

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2017

MATHEMATICS

1449/2

Kertas 2

Jun

$2\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.*

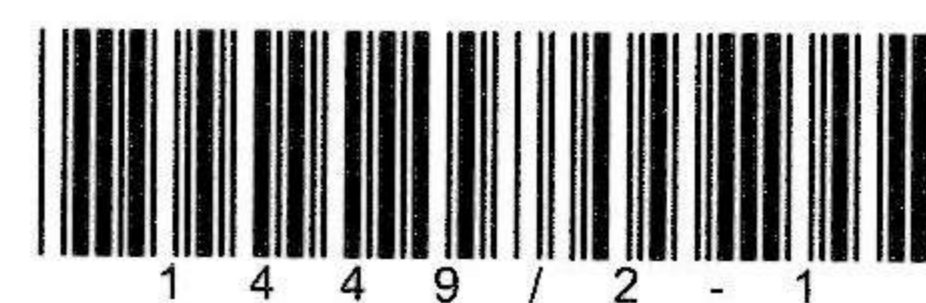
<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Kod Pemeriksa:			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	3	
	2	5	
	3	5	
	4	4	
	5	4	
	6	6	
	7	4	
	8	5	
	9	6	
	10	6	
	11	4	
B	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Kertas peperiksaan ini mengandungi 46 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

1449/2 © 2017 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SULIT



1 4 4 9 / 2 - 1

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

RELATIONS
PERKAITAN

$$1 \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$2 \quad a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$3 \quad (a^m)^n = a^{mn}$$

$$4 \quad A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

5 Distance / Jarak

$$= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

6 Midpoint / Titik tengah

$$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

7 Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

$$\text{Purata laju} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$$

8 Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$

$$\text{Min} = \frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$$

9 Mean = $\frac{\text{sum of (midpoint} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$

$$\text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$$

10 Pythagoras Theorem
Teorem Pithagoras

$$c^2 = a^2 + b^2$$

11 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

12 $P(A') = 1 - P(A)$

13 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

14 $m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}}$

$$m = -\frac{\text{pintasan } - y}{\text{pintasan } - x}$$

**SHAPES AND SPACE
BENTUK DAN RUANG**

1 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$

Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$

2 Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$

Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$

3 Area of circle = πr^2

Luas bulatan = πj^2

4 Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$

Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi jt$

5 Surface area of sphere = $4\pi r^2$

Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$

6 Volume of right prism = cross sectional area \times length

Isi padu prisma tegak = luas keratan rentas \times panjang

7 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

Isi padu silinder = $\pi j^2 t$

8 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

Isi padu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$

9 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$

Isi padu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$

10 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$

Isi padu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$

11 Sum of interior angles of a polygon

Hasil tambah sudut pedalaman poligon

= $(n - 2) \times 180^\circ$

$$12 \quad \frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$13 \quad \frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$14 \quad \text{Scale factor, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$\text{Faktor skala, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$15 \quad \text{Area of image} = k^2 \times \text{area of object}$$

$$\text{Luas imej} = k^2 \times \text{luas objek}$$

Section A
Bahagian A

[52 marks]

[52 markah]

Answer **all** questions in this section.
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 1 (a) Determine whether point $(3, -2)$ satisfies $y = \frac{1}{3}x + 7$, $y < \frac{1}{3}x + 7$
or $y > \frac{1}{3}x + 7$.

Tentukan sama ada titik $(3, -2)$ memuaskan $y = \frac{1}{3}x + 7$, $y < \frac{1}{3}x + 7$
atau $y > \frac{1}{3}x + 7$.

[1 mark]
[1 markah]

- (b) On the graph in the answer space, shade the region which satisfies all three
inequalities $y \geq x - 1$, $y < -\frac{1}{2}x + 2$ and $x \geq 0$.

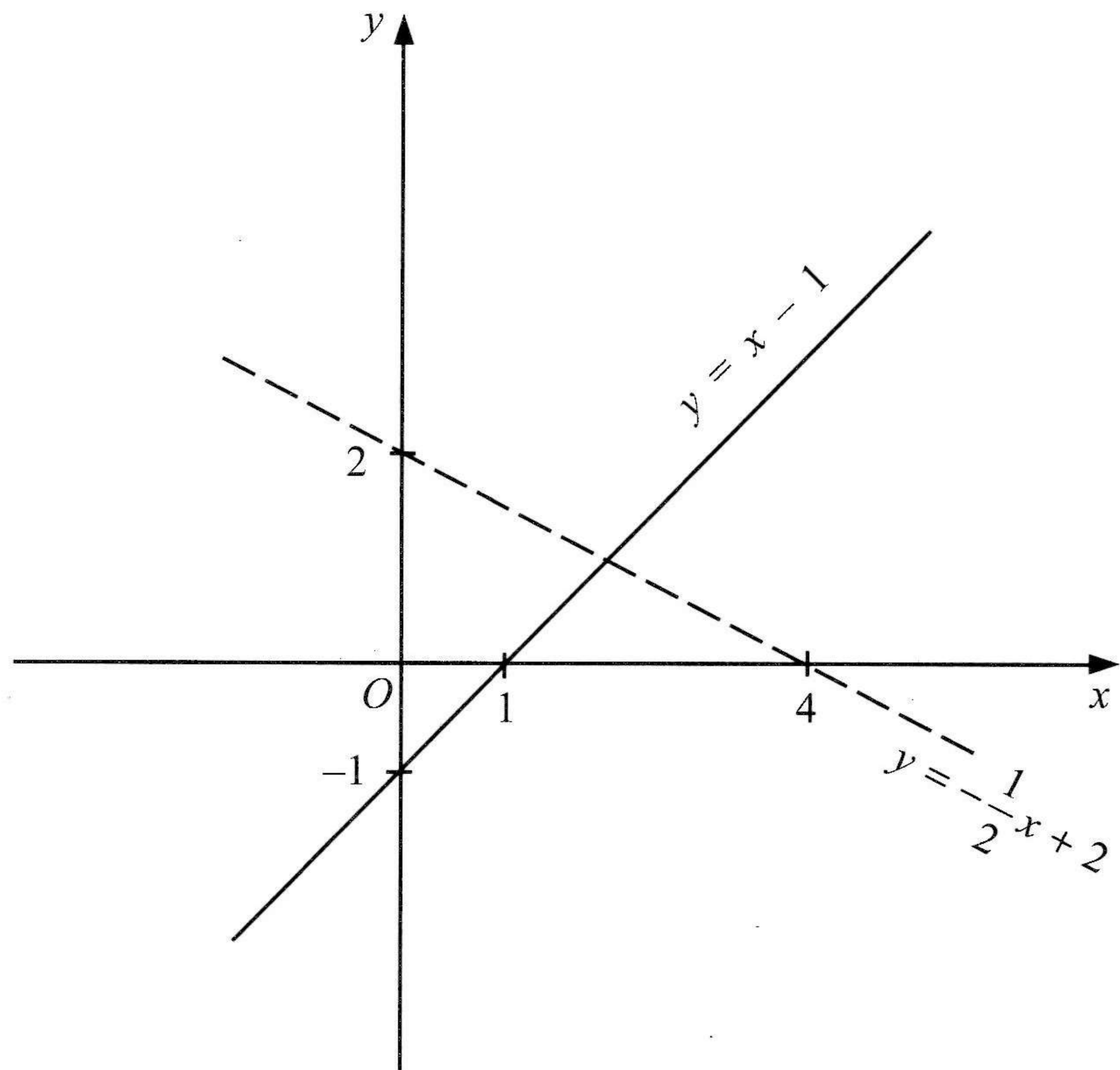
Pada graf di ruang jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga
ketaksamaan $y \geq x - 1$, $y < -\frac{1}{2}x + 2$ dan $x \geq 0$.

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)



- 2 Table 2 shows the price of tickets for a charity show in SMK Rafflesia.
Jadual 2 menunjukkan harga tiket bagi tayangan amal di SMK Rafflesia.

Category <i>Kategori</i>	Price (RM) <i>Harga (RM)</i>
Adult <i>Dewasa</i>	16.00
Children <i>Kanak-kanak</i>	10.00

Table 2
Jadual 2

A total of 125 tickets have been sold and the total collection for the charity show is RM1 820.

Find the number of tickets sold to adults and the number of tickets sold to children on that day.

Sebanyak 125 tiket telah dijual dan jumlah kutipan untuk tayangan amal itu ialah RM1 820.

Cari bilangan tiket yang telah dijual kepada orang dewasa dan bilangan tiket yang telah dijual kepada kanak-kanak pada hari tersebut.

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

*For
Examiner's
Use*

- 3 Diagram 3 shows a side elevation of a hut with a triangular roof and a wooden rectangular wall.

Rajah 3 menunjukkan pandangan sisi sebuah pondok yang terdiri daripada bumbung berbentuk segi tiga dan dinding kayu berbentuk segi empat tepat.

