bayaran kos yang ditanggung oleh En Karim jika kos perubatan yang dilindungi polisinya berjumlah RM20000 [4markah]</p>								
6.	<p>Puan Kamala ingin membeli insurans kebakaran untuk rumahnya. Nilai boleh insurans rumah itu ialah RM 300000. Polisi insurans kebakaran yang ingin dibelinya untuk menginsuranskan 80% daripada nilai boleh insurans hartanya dan deduktible RM6000</p> <p>i. hitung jumlah insurans yang harus dibeli oleh Puan Kamala bagi rumahnya</p> <p>ii. Rumah Puan Kamala telah mengalami kebakaran dan jumlah kerugiannya adalah sebanyak RM35000. Hitung bayaran pampasan yang akan diterima Pn Akmal jika dia menginsuranskan rumahnya</p> <p>a) Pada jumlah insurans yang harus dibelinya</p> <p>b) Dengan jumlah RM200000</p> <p>c) Rumah Puan Akmal telah mengalami kerugian menyeluruh. Jika dia menginsuranskan rumahnya dengan jumlah RM250000 hitung bayaran pampasan yang akan diterimanya</p>								
7.	<p>Jadual menunjukkan pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi yang dikeluarkan di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak</p>								

Kapasiti enjin tidak melebihi(cc)	Semenanjung Malaysia		Sabah dan Sarawak	
	Polisi komprehensif(RM)	Polisi Pihak Ketiga(RM)	Polisi komprehensif(RM)	Polisi Pihak Ketiga(RM)
1400	273.80	120.60	196.20	67.50
1650	305.50	135.00	220.00	75.60
2200	339.10	151.20	243.90	93.60
3050	372.60	167.40	266.50	93.60

*Bagi Polisi Komprehensif ,kadar yang dikenakan adalah bagi RM1000 pertama daripada jumlah diinsuranskan

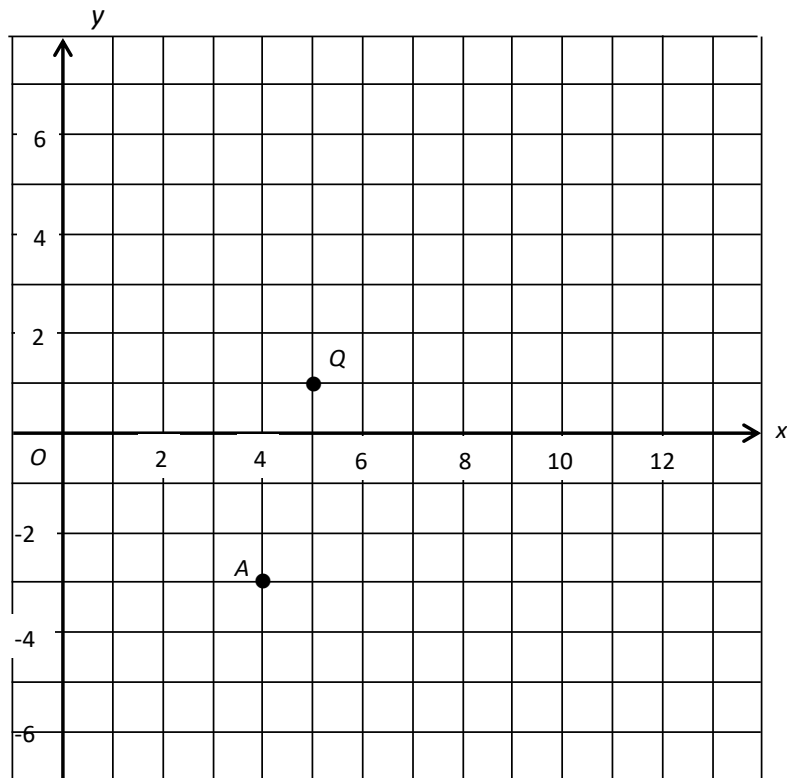
Jamal mempunyai sebuah van yang digunakan di Selangor .Beliau ingin memperbaharui insurans motor untuk keretanya daripada Syarikat Insurans AIM
Maklumat vannya adalah seperti berikut

Jumlah yang diinsuranskan	: RM80000
Umur Kenderaan	: 7 tahun
Kuasa Enjin	: 2450cc
NCD	: 30%

- (b) Berdasarkan maklumat van Jamal
- i) Hitung premium kasar yang perlu di bayar oleh Jamal jika dia membeli polisi komprehensif
 - ii) Hitung premium kasar yang perlu di bayar oleh Jamal jika dia membeli polisi pihak ketiga,kecurian dan kebakaran
 - iii) Hitung premium kasar yang perlu di bayar oleh Jamal jika dia membeli polisi pihak ketiga [5markah]

TRANSFORMASI

1 Rajah 1 menunjukkan suatu satah Cartesan.



RAJAH 1

- a) Penjelmaan **V** ialah translasi $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$.

Penjelmaan **W** ialah putaran 90° , ikut arah jam, pada titik Q.

Nyatakan koordinat imej titik A di bawah setiap penjelmaan berikut:

- (i) **VV**,
 (ii) **WV**.

[4 markah]

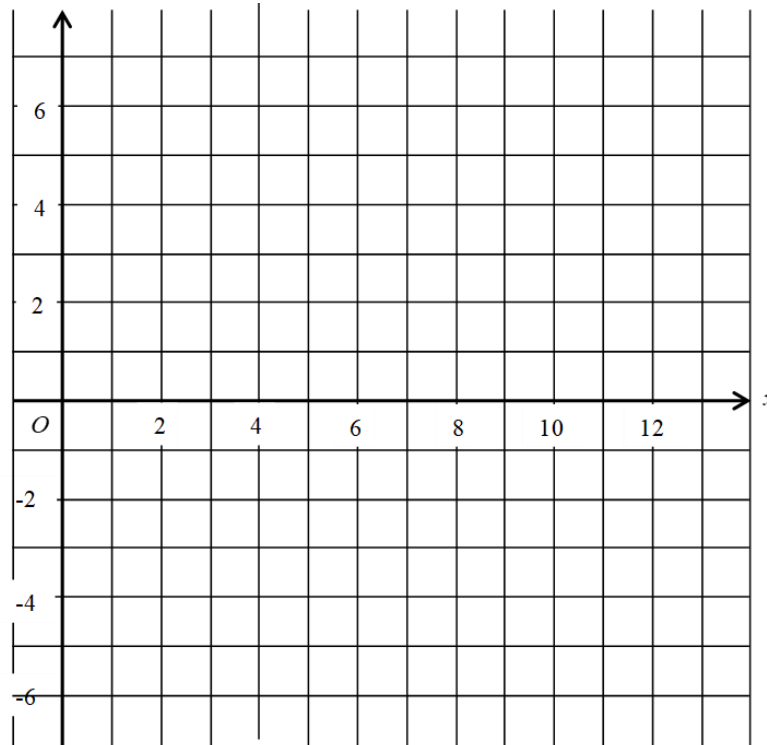
Jawapan :

(i)

(ii)

2.

- (a) Penjelmaan **V** ialah satu putaran melalui sudut 90° mengikut arah jam pada pusat (1, 1). Penjelmaan **W** mewakili satu translasi $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.



- (i) Nyatakan koordinat imej bagi (0, 4) di bawah penjelmaan **V**.
- (ii) Imej bagi titik (0, 4) di bawah penjelmaan **W** ialah (6, 1), cari nilai x dan nilai y.
- (iii) Nyatakan koordinat imej bagi titik (1, 3) di bawah penjelmaan **WV**.

[5 markah]

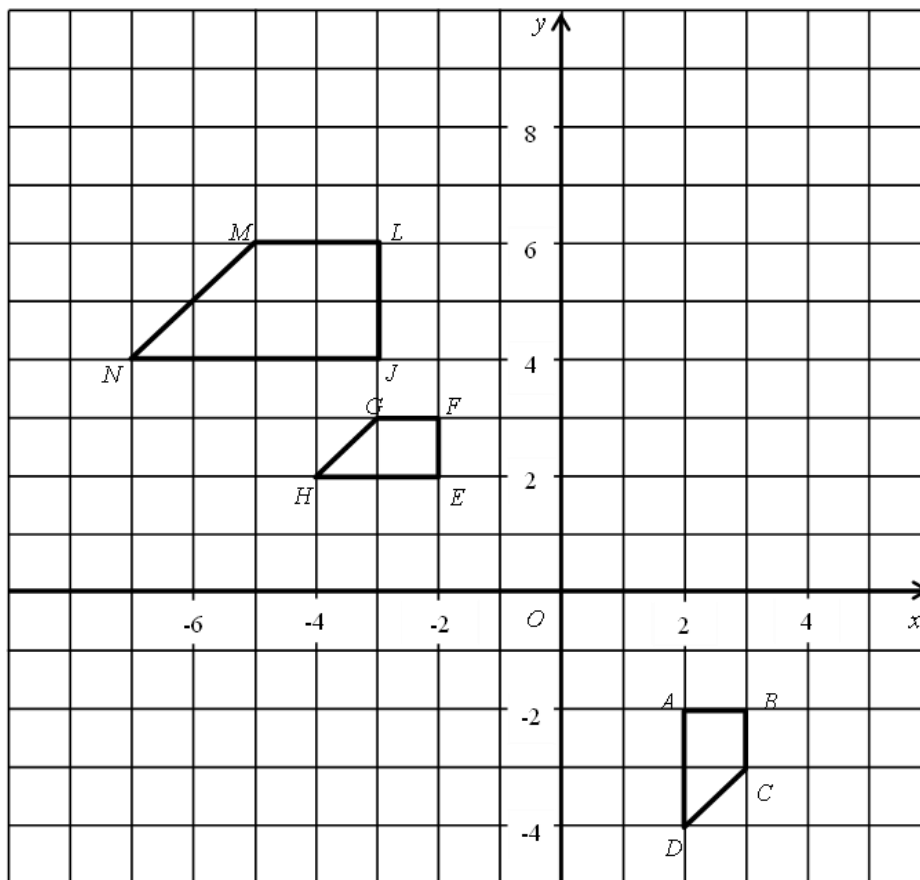
Jawapan :

(i)

(ii)

(iii)

3. Dalam Rajah 3, EFGH ialah imej bagi ABCD di bawah satu penjelmaan **P**.
JLMN ialah imej bagi EFGH di bawah satu penjelmaan **Q**.



(i) Huraikan selengkapnya

- (a) penjelmaan **P**,
- (b) penjelmaan **Q**.

[5 markah]

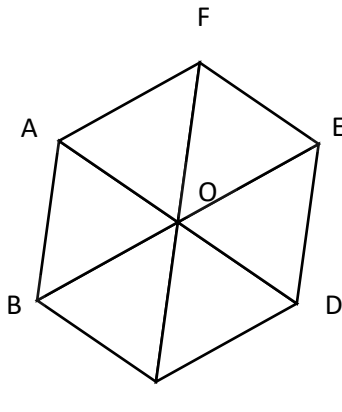
- ii) Diberi bahawa luas JLMN mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 48 m^2 , hitung luas dalam m^2 kawasan yang diwakili oleh EFGH.

[2 markah]

Jawapan :

- (i) (a)
- (b)
- (ii)

4. Rajah 4 menunjukkan teselasi bagi segitiga sama sisi yang dihasilkan oleh transformasi isometri



Segitiga OAB ialah imej bagi OFE ^C dibawah gabungan penjelmaan VW

Huraikan penjelmaan W dan penjelmaan V

Seterusnya nyatakan penjelmaan tunggal bagi gabungan penjelmaan VW [6 markah]

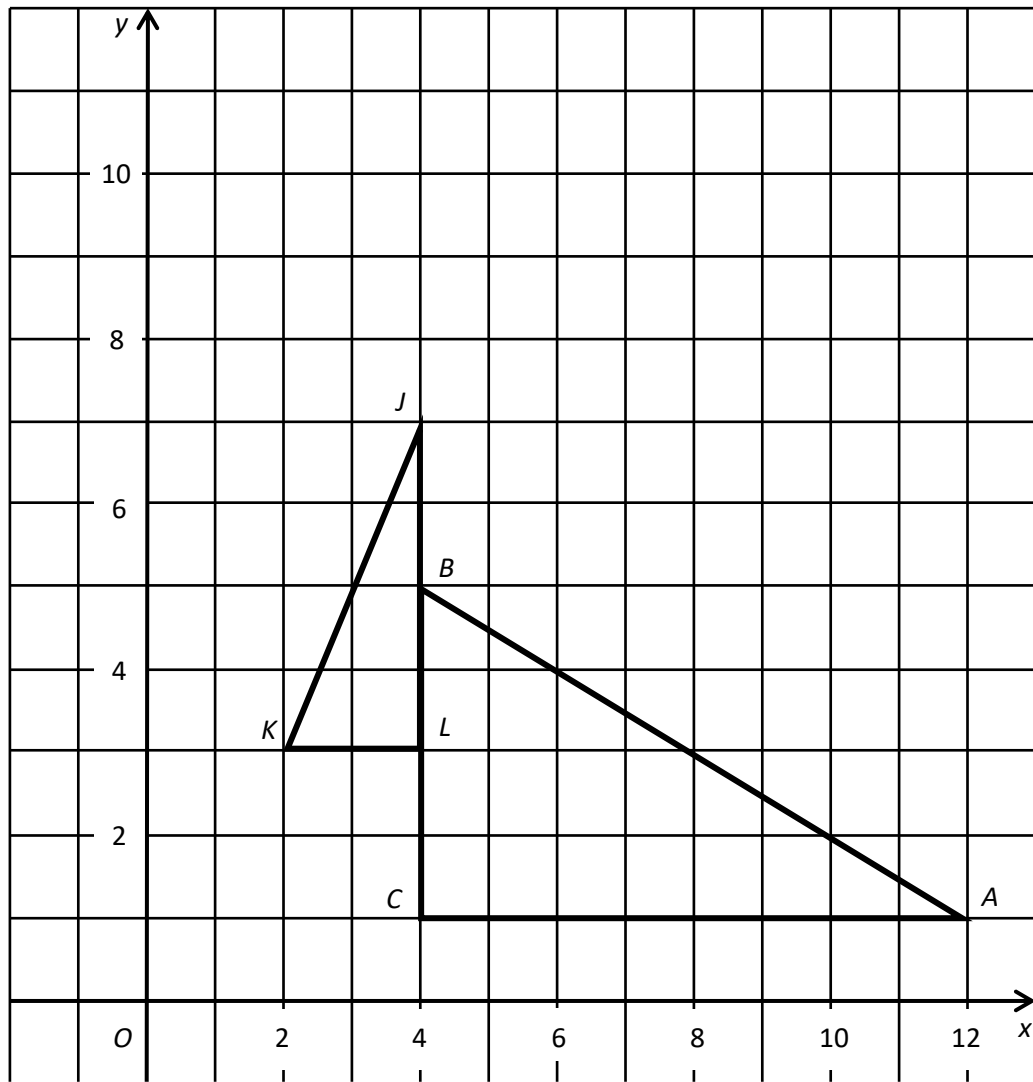
Jawapan:

W : _____

V : _____

Penjelmaan Tunggal : _____

5. Rajah 5 menunjukkan dua segi tiga ABC dan JKL pada suatu satah Cartesian.



RAJAH 5

- (a) Diberi bahawa segi tiga ABC ialah imej bagi segi tiga JKL di bawah penjelmaan **P** diikuti dengan penjelmaan **Q**. Huraikan selengkapnya penjelmaan **P** dan penjelmaan **Q**.

[6 markah]

- (b) Diberi bahawa segi tiga JKL mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 25.5 cm^2 . Hitungkan luas, dalam cm^2 , kawasan yang diwakili oleh segi tiga ABC.

