

**NOMBOR DAN OPERASI
NUMBER AND OPERATIONS**

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

**PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA**

- | | |
|---|---|
| <p>1 Jarak / <i>Distance</i>
 $= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> <p>3 Laju purata = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$
 <i>Average speed</i> = $\frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$</p> <p>5 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$</p> | <p>2 Titik Tengah / <i>Midpoint</i>,
 $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$</p> <p>4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>6 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
 $m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$</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 = $\pi d = 2\pi r$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan = πr^2
Area of circle = πr^2
- 5 Panjang lengkok = $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
Arc length = $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
- 6 Luas sektor = $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
Area of sector = $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
- 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 = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon = $\pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone = $\pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$
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 Isipadu silinder = $\pi r^2 h$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

- 14 Isipadu kon = $\frac{1}{3}\pi j^2 t$
Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- 15 Isipadu sfera = $\frac{4}{3}\pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isipadu 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, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2 = \frac{\sum (x-\bar{x})^2}{N}$
- 4 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2 = \frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}$
- 5 Sisihan piawai / Standard Deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\sum (x-\bar{x})^2}{N}}$
- 6 Sisihan piawai / Standard Deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}}$
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8 $P(A') = 1 - P(A)$

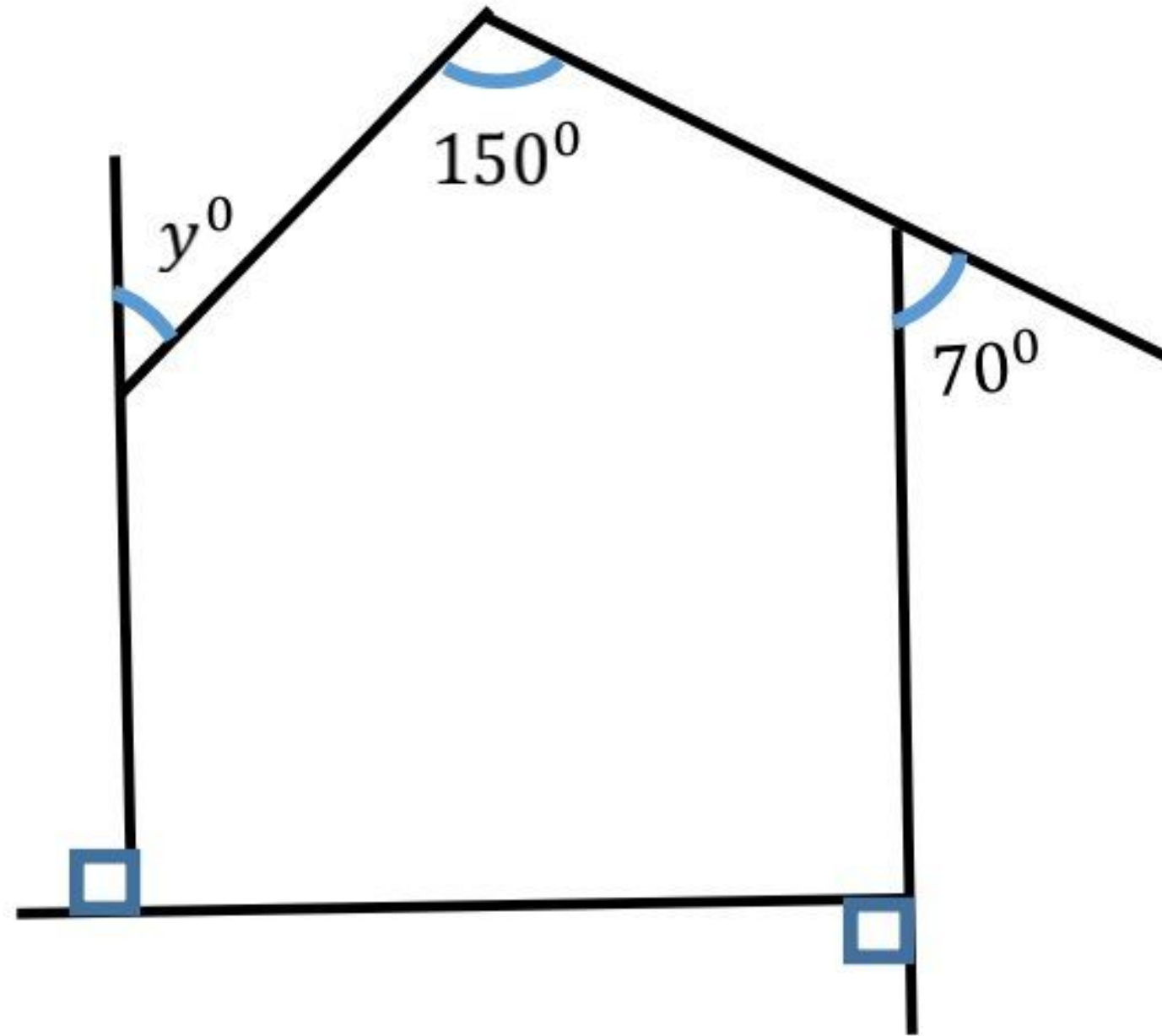
Bahagian A

[40 markah]

Jawab **semua** soalan.

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah poligon tidak sekata.

Diagram 1 shows an irregular polygon.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Namakan poligon dalam Rajah 1.
Name the polygon in Diagram 1.

[1 markah / marks]

- (b) Cari nilai y .
Find value of y .

[2 markah / marks]

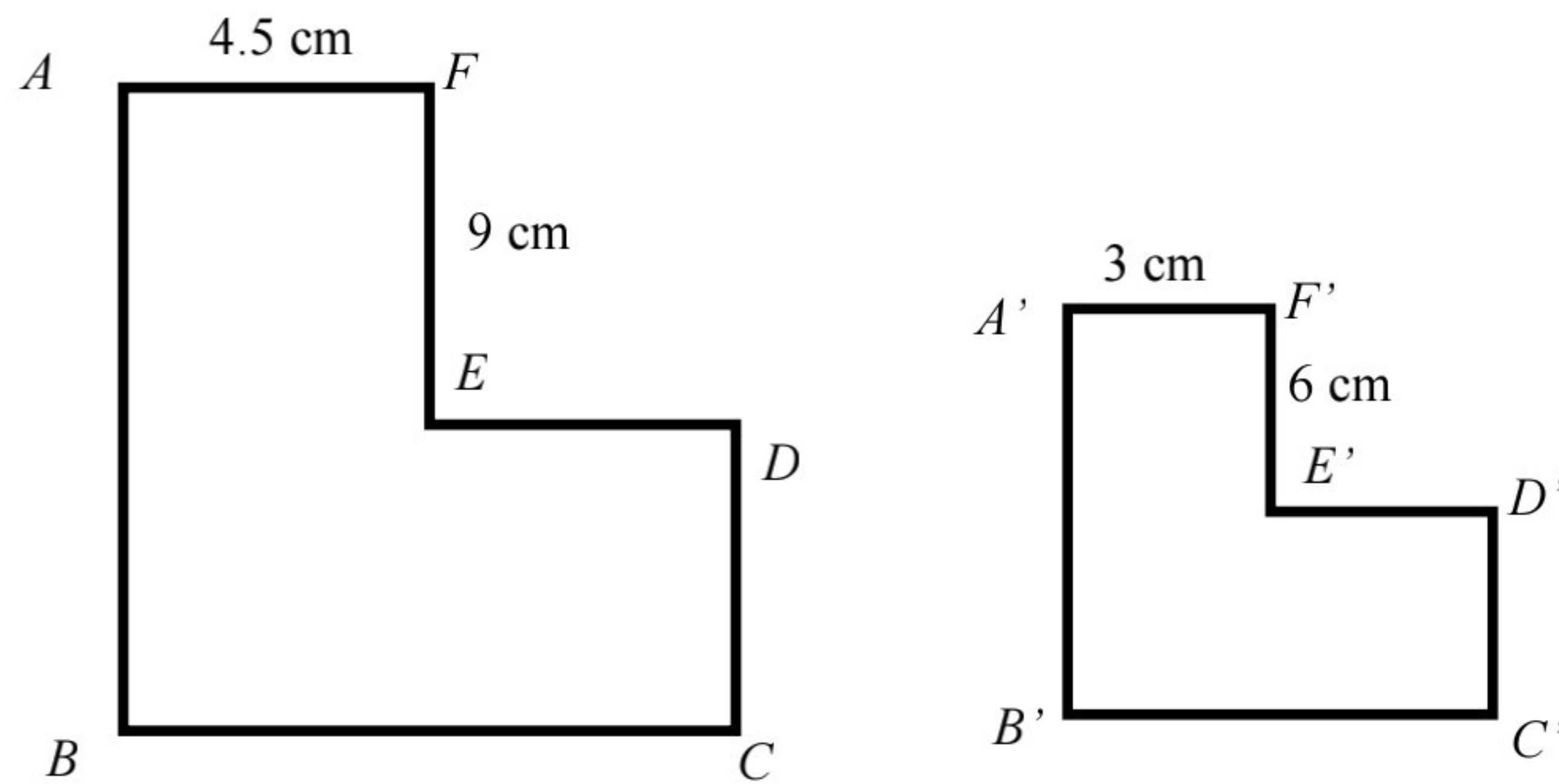
Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

- 2 (a) Rajah 2.1 menunjukkan objek $ABCDEF$ manakala $A'B'C'D'E'F'$ merupakan sebuah lukisan berskala bagi $ABCDEF$.

The Diagram 2.1 shows the object $ABCDEF$ while $A'B'C'D'E'F'$ is the scale drawing of $ABCDEF$.



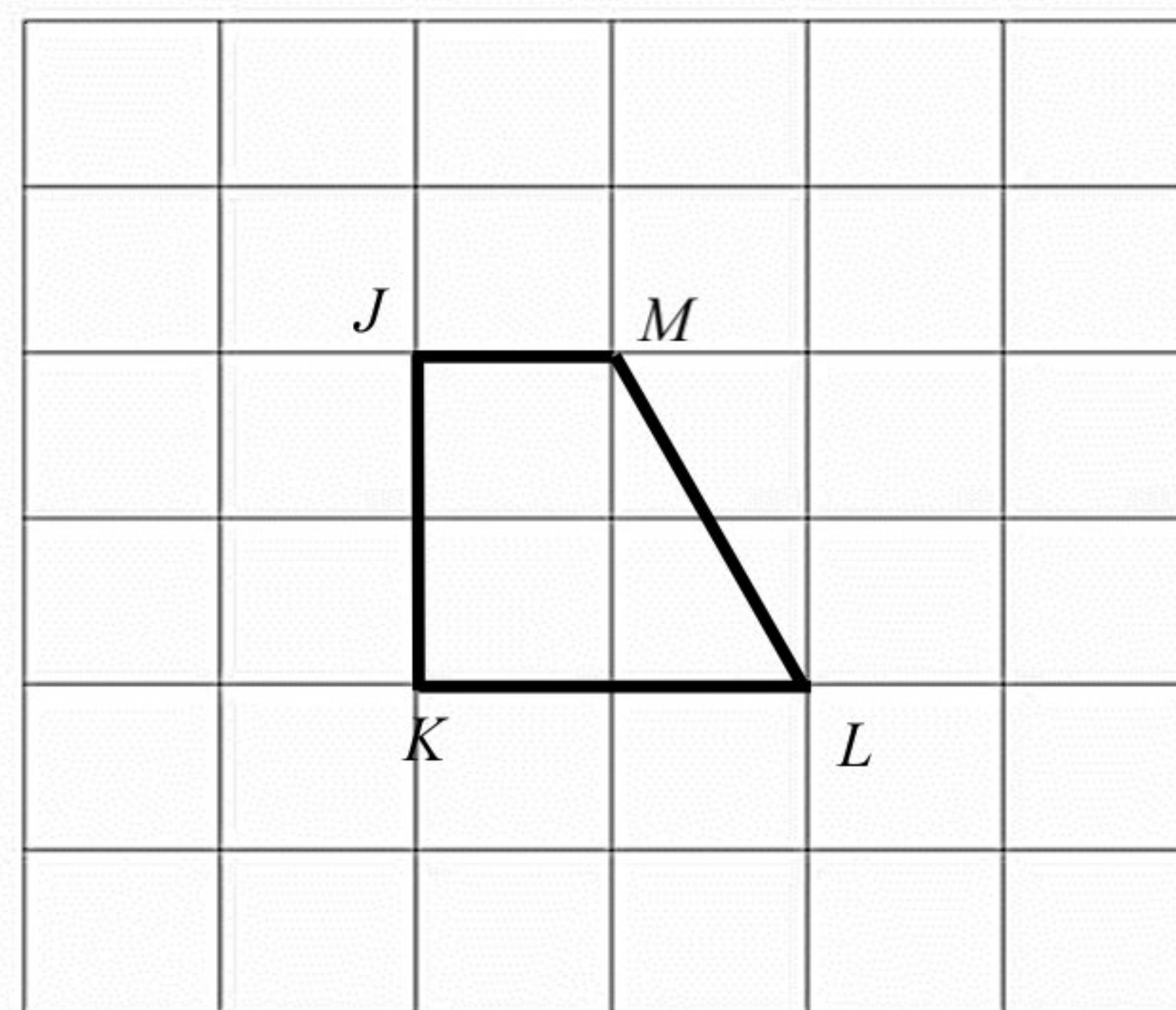
Rajah 2.1
Diagram 2.1

Tentukan skala yang digunakan.

Determine the scale used.

[1 markah / mark]

- (b) Rajah 2.2 menunjukkan sebuah objek JKLM yang dilukis pada grid segi empat sama. *Diagram 2.2 shows the object JKLM which is drawn in a square grid.*



Rajah 2.2
Diagram 2.2

Lukiskan lukisan berskala bagi bentuk JKLM dalam Rajah 2.2 pada grid segi empat sama yang disediakan pada ruang jawapan dengan skala $1:\frac{1}{2}$

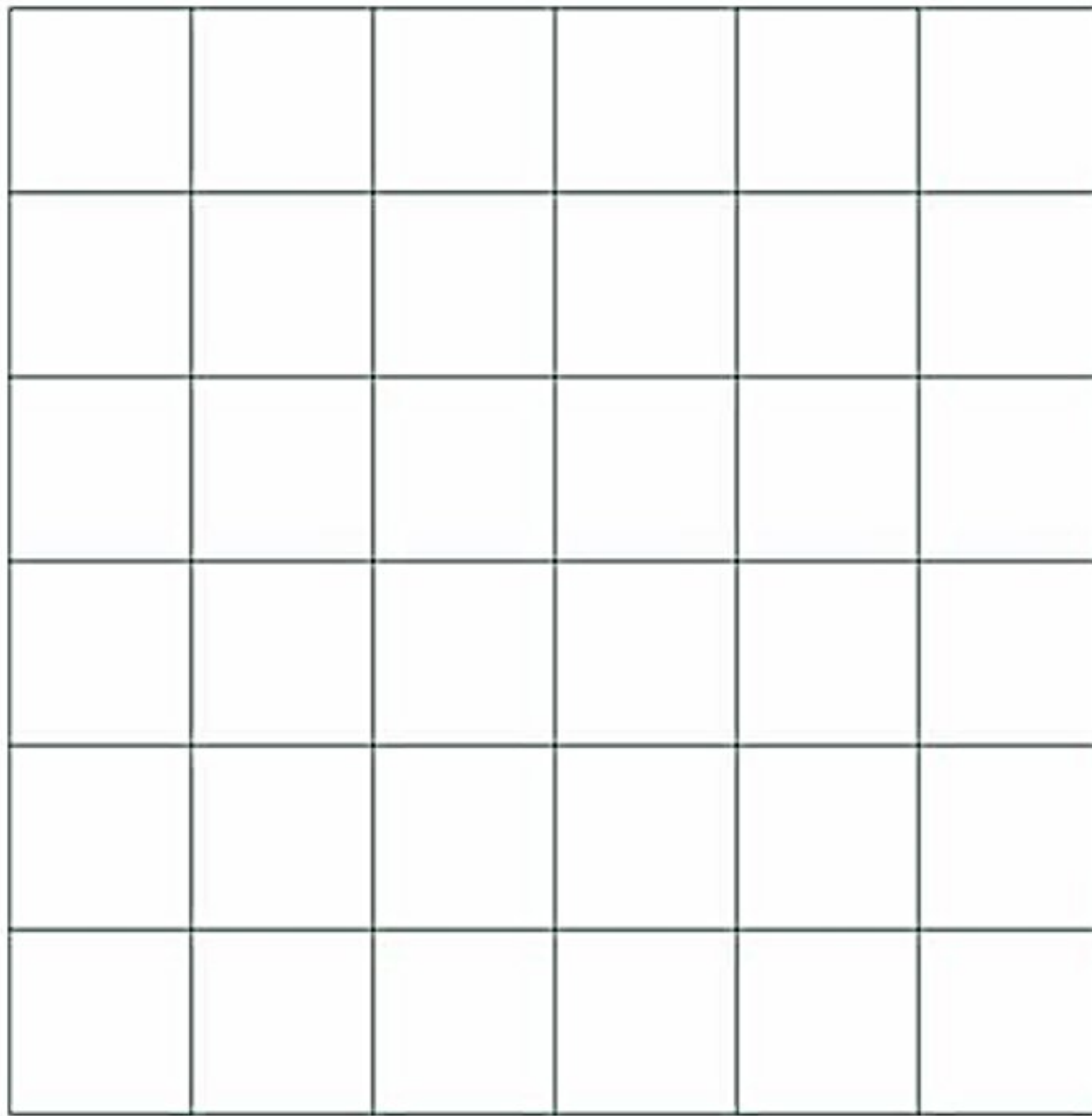
Draw a scale drawing for shape JKLM in Diagram 2.2 on a square grid provided in the answer space with the scale $1:\frac{1}{2}$.

[2 markah / marks]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)



- 3 Diberi bahawa satu fungsi kuadratik ialah $f(x) = x^2 - 7x + 10$.
It is given that a quadratic function is $f(x) = x^2 - 7x + 10$.

(a) Lakar graf fungsi tersebut.
Sketch the graph function.

[2 markah / marks]

(b) Tentukan persamaan paksi simetri bagi graf fungsi tersebut.
Determine the axis of symmetry of the graph function.

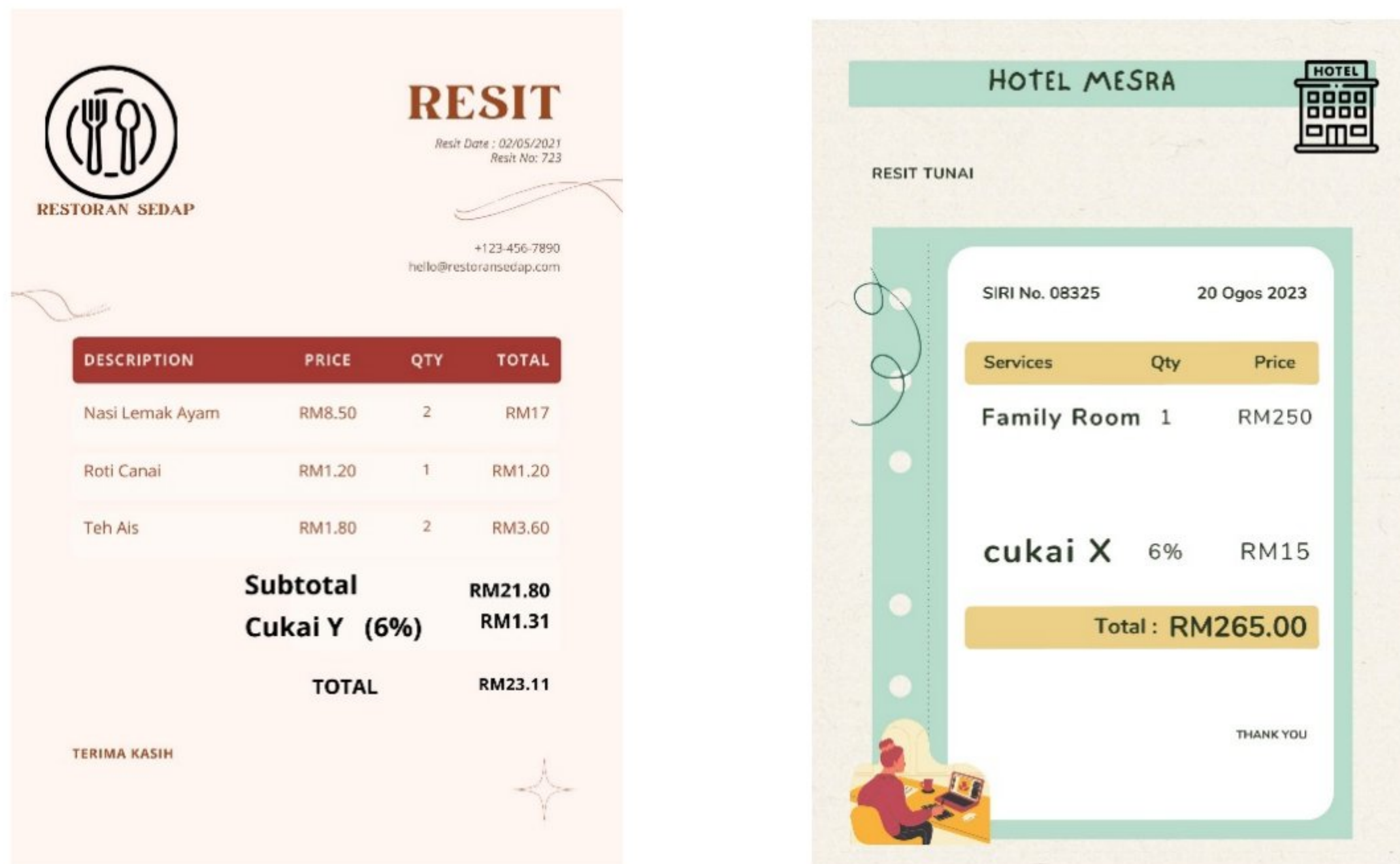
[1 markah / mark]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

- 4 (a) Pn Farah telah menginap di Hotel Mesra dan makan di Restoran Sedap. Rajah 3 menunjukkan dua jenis resit yang diterima oleh Pn Farah.
Madam Farah stayed at Mesra Hotel and ate at Sedap Restaurant. Diagram 3 shows two types of receipt received by Madam Farah.



Rajah 3
 Diagram 3

Berdasarkan Rajah 3, namakan jenis cukai yang melibatkan cukai X dan cukai Y seperti ditunjukkan dalam Rajah 3.
Based on Diagram 3, name the type of tax that included tax X and tax Y as shown in Diagram 3.

[1 markah / mark]

- (b) Jadual 1 menunjukkan jenis bayaran Hotel MM.
Table 1 shows the payment types of MM Hotel.

Kadar Penginapan <i>Accommodation rate</i>	RM 220
Cukai Perkhidmatan <i>Service tax</i>	6%

Jadual 1
 Table 1

En Rafi menginap di hotel itu untuk 3 hari 2 malam. Hitung kos penginapan bagi hotel tersebut.
Mr Rafi stayed at the hotel for 3 days 2 night. Calculate the accommodation cost for the hotel.

[3 markah / marks]

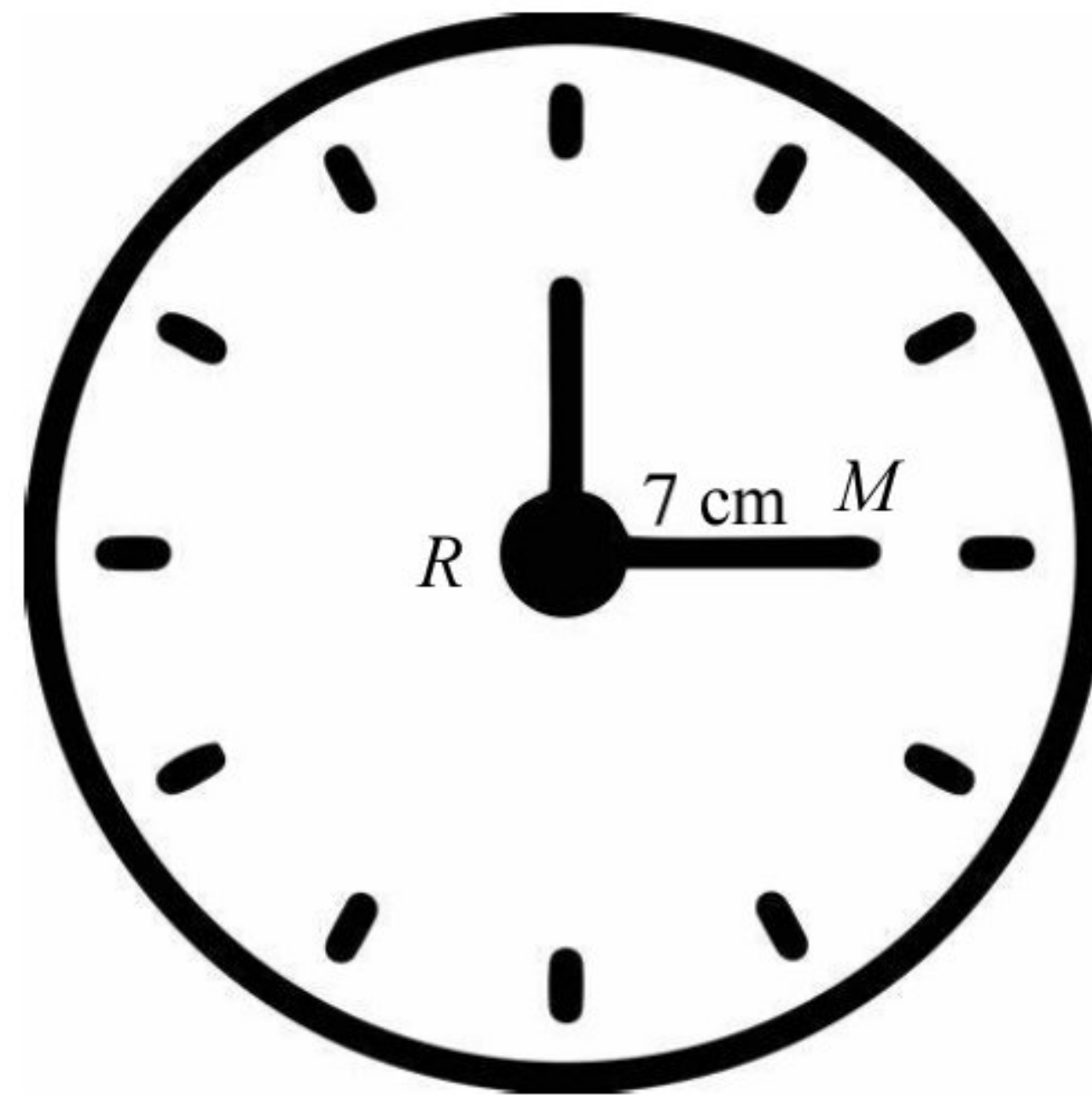
Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

- 5 (a) Satu titik M berada pada jarum minit bagi sebuah jam seperti ditunjukkan dalam Rajah 4.