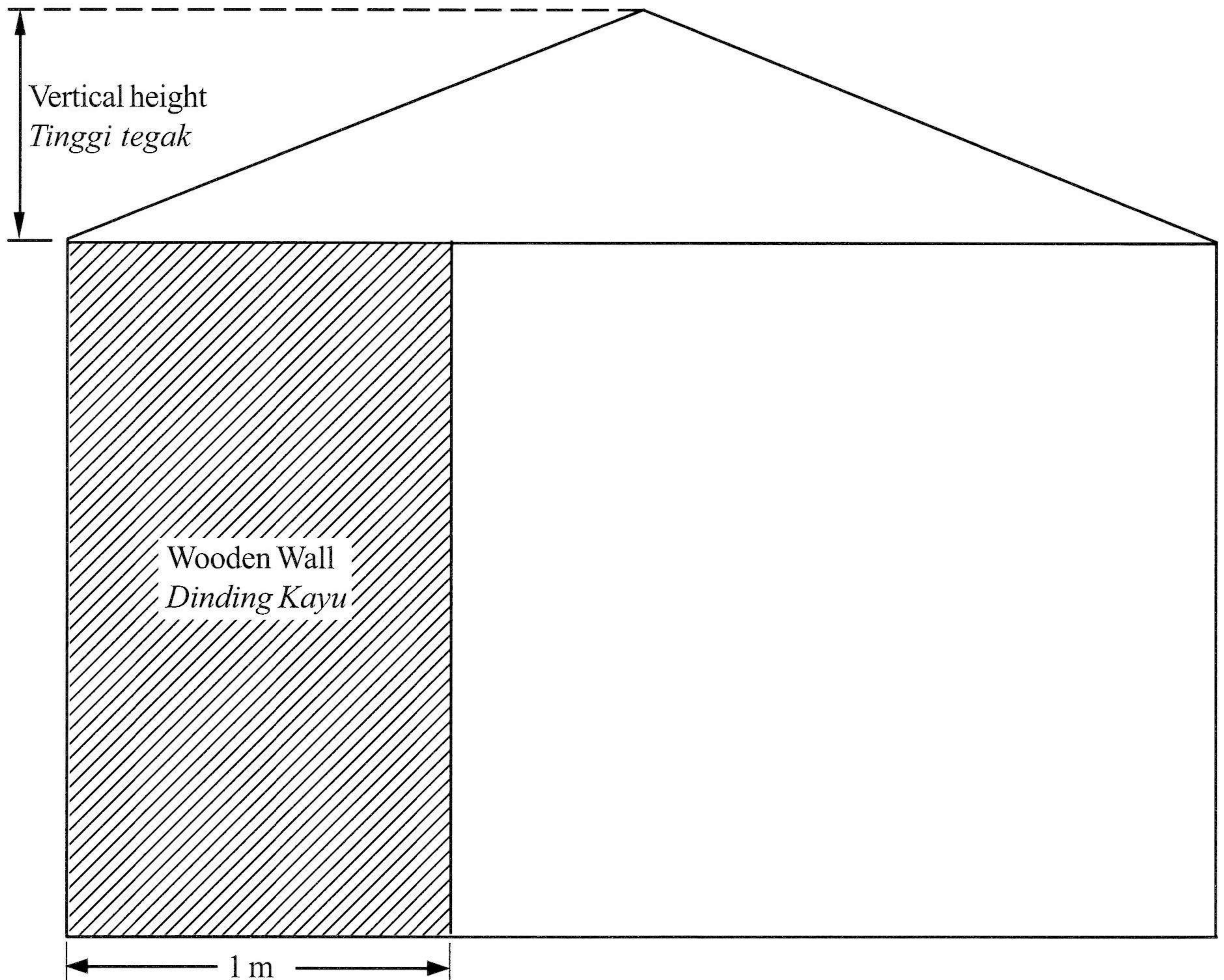


Diagram 3
Rajah 3

The length of the hut is 5 times longer than the vertical height of the roof. The height of the wooden wall is 4 m taller than 3 times of the vertical height of the roof. The area of the roof is the same as the area of the wooden wall.

Calculate the vertical height, in m, of the roof.

Panjang pondok ialah 5 kali lebih panjang daripada tinggi tegak bumbung. Tinggi dinding kayu ialah 4 m lebih tinggi daripada 3 kali tinggi tegak bumbung. Luas bumbung adalah sama dengan luas dinding kayu.

Hitung tinggi tegak, dalam m, bumbung itu.

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

- 4 Diagram 4 in the answer space shows a right pyramid with a square base $PQRS$ on a horizontal plane. M and N are midpoints of QR and PS respectively.

Rajah 4 di ruang jawapan menunjukkan sebuah piramid tegak dengan tapak segi empat sama $PQRS$ di atas satah mengufuk. M dan N masing-masing ialah titik tengah bagi QR dan PS .

- (a) (i) Mark the angle between the plane VQR and the base $PQRS$.

Tandakan sudut di antara satah VQR dan tapak $PQRS$.

- (ii) Hence, name the angle.

Seterusnya, namakan sudut itu.

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Given $VM = 13$ cm, calculate the angle between the plane VQR and the base $PQRS$.

Diberi $VM = 13$ cm, hitung sudut di antara satah VQR dan tapak $PQRS$.

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan:

- (a) (i)

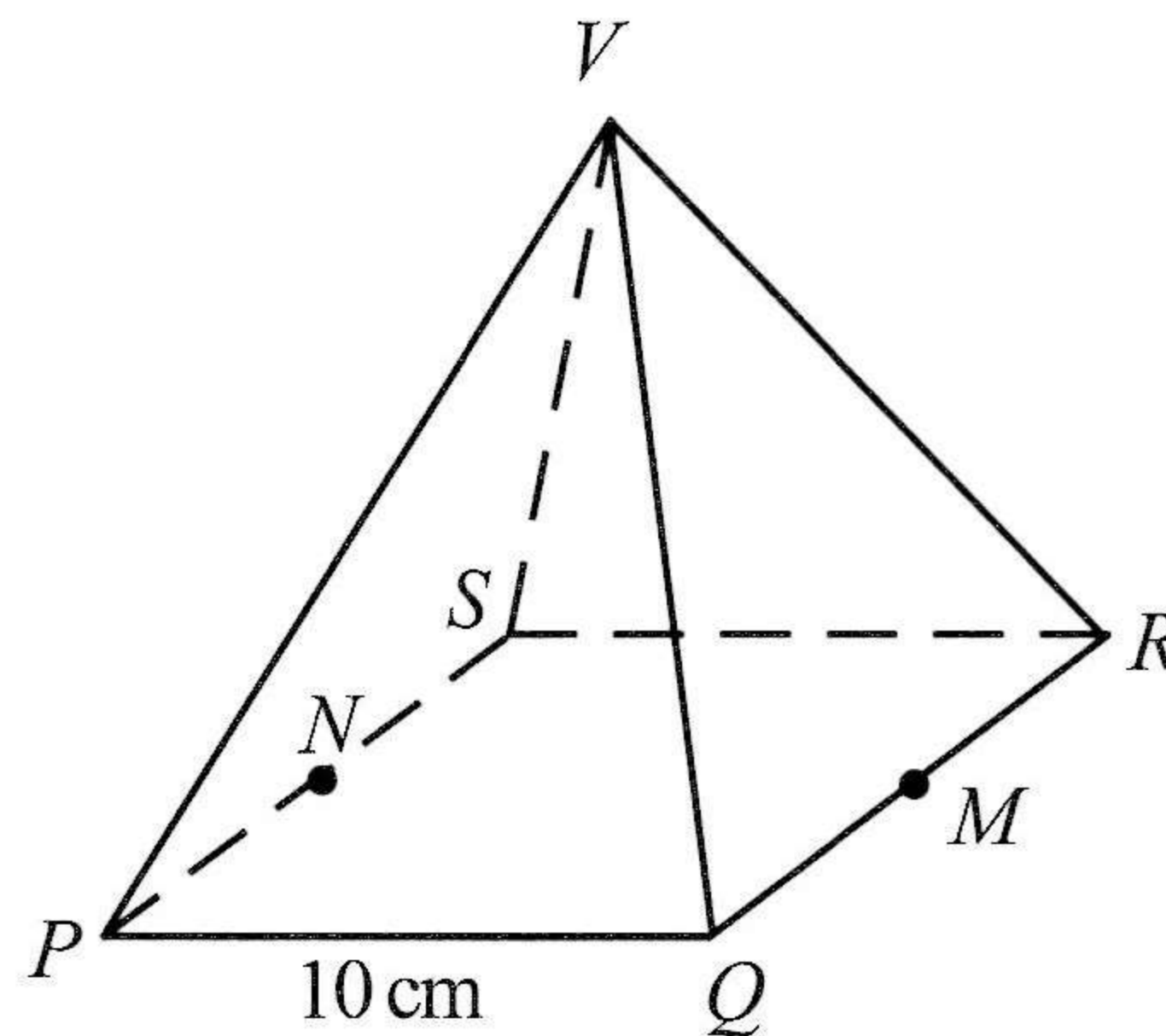


Diagram 4
Rajah 4

- (ii)

- (b)

- 5 (a) Write down **two** implications based on the following compound statement:
Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan majmuk berikut:

$x \geq 4$ if and only if $x^2 - 15 > 0$.
 $x \geq 4$ jika dan hanya jika $x^2 - 15 > 0$.

[2 marks]
 [2 markah]

- (b) Make **one** conclusion by induction for the sequence numbers 5, 16, 87, 776, ... which follows the following pattern:

Buat satu kesimpulan umum secara aruhan untuk turutan nombor 5, 16, 87, 776, ... yang mengikut pola berikut:

$$\begin{aligned}
 5 &= 3(1) + 2(1) \\
 16 &= 3(2)^2 + 2(2) \\
 87 &= 3(3)^3 + 2(3) \\
 776 &= 3(4)^4 + 2(4) \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot
 \end{aligned}$$

[2 marks]
 [2 markah]

Answer / Jawapan:

(a) Implication 1 / Implikasi 1:.....

Implication 2 / Implikasi 2:.....

(b)

[Lihat halaman sebelah
SULIT]

- 6 Diagram 6 shows the name of school prefects who have been chosen to read the pledge and to give a speech at the morning assembly every week.

Rajah 6 menunjukkan nama pengawas sekolah yang dipilih untuk membaca ikrar dan memberi ucapan pada perhimpunan pagi setiap minggu.

Male <i>Lelaki</i>	Female <i>Perempuan</i>
Nizam	Sarah
Chew	Liza
Alex	

Diagram 6
Rajah 6

Two prefects are chosen at random. The first prefect chosen will read the pledge and the second prefect will give the speech.

Dua orang pengawas dipilih secara rawak. Pengawas pertama yang dipilih akan membaca ikrar dan pengawas kedua akan memberi ucapan.

- (a) List the sample space.

Senaraikan ruang sampel.