[3 markah]

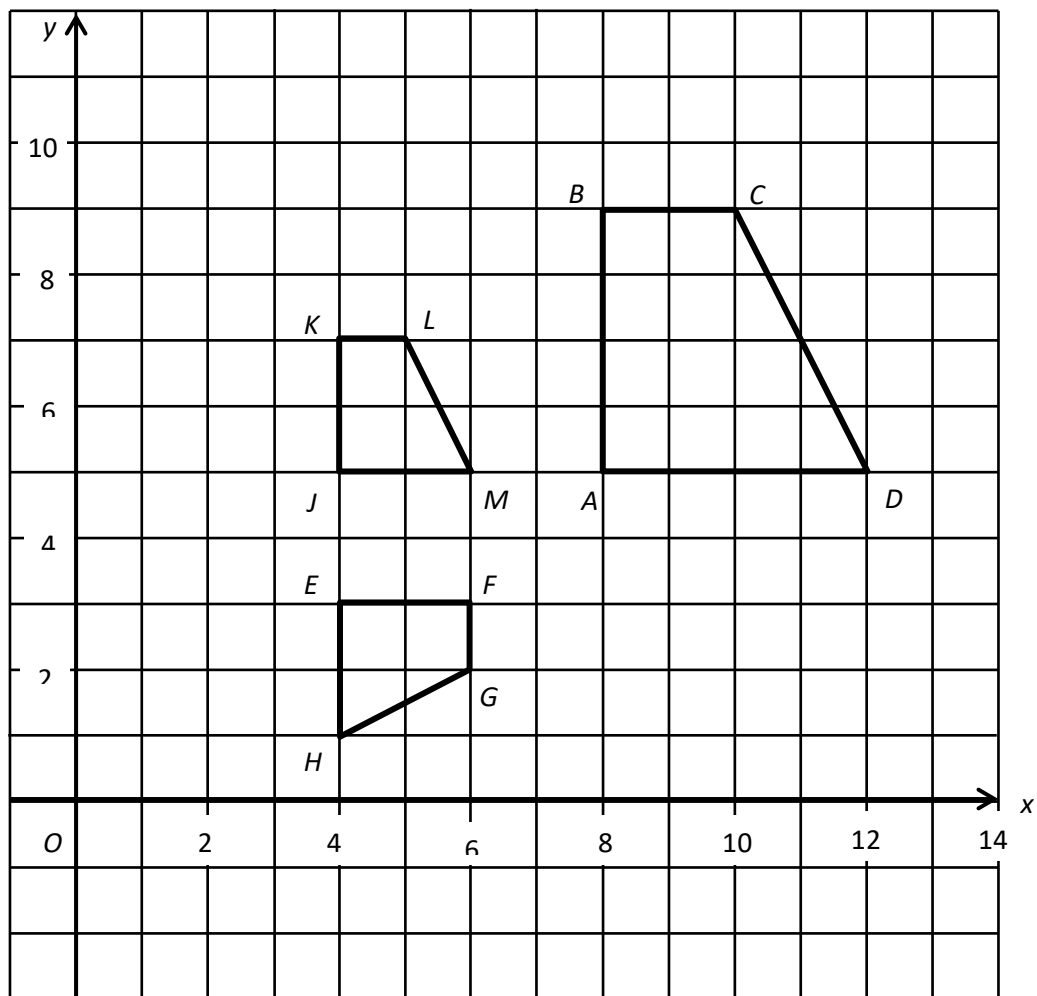
Jawapan

(a) P : _____

Q : _____

(b)

6. Rajah 6 menunjukkan sisi empat EFGH, JKLM dan ABCD.



RAJAH 6

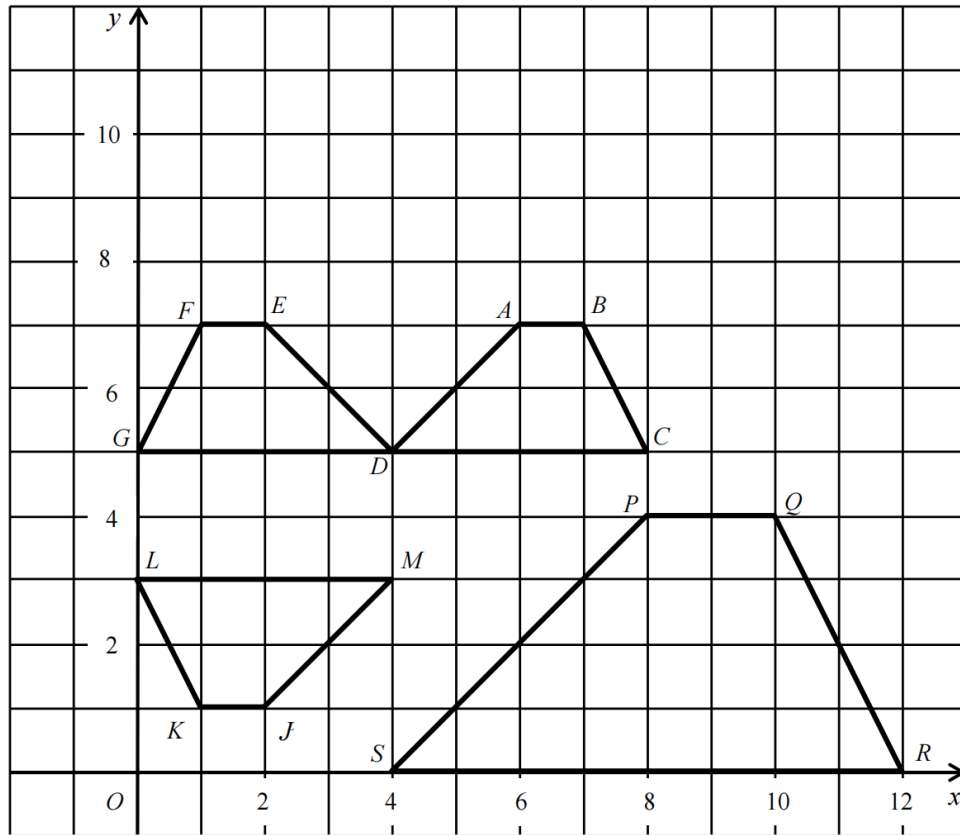
Penjelmaan **T** mewakili satu translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$.

Penjelmaan **P** mewakili satu pantulan pada garis lurus $x = 8$.

Penjelmaan **R** mewakili satu putaran 90° ikut arah jam pada titik $(10, 4)$.

- (a) Nyatakan koordinat imej bagi titik H di bawah penjelmaan **T**. [1 markah]
- (b) Titik A ialah imej bagi Q di bawah penjelmaan **PR**. Nyatakan titik Q. [2 markah]
- (c) Sisi empat JKLM ialah imej bagi sisi empat EFGH di bawah satu penjelmaan **W**. Huraikan selengkapnya penjelmaan **W**. [3 markah]
- (e) Sisi empat ABCD ialah imej bagi sisi empat JKLM di bawah satu penjelmaan **V**. Huraikan selengkapnya penjelmaan **V**. [3 markah]

7. Rajah 7 menunjukkan empat trapezium ABCD, EFGD, JKLM dan PQRS pada suatu satah Cartesan.



RAJAH 7

Penjelmaan **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$

Penjelmaan **V** ialah pantulan pada garis $y = 5$

Nyatakan koordinat imej bagi titik **A** di bawah penjelmaan berikut:

(i) **T**.

(ii) **VT**

[3 markah]

- (b) EFGD ialah imej bagi ABCD di bawah penjelmaan **U**.
JKLM ialah imej bagi EFGD di bawah penjelmaan **W**.

Huraikan selengkapnya

(i) satu penjelmaan tunggal yang setara dengan penjelmaan **WU**.

[3 markah]

- (c) PQRS ialah imej bagi ABCD di bawah satu pembesaran

(i) Nyatakan koordinat pusat pembesaran itu.

(ii) Diberi bahawa luas PQRS ialah mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 128 m^2 , hitungkan luas, dalam m^2 , kawasan yang diwakili oleh ABCD.

[3 markah]

SUKATAN SERAKAN DATA

Bahagian A													
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan plot batang-dan-daun yang menunjukkan data ketinggian, dalam cm, bagi murid lelaki dan perempuan dalam sebuah kelas.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Murid lelaki</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Murid perempuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black;">5</td> <td>14 2 3 3 4 5 5 8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black;">7 6 6 2</td> <td>15 3 4 4 5 6 6 6 8 8 9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black;">8 7 6 4 4 2</td> <td>16 5 6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black;">9 9 7 7 7 5 5 5</td> <td>17 3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black;">4</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Kekunci: 5 14 2 bermaksud 145 cm untuk murid lelaki dan 142 cm untuk murid perempuan</p> </div> <p>(a) Hitung varians dan sisihan piawai bagi kedua-dua kumpulan murid lelaki dan murid perempuan.</p> <p>(b) Berdasarkan nilai sisihan piawai di (a), kumpulan murid yang manakah menunjukkan data yang lebih berserak? Berikan justifikasi anda.</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p>	Murid lelaki	Murid perempuan	5	14 2 3 3 4 5 5 8	7 6 6 2	15 3 4 4 5 6 6 6 8 8 9	8 7 6 4 4 2	16 5 6	9 9 7 7 7 5 5 5	17 3	4	18
Murid lelaki	Murid perempuan												
5	14 2 3 3 4 5 5 8												
7 6 6 2	15 3 4 4 5 6 6 6 8 8 9												
8 7 6 4 4 2	16 5 6												
9 9 7 7 7 5 5 5	17 3												
4	18												
2	<p>Rajah di bawah menunjukkan plot kotak yang mewakili data bagi jarak lompatan sekumpulan peserta dalam acara lompat jauh yang dianjurkan oleh pihak sekolah.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(a) Hitung julat dan jualat antara kuartil.</p> <p>(b) Diberi 18 orang peserta membuat lompatan antara 1.15 m dan 5.60 m, hitung</p> <p>(i) jumlah bilangan peserta dalam acara lompat jauh tersebut,</p> <p>(ii) bilangan peserta yang membuat lompatan kurang daripada 5.25 m.</p> <p style="text-align: right;">[6 markah]</p>												
3	<p>Rajah di bawah menunjukkan suatu set data yang terdiri daripada 30 nombor.</p> y_1, y_2, \dots, y_{30} <p>Set data tersebut mempunyai min 40 dan varians 2.</p> <p>Hitung</p> <p>(a) (i) hasil tambah semua nombor,</p> <p>(ii) hasil tambah kuasa dua semua nombor.</p> <p>(b) Jika setiap nombor dalam set data ditambah dengan 2 kemudian dibahagi dengan 8, hitung</p> <p>(i) min baharu,</p> <p>(ii) sisihan piawai baharu.</p> <p style="text-align: right;">[6 markah]</p>												

4

Data di bawah menunjukkan markah bagi satu ujian bulanan Matematik untuk 36 orang murid tingkatan 4 Cemerlang.

53	42	66	57	45	38	55	73	33
52	37	88	48	50	63	34	52	40
72	27	74	68	84	47	51	65	43
67	76	70	54	24	57	43	59	62

(a) Dengan menggunakan data di atas dan saiz selang kelas 10 markah, lengkapkan jadual berikut.

Markah	Titik tengah	Kekerapan
20 – 29	24.5	
30 – 39		

(b) Berdasarkan jadual di atas, hitung min anggaran markah bagi ujian dan beri jawapan betul kepada dua tempat perpuluhan.

[6 markah]

Bahagian B

5

(a) Rajah di bawah menunjukkan suatu set data.

21	20	31	25	26
----	----	----	----	----

(i) Hitung sisihan piawai bagi data itu.
 (ii) Hitung varians baharu jika setiap cerapan didarab dengan 3.

(b) Jadual di bawah menunjukkan kekerapan bilangan gol yang dijaringkan oleh sebuah pasukan dalam 0 perlawanan bola sepak.

Skor	0	1	2	3	4	5
Kekerapan	2	4	3	2	5	1

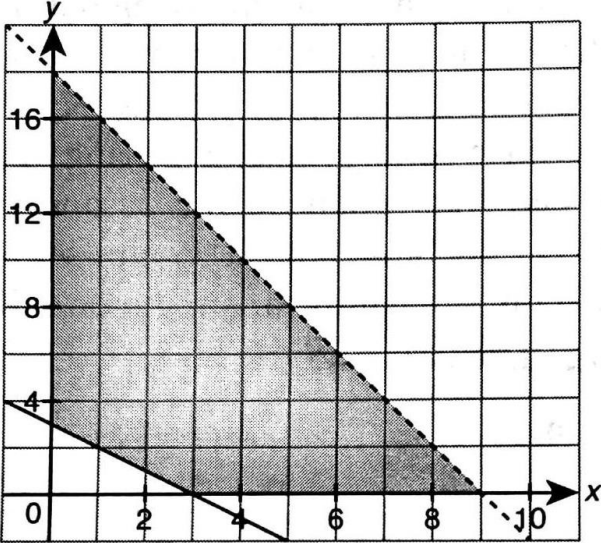
(i) Hitung julat antara kuartil.
 (ii) Seterusnya, lukis plot kotak menggunakan kuartil yang diperolehi.

[9 markah]

6	<p>Jadual di bawah menunjukkan skor bagi dua peserta pertandingan menembak dalam pusingan akhir Pertandingan Menembak Peringkat Negeri Selangor.</p> <table border="1" data-bbox="379 293 1382 450"> <thead> <tr> <th data-bbox="379 293 647 353">Peserta <i>Participant</i></th> <th colspan="8" data-bbox="647 293 1382 353">Skor <i>Scores</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="379 353 647 398">A</td> <td data-bbox="647 353 735 398">8.4</td> <td data-bbox="735 353 823 398">9.5</td> <td data-bbox="823 353 911 398">7.2</td> <td data-bbox="911 353 999 398">9.9</td> <td data-bbox="999 353 1086 398">9.8</td> <td data-bbox="1086 353 1174 398">8.7</td> <td data-bbox="1174 353 1262 398">9.4</td> <td data-bbox="1262 353 1382 398">8.9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 398 647 450">B</td> <td data-bbox="647 398 735 450">9.1</td> <td data-bbox="735 398 823 450">9.3</td> <td data-bbox="823 398 911 450">8.1</td> <td data-bbox="911 398 999 450">8.0</td> <td data-bbox="999 398 1086 450">7.5</td> <td data-bbox="1086 398 1174 450">8.6</td> <td data-bbox="1174 398 1262 450">8.4</td> <td data-bbox="1262 398 1382 450">9.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>(a) Tentukan sukatan serakan yang sesuai digunakan untuk memilih peserta yang lebih konsisten.</p> <p>(b) Hitung nilai min, varians dan sisihan piawai bagi peserta A.</p> <p>(c) Diberi nilai min dan varians bagi peserta B masing-masing ialah 8.6 dan 0.505. Kemudian, tentukan siapa paling konsisten dalam pertandingan tersebut. Nyatakan justifikasi anda.</p> <p style="text-align: right;">[9 markah]</p>	Peserta <i>Participant</i>	Skor <i>Scores</i>								A	8.4	9.5	7.2	9.9	9.8	8.7	9.4	8.9	B	9.1	9.3	8.1	8.0	7.5	8.6	8.4	9.8					
Peserta <i>Participant</i>	Skor <i>Scores</i>																																
A	8.4	9.5	7.2	9.9	9.8	8.7	9.4	8.9																									
B	9.1	9.3	8.1	8.0	7.5	8.6	8.4	9.8																									
7	<p>Jadual di bawah menunjukkan kekerapan longgokan bagi markah ujian Matematik kelas 5 Cekal.</p> <p>(a) Lengkapkan jadual di ruang jawapan.</p> <p>(b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 2 murid pada paksi mencancang, lukis satu histogram longgokan bagi data tersebut.</p> <p>(c) Lukis ogif pada graf yang sama di (b).</p> <p>(d) Berdasarkan ogif tersebut, cari persentil ke-20, P_{20}</p> <p style="text-align: right;">[9 markah]</p> <p>Jawapan:</p> <p>(a)</p> <table border="1" data-bbox="389 1240 1343 1800"> <thead> <tr> <th data-bbox="389 1240 528 1352">Markah <i>Marks</i></th> <th data-bbox="528 1240 687 1352">Kekerapan <i>frequency</i></th> <th data-bbox="687 1240 1051 1352">Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i></th> <th data-bbox="1051 1240 1343 1352">Sempadan atas <i>Upper boundary</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="389 1352 528 1420">30 - 39</td> <td data-bbox="528 1352 687 1420">0</td> <td data-bbox="687 1352 1051 1420">0</td> <td data-bbox="1051 1352 1343 1420"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1420 528 1487">40 - 49</td> <td data-bbox="528 1420 687 1487">2</td> <td data-bbox="687 1420 1051 1487">2</td> <td data-bbox="1051 1420 1343 1487"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1487 528 1554">50 - 59</td> <td data-bbox="528 1487 687 1554">3</td> <td data-bbox="687 1487 1051 1554">5</td> <td data-bbox="1051 1487 1343 1554"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1554 528 1621">60 - 69</td> <td data-bbox="528 1554 687 1621">3</td> <td data-bbox="687 1554 1051 1621">8</td> <td data-bbox="1051 1554 1343 1621"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1621 528 1688">70 - 79</td> <td data-bbox="528 1621 687 1688">4</td> <td data-bbox="687 1621 1051 1688">12</td> <td data-bbox="1051 1621 1343 1688"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1688 528 1756">80 - 89</td> <td data-bbox="528 1688 687 1756">5</td> <td data-bbox="687 1688 1051 1756">17</td> <td data-bbox="1051 1688 1343 1756"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1756 528 1800">90 - 99</td> <td data-bbox="528 1756 687 1800">1</td> <td data-bbox="687 1756 1051 1800">18</td> <td data-bbox="1051 1756 1343 1800"></td> </tr> </tbody> </table>	Markah <i>Marks</i>	Kekerapan <i>frequency</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	30 - 39	0	0		40 - 49	2	2		50 - 59	3	5		60 - 69	3	8		70 - 79	4	12		80 - 89	5	17		90 - 99	1	18	
Markah <i>Marks</i>	Kekerapan <i>frequency</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>																														
30 - 39	0	0																															
40 - 49	2	2																															
50 - 59	3	5																															
60 - 69	3	8																															
70 - 79	4	12																															
80 - 89	5	17																															
90 - 99	1	18																															

