



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA  
Jabatan Pendidikan WP Putrajaya

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023**  
**MATEMATIK**

1449/2

**Kertas 2**  
**Oktober 2023**  
**2 ½ Jam**

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nama penuh dan kelas anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini mengandungi 3 bahagian iaitu Bahagian A, B dan C*
3. *Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B dan satu soalan dalam Bahagian C.*
4. *Tulis jawapan dan langkah kerja dalam ruang jawapan yang disediakan.*
5. *Baca arahan yang dipaparkan pada setiap bahagian. Peruntukan markah telah dinyatakan di dalam kurungan.*
6. *Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.*
7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa Sahaja</i>			
<b>Bahagian</b>	<b>Nombor Soalan</b>	<b>Markah Penuh</b>	<b>Markah Diperoleh</b>
<b>Bahagian A</b>	1	3	
	2	5	
	3	2	
	4	3	
	5	4	
	6	4	
	7	5	
	8	4	
	9	5	
	10	5	
<b>Bahagian B</b>	11	9	
	12	10	
	13	9	
	14	9	
	15	8	
<b>Bahagian C</b>	16	15	
	17	15	
<b>Jumlah Markah:</b>		<b>100</b>	

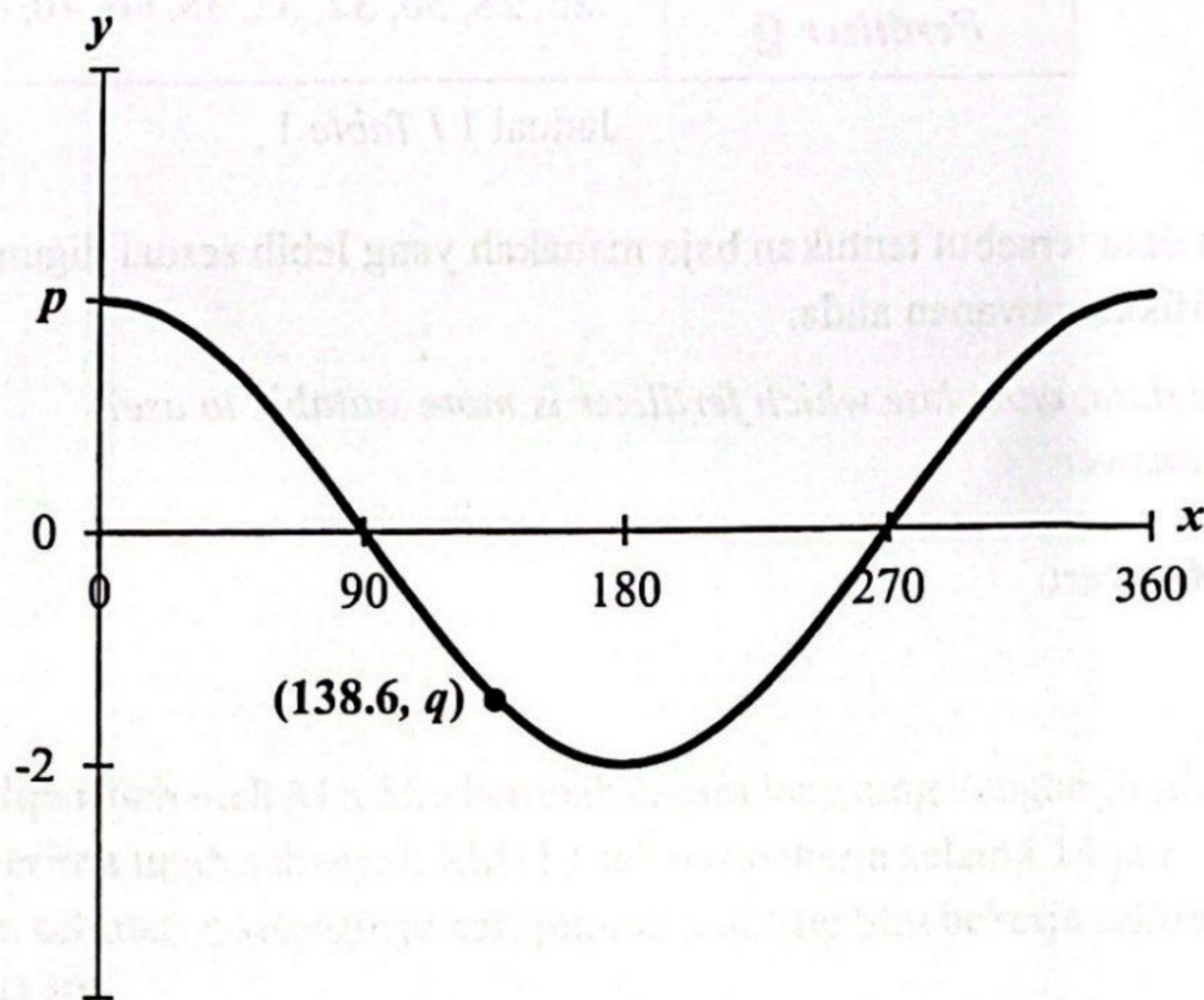
**Kertas ini mengandungi 30 halaman bercetak**

**Bahagian A / Section A**  
**[ 40 markah / marks ]**

Jawab semua soalan.  
*Answer all questions.*

1. Rajah 1 menunjukkan graf  $y = p \cos x$  untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .

*Diagram 1 shows a graph of  $y = p \cos x$  for  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ .*



Rajah / Diagram 1

Tentukan  
*Determine*

- (a) nilai  $p$ ,  
*the value of  $p$ ,*
- (b) nilai  $q$ .  
*the value of  $q$ .*

[ 3 markah / marks ]

**Jawapan / Answers:**

(a)

(b)

2. Jadual 1 menunjukkan suatu kajian yang dijalankan berkaitan dengan kesan dua jenis baja ke atas jumlah hasil cili, dalam kg, bagi 10 batang pokok cili.

*Table 1 shows a study conducted related to the effect of two types of fertilizer on the total yield of chilli in kg, for 10 chilli trees.*

<b>Baja P</b> <i>Fertilizer P</i>	12, 18, 25, 30, 36, 36, 40, 42, 50, 54
<b>Baja Q</b> <i>Fertilizer Q</i>	25, 28, 30, 32, 32, 38, 40, 40, 42, 45

Jadual 1 / Table 1

Berdasarkan data tersebut tentukan baja manakah yang lebih sesuai digunakan?

Berikan justifikasi jawapan anda.

*Based on the data, calculate which fertilizer is more suitable to use?*

*Justify your answer.*

[ 5 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

3. Diberi  $0.000007196 = m \times 10^n$ , dengan keadaan  $m \times 10^n$  ialah nombor dalam bentuk piawai. Nyatakan nilai  $m$  dan nilai  $n$ .

*Given that  $0.000007196 = m \times 10^n$ , such that  $m \times 10^n$  is a number in standard form. State the value of  $m$  and value of  $n$ .*

[ 2 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

4, Upah, RM  $y$  yang diperoleh oleh Mei Shu berubah secara langsung dengan jumlah masa,  $t$  jam. Diberi Mei Shu telah menerima upah sebanyak RM112 selepas bekerja selama 14 jam. Ungkapkan  $y$  dalam sebutan  $t$ , seterusnya cari jumlah jam Mei Shu bekerja sekiranya beliau menerima upah sebanyak RM160.

*The wage, RM  $y$  earned by Mei Shu varies directly with time,  $t$  hours. Given that Mei Shu received a wage of RM112 after working for 14 hours.*

*Express  $y$  in terms of  $t$ , hence find the number of hours Mei Shu received a wage of RM160.*

[ 3 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

5. (a) Tulis akas bagi implikasi berikut.

*Write the converse of the implications.*

Jika diameter bulatan ialah 14 cm, maka lilitan bulatan itu ialah 44 cm.  
*If the diameter of a circle is 14 cm, the circumference of the circle is 44 cm.*

(b) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut.

*Write two implications based on the following statement.*

$n$  ialah nombor ganjil jika dan hanya jika  $(n + 1)$  boleh dibahagi tepat dengan 2.  
 *$n$  is an odd number if and only if  $(n + 1)$  is divisible by 2.*

(c) Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut.