[2 marks]
[2 markah]

- (b) By listing the possible outcomes of the events, find the probability that

Dengan menyenaraikan kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa

- (i) two male prefects are chosen,
dua pengawas lelaki dipilih,

- (ii) two prefects of different genders are chosen if Nizam moved to another school.
dua pengawas berlainan jantina dipilih jika Nizam telah berpindah sekolah.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i)

(ii)

- 7 Diagram 7 shows two posters of promotions offered by Pasar Raya Hikmah.
Rajah 7 menunjukkan dua poster promosi yang ditawarkan oleh Pasar Raya Hikmah.

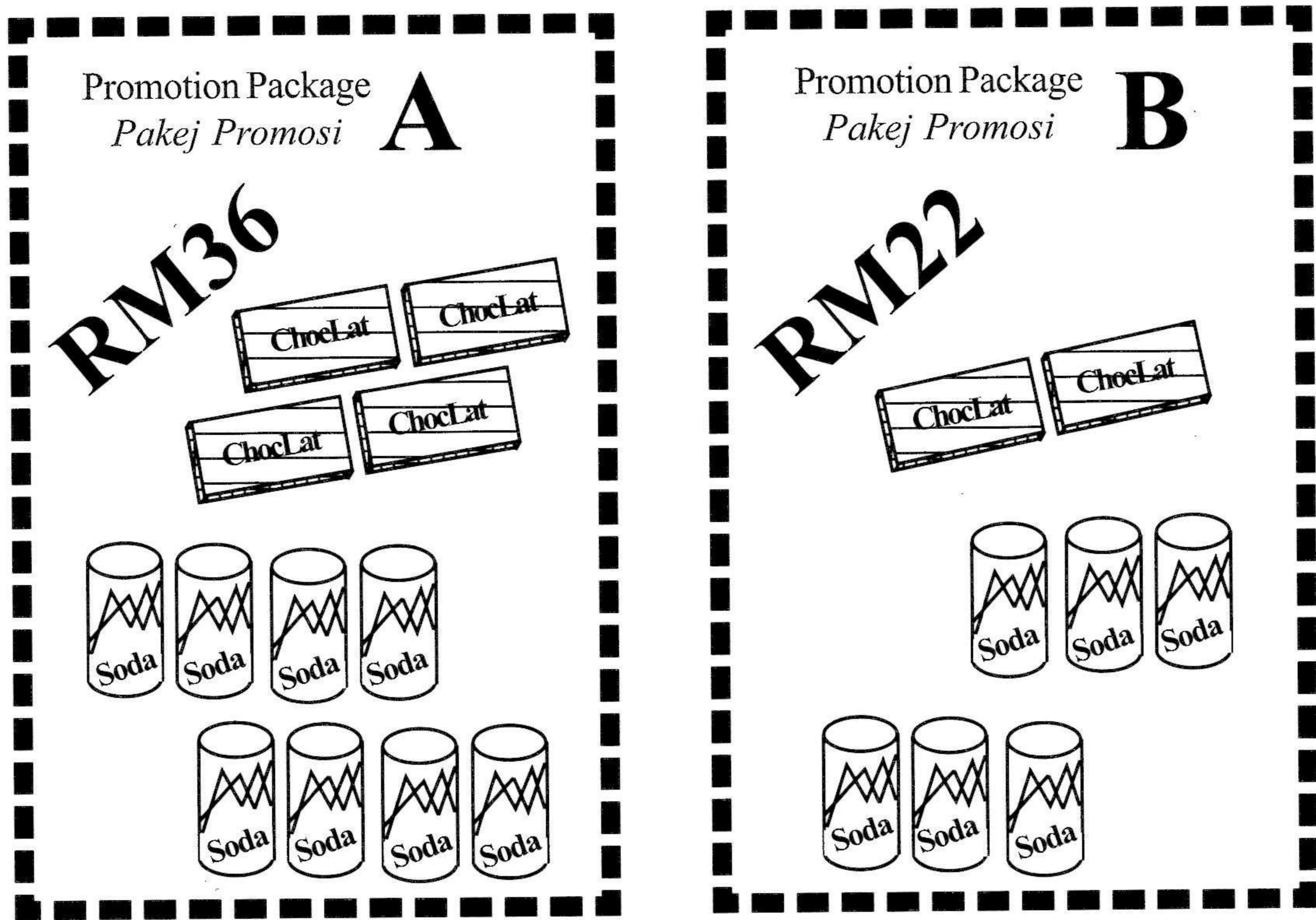


Diagram 7
Rajah 7

Using the matrix method, calculate the price of one packet of chocolate and one canned drink.

Menggunakan kaedah matriks, hitung harga bagi satu paket coklat dan satu tin air minuman.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 8 Diagram 8 shows a logo drawn on a Cartesian plane which consists of a rectangle $OPQR$ and a trapezium $PVUT$.

Rajah 8 menunjukkan logo yang dilukis pada suatu satah Cartes yang terdiri daripada sebuah segi empat tepat $OPQR$ dan sebuah trapezium $PVUT$.

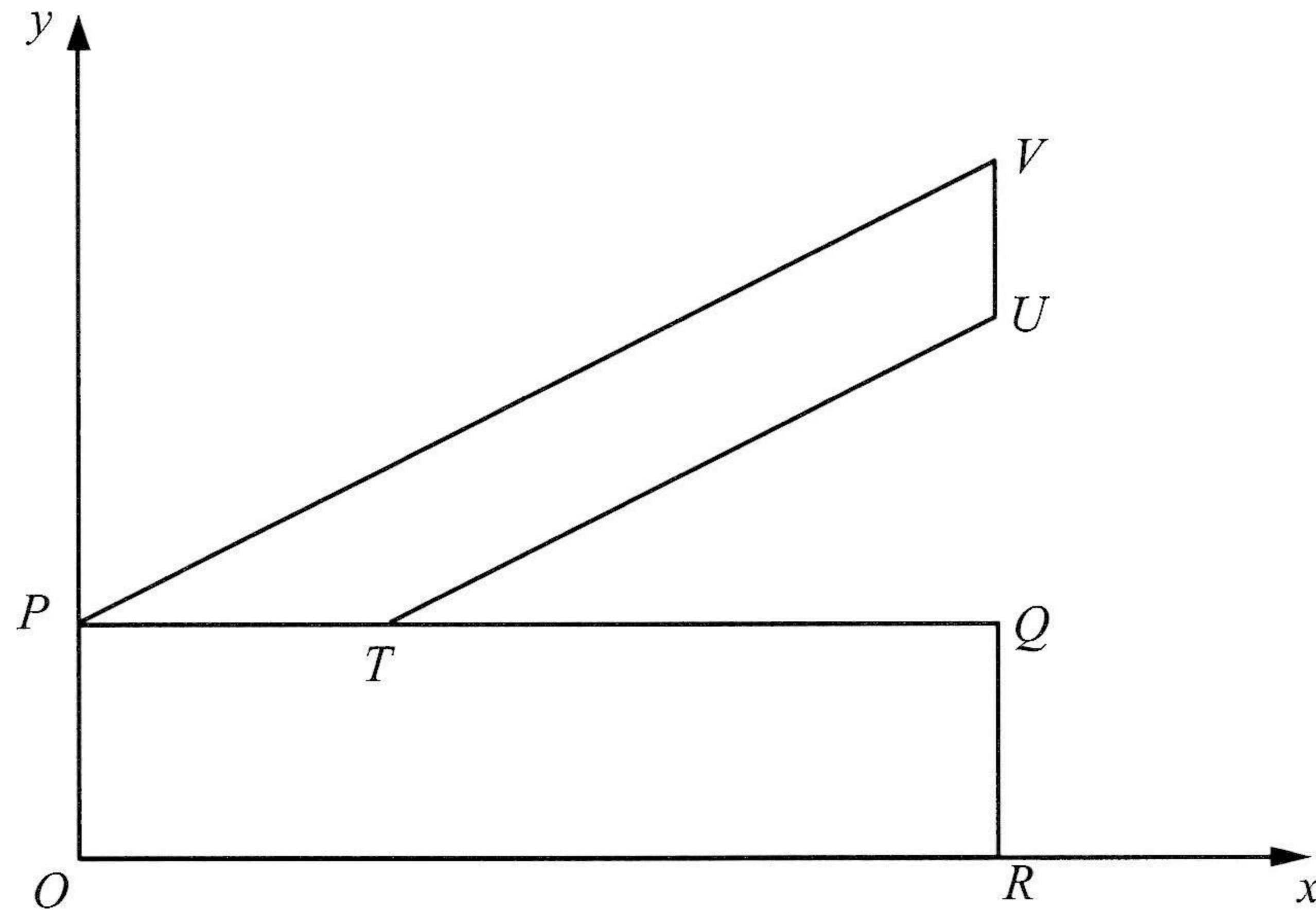


Diagram 8
Rajah 8

The length of the rectangle is 12 cm and the width of the rectangle is 3 cm. Points V , U and Q are vertically above point R . The vertical height of point V is 9 cm from the x -axis and the length of PT is 4 cm.

Panjang segi empat tepat ialah 12 cm dan lebar segi empat tepat ialah 3 cm. Titik V , U dan Q berada tegak di atas titik R . Tinggi tegak titik V ialah 9 cm dari paksi- x dan panjang PT ialah 4 cm.

- (a) Find the equation of the straight line TU .

Cari persamaan bagi garis lurus TU .

[3 marks]
[3 markah]

- (b) Find the vertical height, in cm, of point U from the x -axis.

Cari tinggi tegak, dalam cm, titik U dari paksi- x .

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 9 Table 9 shows the speed and time taken by a cyclist while training for a period of 150 minutes.

Jadual 9 menunjukkan laju dan masa yang diambil oleh seorang pelumba basikal yang menjalani latihan dalam tempoh 150 minit.

Speed (km h ⁻¹) Laju (km j ⁻¹)	45	45	20	20
Time (minute) Masa (minit)	0	30	60	150

Table 9
Jadual 9

- (a) Based on Table 9, draw a speed-time graph on Diagram 9 in the answer space.