KETAKSAMAAN LINEAR DALAM DUA PEMBOLEHUBAH

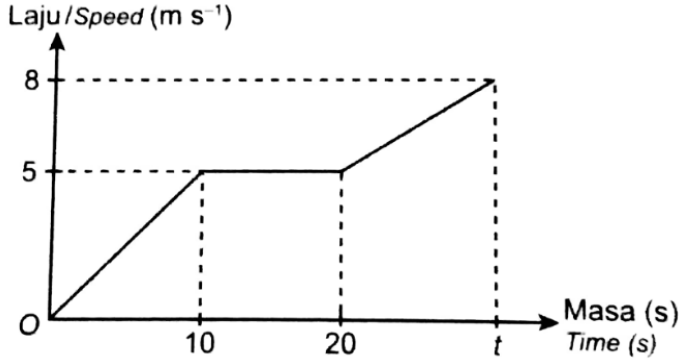
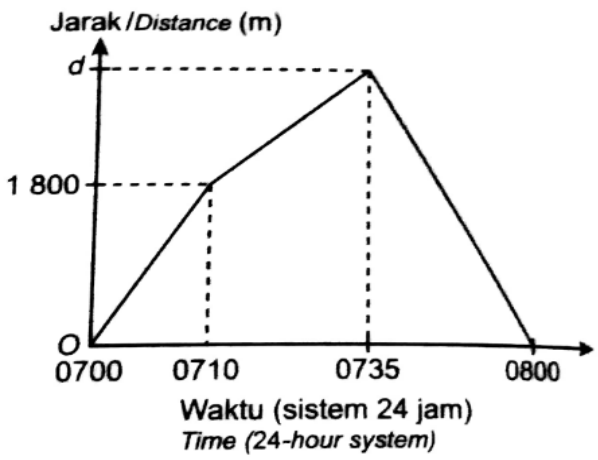
Bahagian A	
1	<p>Kelab Alam Sekitar SMK Mayang telah mengadakan lawatan sambil belajar ke Kuala Lumpur. Setiap ahli Kelab Alam Sekitar perlu membayar yuran sebanyak RM50 manakala murid lain perlu membayar yuran sebanyak RM75. Beberapa situasi seperti berikut telah berlaku:</p> <p>(i) Maksimum bilangan peserta yang boleh menyertai program ini ialah seramai 80 orang murid sahaja.</p> <p>(ii) Sekurang-kurangnya RM3 750 telah dikutip hasil bayaran yuran peserta.</p> <p>Diberi bahawa bilangan murid lain melebihi bilangan ahli Kelab Alam Sekitar. Beza antara bilangan murid lain dan ahli Kelab Alam Sekitar adalah kurang daripada 15 orang murid.</p> <p>Tulis tiga ketaksamaan bagi situasi yang diberi.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p>
2	<p>Pada graf di ruang jawapan, lorek rantau yang memuatkan ketiga-tiga ketaksamaan $y \geq -3x + 6$, $y > x + 1$, $y \leq 5$.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p> <p>Jawapan:</p> <div style="text-align: center;"> </div>
3	<p>Puan Insyirah memulakan projek jualan atas taliannya dengan modal RM 80. Kos untuk menjahit sekeping pelitup muka dan sepasang sarung tangan masing-masing ialah RM 1 dan RM 2. y pasang sarung tangan yang dihasilkan adalah selebih-lebihnya dua kali bilangan pelitup muka, x.</p> <p>Tuliskan dua ketaksamaan linear untuk mewakili situasi itu.</p> <p style="text-align: right;">[2 markah]</p>

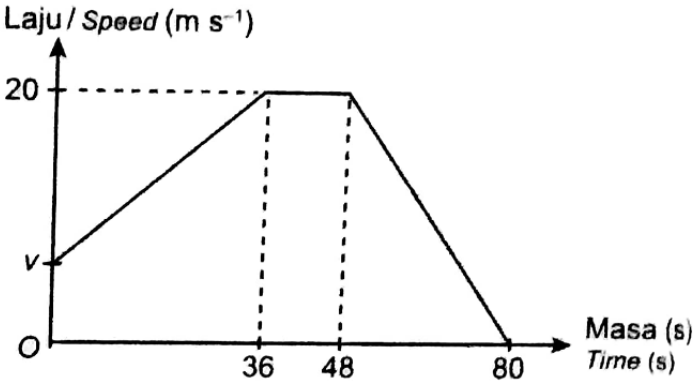
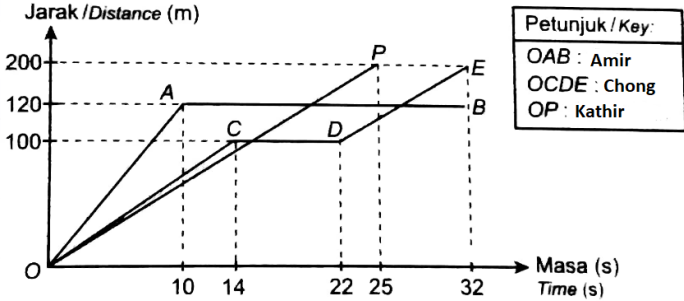
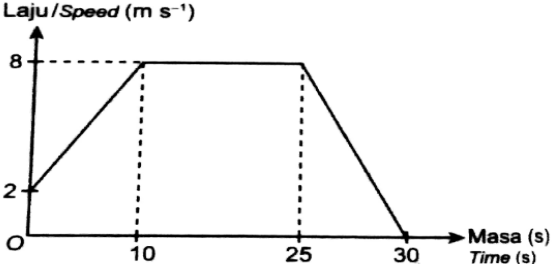
4	<p>Rajah di bawah menunjukkan rantau berlorek yang ditakrifkan oleh suatu sistem ketaksamaan linear.</p>  <p>(a) Nyatakan semua ketaksamaan yang memuatkan rantau berlorek dalam rajah di atas.</p> <p>(b) Seterusnya, tentukan nilai maksimum bagi x jika $y = 12$.</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p>
Bahagian B	
5	<p>Cikgu Izwan memilih x orang atlet lelaki dan y orang atlet perempuan untuk menyertai pertandingan olahraga. Jumlah bilangan atlet yang dipilih tidak melebihi 25 orang. Bilangan atlet lelaki yang dipilih adalah selebih-lebihnya dua kali bilangan atlet perempuan yang dipilih.</p> <p>(a) Tulis dua ketaksamaan linear, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang mewakili situasi itu.</p> <p>(b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 atlet lelaki pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 atlet perempuan pada paksi mencancang, lukis dan lorek rantau yang memuatkan sistem ketaksamaan linear yang dinyatakan di 5(a).</p> <p>(c) Hitung bilangan minimum dan maksimum atlet perempuan sekiranya Cikgu Yasin memilih 10 orang atlet lelaki.</p> <p style="text-align: right;">[8 markah]</p>
6	<p>Syafiq mempunyai wang sebanyak RM 250 untuk membeli x unit mangkuk dan y unit pinggan untuk digunakan di kantin. Jumlah bilangan mangkuk dan pinggan yang dibeli adalah sekurang-kurangnya 20 unit dan jumlah bilangan mangkuk adalah selebih-lebihnya tiga kali ganda bilangan pinggan. Diberi harga seunit mangkuk dan harga seunit pinggan masing-masing ialah RM 10 dan RM 6.</p> <p>(a) Tulis tiga ketaksamaan, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi semua kekangan di atas.</p> <p>(b) Menggunakan skala 2 cm kepada 5 unit pada kedua-dua paksi, bina dan lorekkan rantau yang memuatkan sistem ketaksamaan linear tersebut.</p> <p>(c) Jika Syafiq membeli 15 unit pinggan, hitung baki maksimum, dalam RM, duit yang diperuntukkan kepadanya untuk membeli pinggan dan mangkuk.</p> <p style="text-align: right;">[9 markah]</p>

7	<p>Puan Batrisya memperuntukkan sebanyak RM 4800 untuk membeli x unit kalkulator dan y unit set geometri untuk koperasi sekolah. Harga bagi satu unit kalkulator dan satu unit set geometri masing-masing ialah RM 20 dan RM 16. Jumlah bilangan kalkulator dan set geometri yang dibeli adalah sekurang-kurangnya 200 unit dan bilangan kalkulator adalah tidak melebihi dua kali bilangan set geometri.</p> <p>(a) Tulis tiga ketaksamaan, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memuaskan situasi itu.</p> <p>(b) Menggunakan skala 1 cm kepada 50 unit pada kedua-dua paksi, bina dan lorekkan rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear tersebut.</p> <p>(c) Tentukan bilangan minimum dan maksimum kalkulator yang boleh dibeli oleh Puan Batrisya sekiranya beliau telah membeli sebanyak 100 unit set geometri.</p> <p style="text-align: right;">[9 markah]</p>
----------	--

GRAF GERAKAN

1	<p>Marsya bertolak dari rumahnya ke Kuala Terengganu yang berjarak 180 km dari rumahnya. Jadual di bawah menunjukkan catatan perjalanan Marsya.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Masa</th> <th style="text-align: center;">Catatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">11.20 a.m.</td> <td>Bertolak dari rumah</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12.45 p.m.</td> <td>Berhenti untuk makan tengah hari selepas bergerak 120 km</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.15 p.m.</td> <td>Meneruskan perjalanan</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.50 a.m.</td> <td>Tiba di Kuala Terengganu</td> </tr> </tbody> </table> <p>Graf jarak-masa yang tidak lengkap di bawah menunjukkan gerakan Marsya.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(a) Berdasarkan jadual dan graf, tentukan nilai d dan nilai t.</p> <p>(b) Lengkapkan graf itu berdasarkan jadual perjalanan Marsya.</p> <p>(c) Hitung laju purata, dalam km j^{-1} bagi keseluruhan perjalanan.</p> <p style="text-align: right;">[7 markah]</p>	Masa	Catatan	11.20 a.m.	Bertolak dari rumah	12.45 p.m.	Berhenti untuk makan tengah hari selepas bergerak 120 km	1.15 p.m.	Meneruskan perjalanan	1.50 a.m.	Tiba di Kuala Terengganu
Masa	Catatan										
11.20 a.m.	Bertolak dari rumah										
12.45 p.m.	Berhenti untuk makan tengah hari selepas bergerak 120 km										
1.15 p.m.	Meneruskan perjalanan										
1.50 a.m.	Tiba di Kuala Terengganu										


<p>2</p>	<p>Rajah di bawah menunjukkan graf laju-masa bagi gerakan seorang atlet dalam tempoh masa t saat.</p>  <p>(a) Nyatakan laju seragam, dalam m s^{-1}, atlet itu . (b) Hitung pecutan, dalam m s^{-2}, atlet itu dalam tempoh masa 10 saat pertama. (c) Can nilai t, jika jarak yang dilalui dari saat ke-20 hingga saat ke-t melebihi jarak yang dilalui dalam 10 saat pertama sebanyak 66 m.</p>
<p>3</p>	<p>Graf jarak-masa di bawah menunjukkan gerakan Encik Foo semasa berjoging pada hari Sabtu yang lepas. Encik Foo berjoging bermula dari rumahnya menuju ke sebuah tasik sebelum berpatah balik ke rumahnya. Laju purata Encik Foo bagi keseluruhan gerakan ialah 1.5 m s^{-1}. Hitung</p>  <p>(a) kadar perubahan jarak, dalam m s^{-1}, Encik Foo pada 10 minit yang pertama. (b) nilai d, iaitu jarak di antara rumah Encik Foo dengan tasik itu. (c) laju, dalam m s^{-1}, semasa Encik Foo berjoging dari tasik pulang ke rumahnya.</p> <p style="text-align: right;">[8 markah]</p>

<p>4</p>	<p>Rajah di bawah menunjukkan graf laju - masa bagi gerakan suatu zarah dalam tempoh masa 80 saat.</p>  <p>(a) Nyatakan tempoh masa, dalam s, zarah itu bergerak dengan laju seragam.</p> <p>(b) Hitung kadar perubahan laju, dalam m s^{-2}, zarah itu dalam tempoh 32 saat yang terakhir .</p> <p>(c) Jika jumlah jarak yang dilalui oleh zarah itu dalam tempoh masa 80 saat ialah 1046 m, cari nilai v.</p>
<p>5</p>	<p>Rajah di bawah menunjukkan graf jarak-masa bagi gerakan Amir, Chong dan Kathir dalam acara larian pecut 200 m.</p>  <p>a. Siapakah yang memenangi acara itu?</p> <p>b. Semasa acara larian itu, Amir tercedera dan berhenti berlari. Nyatakan jarak Amir, dalam m, dari garisan penamat pada ketika itu.</p> <p>c. Hitung laju purata, dalam m s^{-1}, bagi Chong. [6 markah]</p>
<p>6</p>	<p>Rajah di bawah menunjukkan graf laju-masa bagi gerakan seorang atlet dalam suatu latihan lari pecut.</p> 

	<p>a. Nyatakan laju seragam, dalam m s^{-1}, atlet itu.</p> <p>b. Hitung kadar perubahan laju, dalam m s^{-2}, atlet itu dalam tempoh 10 saat yang pertama.</p> <p>c. Berapakah laju purata, dalam m s^{-1}?</p>
7	<p>Rajah di bawah menunjukkan graf laju-masa bagi gerakan dua buah kereta mainan kawalan elektronik, A dan B. Diberi bahawa laju purata bagi kereta A ialah 4.35 m s^{-1}. Cari</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>a. laju malar bagi kereta A.</p> <p>b. pecutan, dalam m s^{-2}, kereta A bagi 30 saat yang pertama.</p> <p>c. laju awal kereta B, dalam m s^{-1}, jika jarak yang dilalui oleh kedua-dua kereta mainan itu adalah sama.</p>

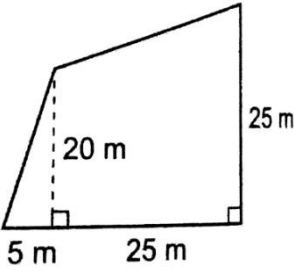
PERSAMAAN LINEAR

1	<p>Rajah 1 menunjukkan sebuah segi empat selari PQRS.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Rajah 1</p> <p>Diberi luas segi empat selari tersebut ialah 56 cm^2, cari nilai x. [4 markah]</p> <p>Jawapan :</p>
2	<p>Hanis mempunyai RM20 000 untuk disimpan di dalam akaun simpanan tetap di Bank P dan Bank Q. Bank P dan Bank Q masing-masing menawarkan kadar faedah tahunan sebanyak 3% dan 2.5%. Jika Hanis memperoleh jumlah faedah sebanyak RM560 daripada akaun kedua-dua bank itu selepas setahun, hitung simpanan tetap asal yang dibuat oleh Hanis di Bank P dan Bank Q. [4 markah]</p>

3	<p>Encik Salleh mempunyai 120 kg tepung untuk dibahagikan sama rata ke dalam x helai beg plastik. Dalam proses pengisian tepung, didapati bahawa 4 helai beg plastik telah bocor. Untuk menghabiskan pengisian semua tepung, setiap beg plastik yang tinggal perlu ditambah dengan 5 kg tepung. Hitung nilai x.</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p>												
4	<p>Suatu zarah bergerak di sepanjang satu garis lurus melalui suatu titik tetap O. Sesarannya, s m, diberi oleh $s = t^2 - 10t + 29$, dengan keadaan t ialah masa, dalam saat, selepas meninggalkan titik tetap O. Cari masa, dalam saat, apabila sesaran zarah itu ialah 5m.</p> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p>												
5	<p>Sebuah pusat tuisyen Matematik menawarkan dua subjek, iaitu Matematik dan Sains. Jika 2 orang mendaftar subjek Matematik dan 3 orang mendaftar subjek Sains, maka yuran yang akan diterima oleh pusat tuisyen tersebut ialah RM180. Jika 3 orang murid mendaftar subjek Matematik dan 2 orang murid mendaftar subjek Sains, maka jumlah yuran yang akan diterima oleh pusat tuisyen tersebut ialah RM170. Cari yuran, dalam RM, yang dikenakan oleh pusat tuisyen tersebut terhadap subjek Matematik dan Sains.</p> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p>												
6	<p>Jadual 6 menunjukkan bilangan bas dan bilangan van yang membawa murid Tingkatan 1 dan Tingkatan 2 ke satu lawatan sekolah.</p> <table border="1" data-bbox="280 1081 1329 1196" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bilangan bas</th> <th>Bilangan van</th> <th>Bilangan murid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tingkatan 1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>Tingkatan 2</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>232</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Jadual 6</p> <p>Setiap van dan setiap bas itu membawa bilangan murid yang sama. Berapakah bilangan murid di dalam setiap bas dan setiap van itu?</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p>		Bilangan bas	Bilangan van	Bilangan murid	Tingkatan 1	3	5	112	Tingkatan 2	7	8	232
	Bilangan bas	Bilangan van	Bilangan murid										
Tingkatan 1	3	5	112										
Tingkatan 2	7	8	232										
7	<p>Cik Aida memulakan perniagaan bertih jagung karamel secara dalam talian sementara menunggu tawaran melanjutkan pelajaran ke institusi pengajian tinggi. Pada minggu pertama memulakan perniagaan, dia berjaya menjual 15 botol bersaiz kecil dan 42 botol bersaiz besar dengan jumlah jualan RM780. Minggu berikutnya, Cik Aida berjaya menjual 5 botol bersaiz kecil dan 65 botol bersaiz besar. Jumlah jualan bagi dua minggu pertama tersebut mencecah RM 1805.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Rajah 7</p> <p>Hitung harga bertih jagung karamel masing-masing untuk sebotol bersaiz kecil dan sebotol bersaiz besar.</p> <p style="text-align: right;">[5 Markah]</p>												