A point M is located at minute hand of the clock as shown in Diagram 4.



Rajah 4
Diagram 4

Perihalkan lokus bagi titik M .
Describe the locus of point M .

[1 markah / marks]

- (b) Fikri ingin membuat panggilan kecemasan di dalam hutan, tetapi liputan talian di dalam hutan tidak memberangsangkan. Liputan talian terbaik adalah berada di:

Fikri wants to make an emergency call in a forest, but the phone coverage is not convincing. The best phone coverages are located at:

- (1) Kawasan yang berjarak 2 m dari pondok kayu P .
The location is 2 m away from a wooden hutt P .
- (2) Kawasan yang berjarak 3 m dari sungai.
The location of the treasure box is 3 m from a river.

Pada grid segi empat sama dengan skala 1 unit kepada 1 meter yang disediakan dalam ruang jawapan, lukis kedua-dua lokus tersebut. Seterusnya, tandakan kedudukan yang mungkin bagi liputan talian yang bagus dengan simbol \otimes .

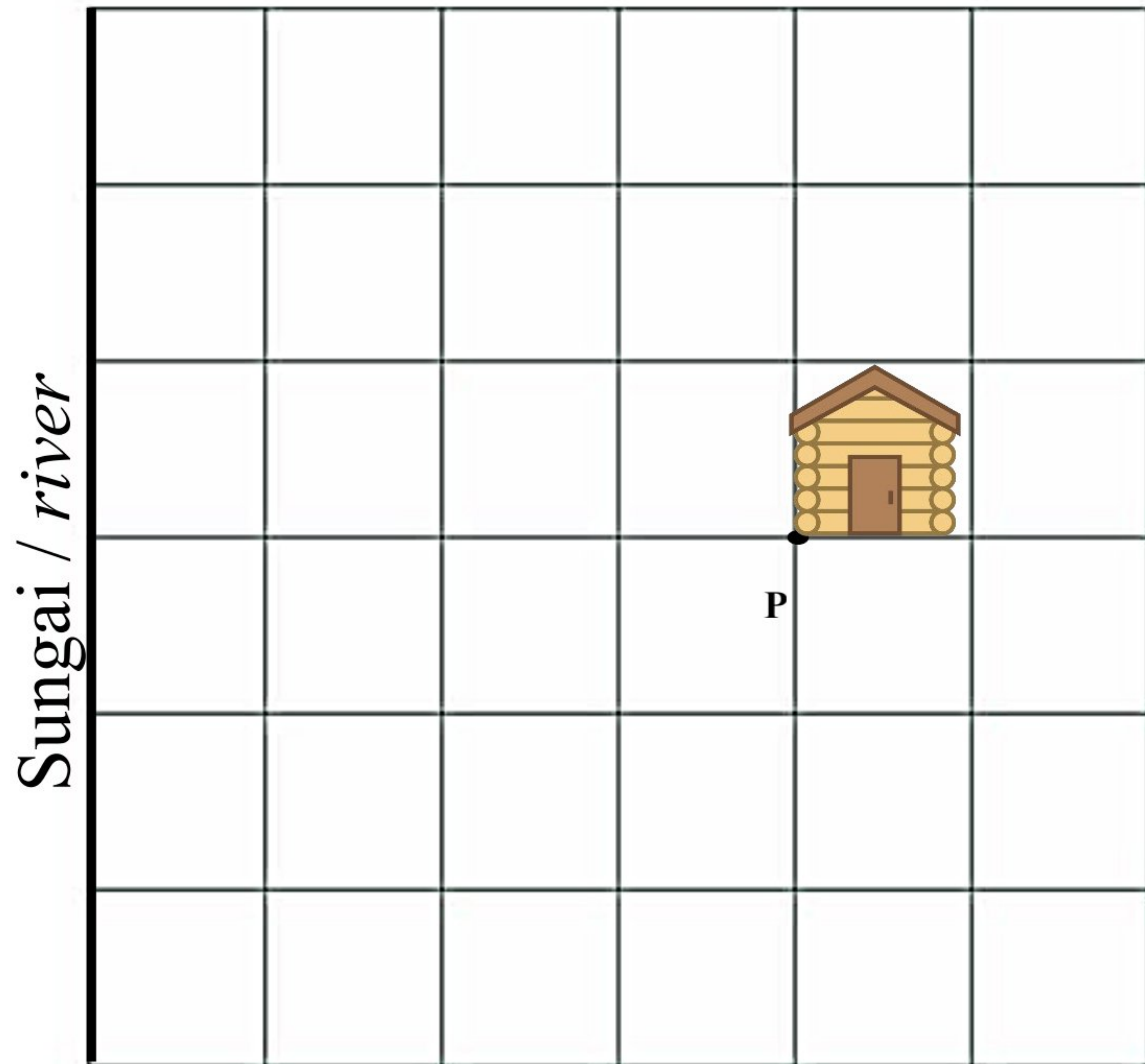
On the square grid with scale 1 unit to 1 meter in the answer space, draw the both loci. Hence mark the possible locations of the best phone coverage with the symbol \otimes .

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)



- 6 (a) Nyatakan satu faktor yang mempengaruhi pembayaran premium kasar bagi suatu insurans motor.

State one factor that affects the gross premium payment for a motor insurance.

[1 markah / mark]

- (b) Jadual 2 menunjukkan pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi yang dikeluarkan di Sabah dan Sarawak.

Table 2 shows the premium rates under the Motor Tariff for policies issued in Sabah and Sarawak.

Kapasiti enjin tidak melebihi <i>Engine capacity not exceeding</i> (cc)	Sabah dan Sarawak <i>Sabah and Sarawak</i>	
	Polisi komprehensif <i>Comprehensive policy</i> (RM)	Polisi pihak ketiga <i>Third party policy</i> (RM)
1 400	196.20	67.50
1 650	220.00	75.60
2 200	243.90	85.20

Jadual 2

Table 2

Asri yang tinggal di Kuching ingin membeli polisi insurans bagi kereta baharunya yang mempunyai kapasiti enjin 1 850cc. Nilai kereta yang perlu diinsuranskan adalah RM140 000 dan beliau layak memindahkan NCD sebanyak 55% daripada kereta lamanya. Hitung premium kasar untuk polisi komprehensif bagi kereta baharunya itu.

Asri lives in Kuching wants to buy an insurance policy for his car which has engine capacity 1 850cc. The value of the car that needs to be insured is RM140 000 and he is eligible to transfer NCD of 55% of his old car. Calculate the gross premium for the comprehensive policy for his new car.

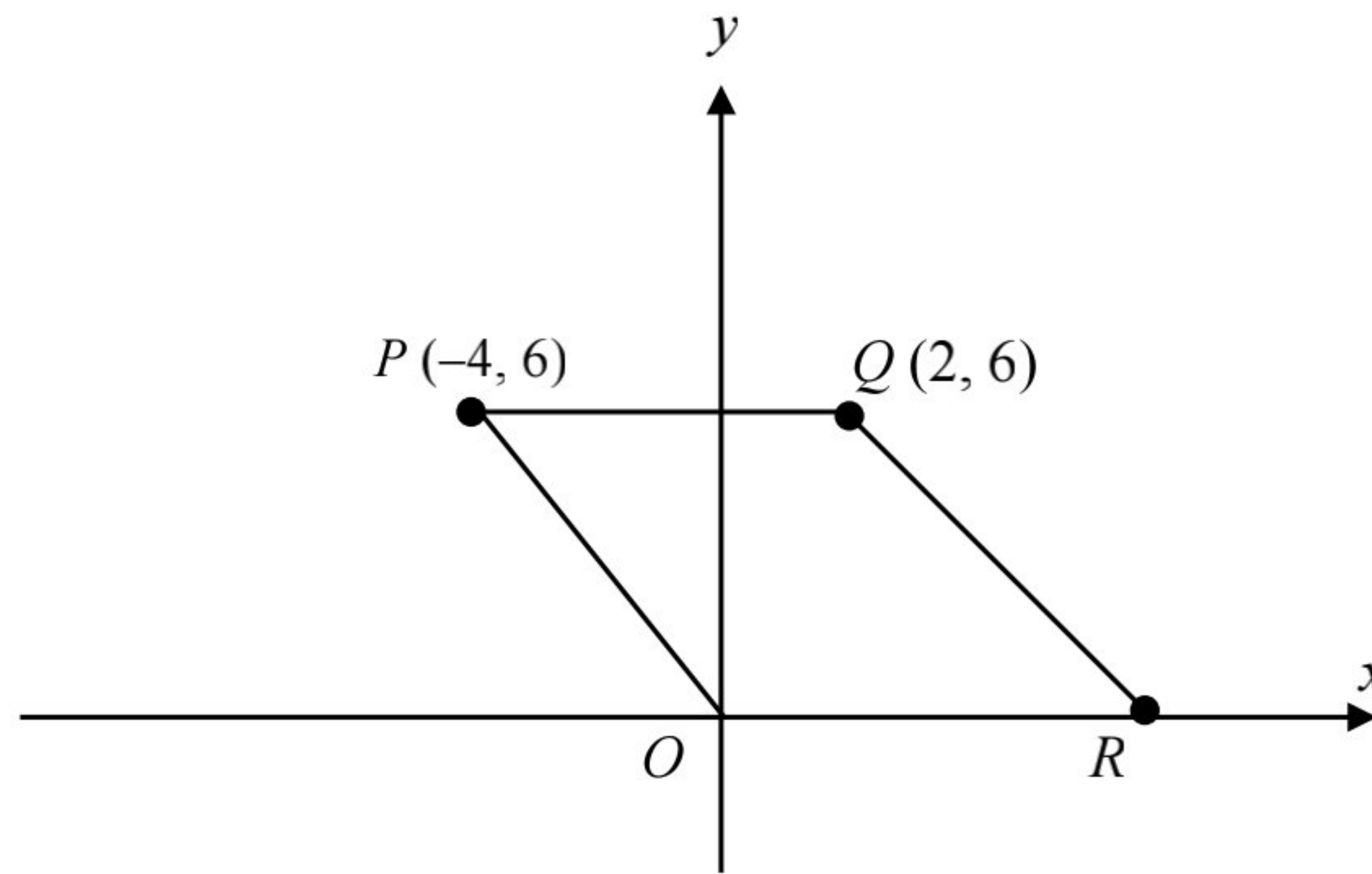
[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 7 Rajah 5 menunjukkan segiempat selari $OPQR$ yang dilukis pada suatu satah Cartes.
Diagram 5 shows a parallelogram $OPQR$ drawn on a Cartesian plane.



Rajah 5
 Diagram 5

Cari

Find

- (a) Persamaan garis lurus PQ ,
The equation of the straight line PQ ,

[1 markah / mark]

- (b) Persamaan garis lurus QR ,
The equation of the straight line QR ,

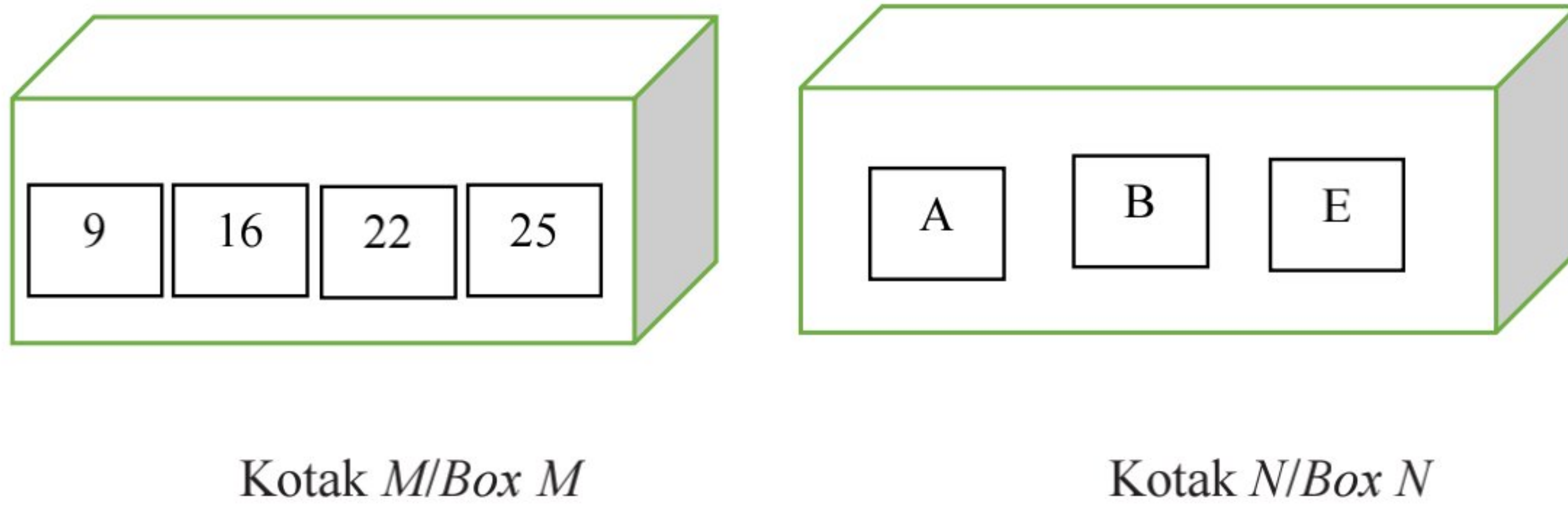
[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 8 Rajah 6 di bawah menunjukkan beberapa kad nombor di dalam dua buah kotak.
Diagram 6 below shows a few numbered cards in two boxes.



Rajah 6
Diagram 6

Dua keping kad dipilih secara rawak masing-masing satu dari kotak M diikuti kotak N.
Two cards are randomly selected, one from box M followed by box N respectively.

- (a) Senaraikan ruang sampel.
List the sample space.

[2 markah / marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian kad pertama berlabel dengan nombor kuasa dua sempurna dan kad kedua berlabel huruf vokal.
By listing all the possible outcomes, calculate the probability that the first card is labelled with a perfect square numbers and the second card is labelled with vowel.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 9 (a) Puan Sakura ingin membeli sebuah komputer riba yang bernilai RM5 000 sebagai hadiah hari jadi anak lelakinya. Oleh itu beliau telah bercadang untuk menyimpan RM500 sebulan selama sepuluh bulan.

Nyatakan dua daripada pendekatan SMART dalam pengurusan kewangan bagi situasi di atas.

Puan Sakura would like to buy a laptop worth RM5 000 as a gift for her son's birthday. Therefore, she has planned to save RM500 a month for ten months.

State two of the SMART approaches in financial management for the above situation

[2 markah / marks]

- (b) Jadual 3 di bawah menunjukkan pelan kewangan Cik Sara.
Table 3 below shows Cik Sara's financial planning

Pendapatan & Perbelanjaan <i>Income & Expenses</i>	RM	
Pendapatan bersih / <i>Net income</i>	4100	
Pendapatan pasif / <i>Passive income</i>	400	
Jumlah Pendapatan Bulanan / <i>Total monthly income</i>	4500	
Tolak simpanan tetap / <i>Minus fixed monthly savings</i>	0	
Tolak dana kecemasan / <i>Minus savings for emergency fund</i>	200	
Baki Pendapatan / <i>Income balance</i>		T
Tolak Perbelanjaan Tetap Bulanan / <i>Minus monthly fixed expenses</i>		
Pinjaman perumahan / <i>Housing loan</i>	1500	
Ansuran kereta / <i>Car instalment</i>	750	
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan / <i>Total monthly fixed expenses</i>		2250
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan / <i>Minus monthly variable expenses</i>		
Barangan dapur / <i>Groceries</i>	1000	
Bil utility / <i>Utility bills</i>	550	
Simpanan melancong / <i>Travel savings</i>	600	
Jumlah perbelanjaan tidak tetap bulanan / <i>Total monthly variable expenses</i>		U
Pendapatan Lebihan / Kurangan / <i>Surplus of income</i>		V

Jadual 3
Table 3

- (i) Hitung nilai T , U dan V .

Calculate the value of T , U and V .

[2 markah / marks]

- (ii) Cik Sara bercadang untuk membeli sebidang tanah lot dengan harga RM36 000 dalam tempoh 5 tahun. Adakah Cik Sara mampu mencapai matlamatnya? Berikan justifikasi anda.

Miss Sara plans to buy a plot of land at a price of RM36 000 within 5 years. Is Miss Sara able to achieve her goals? Give your justification.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

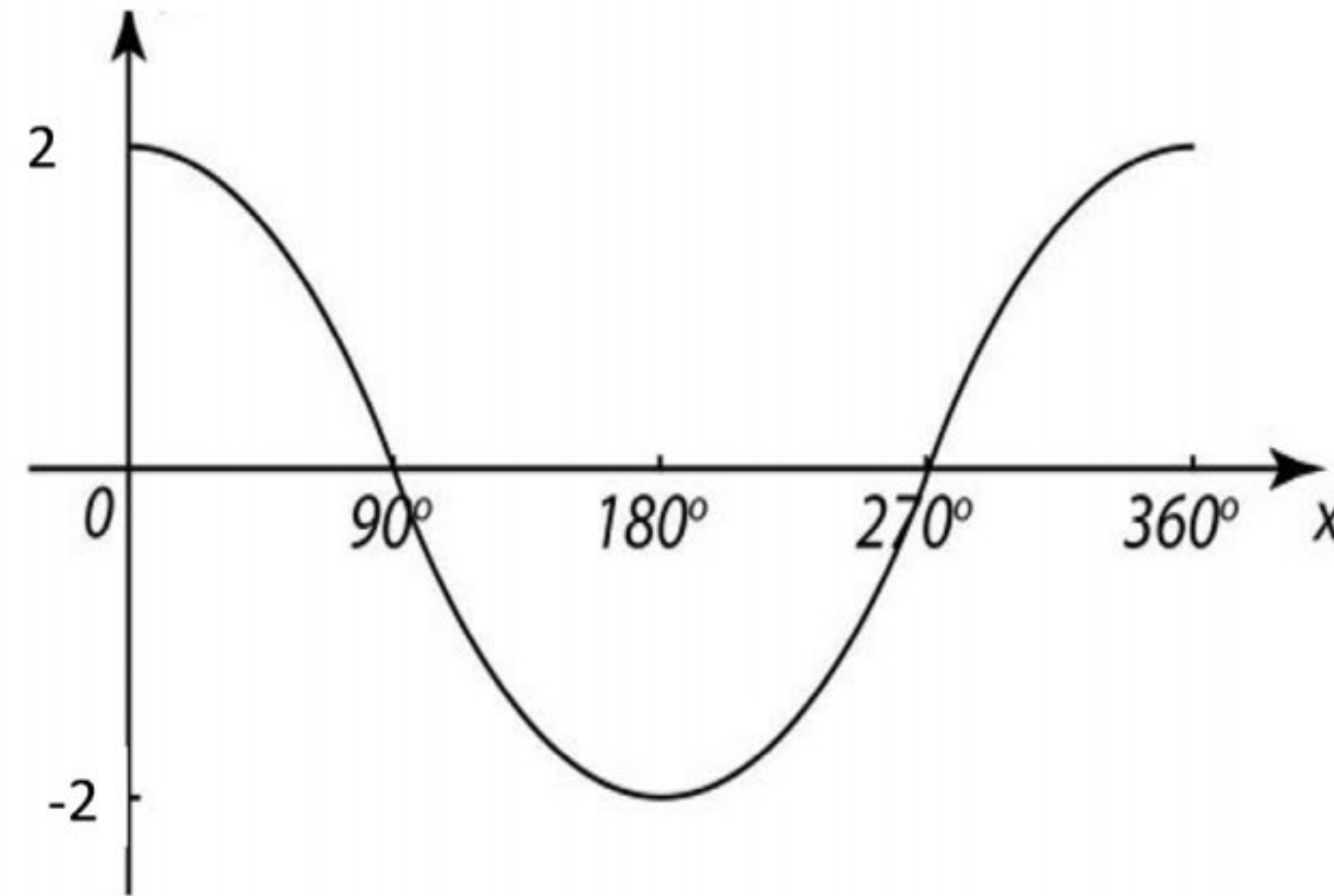
(b) (i)

(ii)

- 10 (a) Tentukan nilai bagi $\tan 171.8^\circ$ berdasarkan sudut rujukan sepadannya.
Determine the value of $\tan 171.8^\circ$ based on its corresponding reference angle.

[2 markah / marks]

- (b) (i) Nyatakan graf fungsi trigonometri pada Rajah 7.
State the graph of trigonometric functions in Diagram 7.



Rajah 7
 Diagram 7

[1 markah / mark]

- (ii) Pada ruang jawapan, lakarkan graf fungsi $y = 2 \sin x$ bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
In the answer space, draw the graph of the function $y = 2 \sin x$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

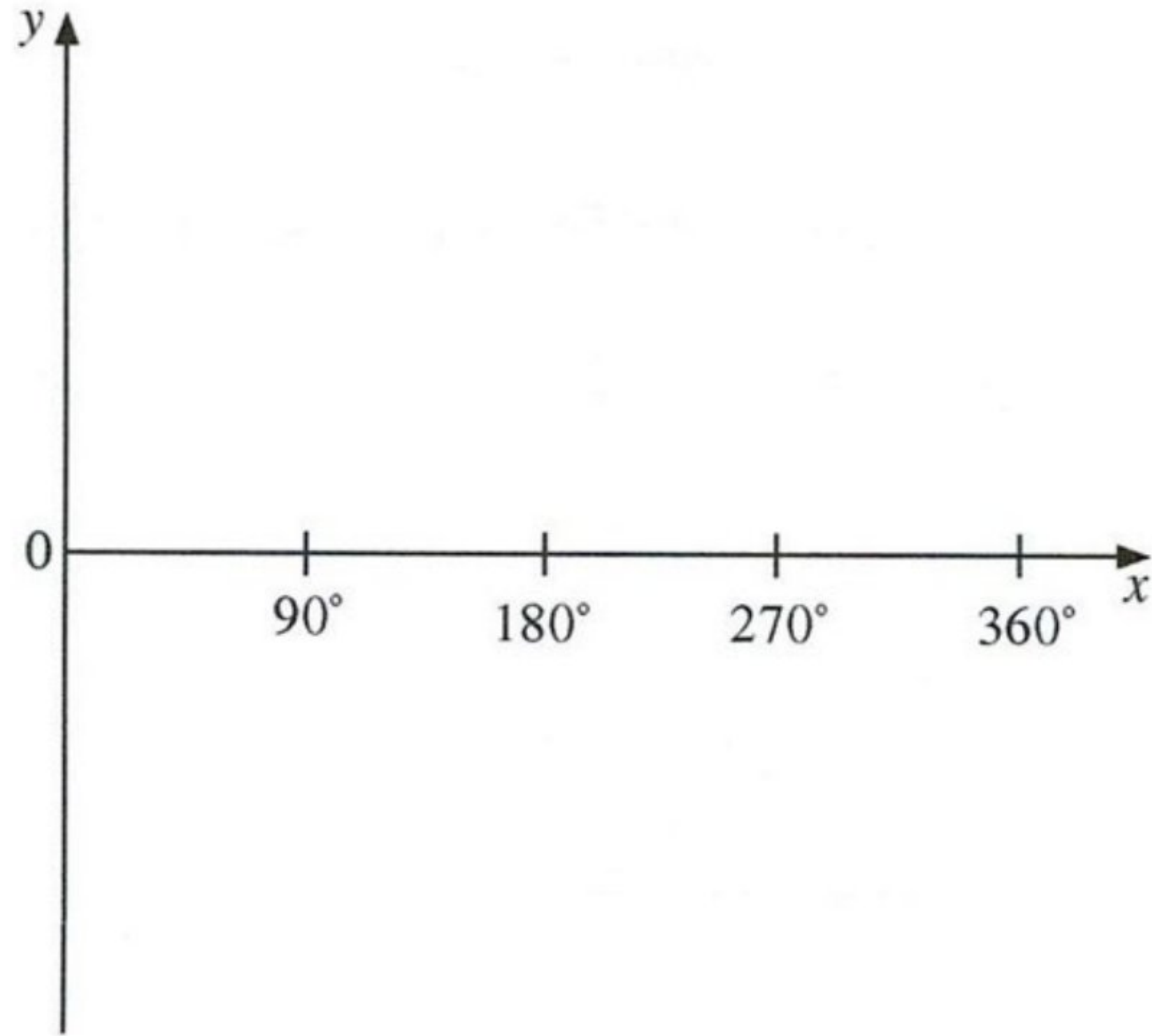
[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