Berdasarkan Jadual 9, lukis graf laju-masa pada Rajah 9 di ruang jawapan.

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Based on the graph drawn on Diagram 9,

Berdasarkan graf yang dilukis pada Rajah 9,

- (i) calculate the rate of change of speed, in km h⁻², for the second interval of 30 minutes,

hitung kadar perubahan laju, dalam km j⁻², bagi selang masa 30 minit yang kedua,

- (ii) find the distance, in km, travelled by the cyclist for the last 90 minutes.

cari jarak, dalam km, yang dilalui oleh pelumba itu bagi 90 minit yang terakhir.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

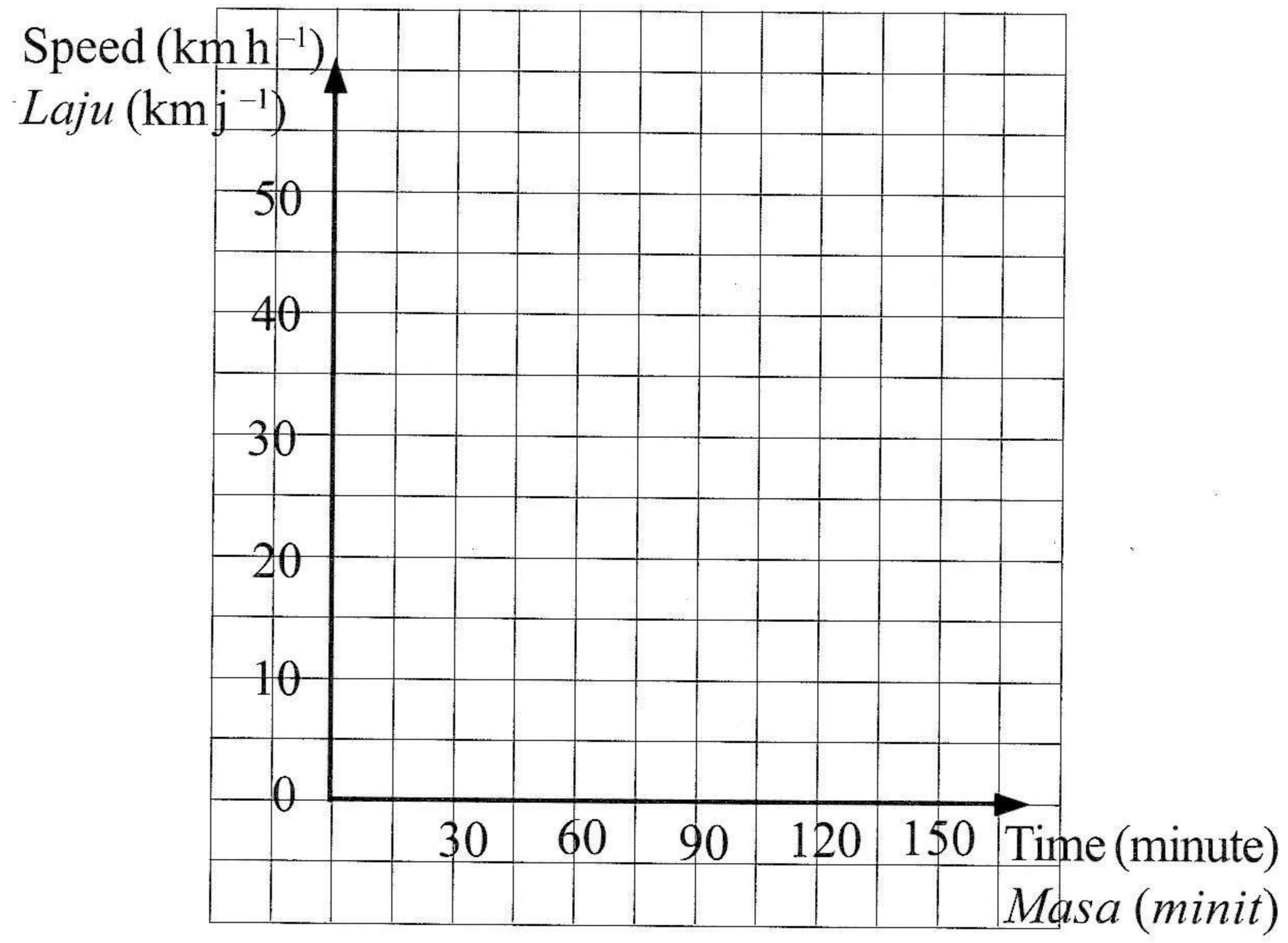


Diagram 9
Rajah 9

(b) (i)

(ii)

- 10 Diagram 10 shows a garden built by Hashim in the shape of a sector of a circle OQR with centre O . The right angled triangle OPS is a pond.

Rajah 10 menunjukkan sebuah taman yang dibina oleh Hashim yang berbentuk suatu sektor bulatan OQR dengan pusat O . Segi tiga bersudut tegak OPS ialah sebuah kolam.

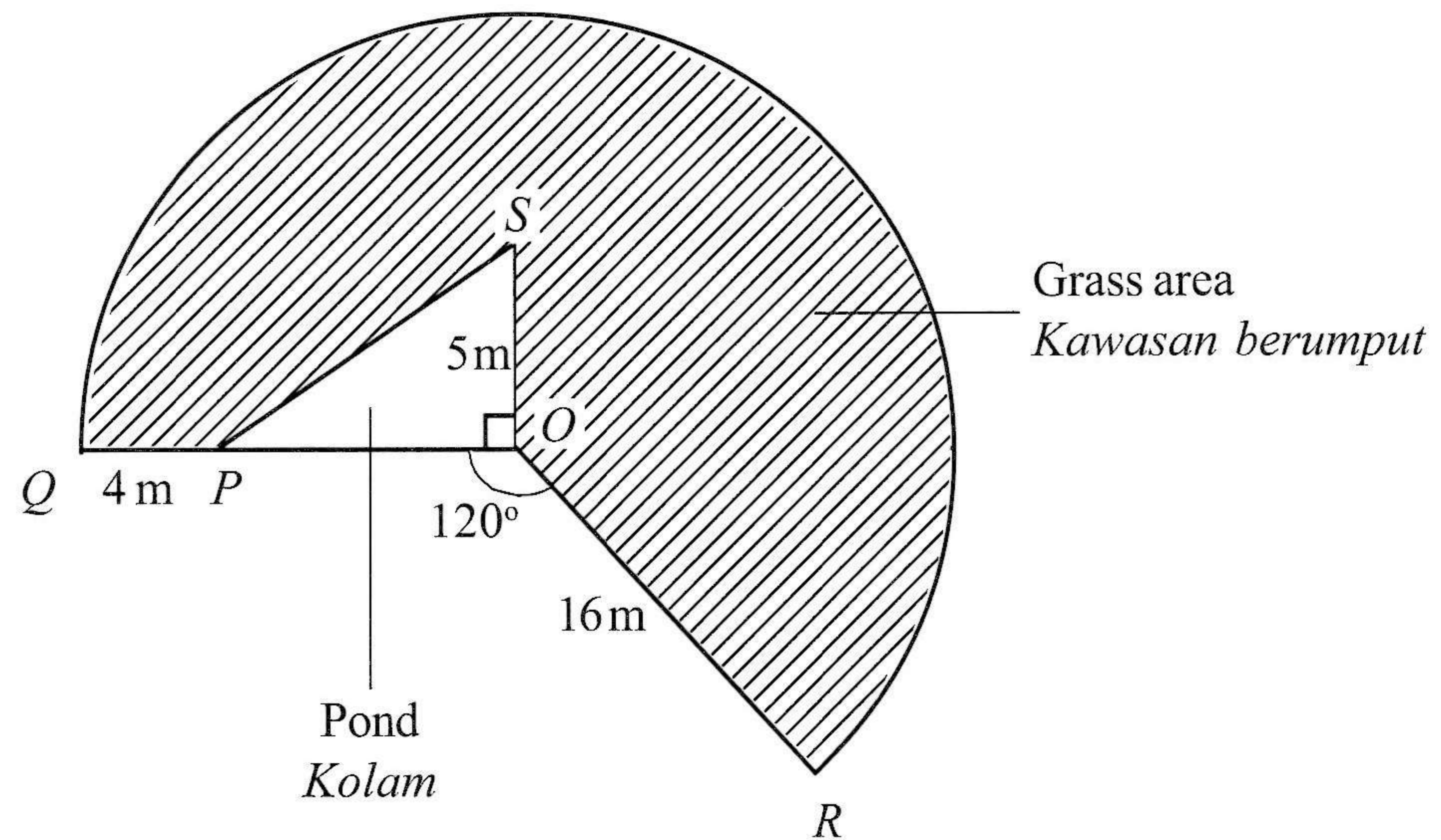


Diagram 10
Rajah 10

Using $\pi = 3.14$, calculate

Menggunakan $\pi = 3.14$, hitung

- (a) the perimeter, in m, of the grass area, [3 marks]
perimeter, dalam m, kawasan berumput, [3 markah]
- (b) area, in m^2 , of the grass area. [3 marks]
luas, dalam m^2 , kawasan berumput. [3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 11 Diagram 11 shows a composite solid formed by joining a hemisphere and a cylinder.
Rajah 11 menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terbentuk daripada cantuman sebuah hemisfera dan sebuah silinder.