PERCUKAIAN

1	(a) (b)	<p>Jumlah pendapatan Puan Nur dalam tahun 2019 ialah RM53 000. Puan Nur layak mendapat pelepasan dan pengecualian cukai sejumlah RM21 500. Berdasarkan cukai pendapatan tahun taksiran 2019, Puan Nur juga layak mendapat rebat RM400 jika pendapatan bercukainya adalah kurang daripada RM35 000.</p> <p>Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Puan Nur bagi tahun taksiran 2019. [3 markah]</p> <p>Jika Puan Nur silap dalam mengira jumlah pelepasan dan pengecualian cukai di mana jumlah sebenar ialah RM17 500, hitung cukai pendapatan baharu yang perlu dibayar oleh Puan Siti selepas penyelarasan. [2 markah]</p>														
2		<p>Jadual berikut menunjukkan sebahagian daripada kadar cukai jalan bagi kereta persendirian dengan kapasiti tinggi di Semenanjung Malaysia.</p> <table border="1" data-bbox="371 862 1420 1137"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kapasiti enjin</th> <th colspan="2">Kadar cukai jalan</th> </tr> <tr> <th>Kadar asas</th> <th>Kadar progresif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 001 cc - 2 500 cc</td> <td>RM380</td> <td>+ RM1.00 setiap cc melebihi 2 000 cc</td> </tr> <tr> <td>2 501 cc - 3.000 cc</td> <td>RM880</td> <td>+ RM2.50 setiap cc melebihi 2 500 cc</td> </tr> <tr> <td>3 001 cc dan ke atas</td> <td>RM2 130</td> <td>+ RM4.00 setiap cc melebihi 3 000 cc</td> </tr> </tbody> </table> <p>Encik Arif mempunyai dua buah kereta masing-masing dengan kapasiti 2 498 cc dan 3 180 cc. Hitung jumlah cukai jalan yang perlu ditanggung oleh Encik Arif untuk keretanya setiap bulan secara purata. [4 markah]</p>	Kapasiti enjin	Kadar cukai jalan		Kadar asas	Kadar progresif	2 001 cc - 2 500 cc	RM380	+ RM1.00 setiap cc melebihi 2 000 cc	2 501 cc - 3.000 cc	RM880	+ RM2.50 setiap cc melebihi 2 500 cc	3 001 cc dan ke atas	RM2 130	+ RM4.00 setiap cc melebihi 3 000 cc
Kapasiti enjin	Kadar cukai jalan															
	Kadar asas	Kadar progresif														
2 001 cc - 2 500 cc	RM380	+ RM1.00 setiap cc melebihi 2 000 cc														
2 501 cc - 3.000 cc	RM880	+ RM2.50 setiap cc melebihi 2 500 cc														
3 001 cc dan ke atas	RM2 130	+ RM4.00 setiap cc melebihi 3 000 cc														
3		<p>Sebuah hotel mengenakan cukai jualan sebanyak 10 % dan cukai perkhidmatan sebanyak 6 % bag semua bilik di hotelnya. Jadual berikut menunjukkan kadar bilik hotel itu.</p> <table border="1" data-bbox="371 1541 1420 1787"> <thead> <tr> <th>Jenis bilik</th> <th>Kadar</th> <th>Catatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>RM180 untuk hari pertama dan diskaun 20 % bagi setiap hari berikutnya.</td> <td>Tidak termasuk cukai</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>RM220 untuk hari pertama dan diskaun 10 % bagi hari kedua dan 15 % bagi setiap hari berikutnya.</td> <td>Tidak termasuk cukai</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sebuah syarikat pelancongan menempah 10 bilik jenis A dan 5 bilik jenis bilik B selama tiga hari di hotel itu untuk 30 orang pelancong. Hitung jumlah bil yang perlu dibayar [4 markah]</p>	Jenis bilik	Kadar	Catatan	A	RM180 untuk hari pertama dan diskaun 20 % bagi setiap hari berikutnya.	Tidak termasuk cukai	B	RM220 untuk hari pertama dan diskaun 10 % bagi hari kedua dan 15 % bagi setiap hari berikutnya.	Tidak termasuk cukai					
Jenis bilik	Kadar	Catatan														
A	RM180 untuk hari pertama dan diskaun 20 % bagi setiap hari berikutnya.	Tidak termasuk cukai														
B	RM220 untuk hari pertama dan diskaun 10 % bagi hari kedua dan 15 % bagi setiap hari berikutnya.	Tidak termasuk cukai														

4	<p>Encik Murugan mempunyai sebuah rumah di Bandar A. Majlis Perbandaran Bandar A telah memberi RM540 taksiran sewa bulanan ke atas rumah Encik Murugan. Jika Majlis Perbandaran Bandar A mengenakan 8% cukai pintu ke atas rumah Encik Murugan, hitung cukai pintu dikenakan bagi setiap setengah tahun.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p>																					
5	<p>Encik Ng sedang merancang untuk berpindah ke rumah kediaman baharunya. Encik Ng perlu membeli alat-alat elektrik untuk rumah baharunya, Jadual berikut menunjukkan maklumat tentang alat-alat elektrik yang akan dibelinya.</p> <table border="1" data-bbox="371 562 1420 963"> <thead> <tr> <th>Alat elektrik</th> <th>Bilangan unit</th> <th>Unit price (RM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Penghawa dingin</td> <td>5</td> <td>850.00</td> </tr> <tr> <td>Pemanas air</td> <td>3</td> <td>470.00</td> </tr> <tr> <td>Periuk nasi elektrik</td> <td>1</td> <td>188.00</td> </tr> <tr> <td>Ketuhar gelombang mikro</td> <td>1</td> <td>246.00</td> </tr> <tr> <td>Televisyen</td> <td>1</td> <td>965.00</td> </tr> <tr> <td>Pembersih vakum</td> <td>1</td> <td>380.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cukai jualan 6% akan dikenakan ke atas semua jenis alat elektrik. Hitung jumlah amaun yang perlu disediakan oleh Encik Ng untuk membeli semua alat elektrik itu.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p>	Alat elektrik	Bilangan unit	Unit price (RM)	Penghawa dingin	5	850.00	Pemanas air	3	470.00	Periuk nasi elektrik	1	188.00	Ketuhar gelombang mikro	1	246.00	Televisyen	1	965.00	Pembersih vakum	1	380.00
Alat elektrik	Bilangan unit	Unit price (RM)																				
Penghawa dingin	5	850.00																				
Pemanas air	3	470.00																				
Periuk nasi elektrik	1	188.00																				
Ketuhar gelombang mikro	1	246.00																				
Televisyen	1	965.00																				
Pembersih vakum	1	380.00																				
6	<p>Rajah menunjukkan lakaran tanah rumah kediaman Encik Lutfan. Jika tanah Encik Lutfan berada di negeri yang mengenakan cukai tanah dengan kadar RM0.60 setiap meter persegi, hitung cukai tanah yang perlu dibayar oleh Encik Lutfan setiap tahun.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p>																					
7	<p>Pendapatan tahunan Encik Amir dan isterinya Puan Intan pada tahun 2020 masing-masing ialah RM112 600 dan RM78 600. Encik Amir dan isterinya mempunyai empat orang anak yang belum berkahwin. Tiga daripada anak mereka adalah di bawah 18 tahun dan pelepasan cukai setiap anak itu ialah RM2 000. Anak yang satu lagi sedang mengikuti pengajian tinggi sepenuh masa di universiti tempatan dan pelepasan cukai yang boleh dituntut adalah RM8 000. Pelepasan cukai yang lain yang dituntut oleh Encik Amir dan isterinya adalah seperti yang ditunjukkan dalam jadual dibawah.</p>																					

	Pelepasan cukai	Encik Amir	Puan Intan
	Individu (had RM9 000)	RM9 000	RM9 000
	Ibu bapa (had RM3 000)	RM 3 000	-
	Gaya hidup (had RM2 500)	RM3 000	RM2 650
	Skim Simpanan Pendidikan Nasional (had RM8 000)	RM 8 000	RM8 000
	Insurans perubatan (had RM3 000)	RM 3 000	RM2 480
	Insurans nyawa (had RM3 000)	RM3 000	RM2 500
	KWSP (had RM4 000)	RM 4 000	RM4 000
	Pemeriksaan perubatan penuh (had RM500)	RM500	RM500

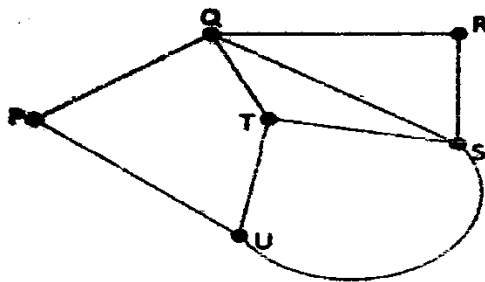
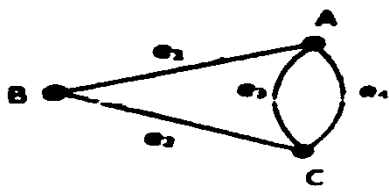
Encik Amir dan isterinya masing-masing membayar zakat sebanyak RM1 500 dan RM800. Encik Amir dan isterinya membuat taksiran cukai berasingan kerana cukai pendapatan yang perlu dibayar adalah lebih rendah.

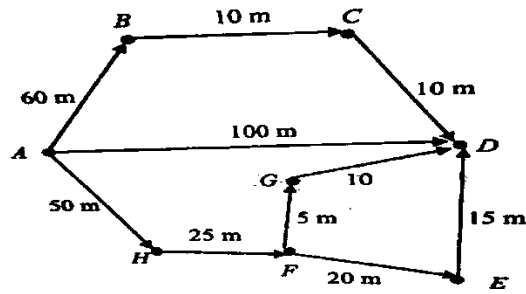
(a) Hitung cukai pendapatan yang dibayar oleh Encik Amir dan isterinya jika semua pelepasan cukai anak dituntut oleh Encik Amir. [7 markah]

(b) Adakah sesuai semua pelepasan cukai anak dituntut oleh Encik Amir? Terangkan jawapan anda. [2 markah]

RANGKAIAN DALAM TEORI GRAF

1	<p>Rajah 1 menunjukkan sebuah graf. Nyatakan bilangan bucu, tepi dan darjah bagi graf tersebut.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Rajah 1 <i>Diagram 1</i></p> <p style="text-align: right;">[3 markah]</p>
----------	--

<p>2</p>	<p>Rajah 2 menunjukkan sebuah rangkaian graf.</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 2 Diagram 2</p> <p>a) Lukiskan 2 pokok pada ruang jawapan i) dan ii) b) Lukiskan dua subgraf pada ruang jawapan iii) dan iv)</p>
<p>3</p>	<p>a) Rajah 3 menunjukkan bucu , V dan pasangan tepi, E</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>$V = \{A, B, C, D\}$ $E = \{(A,B), (A,C), (B,C), (B,D)\}$</p> </div> <p style="text-align: center;">Rajah 3.1 Diagram 3.1</p> <p>Lukis satu graph mudah berdasarkan maklumat di rajah 3 [2 markah]</p> <p>b) Rajah 3.2 menunjukkan satu graf</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 3.2 Diagram 3.2</p> <p>Lukis dua subgraf bagi graf di rajah 3.2 [2 markah]</p>
<p>4</p>	<p>Rajah 4 menunjukkan beberapa pilihan laluan sehala yang boleh dilalui oleh Faizal dari bucu A ke rumah Abu di bucu D untuk belajar bersama-sama sebagai persediaan menghadapi SPM 2020.</p>



Rajah 5
Diagram 5

Tentukan,

- a) Jarak laluan sehalu yang terpendek dari A ke D [1 markah]
- b) Jarak laluan sehalu terpanjang dari A ke D [1 markah]
- c) Bucu-bucu yang perlu dialui jika jarak sehalu yang dilalui adalah diantara 95 m hingga 100 m. [2 markah]

5

i.

Kota Belud	KB
Kota Marudu	KM
Kudat	KDT
Ranau	R
Beluran	B
Telupid	T

Jadual 1
Table 1

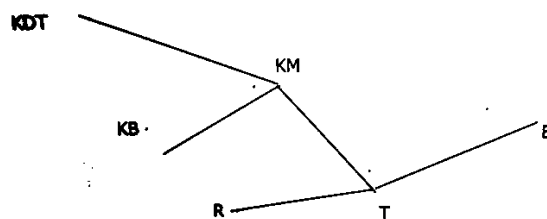
Pengesanan Bucu	Jarak (km)
(KB, KM)	56
(KB, KDT)	117
(KM, KDT)	78
(KB, R)	80
(R, T)	97
(T, KM)	100
(T, B)	90

Jadual 2 / Table 2

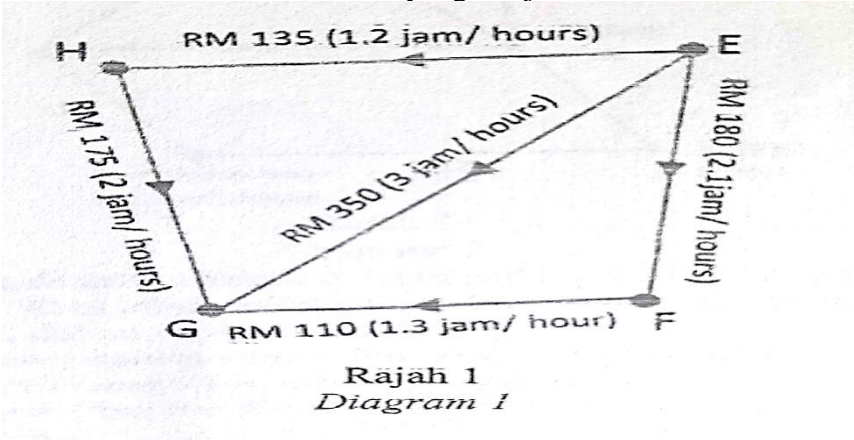
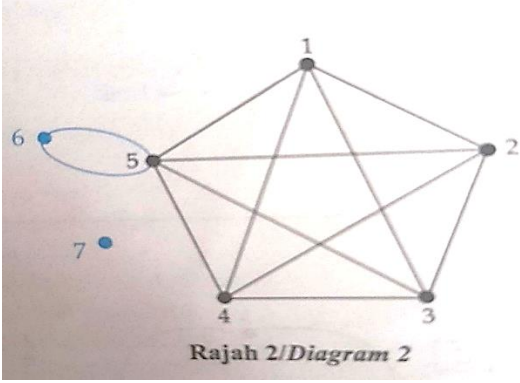
Jadual 1 dan 2 di atas menunjukkan nama dan jarak enam tempat di negeri Sabah. Rajah 1 menunjukkan graf tak terarah yang tidak lengkap mengaitkan enam tempat tersebut.

- a) Lengkapkan rajah di bawah dengan melukis satu graf tak terarah dan berpemberat.
- b) Lukis satu pokok berpemberat minimum dengan keadaan setiap tempat hanya dilalui sekali sahaja.
- c) Kira jarak minimum pokok yang anda lukis. [9 markah]

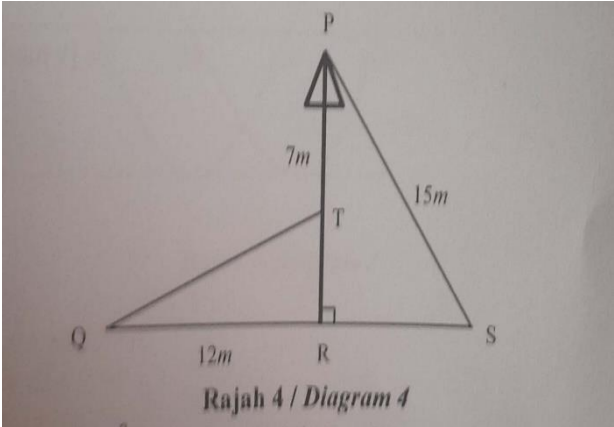
Jawapan/Answer :

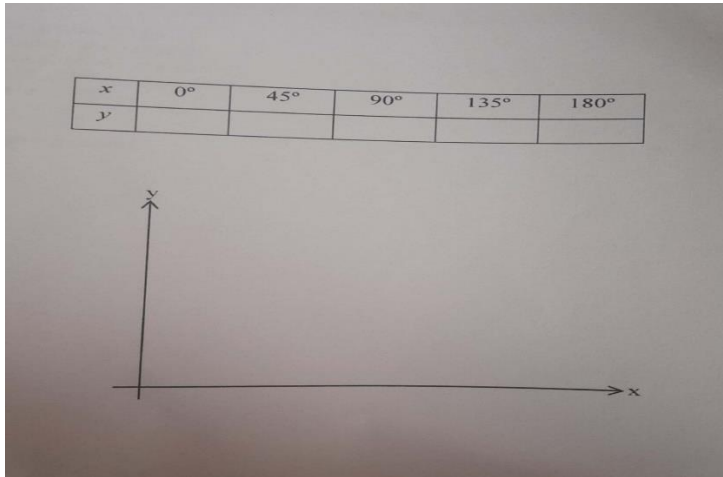
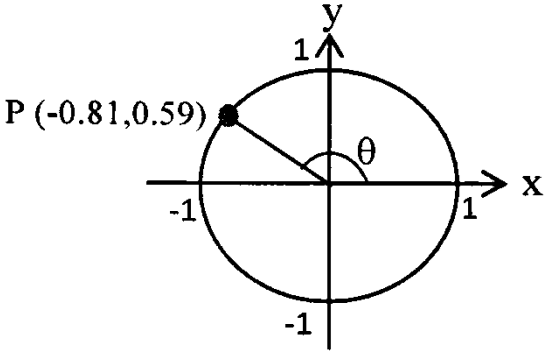


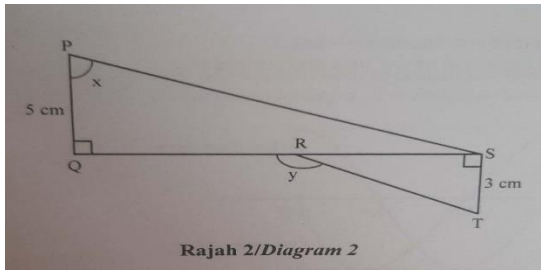
a)

<p>6</p>	<p>Rajah di bawah menunjukkan graf terarah dan berpemberat bagi bayaran petrol dan masa laluan perjalanan pilihan Zaki. Semua bandar dilabel dengan E, F, G dan H. Diberi bandar G ialah destinasi yang ditujui dari bandar E.</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 1 Diagram 1</p> <p>a) Nyatakan</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Laluan yang paling ekonomi, ii) Laluan yang mengambil masa perjalanan yang paling singkat. <p>b) Jika Zaki perlu ke destinasi dengan kos yang optimum, apakah laluan yang anda cadangkan kepada zaki ? Justifikasikan jawapan anda.</p>
<p>7</p>	<p>Rajah 2 menunjukkan suatu graf.</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 2/Diagram 2</p> <p>a) Senaraikan bucu dan tepi dalam graf tersebut. List the vertices and edges in the graph, [2 markah]</p> <p>b) Hitung bilangan darjah bagi ngarf it7u. Calculate the sum of degrees of the graph. [2 markah]</p> <p>c) Berapakah darjah bucu 2 ? What the degree of vertex 2 ? [1 markah]</p> <p>Pada rajah 2 di atas, lukis On the diagram 2 above, draw</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Dua set pasangan bucu yang diwakili oleh (5,6) dan (5,6) ii) Bucu terencil, 7. <p style="text-align: right;">[3 markah]</p>