*Write Premise 2 to complete the following argument.*

**Premis 1:** Semua prisma tegak mempunyai keratan rentas seragam.  
**Premise 1:** *All right prisms have a uniform cross section.*

**Premis 2:** .....  
**Premise 2:** .....

**Kesimpulan:** Bentuk  $P$  mempunyai keratan rentas seragam.  
**Conclusion:** *Shape  $P$  has a uniform cross section.*

[ 4 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

(a)

(b) Implikasi / *Implication 1:*

Implikasi / *Implication 2:*

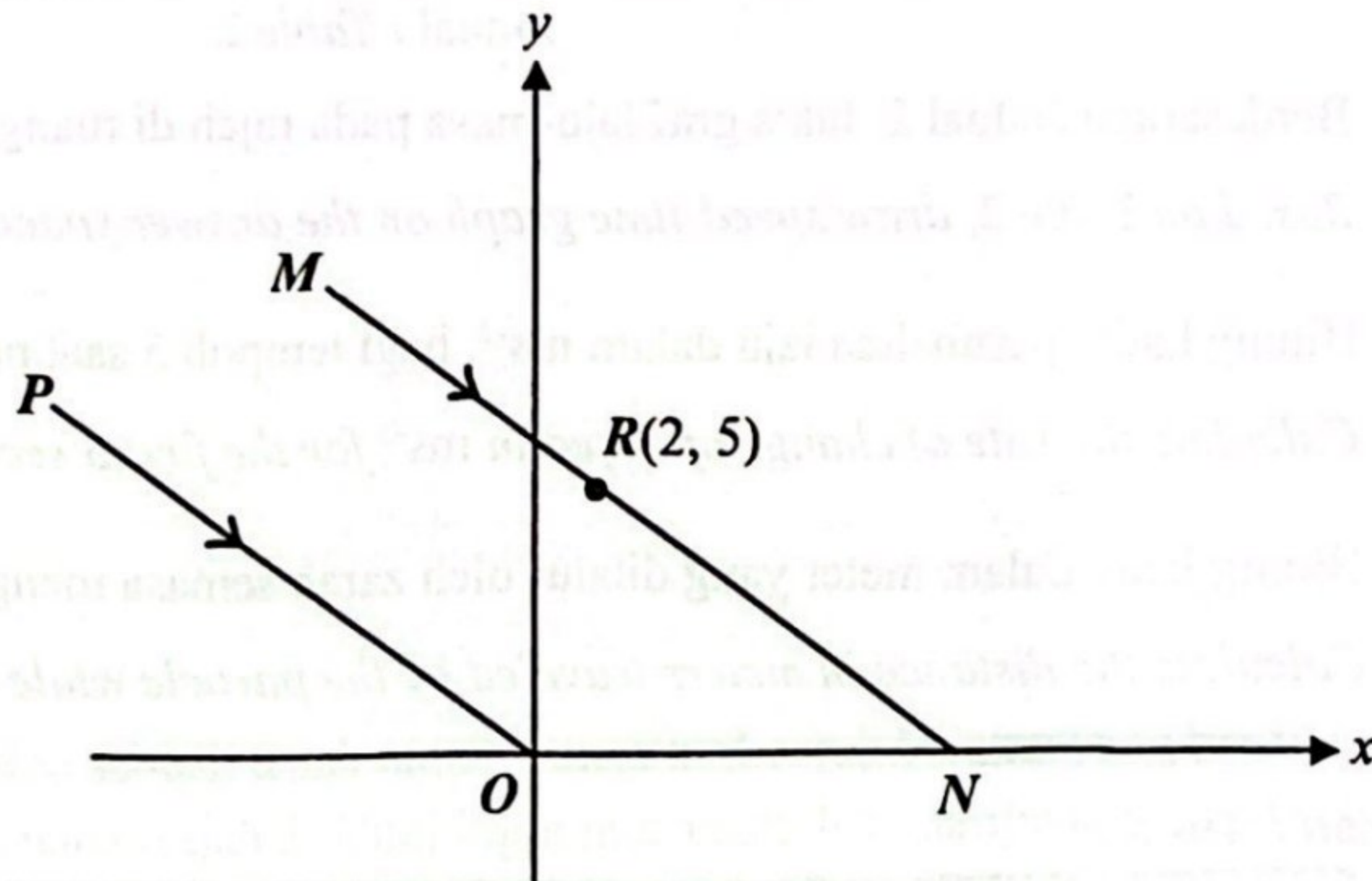
(c) Premis / *Premise 2:*

6. Dalam Rajah 2, garis lurus  $MN$  adalah selari dengan garis lurus  $PO$ . Persamaan garis lurus  $PO$  ialah

$$y = -\frac{1}{2}x.$$

In Diagram 2, straight line  $MN$  is parallel to straight line  $PO$ . The equation of straight line  $PO$  is

$$y = -\frac{1}{2}x.$$



Rajah / Diagram 2

- (a) Cari persamaan bagi garis lurus  $MN$ ,  
Find the equation of the straight line  $MN$ ,
- (b) Cari pintasan- $x$  bagi garis lurus  $MN$ .  
Find the  $x$ -intercept of the straight line  $MN$ .

[ 4 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

(a)

(b)

7. Jadual 2 menunjukkan laju dan masa bagi suatu zarah dalam tempoh 20 saat.

*Table 2 shows the speed and time for a particle in period of 20 seconds.*

<b>Masa (s)</b> <i>Time (s)</i>	0	5	10	20
<b>Laju (<math>\text{ms}^{-1}</math>)</b> <i>Speed (<math>\text{ms}^{-1}</math>)</i>	10	20	20	0

Jadual / Table 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, lukis graf laju-masa pada rajah di ruang jawapan.  
*Based on Table 2, draw speed-time graph on the answer space.*
- (b) Hitung kadar perubahan laju dalam  $\text{ms}^{-2}$ , bagi tempoh 5 saat pertama.  
*Calculate the rate of change of speed in  $\text{ms}^{-2}$  for the first 5 second.*
- (c) Hitung jarak dalam meter yang dilalui oleh zarah semasa mengalami nyahpecutan.  
*Calculate the distance in meters traveled by the particle while experiencing deceleration.*

[ 5 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**



(b)

(c)

8. Diberi  $V = \{A, B, C, D, E\}$  dan  $E = \{(A, B), (A, E), (B, C), (C, D), (C, C), (D, E), (D, E)\}$ . Lukis satu graf tak terarah dan nyatakan bilangan darjah.

Given  $V = \{A, B, C, D, E\}$  and  $E = \{(A, B), (A, E), (B, C), (C, D), (C, C), (D, E), (D, E)\}$ .

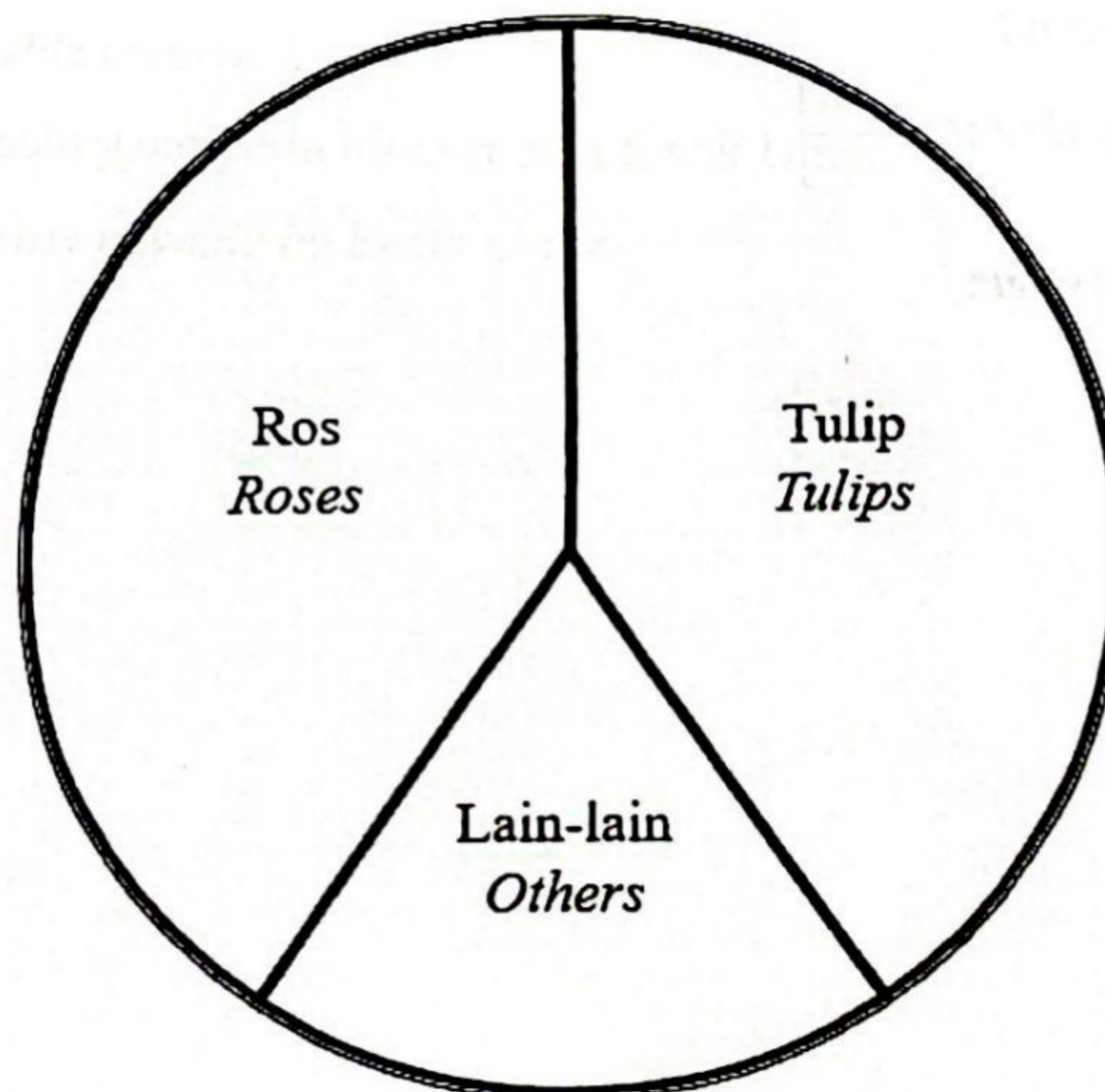
Draw an undirected graph and state the number of degrees.

[ 4 markah / marks ]

Jawapan / Answer:

9. (a) Viraj ingin membina sebuah tapak taman bunga berbentuk bulatan yang berdiameter 7 m seperti yang ditunjukkan pada Rajah 3. Viraj ingin menanam 40% daripada kawasan itu dengan bunga tulip, 40% dengan bunga ros dan selebihnya dengan bunga yang lain.

Viraj wants to build a circular flower garden site with a diameter of 7 m as shown in Diagram 3. Viraj wants to plant 40% of the area with tulips, 40% with roses and the rest with other flowers.



Rajah / Diagram 3

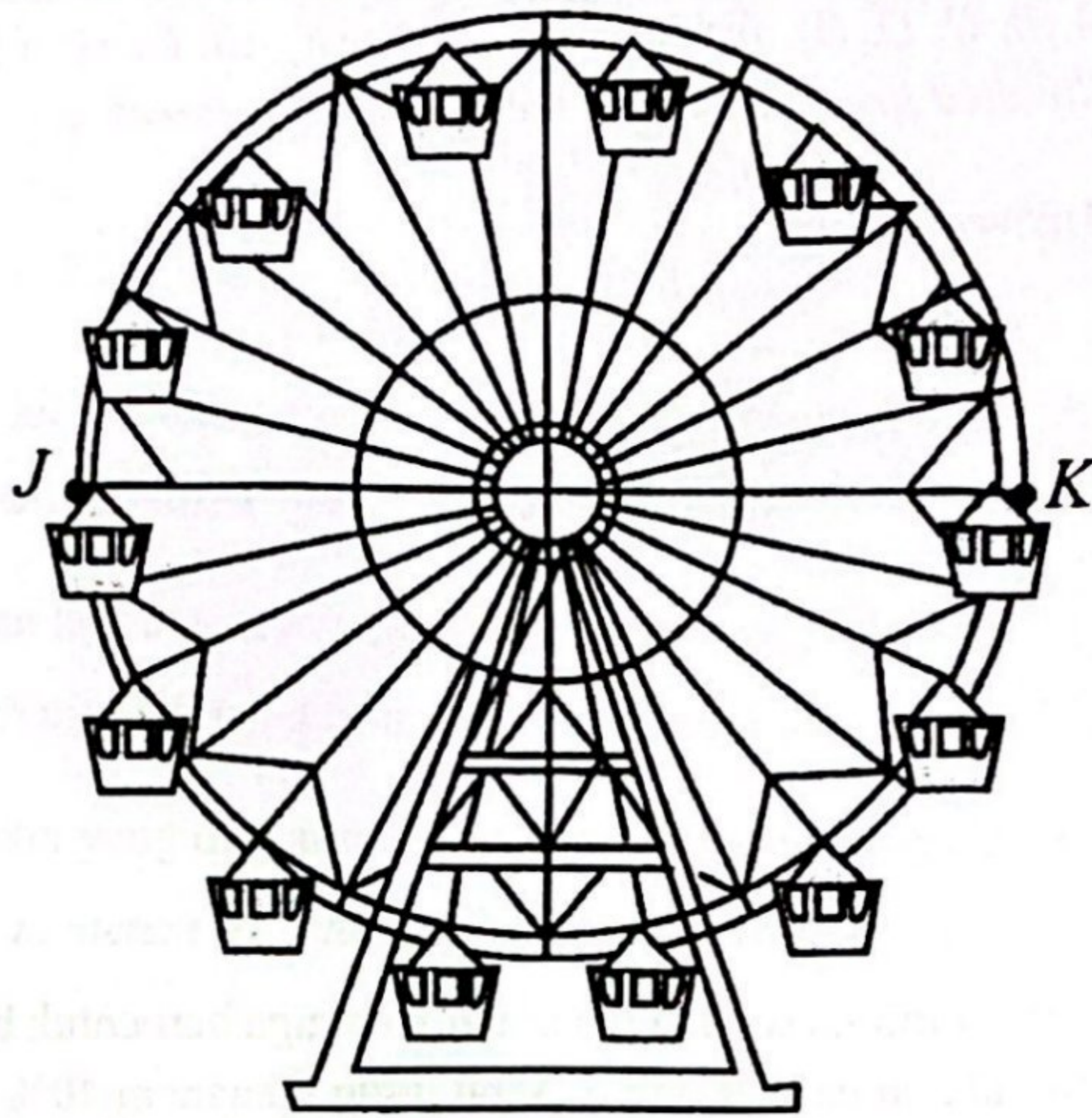
Hitung panjang pagar, dalam m, yang perlu dibeli oleh Viraj bagi memasang pagar di sekeliling kawasan bunga tulip tersebut.

Calculate the length of the fence, in m, that Viraj needs to buy to install the fence around the tulip area.

$$\left[ \text{Guna/ Use } \pi = \frac{22}{7} \right]$$



9. (b) Rajah 4 menunjukkan sebuah roda 'Ferris'. Diberi jarak antara titik  $J$  dan titik  $K$  ialah 18 m.  
Diagram 4 shows a Ferris wheel. Given the distance between point  $J$  and point  $K$  is 18 m.



Rajah / Diagram 4

Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , kawasan membulat yang dilalui oleh penumpang yang bermula di kedudukan  $J$  hingga ke kedudukan  $K$ .

Calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the circular area travelled by a passenger starting at position  $J$  to position  $K$ .

[Guna/ Use  $\pi = \frac{22}{7}$ ]

[ 5 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

(a)

(b)

10. Encik Umar mempunyai jumlah pendapatan tahunan sebanyak RM38 150. Jumlah pelepasan cukai yang layak dituntutnya ialah RM6 200. Jadual 3 menunjukkan kadar cukai pendapatan individu.

*Encik Umar has an annual income of RM38 150. The total tax relief that was eligible to be claimed by him is RM6 200. Table 3 shows the individual income tax rates.*

Pendapatan bercukai Chargeable income (RM)	Pengiraan Calculation (RM)	Kadar Rate(%)	Cukai Tax (RM)
0 – 5 000	Pada 5 000 pertama / <i>On the first 5 000</i>	0	0
5001 – 20 000	Pada 5 000 pertama / <i>On the first 5 000</i> 15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>	1	0 150
20 001 – 35 000	Pada 20 000 pertama / <i>On the first 20 000</i> 15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>	3	150 450
35 001 – 50 000	Pada 35 000 pertama / <i>On the first 35 000</i> 15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>	8	600 1200
50 001 - 70 000	Pada 50 000 pertama / <i>On the first 50 000</i> 20 000 berikutnya / <i>Next 20 000</i>	14	1800 2800

Jadual / Table 3

- (a) Hitung pendapatan bercukai Encik Umar.  
*Calculate his chargeable income.*
- (b) Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Encik Umar.  
*Calculate the income tax payable by Encik Umar.*

[ 5 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

(a)

(b)

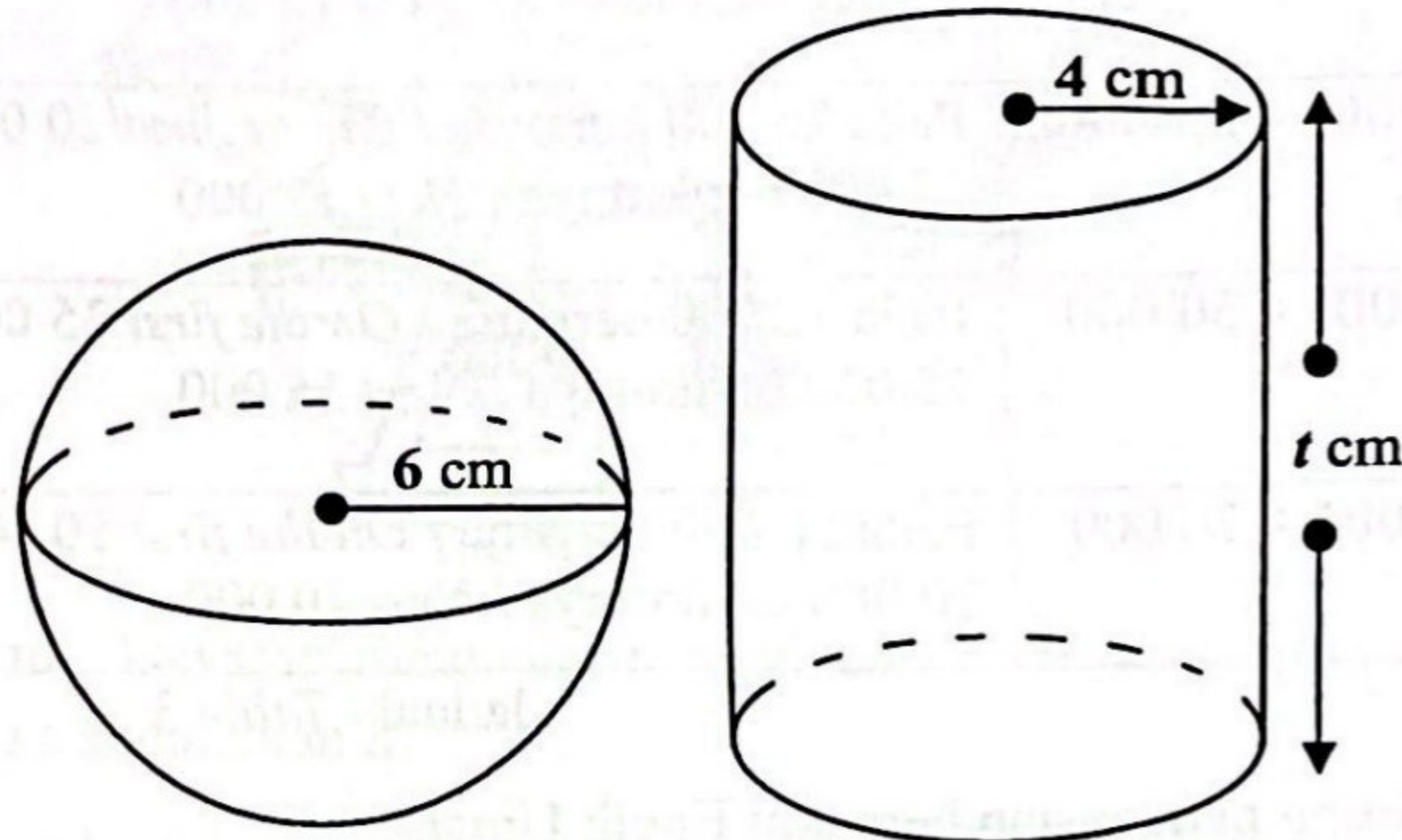
**Bahagian B / Section B**  
[ 45 markah / marks ]

Jawab semua soalan.  
Answer all questions.

11. Rajah 5 menunjukkan sebuah sfera logam berjajari 6 cm yang dicairkan untuk membentuk sebuah silinder berjajari 4 cm dan tinggi  $t$  cm dengan isipadu yang sama.

Diagram 5 shows a metal sphere with radius 6 cm melted to form a cylinder with radius of 4 cm and height of  $t$  cm with the same volume.

[Guna/ Use  $\pi = \frac{22}{7}$ ]



Rajah / Diagram 5

- (a) Hitung tinggi, dalam cm, silinder itu.

Calculate the height, in cm, of the cylinder.

[ 4 markah / marks ]

- (b) Bingwen memerlukan enam buah silinder untuk eksperimen Sains.

Hitung luas permukaan, dalam  $\text{cm}^2$ , bagi enam buah silinder itu dan berikan jawapan anda dalam empat angka bererti.

Bingwen needs six cylinders for the Science experiment.

Calculate the surface area, in  $\text{cm}^2$ , of the six cylinders and give your answer in four significant figures.

[ 5 markah / marks ]

Untuk  
Kegunaan  
Pemeriks

12. (a) Diberi bahawa  $M \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  dengan keadaan  $M$  adalah matriks  $2 \times 2$ .

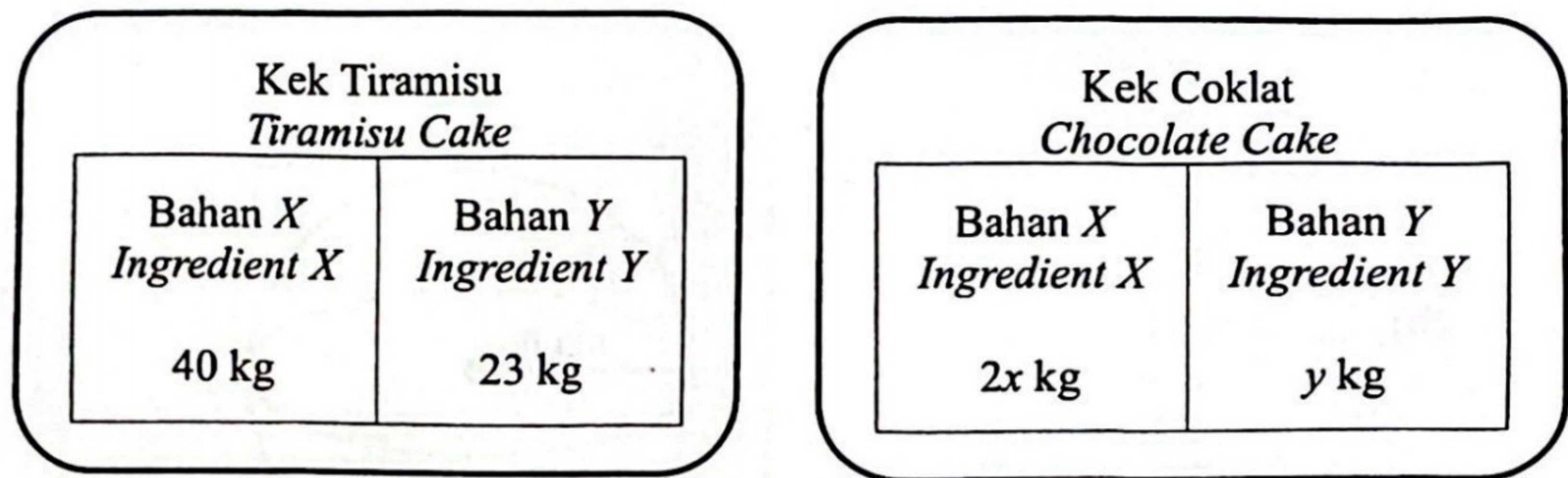
Cari nilai bagi  $M$ .

Given that  $M \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  where  $M$  is a matrix  $2 \times 2$ . Find the value of  $M$ .

[ 2 markah / marks ]

- (b) Rajah 6 menunjukkan dua jenis bahan utama yang digunakan dalam pengeluaran dua jenis kek di sebuah kedai bakeri.

Diagram 6 shows two main ingredients used in producing two types of cakes in a bakery shop.



Rajah / Diagram 6

Diberi bahawa jumlah jisim bagi bahan  $X$  dan bahan  $Y$  untuk membuat kek coklat ialah 54 kg. Jumlah jisim bahan  $X$  dalam kedua-dua jenis kek adalah sama dengan bahan  $Y$  kek coklat.

It is given that the total mass of ingredient  $X$  and ingredient  $Y$  for the chocolate cake is 54 kg. The total mass of ingredient  $X$  in both types of cakes is equal to the ingredient  $Y$  of the chocolate cake.

- (i) Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan nilai  $y$ .

By using matrix method, calculate the values of  $x$  and  $y$ .

[ 6 markah / marks ]

- (ii) Harga bahan  $X$  dan bahan  $Y$  masing-masing ialah RM1.50 dan RM2.00 sekilogram. Sekiranya harga jualan bagi sebiji kek coklat ialah RM85.00, adakah kedai bakeri ini memperoleh keuntungan? Beri justifikasi jawapan anda dengan menggunakan kaedah matriks sahaja.

The price of ingredient  $X$  and ingredient  $Y$  is RM1.50 and RM2.00 per kilogram respectively. If the selling price of a chocolate cake is RM85.00, does this bakery make a profit? Justify your answer using matrix method only.

[ 2 markah / marks ]

13. (a) Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set  $A$ ,  $B$  dan  $C$  dengan set semesta  $\xi = A \cup B \cup C$ .

*The Venn diagrams in the answer space shows the sets  $A$ ,  $B$  and  $C$  with the universal set  $\xi = A \cup B \cup C$ .*

Pada rajah, lorek set,  
*On the diagram, shade the set,*

- (i)  $B'$   
 (ii)  $C \cup (A \cap B)'$

[ 3 markah / marks ]

- (b) Kelab Koperasi telah membuat soal selidik minuman yang menjadi pilihan murid untuk dijual sempena Minggu Keusahawanan sekolah. Seramai 150 orang murid telah menjawab soal selidik itu. 20% daripada murid memilih air mineral, 50 orang murid memilih air susu, 60 orang murid memilih air buah, 5 orang memilih kedua-dua air susu dan air mineral, 30 orang memilih kedua-dua air susu dan air buah. Hanya seorang yang memilih ketiga-tiga minuman.

*The Cooperative Club has made a survey of the drinks that students choose to sell in the school's Entrepreneurship Week. A total of 150 students answered the questionnaire. 20% of students choose mineral water, 50 students choose milk, 60 students choose fruit juices, 5 people choose both milk and mineral water, 30 people choose both milk and fruit juices. Only one person choose all three drinks.*

Hitung

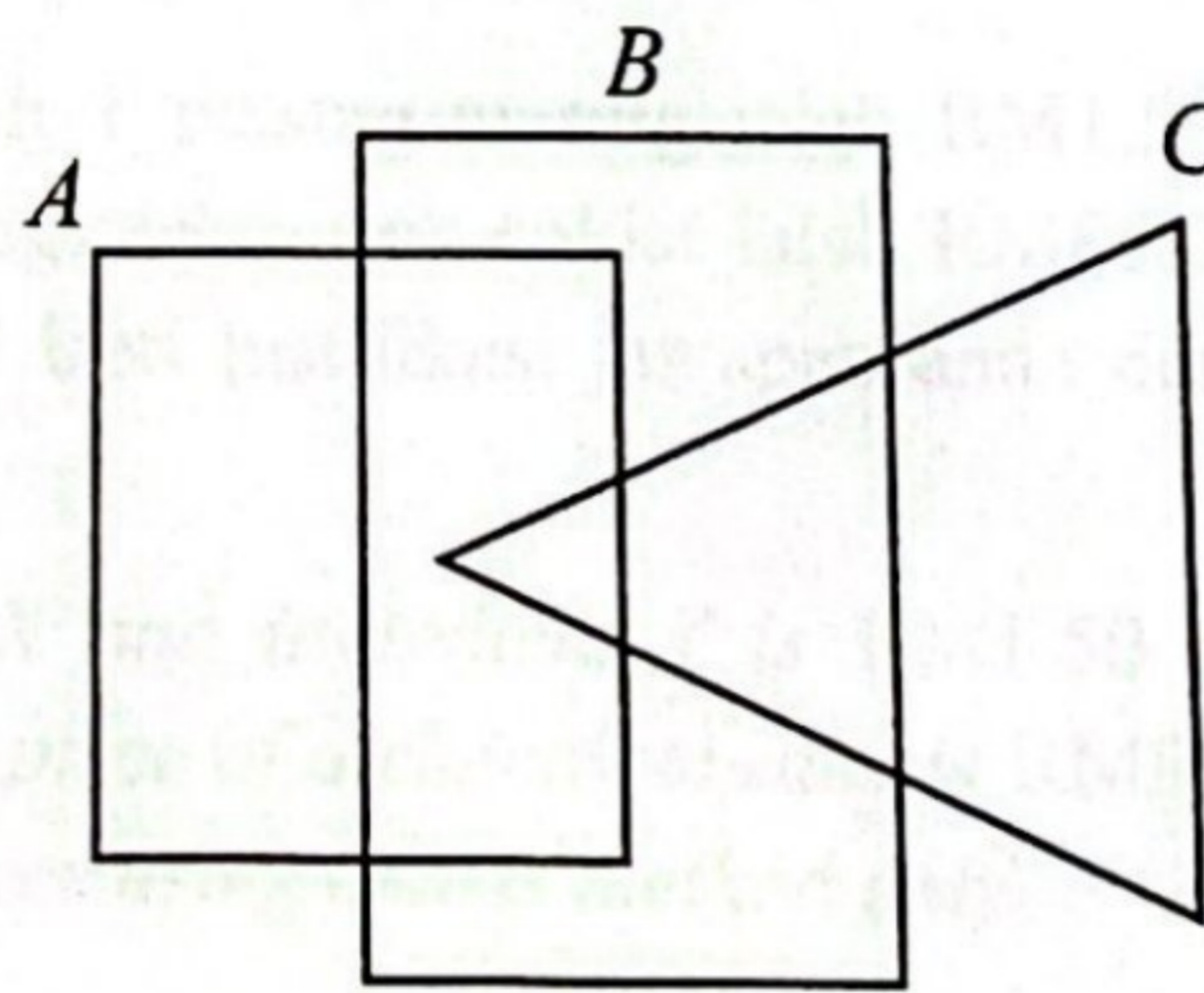
Calculate

- (i) jumlah murid yang memilih air mineral sahaja.  
*the total of students who choose mineral water only.*  
 (ii) jumlah murid yang tidak berminat dengan ketiga-tiga minuman.  
*the total of students who are not interested in the three drinks.*

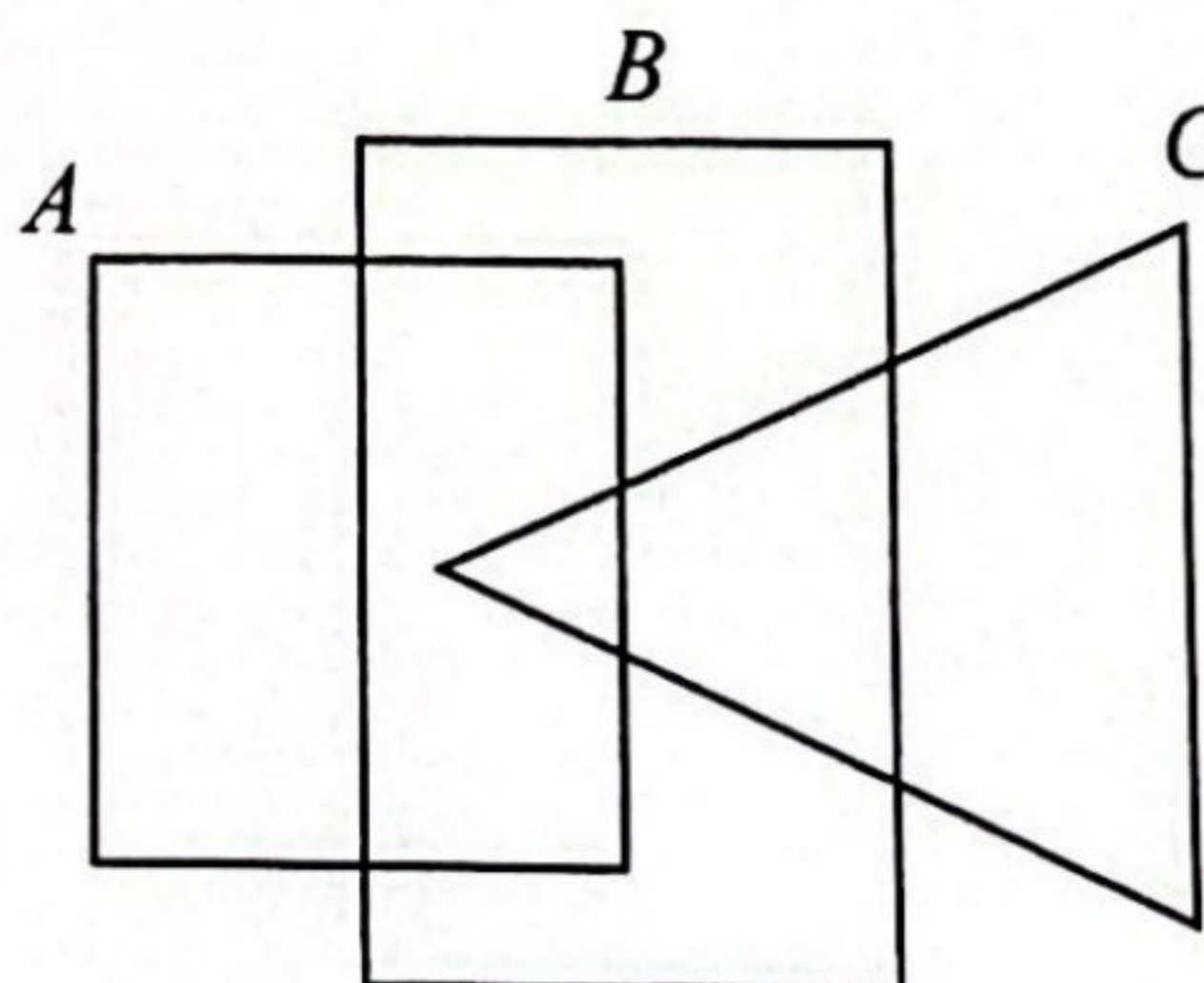
[ 6 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

- (a) (i)

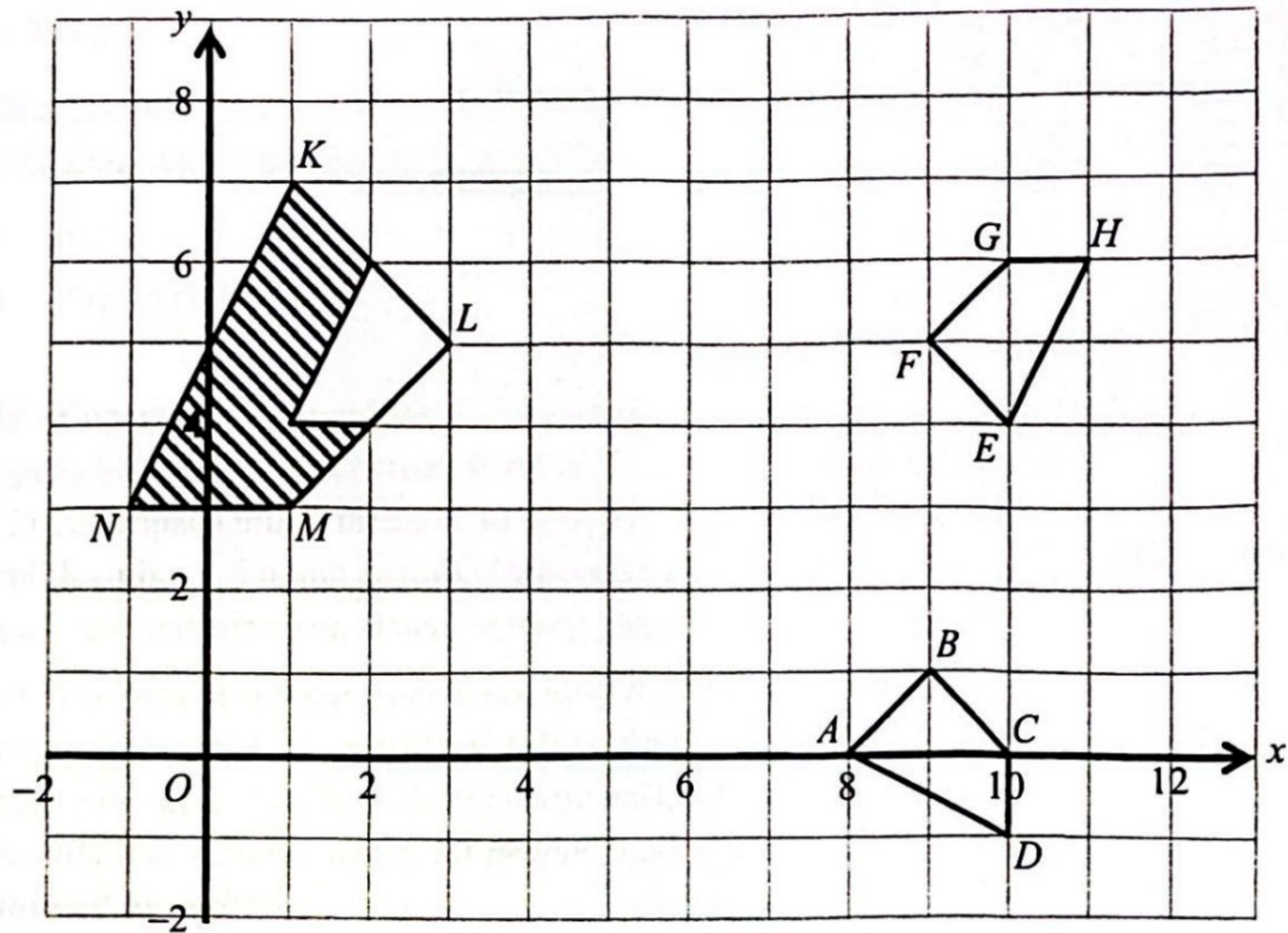


- (a) (ii)



14. Rajah 6 menunjukkan sisi empat  $ABCD$ ,  $EFGH$  dan  $KLMN$  dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 6 shows quadrilaterals  $ABCD$ ,  $EFGH$  and  $KLMN$  drawn on a Cartesian plane.



Rajah / Diagram 6

Sisi empat  $KLMN$  ialah imej bagi sisi empat  $ABCD$  di bawah satu gabungan transformasi  $WV$ .

Quadrilateral  $KLMN$  is the image of quadrilateral  $ABCD$  under the combined transformation  $WV$ .

- (a) Huraikan selengkapnya transformasi

Describe in full, the transformation

- (i)  $V$   
(ii)  $W$

[ 6 markah / marks ]

- (b) Diberi bahawa sisi empat  $KLMN$  mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas  $240 \text{ m}^2$ .  
Hitung luas kawasan berlorek, dalam  $\text{m}^2$ .

It is given that quadrilateral  $KLMN$  represents a region of an area of  $240 \text{ m}^2$ .

Calculate the area of the shaded region, in  $\text{m}^2$ .

[ 3 markah / marks ]

15. (a) Lengkapkan jadual di ruang jawapan bagi persamaan  $y = x^2 - 3x + 10$  dengan menulis nilai-nilai  $y$  apabila  $x = -3$  dan  $x = 2.5$ .

*Complete Table in the answer space for the equation  $y = x^2 - 3x + 10$  by writing down the values of  $y$  when  $x = -3$  and  $x = 2.5$ .*

[ 2 markah / marks ]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 23. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Berdasarkan jawapan di 15(a) dan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 unit pada mencancang, lukis graf  $y = x^2 - 3x + 10$  untuk  $-4 \leq x \leq 2.5$ .

*For this part of question, use the graph paper provided.*

*You may use a flexible curve ruler.*

*Based on the answers from 15(a) and using a scale of 2 cm to 1 unit on horizontal axis and 2 cm to 5 units on the vertical axis, draw the graph of  $y = x^2 - 3x + 10$  for  $-4 \leq x \leq 2.5$ .*

[ 4 markah / marks ]

- (c) Dari graf di 15(b), cari

*From the graph in 15(b), find*

- (i) nilai  $y$  apabila  $x = 0.4$ ,  
the value of  $y$  when  $x = 0.4$ ,
- (ii) nilai  $x$  apabila  $y = 22$ .  
the value of  $x$  when  $y = 22$ .

[ 2 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

- (a)  $y = x^2 - 3x + 10$

$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	2.5
$y$	38		20	14	10	8	8	

- (b) Rujuk helaian graf.

*Refer graph sheet.*

- (c) (i)  $y = \dots\dots\dots$

- (ii)  $x = \dots\dots\dots$

**Bahagian C / Section C**  
**[ 15 markah / marks ]**

Jawab mana-mana satu soalan dalam bahagian ini.  
*Answer any one question in this section.*

16. Yashvi telah membeli sebuah rumah baharu yang mempunyai halaman rumah yang cantik dan ruang rehat yang selesa. Beliau akan membuat pengubahsuaian rumah mengikut kemampuan beliau.

Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksaan

*Yashvi has bought a new house that has a beautiful yard and a comfortable living room. She will make renovations according to her financial ability.*

- (a) Diberi ruang rehat rumah Yashvi berbentuk segi empat tepat dengan panjang dan lebarnya masing-masing ialah 5 m dan 4 m.

Hitung luas ruang rehat rumah Yashvi, dalam  $m^2$ , dan tukarkan jawapan tersebut kepada dalam asas tiga.

*Given that the resting place of Yashvi's house is rectangular in shape with length and width of 5 m and 4 m respectively.*

*Calculate the area of Yashvi's resting place, in  $m^2$ , and give the answer in base three.*

[ 4 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**



- (b) Yashvi ingin meletakkan rumput karpet tiruan di laman rumahnya. Jadual 4 menunjukkan maklumat pembelian rumput karpet tiruan.

Untuk  
Kegunaan  
Pemeriks.

*Yashvi wants to put artificial grass carpet at her home yard. Table 4 shows the purchased information of artificial grass carpets.*

Jenis Karpet <i>Types of Carpet</i>	Bilangan Keping yang Dibeli <i>Number of Pieces Purchased</i>	Harga sekeping (RM) <i>Price per pieces (RM)</i>
Nipis / <i>Thin</i>	$r$	4
Tebal / <i>Thick</i>	$2s$	7

Jadual/ *Table 4*

Jumlah bilangan rumput karpet tiruan yang dibeli ialah 154 keping. Jumlah harga bagi kedua-dua jenis yang dibeli ialah RM664. Tulis dua persamaan linear dalam sebutan  $r$  dan  $s$  untuk mewakili maklumat di atas. Seterusnya, hitung nilai  $r$  dan  $s$ .

*The total number of carpets purchased is 154 pieces. The total price of the carpets purchased is RM664. Write two linear equations in terms of  $r$  and  $s$  to represent the above information. Hence, calculate the value of  $r$  and  $s$ .*

[ 5 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

- (c) Yashvi bercadang membuat pengubahsuaian keseluruhan dapur rumahnya dengan kos RM100 000. Yashvi memilih untuk membuat pinjaman peribadi bagi tempoh 5 tahun dengan kadar faedah sama rata yang dikenakan oleh bank iaitu 4% setahun.

Hitung jumlah bayaran balik dan ansuran bulanan yang perlu dibayar oleh Yashvi.

*Yashvi plans to renovate the entire kitchen of her house at a cost of RM100 000. Yashvi chooses to take out a personal loan for a period of 5 years with a flat interest rate charged by the bank which is 4% per annum.*

*Calculate the total repayment and monthly installments to be paid by Yashvi.*

[ 4 markah / marks ]

**Jawapan / Answer:**

- (d) Jika setiap bulan Yashvi mempunyai pendapatan lebih sebanyak RM1000 daripada jumlah pendapatannya, adakah pinjaman peribadi ini membebankannya?

Berikan justifikasi anda.

*If every month Yashvi has a surplus of income RM1000 from her total income, does this personal loan burden her?*

*Give your justification.*

[ 2 markah / marks ]

**Jawapan/ Answer:**

17. Aisyah merupakan seorang pembuat kek. Aisyah menerima pelbagai tempahan kek dan menyertai pertandingan membuat kek.

I  
Ke  
Pe

*Aisyah is a cake maker. Aisyah receives several orders and participates in a cake making competition.*

- (a) Aisyah ingin membuat sebiji kek berperisa pandan untuk tempahan kek hari jadi. Kek tersebut berbentuk kuboid mempunyai panjang  $(x + 7)$  cm, lebar  $x$  cm dan tinggi 6 cm. Jumlah isipadu kek itu ialah  $360 \text{ cm}^3$ .

Hitung nilai  $x$  dengan menggunakan kaedah pemfaktoran.

*Aisyah wants to make a pandan flavored birthday cake for a birthday cake reservation. The cake is cuboid shaped with length  $(x+7)$  cm, width  $x$  cm and height 6 cm. The total volume of the cake is  $360 \text{ cm}^3$ .*

*Calculate the value of  $x$  with a factorization method.*

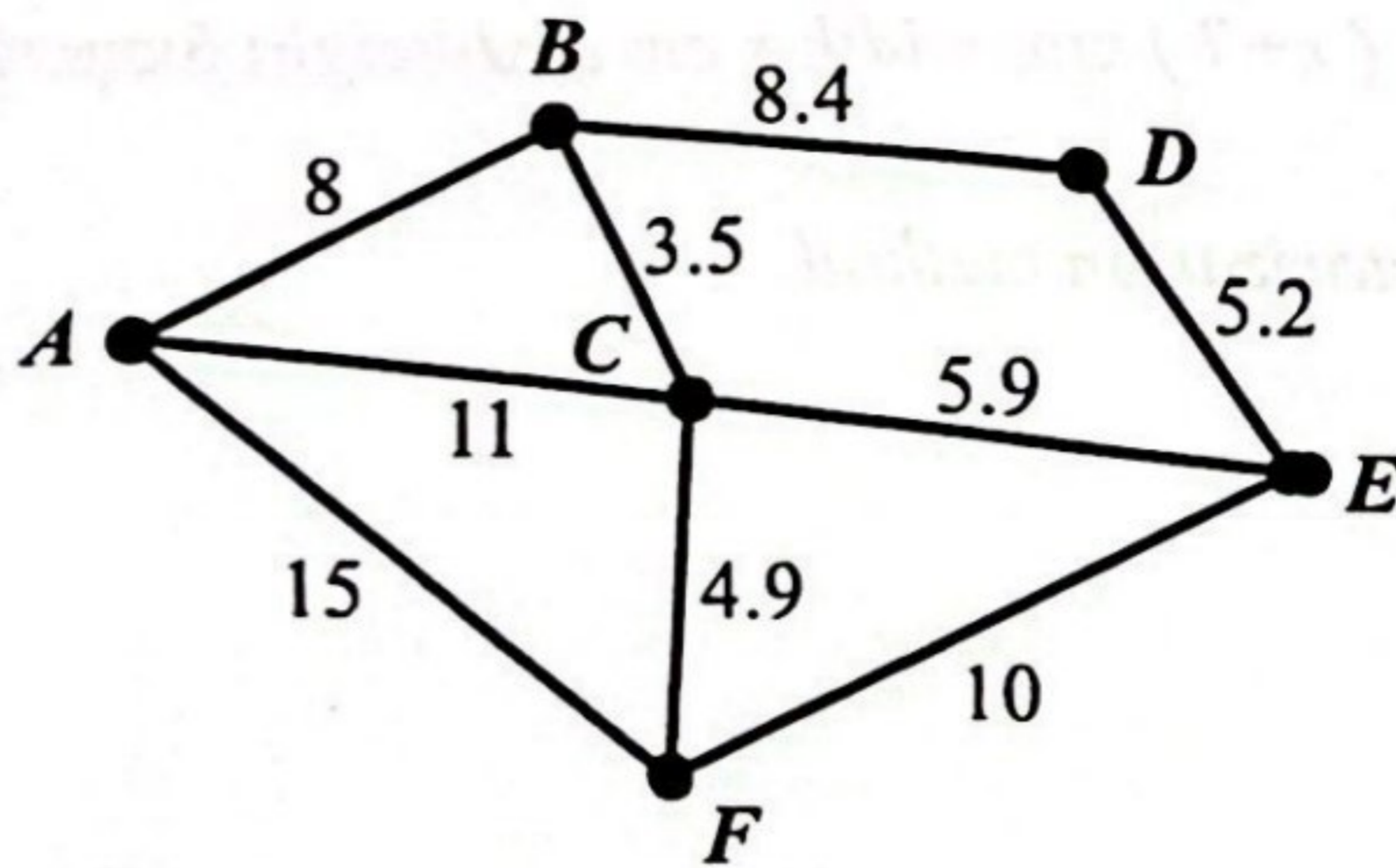
[ 4 markah / marks ]

**Jawapan/ Answer:**

(a)

- (b) Aisyah ingin membuat penghantaran kek. Aisyah perlu menghantar kek ke semua pelanggannya dengan keadaan setiap rumah hanya dilalui sekali sahaja. Rajah 7 menunjukkan kedudukan rumah Aisyah dan rumah-rumah pelanggan Aisyah manakala Jadual 5 menunjukkan rumah pelanggan Aisyah.

*Aisyah wants to make a cake delivery. Aisyah has to deliver cakes to all her customers with the condition that each house is only passed once. Diagram 7 shows the position of Aisyah's house and the houses of Aisyah's customers while Table 5 shows the houses of Aisyah's customers.*



Rajah / Diagram 7

Rumah	Bucu
Aisyah	<i>A</i>
Bhavin	<i>B</i>
Chong	<i>C</i>
Devi	<i>D</i>
Edward	<i>E</i>
Fiona	<i>F</i>

Jadual / Table 5

Hitung jarak minimum yang dilaluinya.  
 Calculate the minimum distance it travels.

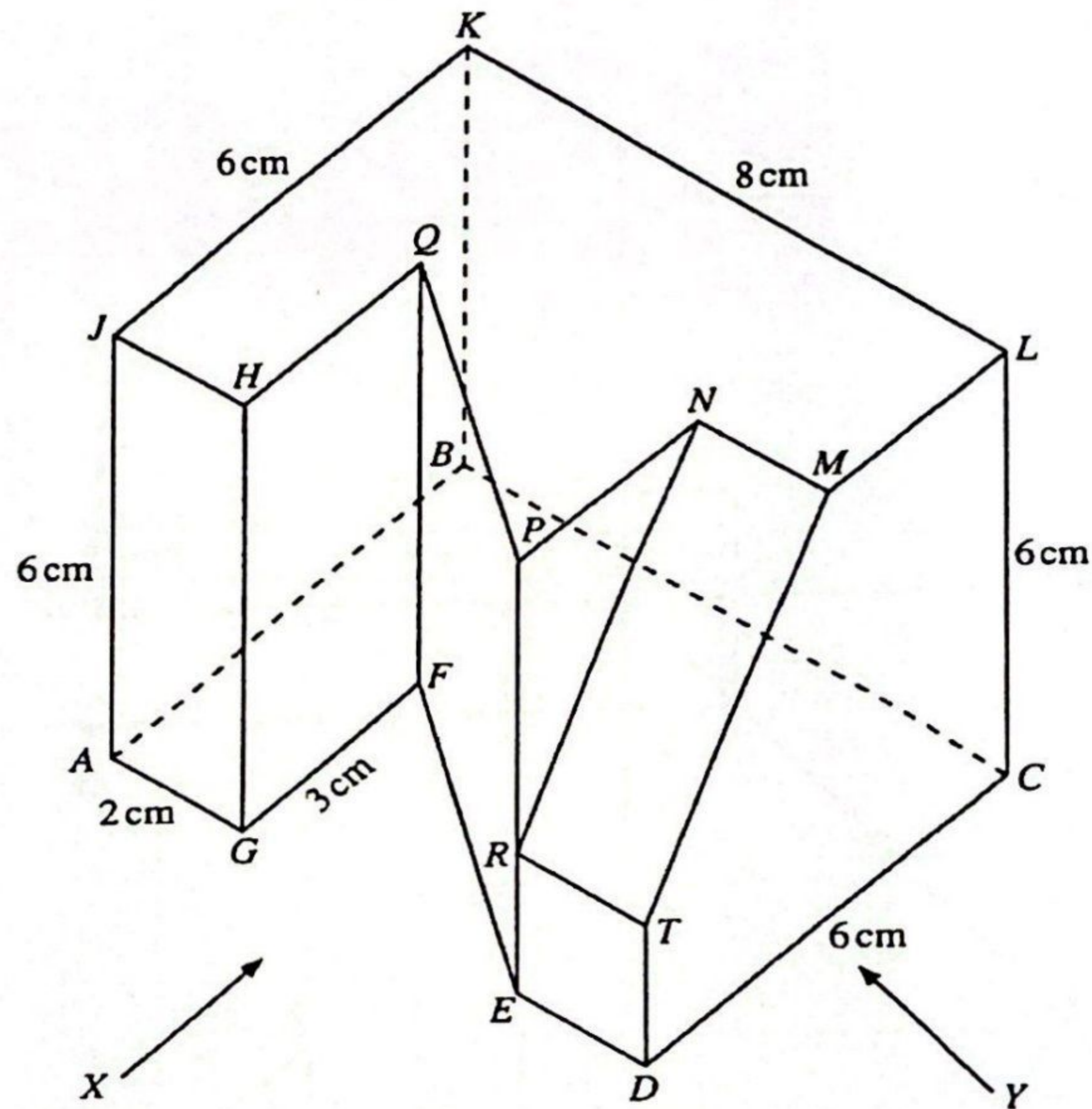
[ 3 markah / marks ]

**Jawapan/ Answer:**

(b)

- (c) Aisyah menyertai pertandingan membuat Kek Kreatif sempena Pertandingan Jom Masak Putrajaya. Rajah 8 menunjukkan lukisan pelan dan dongakan kek kreatif Aisyah yang mempunyai tapak heptagon  $ABCDEFGG$  yang terletak di atas satah mengufuk. Segi empat tepat  $NMTR$  ialah satah condong. Tepi  $AJ, BK, CL, DT, EP, FQ$  dan  $GH$  adalah satah mencancang. Diberi  $AG = RT = ER = NM$  dan  $FG = LM$ .

*Aisyah participated in the Creative Cake making competition in conjunction with the Pertandingan Jom Masak Putrajaya. Diagram 8 shows a plan and elevation drawing of Aisyah's creative cake that has a heptagon base  $ABCDEFGG$  located on the horizontal plane. The rectangle  $NMTR$  is an inclined plane. The edges  $AJ, BK, CL, DT, EP, FQ$  and  $GH$  are vertical planes. Given  $AG = RT = ER = NM$  and  $FG = LM$ .*



Rajah / Diagram 8

Lukis dengan skala penuh,

*Draw to full scale,*

- (i) dongakan objek itu pada satah mencancang yang selari dengan  $AD$  sebagaimana dilihat dari arah  $X$ .

*the elevation of the object on vertical plane parallel to  $AD$  as viewed from  $X$ .*

[ 4 markah / marks ]

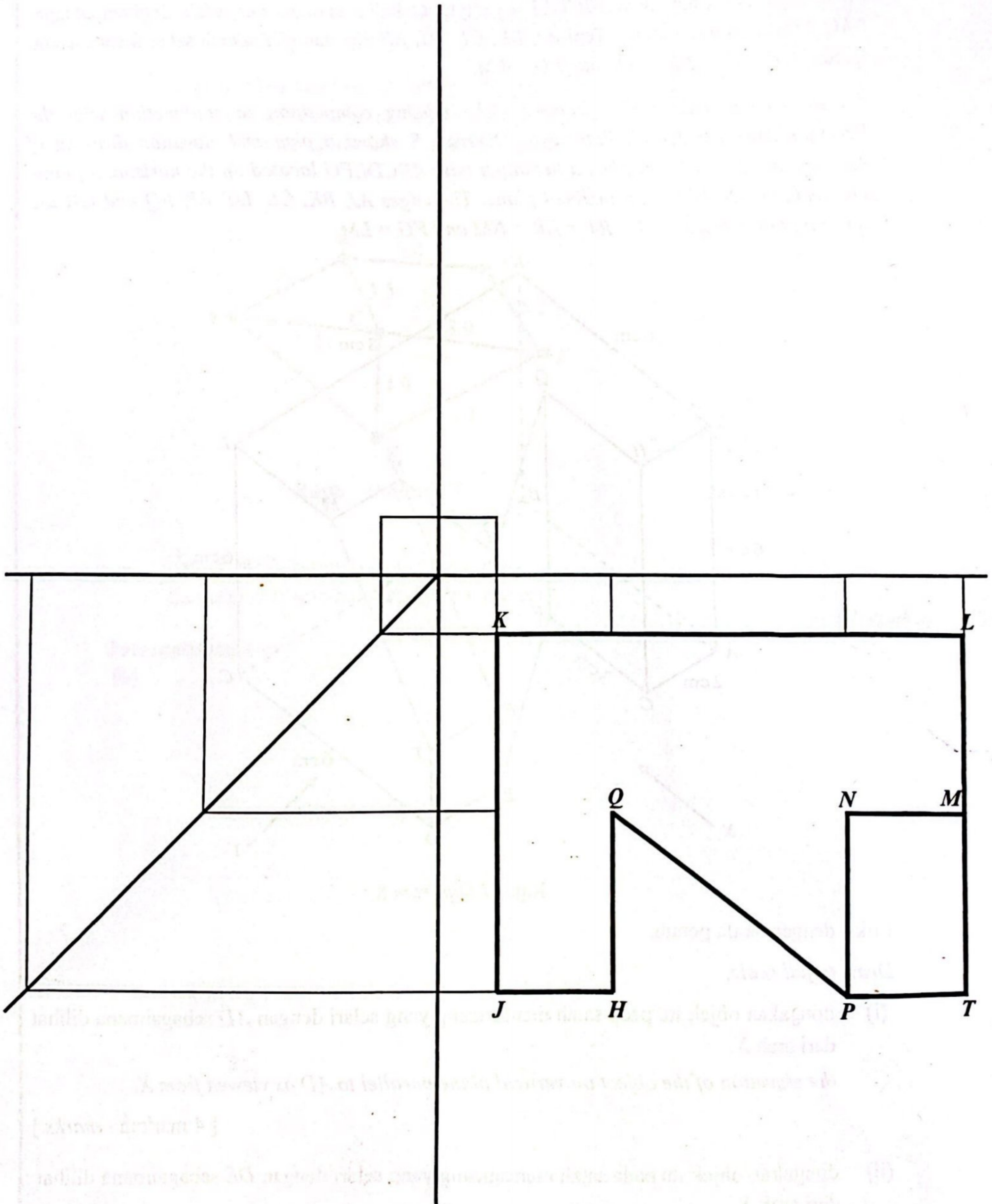
- (ii) dongakan objek itu pada satah mencancang yang selari dengan  $DE$  sebagaimana dilihat dari arah  $Y$ .

*the elevation of the object on vertical plane parallel to  $DE$  as viewed from  $Y$ .*

[ 4 markah / marks ]

Jawapan/ Answer:  
(c) (i), (ii)

Ke  
Pe



----- KERTAS SOALAN TAMAT -----