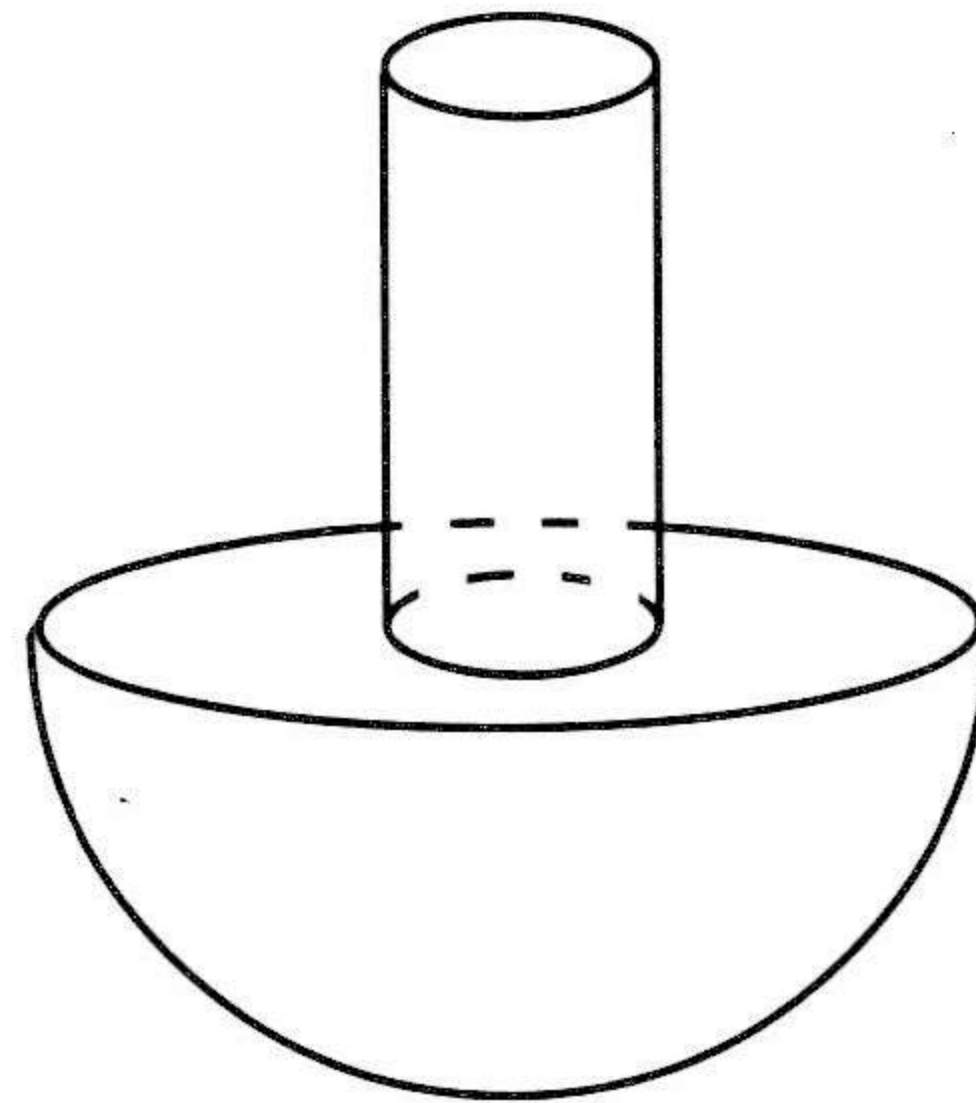


Diagram 11
Rajah 11

The radius of the hemisphere is 14 cm and the height of the cylinder is 10 cm.

Given the volume of the composite solid is $7289\frac{1}{3}$ cm³.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the radius, in cm, of the cylinder.

Jejari hemisfera ialah 14 cm dan tinggi silinder ialah 10 cm.

Diberi isi padu gabungan pepejal itu ialah $7289\frac{1}{3}$ cm³.

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung jejari, dalam cm, silinder itu.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan:

Section B
Bahagian B

[48 marks]
[48 markah]

Answer any **four** questions from this section.
Jawab mana-mana empat soalan daripada bahagian ini.

- 12 (a)** Complete Table 12 in the answer space on page **28** for the equation $y = 4 + 3x - 2x^3$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 2$.
[2 marks]

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan pada halaman 28 bagi persamaan $y = 4 + 3x - 2x^3$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 2$.
[2 markah]

- (b)** For this part of the question, use the graph paper provided on page **29**. You may use a flexible curve rule.

By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 10 units on the y -axis, draw the graph of $y = 4 + 3x - 2x^3$ for $-3 \leq x \leq 3$.
[4 marks]

Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 29. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi- y , lukis graf $y = 4 + 3x - 2x^3$ untuk $-3 \leq x \leq 3$.
[4 markah]

- (c)** From the graph in **12(b)**, find

Daripada graf di 12(b), cari

- (i) the value of y when $x = -2.8$,

nilai y apabila $x = -2.8$,

- (ii) the value of x when $y = -10$.

nilai x apabila $y = -10$.

[2 marks]

[2 markah]

- (d)** Draw a suitable straight line on the graph in **12(b)** to find the values of x which satisfy the equation $2x^3 - 18x + 6 = 0$ for $-3 \leq x \leq 3$.

State these values of x .

[4 marks]

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $2x^3 - 18x + 6 = 0$ untuk $-3 \leq x \leq 3$.

Nyatakan nilai-nilai x ini.

[4 markah]

Answer / Jawapan:

(a) $y = 4 + 3x - 2x^3$

x	-3	-2.5	-2	-1	0	1	2	2.5	3
y	49	27.75	14		4	5		-19.75	-41

Table 12
Jadual 12

(b) Refer to the graph on page **29**.

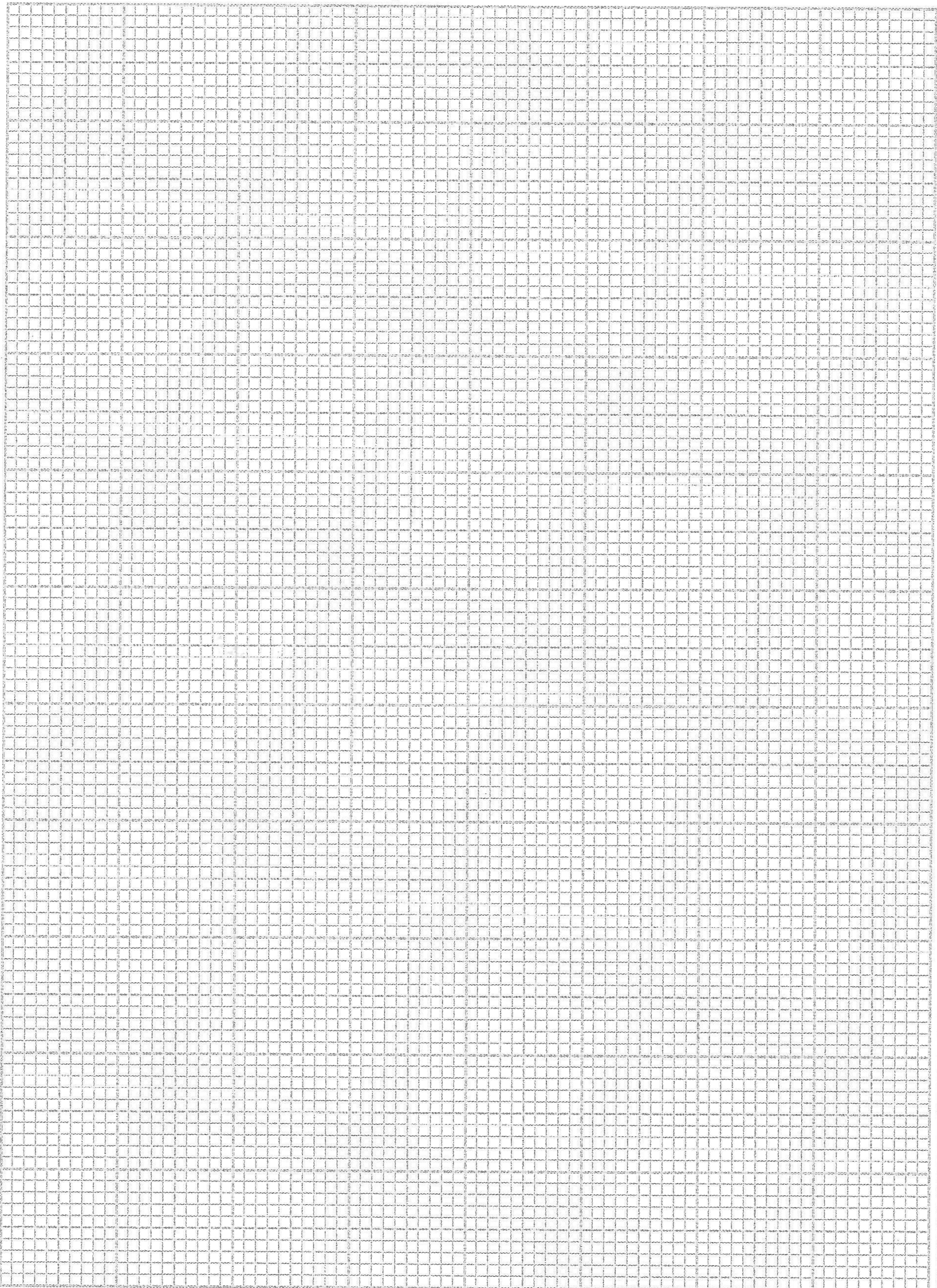
Rujuk graf pada halaman 29.

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

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

(d)

Graph for Question 12
Graf untuk Soalan 12



13 (a) Diagram 13.1 shows point Q drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.1 menunjukkan titik Q dilukis pada suatu satah Cartes.