NISBAH TRIGONOMETRI

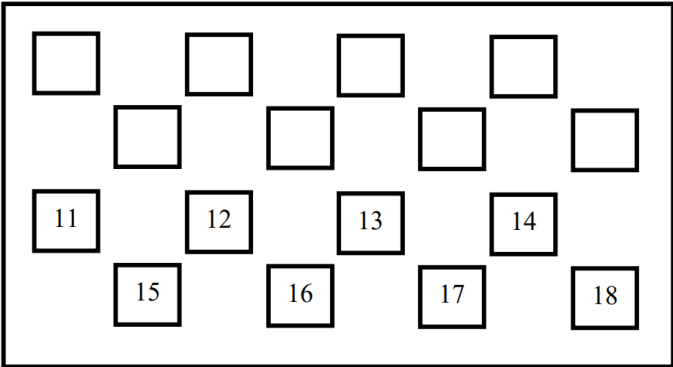
1	<p>Cari nilai θ bagi setiap fungsi trigonometri berikut dengan keadaan $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$</p> <p>a) $\sin \theta = -0.5293$</p> <p>b) $\cos \theta = 0.3746$</p> <p>c) $\tan \theta = -1.732$</p> <p style="text-align: right;">[9 markah]</p>
2	<p>Dalam rajah 4, PTR ialah tiang lampu menegak di taman. PS dan TQ ialah dua kabel yang menahan tiang itu supaya kekal menegak. Diberi bahawa $PT = 7$ cm, $PS = 15$ cm dan $QR = 12$ cm.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Rajah 4 / Diagram 4</p> </div> <p>Diberi $\sin \angle RPS = \frac{3}{5}$, hitung jarak, dalam m, RS.</p> <p>Hitung nilai bagi:</p> <p>i) $\cos \angle RPS$</p> <p>ii) $\cos \angle PTQ$</p> <p>iii) $\sin \angle PTQ$</p> <p>[8 markah]</p>
3	<p>a) Hitung amplitud, tempoh dan pintasan-y untuk fungsi trigonometri</p> $y = 2 \sin 3x + 1$ <p>b) Lengkapkan jadual di ruang jawapan dan lakar graf $y = 2 \cos 2x + 3$ for $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$</p> <p style="text-align: right;">[8 markah/marks]</p> <p>Jawapan/Answer :</p> <p>a)</p>

		<p>b)</p> 
<p>4</p>		<p>Dalam rajah 1 di bawah, titik P terletak di atas suatu bulatran unit berpusat O.</p>  <p style="text-align: center;">Rajah 1/Diagram 1</p> <p>Hitung nilai bagi</p> <p>a) $\cos \theta / \cos \theta$</p> <p>b) $\tan \theta / \tan \theta$</p> <p>c) $\sin 270^\circ$</p> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p>
<p>5</p>		<p>Lakarkan graf fungsi $y = 3 \sin 2x + 1$ bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ [4 markah]</p>
<p>6</p>	<p>a)</p> <p>b)</p>	<p>Cari sudut sepadan bagi :</p> <p>i) 280°</p> <p>ii) 312°</p> <p>Cari sudut bagi nilai $\sin \theta = 0.3241$ [3 markah]</p>

7	<p>Dalam rajah 2, QRS ialah garis lurus, $qr = 8$ cm dan $\tan x = \frac{12}{5}$. Cari nilai bagi</p>  <p style="text-align: center;"><i>Rajah 2/Diagram 2</i></p> <p>a) $\cos x / \cos x$ b) $\tan y$</p>
----------	---

KEBARANGKALIAN

1	<p>Sebuah kotak mempunyai lima keping kad berlabel dengan huruf B, A, G, U dan S. Sekeping kad dipilih secara rawak daripada kotak itu dan hurufnya dicatat. Tanpa dikembalikan, sekeping kad lagi dipilih secara rawak daripada kotak itu dan hurufnya juga dicatat.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">B</td> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">G</td> <td style="padding: 5px;">U</td> <td style="padding: 5px;">S</td> </tr> </table> <p>Rajah 1</p> </div> <p>(a) Lengkapkan ruang sampel di ruang jawapan. (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin, cari kebarangkalian bahawa (i) kad pertama yang dipilih adalah berlabel konsonan (ii) kad pertama yang dipilih adalah berlabel vokal dan kad kedua yang dipilih adalah berlabel dengan huruf konsonan</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p> <p>Jawapan :</p> <p>(a) $S = \{ (B,A), (B,G), (B,U), (B,S), (A,B), (A,G), (A,U), (A,S), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,), (,) \}$</p>	B	A	G	U	S					
B	A	G	U	S							
2	<p>Dua keping duit syiling yang adil dilambung secara serentak. Lengkapkan gambar rajah pokok berikut untuk menunjukkan semua kesudahan yang mungkin.</p> <p>Jawapan :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Duit syiling pertama</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><td style="padding: 10px;">H</td></tr> <tr><td style="padding: 10px;">T</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Duit syiling kedua</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><td style="padding: 10px;">H</td></tr> <tr><td style="padding: 10px;">T</td></tr> <tr><td style="padding: 10px;">H</td></tr> <tr><td style="padding: 10px;">T</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Kesudahan</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><td style="width: 100px; height: 30px;"></td></tr> <tr><td style="width: 100px; height: 30px;"></td></tr> <tr><td style="width: 100px; height: 30px;"></td></tr> <tr><td style="width: 100px; height: 30px;"></td></tr> </table> </div> </div> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p>	H	T	H	T	H	T				
H											
T											
H											
T											
H											
T											

3		<p>Satu tinjauan yang dijalankan terhadap 30 orang pelajar di kelas 5 Ekonomi menunjukkan bahawa 17 orang pelajar suka minum jus tembikai, 7 orang pelajar suka minum jus tembikai dan jus epal dan 15 orang pelajar suka minum jus epal. Sekiranya seorang pelajar dipilih secara rawak, cari kebarangkalian bahawa pelajar suka minum</p> <p>(a) jus tembikai dan jus epal (b) jus tembikai atau jus epal</p> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p>
4		<p>Terdapat 12 orang guru , 28 orang pelajar dan 8 ibu bapa berada di dewan sekolah untuk menghadiri Program Kecemerlangan Sekolah. Jika seorang dipilih secara rawak dari dewan itu, cari kebarangkalian bahawa</p> <p>(a) seorang guru atau seorang pelajar dipilih (b) seorang ibu bapa atau seorang pelajar dipilih</p> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p>
5		<p>Kebarangkalian Siti, Chan dan Priya memenangi pertandingan “ BINGO” masing-masing ialah $\frac{5}{12}$, $\frac{3}{7}$, dan $\frac{2}{5}$.</p> <p>(i) Hitung kebarangkalian Chan kalah dalam pertandingan itu. (ii) Jika pertandingan itu dijalankan dua pusingan, hitung kebarangkalian bahawa</p> <p>(a) Alina menang kedua-dua pusingan (b) Priya menang sekurang-kurangnya 1 pusingan (c) Jika Priya menyertai 50 pusingan , berapa kalikah dia akan menang sekurang-kurangnya 1 pusingan.</p> <p style="text-align: right;">[8 markah]</p>
6		<p>Rajah 6 menunjukkan susunan tempat duduk dalam sebuah dewan yang dijarakkan supaya mematuhi SOP Covid-19. Terdapat hanya 8 tempat duduk yang masih kosong, iaitu tempat duduk 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 dan 18.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A ialah peristiwa mendapat satu nombor yang lebih besar daripada 15 B ialah peristiwa mendapat satu nombor perdana C ialah peristiwa mendapat satu nombor gandaan 5 Tentukan sama ada pasangan peristiwa berikut ialah peristiwa saling eksklusif atau peristiwa tidak saling eksklusif.</p> <p>(a) (i) A dan B (ii) B dan C</p> <p>Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, cari kebarangkalian mendapat peristiwa A dan B.</p>

	<p>(b)</p> <p>(c)</p>	<p>Tentu sahkan rumus penambahan kebarangkalian bagi peristiwa bergabung berikut dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $P(A \text{ atau } B)$ $P(A \text{ or } B)$ </div> <p style="text-align: right;">[9 markah]</p>																																																		
<p>7</p>	<p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(i)</p> <p>(ii)</p> <p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(i)</p> <p>(ii)</p>	<p>Setiap nombor berlabel 1,3,4,6 dicetak pada kad masing-masing. Semua kad itu dikocok dan diletak tertelungkup di atas meja. Dua kad dipilih secara rawak untuk membentuk nombor dua digit.</p> <p>Berdasarkan rajah di bawah, lengkapkan semua kesudahan yang mungkin.</p> <p style="text-align: center;">Cabutan kedua</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>31</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>34</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>43</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>63</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">[4 markah]</p> <p>Senaraikan semua kesudahan yang mungkin dan cari kebarangkalian</p> <p>(i) memilih suatu nombor dua digit yang merupakan nombor perdana</p> <p>(ii) memilih suatu nombor dua digit yang merupakan bukan gandaan 3</p> <p style="text-align: right;">[5 markah]</p> <p>Jawapan</p> <p style="text-align: center;">Cabutan kedua</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>31</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>34</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>43</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>63</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </table>		1	3	4	6	1			14		3	31		34		4		43		46	6		63				1	3	4	6	1			14		3	31		34		4		43		46	6		63		
	1	3	4	6																																																
1			14																																																	
3	31		34																																																	
4		43		46																																																
6		63																																																		
	1	3	4	6																																																
1			14																																																	
3	31		34																																																	
4		43		46																																																
6		63																																																		

SKEMA**MATRIKS**

1	(a)	$= \frac{1}{5(-12) - 4(-9)} \begin{pmatrix} -12 & 4 \\ -9 & 5 \end{pmatrix}$ $= -\frac{1}{24} \begin{pmatrix} -12 & 4 \\ -9 & 5 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{6} \\ \frac{3}{8} & -\frac{5}{24} \end{pmatrix}$
	(b)	$\begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 9 & -12 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 12 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{5(-12) - 4(-9)} \begin{pmatrix} -12 & 4 \\ -9 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 8 \\ 12 \end{pmatrix}$ $= -\frac{1}{24} \begin{pmatrix} -12 & 4 \\ -9 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 8 \\ 12 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 2 \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
2		$\begin{pmatrix} 2 & -10 \\ 1 & -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(2)(-4) - (-10)(1)} \begin{pmatrix} -4 & 10 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 16 \\ 3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 8 \\ 1.5 \end{pmatrix}$ <p>$x = 8, y = 1.5$</p>
3	(a)	<p>Matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$</p> $= \frac{1}{(4)(3) - (5)(2)} \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$ $= p \begin{pmatrix} 3 & q \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$ <p>Maka, $p = \frac{1}{2}, n = -5$</p>

	(b)	$\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(4)(3) - (5)(2)} \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} \\ 2 \end{pmatrix}$ $x = -\frac{1}{2}, y = 2$
4		<p>Katakan x = harga sekeping tiket taman tema y = harga sekeping tiket taman tema air $5x + 6y = 435$ $2x + 3y = 195$</p> $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 435 \\ 195 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(5)(3) - (6)(2)} \begin{pmatrix} 3 & -6 \\ -2 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 435 \\ 195 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 135 \\ 105 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 45 \\ 35 \end{pmatrix}$ $x = 45, y = 35$
5		<p>Katakan x = bilangan alat permainan M dalam satu kontena y = bilangan alat permainan N dalam satu kontena $5x + 8y = 625$ $7x + 6y = 615$</p> $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 7 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 625 \\ 615 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(5)(6) - (8)(7)} \begin{pmatrix} 6 & -8 \\ -7 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 625 \\ 615 \end{pmatrix}$ $= -\frac{1}{26} \begin{pmatrix} -1170 \\ -1300 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 45 \\ 50 \end{pmatrix}$ $x = 45, y = 50$
6	(a)	$\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 5 & -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 16 \\ -14 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(-2)(-4) - (-1)(5)} \begin{pmatrix} -4 & 1 \\ -5 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 16 \\ -14 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{13} \begin{pmatrix} -78 \\ -52 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -6 \\ -4 \end{pmatrix}$ $x = -6, y = -4$

7	<p>Katakan</p> <p>x = harga satu rim kertas A4</p> <p>y = harga satu rim kertas A3</p> $3x + 2y = 42$ $2x + 5y = 61$ $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 42 \\ 61 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(3)(5) - (2)(2)} \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 42 \\ 61 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{11} \begin{pmatrix} 88 \\ 99 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 8 \\ 9 \end{pmatrix}$ <p>$x = 8, y = 9$</p>
---	--

UBAHAN

1	(a)	$P \propto \frac{Q}{R}$ $480 = k \frac{5000}{80}$ $P = 7.68 \frac{Q}{R}$
	(b)	$P = 7.68 \frac{75000}{80}$ $P = 7200$
2	(a)	$h \propto \frac{1}{w}$ $2.75 = \frac{k}{4}$ $h = \frac{11}{w}$
	(b)	$h = \frac{11}{10}$ $h = 1.1 \times 60$ $h = 66 \text{ minit}$
3	(a)	$F \propto j^2$ $9 = k(6)^2$ $F = 0.25j^2$
	(b)	$F = 0.25(5)^2$ $F = 6.25$ $F = 0.25(8)^2$ $F = 16$ $\text{Beza harga} = 16 - 6.25$ $= 9.75$
4	(a)	$D \propto \frac{1}{E^2}$ $25 = \frac{k}{0.8^2}$ $D = \frac{16}{E^2}$
	(b)	$0.64 = \frac{16}{E^2}$ $E = 5$
5	(a)	$X = \frac{k}{Y}$ $0.0625 = \frac{k}{4}$ $X = \frac{0.25}{Y}$

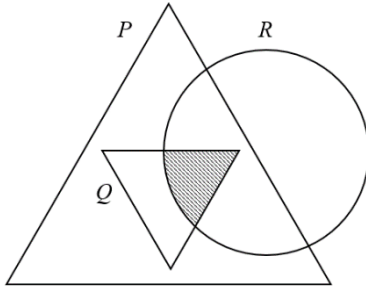
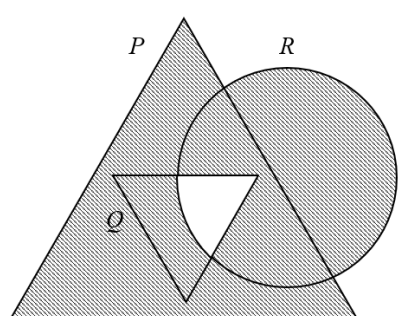
	(b)	$125 = \frac{0.25}{r}$ $r = 0.002$
6	(a)	$p \propto q^m$ $p \propto q^2$ $m = 2$
	(b)	$x = 2(2) - 1$ $= 3$ $0.25 = \frac{k}{3}$ $0.75 = \frac{k}{x}$ $\frac{0.75}{x} = \frac{1}{2}$ $x = 1.5$ $1.5 = 2z - 1$ $z = 0.25$
7	(a)	$T = k \frac{W}{P}$ $4 = k \frac{2}{1500}$ $T = 3000 \frac{W}{P}$
	(b)	$T = 3000 \frac{1.8}{1200}$ $T = 4.5 \text{ minit}$

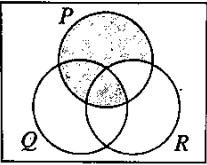
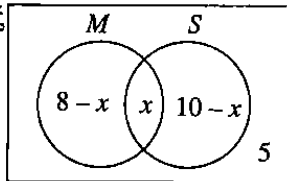
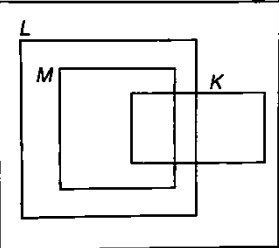
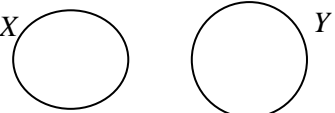
PENAAKULAN LOGIK

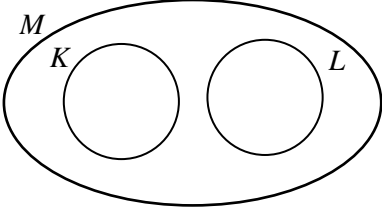
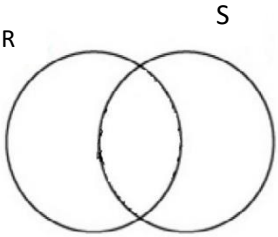
1	a	i) atau	P1												
		ii) dan	P1												
	b	i) PQ dan RS adalah garis selari .	P1												
		ii) $1 + 4n^2$, $n = 1,2,3,4,\dots$	P2												
2	a	i) Benar	P1												
		ii) Palsu	P1												
	b	Implikasi 1 : Jika $4xy = 24$, maka $xy = 6$.	P1												
		Implikasi 2 : Jika $xy = 6$, maka $4xy = 24$.	P1												
3	a	i) Jika sebuah teselasi dapat terbentuk daripada suatu poligon sekata, maka 360° boleh dibahagi tepat dengan sudut peluaran poligon sekata itu.	P1												
		ii) Jika 360° boleh dibahagi tepat dengan sudut peluaran poligon sekata itu, maka sebuah teselasi dapat terbentuk daripada poligon sekata itu.	P1												
	b	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Hari</th> <th>Bilangan kes Covid-19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$2 = 2$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$9 = 3^2$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$64 = 4^3$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$625 = 5^4$</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>$7776 = 6^5$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pola bilangan kes Covid-19 ialah $(n)^{n-1}$, dengan $n = 2,3,4,5,6,\dots$</p>	Hari	Bilangan kes Covid-19	1	$2 = 2$	2	$9 = 3^2$	3	$64 = 4^3$	4	$625 = 5^4$	5	$7776 = 6^5$	P2
Hari	Bilangan kes Covid-19														
1	$2 = 2$														
2	$9 = 3^2$														
3	$64 = 4^3$														
4	$625 = 5^4$														
5	$7776 = 6^5$														