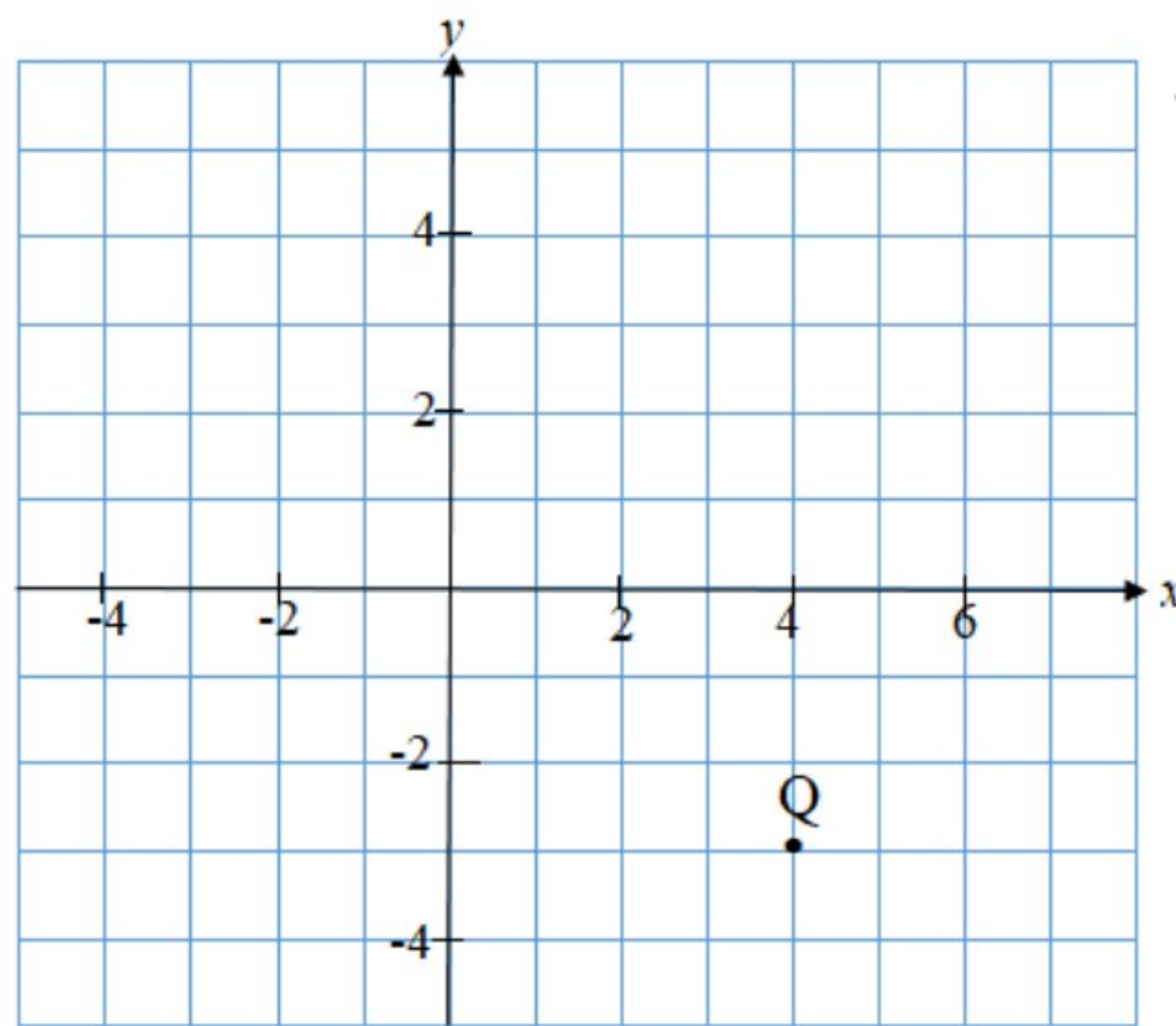


Bahagian B

[45 markah]

Jawab **semua** soalan

- 11 (a) (i) Rajah 8 menunjukkan titik Q pada suatu satah Cartes.
Diagram 8 shows point Q on a Cartesian plane.
 Penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} -7 \\ 6 \end{pmatrix}$
Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} -7 \\ 6 \end{pmatrix}$

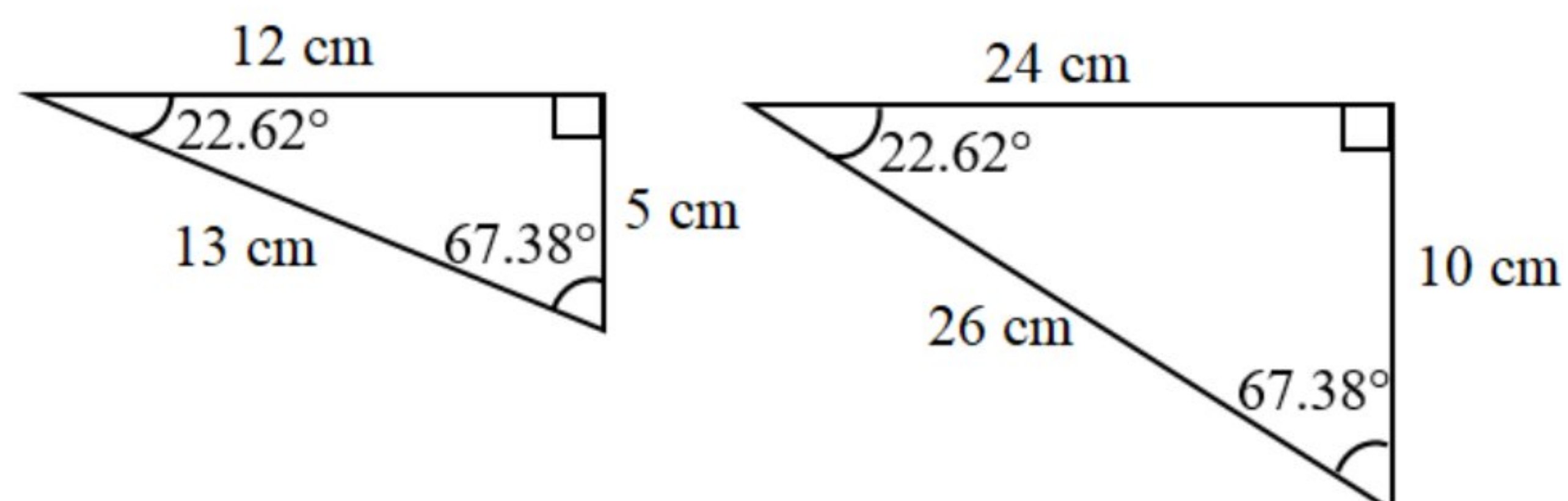


Rajah 8.
 Diagram 8

Nyatakan koordinat imej bagi titik Q bawah penjelmaan T.
State the coordinates image of point Q under the transformation T.

[1 markah / mark]

- (ii) Tentukan sama ada pasangan segi tiga dalam Rajah 9 memenuhi sifat kekongruenan segi tiga. Justifikasikan jawapan anda.
Determine whether the pair of triangles in Diagram 9 satisfy the triangle congruence property. Justify your answer.

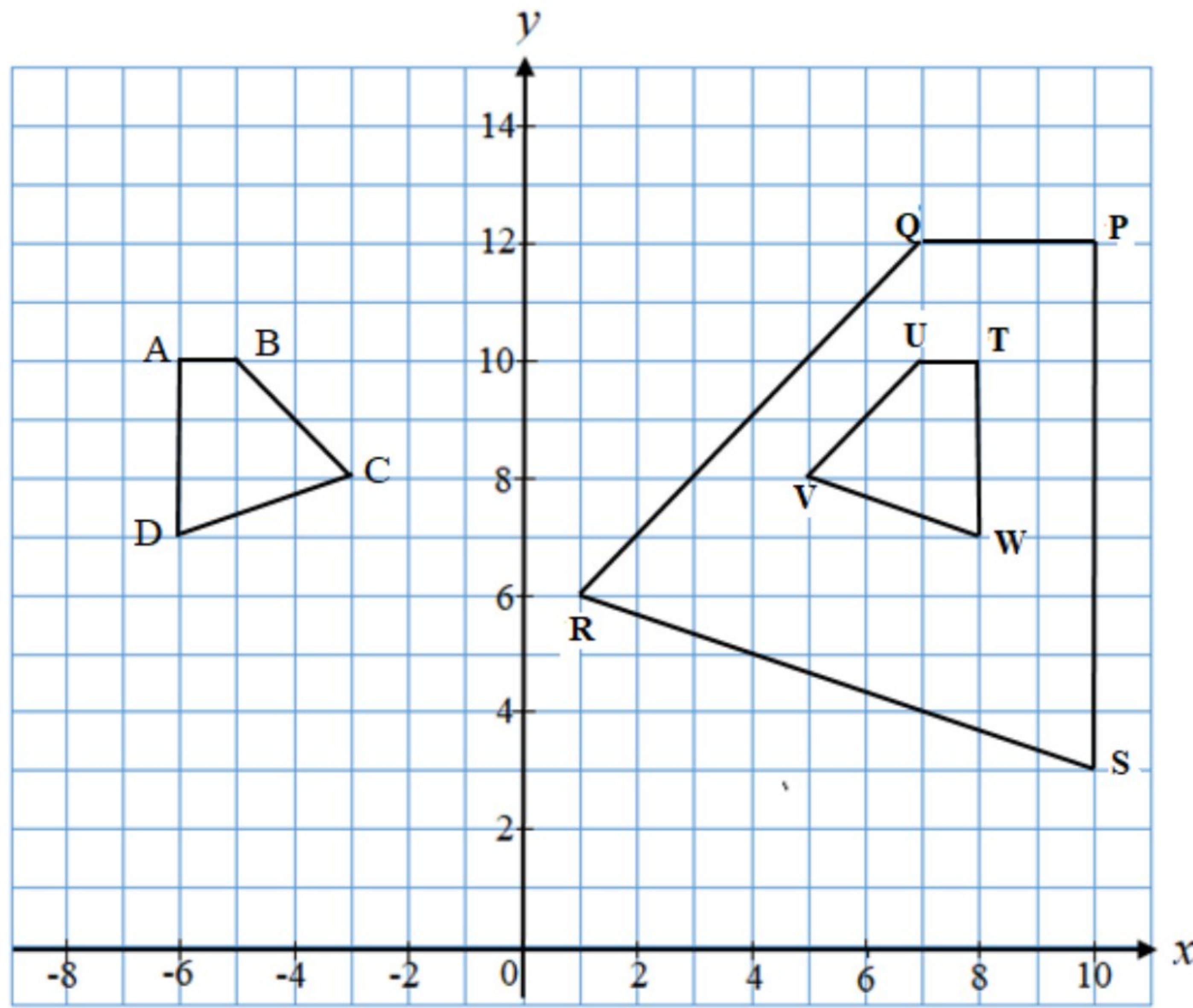


Rajah 9
 Diagram 9

[2 markah / marks]

- (b) Rajah 10 menunjukkan tiga poligon ABCD, TUVW dan PQRS dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 10 shows three polygons ABCD, TUVW and PQRS are drawn on a Cartesian plane.



Rajah 10
Diagram 10

Poligon PQRS ialah imej bagi poligon ABCD dibawah gabungan transformasi **EF**.
Huraikan selengkapnya transformasi:

*Polygon PQRS is the image of polygon ABCD under the combined transformation **EF**.
Describe, in full, the transformation:*

- (i) **F**
(ii) **E**

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer

(a) (i)

(ii)

(b) (i) **F** :

(ii) **E** :

12 (a) (i) Diberi $\begin{bmatrix} e & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 \\ 29 \end{bmatrix}$, hitung nilai e dan nilai f .

Given $\begin{bmatrix} e & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 \\ 29 \end{bmatrix}$, calculate the value of e and of f .

[2 markah/ marks]

(ii) Diberi $\frac{1}{p} \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ q & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ -5 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, hitung nilai p dan nilai q .

Given $\frac{1}{p} \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ q & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ -5 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ calculate the value of p and of q .

[2 markah/ marks]

(b) Batrisya mempunyai duit RM100. Dia pergi ke TT Mart untuk membeli 23 paket gula dan tepung untuk membuat biskut untuk dijual. Harga sepaket gula dan sepaket tepung masing-masing ialah RM4.00 dan RM3.50. Setelah membeli gula dan tepung tersebut, baki duit di tangan Batrisya ialah RM15.

Batrisya has RM100. She went to TT Mart to buy 23 packets of sugar and flour to make cookies for sell. The price of a packet of sugar and a packet of flour are RM4.00 and RM3.50 respectively. After buying the sugar and flour, the remaining money in Batrisya's hand is RM15.

(i) Bentukkan dua persamaan linear daripada maklumat yang telah diberi itu.

Form two linear equations from the given information.

[2 markah/ marks]

(ii) Seterusnya, menggunakan kaedah matrik, hitung bilangan paket gula dan paket tepung.

Hence, using matrix method, calculate the number packets of sugar and packets of flour.

[4 markah/ marks]

Jawapan / *Answer* :

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

- 13** Puan Shira perlu memilih maksimum 30 orang murid untuk suatu pertandingan bicara berirama yang melibatkan murid lelaki dan perempuan. Bilangan murid perempuan yang dipilih sekurang-kurangnya dua kali bilangan murid lelaki.

Puan Shira needs to choose a maximum of 30 students for a choral speaking competition involving male and female students. The number of female students selected is at least twice the number of male students.

- (a) Menggunakan x untuk mewakili bilangan murid lelaki dan y mewakili bilangan murid perempuan, tuliskan dua ketaksamaan linear selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ bagi mewakili situasi yang diberi.

Using x to represent the number of male students and y to represent the number of female students, write two linear inequalities other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ to represent the given situation.

[2 markah / marks]

- (b) Lukis dan lorekkan rantau sepunya yang memuaskan sistem ketaksamaan linear pada kertas graf yang disediakan.

Draw and shade the common region which satisfy the system of linear inequalities on the square grids provided.

[4 markah / marks]

- (c) Daripada graf di **13(b)**,

From the graph in 13(b),

- (i) tentukan bilangan minimum dan maksimum murid perempuan apabila bilangan murid lelaki yang dipilih ialah sembilan orang.

determine the minimum and maximum number of female students when the number of male students selected is nine people.

[2 markah / marks]

- (ii) tentukan sama ada syarat pemilihan dipatuhi jika 12 orang murid lelaki ingin menyertai pertandingan bicara berirama tersebut. Berikan justifikasi anda.

determine whether the selection conditions are fulfilled if 12 male students want to participate in the choral speaking competition. Give your justification.

[1 markah / mark]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) Rujuk graf pada muka surat **26**.

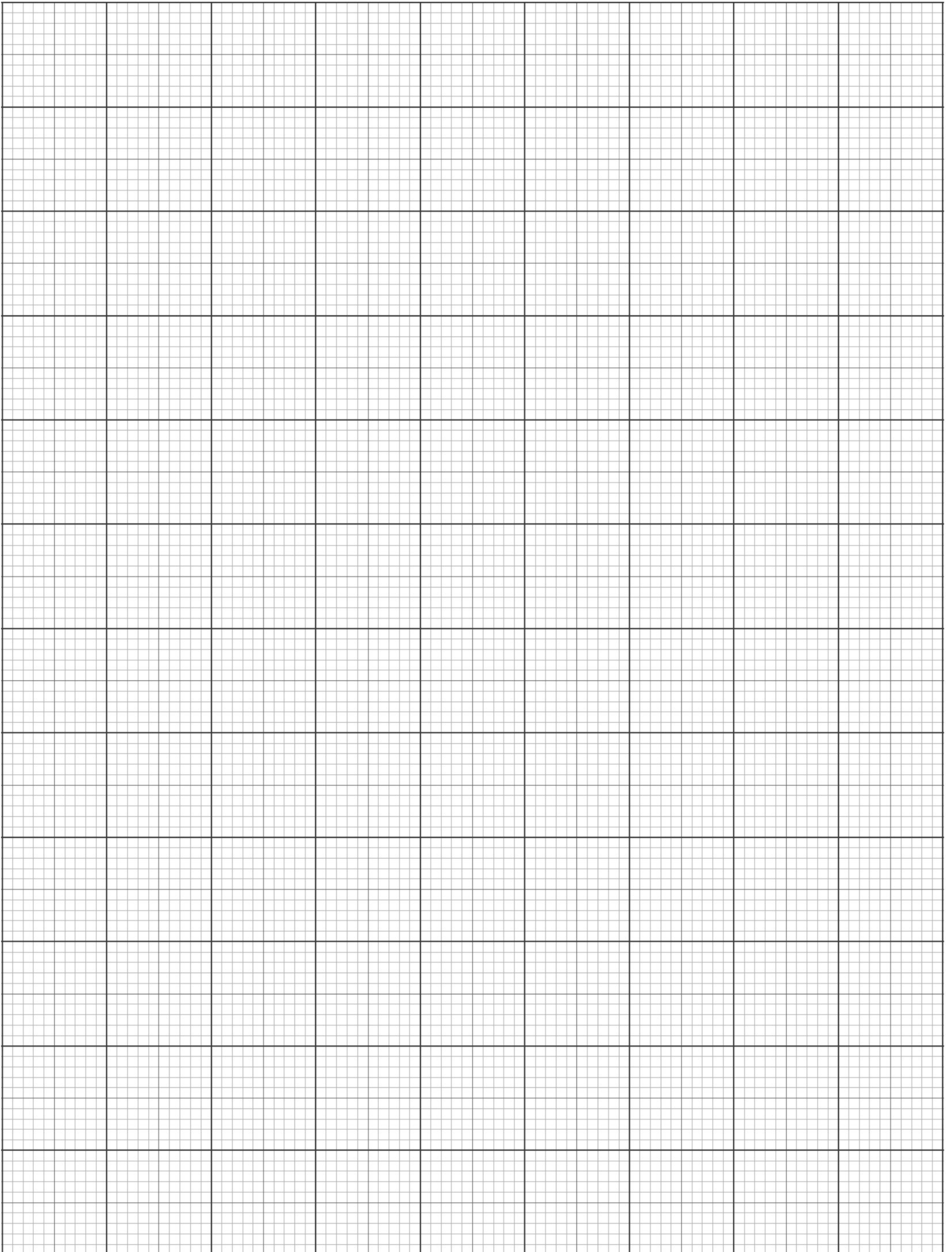
Refer to the graph on the page 26.

(c) (i) Minimum =

Maksimum/ *Maximum* =

(ii)

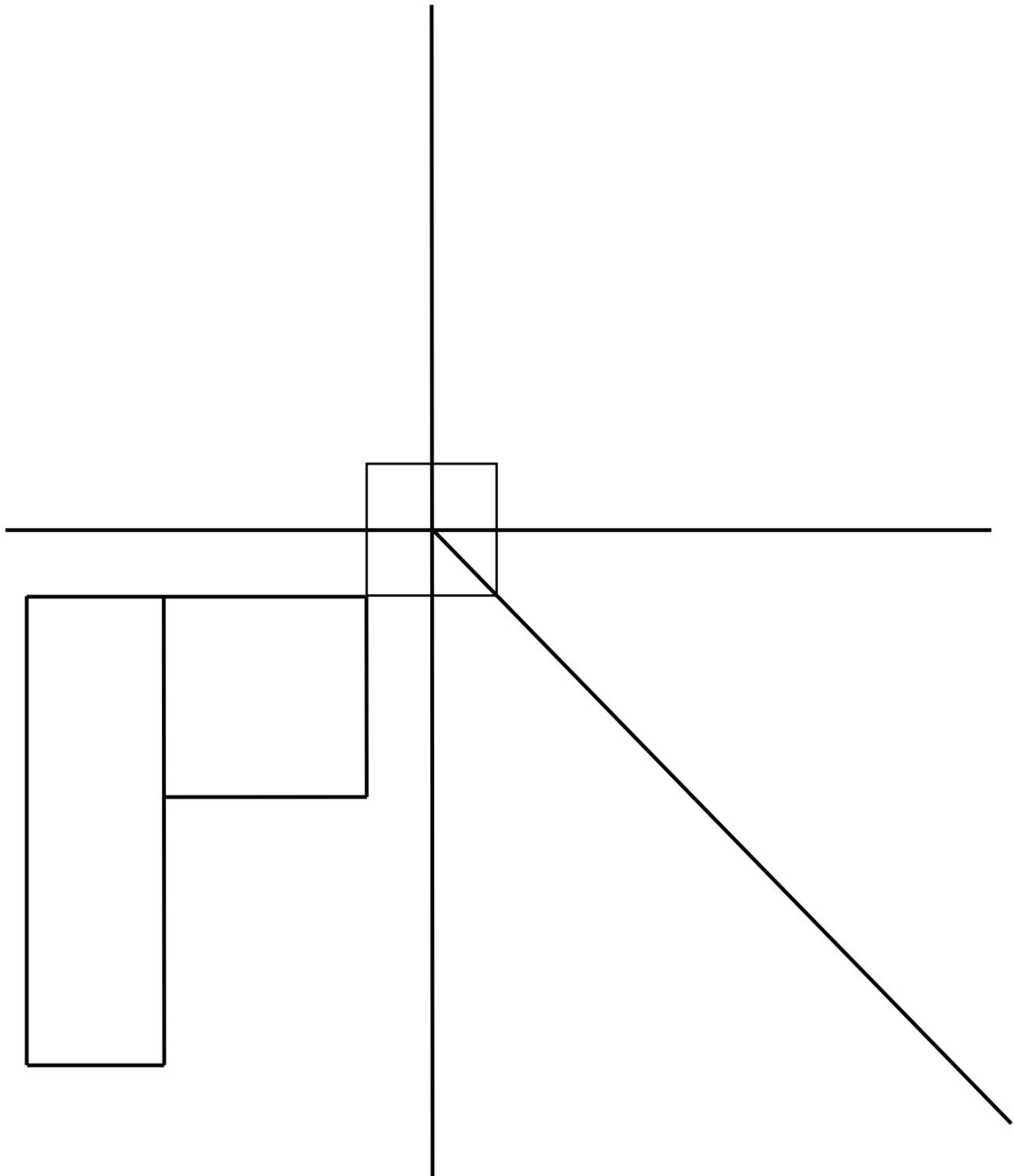
Graf untuk Soalan 13
Graph for Question 13



Jawapan / Answer :

(a) Dongakan *X*
(b) *Elevation X*

Dongakan *Y*
Elevation Y



Pelan
Plan

- 15 (a) Rajah 12 menunjukkan plot batang-dan-daun yang mewakili markah yang diperolehi murid 5 Afdal dan 5 Antik dalam suatu ujian.

Diagram 12 shows stem-and-leaf plot representing the marks obtained by students of 5 Afdal and 5 Antik in a test.

5 Afdal					5 Antik			
		2	1	4	2	7		
	8	5	0	5	1	2	3	4
9	8	2	1	6	0	0	2	6
	3	2	2	7	7			
		2	1	8	1	1	9	
			5	9	8			

Kekunci : 1 | 4 | 2 bermaksud 41 markah untuk 5 Afdal dan 42 markah untuk 5 Antik

Key : 1 | 4 | 2 means 41 marks for 5 Afdal and 42 marks for 5 Antik

Rajah 12
Diagram 12

Hitung julat markah bagi murid 5 Afdal dan 5 Antik.

Calculate the range of marks obtained by students of 5 Afdal and 5 Antik.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (b) Jadual 4 di ruang jawapan menunjukkan masa yang diambil oleh 40 orang murid untuk sampai ke sekolah daripada rumah mereka.

Lengkapkan jadual kekerapan longgokan di bawah.

Table 4 in the answer space shows the time taken by 40 pupils to arrive the school from their house.

Complete the cumulated frequency table below

Jawapan / Answer :

Masa (minit) <i>Time (minute)</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulated frequency</i>
0 – 4	0		
	3		
	7		
	12		
	12		
	5		
30 - 34	1		

Jadual 4

Table 4

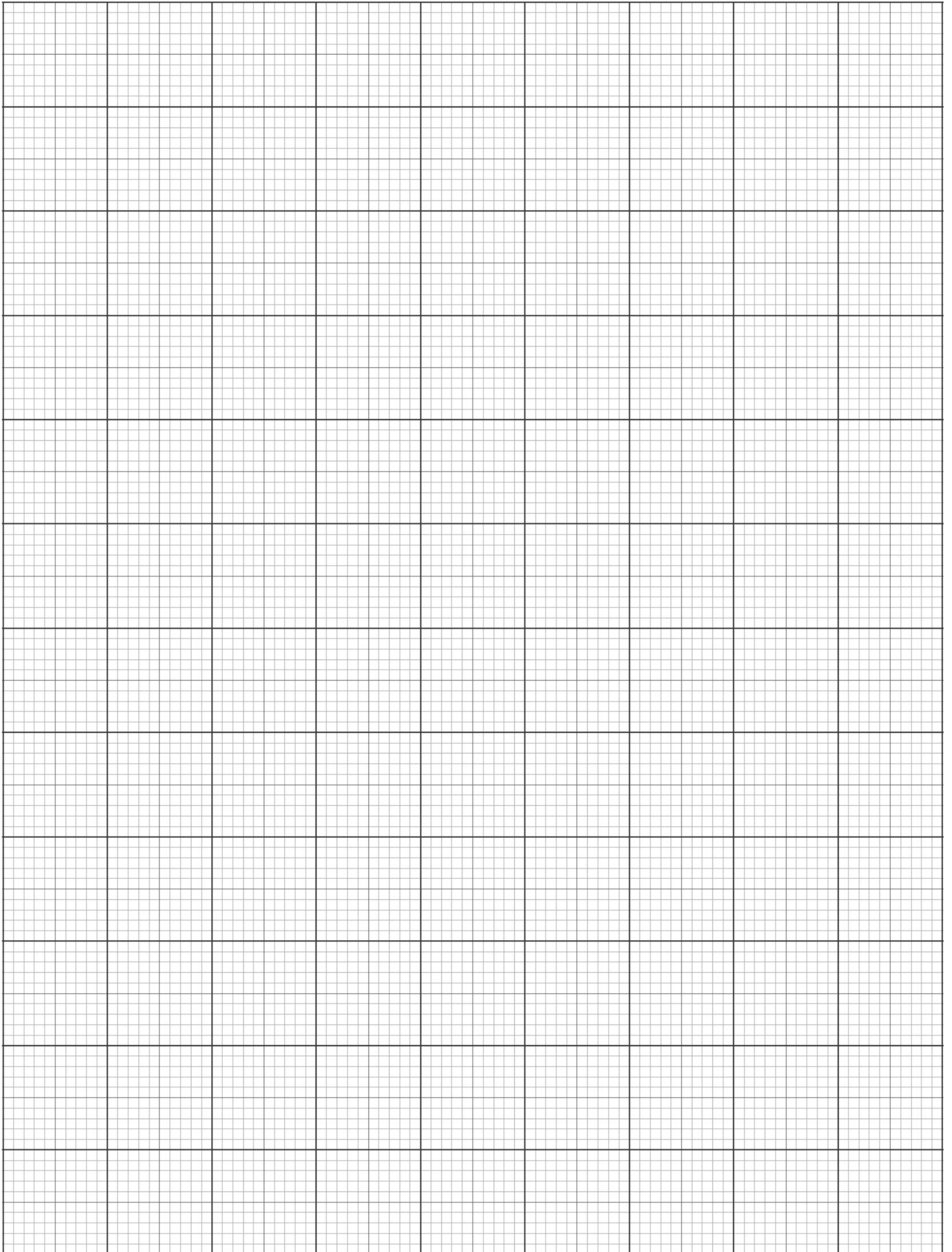
[3 markah / marks]

- (c) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 unit pada paksi-x dan paksi-y, lukis ogif berdasarkan Jadual 4 dalam (b) yang telah dilengkapkan.