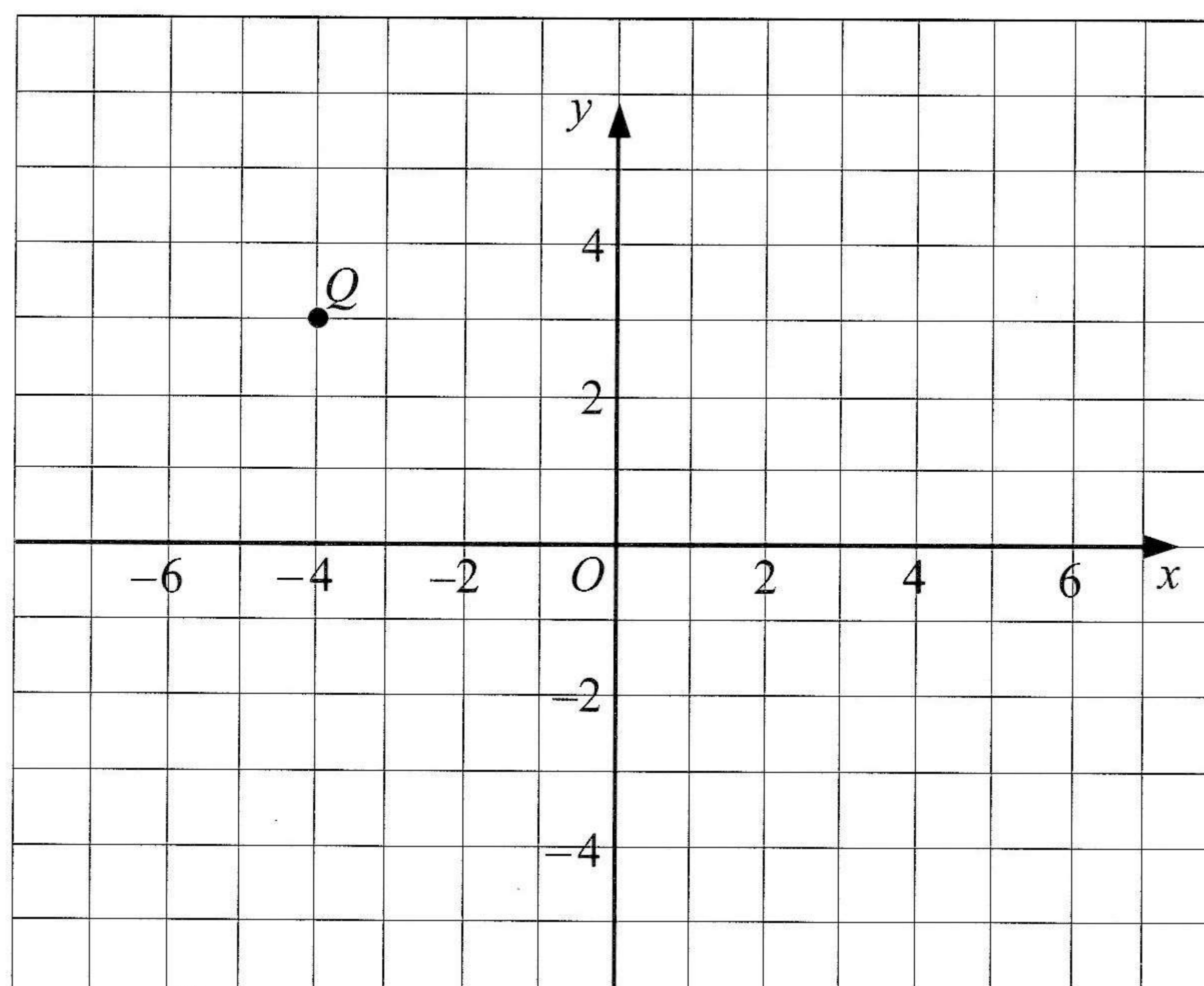


Diagram 13.1

Rajah 13.1

Transformation \mathbf{T} is a translation $\begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Transformation \mathbf{R} is a clockwise rotation of 90° about the centre $(-2, 0)$.

Transformation \mathbf{P} is a reflection in the line $x = -2$.

State the coordinates of the image of point Q under the following transformations:

Penjelmaan \mathbf{T} ialah satu translasi $\begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Penjelmaan \mathbf{R} ialah satu putaran 90° ikut arah jam pada pusat $(-2, 0)$.

Penjelmaan \mathbf{P} ialah satu pantulan pada garis $x = -2$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik Q di bawah penjelmaan berikut:

(i) \mathbf{RT} ,

(ii) \mathbf{TP} .

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i)

(ii)

- (b) Diagram 13.2 shows two polygons $JKLMN$ and $JPQRS$, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.2 menunjukkan dua poligon $JKLMN$ dan $JPQRS$, dilukis pada suatu satah Cartes.

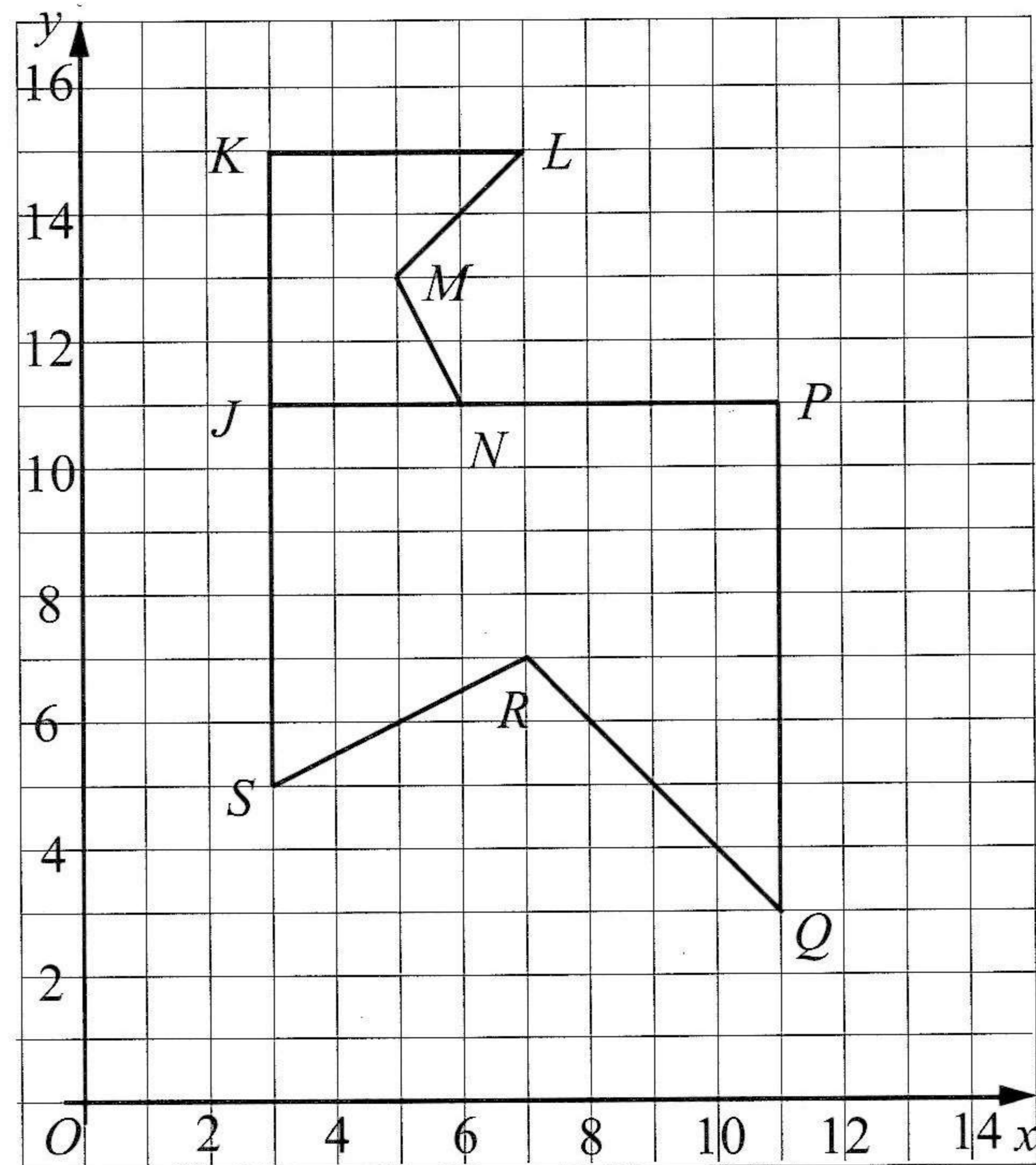


Diagram 13.2
Rajah 13.2

- (i) $JPQRS$ is the image of $JKLMN$ under the combined transformation VU . Describe, in full, the transformation:
 $JPQRS$ ialah imej bagi $JKLMN$ di bawah gabungan penjelmaan VU . Huraikan selengkapnya penjelmaan:
- (a) U ,
- (b) V .
- (ii) It is given that $JPQRS$ represents an area of 48 m^2 . Calculate the area, in m^2 , of the region represented by $JKLMN$.
Diberi bahawa $JPQRS$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 48 m^2 . Hitung luas, dalam m^2 , kawasan yang diwakili oleh $JKLMN$.

[8 marks]
[8 markah]

Answer / Jawapan:

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

- 14** Table 14 in the answer space shows an incomplete frequency distribution of marks for 40 students in a Mathematics quiz.

Jadual 14 di ruang jawapan menunjukkan taburan kekerapan markah yang tidak lengkap bagi 40 orang murid dalam suatu kuiz Matematik.

- (a) Complete Table 14 in the answer space on page **36**. [3 marks]

Lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan pada halaman 36. [3 markah]

- (b) State the modal class. [1 mark]

Nyatakan kelas mod. [1 markah]

- (c) Based on Table 14 on page **36**, calculate the estimated mean mark of a student in the quiz. [3 marks]

Berdasarkan Jadual 14 pada halaman 36, hitung min anggaran markah bagi seorang murid dalam kuiz tersebut. [3 markah]

- (d) For this part of the question, use the graph paper provided on page **37**.