4	a	Palsu	P1
	b	Jika $x + 3 = 5$, maka $x = 2$ Jika $x = 2$, maka $x + 3 = 5$	P1 P1
	c	$(6 - 2) \times 180^\circ$ $4 \times 180^\circ$ <i>atau</i> 720°	K1 N1
5	a	i) Pernyataan ii) Jika x ialah gandaan 4, maka x ialah nombor genap.	P1 P1
	b	Implikasi 1 : Jika $A \cap B \subset B$, maka $A \subset B$ Implikasi 2 : Jika $A \subset B$, maka $A \cap B \subset B$	P1 P1
	c	116 adalah gandaan 8	P1
6	a	i) Palsu ii) Benar iii) Palsu	P1 P1 P1
	b	Kuat Kesimpulan benar Tidak meyakinkan Premis 2 palsu	P1 P1 P1 P1
7		i) $2^n + 1, n = 1, 2, 3, 4, \dots$ ii) 10	P2 P1

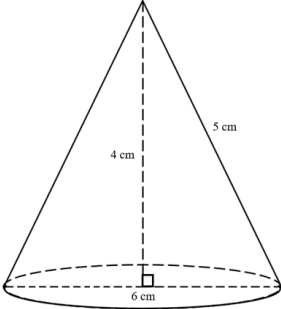
SET

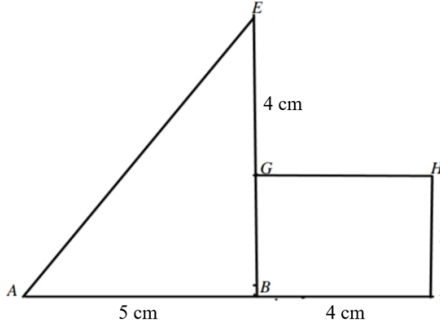
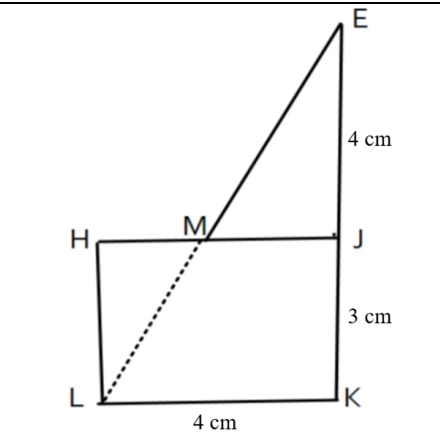
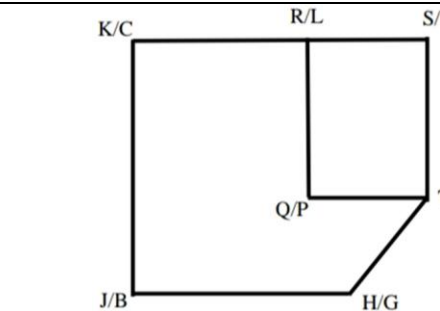
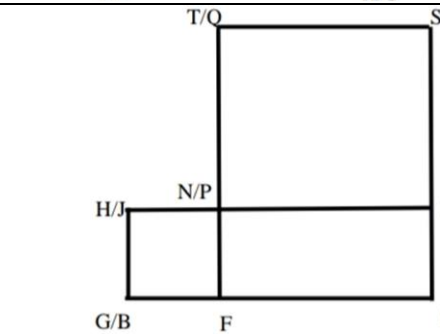
1	a		P1
	b		P2

2	i)	$x + 4 = 7$ $x = 3$	N1
	ii)	$15 + 1 + 11 + y + 2 + 10 + 7 = 50$ $y = 3$ $1 + 1 + 2 = 4$	K1N1 K1N1
3	a		P2
	b	 <p>M – Matematik S - Sains</p> $8 - x + x + 10 - x + 5 = 20$ $23 - x = 20$ $X = 3$ <p>Bilangan murid yang gemar Sains sahaja = $10 - 3$ = 7</p>	K1 N1
4	a	$\xi = \{40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49\}$ $P = \{42, 45, 48\}$ $Q = \{40, 42, 44, 46, 48\}$ $R = \{48\}$ <p>i) $P \cap Q = \{42, 48\}$ $n(P \cap Q) = 2$</p> <p>ii) $P \cup (Q \cup R)' = \{41, 42, 43, 45, 47, 48, 49\}$ $n(P \cup (Q \cup R)') = 7$</p>	P1 P1 P1 P1
5	a	$A \cap C \cap B'$	P1
	b	<p>(b) ξ</p> 	P2
6	a		P1

	b	<p>Nota: 1. Terima semua bentuk tertutup bagi set Y untuk 1m 2. Wajib label set Y untuk 1m</p>  <p>Nota: 1. Terima semua bentuk tertutup bagi set K, L dan M untuk 2m. 2. Set K dan L betul atau set K dan M betul atau set L dan M betul, terima 1m 3. Tiada label terima 0m</p>	P2
7	a		P2
	b	$A \cap B \cup C$	P1

PELAN DAN DONGAKAN

1(a)	Kon		P1
1(b)		<ol style="list-style-type: none"> 1) Bentuk kon yang betul. 2) Ukuran tapak dan tinggi tepat kepada ± 0.2 cm. 3) Ukuran tapak dan tinggi objek dilabel. 	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p>
2(a)	$\begin{aligned} \text{Tinggi kuboid} &= \sqrt{17^2 - 15^2} \\ &= \sqrt{289 - 225} \\ &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$		<p>K1</p> <p>N1</p>
2(b)	$\begin{aligned} \text{Isipadu} &= \text{Isipadu piramid} + \text{Isipadu kuboid} \\ &= \left(\frac{1}{3} \times 30 \times 30 \times 8\right) + (30 \times 30 \times 8) \\ &= 9600 \text{ cm}^3 \end{aligned}$		<p>K1</p> <p>N1</p>

3(a)		<ol style="list-style-type: none"> 1) Bentuk segi tiga ABE dan segi empat tepat BLHG yang betul. 2) $EB > BA > BL = EG > GB$ 3) Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm. 	<p>K1 K1 K2</p>
3(b)		<ol style="list-style-type: none"> 1) Bentuk segi tiga MJE dan segi empat tepat BLHG yang betul. 2) LM disambung dengan garis putus-putus. 3) $LK = KE > EJ = JM > MH = HL$ 4) Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm. 	<p>K1 K1 K1 K2</p>
4(a)(i)		<ol style="list-style-type: none"> 1) Bentuk pentagon BCDFG, segi empat tepat QRST yang betul. 2) $RS = QT, CD > BC > DF$ 3) Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm. 	<p>K1 K1 K2</p>
4(a)(ii)		<ol style="list-style-type: none"> 1) Bentuk segi empat tepat TSDF dan DFNM, dan segi empat sama GHNF yang betul. 2) $MD = FG = GH = HN = 3$ cm, $DS > NP > JP$ 3) Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm. 	<p>K1 K1 K2</p>
4(b)	<p>Piramid</p>	<p>P1</p>	
5(a)	$\frac{1}{2} \times \left(2 \times \frac{22}{7} \times j \right) = 22$ $j = 7 \text{ cm}$	<p>K1 N1</p>	
5(b)	<p>Isipadu gabungan pepejal</p> $= \left(\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 14 \right) + (14 \times 14 \times 14)$ $= 3052$	<p>K1 N1</p>	
6(a)	<p>Isipadu = $(2 \times 4 \times 6) + \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 3 \times 4 \right)$</p> $= 60$	<p>K1 N1</p>	

6(b)	$\text{Isipadu} = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times 8$ $= 96$	K1 N1
7(a),(b)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Dongakan arah X</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Dongakan arah Y</p> </div> </div> <p>Pelan</p> <p>Dongakan dari X:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bentuk segi empat LAHP, MKHP dan NJHP betul dan dilukis dengan garisan padu. 2) FR dilukis dengan garisan putus-putus. 3) $LA > AH > HJ = JK > KA$ 4) Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm <p>Dongakan dari Y:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bentuk ABCDEFGHJK betul dan dilukis dengan garisan padu. 2) $AB > BC > JK > CD = JH > HG = GF = FE = ED = AK$ 3) Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm 	K1 K1 K1 K2 K1 K1 K2

ASAS NOMBOR

1(a)	1 Arif: 85 1 Bestari: 91 1 Cekal: 75 1 Dedikasi: 40	N1 N1 N1 N1
1(b)(i)	1 Bestari	P1
1(b)(ii)	1 Dedikasi	P1
1(c)	85 + 91 + 75 + 40 atau 291 $\begin{array}{r l} 5 & 291 \\ 5 & 58 & 1 \\ 5 & 11 & 3 \\ 5 & 2 & 1 \\ & 0 & 2 \end{array}$ 2131 ₅	K1 K1 N1

2(a)	$264_7 = 144$ Bilangan koleksi model kereta dalam almari X $= \frac{2}{2+3+1} \times 144$ $= \frac{1}{3} \times 144$ $= 48$	K1 K1 N1																								
2(b)	$1 \text{ bahagian} = \frac{144}{6}$ $= 24$ Bilangan terkini koleksi model kereta dalam almari Z $= (1 \times 24) + \left[\frac{1}{4} \times (3 \times 24) \right]$ $= 24 + 18$ $= 42$ $42 = 60_7$	K1 K2 N1																								
2(c)	$X:Y:Z$ $= 48 : (72 - 18) : 42$ $= 42 : 54 : 42$ $= 7 : 9 : 7$	K1 N1																								
3(a)(i)	130_7	N1																								
3(a)(ii)	77_9	N1																								
3(b)	3284_9	N1																								
3(c)	$101_4, 20_7, 21_5, 101_3$	K2																								
4(a)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Nombor</th> <th style="padding: 5px;">1</th> <th style="padding: 5px;">0</th> <th style="padding: 5px;">2</th> <th style="padding: 5px;">3</th> <th style="padding: 5px;">0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Nilai tempat</td> <td style="padding: 5px;">$4^4 = 256$</td> <td style="padding: 5px;">$4^3 = 64$</td> <td style="padding: 5px;">$4^2 = 16$</td> <td style="padding: 5px;">$4^1 = 4$</td> <td style="padding: 5px;">$4^0 = 0$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nilai digit</td> <td style="padding: 5px;">$1 \times 256 = 256$</td> <td style="padding: 5px;">$0 \times 64 = 0$</td> <td style="padding: 5px;">$2 \times 16 = 32$</td> <td style="padding: 5px;">$3 \times 4 = 12$</td> <td style="padding: 5px;">$0 \times 1 = 0$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Asas 10</td> <td colspan="5" style="padding: 5px;">$256 + 0 + 32 + 12 + 0 = 300$</td> </tr> </tbody> </table>	Nombor	1	0	2	3	0	Nilai tempat	$4^4 = 256$	$4^3 = 64$	$4^2 = 16$	$4^1 = 4$	$4^0 = 0$	Nilai digit	$1 \times 256 = 256$	$0 \times 64 = 0$	$2 \times 16 = 32$	$3 \times 4 = 12$	$0 \times 1 = 0$	Asas 10	$256 + 0 + 32 + 12 + 0 = 300$					K2 N1
Nombor	1	0	2	3	0																					
Nilai tempat	$4^4 = 256$	$4^3 = 64$	$4^2 = 16$	$4^1 = 4$	$4^0 = 0$																					
Nilai digit	$1 \times 256 = 256$	$0 \times 64 = 0$	$2 \times 16 = 32$	$3 \times 4 = 12$	$0 \times 1 = 0$																					
Asas 10	$256 + 0 + 32 + 12 + 0 = 300$																									
4(b)	Serbuk koko $= \frac{1}{5} \times 300$ $= 60$ $= 140_6$ Gula $= \frac{105}{100} \times 360$ $= 378$ $= 1430_6$	K1 N2 K1 N2																								
5(a)	$p = 515$	N1																								
5(b)	$q = 7825$	N1																								
5(c)	54_8 <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">5</td> <td style="padding: 2px 5px;">54</td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">5</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">10</td> <td style="padding: 2px 5px;">4</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">5</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">5</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">0</td> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> </tr> </table> $r = 134$	5	54		5	10	4	5	1	3	5	0	1	K1 K1 N1												
5	54																									
5	10	4																								
5	1	3																								
5	0	1																								

6(a)	<p>Luas 1 bahagian piza</p> $= \frac{616}{11} = 56$ $\begin{array}{r l} 7 & 56 \\ \hline 7 & 8 & 0 \\ 7 & 1 & 1 \\ \hline & 0 & 1 \end{array}$ <p style="text-align: right;">$= 110_7$</p>	K1 K1 N1
6(b)	$\frac{22}{7} \times r^2 = 616$ $r = 14$ $\begin{array}{r l} 7 & 14 \\ \hline 7 & 2 & 0 \\ \hline & 0 & 2 \end{array}$ <p style="text-align: right;">$r = 20_7$</p>	K1 K1 N1
6(c)	<p>Perimeter setengah keping piza</p> $= 14 + 14 + \left(\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14\right)$ $= 72$ $\begin{array}{r l} 7 & 72 \\ \hline 7 & 10 & 2 \\ 7 & 1 & 3 \\ \hline & 0 & 1 \end{array}$ <p style="text-align: right;">132_7</p>	K1 K1 K1 N1
7(a)	$\begin{array}{r} 4 \ 2 \ 4 \ 6 \\ + \quad 1 \ 3 \ 6 \\ \hline 4 \ 4 \ 1 \ 6 \end{array}$ <p>F = 441</p>	K1 N1
7(b)	$\begin{array}{r} 4 \ 5 \ 1 \ 6 \\ + \quad 4 \ 2 \ 4 \ 6 \\ \hline 1 \ 3 \ 1 \ 5 \ 6 \end{array}$ <p>Jumlah tinggi = 1315₆</p>	K1 N1

INSURANS

1	a)	Pemegang Polisi : <u>En Azri</u> Nilai Muka Polisi : <u>RM230000</u>	P1 P1
	b)	$\frac{230000}{1000} \times 2.34 = RM 5382$	K1 N1
2	a)	i) pihak pertama : IMAN pihak kedua : Syarikat Insurans XYZ	P1 P1
		ii) $93.60 \times \frac{70}{100} = 65.52$	K1 K1N1
3		$30250 - 800 = 29450$	K1

		$\frac{20}{100} \times 29450 = 5890$ $5890 + 800 = 6690$	K1 K1N1
4	a)	$\frac{75}{100} \times 400000 = 300000$	K1N1
	b)	Tidak kerana jumlah insurans hanya RM30000 Beliau hanya menerima $300000 - 8000 = \text{RM}298000$	K1N1
5		$\frac{25}{100} \times (20000 - 500) = 4875$ $4875 + 500 = 5375$	K1K1 K1N1
6	a)	i) $\frac{89000}{1000} \times 26 = 2054$ $2054 + 372.60 = 2426.60$ $= 2426.60 - 2426.60 \times \frac{30}{100} = 1698.60$ ii) $2426.60 \times \frac{75}{100} = 1819.95$ iii) $93.60 \times \frac{70}{100} = 65.50$	K1 K1 K1 K1N1 K1N1
7		i) $\frac{80}{100} \times 300000 = 240000$ ii) a) $35000 - 6000 = 29000$ b) $\frac{200000}{240000} \times 35000 - 6000 = 23166.67$ iii) $250000 - 6000 = 244000$	K1N1 K1N1 K1N1 K1N1

TRANSFORMASI

1	a)	$A \xrightarrow{V} (1,1) \xrightarrow{V} (-2,5)$	P1P1
	b)	$A \xrightarrow{V} (1,1) \xrightarrow{W} (5,5)$	P1P1
2	i)	(4,2)	P1
	ii)	$X=6$ $y=-3$	P1P1
	iii)	$A(1,3) \xrightarrow{V} (3,1) \xrightarrow{W} (9,-2)$	P1P1
3	i)	Pantulan pada garis $y=x$	P1P1
	a)	Pembesaran pada faktor skala 2 pusat (-1,0)	P1P1P1
	b)	$48=2^2 \times X$ $X=12$	K1N1 K1N1
4		W= pantulan pada garis FC V=Pantulan pada garis AD Penjelmaan Tunggai : putaran 120° lawan arah jam pusat O	P1P1 P1P1 P1P1P1
6		P : Putaran 90° mengikut arah jam pusat L Q: Pembesaran faktor skala 3 pusat B $X=3^2 \times 25.5=229.5$	P1P1P1 P1P1P1 K1N1
7		(0,2) (7,2) W=Putaran 90° mengikut arah jam pusat (3,4) V=Pembesaran pada faktor skala 2 pusat (1,5)	P1 P2 P3 P3

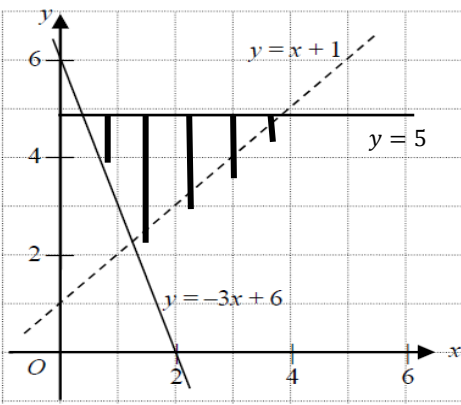
SUKATAN SERAKAN DATA

1	(a)	(a) Kumpulan murid lelaki:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>f</th> <th>fx</th> <th>fx^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>145</td><td>1</td><td>145</td><td>21 025</td></tr> <tr><td>152</td><td>1</td><td>152</td><td>23 104</td></tr> <tr><td>156</td><td>2</td><td>312</td><td>48 672</td></tr> <tr><td>157</td><td>1</td><td>157</td><td>24 649</td></tr> <tr><td>162</td><td>1</td><td>162</td><td>26 244</td></tr> <tr><td>164</td><td>2</td><td>328</td><td>53 792</td></tr> <tr><td>166</td><td>1</td><td>166</td><td>27 556</td></tr> <tr><td>167</td><td>1</td><td>167</td><td>27 889</td></tr> <tr><td>168</td><td>1</td><td>168</td><td>28 224</td></tr> <tr><td>175</td><td>3</td><td>525</td><td>91 875</td></tr> <tr><td>177</td><td>3</td><td>531</td><td>93 987</td></tr> <tr><td>179</td><td>2</td><td>358</td><td>64 082</td></tr> <tr><td>184</td><td>1</td><td>184</td><td>33 856</td></tr> <tr> <td></td> <td>$\Sigma f = 20$</td> <td>$\Sigma fx = 355$</td> <td>$\Sigma fx^2 = 564 955$</td> </tr> </tbody> </table>	x	f	fx	fx^2	145	1	145	21 025	152	1	152	23 104	156	2	312	48 672	157	1	157	24 649	162	1	162	26 244	164	2	328	53 792	166	1	166	27 556	167	1	167	27 889	168	1	168	28 224	175	3	525	91 875	177	3	531	93 987	179	2	358	64 082	184	1	184	33 856		$\Sigma f = 20$	$\Sigma fx = 355$	$\Sigma fx^2 = 564 955$	Kumpulan murid perempuan:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>f</th> <th>fx</th> <th>fx^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>142</td><td>1</td><td>142</td><td>20 164</td></tr> <tr><td>143</td><td>2</td><td>286</td><td>40 898</td></tr> <tr><td>144</td><td>1</td><td>144</td><td>20 736</td></tr> <tr><td>145</td><td>2</td><td>290</td><td>42 050</td></tr> <tr><td>148</td><td>1</td><td>148</td><td>21 904</td></tr> <tr><td>153</td><td>1</td><td>153</td><td>23 409</td></tr> <tr><td>154</td><td>2</td><td>308</td><td>47 432</td></tr> <tr><td>155</td><td>1</td><td>155</td><td>24 025</td></tr> <tr><td>156</td><td>3</td><td>468</td><td>73 008</td></tr> <tr><td>158</td><td>2</td><td>316</td><td>49 928</td></tr> <tr><td>159</td><td>1</td><td>159</td><td>25 281</td></tr> <tr><td>165</td><td>1</td><td>165</td><td>27 225</td></tr> <tr><td>166</td><td>1</td><td>166</td><td>27 556</td></tr> <tr><td>173</td><td>1</td><td>173</td><td>29 929</td></tr> <tr> <td></td> <td>$\Sigma f = 20$</td> <td>$\Sigma fx = 3 073$</td> <td>$\Sigma fx^2 = 473 545$</td> </tr> </tbody> </table>	x	f	fx	fx^2	142	1	142	20 164	143	2	286	40 898	144	1	144	20 736	145	2	290	42 050	148	1	148	21 904	153	1	153	23 409	154	2	308	47 432	155	1	155	24 025	156	3	468	73 008	158	2	316	49 928	159	1	159	25 281	165	1	165	27 225	166	1	166	27 556	173	1	173	29 929		$\Sigma f = 20$	$\Sigma fx = 3 073$	$\Sigma fx^2 = 473 545$	K1
		x	f	fx	fx^2																																																																																																																													
145	1	145	21 025																																																																																																																															
152	1	152	23 104																																																																																																																															
156	2	312	48 672																																																																																																																															
157	1	157	24 649																																																																																																																															
162	1	162	26 244																																																																																																																															
164	2	328	53 792																																																																																																																															
166	1	166	27 556																																																																																																																															
167	1	167	27 889																																																																																																																															
168	1	168	28 224																																																																																																																															
175	3	525	91 875																																																																																																																															
177	3	531	93 987																																																																																																																															
179	2	358	64 082																																																																																																																															
184	1	184	33 856																																																																																																																															
	$\Sigma f = 20$	$\Sigma fx = 355$	$\Sigma fx^2 = 564 955$																																																																																																																															
x	f	fx	fx^2																																																																																																																															
142	1	142	20 164																																																																																																																															
143	2	286	40 898																																																																																																																															
144	1	144	20 736																																																																																																																															
145	2	290	42 050																																																																																																																															
148	1	148	21 904																																																																																																																															
153	1	153	23 409																																																																																																																															
154	2	308	47 432																																																																																																																															
155	1	155	24 025																																																																																																																															
156	3	468	73 008																																																																																																																															
158	2	316	49 928																																																																																																																															
159	1	159	25 281																																																																																																																															
165	1	165	27 225																																																																																																																															
166	1	166	27 556																																																																																																																															
173	1	173	29 929																																																																																																																															
	$\Sigma f = 20$	$\Sigma fx = 3 073$	$\Sigma fx^2 = 473 545$																																																																																																																															
		$\text{Varians} = \frac{564955}{20} - \left(\frac{3555}{20}\right)^2$ <p style="text-align: center;"><u>atau</u></p> $\text{Varians} = \frac{564955}{20} - \left(\frac{3555}{20}\right)^2$ $= 107.6875$	N1																																																																																																																															
	(b)	$\text{Sisihan piawai} = \sqrt{107.6875}$ $= 10.3773$ <p>Data ketinggian bagi murid lelaki adalah lebih berserak kerana nilai sisihan piawai adalah lebih besar berbanding data ketinggian bagi murid perempuan.</p>	K1 N1 K1 N1 N1																																																																																																																															
2	(a)	$\text{Julat} = 6.85 - 1.5$ $= 5.70$ $\text{Julat antara kuartil} = 6.25 - 5.25$ $= 1$	K1 N1 K1 N1																																																																																																																															
	(b)	(i) $18 \times 2 = 36$ (ii) $\frac{18}{2} = 9$	N1 N1																																																																																																																															
3	(a)	(i) $\Sigma x = 40 \times 30$ $= 1200$ (ii) $2 = \frac{\Sigma x^2}{30} - 40^2$ $(2 + 1600) \times 30 = \Sigma x^2$	K1 N1 K1																																																																																																																															
	(b)	$\Sigma x^2 = 83840$ (i) min baharu = $(40 + 2) \div 8 = 5.25$ (ii) sisihan piawai baharu = $\sqrt{2} \div 8 = 0.1768$	N1 N1 N1																																																																																																																															
4	(a)																																																																																																																																	

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Markah</th> <th>Titik tengah</th> <th>Kekerapan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 – 29</td> <td>24.5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>30 – 39</td> <td>34.5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40 – 49</td> <td>44.5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>50 – 59</td> <td>54.5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 – 69</td> <td>64.5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>70 – 79</td> <td>74.5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>80 – 89</td> <td>84.5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Markah	Titik tengah	Kekerapan	20 – 29	24.5	2	30 – 39	34.5	4	40 – 49	44.5	7	50 – 59	54.5	10	60 – 69	64.5	6	70 – 79	74.5	5	80 – 89	84.5	2	P1 P1 P2
Markah	Titik tengah	Kekerapan																									
20 – 29	24.5	2																									
30 – 39	34.5	4																									
40 – 49	44.5	7																									
50 – 59	54.5	10																									
60 – 69	64.5	6																									
70 – 79	74.5	5																									
80 – 89	84.5	2																									
	(b)	$\frac{(2 \times 24.5) + (4 \times 34.5) + (7 \times 44.5) + (10 \times 54.5) + (6 \times 64.5) + (5 \times 74.5) + (2 \times 84.5)}{2 + 4 + 7 + 10 + 6 + 5 + 2}$ 54.79	K1 N1																								
5	(a)	<p>(i) $\bar{x} = \frac{21+20+31+25+26}{5}$ $= 24.6$</p> $\sigma = \sqrt{\frac{(21)^2 + (20)^2 + (31)^2 + (25)^2 + (26)^2}{5} - (24.6)^2}$ $= \sqrt{620.6 - 605.16}$ $= 3.929$ <p>(ii) $\sigma^2 = 15.44 \times 3^2$ $= 138.96$</p>	K1 N1 K1 N1																								
	(b)	<p>(i) 0, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5</p> <p>$Q_1 = 1$, atau $Q_3 = 4$</p> <p>Julat antara kuartil = $4 - 1 = 3$</p> <p>(ii) median = 2</p>	K1 N1 N1 K1 N1																								
6	(a)	Sisihan piawai	K1																								
	(b)	$\text{Min} = \frac{8.4+9.5+7.2+9.9+9.8+8.7+9.4+8.9}{8}$ 8.975 $\text{Varians} = \frac{8.4^2+9.5^2+7.2^2+9.9^2+9.8^2+8.7^2+9.4^2+8.9^2}{8} - 8.975^2$ 0.694	N1 K1 N1																								

		Sisihan piawai = $\sqrt{0.694}$ 0.833	K1 N1																																
	(c)	Varians = $\sqrt{0.505}$ <i>atau</i> 0.711 Peserta B lebih konsisten Kerana nilai sisihan piawainya lebih kecil	N1 N1 N1																																
7	(a)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Markah</th> <th>Kekerapan</th> <th>Kekerapan Longgokan</th> <th>Sempadan atas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 - 39</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>39.5</td> </tr> <tr> <td>40 - 49</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>49.5</td> </tr> <tr> <td>50 - 59</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>59.5</td> </tr> <tr> <td>60 - 69</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>69.5</td> </tr> <tr> <td>70 - 79</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>79.5</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>5</td> <td>17</td> <td>89.5</td> </tr> <tr> <td>90 - 99</td> <td>1</td> <td>18</td> <td>99.5</td> </tr> </tbody> </table>	Markah	Kekerapan	Kekerapan Longgokan	Sempadan atas	30 - 39	0	0	39.5	40 - 49	2	2	49.5	50 - 59	3	5	59.5	60 - 69	3	8	69.5	70 - 79	4	12	79.5	80 - 89	5	17	89.5	90 - 99	1	18	99.5	P1
Markah	Kekerapan	Kekerapan Longgokan	Sempadan atas																																
30 - 39	0	0	39.5																																
40 - 49	2	2	49.5																																
50 - 59	3	5	59.5																																
60 - 69	3	8	69.5																																
70 - 79	4	12	79.5																																
80 - 89	5	17	89.5																																
90 - 99	1	18	99.5																																
	(b)	Menggunakan skala yang betul 7 palang dilukis dengan betul Nota: 5 @ 6 palang dilukis dengan betul 1m	P1 K2																																
	(c)	Lukis histogram longgokan Plot titik dengan betul	N1 K1																																
	(d)	Ogif dilukis dengan betul dan lengkung licin 55.5 ± 1.0 3.6 dilihat beri 1m	N1 N1 N1																																

KETAKSAMAAN LINEAR DALAM DUA PEMBOLEHUBAH

1	(i) $x + y \leq 80$ (ii) $50x + 75y \geq 3750$ (iii) $y - x < 80$	P1 P1 P1	
2		<p>Garis lurus $y = 5$ dilukis dengan betul</p> <p>Rantau yang memenuhi ketaksamaan linear dilorek dengan betul.</p>	K1 N2
3	(i) $x + 2y \leq 80$ (ii) $y \leq 2x$	P1 P1	
4	(a) $x \geq 0$ $y \geq 0$	P1 P1	

	(b)	$y \geq -x + 3$ $y < -2x + 18$ 3	P1 P1 N1
5	(a)	$x + y \leq 25$ $x \leq 2y$	P1 P1
	(b)		P1 K1 K1 N1
	(c)	Bilangan minimum atlet perempuan = 5 Bilangan maksimum atlet perempuan = 15	N1 N1
6	(a)	$x + y \geq 20$ $10x + 6y \leq 250$ $x \leq 3y$	P1 P1 P1
	(b)		P1 K1 K1 K1 N1
	(c)	$250 - [10 \times 5 + 6 \times 15]$ 110	K1 N1
7	(a)	$20x + 16y \leq 4800$ $x + y \geq 200$ $x \leq 2y$	P1 P1 P1
	(b)		P1

		Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala seragam	K1
		Garis lurus $20x + 16y = 4800$ dilukis dengan betul.	K1
		Garis lurus $x = 2y$ dilukis dengan betul.	K1
		Garis lurus $x + y = 200$ dilukis dengan betul.	N1
		Rantau yang memenuhi ketaksamaan linear dilorek dengan betul.	N1
(c)	<p>Bilangan minimum kalkulator yang boleh dibeli = 100</p> <p>Bilangan maksimum kalkulator yang boleh dibeli = 160</p>	N1	N1

GRAF GERAKAN

1	(a)	$d = 60, t = 115$	2
	(b)		2
	(c)	$\text{Laju purata} = \frac{\text{jarak keseluruhan}}{\text{masa keseluruhan}}$ $= \frac{180}{2.5}$ $= 72 \text{ km j}^{-1}$	2 1
2	(a)	5 m s^{-1}	1
	(b)	$\text{Pecutan} = \frac{0-5}{0-10}$ $= 0.5 \text{ m s}^{-2}$	1 1
	(c)	$\left[\frac{1}{2} \times (5 + 8) \times (t - 20) \right] - 25 = 66$	1
		$\left[\frac{13}{2} \times (t - 20) \right] = 91$ $t = 34$	2 1
3	(a)	$\text{Kadar Perubahan Jarak} = \frac{0-1800}{(0-10) \times 60}$ $= 3 \text{ m s}^{-1}$	1 1
	(b)	$\text{Laju Purata} = 1.5$ $\frac{d+d}{60 \times 60} = 1.5$	1 1

		$\frac{2d}{3600} = 1.5$ $2d = 5400$ $d = 2700$ (c) Laju = $\frac{2700}{25 \times 60}$ $= 1.8 \text{ m s}^{-1}$	1 1 1 1
4	(a) (b) (c)	$48 - 36 = 12\text{s}$ Kadar perubahan laju = $\frac{20-0}{48-80}$ $= -0.625 \text{ m s}^{-2}$ $\left(\frac{1}{2} \times (v + 20) \times 36\right) + (12 \times 20) + \left(\frac{1}{2} \times 32 \times 20\right) = 1046$ $(18(v + 20)) + 240 + 320 = 1046$ $(18v + 360) + 560 = 1046$ $18v = 126$ $v = 7$	1 1 1 1 1 1 1
5	(a) (b) (c)	Kathir $200 - 120 = 80 \text{ m}$ Laju Purata = $\frac{200}{32}$ $= 6.25 \text{ m s}^{-1}$	1 2 2 1
6	(a) (b) (c)	8 m s^{-1} Kadar perubahan laju = $\frac{2-8}{0-10}$ $= 0.6 \text{ m s}^{-2}$ $\text{Jarak} = \left(\frac{1}{2} \times (2 + 8) \times 10\right) + (15 \times 8) + \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 8\right)$ $= 50 + 120 + 20$ $= 190 \text{ m}$ Laju Purata = $\frac{190}{30}$ $= 6.33 \text{ m s}^{-1}$	1 1 1 1 1 1 1
7	(a) b) c)	$\text{Jarak} = \left(\frac{1}{2} \times 30 \times v\right) + (20 \times v) + \left(\frac{1}{2} \times (v + 4.2) \times 10\right)$ $= 15v + 20v + (5(v + 4.2))$ $= 15v + 20v + 5v + 21$ $= 40v + 21$ $\frac{40v + 21}{60} = 4.35$ $40v + 21 = 261$ $v = 6$ Kadar perubahan laju = $\frac{0-6}{0-30}$ $= 0.2 \text{ m s}^{-2}$ $\text{Jarak} = 40v + 21$ $= 40(6) + 21$ $= 261$ $\left(\frac{1}{2} \times 60 \times w\right) = 261$ $30w = 261$ $w = 8.7 \text{ m s}^{-1}$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

PERSAMAAN LINEAR

1	$3x^2 - 16x - 35 = 0$ $(3x + 5)(x - 7) = 0$ $x = -5/3$ dan $x = 7$ $x = 7$	K1 K1 N1 N1
2	$p + q = 20\ 000$ atau $0.03p + 0.025q = 560$ $0.03(20000 - q) + 0.025q = 560$ $q = 8\ 000$ $p = 12\ 000$	K1 K1 N1 N1
3	$\frac{120}{x} + 5 = \frac{120}{x - 4}$ $x^2 - 4x - 96 = 0$ atau setara $(x - 12)(x + 8) = 0$ $x = 12, x = -8$ $x = 12$	P1 K1 K1 N1 N1
4	$t^2 - 10t + 24 = 0$ $(t - 6)(t - 4) = 0$ $t = 6$ $t = 4$	K1 K1 N1 N1
5	$2x + 3y = 180$ atau $x = \frac{180 - 3y}{2}$ atau $3x + 2y = 170$ $-5y = -200$ $y = 40$ $x = 30$	P1 K1 K1 N1
6	$3x + 5y = 112$ $7x + 8y = 232$ $11x = 264$ atau setara x (bas) = 24 y (van) = 8	P1 P1 K1 N1 N1
7	$15x + 42y = 780$ $5x + 65y = 1025$ $153y = 2295$ atau setara y (botol besar) = 15 x (botol kecil) = 10	P1 P1 K1 N1 N1

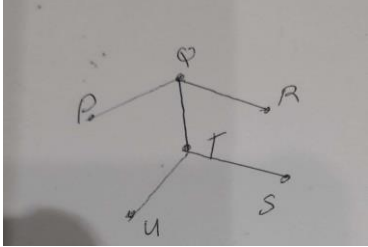
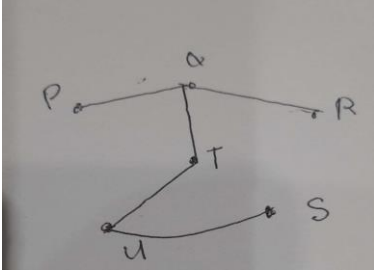
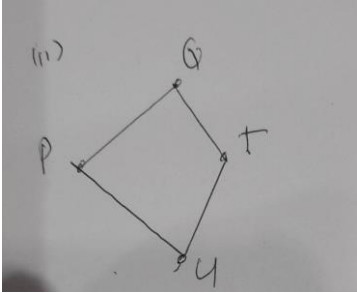
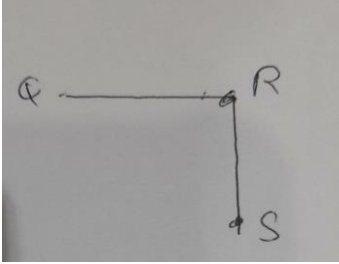
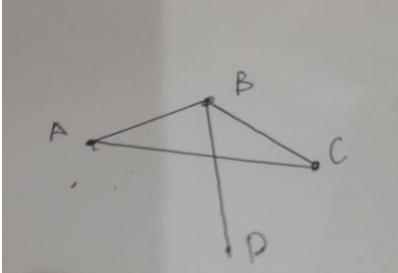
PERCUKAIAN

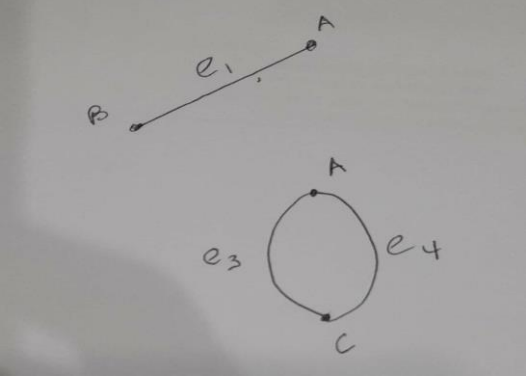
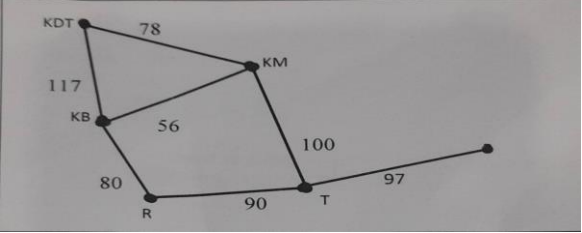
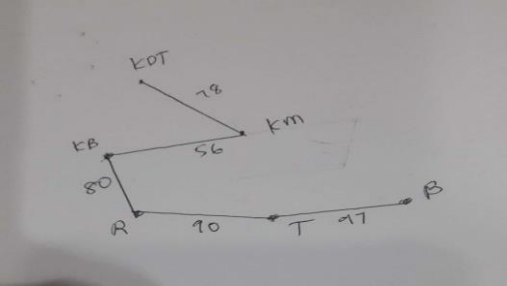
1	(a)	Pendapatan bercukai = 53 000 – 21 500 = 31 500 20 000 pertama – 150 $(31\ 500 - 20\ 000) \times 3\% = 345$ Cukai pendapatan = 150 + 345 = 495 Tolak rebat: 495 – 400 = RM 95	1 1 1 1
	(b)	Pendapatan bercukai = 53 000 – 17 500 = 35 500 35 000 pertama – 600 $(35\ 500 - 35\ 000) \times 3\% = 15$ Cukai pendapatan = 600 + 15 = RM 615	1 1

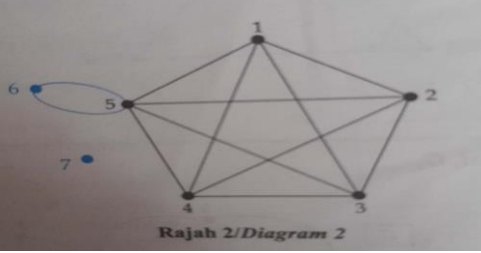
2		<p>Kereta (2498 cc) Kadar asas – 380 Baki (2498 – 2000) × RM1.00 = 498 Cukai = 380 + 498 = rm 878</p> <p>Kereta (3180 cc) Kadar asas – 2130 Baki (3180 – 3000) × RM4.00 = 720 Cukai = 2130 + 720 = rm2850</p> <p>Jumlah cukai = rm 878 + rm2850 = rm 3728 Cukai bulanan = $\frac{3728}{12}$ = rm 310.67</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>																																								
3	<p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)</p>	<p>Bilik A – 10 bilik $180 + (180 - 36) + (180 - 36) = 468$</p> <p>Bilik B – 5 bilik $220 + (220 - 22) + (220 - 33) = 605$</p> <p>Bil bilik: Bilik A – 10 × 468 = 4680 Bilik B – 5 × 605 = 3025 Cukai jualan : Bilik A – 468 Bilik B – 302.50 Cukai perkhidmatan : Bilik A – 280.80 Bilik B – 181.50 Jumlah bil yang perlu dibayar = 4680 + 3025 + 468 + 302.50 + 280.80 + 181.50 = RM 8937.80</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>																																								
4		$540 \times 8\% \times 12$ $= \frac{518.40}{2}$ $= RM 259.20$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>																																								
5		<table border="1" data-bbox="395 1487 1118 1845"> <thead> <tr> <th>Alat elektrik</th> <th>Bilangan unit</th> <th>RM</th> <th>Cukai jualan</th> <th>Harga yang perlu dibayar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Penghawa dingin</td> <td>5</td> <td>850.00</td> <td>255</td> <td>4505</td> </tr> <tr> <td>Pemanas air</td> <td>3</td> <td>470.00</td> <td>84.60</td> <td>1494.60</td> </tr> <tr> <td>Periuk nasi elektrik</td> <td>1</td> <td>188.00</td> <td>11.28</td> <td>199.28</td> </tr> <tr> <td>Ketuhar gelombang mikro</td> <td>1</td> <td>246.00</td> <td>14.76</td> <td>260.76</td> </tr> <tr> <td>Televisyen</td> <td>1</td> <td>965.00</td> <td>57.90</td> <td>1022.90</td> </tr> <tr> <td>Pembersih vakum</td> <td>1</td> <td>380.00</td> <td>22.80</td> <td>402.80</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Jumlah</td> <td>RM 7885.34</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jumlah cukai jualan: 446.34 Jumlah bil barangan: 7439 Bil yang perlu dibayar : 7439 + 446.34 = RM 7885.34</p>	Alat elektrik	Bilangan unit	RM	Cukai jualan	Harga yang perlu dibayar	Penghawa dingin	5	850.00	255	4505	Pemanas air	3	470.00	84.60	1494.60	Periuk nasi elektrik	1	188.00	11.28	199.28	Ketuhar gelombang mikro	1	246.00	14.76	260.76	Televisyen	1	965.00	57.90	1022.90	Pembersih vakum	1	380.00	22.80	402.80	Jumlah				RM 7885.34	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Alat elektrik	Bilangan unit	RM	Cukai jualan	Harga yang perlu dibayar																																							
Penghawa dingin	5	850.00	255	4505																																							
Pemanas air	3	470.00	84.60	1494.60																																							
Periuk nasi elektrik	1	188.00	11.28	199.28																																							
Ketuhar gelombang mikro	1	246.00	14.76	260.76																																							
Televisyen	1	965.00	57.90	1022.90																																							
Pembersih vakum	1	380.00	22.80	402.80																																							
Jumlah				RM 7885.34																																							

6	$\left(\frac{1}{2} \times 45 \times 25\right) + \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 20\right)$ $= 562.50 + 50$ $= 612.50 \times \text{RM } 0.60$ $= \text{RM } 367.50$	1 1 1																						
7	<p>(a)</p> <p>Encik Amir: Jumlah pelepasan cukai : $= 9\,000 + 3\,000 + 8\,000 + 3\,000 + 3\,000 + 4\,000 + 500 + (3 \times 2000) + 8\,000$ $= \text{RM } 47\,500$ Pendapatan bercukai $= 112\,600 - 47\,500$ $= 65\,100$</p> <table border="1" data-bbox="395 696 1182 913"> <thead> <tr> <th>Banjaran pendapatan bercukai</th> <th>Pengiraan (RM)</th> <th>Kadar (%)</th> <th>Cukai (RM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">50 001 – 70 000</td> <td>50 000 pertama</td> <td></td> <td>1 800</td> </tr> <tr> <td>20 000 berikutnya</td> <td>14</td> <td>2 800</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cukai bagi RM50 000 yang pertama = 1 800</p> <p>Cukai atas baki berikutnya = $(65\,100 - 50\,000) \times 14\%$ $= \text{RM } 2\,114$</p> <p>Cukai pendapatan yang perlu dibayar = $1\,800 + 2\,114 - 1\,500$ $= \text{RM } 2\,414$</p> <p>Puan Intan: Jumlah pelepasan cukai : $= 9\,000 + 2\,650 + 8\,000 + 2\,480 + 2\,500 + 4\,000 + 500$ $= \text{RM } 29\,130$ Pendapatan bercukai $= 78\,600 - 29\,130$ $= 49\,470$</p> <table border="1" data-bbox="395 1413 1182 1630"> <thead> <tr> <th>Banjaran pendapatan bercukai</th> <th>Pengiraan (RM)</th> <th>Kadar (%)</th> <th>Cukai (RM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">35 001 – 50 000</td> <td>35 000 pertama</td> <td></td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>15 000 berikutnya</td> <td>8</td> <td>1 200</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cukai bagi RM35 000 yang pertama = 600</p> <p>Cukai atas baki berikutnya = $(49\,470 - 35\,000) \times 8\%$ $= \text{RM } 1\,157.60$</p> <p>Cukai pendapatan yang perlu dibayar = $600 + 1\,157.60 - 800$ $= \text{RM } 957.60$</p> <p>(b)</p> <p>Sesuai kerana kadar cukai yang dikenakan atas pendapatan Encik Amir adalah lebih tinggi berbanding Puan Intan.</p>	Banjaran pendapatan bercukai	Pengiraan (RM)	Kadar (%)	Cukai (RM)	50 001 – 70 000	50 000 pertama		1 800	20 000 berikutnya	14	2 800	Banjaran pendapatan bercukai	Pengiraan (RM)	Kadar (%)	Cukai (RM)	35 001 – 50 000	35 000 pertama		600	15 000 berikutnya	8	1 200	1 1 1 1 1 1 1 1 2
Banjaran pendapatan bercukai	Pengiraan (RM)	Kadar (%)	Cukai (RM)																					
50 001 – 70 000	50 000 pertama		1 800																					
	20 000 berikutnya	14	2 800																					
Banjaran pendapatan bercukai	Pengiraan (RM)	Kadar (%)	Cukai (RM)																					
35 001 – 50 000	35 000 pertama		600																					
	15 000 berikutnya	8	1 200																					

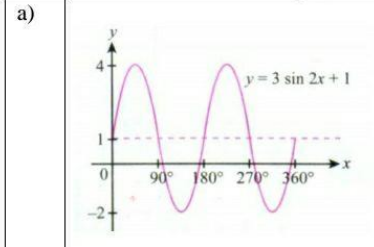
RANGKAIAN TEORI GRAF

1		<p>V= 5 E=8 D=16</p>	<p>P1 P1 P1</p>
2	<p>i) ii) iii) iv)</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">     </div> <ul style="list-style-type: none"> • Terima jawapan yang lain 	<p>K1 K1 K1 K1</p>
3	<p>a)</p>		<p>P2</p>

	<p>B.i.</p>		<p>P1</p>
	<p>ii.</p>	<p>*terima jawapan yang lain.</p>	<p>P1</p>
<p>4</p>	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>	<p>A → B → C → D</p> <p>A → H → F → E → D</p> <p>A dan D</p>	<p>P1</p> <p>P1</p> <p>P1</p>
<p>5</p>	<p>a)</p> <p>b)</p>	  <p>=78+56+80+90+97 =401 km</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>
<p>6</p>	<p>a)</p> <p>b)</p>	<p>i. E → F → G</p> <p>ii. E → G</p> <p>E → H → G</p> <p>-Boleh Jimat RM40</p> <p>-Beza 12 minit</p> <p>-Berbanding dengan laluan E → G</p>	<p>P1</p> <p>P1</p> <p>P2</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>K1</p>
<p>7</p>	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>	<p>V={1,2,3,4,5}</p> <p>E={{(1,2), (1,3), (1,4), (1,5),(2,3),(2,4),(2,5),(3,4),(3,5),(4,5)}</p> <p>D=2(10)</p> <p>=20</p> <p>Jumlah d(2)=4</p>	<p>P1</p> <p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>P1</p>

i) ii)		P1 K2
---------------	---	----------

NISBAH TRIGONOMETRI

1	a) b) c)	BAHAGIAN A -0.81 -0.7284 -1	P1 P1 P1
2	a)		P1 P1 K1 P1
3	a) b)	i. 10° ii. 48°	P1 P1
4	a) b)	Dengan menggunakan teorem Pythagoras, $PS = \sqrt{5^2 + 12^2}$ $= 13$ $\text{Kos } x = \frac{5}{13}$ $\tan y = -\tan TRS$ $= -\frac{3}{4}$	K2 N1 K1 N1
5		BAHAGIAN B I. (a) $\theta^\circ = 180^\circ + 39^\circ$ $= 219^\circ$ $\theta^\circ = 360^\circ - 39^\circ$ $= 321^\circ$ (b) $\theta^\circ = 68^\circ$ $\theta^\circ = 360^\circ - 68^\circ$ $= 292^\circ$ (c) $\theta^\circ = 180^\circ - 60^\circ$ $= 120^\circ$ $\theta^\circ = 360^\circ - 60^\circ$ $= 300^\circ$	K1 N1 K1 N1 N1 K1 N1 N1 N1

6		2	(a)	a) $\frac{RS}{15} = \frac{3}{5}$ $RS = 3 \times 3$ $= 9 \text{ m}$				K1 N1										
			(b)	i) Dengan menggunakan Teorem Pythagoras, <i>With use of Pythagoras Theorem,</i> $PR = \sqrt{15^2 - 9^2}$ $= 12 \text{ m}$ $\cos \angle RPS / \cos \angle RPS$ $= \frac{12}{15}$				P1 K1 N1										
				ii) $\cos \angle PTQ / \cos \angle PTQ = - \cos \angle RTQ / \cos \angle RTQ$ Dengan menggunakan Teorem Pythagoras, <i>With use of Pythagoras Theorem,</i> $QT = \sqrt{12^2 - 5^2}$ $= 13 \text{ m}$ $\cos \angle PTQ / \cos \angle PTQ = - \cos \angle RTQ / \cos \angle RTQ = - \frac{5}{13}$				P1 K1N1 N1										
				iii) $\sin \angle PTQ = \sin \angle RTQ$ $= \frac{12}{13}$														
7	a)	amplitude / amplitude = 2 tempoh / period = $\frac{360}{3} = 120^\circ$ pintasan-y / y-intercept = 1						P1 P1 P1										
		<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0°</td> <td>45°</td> <td>90°</td> <td>135°</td> <td>180°</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> </table>						x	0°	45°	90°	135°	180°	y	5	3	1	3
x	0°	45°	90°	135°	180°													
y	5	3	1	3	5													
	b)							P1 K1 N1										

KEBARANGKALIAN

1	(a)	$S = \{ (B,A), (B,G), (B,U), (B,S), (A,B), (A,G), (A,U), (A,S), (G,B), (G,A), (G,U), (G,S), (U,B), (U,A), (U,G), (U,S), (S,B), (S,A), (S,G), (S,U) \}$	P1
	(b)	$a = \{ (B,A), (B,G), (B,U), (B,S), (G,B), (G,A), (G,U), (G,S), (S,B), (S,A), (S,G), (S,U) \}$	K1
	(i)	$P(a) = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$	N1
	(ii)	$b = \{ (A,B), (A,G), (A,S), (U,B), (U,G), (U,S) \}$ $P(b) = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$	K1 N1
2		HH HT TH TT	P1 P1 P1 P1
3			K1N1
	(a)	$P(\text{jus tembikai dan jus epal}) = P(T \cap E)$	K1

	(b)	$= \frac{7}{30}$ $P(\text{jus tembikai atau jus epal}) = P(T \cup E)$ $= P(T) + P(E) - P(T \cap E)$ $= \frac{17}{30} + \frac{15}{30} - \frac{7}{30}$ $= \frac{5}{6}$	N1																								
4	(a)	$P(T \cup S) = P(T) + P(S) - P(T \cap S)$ $= \frac{12}{48} + \frac{28}{48} - 0$ $= \frac{40}{48}$ $= \frac{5}{6}$	K1 N1																								
	(b)	$P(P \cup S) = P(P) + P(S) - P(P \cap S)$ $= \frac{8}{48} + \frac{28}{48} - 0$ $= \frac{36}{48}$ $= \frac{3}{4}$	K1 N1																								
5	(i)	$\frac{4}{7}$	N1																								
	(ii)	(a) $\frac{5}{12} \times \frac{5}{12}$ $\frac{25}{144}$	K1 N1																								
		(b) $(\frac{2}{5} \times \frac{3}{5}) + (\frac{3}{5} \times \frac{2}{5}) + (\frac{2}{5} \times \frac{2}{5})$ $\frac{16}{25}$	K2 N1 K1 N1																								
(c) $\frac{16}{25} \times 50$ $= 32$ kali																											
6	(a)	(i) Tidak saling eksklusif (ii) Saling eksklusif	P1 P1																								
	(b)	{17} $\frac{1}{8}$	K1 N1																								
	(c)	$(A \cup B) = \{11, 13, 16, 17, 18\}$ $P(A \cup B) = \frac{5}{8}$ $P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} - \frac{1}{8}$ $\frac{5}{8}$ Terbukti	P1 K1 K1 K1 K1 N1																								
7	(a)	Cabutan kedua Cabutan pertama	N1 N1																								
	(b)	(i) {13, 31, 41, 43, 61} $= \frac{5}{12}$ (ii) {13, 14, 16, 34, 41, 41, 43, 46, 61, 64} $= \frac{10}{12}$ $= \frac{5}{6}$	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>13</td> <td>14</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>31</td> <td></td> <td>34</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>41</td> <td>43</td> <td></td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>61</td> <td>63</td> <td>64</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> N1 N1 N1 K1 N1 K2 N1		1	3	4	6	1		13	14	16	3	31		34	36	4	41	43		46	6	61	63	64
	1	3	4	6																							
1		13	14	16																							
3	31		34	36																							
4	41	43		46																							
6	61	63	64																								