

NAMA:	
KELAS:	

**JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SABAH**  
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2024**

**MATEMATIK**

**1449/2**

**Kertas 2**

2 jam 30 minit

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

- Kertas peperiksaan ini mengandungi **tiga** bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.
- Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
- Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
- Jawapan boleh ditulis dalam Bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
- Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
- Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.
- Kertas peperiksaan** ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh
<b>A</b>	<b>1</b>	3	
	<b>2</b>	4	
	<b>3</b>	4	
	<b>4</b>	4	
	<b>5</b>	4	
	<b>6</b>	4	
	<b>7</b>	3	
	<b>8</b>	5	
	<b>9</b>	4	
	<b>10</b>	5	
<b>B</b>	<b>11</b>	9	
	<b>12</b>	9	
	<b>13</b>	8	
	<b>14</b>	9	
	<b>15</b>	10	
<b>C</b>	<b>16</b>	15	
	<b>17</b>	15	
<b>Jumlah</b>			

Kertas peperiksaan ini mengandungi **32** halaman bercetak.

**NOMBOR DAN OPERASI**  
**NUMBER AND OPERATIONS**

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 <math>a^m \times a^n = a^{m+n}</math></p> <p>3 <math>(a^m)^n = a^{mn}</math></p> <p>5 <math>a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m</math></p> <p>7 Faedah mudah / <i>Simple interest</i>,<br/><math>I = Prt</math></p> <p>9 Jumlah bayaran balik / <i>Total repayment</i>, <math>A = P + Prt</math></p> <p>10 <math>\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RMx}} \times (\text{Kadar premium per RMx})</math><br/><br/><math>\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RMx}} \times (\text{Premium rate per RMx})</math></p> <p>11 Jumlah insurans yang harus dibeli = <math>\left( \begin{array}{l} \text{Peratusan} \\ \text{ko - insurans} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{Nilai boleh} \\ \text{insurans harta} \end{array} \right)</math><br/><br/><math>\text{Amount of required insurance} = \left( \begin{array}{l} \text{Percentage of} \\ \text{co - insurance} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{Insurable value} \\ \text{of property} \end{array} \right)</math></p> | <p>2 <math>a^m \div a^n = a^{m-n}</math></p> <p>4 <math>a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}</math></p> <p>6 <math>a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m</math></p> <p>8 Nilai matang / <i>Maturity value</i>,<br/><math>MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}</math></p> |
|---|--|

**PERKAITAN DAN ALGEBRA**  
**RELATIONSHIP AND ALGEBRA**

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Jarak / <i>Distance</i><br/><br/><math>= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}</math></p> <p>3 Laju purata = <math>\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}</math><br/><br/><math>\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}</math></p> <p>5 <math>A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d &amp; -b \\ -c &amp; a \end{pmatrix}</math></p> | <p>2 Titik tengah / <i>Midpoint</i><br/><br/><math>(x, y) = \left( \frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2} \right)</math></p> <p>4 <math>m = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}</math></p> <p>6 <math>m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}</math><br/><br/><math>m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}}</math></p> |
|---|--|

## SUKATAN DAN GEOMETRI

## MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*,  $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*  
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan =  $\pi d = 2\pi j$   
*Circumference of circle* =  $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan =  $\pi j^2$   
*Area of circle* =  $\pi r^2$
- 5  $\frac{\text{panjang lengkok}}{2\pi j} = \frac{\theta}{360^\circ}$   
 $\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 6  $\frac{\text{Luas sektor}}{\pi j^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$   
 $\frac{\text{Area of sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 7 Luas layang =  $\frac{1}{2} \times$  hasil darab panjang dua pepenjuru  
*Area of kite* =  $\frac{1}{2} \times$  *product of two diagonals*
- 8 Luas trapezium =  $\frac{1}{2} \times$  hasil tambah dua sisi selari  $\times$  tinggi  
*Area of trapezium* =  $\frac{1}{2} \times$  *sum of two parallel sides*  $\times$  *height*
- 9 Luas permukaan silinder =  $2\pi j^2 + 2\pi jt$   
*Surface area of cylinder* =  $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon =  $\pi j^2 + \pi js$   
*Surface area of cone* =  $\pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera =  $4\pi j^2$   
*Surface area of sphere* =  $4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas  $\times$  tinggi  
*Volume of prism* = *cross sectional area*  $\times$  *height*
- 13 Isi padu silinder =  $\pi j^2 t$   
*Volume of cylinder* =  $\pi r^2 h$
- 14 Isi padu kon =  $\frac{1}{3} \pi j^2 t$   
*Volume of cone* =  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

- 15 Isi padu sfera =  $\frac{4}{3}\pi r^3$   
*Volume of sphere* =  $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isi padu piramid =  $\frac{1}{3} \times$  luas tapak  $\times$  tinggi  
*Volume of pyramid* =  $\frac{1}{3} \times$  base area  $\times$  height
- 17 Faktor skala,  $k = \frac{PA'}{PA}$   
*Scale factor, k* =  $\frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej =  $k^2 \times$  luas objek  
*Area of image* =  $k^2 \times$  area of object

**STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN**  
**STATISTICS AND PROBABILITY**

- 1 Min / Mean,  $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$
- 2 Min / Mean,  $\bar{x} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$
- 3 Varians / Variance,  $\sigma^2 = \frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2 = \frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{N}$
- 4 Varians / Variance,  $\sigma^2 = \frac{\Sigma fx^2}{\Sigma f} - \bar{x}^2 = \frac{\Sigma f(x-\bar{x})^2}{\Sigma f}$
- 5 Sisihan piawai / Standard deviation,  $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{N}}$
- 6 Sisihan piawai / Standard deviation,  $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma fx^2}{\Sigma f} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\Sigma f(x-\bar{x})^2}{\Sigma f}}$
- 7  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8  $P(A') = 1 - P(A)$

**Bahagian A**  
[40 markah]

*Jawab semua soalan.*

- 1 Rajah 1 menunjukkan harga bagi tiga pasang kasut dalam asas nombor yang berbeza di sebuah kedai.

*Diagram 1 shows the price of three pairs shoes in different number bases in a shop.*



Rajah 1 / Diagram 1

Hitung purata harga bagi sepasang kasut.

[3 markah]

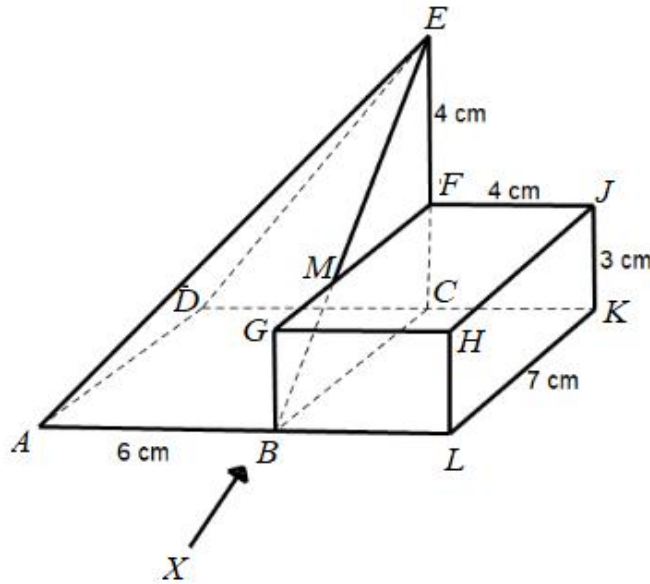
*Calculate the average price for a pair of shoe.*

[3 marks]

Jawapan / Answer :

- 2 Rajah 2 menunjukkan gabungan dua pepejal yang terdiri daripada kuboid dengan tapak segi empat tepat  $BLKC$  dicantumkan pada piramid pada satah mencancang  $BCFM$ . . Puncak  $E$  berada tegak di atas  $C$ . Segi tiga  $BCE$  dan segi tiga  $DCE$  adalah satah mencancang. Segi tiga  $ABE$  dan segi tiga  $ADE$  adalah satah condong. Tapak  $ABLKCD$  terletak di atas satah mengufuk.

*Diagram 2 shows a composite two solid which consists of a cuboid with rectangular base  $BLKC$  is joined to pyramid at the vertical plane  $BCFM$ . Vertex  $E$  is vertically above  $C$ . Triangles  $BCE$  and  $CE$  are vertical plane. Triangles  $ABE$  and  $ADE$  are inclined planes. The base  $ABLKCD$  lies on a horizontal plane.*



Rajah 2 / Diagram 2

Lukis dengan skala penuh, dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $ABL$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .

[4 markah]

*Draw to full scale, the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to  $ABL$  as viewed from  $X$ .*

[4 marks]

Jawapan / Answer :

- 3 (a) Nyatakan **satu** faktor yang boleh mempengaruhi pelan kewangan jangka masa panjang.  
[1 markah]  
*State **one** factor that can influence a long-term financial plan.* [1 mark]
- (b) Jadual 1 menunjukkan pelan kewangan Cik Elsa.  
*Table 1 shows Cik Elsa's financial plan.*

<b>Pendapatan bersih</b> <i>Net income</i>	<b>Amaun (RM)</b> <i>Amount (RM)</i>
Gaji <i>Salary</i>	4 100
Elaun <i>Allowance</i>	400
<b>Bajet perbelanjaan</b> <i>Expense budget</i>	
Ansuran rumah <i>Housing instalment</i>	900
Ansuran kereta <i>Car instalment</i>	600
Bil utiliti <i>Utility bills</i>	400
Bayaran tol <i>Tol payments</i>	150
Barangan dapur <i>Groceries</i>	1 000
Pemberian kepada ibu bapa <i>Allowances for parents</i>	500
Simpanan <i>Savings</i>	600

Jadual 1 / Table 1

- Hitung aliran tunai Cik Elsa. Jelaskan jawapan anda.  
[3 markah]  
*Calculate Cik Elsa's cash flow. Explain your answer.* [3 marks]

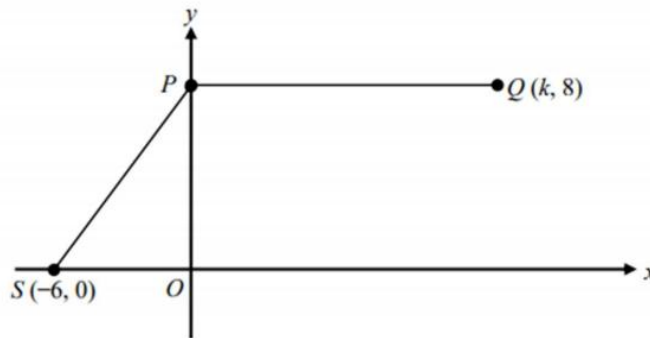
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 4 Rajah 3 menunjukkan titik  $P$ , titik  $Q$ , dan titik  $S$  pada suatu satah Cartes. Garis lurus  $PQ$  selari dengan paksi- $x$ . Diberi bahawa  $PQ = 2OS$ .

*Diagram 3 shows point  $P$ , point  $Q$  and point  $S$  on a Cartesian plane. Straight line  $PQ$  is parallel to the  $x$ -axis. Given that  $PQ = 2OS$ .*



Rajah 3 / Diagram 3

- (a) Cari nilai  $k$ .

[1 markah]

*Find the value of  $k$ .*

[1 mark]

- (b) Cari persamaan bagi garis lurus  $PS$ .

[3 markah]

*Find the equation of the straight line  $PS$ .*

[3 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)



5 (a) Gabungkan dua pernyataan berikut untuk membentuk satu pernyataan **BENAR**.

*Combine the two statements below to form a **TRUE** statement.*

Penyataan 1 / *Statement 1* :  $2^4 = 8$

Penyataan 2 / *Statement 2* :  $\sqrt{49} = 7$

[1 markah]

[1 mark]

(b) Lengkapkan hujah yang berikut:

*Complete the following argument:*

Premis 1 : Semua set dengan  $n$  elemen mempunyai  $2^n$  subset.

*Premise 1 : All sets with  $n$  elements have  $2^n$  subsets.*

Premis 2 : .....

*Premise 2 : .....*

Kesimpulan : Set  $A$  mempunyai 8 subset.

*Conclusion : Set  $A$  has 8 subsets.*

[1 markah]

[1 mark]

(c) Buat satu kesimpulan secara aruhan bagi urutan 9, 18, 35, ... yang mengikut pola berikut.

*Make a general conclusion by induction for the sequence 9, 18, 35, ... which follows the following pattern.*

$9 = 4(2) + 1$

$18 = 4(4) + 2$

$35 = 4(8) + 3$

$\dots = \dots$

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

Premis 2 : .....

*Premise 2 : .....*

(c)

- 6 Hawa ingin membuat tuntutan kos perubatan berjumlah RM11 500 daripada polisi insurans perubatan yang dibelinya. Polisi insurans itu memperuntukkan deduktibel sebanyak RM350 dan penyertaan peratusan ko-insurans 70/30. Hitung bayaran yang perlu ditanggung oleh Hawa dan syarikat insurans.

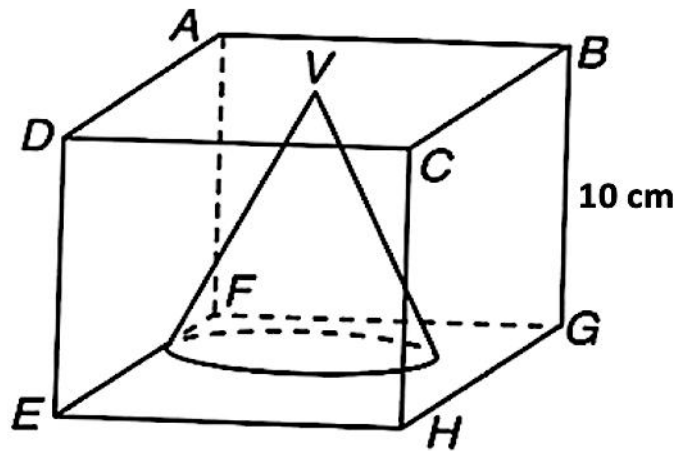
*Hawa would like to make a claim on medical cost with the amount of RM11 500 from the medical insurance policy that he purchased. The insurance policy provided a deductible of RM350 and a 70/30. Calculate the payment borne by Hawa and insurance company.*

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan /Answer :

- 7 Rajah 4 menunjukkan kubus  $ABCDEFGH$  dengan sisinya 10 cm . Sebuah kon dengan jejari 5 cm dan tinggi 10 cm dikeluarkan daripada kubus tersebut.  
 Diagram 4 shows a solid cube  $ABCDEFGH$  with 10 cm. A cone with radius 5 cm and height 10 cm is removed from the cube.



Rajah 4 / Diagram 4

Hitung isi padu, dalam  $\text{cm}^3$  , bagi bahagian yang tertinggal ( Guna  $\pi = \frac{22}{7}$  )

[3 markah]

Calculate the volume, in  $\text{cm}^3$ , of the remaining solid (Use  $\pi = \frac{22}{7}$  )

[3 marks]

Jawapan /Answer :

- 8 Jadual 2 menunjukkan kadar cukai jalan bagi kenderaan persendirian di Semenanjung Malaysia.  
*Table 2 shows the road tax rates for private vehicles in Peninsular Malaysia.*

Kapasiti enjin <i>Engine capacity</i>	Kadar Cukai Jalan/ <i>Road Tax Rate</i>	
	Kadar Asas/ <i>Base Rate</i>	Kadar Progresif/ <i>Progressive Rate</i>
1 000 cc dan ke bawah <i>1 000 cc and below</i>	RM20.00	–
1 001 cc – 1 200 cc	RM55.00	–
1 201 cc – 1 400 cc	RM70.00	–
1 401 cc – 1 600 cc	RM90.00	-
1 601 cc – 1 800 cc	RM200.00	+RM 0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc +RM 0.40 <i>each cc exceeding 1 600 cc</i>
1 801 cc – 2 000 cc	RM280.00	+RM 0.50 setiap cc melebihi 1 800 cc +RM 0.50 <i>each cc exceeding 1 800 cc</i>

Jadual 2 / *Table 2*

- (a) Puan Aminah ingin membayar cukai jalan bagi 2 buah kereta dengan kapasiti enjin 859 cc dan 1977 cc. Hitung cukai jalan untuk kedua – dua kereta tersebut.

[4 markah]

*Mrs. Aminah want to pay road tax for 2 cars with engine capacity of 859 cc and 1977 cc. calculate the road tax for both cars.*

[4 marks]

- (b) Jika Puan Aminah mempunyai peruntukan sebanyak RM150, cadangkan kereta terbaik yang boleh digunakan Puan Aminah.

[1 markah]

*If Mrs. Aminah has an allocation of RM150, suggest the best car that can be used Mrs. Aminah.*

[1 mark]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

- 9 Kelab Guru SMK Taman Murni akan menganjurkan program hari keluarga di Pulau Langkawi. Kebarangkalian Cikgu Zahar dan Cikgu Rozita menyertai program hari keluarga ini masing-masing ialah  $\frac{3}{8}$  dan  $\frac{4}{15}$ .

*Staff Club SMK Taman Murni plan a family day at Pulau Langkawi. Probability teacher Zahar and teacher Rozita join the programme is  $\frac{3}{8}$  and  $\frac{4}{15}$  respectively.*

- (a) Lengkapkan gambar rajah pokok di ruang jawapan.

[2 markah]

*Complete the tree diagram in the answer space.*

[2 marks]

- (b) Hitung kebarangkalian hanya seorang sahaja daripada Cikgu Zahar atau Cikgu Rozita yang menyertai program hari keluarga ini.

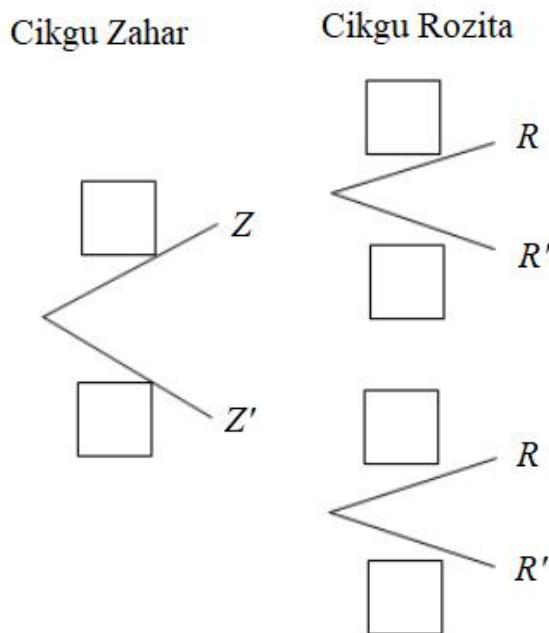
[2 markah]

*Calculate the probability only one of them either teacher Zahar or teacher Rozita can join the family day.*

[2 marks]

Jawapan / Answer :

- (a)



- (b)

- 10 Jadual 3 menunjukkan matapelajaran kegemaran bagi beberapa orang murid.  
*Table 3 show the favourite subjects for several students.*

Mata pelajaran/ Subjects	Nama Murid/ Student's name
Sains / Science	Marlia, Ani
Matematik / Mathematics	Benny, Shazieka
Geografi / Geography	Ani, Benny
Sejarah / History	Ani, Leo
Bahasa Melayu	Marlia, Leo
Bahasa Inggeris / English	Leo, Khairil

Jadual 3 / Table 3

- (a) Berdasarkan maklumat yang diberi, lukis satu graf yang mewakili rangkaian itu di ruang jawapan.

[3 markah]

*Based on the given information, draw a graph which represent the network in the answer space.*

[3 marks]

- (b) Adakah graf yang anda lukis merupakan pokok? Berikan justifikasi anda.

[2 markah]

*Is the graph that you have drawn a tree? Justify your answer.*

[2 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

**Bahagian B**  
[45 markah]

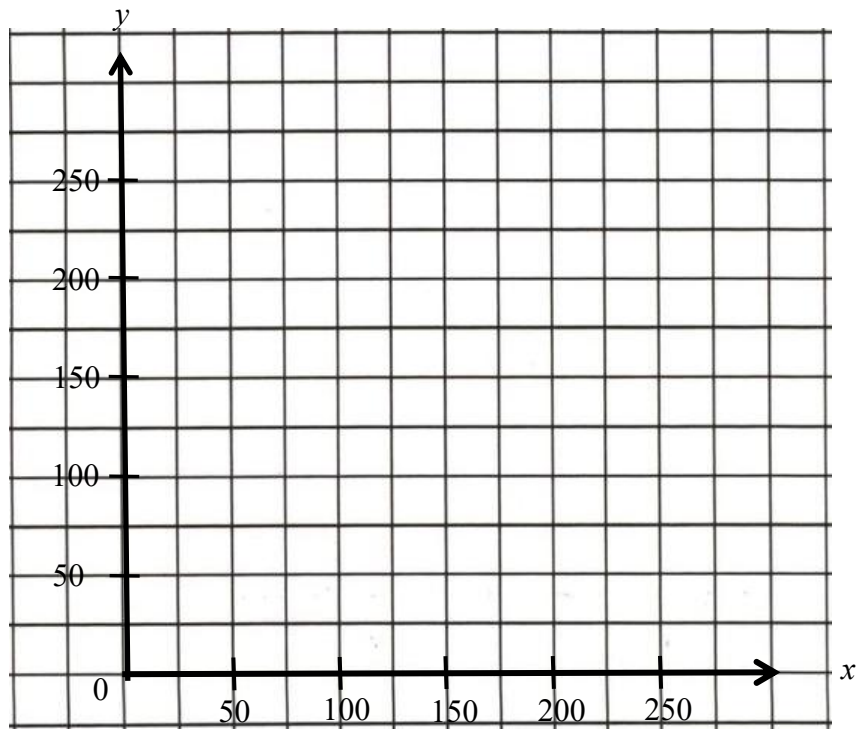
Jawab semua soalan.

- 11 Maryam menjual baju kebaya dan baju kurung riau secara dalam talian. Untuk memastikan pulangan modal diperolehi dalam masa sebulan, bilangan baju kebaya perlu dijual sekurang-kurangnya dua kali bilangan baju kurung riau. Bilangan maksimum stok baju kebaya dan baju kurung riau yang dibeli oleh Maryam ialah 250 pasang.  
*Maryam sells baju kebaya and baju kurung riau online. To ensure a return on capital is obtained within a month, the number of baju kebaya must be sold at least twice the number of baju kurung riau. The maximum stock of baju kebaya and baju kurung riau purchased by Maryam is 250 pairs.*
- (a) Berdasarkan maklumat yang diberi, tulis dua ketaksamaan linear selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ .  
[2 markah]  
*Based on the information given, write two linear inequalities other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ .*  
[2 marks]
- (b) Pada graf di ruang jawapan, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di 11(a).  
[3 markah]  
*On the graph in the answer space, draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in 11(a).*  
[3 marks]
- (c) Berdasarkan graf di 11(b), tentukan bilangan minimum dan maksimum baju kebaya yang perlu dijual jika baju kurung riau terjual sebanyak 50 pasang.  
[2 markah]  
*Based on the graph in 11(b), determine the minimum and maximum number of baju kebaya that needs to be sold if baju kurung riau sold as many as 50 pairs.*  
[2 marks]
- (d) Harga sepasang baju kebaya ialah RM60 dan harga sepasang baju kurung riau ialah RM75. Berdasarkan rantau sepunya, hitung pendapatan minimum yang dapat dijana oleh Maryam jika beliau berjaya menjual baju kurung riau sebanyak 50 pasang.  
[2 markah]  
*The cost of a pair of baju kebaya is RM60 and a pair of baju kurung riau is RM75. Based on the common region, calculate the minimum income that can be earned by Maryam if she successfully sold 50 pairs of baju kurung riau.*  
[2 marks]

Jawapan /Answer :

(a)

(b)



(c)

(d)



- 12 (a) Diberi bahawa matriks  $P = \begin{pmatrix} 3 & 2h \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ . Matriks  $P$  tidak mempunyai matriks songsang. Tentukan nilai  $h$ . [2 markah]  
*Given that matrix  $P = \begin{pmatrix} 3 & 2h \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ . Matrix  $P$  does not have an inverse matrix. Determine the value of  $h$ . [2 marks]*
- (b) Farah membelanjakan RM90 seminggu untuk menghadiri kelas yoga dan kelas tarian di sebuah pusat kesihatan. Kelas yoga dan kelas tarian masing-masing dikenakan bayaran RM12 dan RM9 setiap jam. Farah menggunakan 8 jam seminggu untuk kedua-dua aktiviti ini.  
*Farah spends RM90 per week to attend yoga and dance class at a health center. Yoga class and dance class is charged RM12 and RM9 per hour respectively. Farah spends 8 hours per week on these two activities.*
- (i) Menggunakan kaedah matriks, hitung tempoh, dalam jam, Farah menghadiri kelas yoga dan kelas tarian di pusat kesihatan dalam seminggu. [5 markah]  
*Using matrix method, calculate the duration, in hours, that Farah spends attending yoga and dance classes at the health center in a week. [5 marks]*
- (ii) Jika Farah ingin menambah satu jam untuk kelas yoga dan mengurangkan satu jam untuk kelas tarian, adakah Farah masih akan membelanjakan RM90? Justifikasikan jawapan anda dengan menggunakan pendaraban matriks. [2 markah]  
*If Farah adds one hour to the yoga class and reduces one hour from the dance class, will Farah still spend RM90? Justify your answer using matrix multiplication. [2 marks]*

Jawapan /Answer :

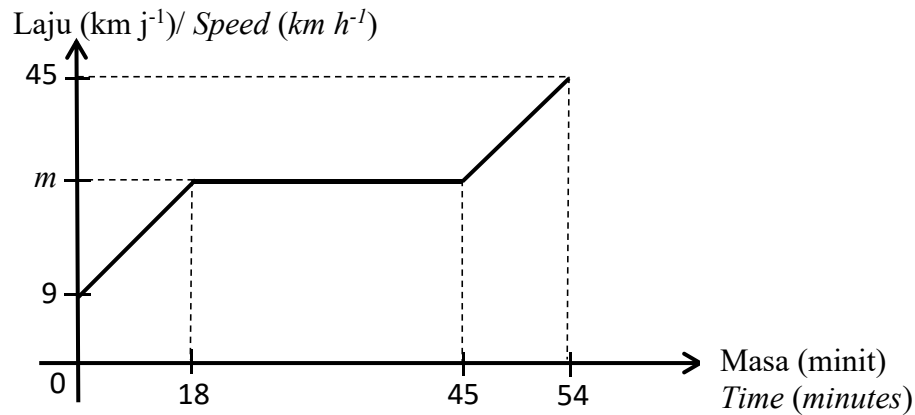
(a)

(b) (i)

(ii)

- 13 Rajah 5 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan sebuah kereta. Diberi jarak yang dilalui bagi 18 minit pertama ialah 6 km.

*Diagram 5 shows the speed-time graph for the journey of a car. Given the distance travelled in first 18 minutes is 6 km.*



Rajah 5 / Diagram 5

- (a) Huraikan gerakan kereta itu bagi tempoh 18 minit hingga 45 minit. [1 markah]  
*Describe the motion of the car for the period of 18 minutes to 45 minutes.* [1 mark]
- (b) Hitung nilai  $m$ . [2 markah]  
*Calculate the value of  $m$ .* [2 marks]
- (c) Hitung kadar perubahan laju, dalam  $\text{km h}^{-2}$  bagi tempoh 9 minit terakhir. [2 markah]  
*Calculate the rate of change of speed, in  $\text{km h}^{-2}$  for the period of last 9 minutes.* [2 marks]
- (d) Hitung jumlah jarak, dalam km, yang dilalui oleh kereta itu bagi tempoh 54 minit. [3 markah]  
*Calculate the total distance travelled, in km, of the car for period of 54 minutes.* [3 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

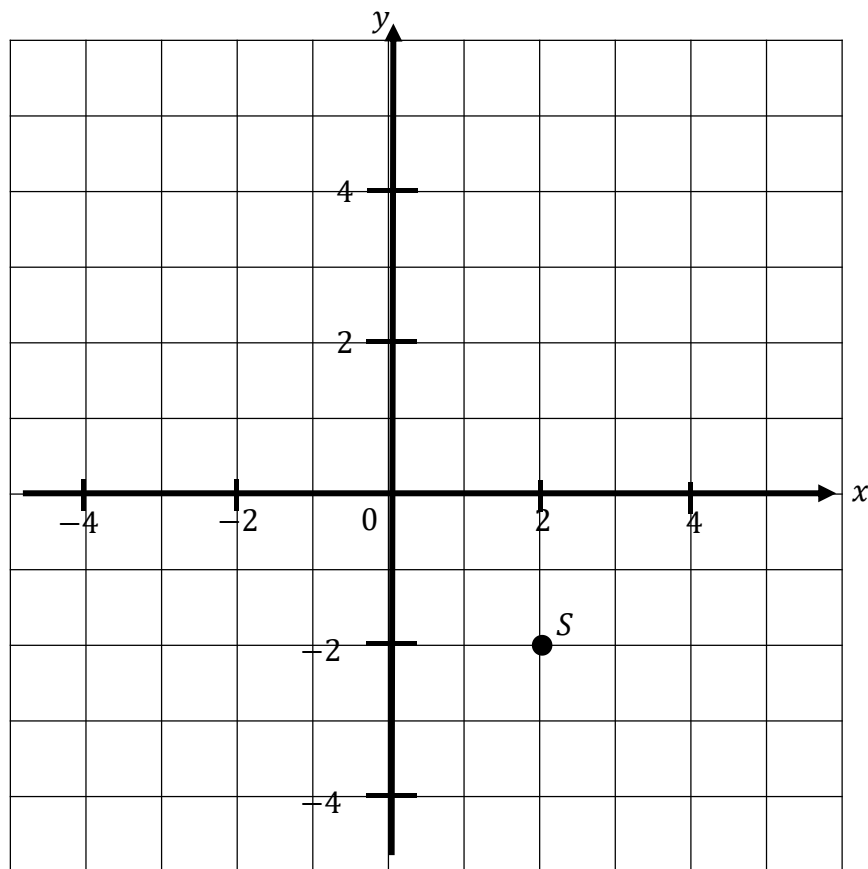
(b)

(c)

(d)

14

- (a) Rajah 6(i) menunjukkan satu titik  $S$ , pada satah cartes.  
 Diagram 6(i) shows a point  $S$ , on a Cartesian plane.



Rajah 6(i) / Diagram 6(i)

Transformasi  $T$  ialah translasi  $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

Transformasi  $U$  ialah pantulan pada garis lurus  $x = 1$ .

Nyatakan koordinat imej bagi titik  $S$  dibawah transformasi berikut: [3 markah]

Transformation  $T$  is a translation  $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

Transformation  $U$  is a reflection in the line  $x = 1$ .

State the coordinate of image of point  $S$  under the following transformation:

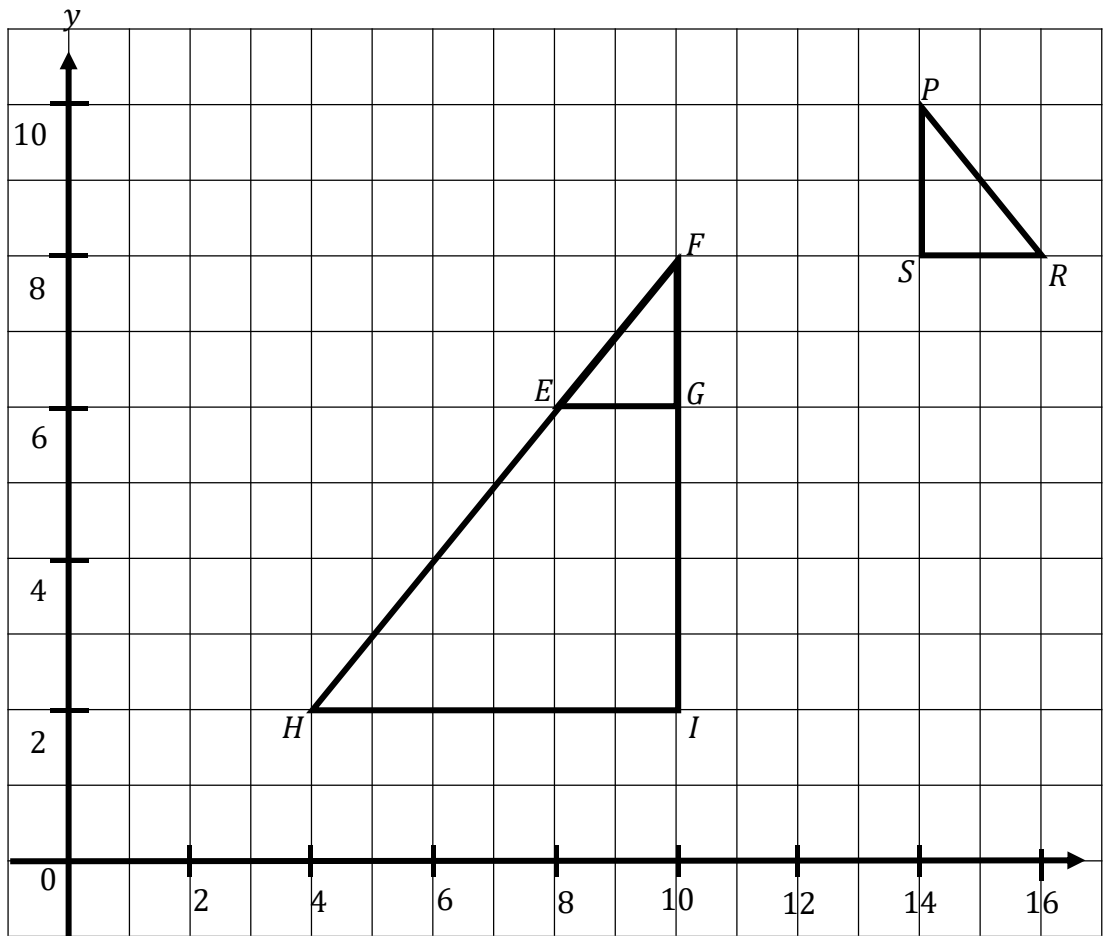
[3 marks]

- (i)  $T$   
 (ii)  $TU$

(b)

Rajah 6(ii) menunjukkan tiga segi tiga bersudut tegak,  $PRS$ ,  $EFG$  dan  $FHI$  dilukis pada suatu satah Cartes.

*Diagram 6(ii) shows three right angle triangle  $PRS$ ,  $EFG$  and  $FHI$  on a Cartesian plane.*



Rajah 6(ii) / Diagram 6(ii)

Segi tiga  $FHI$  ialah imej bagi trapezium  $PRS$  di bawah gabungan transformasi  $MN$ .  
Huraikan selengkapnya transformasi: [6 markah]

*Triangle  $FHI$  is the image of triangle  $PRS$  under the combine transformation  $MN$ .  
Describe in full the transformation: [6 marks]*

- (i)  $M$
- (ii)  $N$

Jawapan / *Answer* :

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

- 15 Jadual 4 di ruang jawapan menunjukkan bilangan buku yang dibaca, bagi 100 pelajar di Sekolah Adaman pada penggal kedua.

*Table 4 in answer space shows the number of books read, for 100 students in School Adaman in second term.*

- (a) Lengkapkan Jadual 4 di ruang jawapan. [2 markah]  
*Complete Table 4 in the answer space.* [2 marks]

- (b) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 25.  
*For this part of the question, use the graph provided on page 25.*

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 bagasi pada paksi mencancang. Lukis ogif daripada data yang diberi. [4 markah]

*By using a scale of 2 cm to 5 kg on the horizontal axis and 2 cm to 10 luggage on the vertical axis. Draw an ogive for the data.* [4 marks]

- (c) Berdasarkan graf 15(b), pihak sekolah ingin membuat perbandingan antara prestasi pelajar pada penggal pertama dengan penggal kedua bagi tahun tersebut. Diberi bahawa nilai sisihan piawai pada penggal pertama ialah 7.40,

*Based on graph in 15(b), the school wants to make a comparison between performance students in the first term with the second term of the year. Given that the standard deviation of the first term is 7.40,*

- (i) Hitung min dan sisihan piawai bagi data untuk penggal kedua. [3 markah]  
*Calculate the mean and standard deviation of the data for second term.* [3 marks]

- (ii) Seterusnya, buat satu kesimpulan tentang prestasi pembacaan pelajar pada penggal pertama dan penggal kedua. [1 markah]

*Hence, make a conclusion about student's reading performance in first term and second term.* [1 mark]

Jawapan / Answer :

(a)

<b>Jisim (kg)</b> <b>Mass(kg)</b>	<b>Kekerapan</b> <b>Frequency</b>	<b>Kekerapan longgokan</b> <b>Cumulative frequency</b>	<b>Sempadan atas</b> <b>Upper boundary</b>
3 – 7	13		
8 – 12	19		
13 – 17	31		
18 – 22	27		
23 – 27	7		
28 – 32	3		

Jadual 4 / Table 4

(b) Rujuk graf di halaman 25.

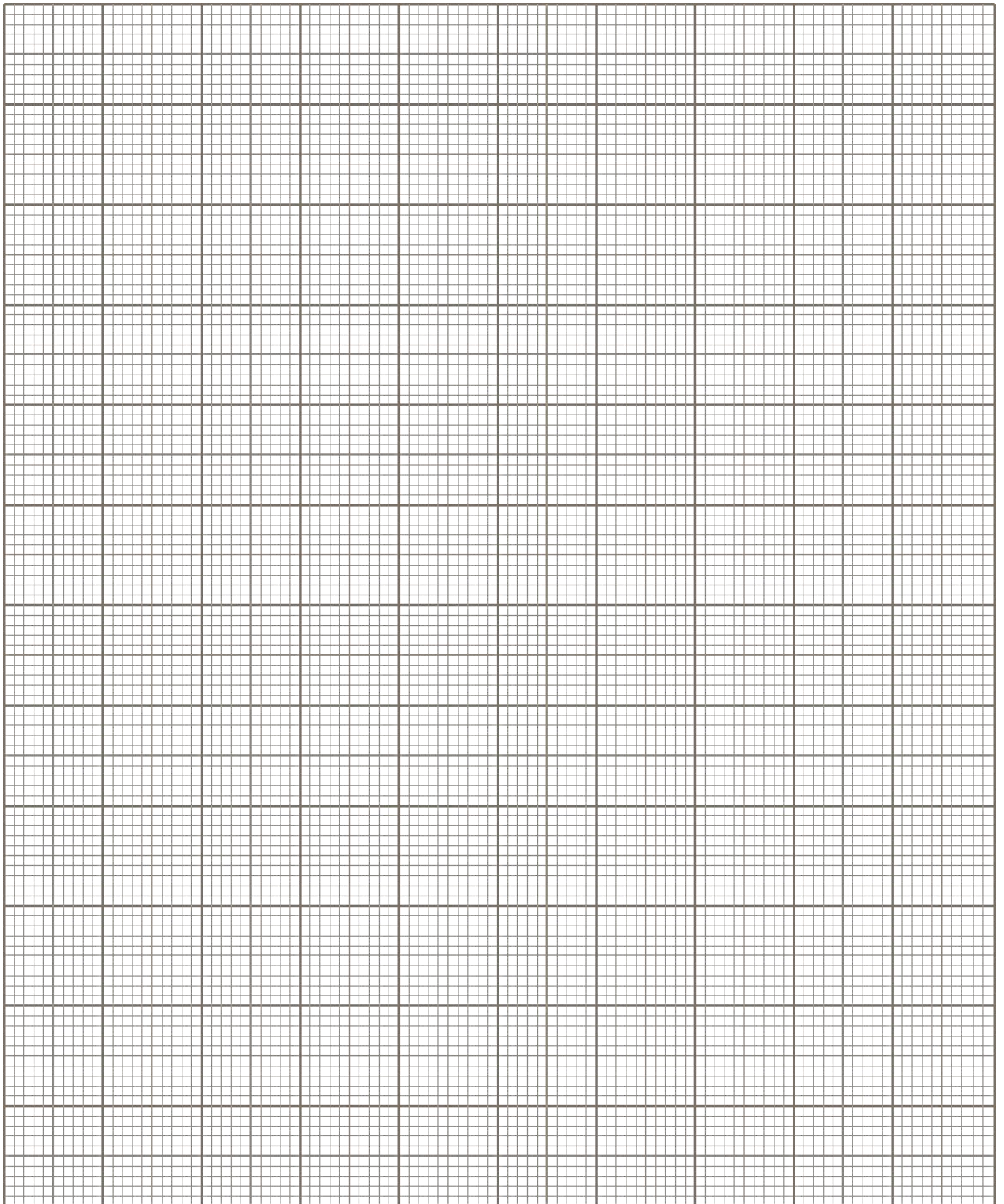
*Refer graph on page 25.*

(c) (i)

(ii)



**Graf untuk soalan 15(b)**  
**Graph for Question 15(b)**



**Bahagian C**  
[15 markah]

*Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.*

- 16 (a) Siti ingin membeli insurans untuk melindungi rumahnya. Nilai boleh insurans rumah itu ialah RM600 000. Polisi insurans rumah yang ingin dibelinya itu mempunyai ko-insurans untuk menginsuranskan 80% daripada nilai boleh insurans hartanya dan deduktibel sebanyak RM10 000.

*Siti would like to buy home insurance for her house. The disposable value of the house is RM600 000. The home insurance policy she wishes to purchase has a co-insurance to insure 80% of the disposable value of her property and deductible of RM10 000.*

- (i) Hitung jumlah insurans yang harus dibeli oleh Siti bagi rumahnya.

[2 markah]

*Calculate the amount of insurance Siti had to buy for her house.*

[2 marks]

- (ii) Rumah Siti telah mengalami kerosakan dan jumlah kerugian adalah sebanyak RM100 000. Hitung bayaran pampasan yang akan diterima Siti jika dia menginsuranskan rumahnya dengan jumlah RM400 000.

[2 markah]

*Siti's house has been damaged and the amount of loss is as much as RM100 000.*

*Calculate the compensation payment that Siti will receive if she insured her home with amount of RM400 000.*

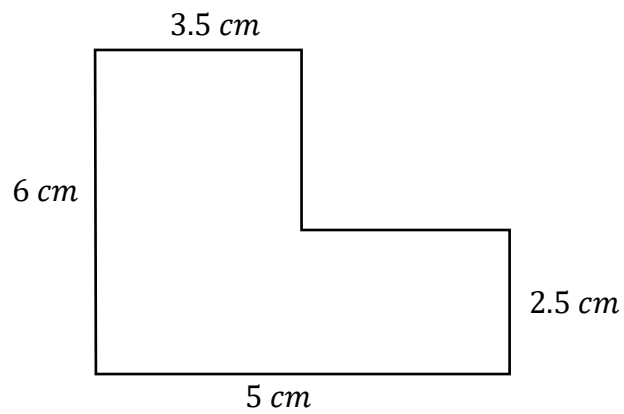
[2 marks]

Jawapan / Answer:

- (a) (i)

- (ii)

- 16 (b) Rajah 7 menunjukkan lukisan berskala tanah rumah Siti yang dilukis dengan skala 1: 400.  
*Diagram 7 shows a scale drawing of the land of Siti's house, drawn to a scale of 1: 400.*



Rajah 7 / Diagram 7

Tentukan perimeter sebenar bagi rumah Siti.  
*Determine the actual perimeter of Siti's house.*

[3 markah]  
[3 marks]

Jawapan / Answer :  
(b)

- 16 (c) Siti telah membeli rumahnya pada tahun 2015 dengan harga RM300 000 dan menjelaskan 20% iaitu sebanyak RM60 000 sebagai wang pendahuluan. Beliau bercadang ingin menjual rumah tersebut pada tahun 2025 dan mendapatkan pulangan sebanyak 30%. Jumlah pinjaman yang telah dilunaskan kepada pihak bank ialah RM225 000. Dalam tempoh tersebut beliau telah mendapat jumlah sewa sebanyak RM45 000. Selain itu, terdapat beberapa perbelanjaan lain yang terlibat seperti dalam jadual 5.

*Siti purchased her house in 2015 for RM300 000 and paid 20%, which is RM60 000 as a down payment. She plans to sell the house in 2025 and aims to gain a 30% return. The total loan amount that has been settled with the bank is RM225 000. During this period, she has earned a total rental income of RM45 000. Additionally, there are other expenses involved as shows in table 5.*

Duti stem (semasa urusan jual beli) <i>Stamp duty (during the transaction)</i>	RM4 000
Komisen ejen <i>Agent's commission</i>	RM2 000
Kos guaman semasa proses jual beli <i>Legal fees during the transaction process</i>	RM4 000

Jadual 5 / Table 5

Tentukan harga yang perlu dijual oleh Siti untuk mendapatkan jumlah pulangan tersebut?

[4 markah]

*Determine the price at which Siti needs to sell the house to achieve the desired return.*

[4 marks]

Jawapan / Answer:

(c)

- 16 (d) Hubungan antara sudut rejaman,  $\theta$  dan jarak pendaratan  $R$  diwakili oleh rumus trigonometri iaitu  $R = \frac{u^2(\sin 2\theta)}{g}$  dengan keadaan  $u$  ialah semasa rejaman dilakukan dan  $g$  ialah pecutan graviti.

Seorang jurulatih ingin menunjukkan kepada pelatihnya kesan perubahan sudut terhadap jarak pendaratan lembing.

Diberi bahawa  $u = 25 \text{ ms}^{-1}$  dan  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ . Tentukan sama ada sudut  $30^\circ$  atau  $45^\circ$  merupakan sudut rejaman terbaik bagi atlet rejam lembing tanpa menggunakan kalkulator.

[4 markah]

*The relationship between the throwing angle,  $\theta$  and the landing distance  $R$  is represented by the trigonometric formula  $R = \frac{u^2(\sin 2\theta)}{g}$ , where  $u$  is the initial velocity during the throw and  $g$  is the acceleration due to gravity.*

*A coach wants to show his trainees the effect of angle changes on the landing distance of the javelin.*

*Given that  $u = 25 \text{ ms}^{-1}$  and  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ . Without using calculator, determine whether the angle of  $30^\circ$  or  $45^\circ$  is the optimal throwing angle for the javelin athlete.*

[4 marks]

Jawapan / Answer :

(d)

17 (a) Persatuan Sains dan Matematik telah mengadakan satu pertandingan “BINGO” sepanjang Minggu Matematik. Rajah 8 di bawah menunjukkan papan susunan nombor bagi Alina, Bala dan Chan. Petak yang berlorek adalah 5 nombor pilihan mereka.  
*The Science and Mathematics Club has held a “BINGO” competition throughout Mathematics Week. Diagram 8 below shows the number arrangement board for Alina, Bala and Chan. The shaded boxes are 5 numbers of their choices.*

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Alina

1	16	15	14	13
2	17	24	23	12
3	18	25	22	11
4	19	20	21	10
5	6	7	8	9

Bala

25	10	11	12	13
24	9	2	3	14
23	8	1	4	15
22	7	6	5	16
21	20	19	18	17

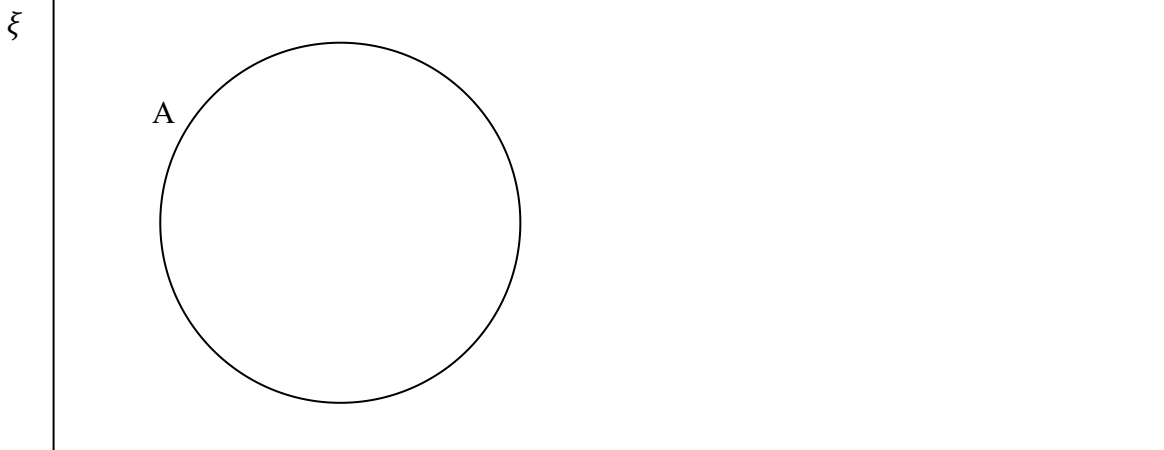
Chan

Rajah 8 / Diagram 8

- (i) Lukis satu gambar rajah Venn untuk mewakili papan nombor dan nombor-nombor yang dipilih oleh Alina, Bala dan Chan. [2 markah]  
*Draw a Venn diagram to represent the number board and number chosen by Alina, Bala and Chan.* [2 marks]
- (ii) Senaraikan nombor pilihan Alina dan Chan. [1 markah]  
*List Alina and Chan’s preferred numbers.* [1 mark]

Jawapan / Answer:

(a) (i)



(ii)

- (b) Jadual 6 menunjukkan markah Alina, Bala dan Chan dalam pertandingan “BINGO”.  
*Table 6 shows the scores of Alina, Bala and Chan the scores in the “BINGO” competition.*

<b>Peserta</b> <i>Participants</i>	<b>Pusingan 1</b> <i>Round 1</i>	<b>Pusingan 2</b> <i>Round 2</i>	<b>Pusingan 3</b> <i>Round 3</i>	<b>Pusingan 4</b> <i>Round 4</i>	<b>Pusingan 5</b> <i>Round 5</i>
Alina	80	65	73	58	73
Bala	50	70	66	85	75
Chan	40	75	90	80	64

Jadual 6 / Table 6

Hitung beza min markah Alina dan Bala.

*Calculate the different mean of Alina and Bala's marks.*

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answers:

(b)

- (c) Kebarangkalian Alina, Bala dan Chan memenangi pertandingan “BINGO” masing-masing ialah  $\frac{5}{12}$ ,  $\frac{3}{7}$  dan  $\frac{2}{5}$ .

*The probability of Alina, Bala and Chan winning the “BINGO” competition were  $\frac{5}{12}$ ,  $\frac{3}{7}$  and  $\frac{2}{5}$  respectively.*

- (i) Hitung kebarangkalian Bala kalah dalam pertandingan itu. [1 markah]  
*Calculate the probability of Bala lose in competition.* [1 mark]
- (ii) Jika pertandingan itu dijalankan 2 pusingan, hitung kebarangkalian bahawa  
*If the competition is ran 2 rounds, calculate the probability that*
- a. Alina menang kedua-dua pusingan. [2 markah]  
*Alina won both rounds,* [2 marks]
- b. Chan menang sekurang-kurangnya 1 pusingan, [3 markah]  
*Chan won at least 1 round,* [3 marks]
- c. Jika Chan menyertai 50 pusingan, berapa kalikah dia akan menang sekurang-kurangnya 1 pusingan? [2 markah]  
*If Chan joins 50 rounds, how many times will he win at least 1 round?* [2 marks]

Jawapan / Answers:

(c) (i)

(ii) a.

b.

c.

**KERTAS SOALAN TAMAT**  
**END OF QUESTIONS**