By using the scale of 2 cm to 5 marks on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a histogram for the data. [4 marks]

Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 37.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu histogram bagi data tersebut. [4 markah]

- (e) Based on the histogram in **14(d)**, state the number of students who get less than the mean mark. [1 mark]

Berdasarkan histogram di 14(d), nyatakan bilangan murid yang mendapat markah kurang daripada markah min. [1 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

Marks Markah	Frequency Kekerapan	Midpoint Titik tengah
9 – 13	4	
14 – 18		
19 – 23	10	
	7	
29 – 33	6	
34 – 38	5	

Table 14
Jadual 14

(b)

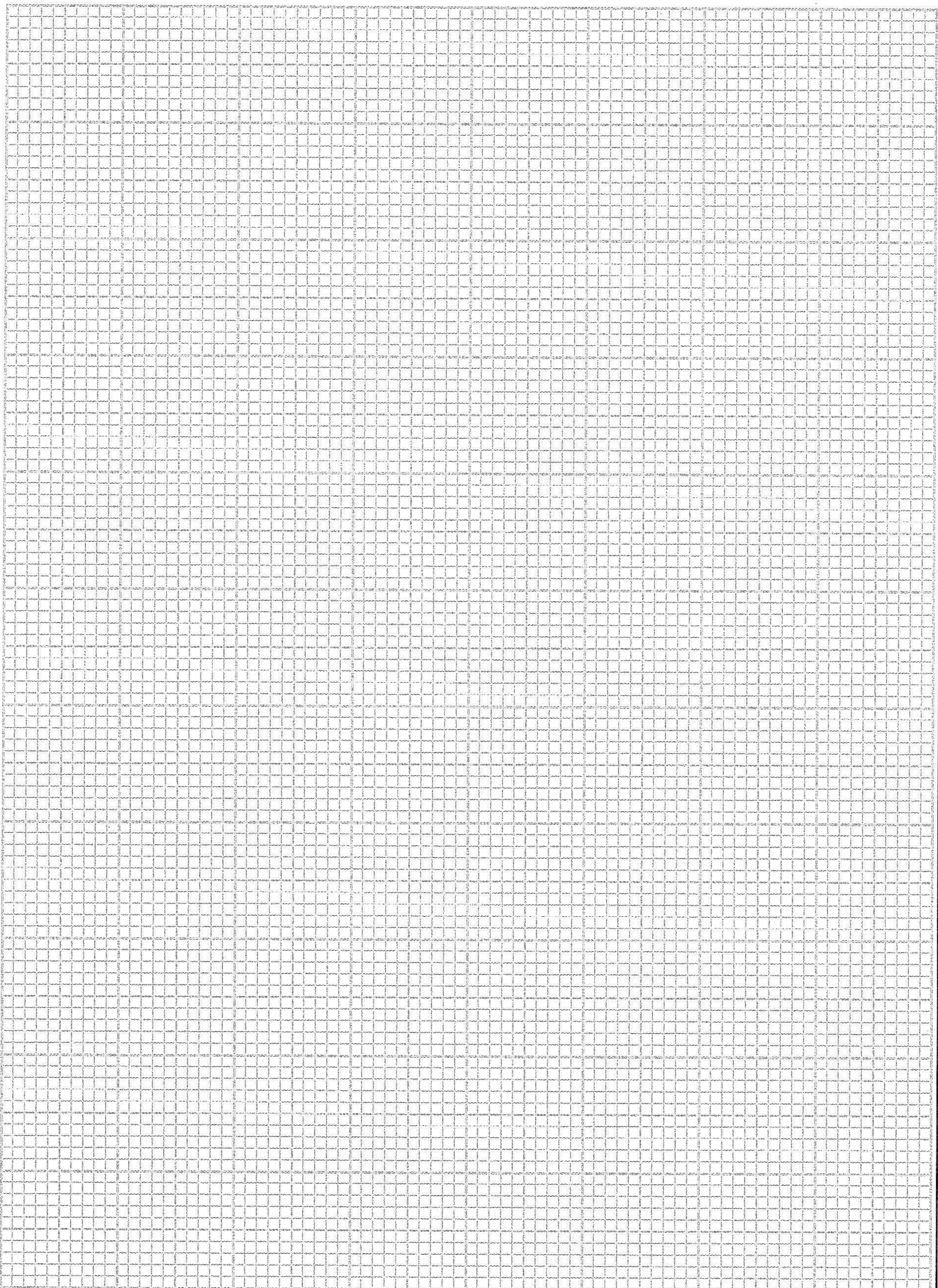
(c)

(d) Refer to the graph on page 37.

Rujuk graf di halaman 37.

(e)

Graph for Question 14
Graf untuk Soalan 14



15 You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.

Anda tidak dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

(a) Diagram 15.1 shows a solid right pyramid with a square base $EFGH$ on a horizontal plane. The vertical height, JK of the pyramid is 4 cm.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk piramid tegak dengan tapak segi empat sama $EFGH$ terletak di atas satah mengufuk. Tinggi tegak, JK piramid itu ialah 4 cm.

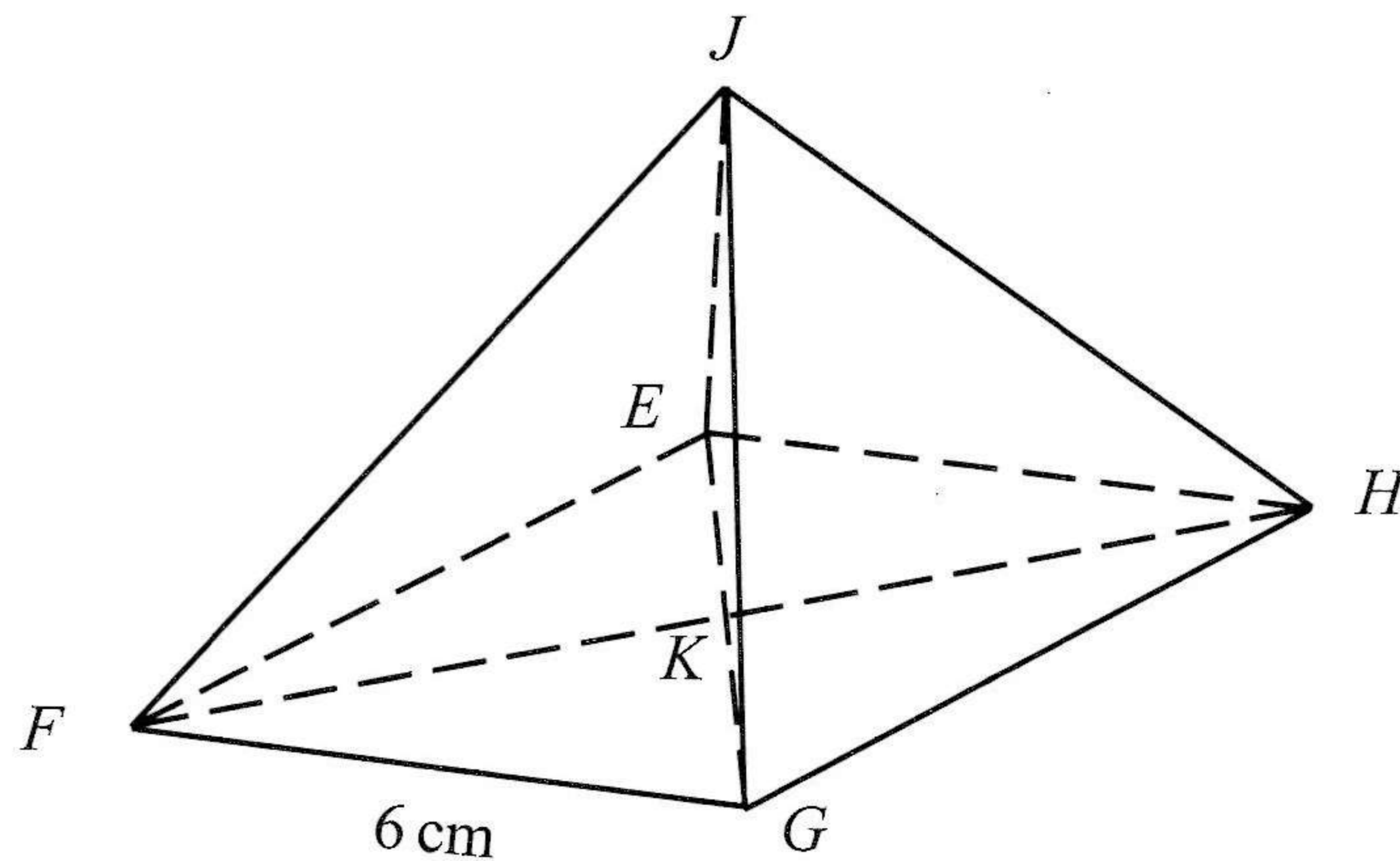


Diagram 15.1

Rajah 15.1

Draw, to full scale, the plan of the solid.

Lukis, dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

- (b) Another solid is joined to the pyramid in Diagram 15.1 at the horizontal plane $EFGH$ as shown in Diagram 15.2. The composite solid lies on a horizontal surface. The surface $FMNPQG$ is the uniform cross section of the solid. The semi circle MNP is the uniform cross section of a half cylinder with a diameter of 4 cm. The edges EL and FM are vertical.

Sebuah pepejal lain dicantumkan kepada piramid dalam Rajah 15.1 pada satah mengufuk $EFGH$ seperti ditunjukkan dalam Rajah 15.2. Gabungan pepejal itu terletak pada permukaan mengufuk. Permukaan $FMNPQG$ adalah keratan rentas seragam pepejal itu. Semi bulatan MNP adalah keratan rentas seragam separuh silinder dengan diameter 4 cm. Tepi EL dan tepi FM adalah tegak.