By using a scale of 2 cm to 5 units on x-axis and y-axis, draw an ogive based on completed Table 4 in (b).

[4 markah / marks]

Graf untuk Soalan 15 (c)
Graph for Question 15 (c)



Bahagian C

[15 markah]

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

- 16** Encik Lim seorang pekebun di Tanah Rata, Cameron Highlands, Malaysia. Setiap minggu Encik Lim menghantar sayur-sayuran di sebuah pasar di Selayang Baru, Kuala Lumpur.
Mr. Lim is a farmer in Tanah Rata, Cameron Highlands, Malaysia. Every week Mr. Lim delivers vegetables at a market in Selayang Baru, Kuala Lumpur.

- (a) (i) Encik Lim memandu lorinya untuk menghantar sayur-sayuran yang telah ditempah sejauh 300 km dari Tanah Rata ke Kuala Lumpur. Jadual 5 menunjukkan catatan perjalanannya dan Rajah 13 menunjukkan graf jarak-masa.

Mr. Lim drove his lorry to deliver the ordered vegetables 300 km from Tanah Rata to Kuala Lumpur. Table 5 shows his travel records and Diagram 13 shows the incomplete time-distance graph.

Masa Time	11 September 2023 (Isnin) 11 th September 2023 (Monday)
7.45 a.m	Memulakan perjalanan . <i>Journey starts</i>
9.15 a.m	Berhenti di Rehat dan Rawat setelah memandu sejauh 150 km <i>Stop at Rest and Recreation after drive for 150 km</i>
10.10 a.m	Meneruskan perjalanan <i>Continue journey</i>
12.10 a.m	Tiba di Kuala Lumpur <i>Arrived in Kuala Lumpur</i>

Jadual 5

Table 5

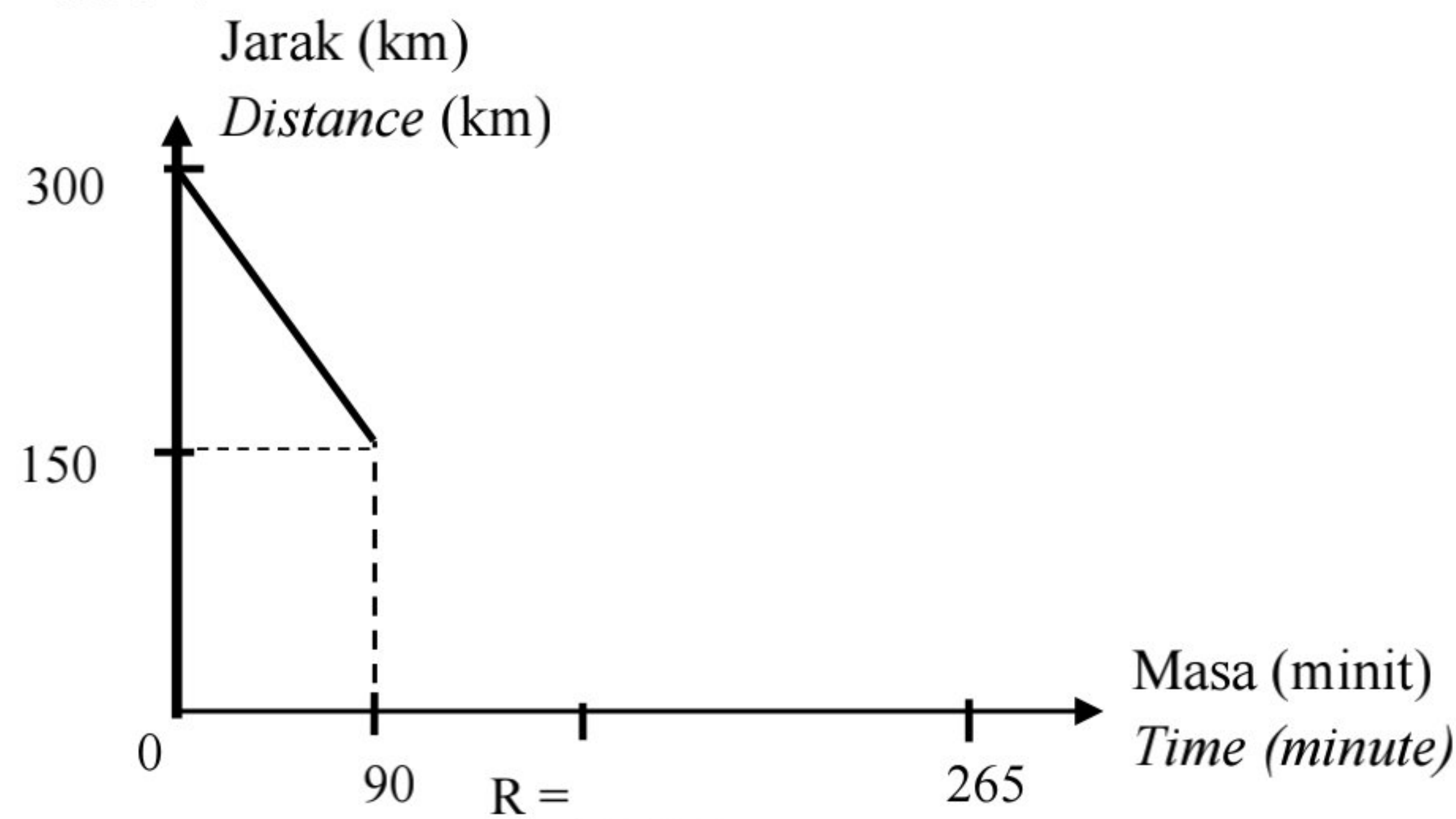
Lengkapkan graf jarak-masa dalam ruang jawapan untuk menggambarkan keseluruhan perjalanan Encik Lim dan cari nilai R.

Complete the distance-time graph in the answer space to represent Mr Lim's whole journey and find the value of R.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (a) (i)



Rajah 13/ Diagram 13

- (ii) Setelah Encik Lim sampai di Pasar A, Encik Lim telah memeriksa 150 bungkus buah tomato dan 100 bungkus lobak merah di dalam bakul. Encik Lim mendapati ada beberapa bungkus buah tomato telah rosak. Cari kebarangkalian bungkus buah tomato yang masih elok sekiranya 7 daripadanya telah rosak.

After Mr. Lim reached at Market A, Mr. Lim inspected 150 packages of tomatoes and 100 packages of carrots in the basket. Mr. Lim found that some of the packages of tomatoes are damaged. Find the probability of tomato package that is still good, if 7 of the packages are damaged.

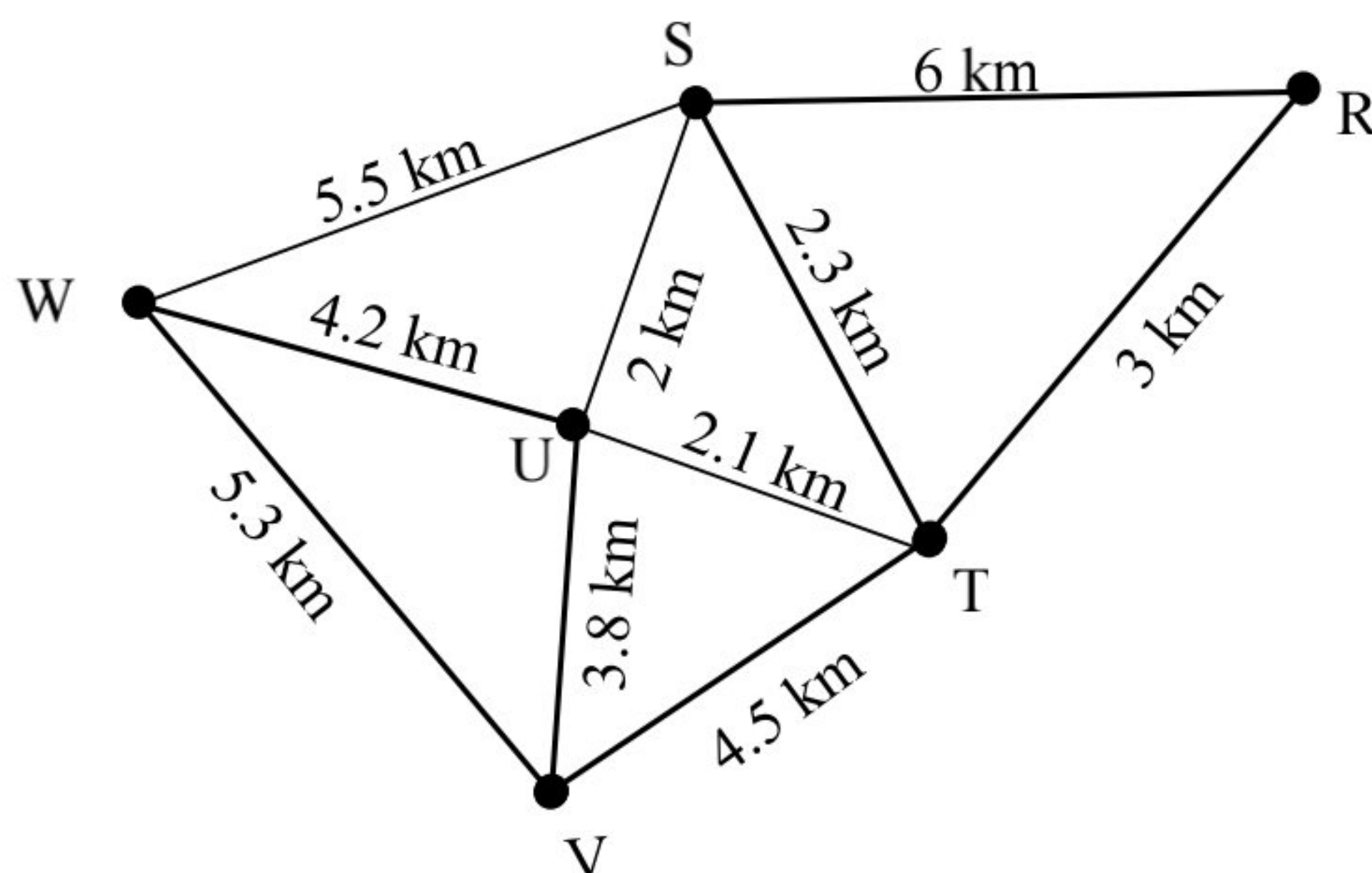
[1 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(ii)

- (b) Rajah 14 menunjukkan pilihan laluan Encik Lim untuk pergi ke Pasar A, Encik Lim singgah ke rumah kawannya di Selayang Baru.

Diagram 14 shows Mr. Lim's choice of route to go to Market A, Mr. Lim stopped by his friend's house in Selayang Baru.



Rajah 14
Diagram 14

Bucu/ Vertex	Nama tempat / Place's name
R	Rumah kawan Encik Lim di Selayang Baru <i>Mr. Lim's friend's house in Selayang Baru</i>
S	Pam minyak / <i>Petrol pump</i>
T	Stesen MRT dan LRT <i>MRT and LRT Stations</i>
U	Metro Prima / Metro Prima
V	Dewan Serbaguna <i>Multipurpose Hall</i>
W	Pasar Borong A <i>Wholesale Market A</i>

- (i) Tentukan laluan terpendek yang Encik Lim akan lalui dari rumah kawannya di R ke pasar di W dengan syarat semua laluan hanya dilalui sekali sahaja.
Determine the shortest route that Mr. Lim will take from his friend's house at R to the market in W provided that all routes are only travel once.
- (ii) Berapakah jarak laluan yang terpendek, dalam km, perjalanan tersebut.
What is the shortest distance , in km, the journey .

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(b) (i)

(ii)

- (c) Encik Lim menjual dua jenis sayuran yang telah dibungkus iaitu tomato dan lobak merah. Harga sebungkus tomato ialah RM x dan RM y untuk sebungkus lobak merah. Jadual 6 menunjukkan bilangan bungkusan sayur-sayuran yang dijual oleh Encik Lim pada dua bulan pertama yang dihantar di sebuah pasar di Selayang Baru.

Mr. Lim sells two types of packaged vegetables, namely carrot and tomatoes. The price of a packet of tomatoes is RM x and RM y for a packet of carrots. Table 6 shows the number of packages of vegetables sold by Mr. Lim in the first two months delivered at a market in Selayang Baru.

	Bilangan bungkusan tomato <i>Number of packs of tomatoes</i>	Bilangan bungkusan lobak merah <i>Number of carrot wraps</i>
Bulan pertama <i>First month</i>	150	180
Bulan kedua <i>Second month</i>	200	250

Jadual 6

Table 6

Encik Lim telah mendapat hasil jualan RM930 pada bulan pertama dan RM1275 pada bulan kedua.

Mr Lim received RM930 in sales in the first month and RM1275 in the second month.

- (i) Tulis dua persamaan linear, dalam sebutan x dan y , untuk mewakili maklumat di atas.

Write two linear equations, in terms of x and y , to represent the above information.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (c) (i)

- (ii) Encik Lim menyemai 60 sampel anak benih sayur sawi daripada dua hibrid yang berbeza, P dan Q. Saiz panjang bagi kedua-dua hibrid ini diukur bagi tujuan pengawasan dan pengawalan rapi supaya sayur sawi menghasilkan sayur yang segar. Jadual 7 menunjukkan panjang sayur sawi bagi hibrid P dan hibrid Q.
Mr. Lim sowed 60 samples of choy seedlings from two different hybrids, P and Q. The length of size of these two hybrids was measured for the purpose of close monitoring and control so that choy produce fresh vegetables. Table 7 shows the choy lengths of hybrid P and hybrid Q.



Panjang (cm) <i>Length (cm)</i>	14-14.4	14.5-14.9	15.0-15.4	15.5-15.9	16-16.4
Hibrid P/ P hybrid	5	9	6	12	8
Hibrid Q/ Q hybrid	7	8	5	11	9

Jadual 7
Table 7

Diberi min dan sisihan piawai bagi sayur sawi hibrid P ialah 1.53 dan 0.63.
Given the mean and standard deviation of hybrid choy P is 1.53 and 0.63.

Berdasarkan data tersebut, tentukan hibrid yang menghasilkan sayur sawi yang lebih panjang dan konsisten .

Based on the data, determine the hybrid that produces a longer and more consistent choy.

[3 markah / *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(ii)

- (d) Encik Lim menyimpan wang sebanyak RM30 000 dalam akaun simpanan tetap di Bank Permata selama 3 tahun dengan kadar faedah 7.5 % setahun. Apakah perbezaan di antara jumlah faedah yang diperolehi Encik Faris jika beliau diberikan faedah kompaun (dengan pengkompaunan 4 bulan sekali) berbanding dengan faedah mudah?

Encik Lim save RM30 000 in a fixed deposit account at Bank Permata for 3 years with an interest rate of 7.5% per annum. What is the difference between the amount of interest Mr Faris earns if he is given compound interest (with compounding once every 4 months) compared to simple interest?

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(d)

17



Harga kereta <i>Car price</i>	RM 146 900
Faedah dikenakan <i>Interest Charge</i>	2.75%
Bayaran pendahuluan <i>Down payment</i>	10%
Tempoh Bayaran Balik <i>Loan Repayment Period</i>	7 tahun

Jadual 8
Table 8

- (a) Encik Harith bercadang membeli sebuah kereta secara kredit. Beliau telah membuat perancangan dengan membuat pinjaman di sebuah bank dan mampu untuk menjelaskan bayaran ansuran bulanan. Berdasarkan maklumat dari Jadual 8, hitung

Mr. Harith plans to buy a car on credit. He has made a plan by taking out a loan at a bank and he is able to pay the monthly installments. Based on the information from Table 8, calculate

- (i) jumlah bayaran balik pinjamannya .
the total loan repayment.

[2 markah/ *marks*]

- (ii) ansuran bulanan yang perlu dibayar oleh Encik Harith.
monthly installment to be paid by Mr. Harith.

[2 markah/ *marks*]

Jawapan / *Answer:*

(a) (i)

(ii)

- (b) (i) Encik Harith ingin memiliki plat pendaftaran kereta dengan nombor kegemarannya iaitu “6” “5” dan “2”. Apakah nombor tiga digit yang boleh dipilih dari nombor tersebut. Senaraikan nombor-nombor tersebut dalam turutan menurun menggunakan tatatanda set.

Mr. Harith wants to have a car registration plate with his favorite numbers which are "6" "5" and "2". What are the three-digit number can be selected from the number. List the numbers in descending order by using set notation.

[1 Markah/ Marks]

- (ii) Sebelum memilih untuk membeli kereta import, Encik Harith telah melihat satu kajian terhadap kecenderungan memiliki kereta nasional, N , atau kereta import, M . Berdasarkan kajian terhadap 100 orang dewasa, sebanyak 68 orang memiliki kereta nasional, 52 orang memiliki kereta import, manakala 27 orang pula memiliki kedua-dua kereta import dan kereta nasional.

Before choosing to buy an imported car, Mr. Harith looked at a study of the tendency to own a national car, N , or an imported car, M . Based on the study of 100 adults, 68 people own national cars, 52 people own imported cars, meanwhile 27 people own both imported cars and national cars.

Lengkapkan gambarajah Venn berdasarkan situasi di atas pada ruang jawapan yang disediakan. Seterusnya, nyatakan bilangan orang dewasa yang memiliki kereta nasional sahaja.

Complete the Venn diagram based on the situation above in the answer space provided. Hence state the number of people who own the national car only.

[3 Markah / Marks]

Jawapan / Answer :

- (b) (i)

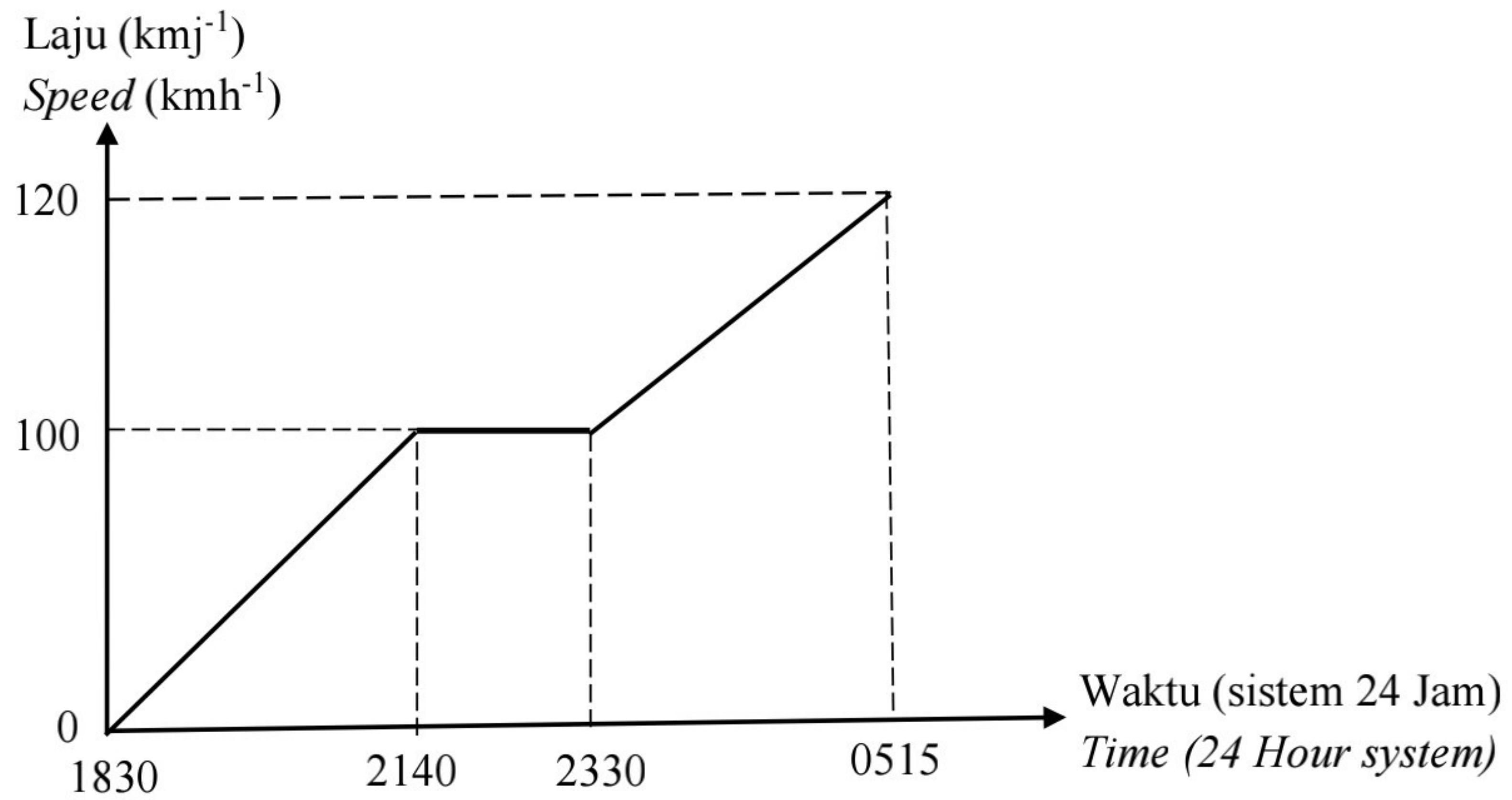
- (ii)

ξ



- (c) Menggunakan kereta baharu yang baru dimilikinya, Encik Harith dan keluarga telah pergi ke Terengganu untuk melawat anaknya yang berada di Kemaman. Rajah 15 menunjukkan perjalanan mereka dari Pasir Gudang ke Kemaman.

Using his new car, Mr. Harith and his family went to Terengganu to visit his son who is in Kemaman. Diagram 15 shows their journey from Pasir Gudang to Kemaman.



Rajah 15
Diagram 15

Hitung

- (i) tempoh masa dalam minit kereta bergerak dengan laju seragam.
the time period in minutes of the car moving at a uniform speed.
- (ii) kadar perubahan laju terhadap masa dalam kmj^{-1} bagi 30 minit pertama.
rate of change of speed against time in kmh^{-1} for the first 30 minutes.

[1 markah/ mark]

[2 markah/ marks]

Jawapan / Answer:

(c) (i)

(ii)

- (d) (i) Masa yang diambil untuk sampai ke Kemaman, t , berubah secara langsung dengan jarak, d , dan secara songsang dengan laju, v . Diberi bahawa jarak yang dilalui untuk sampai di Mersing ialah 150 km dengan laju seragam 100 kmj^{-1} dan mengambil masa selama 2 jam 15 minit.

The time taken to reach Kemaman, t , varies directly with the distance, d , and inversely with the speed, v . It is given that the distance traveled to reach Mersing is 150 km with a uniform speed of 100 kmh^{-1} and takes 2 hours and 15 minutes.

Hitung jarak yang dilalui oleh Encik Harith jika dia mengambil masa selama 4 jam 15 minit dengan laju 110 kmj^{-1} .

Calculate the distance traveled by Mr Harith if he takes 4 hours and 15 minutes at a speed of 110 kmh^{-1} .

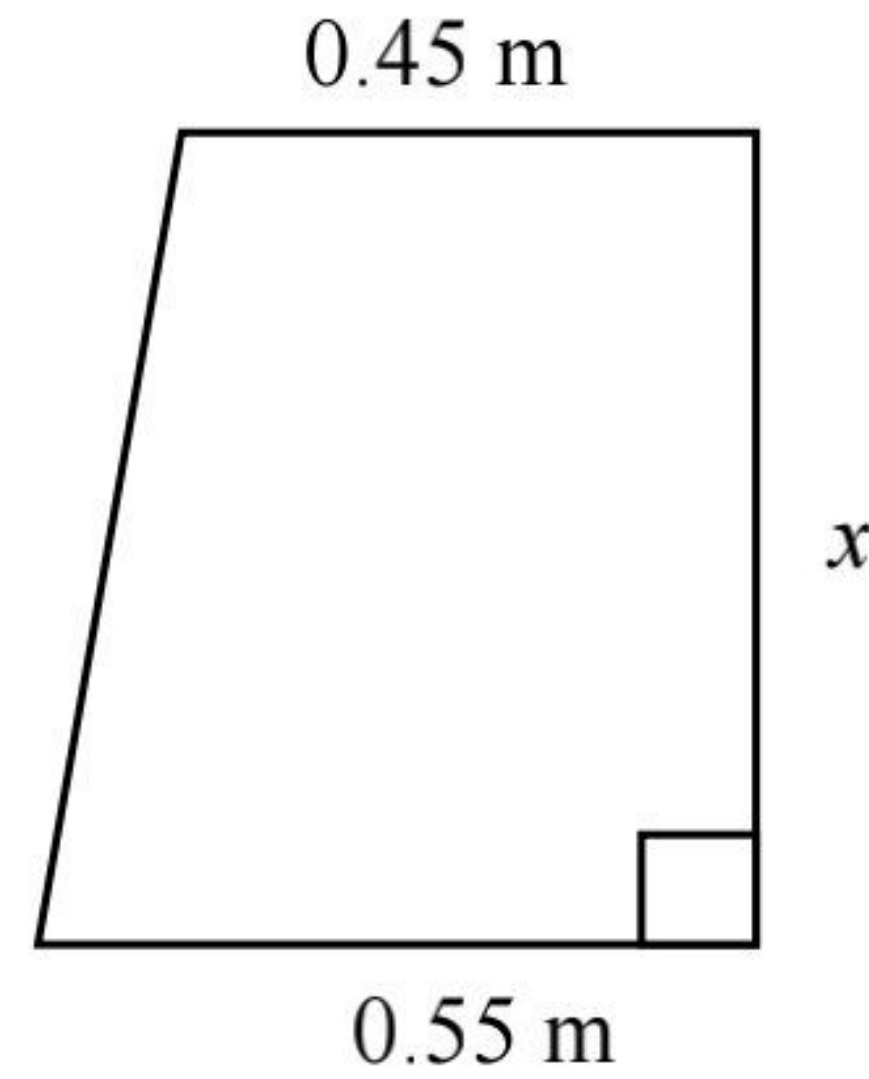
[2 markah/ marks]

Jawapan/ Answer :

- (d) (i)

- (d) (ii) Sekeping karpit kereta hendak diletakkan di tempat duduk pemandu dan telah dipotong dalam bentuk trapezium seperti ditunjukkan dalam Rajah 16.

A car carpet is placed at the driver's seat and was cut in the shape of a trapezium as shown in Diagram 16.



Rajah 16
Diagram 16

Diberi luas karpit kereta tersebut ialah $3\,250\text{ cm}^2$, hitung panjang karpit kereta, x , dalam meter.

Given the area of the car carpet is $3\,250\text{ cm}^2$, calculate the length of the car carpet, x , in metre.

[2 markah/ marks]

Jawapan/ Answer :

(d) (ii)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.
The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used

PERKAITAN
RELATIONS

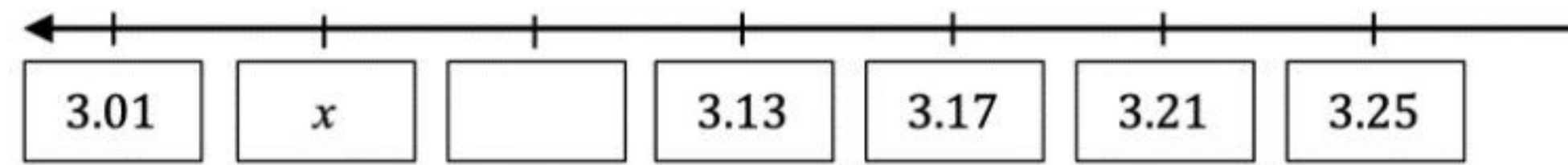
- | | | |
|----|--|---|
| 1 | $a^m \times a^n = a^{m+n}$ | 14 Teorem Pithagoras/Pythagoras
<i>Theorem</i> $c^2 = a^2 + b^2$ |
| 2 | $a^m \div a^n = a^{m-n}$ | 15 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ |
| 3 | $(a^m)^n = a^{mn}$ | 16 $P(A') = 1 - P(A)$ |
| 4 | $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$ | 17 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ |
| 5 | Jarak / <i>Distance</i> = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ | 18 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$ |
| 6 | Titik Tengah / <i>midpoint</i>
$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$ | 19 Faedah mudah / Simple interest, $I = Prt$ |
| 7 | Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$
<i>Average speed</i> = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$ | 20 Nilai matang / <i>Maturity value</i>
$MV = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^m$ |
| 8 | Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$
<i>Mean</i> = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$ | 21 Jumlah bayaran balik / <i>Total amount payable</i>
$A = P + Prt$ |
| 9 | Min = $\frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$
<i>Mean</i> = $\frac{\text{sum of (midpoint} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$ | |
| 10 | Varians / <i>Variance</i> , $\sigma^2 = \frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2$ | |
| 11 | Varians / <i>Variance</i> , $\sigma^2 = \frac{\Sigma f(x - \bar{x})^2}{\Sigma f} = \frac{\Sigma fx^2}{\Sigma f} - \bar{x}^2$ | |
| 12 | Sisihan piawai / <i>Standard deviation</i> , $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2}$ | |
| 13 | Sisihan piawai / <i>Standard deviation</i> , $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma f(x - \bar{x})^2}{\Sigma f}} = \sqrt{\frac{\Sigma fx^2}{\Sigma f} - \bar{x}^2}$ | |

**BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE**

- 1 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 2 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 3 Luas bulatan = πj^2
Area of circle = πr^2
- 4 Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi j t$
Curved surface area of cylinder = $2\pi r h$
- 5 Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 6 Isipadu prisma tegak = Luas keratan rentas \times panjang
Volume of right prism = cross sectional area \times length
- 7 Isipadu silinder = $\pi j^2 t$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
- 8 Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 9 Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 10 Isipadu piramid tegak =
 $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 11 Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 12 $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
 $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$
- 13 $\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
 $\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$
- 14 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 15 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

Jawab **semua** soalan
Answer all questions

1. Garis nombor pada Rajah 1 menunjukkan turutan mengikut pola menurun.
The number line on Diagram 1 shows the order in a descending pattern.



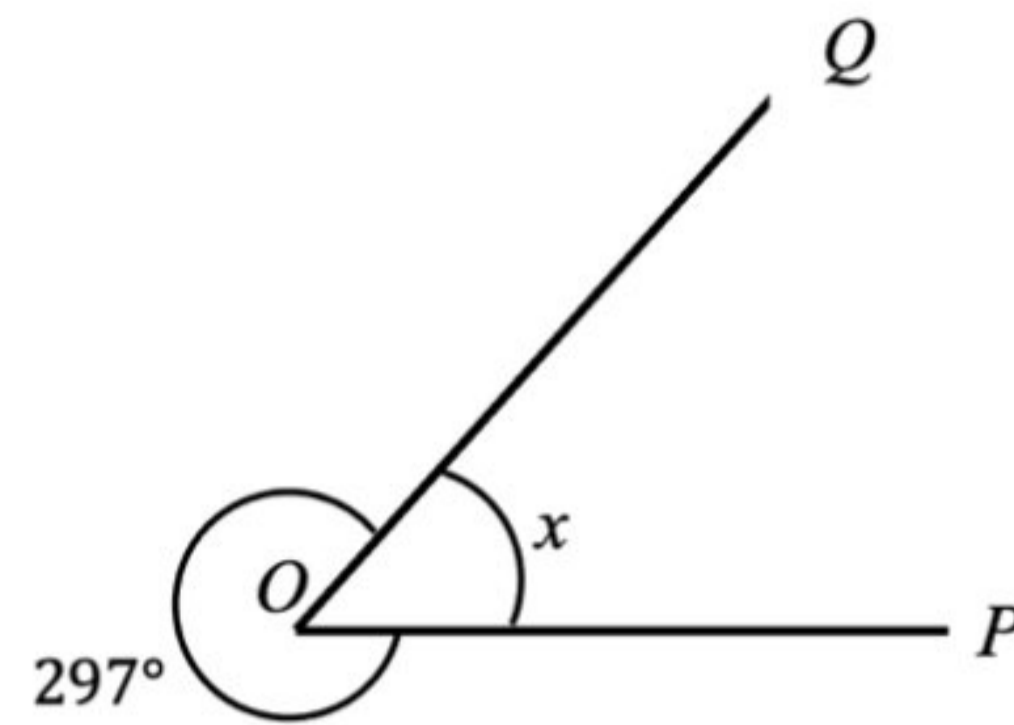
Rajah 1 / Diagram 1

Manakah nombor perpuluhan yang sesuai menggantikan x ?
Which decimal number is suitable to replace x ?

- A -3.09
B -3.05
C 3.05
D 3.09
2. Antara yang berikut, yang manakah BENAR berkaitan dengan kuasa dua sempurna?
Which of the following is TRUE regarding the perfect square?
- A $36 = 5 \times 7.5$
B $\frac{4}{16} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{8}$
C $25 = 6.25 \times 4$
D $0.16 = -0.4 \times -0.4$
3. Seketul bongkah kayu yang berisipadu 12 cm^3 mempunyai jisim 32.4 g . Cari ketumpatan besi itu dalam g/cm^3 .
A solid block of wood containing 12 cm^3 has a mass of 32.4 g . Find the density of the iron in g/cm^3 .
- A 188.8
B 31.6
C 2.7
D 0.34

4. Dalam Rajah 2, PO dan OQ ialah dua garisan yang dihubungkan oleh satu sudut 297° .

In Diagram 2, PO and OQ are two lines connected by an angle of 297° .



Rajah 2 / Diagram 2

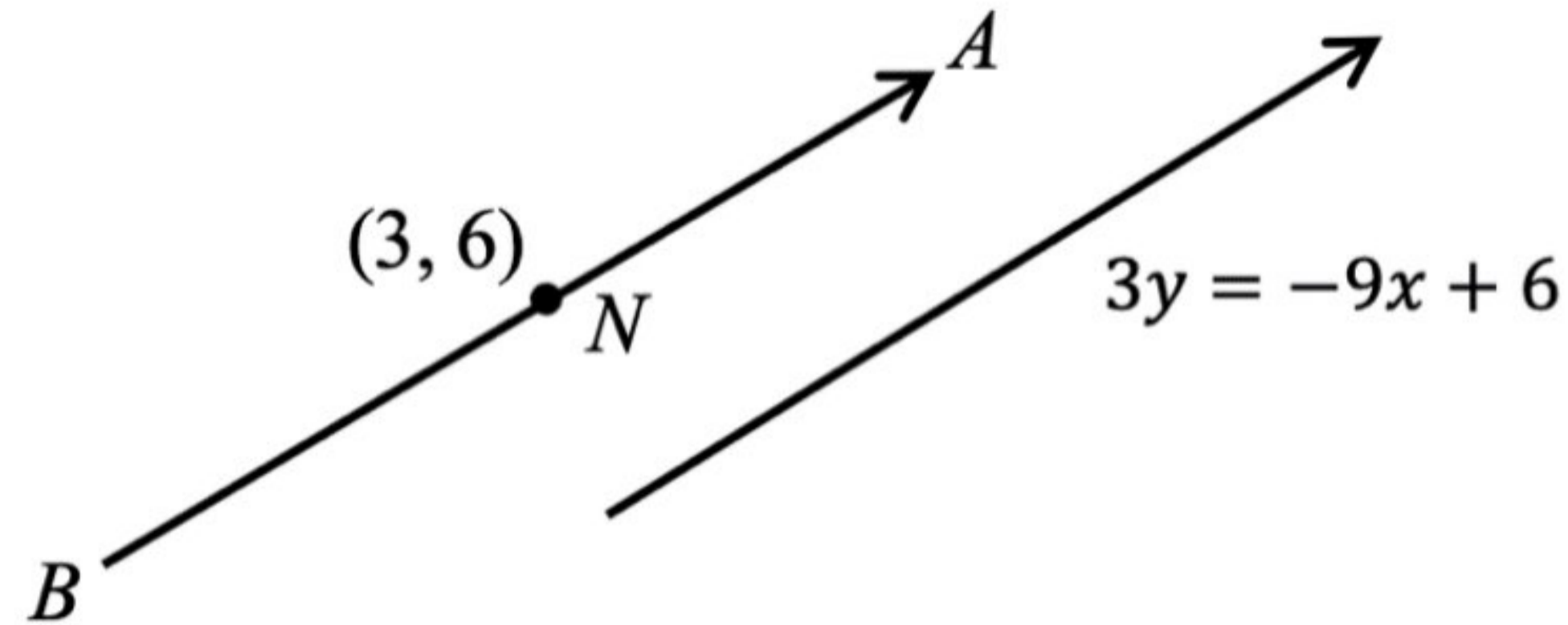
Apakah nama bagi sudut yang bertanda x ?

What is the name for the angle marked x ?

- A Sudut tegak
Right angle
 - B Sudut tirus
Acute angle
 - C Sudut putaran lengkap
Complete turning angle
 - D Sudut Refleks
Reflex Angle
5. Hitung nilai bagi $8.23 \times 10^{-6} - 4.64 \times 10^{-3}$ dan berikan jawapan dalam bentuk piawai.
- Calculate the value of $8.23 \times 10^{-6} - 4.64 \times 10^{-3}$ and give the answer in standard form.*
- A -4.63×10^{-3}
 - B -4.63×10^3
 - C 4.63×10^{-3}
 - D 4.63×10^3

6. Rajah 3 di bawah menunjukkan garis lurus AB yang selari dengan garis lurus yang mempunyai persamaan $3y = -9x + 6$.

Diagram 3 below shows the straight line AB that is parallel to the straight line that has the equation $3y = -9x + 6$.



Rajah 3 / Diagram 3

Tentukan persamaan garis lurus AB yang melalui titik $N(3, 6)$.

Determine the equation of the straight line AB that passes through the point $N(3, 6)$.

- A** $y = -3x + 15$
B $y = -3x - 15$
C $y = -9x + 33$
D $y = -9x - 33$
7. Jadual 1 di bawah menunjukkan jadual nilai bagi fungsi $y = x^2 - 4x + 5$.
Table 1 below shows the table of values for the function $y = x^2 - 4x + 5$

x	-2.5	-1	0	0.5	1	1.5	2
y	s	10	5	t	2	1.25	1

Jadual 1 / Table 1

Tentukan nilai yang sesuai untuk menggantikan s dan t .

Determine appropriate values to replace s and t .

- A** $s = -21.25, t = 3.25$
B $s = 21.25, t = 3.25$
C $s = 21.25, t = -3.25$
D $s = -21.25, t = -3.25$

8. Hitung jumlah satu sudut peluaran bagi pentagon sekata dan nonagon sekata.
Calculate the sum of one exterior angle of a regular pentagon and a regular nonagon.

- A 40°
- B 72°
- C 112°
- D 248°

9. Tujuh biji bola bernombor seperti ditunjukkan dalam Rajah 4 dimasukkan ke dalam sebuah bekas kosong.
Seven balls are numbered as shown in Diagram 4 and inserted into an empty container.



Rajah 4 / Diagram 4

Jika sebiji bola dipilih secara rawak, cari kebarangkalian bahawa bola yang dipilih itu bernombor 5.

If a ball is randomly selected, find the probability that the ball chosen is labelled with number 5.

- A $\frac{1}{7}$
- B $\frac{5}{7}$
- C $\frac{1}{8}$
- D $\frac{5}{8}$

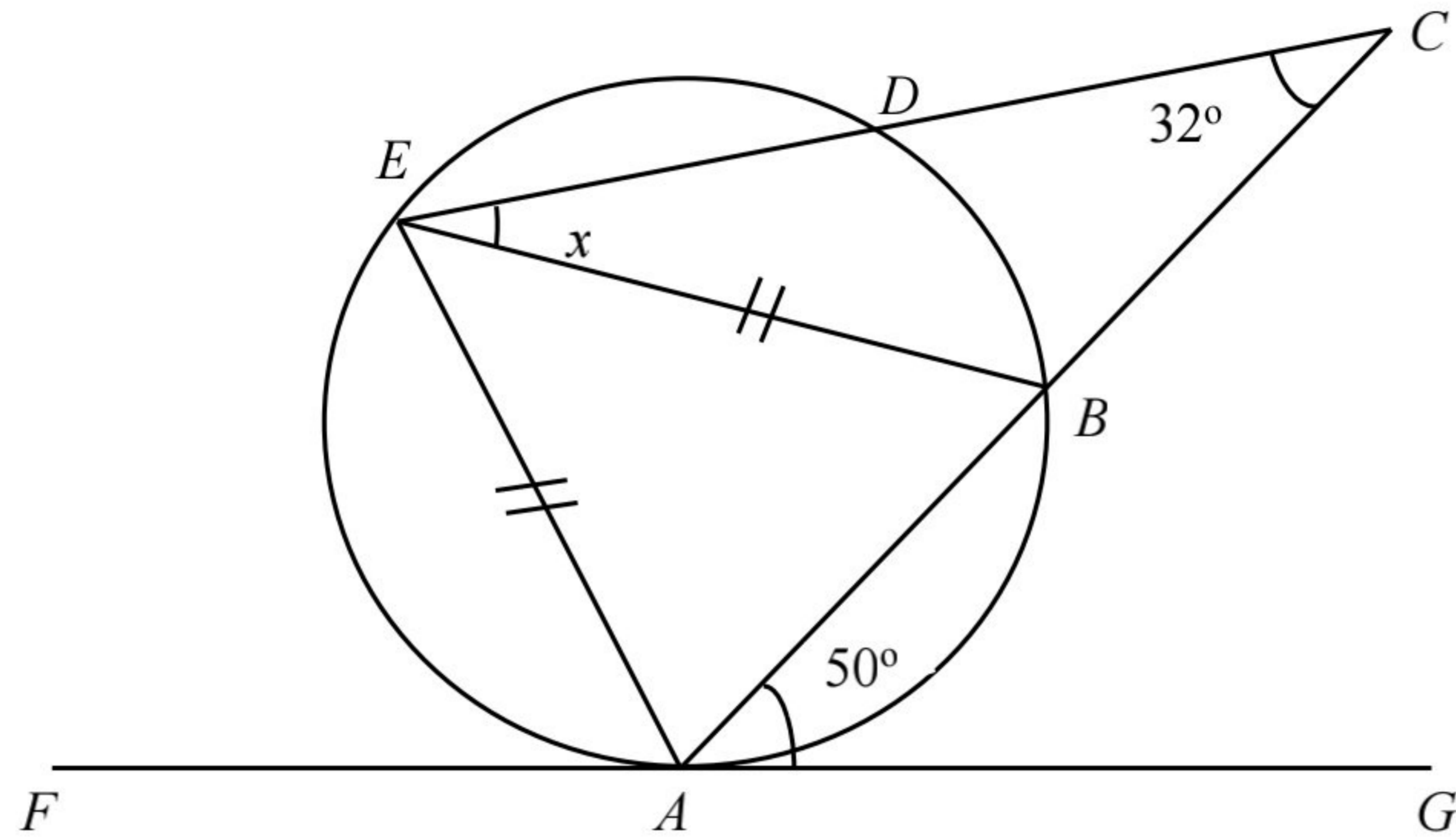
- 10** Nyatakan median bagi data dalam Jadual 2 berikut.
State the median for the data in Table 2 below.

124, 132, 108, 114, 122, 129

Jadual 2 / Table 2

- A** 111
- B** 121
- C** 123
- D** 124

11. Rajah 5, FAG ialah tangen kepada bulatan $ABDE$ di A . ABC dan CDE ialah garis lurus.
 Diagram 5, FAG is a tangent to the circle $ABDE$ at A . ABC and CDE are straight lines.



Rajah 5 / Diagram 5

Cari nilai x .

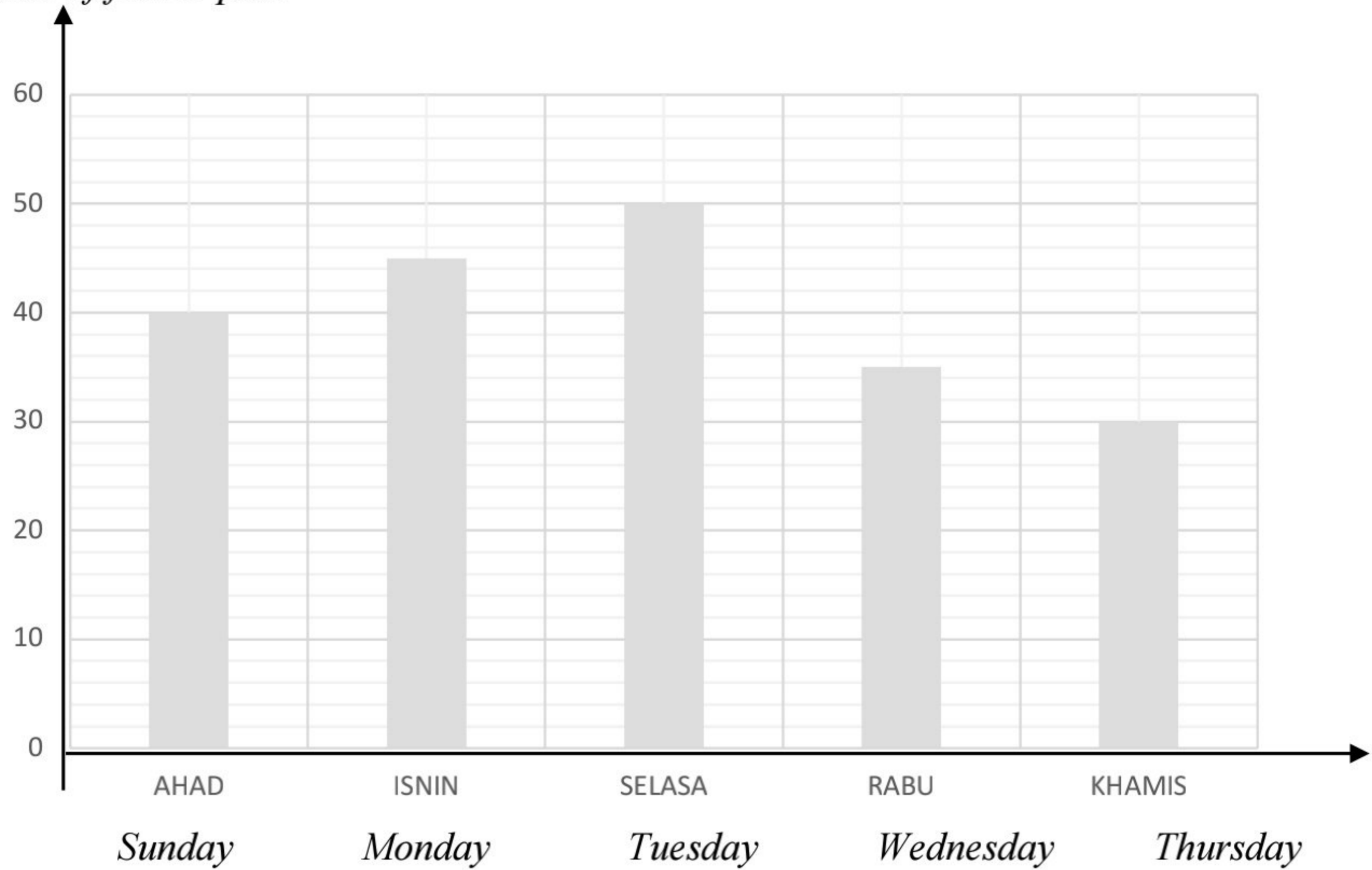
Find the value of x .

- A 23°
- B 33°
- C 57°
- D 105°

12. Rajah 6 ialah carta palang yang menunjukkan bilangan pasu bunga yang dijual oleh Dila dalam tempoh lima hari.

Diagram 6 is a bar chart showing the number of flower pots sold by Dila in five days.

Bilangan pasu bunga
Number of flower pots



Rajah 6 / Diagram 6

Cari min bilangan pasu bunga yang dijual dalam lima hari.

Find the mean number of flower pots sold in five days.

- A 20
- B 30
- C 40
- D 50

13 $890120_3 =$

- A $(8 \times 3^4) + (9 \times 3^3) + (1 \times 3^2) + (2 \times 3^1)$
- B $(8 \times 3^4) + (9 \times 3^3) + (1 \times 3^1) + (2 \times 3^0)$
- C $(8 \times 3^5) + (9 \times 3^4) + (1 \times 3^2) + (2 \times 3^1)$
- D $(8 \times 3^5) + (9 \times 3^4) + (1 \times 3^1) + (2 \times 3^0)$

14. Puan Dila bekerja sebagai seorang jurutera di sebuah kilang. Jumlah pendapatan tahunan beliau ialah RM64 800. Dia menyimpan 10% daripada pendapatan bulanannya untuk pelan kewangan jangka masa panjang. Puan Dila bercadang untuk menyimpan wang berjumlah RM57 600 dalam masa 6 tahun untuk wang pendaharuan rumah. Berapa banyak simpanan tambahan bulanan yang diperlukan untuk mencapai matlamat kewangannya?

Puan Dila works as an engineer in a factory. Her total annual income is RM64 800. She saves 10% of his monthly income for long-term financial plans. Puan Dila plans to save RM57 600 in 6 years for a home down payment. How much monthly additional savings is needed to achieve his financial goals?

- A RM75
- B RM260
- C RM280
- D RM540

15. Antara berikut, yang manakah **bukan** tujuan percukaian?
*Which of the following is **not** the purpose of taxation?*

- A Mengawal aktiviti tidak sihat seperti perjudian.
Control unhealthy activities such as gambling.
- B Mengagih semula ketidakseimbangan pendapatan rakyat.
Redistribute income inequality of people.
- C Menggalakkan pembelian barangan buatan Malaysia.
Encourage the purchase of goods made in Malaysia.
- D Menambah beban rakyat.
Add people's burden.

16. Nilai boleh insurans rumah Husnil ialah RM600 000. Polisi insurans kebakaran yang dibeli oleh Husnil mempunyai ko-insurans 80% daripada nilai boleh insurans rumah itu. Rumah Husnil mengalami kerugian sebanyak RM100 000 disebabkan kebakaran. Berapakah jumlah pampasan yang akan diterima jika Husnil membeli insurans pada jumlah RM300 000?

The insurable value of Husnil's house is RM600 000. The fire insurance bought by Husnil has co-insurance of 80% of the insurable value. Husnil house incurred a loss RM100 000 due to fire. What is the amount of compensation will be received if Husnil buys insurance at RM300 000?

- A RM62 500
- B RM80 000
- C RM100 000
- D RM240 000

17. Jadual 3 menunjukkan Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk TahunTaksiran 2022. Razin mempunyai pendapatan bercukai sebanyak RM58 540 pada tahun 2022. Dia telah membayar zakat berjumlah RM320 pada tahun tersebut. Hitung cukai yang perlu dibayar oleh Razin bagi tahun tersebut.

Table 3 shows the Individual Income Tax Rate for Assessment Year 2022. Razin has taxable income of RM58 540 in 2022. He has paid zakat amounting to RM320 in that year. Calculate the tax payable by Razin for the year.

Banjaran Pendapatan Bercukai/ Chargeable Income (RM)	Pengiraan/ Calculations (RM)	Kadar/ Rate (%)	Cukai/ Tax (RM)
50 001- 70 000	50 000 pertama/ <i>On The First</i> 50 000 20 000 berikutnya/ Next 20 000	14	1800 2800

Jadual 3: Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk TahunTaksiran 2022

Table 3: Individual Income Tax Rate for Assessment Year 2022

- A RM 2675.60
- B RM2995.60
- C RM 8195.60
- D RM2765.60

- 18 Diberi bahawa $p \propto q^2\sqrt{r}$, ungkapkan p dalam sebutan q dan r jika $p = 6$ apabila $q = 2$ dan $r = 9$

Given that $p \propto q^2\sqrt{r}$, express p in terms of q and r if $p = 6$ when $q = 2$ and $r = 9$

- A $p = 2q^2\sqrt{r}$
B $p = \frac{1}{2}q^2\sqrt{r}$
C $p = -2q^2\sqrt{r}$
D $p = -\frac{1}{2}q^2\sqrt{r}$

19. Sempena bulan kemerdekaan, 4 orang murid ditugaskan untuk melukis poster pada dinding di kantin sekolah. Masa yang diperlukan untuk menyiapkan kerja itu ialah 5 hari. Diberi masa t berubah secara songsang dengan bilangan murid, y . Hitung masa, dalam hari, yang diperlukan jika 10 orang murid melukis poster tersebut.

In conjunction with independence month, 4 students were assigned to paint a poster on the wall in the school canteen. The time required to complete the work is 5 days. Given time t varies inversely with the number of students, y . Calculate the time, in days, it would take if 10 students drew the poster.

- A 2
B 6
C 25
D 50

- 20.

Diberi $R = \begin{bmatrix} 3 & 12 \\ 8y & 10 \end{bmatrix}$ dan $S = \begin{bmatrix} 3 & 2x - 4 \\ 32 & 10 \end{bmatrix}$. Jika $R = S$, hitung nilai x dan nilai y .

Given $R = \begin{bmatrix} 3 & 12 \\ 8y & 10 \end{bmatrix}$ and $S = \begin{bmatrix} 3 & 2x - 4 \\ 32 & 10 \end{bmatrix}$. If $R = S$, find the value of x and y .

- A $x = 4, y = 4$
B $x = -16, y = 10$
C $x = 8, y = 4$
D $x = 8, y = -4$

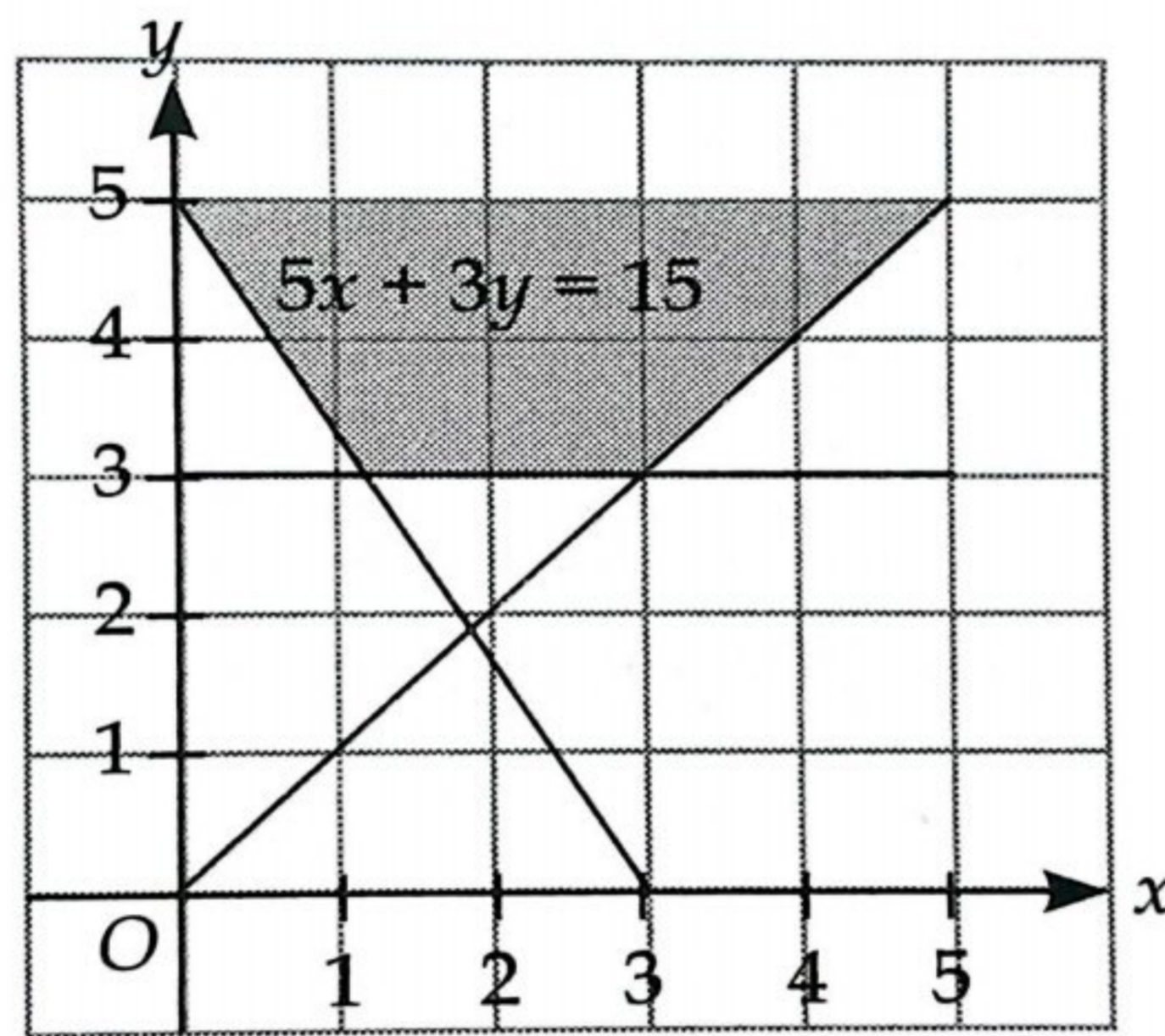
21. Diberi $[2x \quad -6] \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = [8 \quad 7y]$. Hitung nilai x dan nilai y

Given $[2x \quad -6] \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = [8 \quad 7y]$. Find the value of x and y .

- A $x = -5, y = -8$
- B $x = 5, y = 8$
- C $x = -5, y = 4$
- D $x = 5, y = -8$

22. Antara ketaksamaan dalam Rajah 7 berikut, yang manakah memuaskan rantau berlorek?

Which of the inequalities in Diagram 7 below satisfies the shaded region?

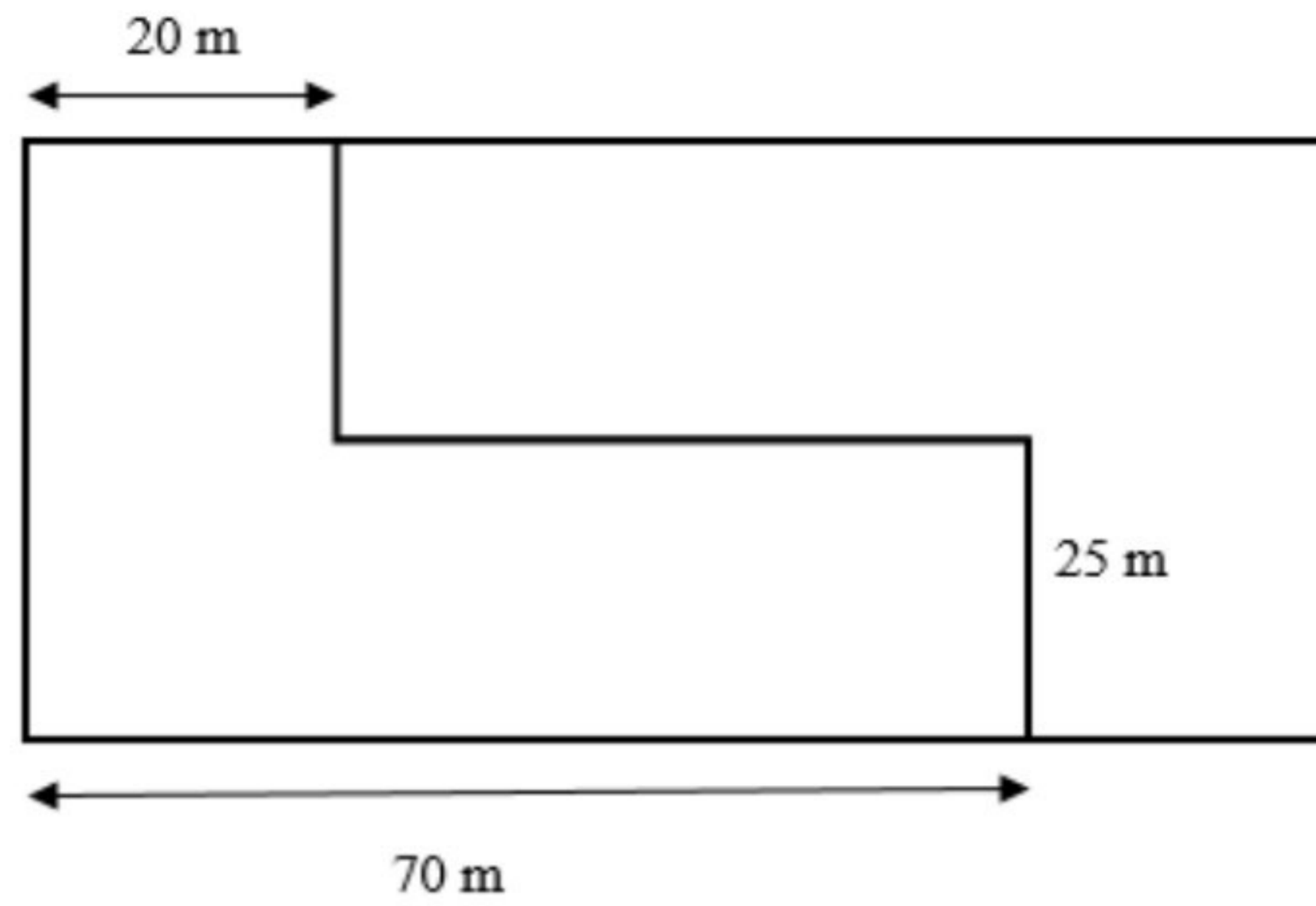


Rajah 7 / Diagram 7

- A $5x + 3y = 15, y \geq 3$ dan / and $y \geq x$
- B $5x + 3y \leq 15, y \geq 3$ dan / and $y \geq x$
- C $5x + 3y \geq 15, y \leq 3$ dan / and $y \geq x$
- D $5x + 3y \geq 15, y \geq 3$ dan / and $y \geq x$

23. Rajah 8 menunjukkan kawasan taman yang berbentuk segiempat tepat yang dimiliki oleh Encik Wildan. Dia membahagikan kawasan tersebut kepada dua bahagian yang kongruen. Hitung luas, m^2 bagi setiap kawasan tersebut.

Diagram 8 shows the rectangular garden area owned by Mr Wildan. He divided the area into two congruent parts. Calculate the area, m^2 for each area

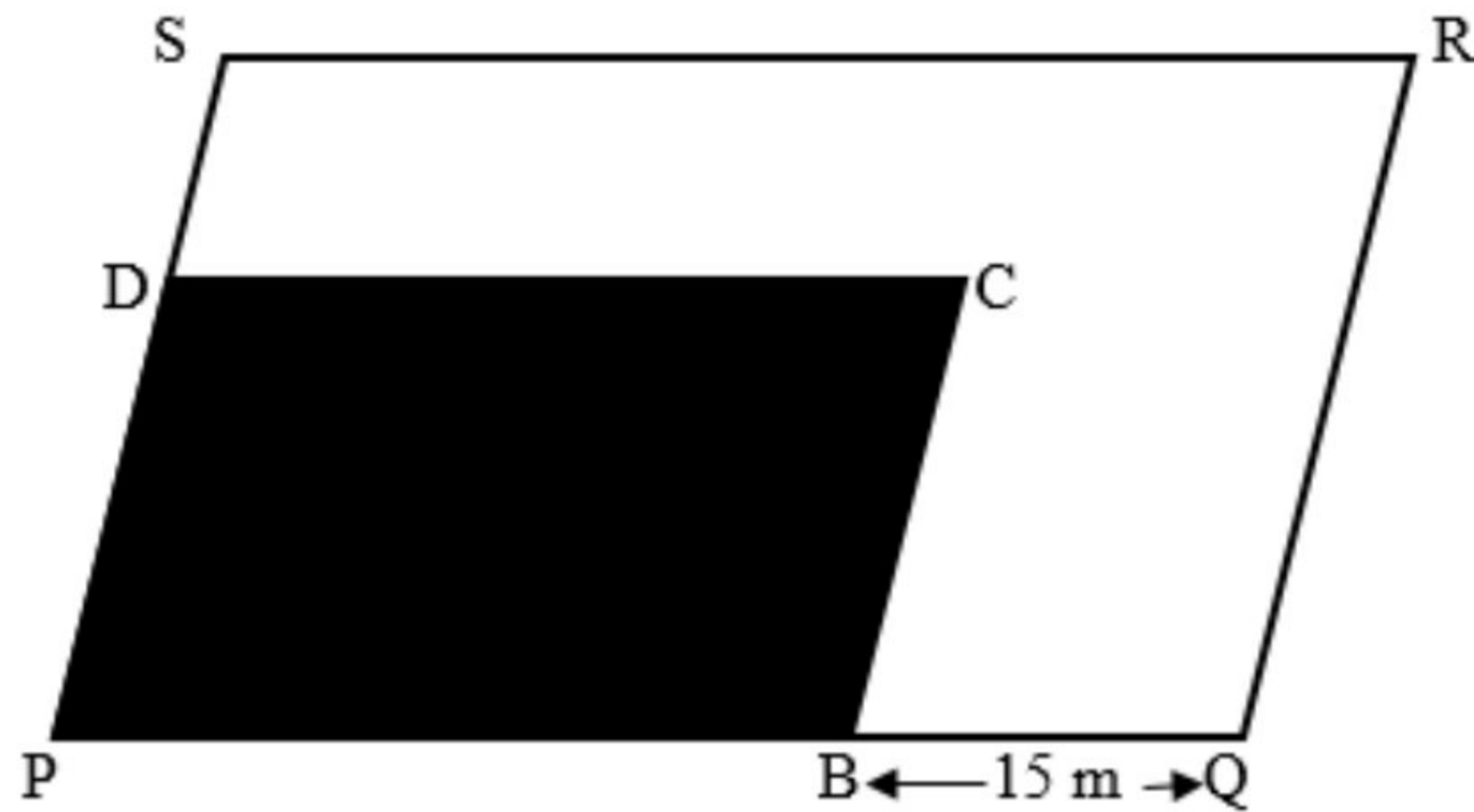


Rajah 8 / Diagram 8

- A 4500
- B 3500
- C 2500
- D 2250

24. Rajah 9 menunjukkan pelan sebuah ruang rehat yang berbentuk segiempat selari. Diberi PQRS ialah imej bagi PBCD dengan pembesaran berpusat P, dan luas ruang rehat itu ialah 2700 m^2 . Jika luas kawasan berwarna ialah 1200 m^2 .

Diagram 9 shows plan for resting place which is shaped like a parallelogram. Given that PQRS is the image of PBCD with centered magnification P, and the area of the resting place is 2700 m^2 . If the area of the colored area is 1200 m^2 .



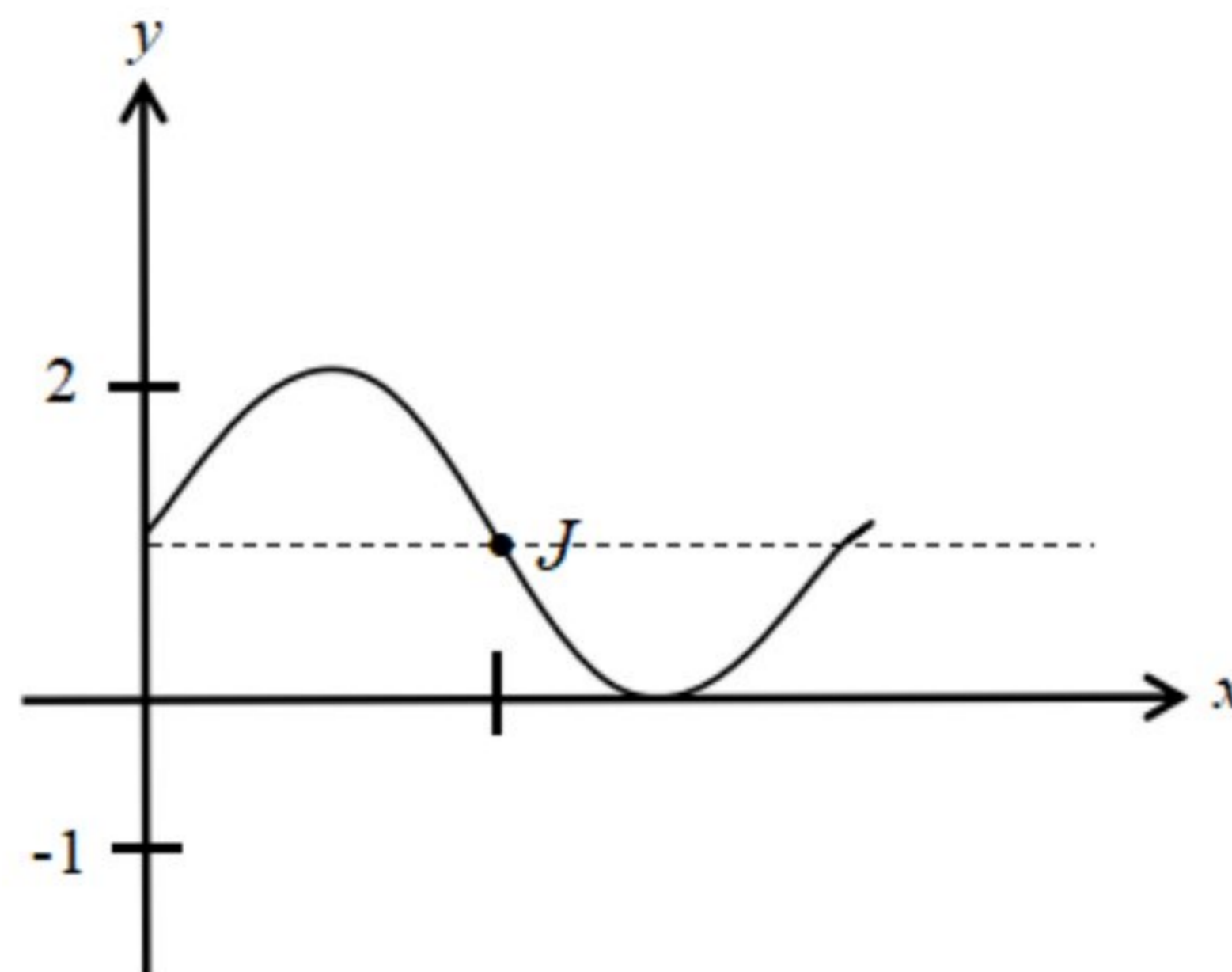
Rajah 9 / Diagram 9

Hitung panjang dalam m, PB.

Calculate the length in m, PB

- A 10
 B 20
 C 30
 D 40
25. Diberi $\sin x = \frac{5}{13}$ dan $90^\circ < x < 180^\circ$, tentukan nilai $\tan x$.
Given $\sin x = \frac{5}{13}$ and $90^\circ < x < 180^\circ$, determine the value of $\tan x$.
- A $-\frac{5}{12}$
 B $-\frac{12}{5}$
 C $\frac{5}{13}$
 D $\frac{5}{12}$

26. Rajah 10 menunjukkan sebahagian daripada daripada graf $y = \sin x + 1$.
Diagram 10 shows a part of the graph of $y = \sin x + 1$.



Rajah 10 / Diagram 10

Koordinat J ialah
Coordinate of a J is

- A $(45^\circ, 1)$
 B $(90^\circ, 1)$
 C $(135^\circ, 1)$
 D $(180^\circ, 1)$
27. Diberi varians satu set data 2, 4, 5, 5 dan 6 ialah 1.84. Sekiranya setiap cerapan dalam set data itu didarab dengan 2 kemudian ditambah dengan 3, hitung varians baharu bagi set data tersebut.
Given that the variance of a set of data 2, 4, 5, 5 and 6 is 1.84. If each value in the set is multiplied by 2 then added by 3, calculate the new variance of the set of data.
- A 3.68
 B 6.68
 C 7.36
 D 10.36

28. Jadual 4 menunjukkan jadual kekerapan bagi bilangan buku yang dibaca oleh sekumpulan murid.

Table 4 shows a frequency table for the number of books read by a group of students.

Bilangan buku <i>Number of books</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>
1	4
2	3
3	y
4	2
5	1

Jadual 4 / *Table 4*

Jika julat antara kuartil ialah 2, nyatakan satu nilai y yang mungkin.

If the interquartile range is 2, state one possible value of y .

- A 2
B 3
C 4
D 6
29. Jadual 5 menunjukkan skor ujian Matematik bulan Mei bagi kelas 5 Sahsiah.

Table 5 shows May Mathematics test score for class 5 Sahsiah.

Skor <i>Score</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>
31 - 40	5
41 - 50	9
51 - 60	14
61 - 70	28
71 - 80	33
81 - 90	35
91 - 100	40

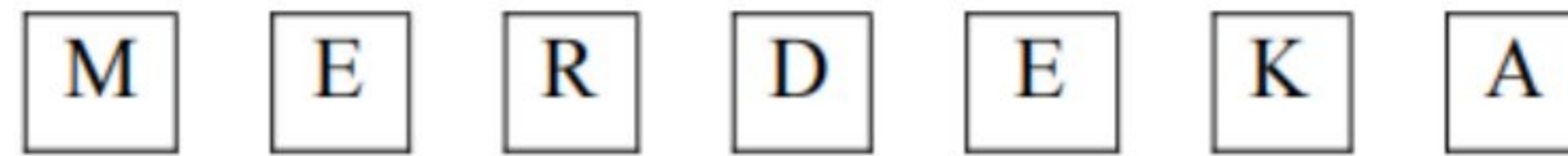
Jadual 5 / *Table 5*

Hitung peratus murid yang memperoleh skor sekurang-kurangnya 71.

Calculate the percentage of students who obtained a score of at least 71.

- A 17.5%
B 30%
C 65.9%
D 70%

30. Rajah 11 menunjukkan tujuh keping kad huruf di dalam sebuah kotak.
Diagram 11 shows seven letter cards in a box.



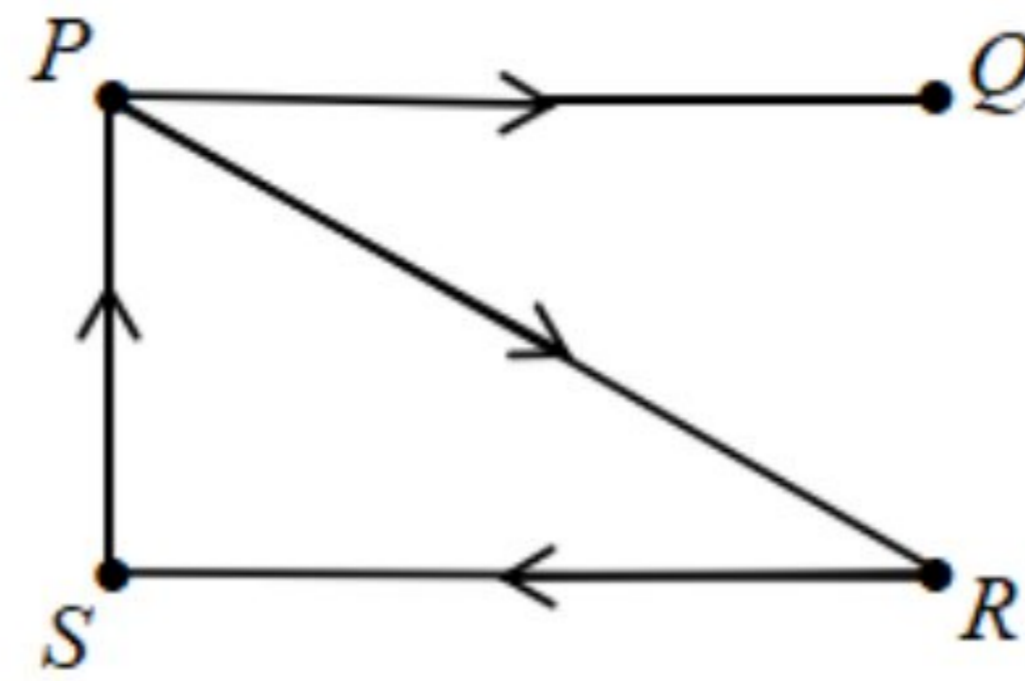
Rajah 11 / *Diagram 11*

Dua keping kad dipilih secara rawak dari kotak itu tanpa pengembalian. Hitung kebarangkalian bahawa kedua-dua kad itu **bukan** huruf vokal.

*Two cards are chosen at a random from the box without replacement. Calculate the probability that both the cards are **not** vowels.*

- A $\frac{1}{7}$
B $\frac{2}{7}$
C $\frac{9}{49}$
D $\frac{16}{49}$

31. Rajah 12 menunjukkan satu graf terarah dengan empat bucu.
Diagram 12 shows a directed graph with four vertices.



Rajah 12 / *Diagram 12*

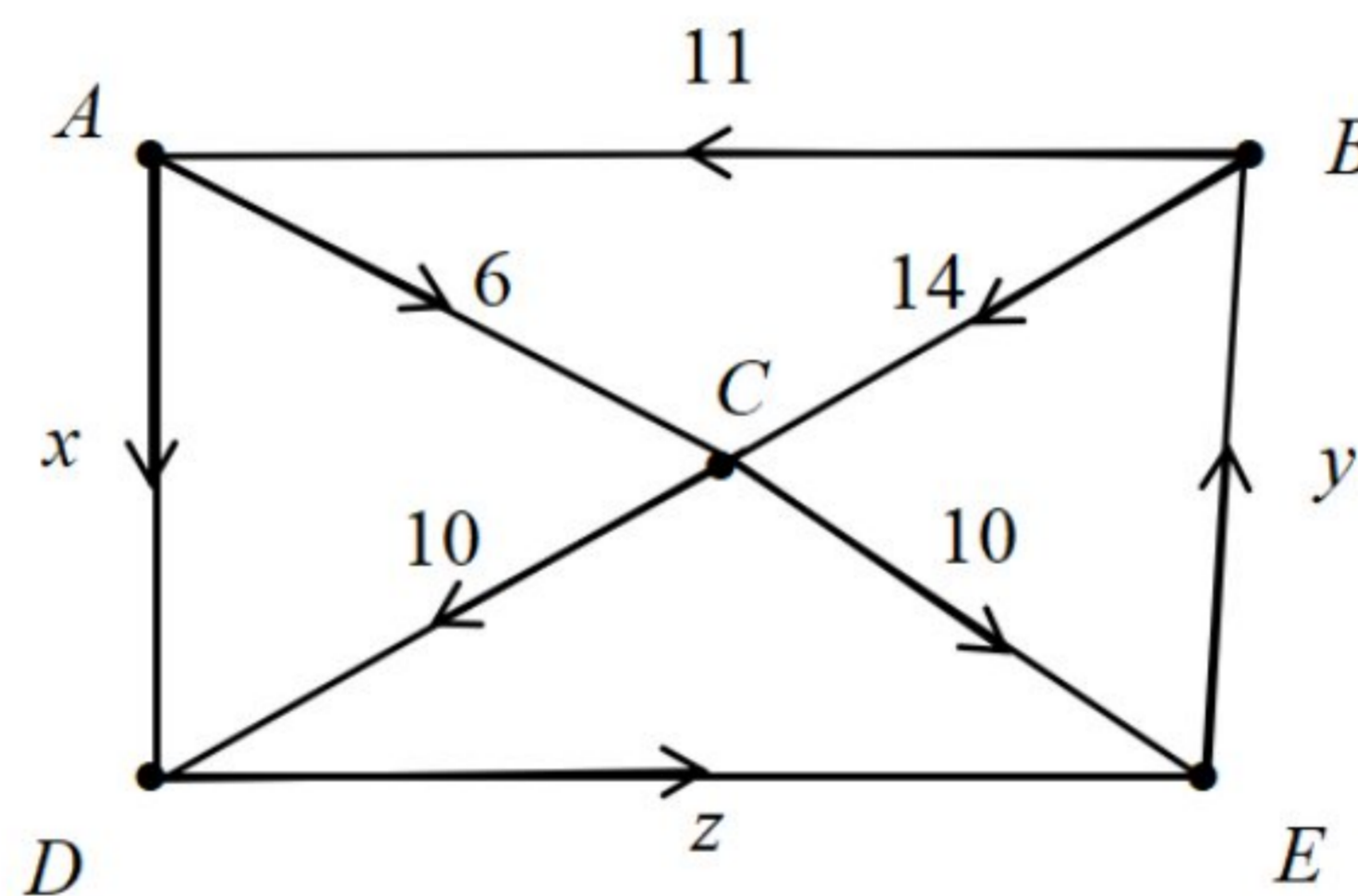
Nyatakan set tepi bagi graf itu.

State the set of edges of the graph.

- A $\{(P, Q), (P, S), (R, S), (R, P)\}$
 B $\{(P, Q), (P, R), (R, S), (P, S)\}$
 C $\{(P, Q), (P, S), (S, R), (P, R)\}$
 D $\{(P, Q), (S, P), (R, S), (P, R)\}$

32. Rajah 13 menunjukkan sebuah graf terarah dan berpemberat bagi pergerakan pelajar antara kelas dalam sebuah sekolah.

Diagram 13 shows a directed and weighted graph for the movement of students in a school.



Rajah 13 / *Diagram 13*

Diberi $z = 15$. Hitung jumlah $x + y$.

Given $z = 15$. Calculate sum of the $x + y$.

- A 20
 B 25
 C 30
 D 35

33. Encik Salleh bekerja di Kluang. Beliau ingin melawat keluarganya di Miri pada suatu hujung minggu tertentu. Pada hari Jumaat, waktu bekerja Encik Salleh akan tamat pada pukul 12:30 tengah hari. Jadual 6 menunjukkan pilihan laluan penerbangan domestik pada hari Jumaat dan hari Sabtu minggu tersebut oleh sebuah syarikat penerbangan swasta di Malaysia.

Encik Salleh works in Kulai. He plans to visit his family in Miri on a certain weekend. On Friday, Encik Salleh's work ends at 12.30 noon. Table 6 shows the choices of domestic flight routes of a private airline in Malaysia on Friday and Saturday for that week.

Laluan Route	Jumaat / Friday		Sabtu / Saturday	
	Masa Time	Harga Tiket Price of ticket	Masa Time	Harga Tiket Price of ticket
Johor Bahru – Miri	Tiada penerbangan <i>No flight</i>		Jam (1705 – 1900) (1705 – 1900) hrs	RM242.30
Johor Bahru – Kuching	Jam (1630 – 1755) (1630 – 1755) hrs	RM147.30	Jam (0605 – 0730) (0605 – 0730) hrs	RM177.30
	Jam (2000 – 2125) (1930 – 2055) hrs	RM127.30	Jam (1205 – 1330) (1205 – 1330) hrs	RM157.30
Kuching - Miri	Jam (2010 – 2115) (2010 – 2115) hrs	RM152.00	Jam (0835 – 0940) (0835 – 0940) hrs	RM87.00
	Jam (2155 – 2300) (2155 – 2300) hrs	RM152.00	Jam (1145 – 1250) (1145 – 1250) hrs	RM67.00

Jadual 6 / Table 6

Tentukan penerbangan yang paling murah dari Johor Bahru ke Miri.

Determine the most economical flight from Johor Bahru to Miri.

- A** Johor Bahru – Miri (Sabtu, jam 1705)
Johor Bahru – Miri (Saturday, 1705 hrs)
- B** Johor Bahru – Kuching (Jumaat, jam 1630) dan seterusnya Kuching – Miri (Jumaat, jam 2010).
Johor Bahru – Kuching (Friday, 1630 hours) and then Kuching – Miri (Friday, 2010 hrs).
- C** Johor Bahru – Kuching (Sabtu, jam 0605) dan seterusnya Kuching – Miri (Sabtu, jam 1145).
Johor Bahru – Kuching (Saturday, 0605 hrs) and then Kuching – Miri (Saturday, 1145 hrs).
- D** Johor Bahru – Kuching (Sabtu, jam 0605) dan seterusnya Kuching – Miri (Sabtu, jam 0835).
Johor Bahru – Kuching (Saturday, 0605 hrs) and then Kuching – Miri (Saturday, 0835 hrs).

34. Antara berikut, yang manakah **bukan** pernyataan?

*Which of the following is **not** a statement?*

A $10 + 10 = 19$

B $2p = 8$

C $n + 2n = 3n$

D 6 ialah faktor bagi 36

6 is a factor of 36

35. Rajah 14 menunjukkan satu bentuk hujah deduktif.

Diagram 14 shows a form of deductive argument.

<p>Premis 1: Jika $6p = 4q$, maka $p : q = 4 : 6$. <i>Premise 1: If $6p = 4q$, then $p : q = 4 : 6$.</i></p> <p>Premis 2 : $p : q \neq 4 : 6$. <i>Premise 2 : $p : q \neq 4 : 6$.</i></p> <p>Kesimpulan : <i>Conclusion :</i></p>

Rajah 14 / Diagram 14

Apakah kesimpulan bagi hujah deduktif tersebut?

What is the conclusion for the deductive argument?

A $6p \neq 4q$

B $6p = 4q$

C Jika $p : q \neq 4 : 6$, maka $6p \neq 4q$

If $p : q \neq 4 : 6$, then $6p \neq 4q$

D Jika $p : q \neq 4 : 6$, maka $6p = 4q$

If $p : q \neq 4 : 6$, then $6p = 4q$

36. Diberi set semesta, $\xi = \{x : x \text{ ialah integer, } 14 \leq x \leq 25\}$, set $A = \{x : x \text{ ialah integer dan } x < 23\}$ dan set $B = \{x : x \text{ ialah nombor genap dan } x \geq 0\}$. Nyatakan $A \cap B$.

It is given that the universal set, $\xi = \{x : x \text{ is an integer, } 14 \leq x \leq 25\}$, set $A = \{x : x \text{ is an integer and } x < 23\}$ and set $B = \{x : x \text{ is an even number and } x \geq 0\}$. State $A \cap B$.

A $\{14, 16, 18, 20, 22, 24\}$

B $\{14, 16, 18, 20, 22\}$

C $\{13, 15, 17, 19, 21\}$

D $\{13, 15, 17, 19, 21, 23\}$

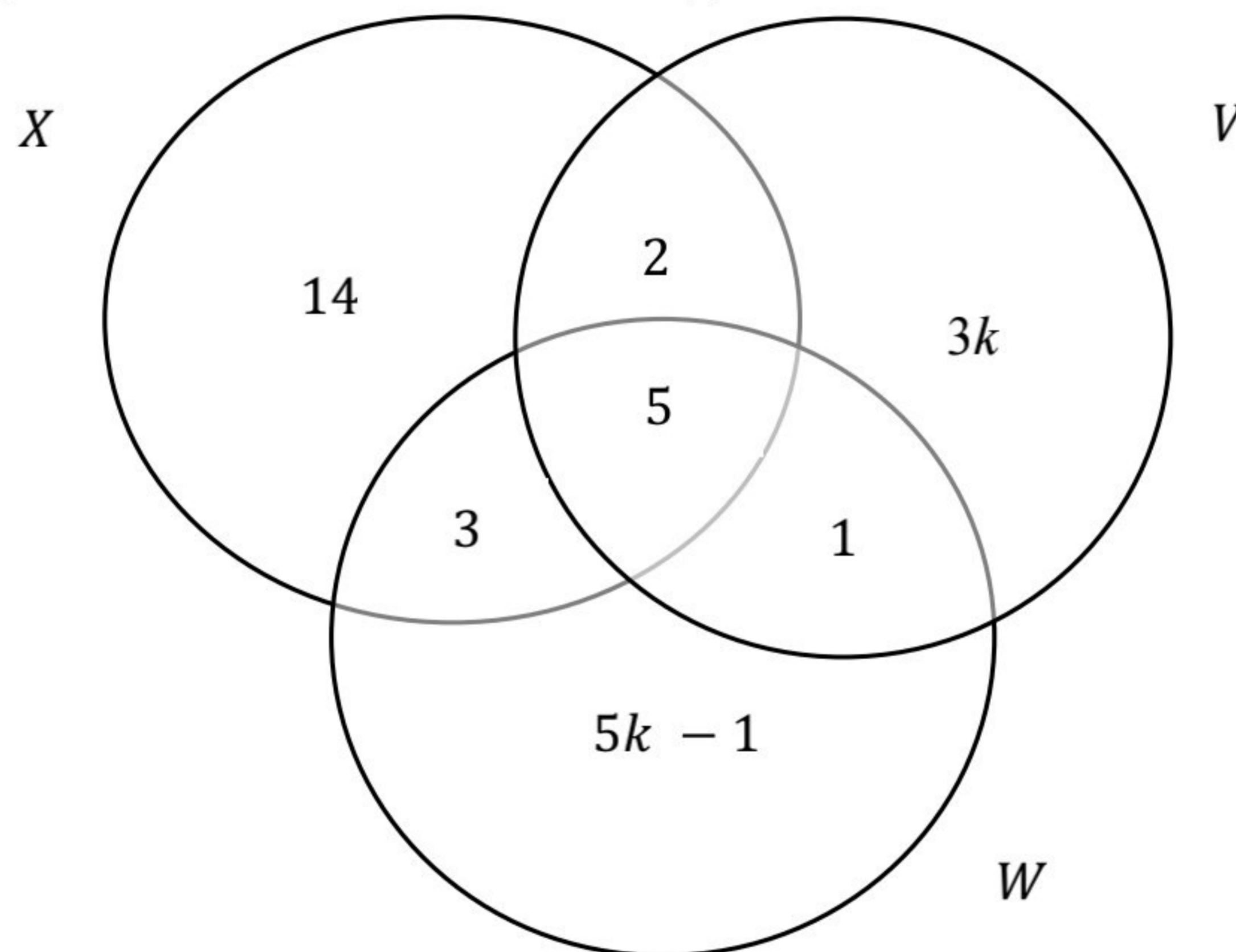
37. Diberi set $A = \{x : x \text{ ialah nombor ganjil kurang daripada } 20\}$, set $B = \{x : x \text{ ialah nombor perdana kurang daripada } 21\}$ dan set $C = \{x : x \text{ ialah gandaan } 3 \text{ kurang daripada } 22\}$ dan $\xi = A \cup B \cup C$. Tentukan $n(\xi)$.

Given set $A = \{x : x \text{ is an odd number less than } 20\}$, set $B = \{x : x \text{ is a prime number less than } 21\}$ dan set $C = \{x : x \text{ is a multiple of } 3 \text{ less than } 22\}$ dan $\xi = A \cup B \cup C$. Determine $n(\xi)$.

- A 14
- B 15
- C 16
- D 17

38. Gambar rajah Venn dalam Rajah 15 menunjukkan bilangan unsur dalam set X , set V dan set W . Diberi $\xi = X \cup V \cup W$ dan $n(\xi) = 56$.

The Venn diagram in Diagram 15 shows the number of elements in sets X , V and W . It is given that $\xi = X \cup V \cup W$ and $n(\xi) = 56$.

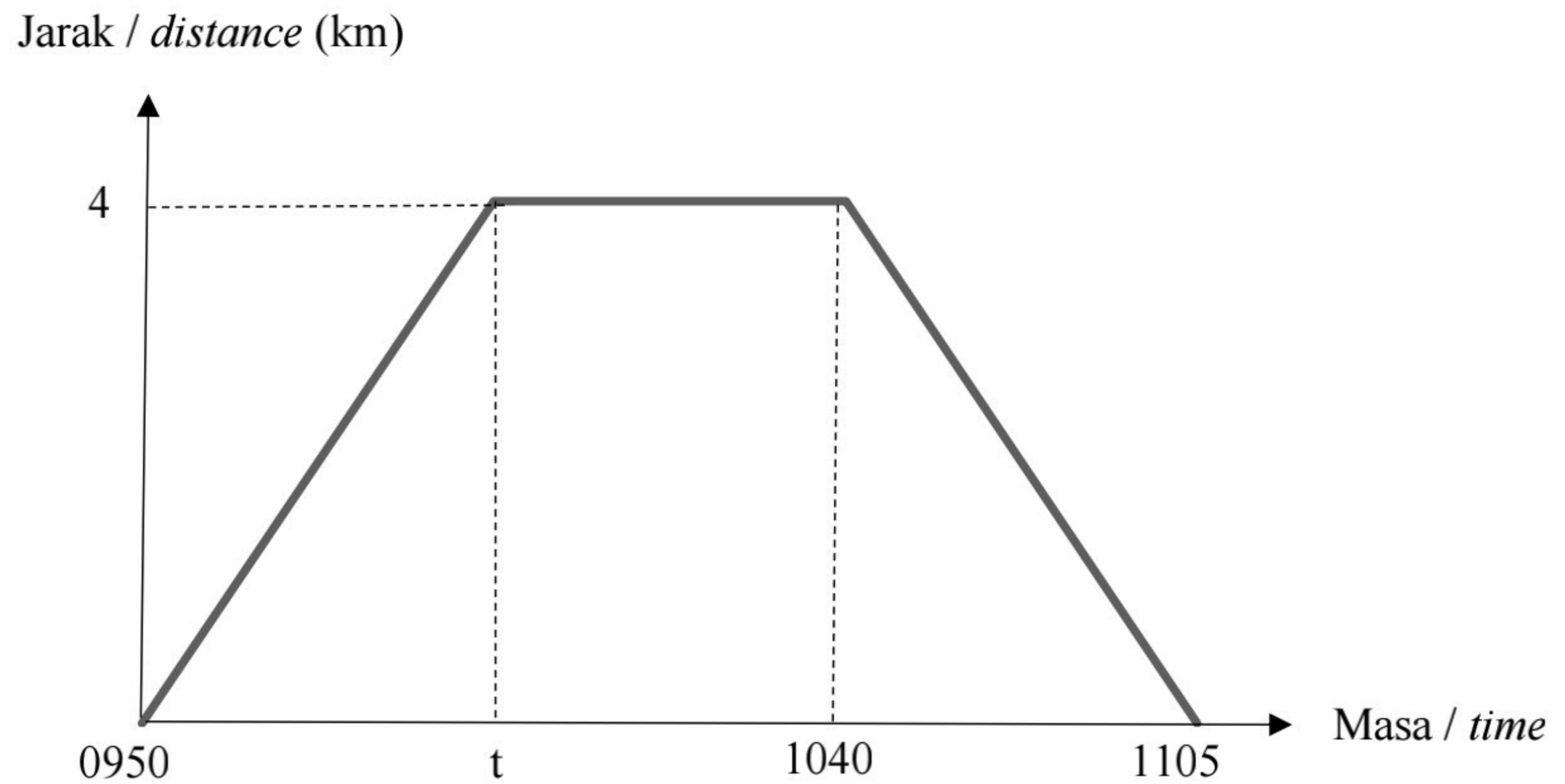


Rajah 15 / Diagram 15

Tentukan nilai k .
Determine the value of k .

- A 3
- B 4
- C 5
- D 6

39. Rajah 16 menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan Aizat dari sekolah ke bank dan balik.
 Diagram 16 shows a distance-time graph of Aizat's journey from school to bank and back.



Rajah 16 / Diagram 16

Diberi laju semasa dia berjalan ke bank ialah 20 km/j. Tentukan nilai t.
 Given the speed he walks to bank is 20 km/j. Determine the value of t.

- A 1000
 B 1002
 C 1012
 D 1022
40. Cari punca-punca bagi persamaan kuadratik $3x^2 + 6x = \frac{1}{2}(x + 35)$.
 Find the roots of the quadratic equation $3x^2 + 6x = \frac{1}{2}(x + 35)$.

- A $x = -\frac{5}{3}, x = -\frac{7}{2}$
 B $x = -\frac{5}{3}, x = \frac{7}{2}$
 C $x = \frac{5}{3}, x = -\frac{7}{2}$
 D $x = \frac{5}{3}, x = \frac{7}{2}$

1449/1
Matematik
Kertas
Oktober 2023
 $1\frac{1}{2}$ jam

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

SET 1

MATEMATIK

Kertas 2

Satu jam tiga puluh minit

PERATURAN PEMARKAHAN SET 1
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

SET 2

MATEMATIK 1449/1

JAWAPAN

NO 1-10 SET 2

No. Soalan	Jawapan
1	C
2	D
3	C
4	B
5	A
6	A
7	B
8	C
9	A
10	C

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

SULIT

1449/1

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

SET 2

MATEMATIK 1449/1

JAWAPAN

NO 11-20 SET 2

No. Soalan	Jawapan
11	B
12	C
13	C
14	B
15	D
16	A
17	A
18	B
19	A
20	C

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

SET 2

MATEMATIK 1449/1

JAWAPAN

NO 21-30 SET 2

No. Soalan	Jawapan
21	A
22	D
23	D
24	C
25	A
26	D
27	C
28	C
29	A
30	B

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

SET 2

MATEMATIK 1449/1

JAWAPAN

NO 31-40 SET 2

No. Soalan	Jawapan
31	D
32	C
33	C
34	B
35	A
36	B
37	B
38	B
39	B
40	B

SULIT
1449/2
Matematik
Kertas 2
Peraturan
Pemarkahan
OKTOBER
2023

SKEMA
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
TINGKATAN 5
2023

MATEMATIK

Kertas 2

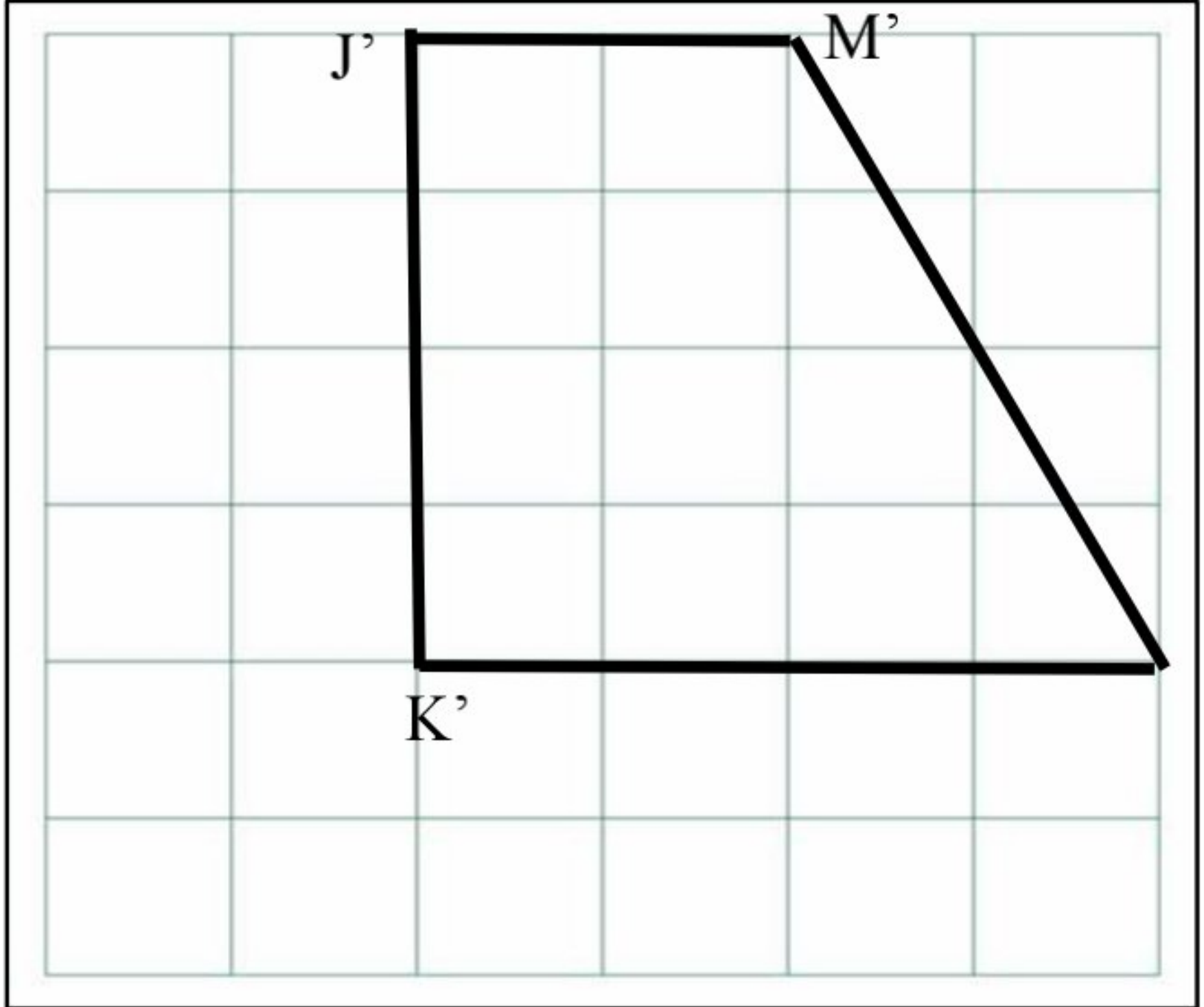
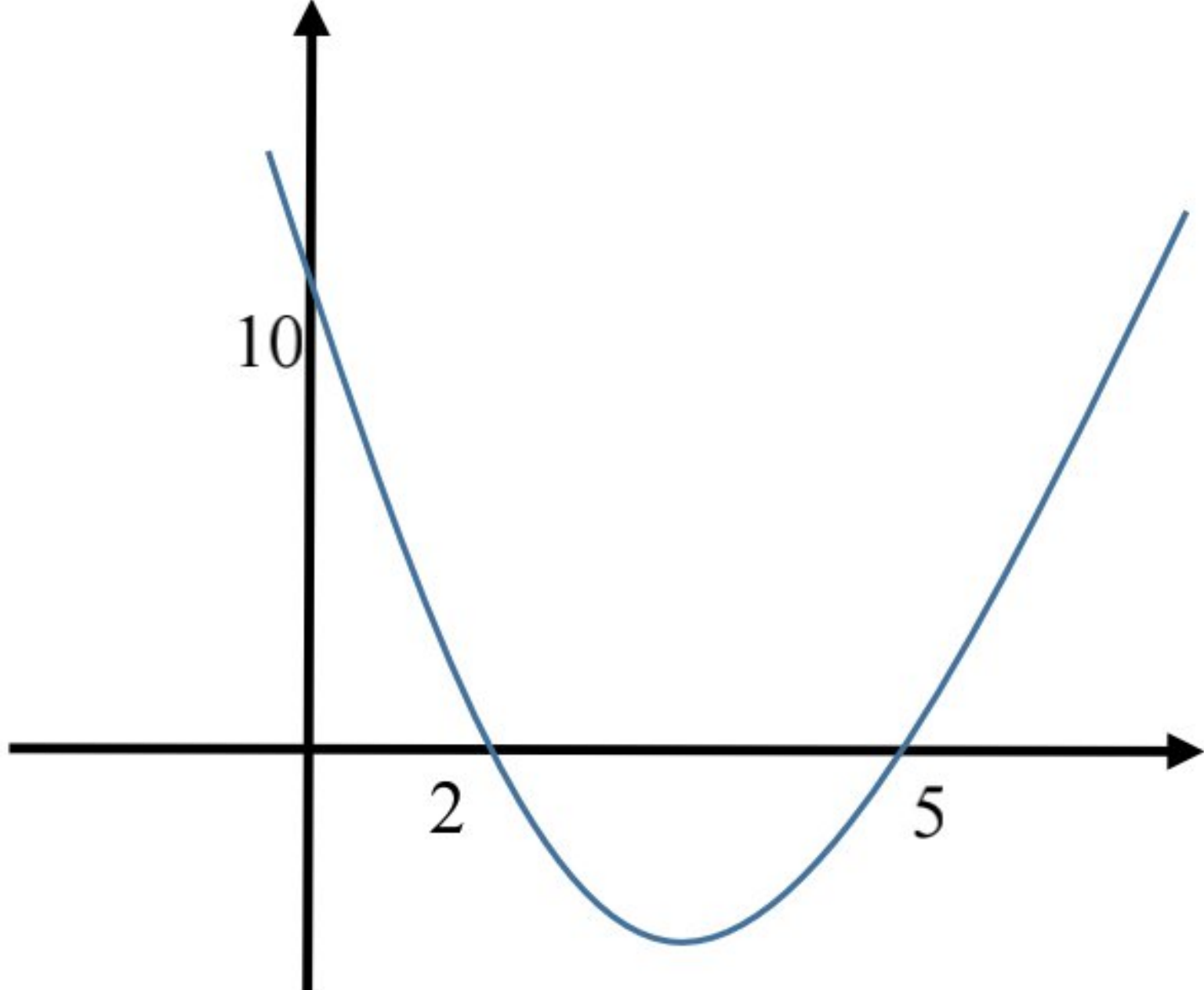
PERATURAN PEMARKAHAN

Peraturan pemarkahan ini mengandungi 10 halaman bercetak

[Lihat sebelah
SULIT

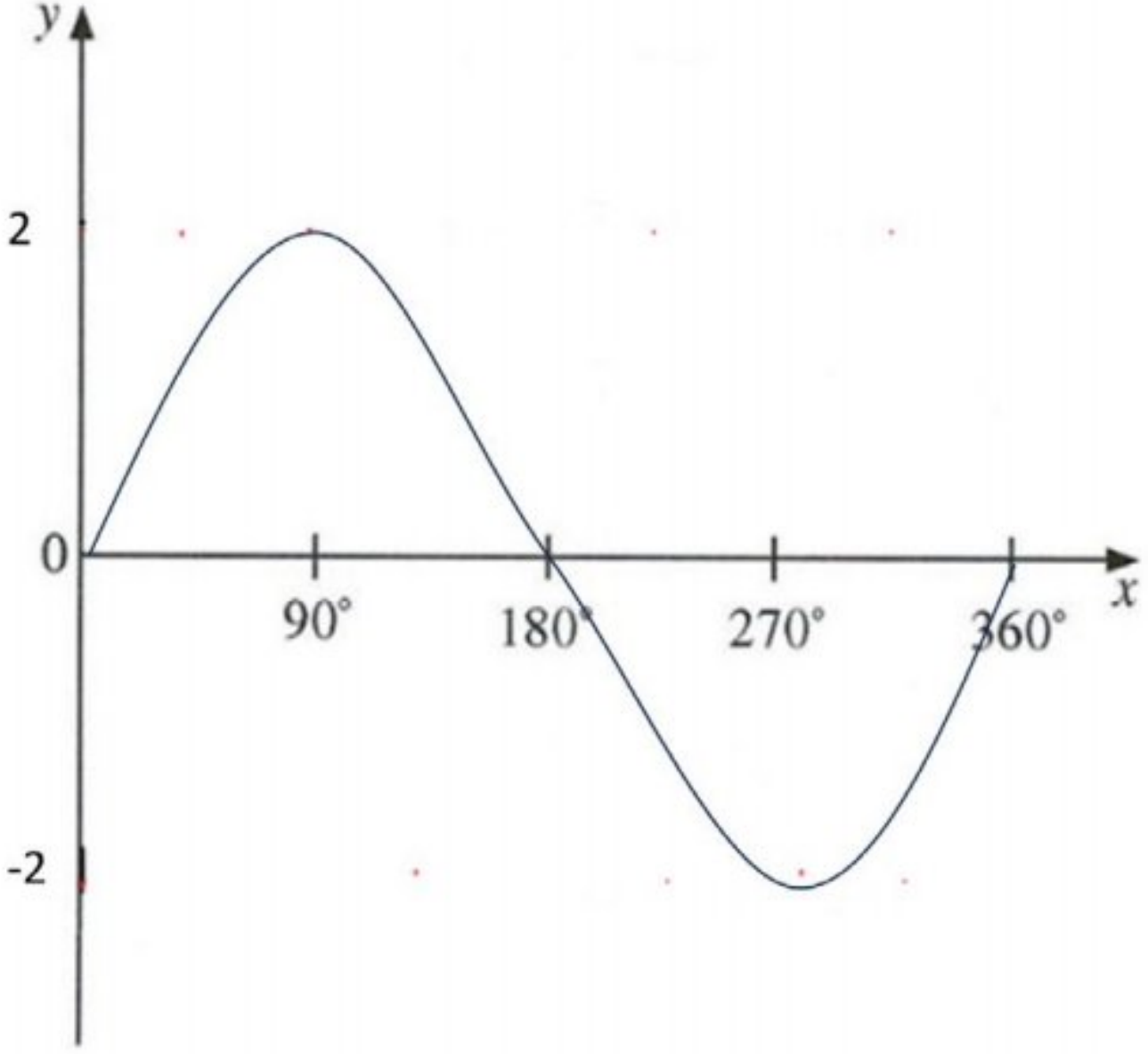
1449/2

Bahagian A
[40 markah]

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
1.	(a) pentagon (b) $90^{\circ} + 90^{\circ} + 70^{\circ} + 30^{\circ} + y = 360$ $y = 80^{\circ}$	1	
		1	3
		1	
2.	(a) skala = $1 : \frac{3}{2}$ (b) <div style="text-align: center;">  </div>	1	
		2	3
3.	(a) <div style="text-align: center;">  </div> Bentuk graf Tiga nilai (pintasa x dan pintasan y)	1	3
	(b) $x = 3.5$ atau $\frac{7}{2}$	1	

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
4.	(a) cukai jualan dan perkhidmatan / sales and service tax (b) $cukai = \frac{6}{100} \times 220$ $= 13.20$ Jumlah = $3(220 + 13.20)$ atau setara $= RM 466.40$	1	
		1	
5	(a) M sentiasa bergerak dengan jarak 7 cm dari titik R. <i>M always moves 7 cm from point R</i> (b) <div data-bbox="415 1023 1543 2122" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div>	1	
	Lokus 1	1	
	Lokus 2	1	
	2 titik persilangan	1	

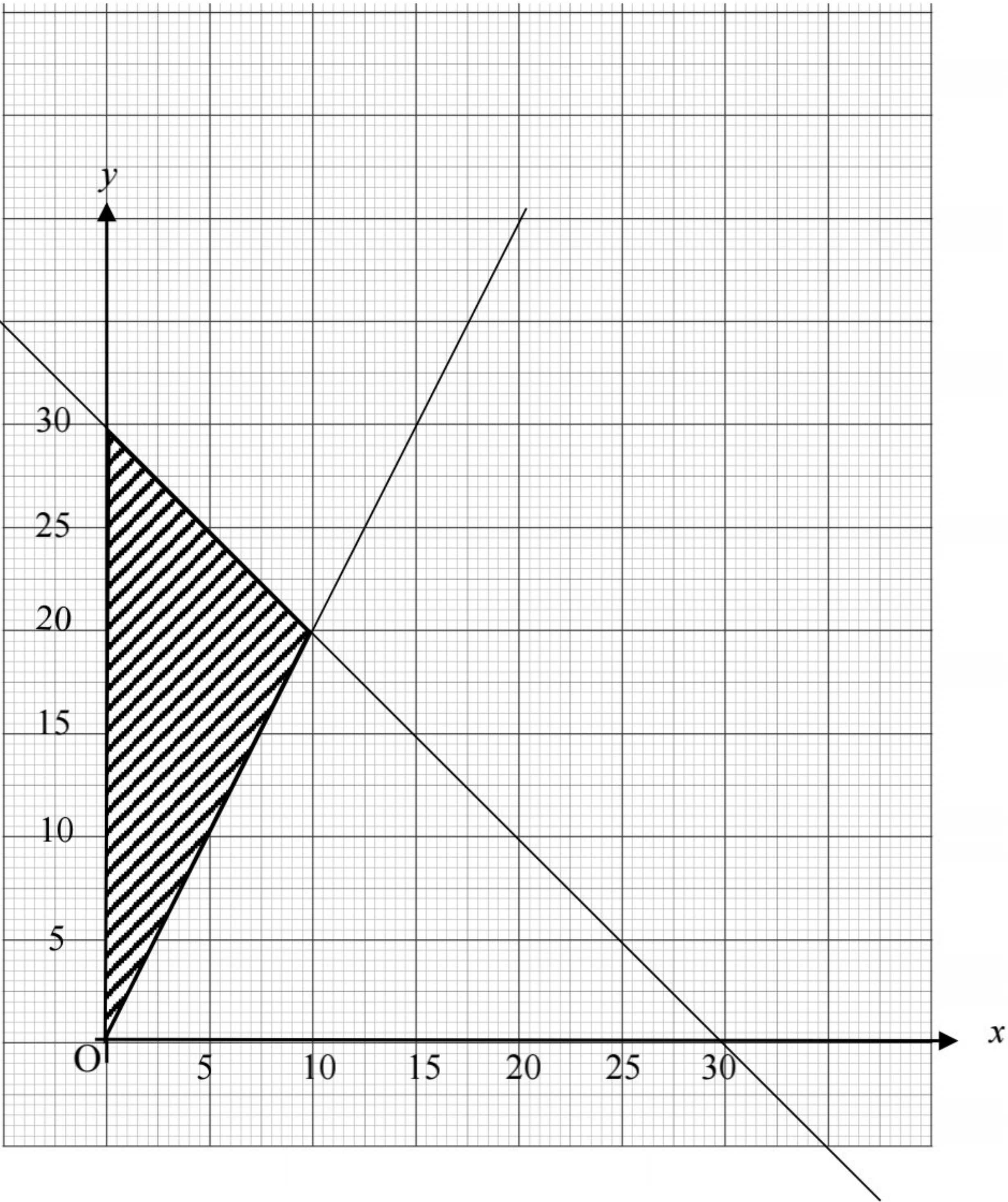
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
6.	(a) Jenis kenderaan atau kegunaan kenderaan atau kapasiti enjin atau jenis dan jumlah perlindungan yang diinginkan atau NCD atau lokasi. (b) Premium Asas $= \frac{139\,000}{1000} \times 20.30 + 243.90 \text{ atau RM3065.60}$ $\text{NCD} = \frac{55}{100} \times \left(\frac{139\,000}{1000} \times 20.30 + 243.90 \right) \text{ atau RM1686.08}$ Premium Kasar = RM1 379.52	1	
		1	
		1	
		1	4
7.	(a) $y = 6$ (b) $m = -\frac{3}{2}$ atau $\frac{6-0}{-4-0}$ (c) $6 = -\frac{3}{2}(2) + c$ $c = 9$ (d) $y = -\frac{3}{2}x + 9$	1	
		1	
		1	
		1	4
8.	(a) Ruang sampel = { (9, A), (9, E), (9, B), (16, A), (16, E), (16, B), (22, A), (22, E), (22, B), (25, A), (25, E), (25, B)} (b) {(9, A), (9, E), (16, A), (16, E), (25, A), (25, E), $= \frac{6}{12}$ atau $\frac{1}{2}$	2	
		1	
		1	4
9	(a) Puan Sakura mengamalkan konsep matlamat kewangan SMART. 1. Spesific (Khusus) – Membeli sebuah komputer riba untuk hari jadi Anaknya yang bernilai RM5 000 2. Measurable (boleh diukur) – harga boleh dihitung, mengetahui harga komputer riba. 3. Attainable (Boleh dicapai) – simpanan RM 500 sebulan selama 10 bulan. 4. Realistik (Bersifat realistik) – masa 10 bulan dengan simpanan	2	

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
	<p>RM 500 sebulan.</p> <p>5. Time bound (Tempoh masa) – tempoh masa 10 bulan untuk mencapai matlamat.</p> <p>(b) i. $T = \text{RM } 4300$, $Q = \text{RM } 2\,150$, $S = 4300 - 2250 - 2150 = - \text{RM}100$</p> <p>ii. Bayaran bulanan / <i>Monthly pay</i></p> $= \frac{36\,000}{5 \times 12}$ $= \text{RM } 600$ <p>Cik Sara tidak boleh mencapai matlamat kerana dia perlu menyimpan RM600 selama 5 tahun untuk membeli tanah berharga RM36 000.</p>	2	6
10	<p>(a) – $\tan (180-171.8)$ – $\tan 8.2^{\circ}$ – 0.1441</p> <p>(b) $y = 2 \cos x$</p> <p>(c) Bentuk graf yang betul/ <i>Correct graph shape</i></p> <p>Amplitud 2 dan – 2 dilabel pada paksi – y/ <i>Amplitudes 2 and – 2 labeled on the axis - y</i></p> 	1 1 1 1	5

Bahagian B
[45 markah]

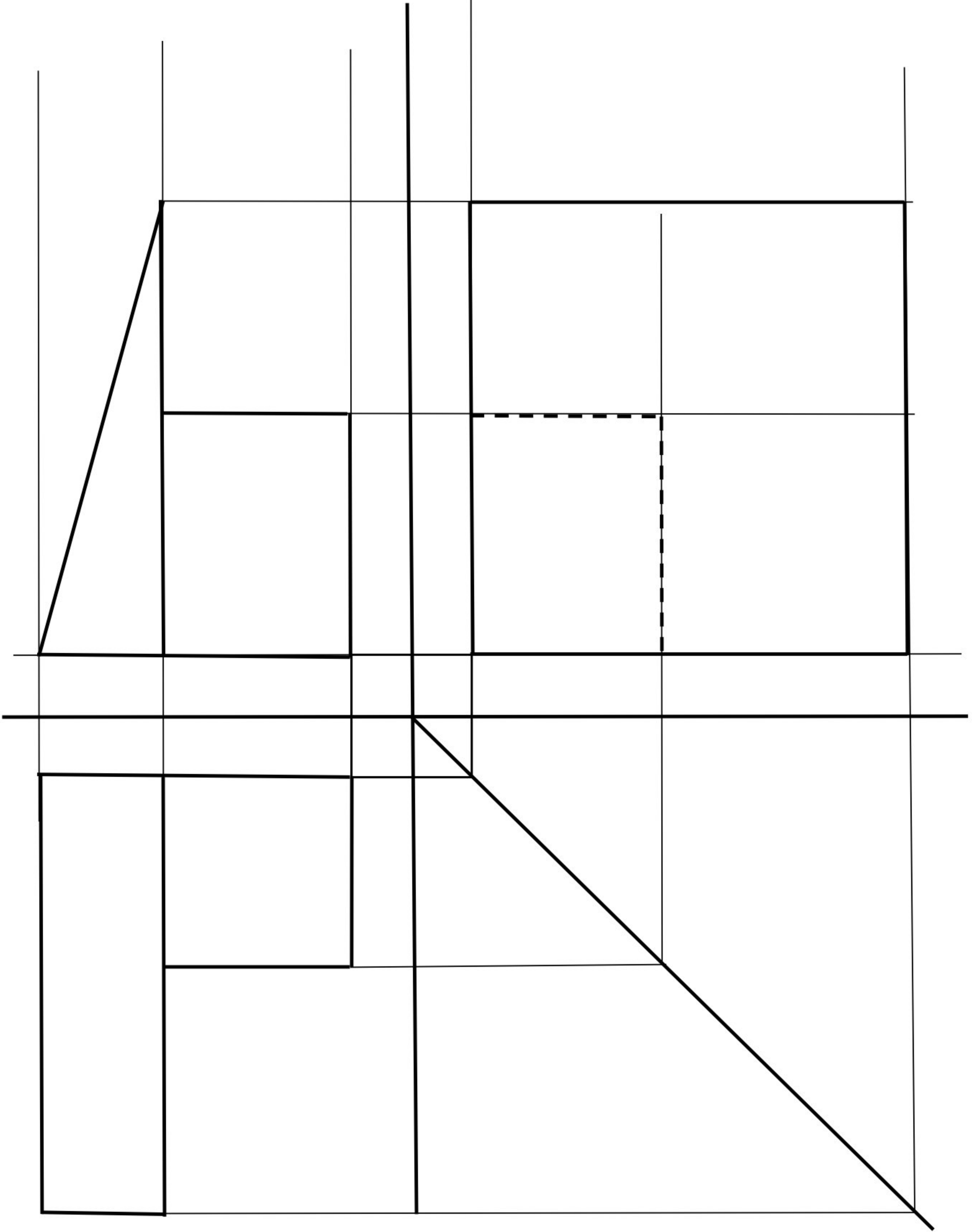
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
11.	(a) (i) (-3, 3) (ii) Tidak, ukuran sisi sepadan berbeza. (b) (i) Pantulan pada garis lurus $x=1$ (ii) Pembesaran pada pusat (7,9) dengan faktor skala=3 Nota: Terima pantulan – 1m pembesaran – 1 m	1 1,1 2 3	8
12.	(a) (i) $e = -1$ $f = 7$ (ii) $p = -11$ $q = 5$ (b) (i) $x + y = 23$ $4x + 3.5y = 85$ (ii) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 3.5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 23 \\ 85 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(1)(3.5) - (1)(4)} \begin{pmatrix} 3.5 & -1 \\ -4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 23 \\ 85 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 14 \end{pmatrix}$ Paket gula = 9 Paket tepung = 14	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10

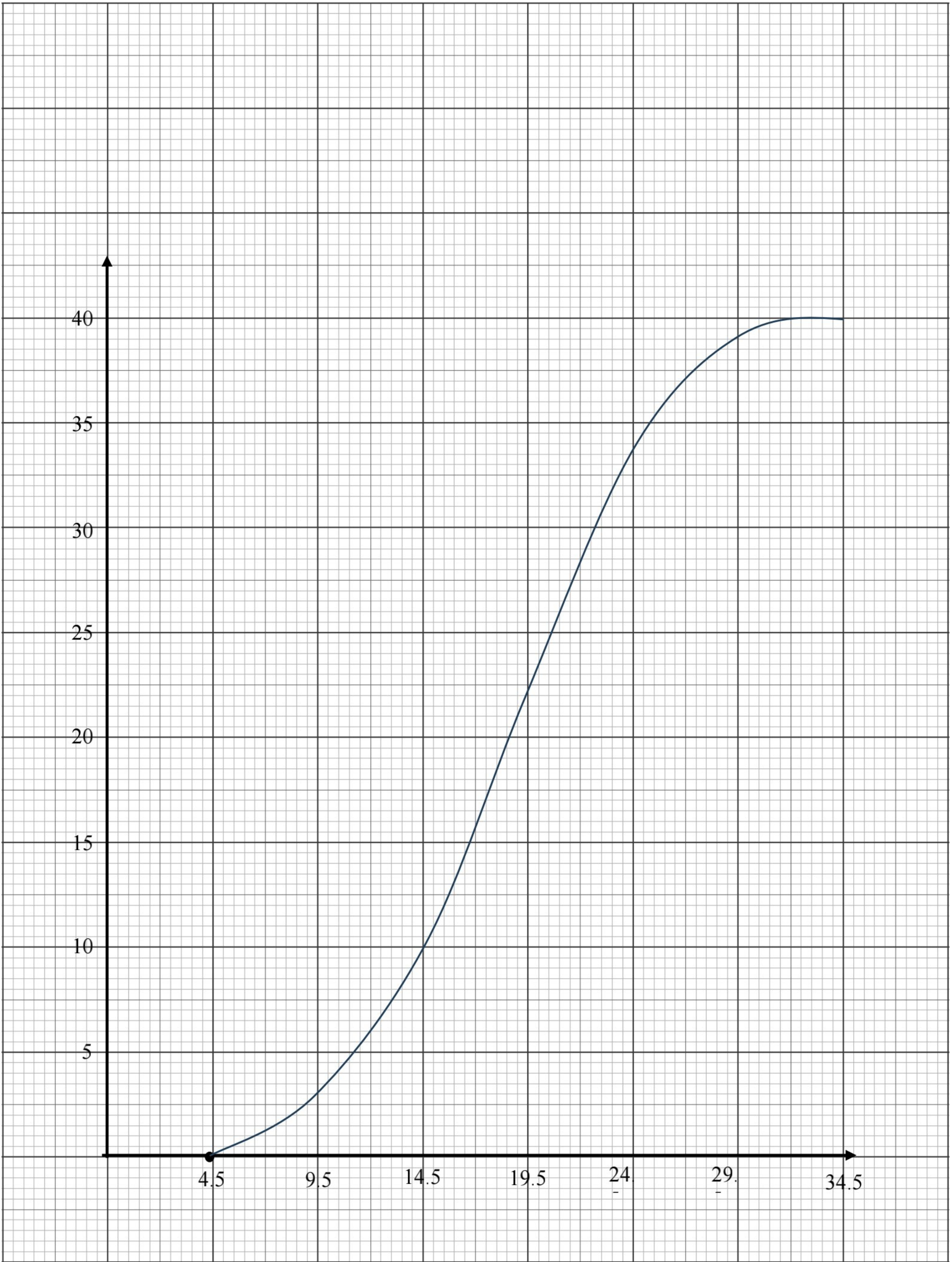
Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
13.	<p>(a) $x + y \leq 30$ $y \geq 2x$</p> <p>(b) Kedua-dua paksi dilukis dalam arah yang betul dengan skala seragam untuk $0 \leq x \leq 10$ dan $0 \leq y \leq 30$. Garis lurus $x + y = 30$ dilukis dengan betul Garis lurus $y = 2x$ dilukis dengan betul Rantau yang memenuhi ketaksamaan linear dilorek dengan betul</p> <p>(c) (i) Minimum = 18 Maksimum = 21 (ii) Tidak boleh dipatuhi kerana berada di luar rantau berlorek</p>	1	
		1	2
		1	
		1	
		1	4
		1	
		1	
		1	
		1	3
			9
	<p><u>Graf 13b</u></p> 		

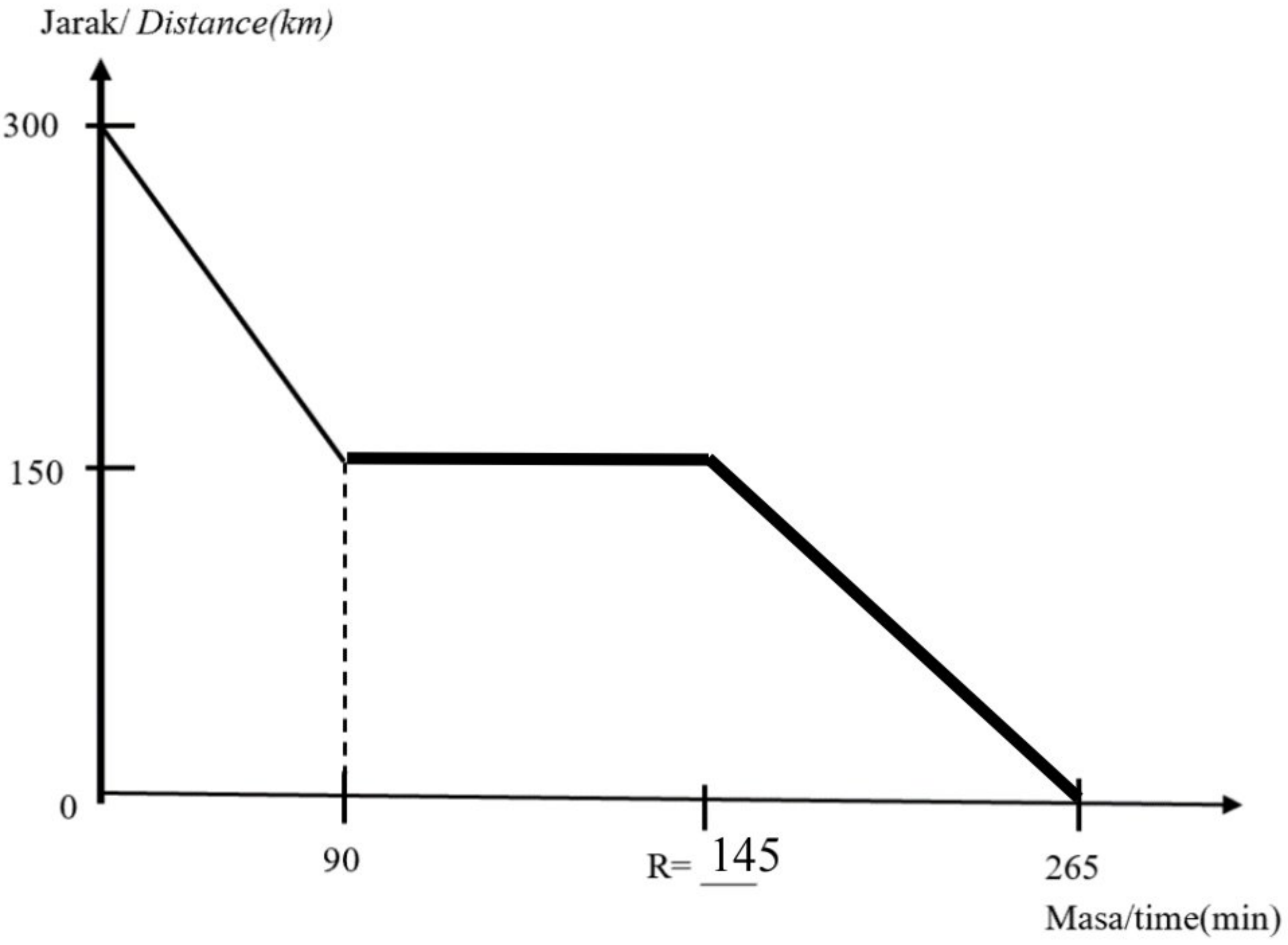
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
14.	<p>(a)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk yang betul iaitu segi empat tepat dan segi tiga • $CN > ND > LF = KD > KL = DF > CD$ • Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm (sehalal) dan semua sudut pada bucu = $90^\circ \pm 1^\circ$ <p>(b)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk yang betul iaitu segi empat sama • Garis putus-putus JK dan KE • $BC = CN = NM = MB > KE = JB > KJ = EB$ • Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm (sehalal) dan semua sudut pada bucu = $90^\circ \pm 1^\circ$ 	K1	
		K1	
		N2	
		K1	
		K1	
		K1	
		N2	
			9

No	Peraturan Pemarkahan	Markah
----	----------------------	--------





Bahagian C
[15 markah]

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
16.a)i)	 <p><i>Graf betul</i> R= 145</p>	1 1	2
a) ii)	$\frac{143}{150}$	1	1
b i)	R → T → S → U → V → W	1 1	
ii)	16.4 km	1	3
ci)	$150x + 180y = 930$ $200x + 250y = 1275$	1 1	2

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
c ii)	$\sqrt{\frac{(7 \times 14.2^2) + (8 \times 14.7^2) + (5 \times 15.2^2) + (11 \times 15.7^2) + (9 \times 16.2^2)}{40}} - (15.29)^2$ <p>Sisihan piawai = 0.71</p> <p>Hybrid Q lebih Panjang dan lebih baik kerana minnya lebih kecil</p>	1 1 1	3
d)	<p><i>Faedah mudah:</i> $30\,000 \times 0.075 \times 3$ =RM 6750</p> <p><i>Faedah kompaun:</i> = $30000 \left(1 + \frac{0.075}{3}\right)^{3(3)}$</p> <p>RM37465.89</p> <p>Jumlah faedah yang terkumpul RM37465.89 — RM 30 000 = RM7465.89</p> <p>Perbezaan jumlah antara faedah mudah dengan faedah kompaun(dengan kekerapan 4 bulan sekali) ialah RM 7465.89 — RM6750= RM 715.89</p>	1 1 1 1	4

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
	$4.25 = \frac{1.5 \times d}{110}$ 311.67 km	1 1	2
	(ii) $3250 = \frac{1}{2}(45 + 55) \times t$ $t = 0.65 \text{ m}$	1 1	2
Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm			15