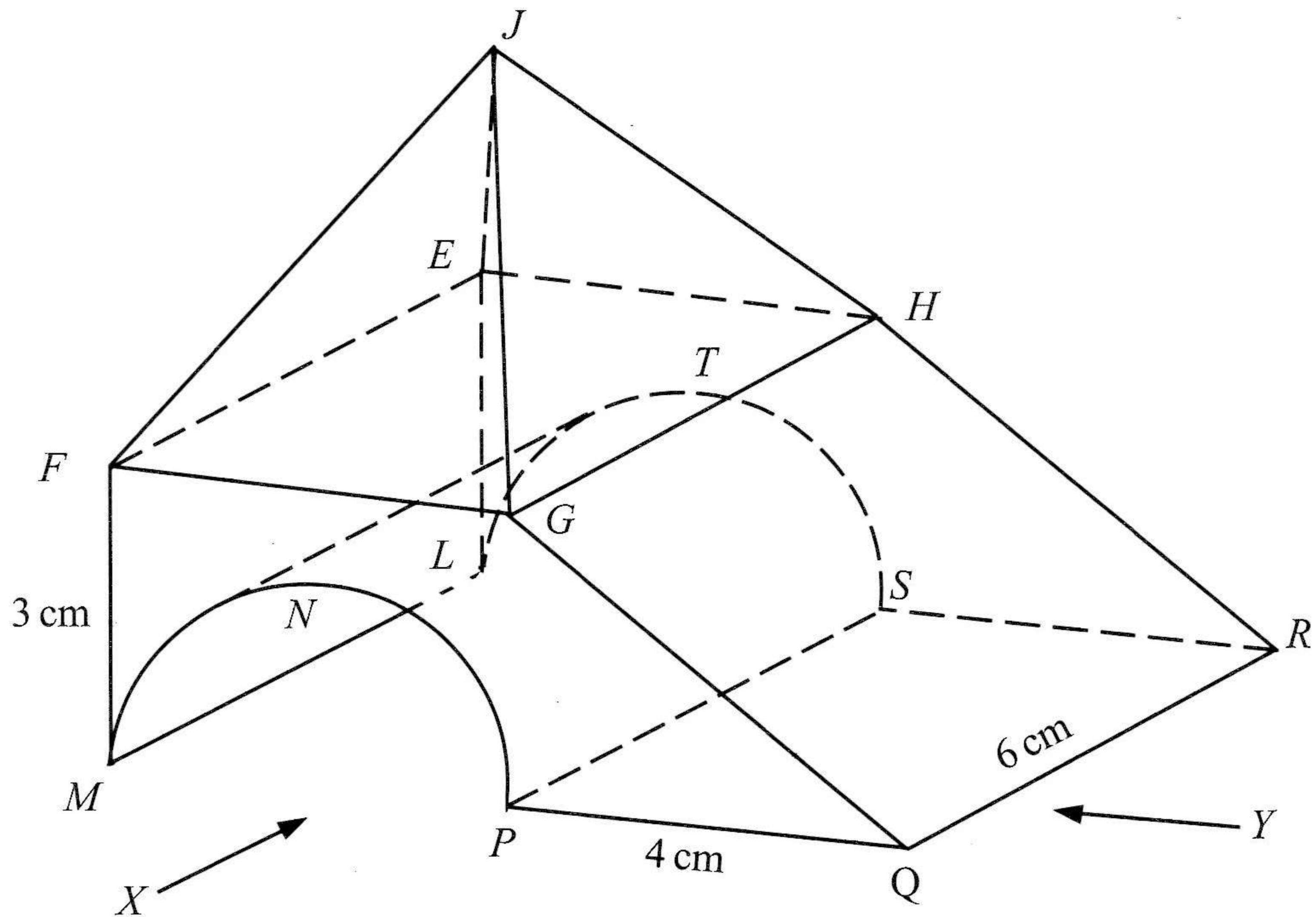


Diagram 15.2
Rajah 15.2

Draw to full scale,

Lukis dengan skala penuh,

- (i) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to PQ as viewed from X ,

dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan PQ sebagaimana dilihat dari X ,

[4 marks]
[4 markah]

- (ii) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to QR as viewed from Y .

dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan QR sebagaimana dilihat dari Y .

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

(b) (i), (ii)

16 (a) Diagram 16 in the answer space shows points N , P and S which lie on the surface of the earth. O is the centre of the earth. Longitude NPS is $80^\circ E$. K is another point on the surface of the earth such that K is located due west from P . The difference between longitude of P and longitude of K is 20° .

Rajah 16 di ruang jawapan menunjukkan titik-titik U , P dan S yang terletak pada permukaan bumi. O ialah pusat bumi. Longitud UPS ialah $80^\circ T$. K ialah satu titik lain pada permukaan bumi dengan keadaan K terletak arah ke barat dari P . Beza di antara longitud P dan longitud K ialah 20° .

(i) Mark and label point K on Diagram 16 in the answer space.

Tanda dan label titik K pada Rajah 16 di ruang jawapan.

(ii) State the longitude of point K .

Nyatakan longitud titik K .

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i)

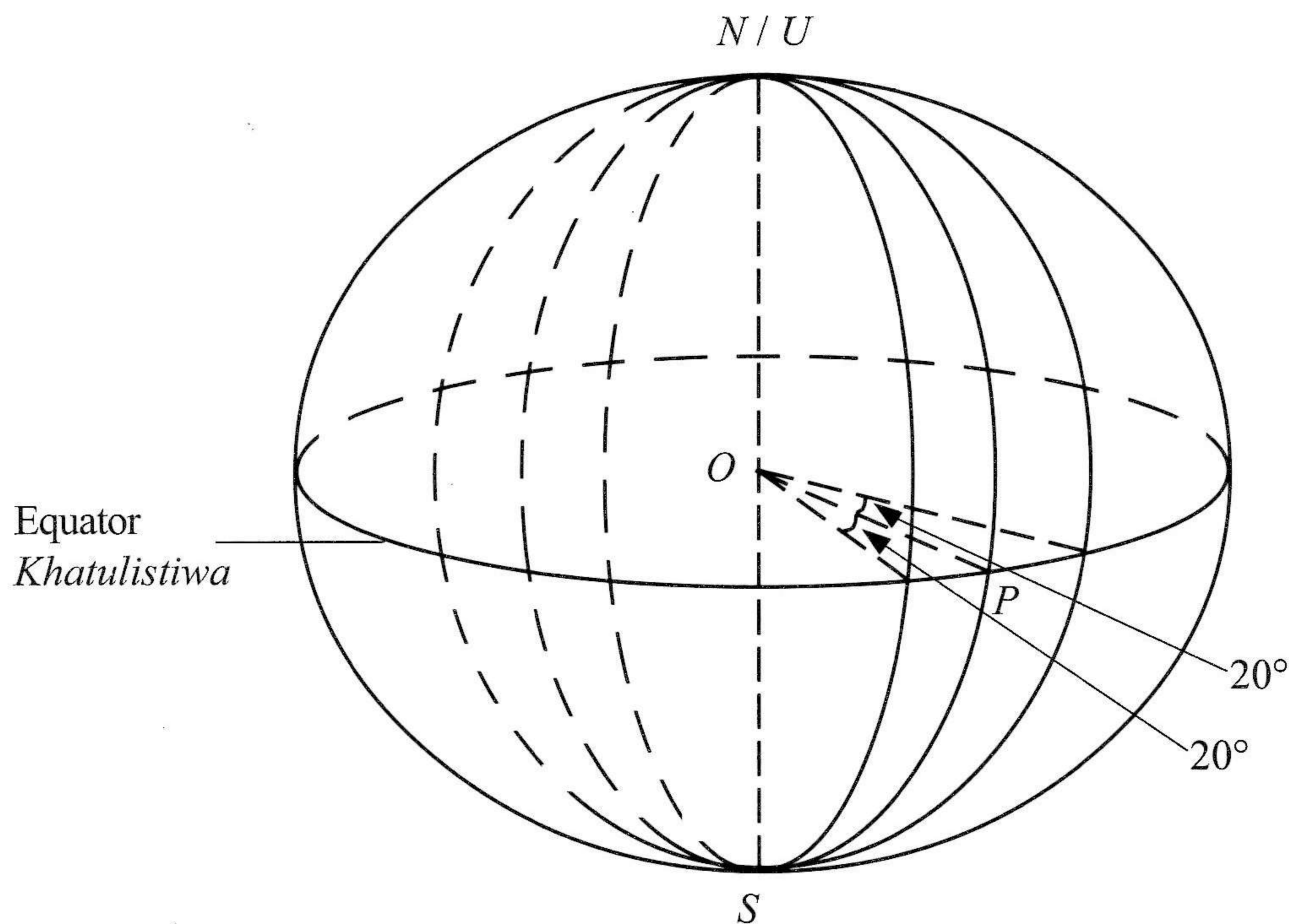


Diagram 16
Rajah 16

(ii)

- (b) $Q(50^\circ N, 35^\circ E)$, $R(50^\circ N, y)$ and $S(0^\circ N, y)$ are three points on the surface of the earth. Point R is located due west from Q . The distance from Q to R measured along the common parallel of latitude is 1543 nautical miles.

$Q(50^\circ U, 35^\circ T)$, $R(50^\circ U, y)$ dan $S(0^\circ U, y)$ adalah tiga titik di atas permukaan bumi. Titik R terletak arah ke barat dari Q . Jarak dari Q ke R diukur sepanjang selarian latitud sepunya ialah 1543 batu nautika.

- (i) Calculate the value of y .

Hitung nilai y .

[4 marks]

[4 markah]

- (ii) Find the distance, in nautical mile, from R to S measured along the same meridian.

Cari jarak, dalam batu nautika, dari R ke S diukur sepanjang meridian yang sama.

[2 marks]

[2 markah]

- (iii) An aeroplane took off from Q and flew due west to R along the common parallel of latitude. Then, it flew due south to S along the same meridian. The time taken for the flight is 7 hours 30 minutes. The average speed of the aeroplane for the returning flight from S to Q on the same route is 650 knots.

Calculate the difference of time, in minutes, between both flights.

Sebuah kapal terbang berlepas dari Q arah barat ke R sepanjang selarian latitud sepunya. Seterusnya, kapal terbang itu terbang arah ke selatan ke S sepanjang meridian yang sama. Masa yang diambil bagi penerbangan ialah 7 jam 30 minit. Purata laju kapal terbang itu bagi penerbangan balik dari S ke Q pada laluan yang sama ialah 650 knot.

Hitung beza masa, dalam minit, di antara kedua-dua penerbangan tersebut.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:

(b) (i)

(ii)

(iii)

END OF QUESTION PAPER
KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT