

**SULIT****1449/2**

<b>NAMA:</b>	
<b>KELAS:</b>	

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

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023****MATEMATIK****1449/2****Kertas 2**

2 jam 30 minit

---

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi **33** halaman bercetak.



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

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

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

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



**SUKATAN DAN GEOMETRI**  
**MEASUREMENT AND GEOMETRY**

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



**SULIT**

1449/2

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

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

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



**BAHAGIAN A**  
[40 markah]  
Jawab **SEMUA** soalan.

1. (a) Hitung nilai  $40_5 - 13_5$  dalam asas lima.  
*Calculate the value of  $40_5 - 13_5$  in base five.*
- (b) Nyatakan nilai  $p$  dan nilai  $q$  bagi persamaan berikut :  
*State the values of  $p$  and  $q$  for the following equation*

$$3^4 + 3^p + q = 10102_3$$

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

2. Encik Azmin memiliki sebuah pangsapuri servis di Ampang. Sewa pangsapuri itu dianggarkan pada RM1 400 sebulan dan kadar cukai pintu ialah 4%. Hitung cukai pintu bagi pangsapuri servis itu pada setiap setengah tahun.

*Encik Azmin owns a service apartment in Ampang. The estimated monthly rental of the apartment is RM1 400 and the property assessment tax rate is 4%. Calculate the property assessment tax payable by him each half-year.*

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:



**SULIT****1449/2**

3. (a) Nyatakan sama ada setiap pernyataan berikut adalah benar atau palsu.

*State whether each of the following statement is true or false.*

- (i) 12.5 mempunyai tiga angka bererti dan 0.125 mempunyai empat angka bererti.  
*12.5 have three significant figures and 0.125 have four significant figures.*

- (ii) 23 atau 32 ialah nombor perdana  
*23 or 32 is a prime number.*

- (b) Tuliskan kesimpulan untuk melengkapkan hujah berikut:

*Write down conclusion to complete the following argument:*

Premis 1 : Jika  $m > 0$ , maka  $m$  ialah integer positif.

*Premise 1: If  $m > 0$ , then  $m$  is a positive integer.*

Premis 2 / *Premise 2* :  $100 > 0$ .

Kesimpulan / *Conclusion* : .....

- (c) Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor  $-4, -1, 4, 11, \dots$  yang mengikut pola berikut.

*Make a general conclusion by induction regarding the sequence  $-4, -1, 4, 11, \dots$  which follows the following pattern.*

$$-4 = (1)^2 - 5$$

$$-1 = (2)^2 - 5$$

$$4 = (3)^2 - 5$$

$$11 = (4)^2 - 5$$

$$\dots = \dots$$

[5 markah/marks]

Jawapan/*Answer* :

- (a) (i)

- (ii)

- (b) Kesimpulan / *Conclusion*:

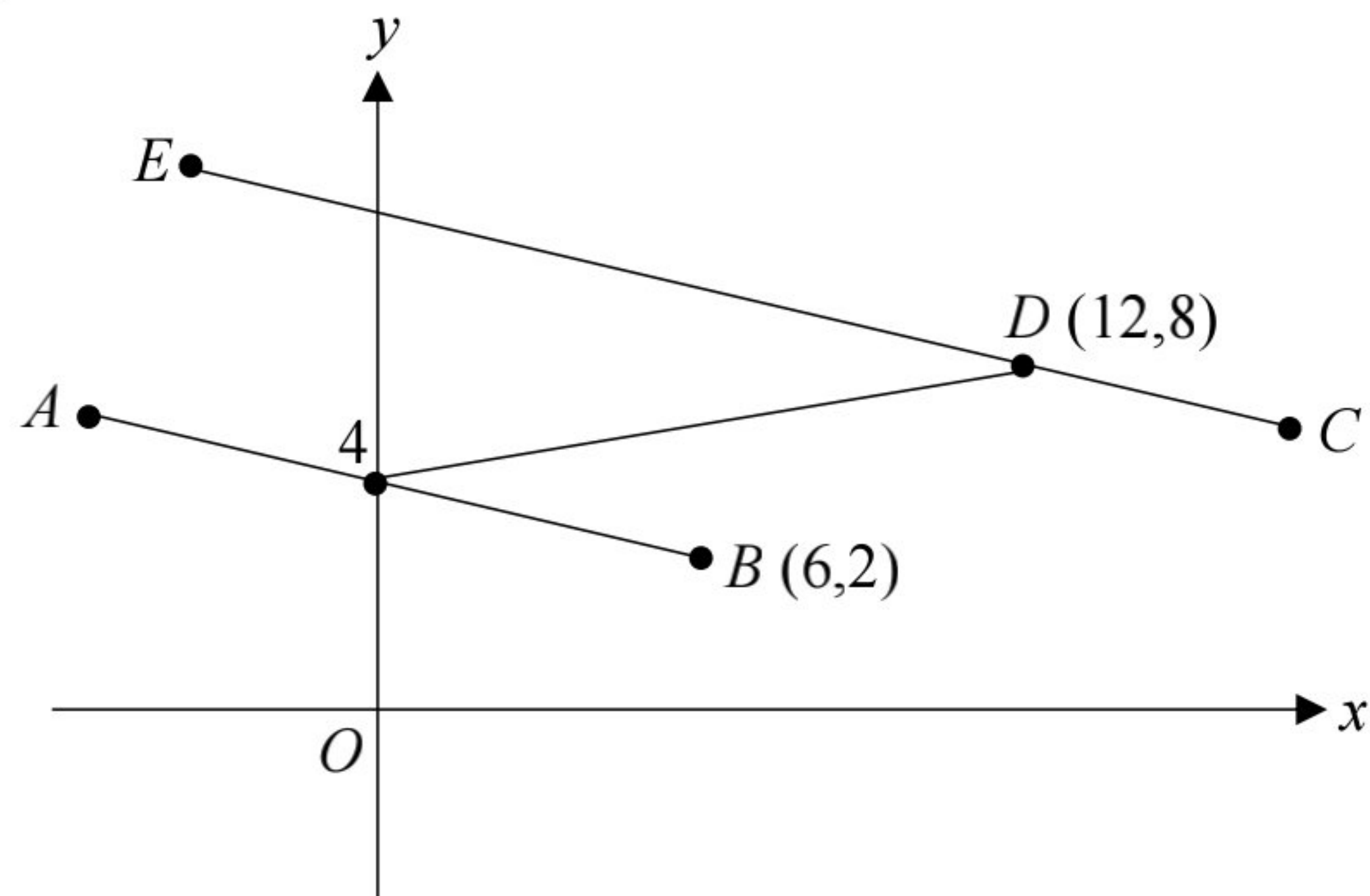
- (c)



**SULIT****1449/2**

4. Rajah 4 menunjukkan dua garis lurus selari,  $AB$  dan  $CDE$ .

*Diagram 4 shows two parallel lines,  $AB$  and  $CDE$ .*



Rajah 4 / Diagram 4

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

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

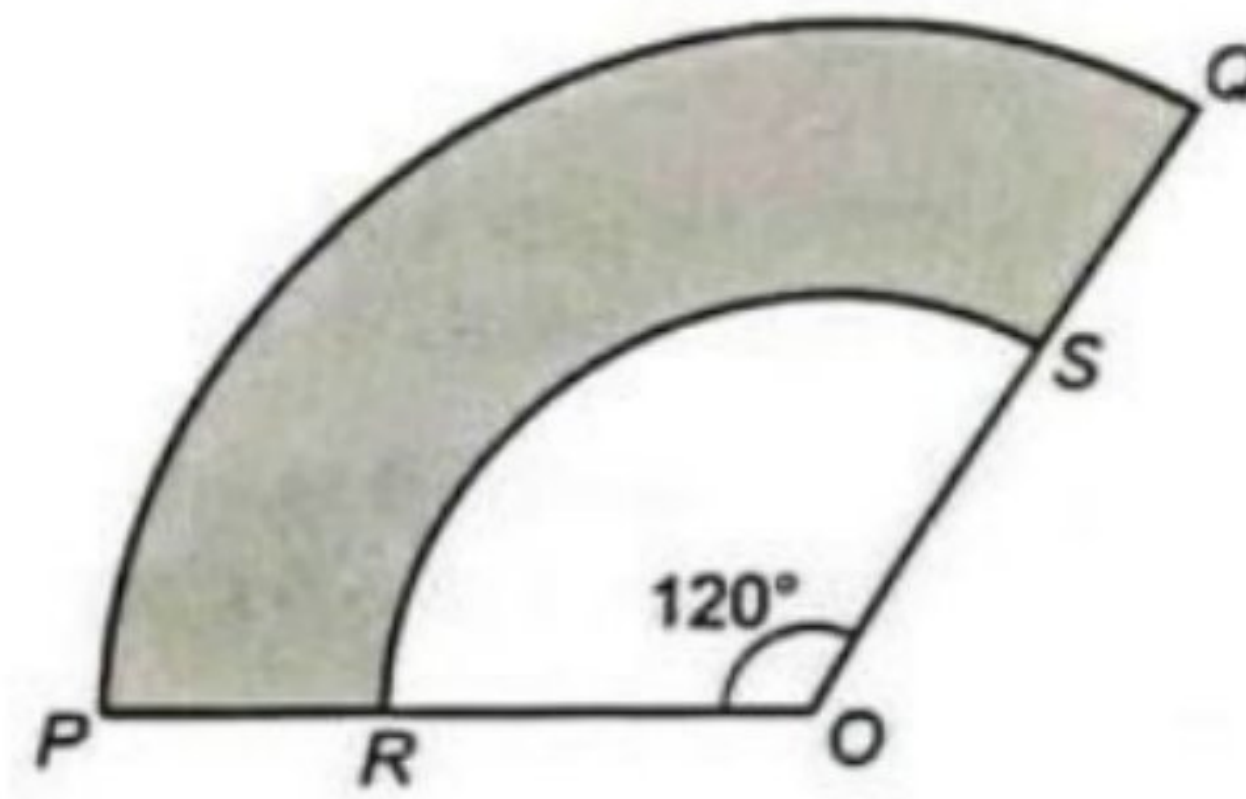
(a)

(b)

**SULIT**

1449/2

5. Dalam Rajah 5,  $OPQ$  dan  $ORS$  ialah dua sektor bulatan berpusatkan  $O$ .  
*In Diagram 5,  $OPQ$  and  $ORS$  are two sectors of circles with centre  $O$ .*



Rajah 5 / Diagram 5

Diberi bahawa  $OQ = 4$  cm,  $OP : OR = 5 : 3$ ,  $ORP$  dan  $OSQ$  ialah garis lurus. Dengan menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung

*Given that  $OQ = 4$  cm,  $OP : OR = 5 : 3$ ,  $ORP$  and  $OSQ$  are straight lines. Using  $\pi = \frac{22}{7}$ , calculate*

- (a) perimeter, dalam cm, seluruh rajah,  
*the perimeter, in cm, of the whole diagram,*
- (b) luas, dalam  $\text{cm}^2$ , bagi kawasan berlorek.  
*the area, in  $\text{cm}^2$ , of the shaded region.*

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)



**SULIT****1449/2**

6. Jadual 6 menunjukkan nilai bagi pemboleh ubah  $T$ ,  $U$  dan  $W$ .

*Table 6 shows some values of variables  $T$ ,  $U$  and  $W$ .*

T	60	$x$	27	0.75
U	6	8	$y$	3
W	4	100	225	$z$

Jadual 6 / Table 6

Diberi bahawa  $T$  berubah secara langsung dengan kuasa tiga  $U$  dan secara songsang dengan punca kuasa dua  $W$ . Hitung nilai  $x$ , nilai  $y$  dan nilai  $z$ .

*Given  $T$  varies directly as the cube of  $U$  and varies inversely as the square root of  $W$ . Calculate the values of  $x$ ,  $y$  and  $z$ .*

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:



**SULIT****1449/2**

7. Syarikat  $P$ ,  $Q$  dan  $R$  merupakan tiga buah syarikat pembekal alat tulis yang terkemuka di negeri Sabah. Jadual 7 di bawah menunjukkan senarai barangan alat tulis yang boleh dibekalkan oleh ketiga-tiga syarikat tersebut.

*Companies  $P$ ,  $Q$  and  $R$  are the three leading stationery suppliers in Sabah. Table 7 below shows a list of stationery items that can be supplied by the three companies.*

Syarikat <i>Company</i>	Barangan alat tulis yang boleh dibekalkan <i>Stationery items that can be supplied</i>
$P$	Pen, Pensil, Pembaris, Pemadam, Buku Nota <i>Pen, Pencil, Ruler, Eraser, Notebook</i>
$Q$	Pembaris, Pemadam, Novel, Majalah <i>Ruler, Eraser, Novel, Magazine</i>
$R$	Pen, Buku Nota <i>Pen, Notebook</i>

Jadual 7 / *Table 7*

- (a) Berdasarkan Jadual 7 di atas, lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan bagi menunjukkan hubungan antara syarikat  $P$ ,  $Q$  dan  $R$ .

*Based on Table 7 above, complete the Venn diagram in the answer space to show the relationship between companies  $P$ ,  $Q$  and  $R$ .*

[2 markah/marks]

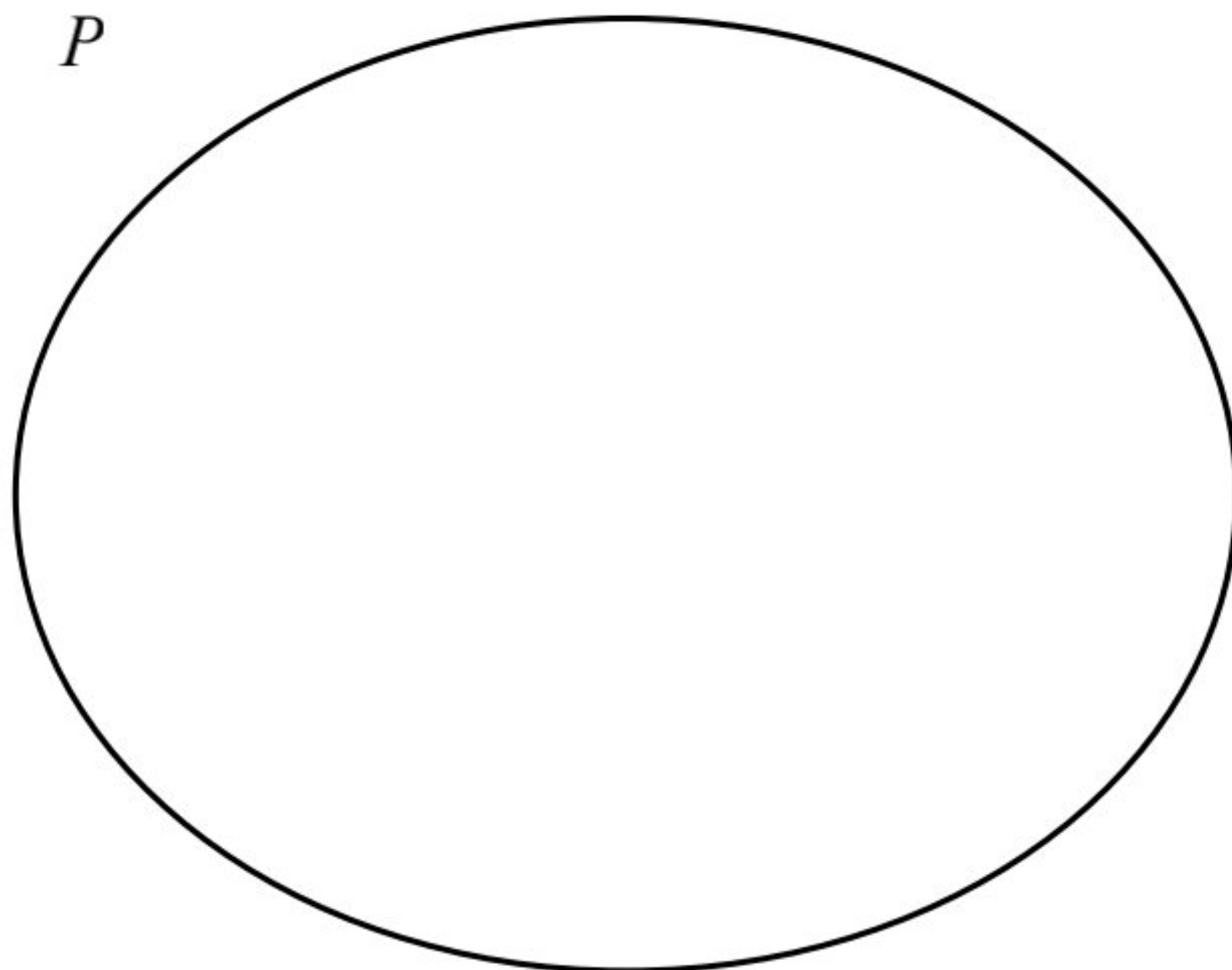
- (b) Lorek kawasan dan senaraikan semua barangan alat tulis di bawah operasi set  $P \cap Q$ .

*Shade the region and list all stationeries under the operation set of  $P \cap Q$ .*

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a) & (b)





**SULIT****1449/2**

8. (a)

$$V = \{P, Q, R, S\}$$

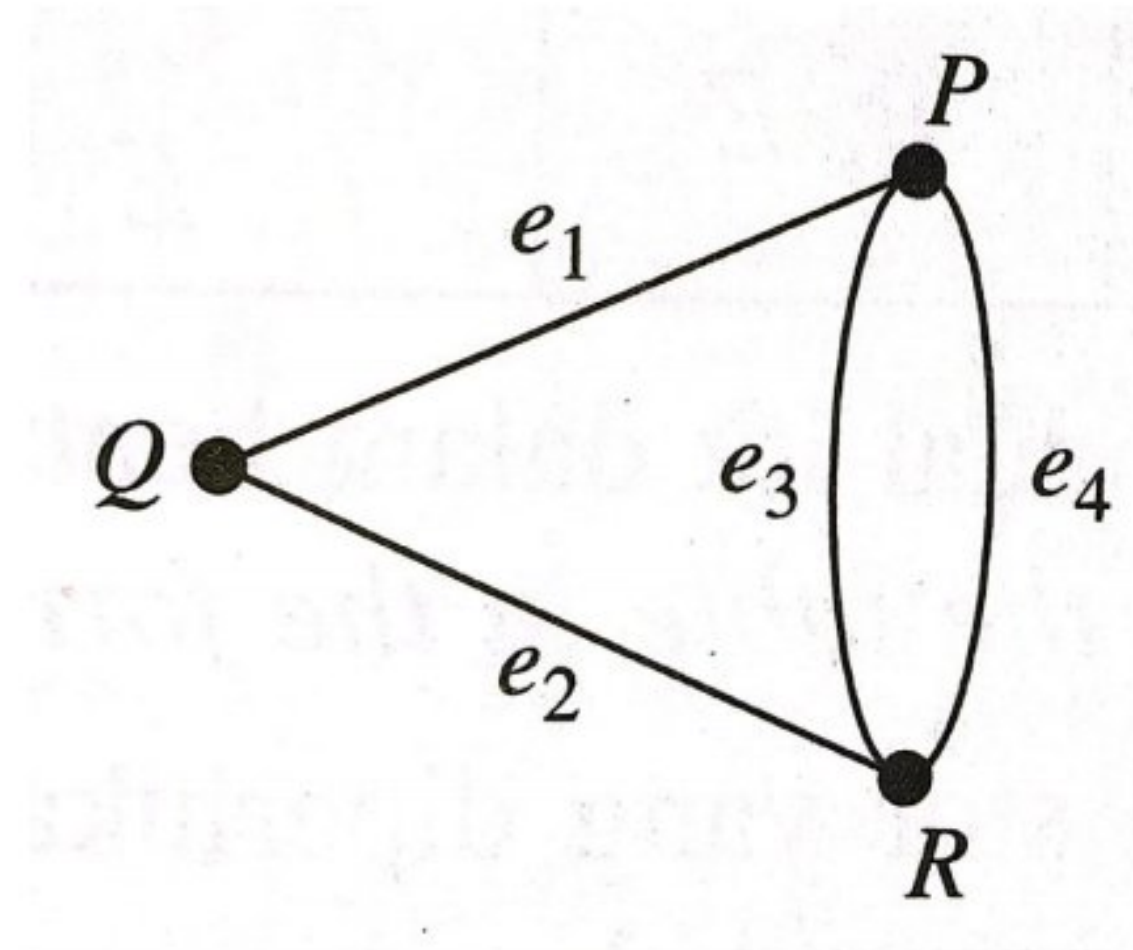
$$E = \{(P,Q), (P,R), (Q,R), (Q,S)\}$$

Lukis satu graf mudah berdasarkan maklumat di atas.

*Draw a simple graph based on the above.*

(b) Rajah di bawah menunjukkan satu graf  $G$ .

*The diagram below shows a graph  $G$ .*



Lukis **dua** subgraf bagi graf  $G$ .

*Draw **two** subgraphs of graph  $G$ .*

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)



**SULIT****1449/2**

9. Rajah 9 di bawah menunjukkan satu set data.

*The diagram 9 shows a set of data.*

18, 11, 25, 8, 16, 24, 22
---------------------------

Rajah 9 / *Diagram 9*

Tentukan julat dan julat antara kuartil.

*Determine the range and interquartile range.*

[3 markah/*marks*]

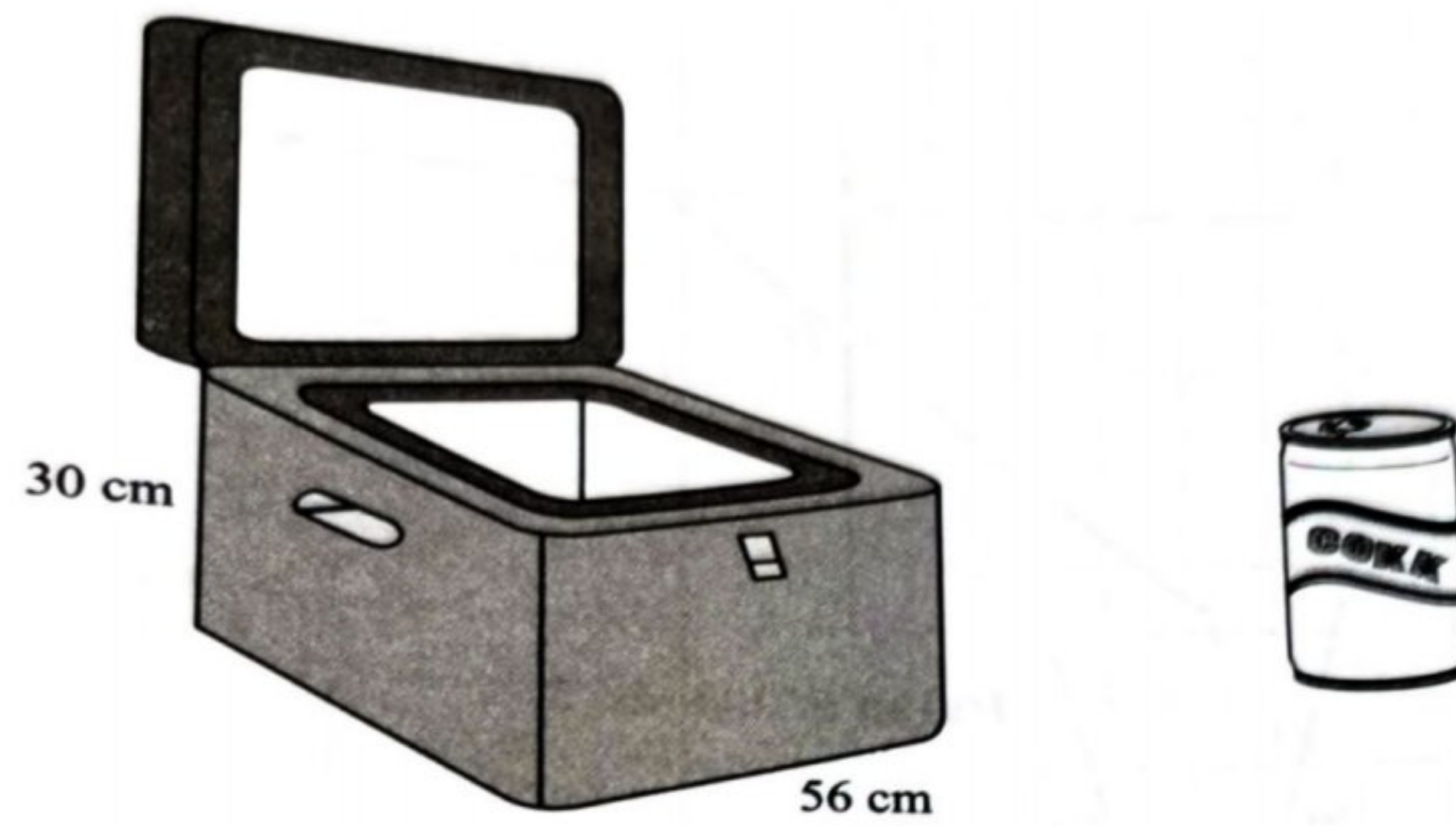
Jawapan/*Answer*:



**SULIT****1449/2**

- 10.** Rajah 10 menunjukkan sebuah bekas pendinginan dengan tapak segi empat sama dan satu tin minuman berbentuk silinder dengan diameter 5 cm dan tinggi 12 cm. Alay ingin menyimpan 242 tin minuman yang sama saiz dan mengisi sejumlah air sejuk ke dalam bekas itu.

*Diagram 10 shows a cooler container with square base and a cylindrical drinking water can with a diameter of 5 cm and a height of 12 cm. Alay wants to put 242 drinking water cans of the same size and fill a certain amount of cold water into the container.*



Rajah 10 / Diagram 10

Menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung isipadu, dalam  $\text{cm}^3$ , air sejuk yang perlu diisi bagi memenuhi ruang bekas itu.

*Using  $\pi = \frac{22}{7}$ , calculate the volume, in  $\text{cm}^3$ , of cold water that needs to be filled to fill the container space.*

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:



**BAHAGIAN B**

(45 markah)

Jawab **SEMUA** soalan.

11. Dalam satu eksperimen yang dijalankan di makmal, suatu zarah X dilihat bergerak seragam secara menegak dalam bentuk bulatan. Jadual 11 di bawah menunjukkan ketinggian zarah tersebut dari permukaan tanah mengufuk semasa ianya bergerak.

*In an experiment conducted in the laboratory, a particle X was seen moving uniformly and vertically in a circle. Table 11 below shows the height of the particle from the horizontal ground surface as it moves.*

Masa / Time (s)	0	5	10	15	20
Tinggi / Height (cm)	19	30	19	8	19

Jadual 11 / Table 11

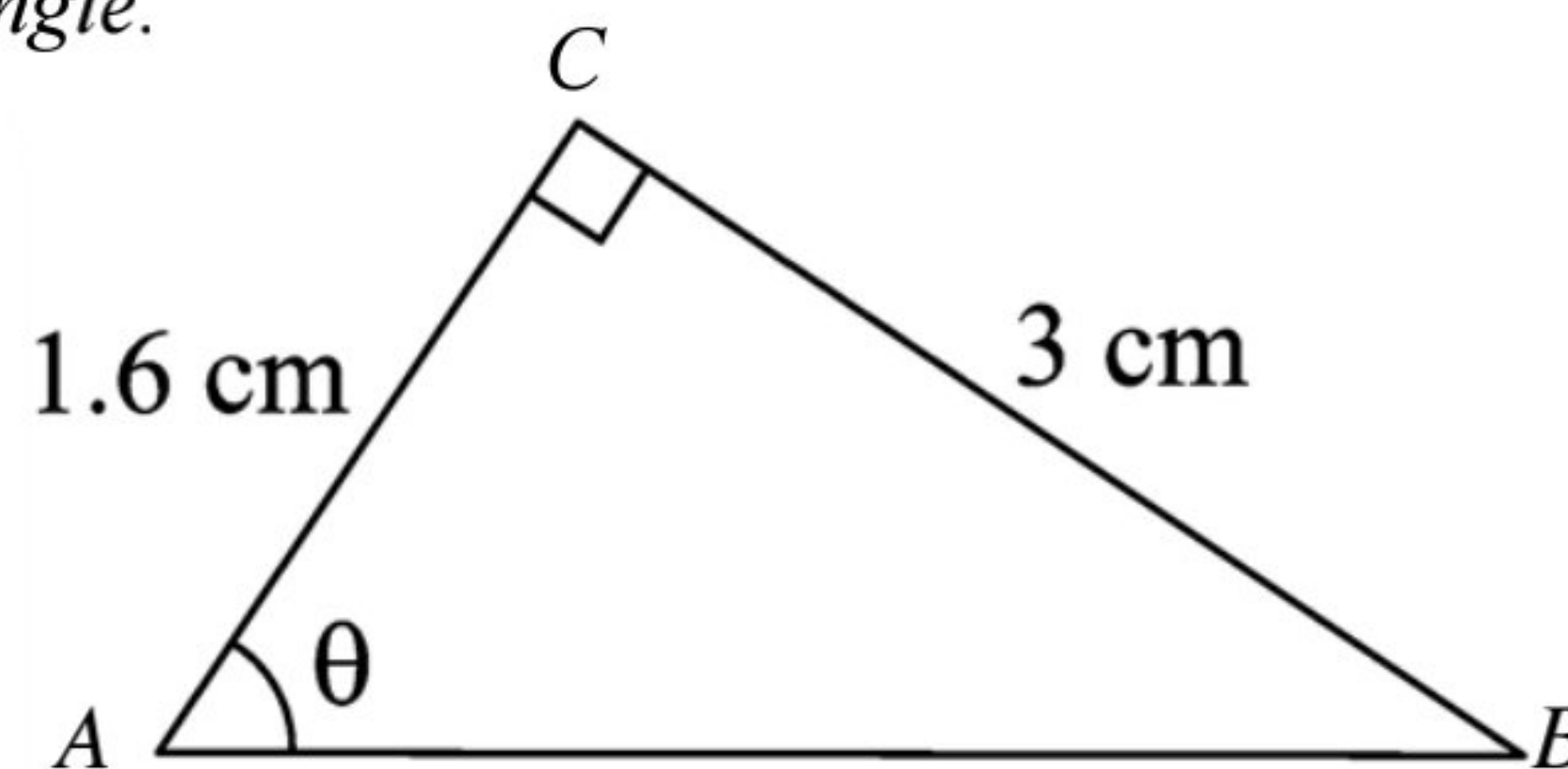
- (a) Plot dan lukis graf di ruang jawapan berdasarkan jadual di atas dan tentukan jenis fungsi trigonometri yang boleh mewakili pergerakan zarah X. Seterusnya, nyatakan amplitud bagi graf fungsi trigonometri tersebut.

*Plot and draw a graph in the answer space based on the table above and determine the type of trigonometric function that can represent the motion of particle X. Then, state the amplitude of the trigonometric function graph.*

[4 markah/marks]

- (b) Rajah 11 menunjukkan sebuah segi tiga.

*Diagram 11 shows a triangle.*



Rajah 11 / Diagram 11

Hitung / Calculate

- (i) panjang  $AB$  / length of  $AB$
- (ii) nilai  $\sin \theta$  / value of  $\sin \theta$
- (iii) nilai  $\theta$  / value of  $\theta$

[5 markah/marks]

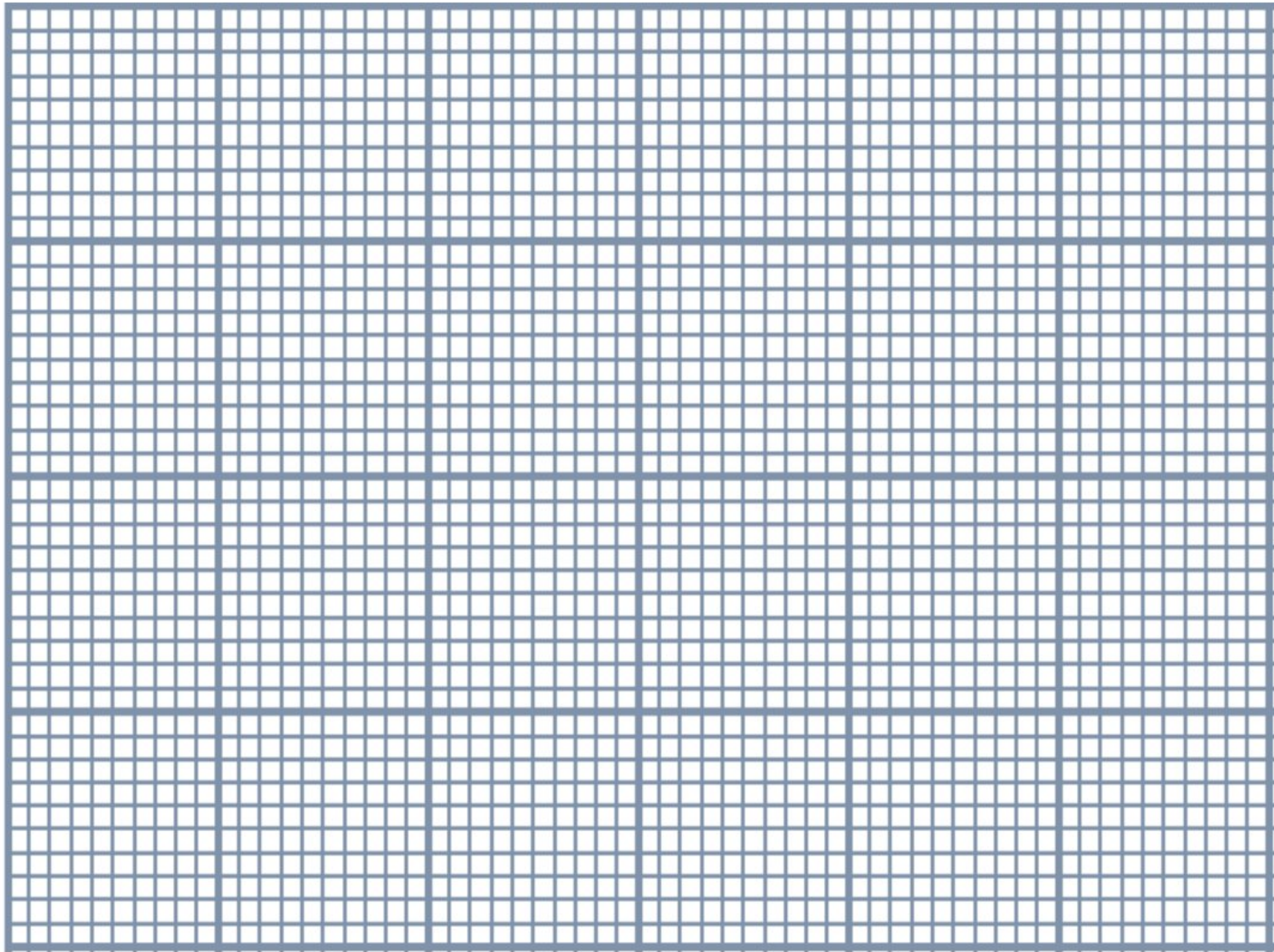


**SULIT**

**1449/2**

Jawapan/*Answer*:

(a)



(b) (i)

(ii)

(iii)



**SULIT****1449/2**

12. (a) Puan Fatimah telah membeli  $x$  biji kek coklat dan  $y$  biji kek strawberi untuk 40 orang muridnya. Harga bagi sebiji kek coklat ialah RM3 dan harga bagi sebiji kek strawberi ialah RM2. Jumlah harga bagi kek itu ialah RM105.

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan kek coklat dan kek strawberi yang dibeli oleh Puan Fatimah.

*Puan Fatimah bought  $x$  chocolate cakes and  $y$  strawberry cakes for 40 students. The price for a chocolate cake is RM3 and the price for a strawberry cake is RM2. The total price for the cakes is RM105.*

*By using matrix method, calculate the number of chocolate cakes and strawberry cakes bought by Puan Fatimah.*

[5 markah/marks]

- (b) Encik Azam dan Encik Lee adalah dua orang pelabur yang melabur dengan cara yang berbeza dalam saham. Encik Azam melabur dalam saham mengikut bulan-bulan tertentu dengan amaun yang sama. Encik Lee pula melabur secara sekali gus dengan membeli saham yang berharga RM2.00 seunit. Berikut merupakan pembelian saham oleh Encik Azam mengikut bulan-bulan tertentu.

*Encik Azam and Encik Lee are two investors who invest differently in shares. Encik Azam invested by accumulate the shares in the designated months by spending the same amount of money. Encik Lee invested in a lump sum of RM2.00 per unit shares. The following table shows the shares acquired by Encik Azam in the designated months.*

Bulan <i>Month</i>	Januari <i>January</i>	Mac <i>March</i>	Mei <i>May</i>	Ogos <i>August</i>	Disember <i>December</i>
Harga saham seunit (RM) <i>Unit price (RM)</i>	RM2.00	RM1.80	RM1.60	RM2.10	RM2.00

Sekiranya mereka berdua melabur sebanyak RM20 000, tentukan siapakah pelabur yang bijak? Berikan justifikasi anda dengan menunjukkan setiap langkah kerja.

*If they both invested RM20 000, determine who are the smart investor? Give your justification by showing each working steps.*

[4 markah/marks]



**SULIT****1449/2**Jawapan/*Answer*:

(a)

(b)



**SULIT****1449/2**

- 13.** Jadual 13 menunjukkan beberapa ahli Persatuan Bulan Sabit Merah dan Persatuan St John Ambulan yang ditugaskan untuk satu tugas luar di beberapa tempat sempena Hari Bendera.

*Table 13 shows some members of Red Crescent Society and St John Ambulance Society that were assigned an outdoor task at various places during the Flag Day.*

	<b>Persatuan Bulan Sabit Merah</b> <i>Red Crescent Society</i>	<b>Persatuan St John Ambulan</b> <i>St John Ambulance Society</i>
<b>Lelaki</b> <i>Boys</i>	Aiman	John
<b>Perempuan</b> <i>Girls</i>	Fatin	Nancy
	Cindy	Mary

Jadual 13 / Table 13

Dua ahli daripada persatuan itu diturunkan secara rawak di beberapa tempat tersebut.

*Two members from the societies were dropped off at random at those places.*

- (a) Senaraikan semua kesudahan yang mungkin dalam ruang sampel ini.

Anda juga boleh menggunakan huruf seperti **A** untuk Aiman dan seterusnya.

*List all the possible outcomes of the events in this sample space.*

*You also may use the letters such as **A** for Aiman and so on.*

[2 markah/marks]

- (b) **Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin**, cari kebarangkalian bahawa,

*By listing down all the possible outcomes of the events, find the probability that,*

- (i) seorang budak lelaki dan seorang budak perempuan diturunkan di suatu tempat.

*a boy and a girl were dropped off at a certain place.*

- (ii) kedua-dua ahli yang diturunkan di suatu tempat adalah daripada persatuan yang sama.

*both members that were dropped off at a certain place are from the same society.*

- (iii) Aiman dan Mary dikecualikan dengan tugas pada hari tersebut.

*Aiman and Mary were exempted from the task on that day.*

[6 markah/marks]



**SULIT****1449/2**Jawapan/*Answer*:

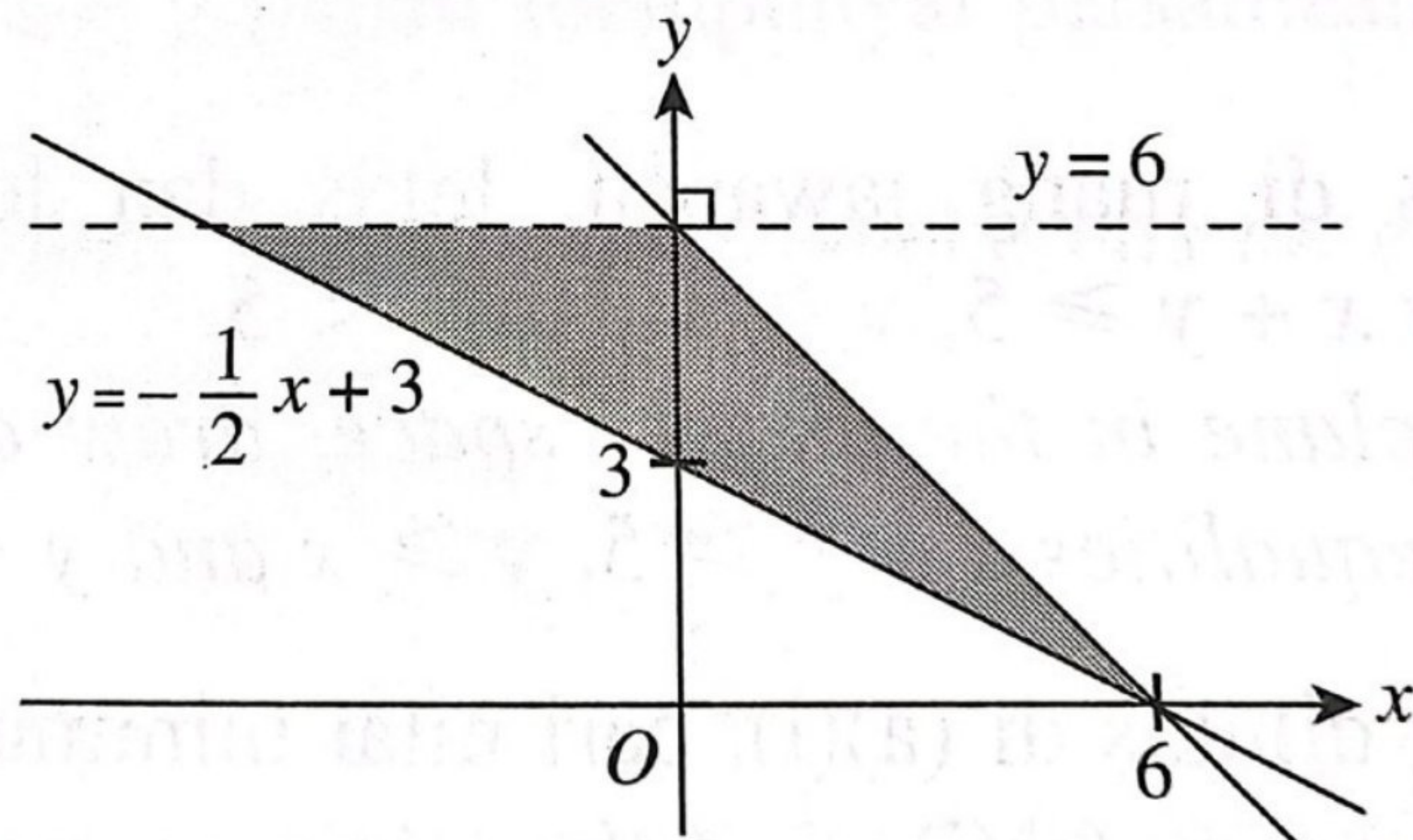
(a)

(b) (i)

(ii)

(iii)



**SULIT****1449/2****14.** (a)

Nyatakan **tiga** ketaksamaan linear yang mentakrifkan rantau berlorek dalam rajah di atas.

*State **three** linear inequalities that defined the shaded region in the above diagram.*

[3 markah/marks]

- (b) Encik Fazli ialah seorang pekerja kilang. Pada hari biasa, dia diberi upah sebanyak RM20 per jam. Untuk menanggung perbelanjaan mingguan, dia perlu memperoleh sekurang-kurangnya RM500. Dia juga bekerja sebagai penghantar makanan pada hujung minggu dengan upah RM10 per jam. Demi menjaga kesihatan, dia tidak akan bekerja melebihi 40 jam dalam seminggu. Dengan menganggap Encik Fazli bekerja selama  $x$  jam sebagai pekerja kilang dan  $y$  jam sebagai penghantar makanan dalam seminggu,

*Encik Fazli is a factory worker. On a normal day, he is paid RM20 per hour. To help with the weekly expenses, he needs to earn at least RM500. He also works as food delivery during weekend with a wage of RM10 per hour. For his health's concern, he will not work more than 40 hours a week. Assuming Encik Fazli works  $x$  hours as a factory worker and  $y$  hours as a food deliverer in a week,*

- (i) tulis **dua** ketaksamaan linear, selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , yang mewakili situasi di atas.  
*write **two** linear inequalities, other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ , which represent the above situation.*

[2 markah/marks]



**SULIT****1449/2**

- (ii) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang ada di halaman seterusnya. Menggunakan skala 2 cm kepada RM5 pada kedua-dua paksi, lukis dan lorek rantau sepunya yang memuaskan ketaksamaan linear yang dibina di **8b(i)**.

*For this part of the question, use the graph paper on the next page.*

*Using a scale of 2 cm to RM5 on both axes, draw and shades the common region that satisfies the linear inequalities constructed in **8b(i)**.*

[3 markah/marks]

- (iii) Daripada graf **8b(ii)**, hitung pendapatan yang dapat dijanakan oleh Encik Fazli jika beliau bekerja sebagai pekerja kilang selama 10 jam.

*From graph in **8b(ii)**, calculate the income that can be earned if Encik Fazli works 10 hours as a factory worker.*

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

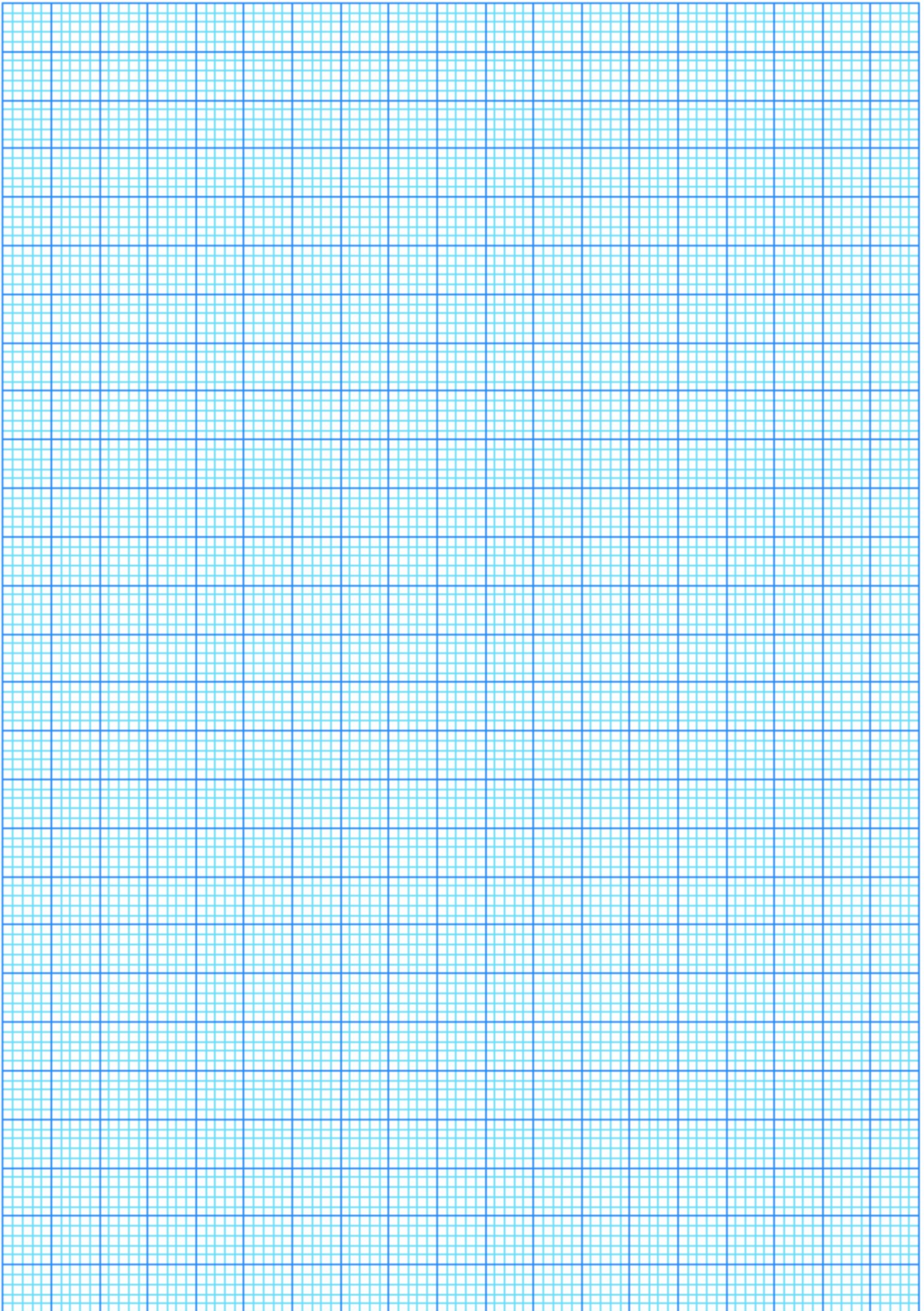
(a)

(b)(i)

(b)(ii) Rujuk graf / Refer graph

(b)(iii)



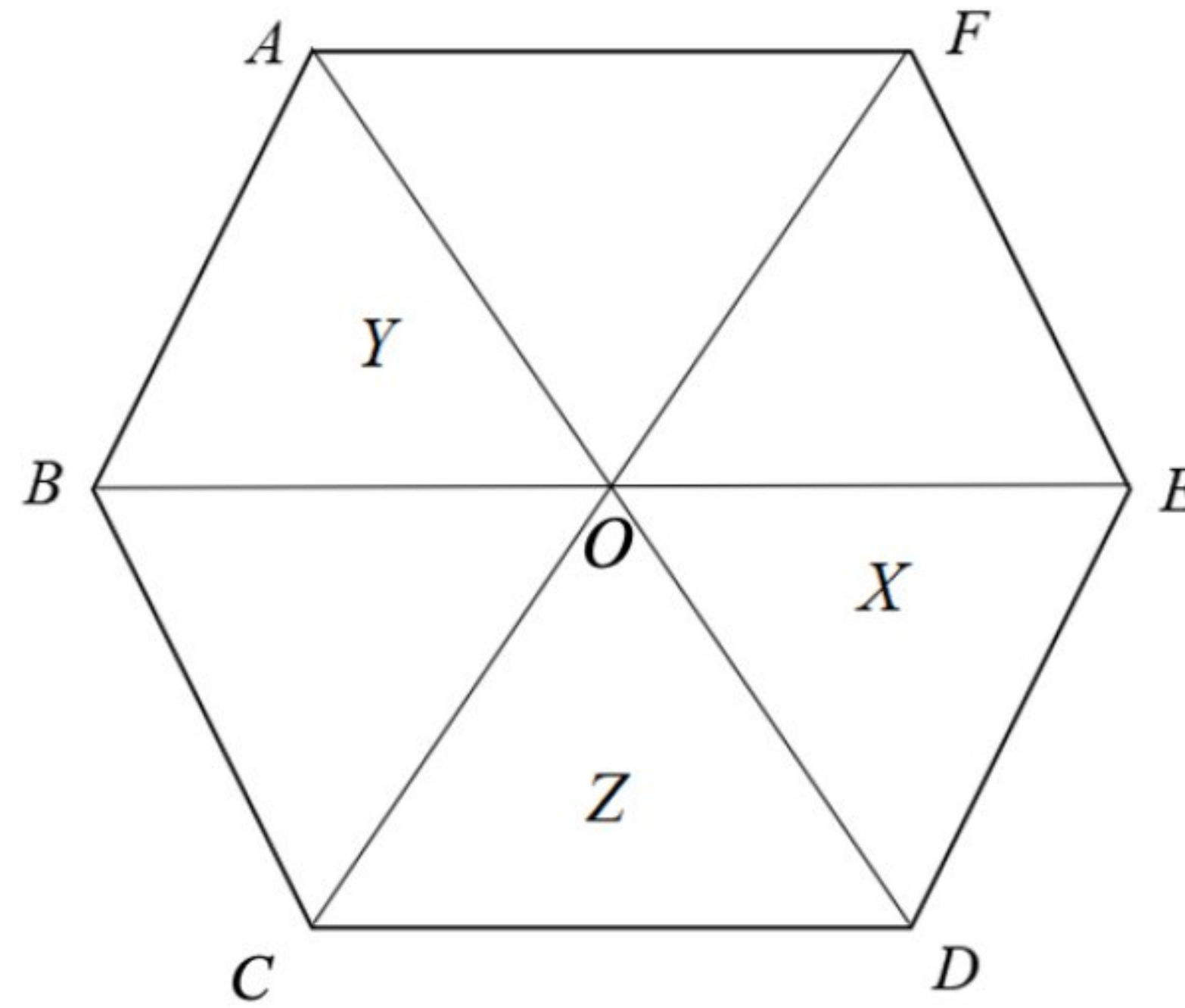




**SULIT****1449/2**

15. (a) Rajah 15(a) menunjukkan suatu bentuk teselasi yang terdiri daripada beberapa segi tiga sama sisi yang kongruen yang dihasilkan dengan transformasi isometri.

*Diagram 15(a) shows a shape of tessellation consisting of several congruent equilateral triangle produced by isometric transformation.*



Rajah 15 (a) / Diagram 15(a)

- (i) Nyatakan transformasi yang terlibat untuk menghasilkan bentuk  $Y$  daripada bentuk  $X$ .  
*State the transformation involved to produce the shape  $Y$  from the shape  $X$ .*
- (ii) Seterusnya, nyatakan pula transformasi yang terlibat untuk menghasilkan bentuk  $Z$  daripada bentuk  $Y$ .

*Hence, state the transformation involved to produce the shape  $Z$  from the shape  $Y$ .*

[5 markah/marks]

- (b) Rajah 15(b) di ruang jawapan di bawah menunjukkan sebuah sisi empat  $PQRS$  yang dilukis pada satah Cartes. Diberi bahawa sisi empat tersebut kemudiannya melalui transformasi pembesaran pada pusat  $(-1, 8)$  dengan faktor skala 2.

*Diagram 15(b) in the answer space below shows a quadrilateral of  $PQRS$  drawn in the Cartesian plane. Given that the quadrilateral then undergoes a transformation of enlargement at centre  $(-1, 8)$  with scale factor of 2.*

- (i) Lukis imej bagi sisi empat di bawah pembesaran tersebut pada Rajah 15(b) dan labelkannya sebagai sisi empat  $P'Q'R'S'$  dengan tepat.

*Draw an image of the quadrilateral under the enlargement in Diagram 15(b) and label it as the quadrilateral  $P'Q'R'S'$  accurately.*

- (ii) Diberi bahawa luas sisi empat  $PQRS$  ialah  $33 \text{ cm}^2$ . Hitung luas, dalam  $\text{cm}^2$ , yang diwakili oleh imejnya.

*Given that the area of the quadrilateral  $PQRS$  is  $33 \text{ cm}^2$ . Calculate the area, in  $\text{cm}^2$ , represented by its image.*

[4 markah/marks]

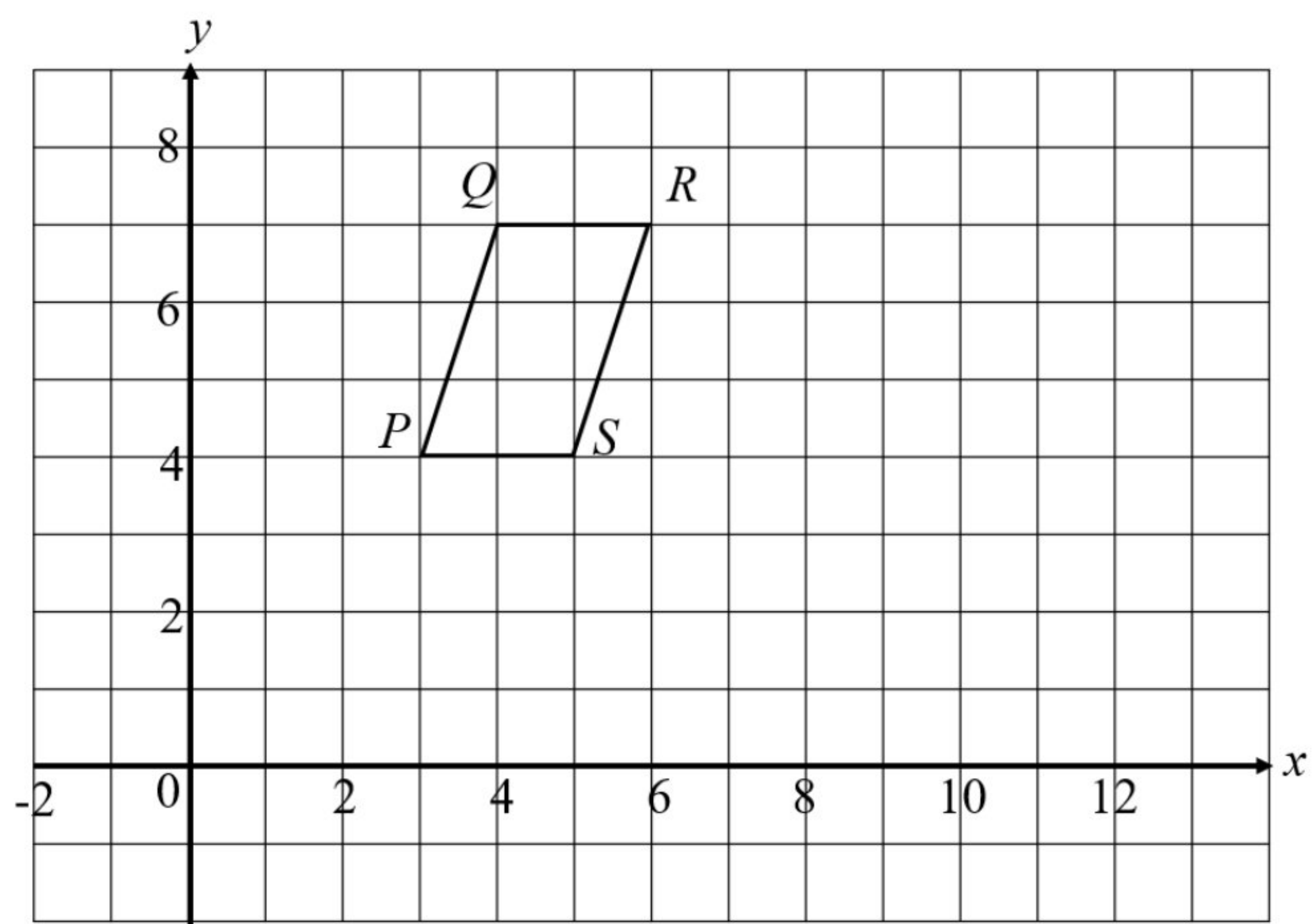


**SULIT****1449/2**Jawapan/*Answer* :

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

Rajah 15 (b)  
Diagram 15(b)

(ii)



**BAHAGIAN C**

(15 markah)

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

- 16.** Puan Salmiah menetap di Semenanjung Malaysia. Dia ingin membeli satu polisi insurans motor dan Jadual 16(a) di bawah menunjukkan maklumat kenderaan yang ingin diinsurankannya.

*Puan Salmiah lives in Peninsular Malaysia. She wants to buy a motor insurance policy and Table 16(a) below shows the details of the vehicle she wants to insure.*

Jumlah yang ingin diinsurankan <i>Sum insured</i>	RM60 000
Umur kenderaan <i>Age of vehicle</i>	4 tahun 4 years
Kapasiti enjin <i>Engine capacity</i>	1 799 cc
NCD	30%
Kadar premium <i>Premium rate</i>	Polisi komprehensif : RM339.10 <i>Comprehensive policy</i> : RM339.10 Polisi pihak ketiga : RM151.20 <i>Third party policy</i> : RM151.20

Jadual 16(a) / Table 16(a)

- (a) Hitung premium kasar kereta Puan Salmiah bawah

*Calculate gross premium for Puan Salmiah's car under*

- (i) polisi komprehensif.

*comprehensive policy*

[3 markah/marks]

- (ii) polisi pihak ketiga.

*third party policy*

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer :

- (a) (i)

- (ii)



**SULIT****1449/2**

- (b) Puan Salmiah ingin membayar cukai jalan untuk keretanya berdasarkan kadar cukai jalan yang ditunjukkan dalam Jadual 16(b).

*Puan Salmiah wants to pay road tax for her car based on the road tax rate shown in Table 16(b).*

Kapasiti Enjin <i>Engine Capacity</i>	Kadar Cukai Jalan <i>Road Tax Rate</i>	
	Kadar Asas <i>Basic Rate</i>	Kadar Progresif <i>Progressive Rate</i>
1 401 cc – 1 600 cc	RM 90.00	-
1 601 cc – 1 800 cc	RM 200.00	+ RM0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc + <i>RM40.00 each cc exceeding 1 600 cc</i>
1 801 cc – 2 000 cc	RM 280.00	+ RM0.50 setiap cc melebihi 1 800 cc + <i>RM0.50 each cc exceeding 1 800 cc</i>

Jadual 16(b) / *Table 16(b)*

Hitung cukai jalan yang perlu oleh Puan Salmiah?

*Calculate the road tax payable by Puan Salmiah?*

[3 markah/*marks*]

Jawapan/*Answer* :



**SULIT****1449/2**

- (c) Data dalam Jadual 16(c) di bawah menunjukkan catatan jarak yang dilalui oleh kereta Puan Salmiah dalam 28 hari yang pertama pada bulan April.

*The data in Table 16(c) below shows the distance traveled by Puan Salmiah's car in the first 28 days in April.*

Jarak (km) <i>Distance (km)</i>	Titik Tengah, $x$ <i>Midpoint, <math>x</math></i>	Kekerapan, $f$ <i>Frequency, <math>f</math></i>	$fx$	$fx^2$
1 - 10	5.5	3	16.5	90.75
11 - 20	15.5	8	124.0	1 922
21 - 30	25.5	12	306.0	7 803
31 - 40	35.5	3	106.5	3 780.75
41 - 50	45.5	2	91.0	4 140.5

Jadual 16(c) / Table 16(c)

Diberi kereta Puan Salmiah bergerak sejauh 25 km dan 42 km pada dua hari yang terakhir dalam bulan April.

*Given that Puan Salmiah's car traveled 25 km and 42 km in the last two days of April.*

- (i) Lengkapkan jadual di ruang jawapan untuk jarak yang dilalui oleh kereta Puan Salmiah untuk 30 hari.

*Complete table in the answer space for the distance traveled by Puan Salmiah's car for 30 days.* [3 markah/marks]

- (ii) Hitung min, varians dan sisihan piawai bagi jarak yang dilalui oleh kereta Puan Salmiah.  
*Calculate the mean, variance and standard deviation of the distance traveled by Puan Salmiah's car.* [4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(i)

Jarak (km) <i>Distance (km)</i>	Titik Tengah, $x$ <i>Midpoint, <math>x</math></i>	Kekerapan, $f$ <i>Frequency, <math>f</math></i>	$fx$	$fx^2$
1 - 10	5.5	3	16.5	90.75
11 - 20	15.5	8	124.0	1 922
21 - 30	25.5			
31 - 40	35.5			
41 - 50	45.5			

(ii)



**SULIT****1449/2**

17. Puan Yasmin merupakan seorang pemborong buah-buahan. Jadual 17(a) di bawah menunjukkan jenis buah yang terdapat di dalam tiga buah gerai miliknya.

*Puan Yasmin is a fruit wholesaler. Table 17(a) shows the type of fruits found in her three stalls.*

Gerai / Stalls	Jenis buah / Type of fruits
A	Jambu, Buah Naga, Rambutan <i>Guava, Dragon Fruit, Rambutan</i>
B	Rambutan, Betik, Tembikai, Mangga, Kelapa <i>Rambutan, Papaya, Watermelon, Mango, Coconut</i>
C	Betik, Tembikai <i>Papaya, Watermelon</i>

Jadual 17(a) / Table 17(a)

(a) (i) Berdasarkan Jadual 17(a), lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan bagi menunjukkan hubungan antara jenis buah-buahan dalam tiga buah gerai itu.

*Based on the Table 17(a), complete the Venn diagram in the answer space to show the relationship between the type of fruits in the three stalls.*

[2 markah/marks]

(ii) Senaraikan jenis buah-buahan di bawah operasi set  $(A \cap B)$ .

*List the type of fruit under the set operation  $(A \cap B)$ .*

[1 markah/mark]

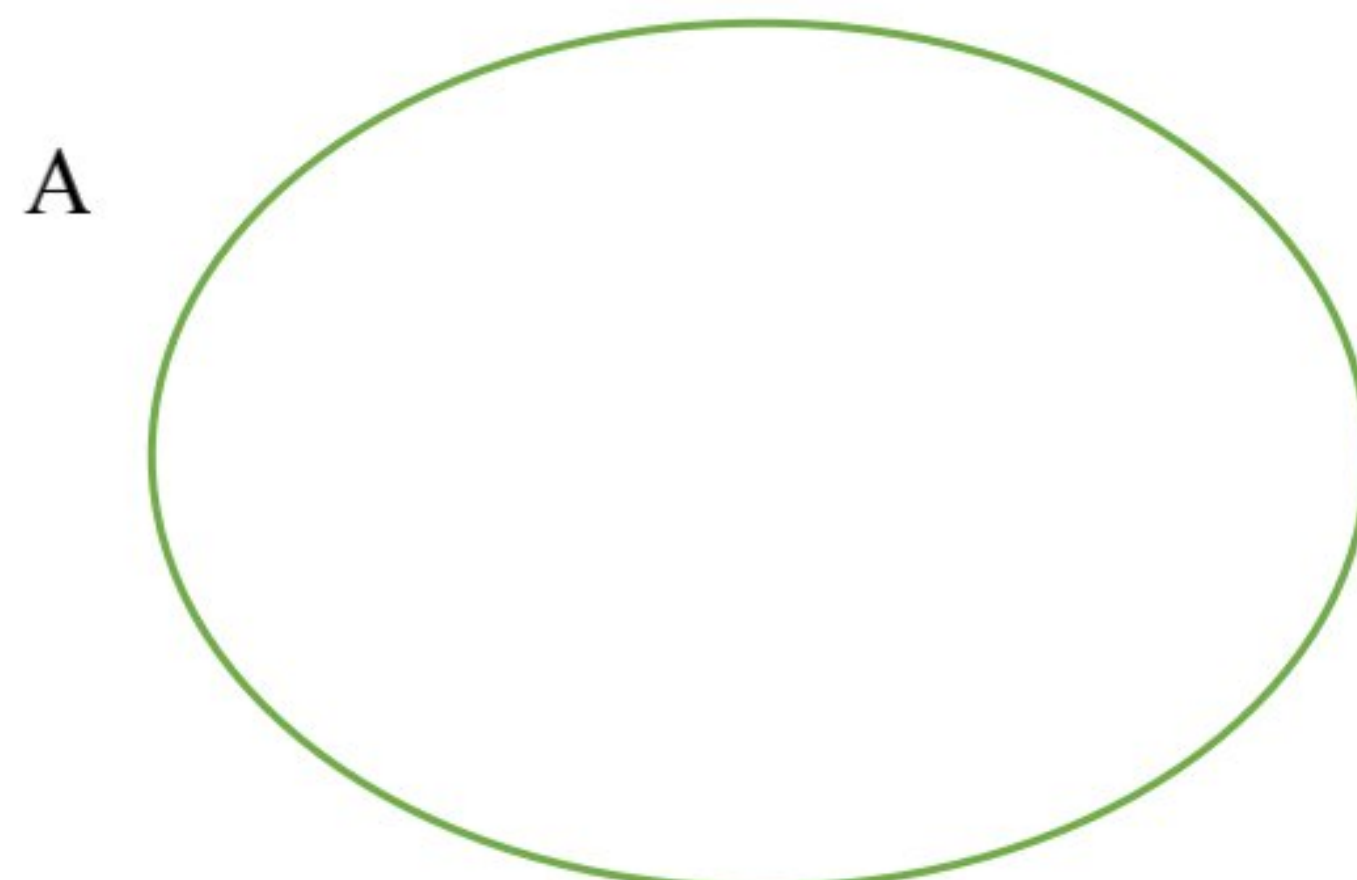
(iii) Berdasarkan jawapan di 17 (a)(i), lorek kawasan di bawah operasi set  $(A \cap B) \cup C$ .

*Based on the answer in 17 (a)(i), shade the region under the operation set of  $(A \cap B) \cup C$ .*

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

a) (i) & (iii)



(ii)



**SULIT****1449/2**

- (b) Rajah 17(b) menunjukkan harga kos bagi 1 kg mangga. Keuntungan daripada hasil jualan 1 kg mangga, RMy diberi oleh  $y = x^2 - x - 42$ .

*Diagram 17(b) shows the cost price of 1 kg of mangoes. The profit RMy, from the sale of 1 kg of mangoes is given by  $y = x^2 - x - 42$ .*



Rajah 17(b) / Diagram 17(b)

RMy

Berapakah harga kos 1 kg mangga tanpa termasuk sebarang keuntungan?

*How much of the cost of 1 kg of mangoes without including any profit?*

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer:

b)



**SULIT****1449/2**

- (c) Puan Yasmin menghantar 200 kg buah-buahan untuk dijual di Melaka. Graf jarak-masa yang tidak lengkap pada Rajah 17 (c)iii di ruang jawapan mewakili perjalanan Puan Yasmin sejauh 130 km.

*Puan Yasmin delivered 200 kg of fruit for sale in Melaka. The incomplete time-distance graph in Diagram 17(c)iii in the answer space shows Puan Yasmin's journey for 130 km.*

- (i) Diberi kadar perubahan jarak terhadap masa untuk 80 km yang pertama ialah  $96 \text{ kmj}^{-1}$ . Cari nilai  $t$ .

*It is given that the rate of change in distance for the first 80 km is  $96 \text{ kmh}^{-1}$ . Find the value of  $t$ .*

[3 markah/marks]

- (ii) Tentukan tempoh masa kereta berada dalam keadaan pegun.

*Determine the duration when the car is stationary.*

[1 markah/mark]

- (iii) Perjalanan diteruskan untuk sampai ke destinasi dengan laju purata  $75 \text{ kmj}^{-1}$ . Lengkapkan graf jarak-masa pada Rajah 17(c)iii di ruang jawapan untuk keseluruhan perjalanan Puan Yasmin.

*Her journey continues to its destination with an average speed of  $75 \text{ kmh}^{-1}$ . Complete the distance-time graph in Diagram 17(c)iii in the answer space for the whole journey of Puan Yasmin.*

[2 markah/marks]

- (iv) Jika perjalanan dari  $O$  dimulakan pada 9:30 pagi, hitung waktu Puan Yasmin sampai di destinasinya.

*If the journey from  $O$  starts at 9:30 in the morning, calculate the time Puan Yasmin arrives at her destination.*

[2 markah/marks]

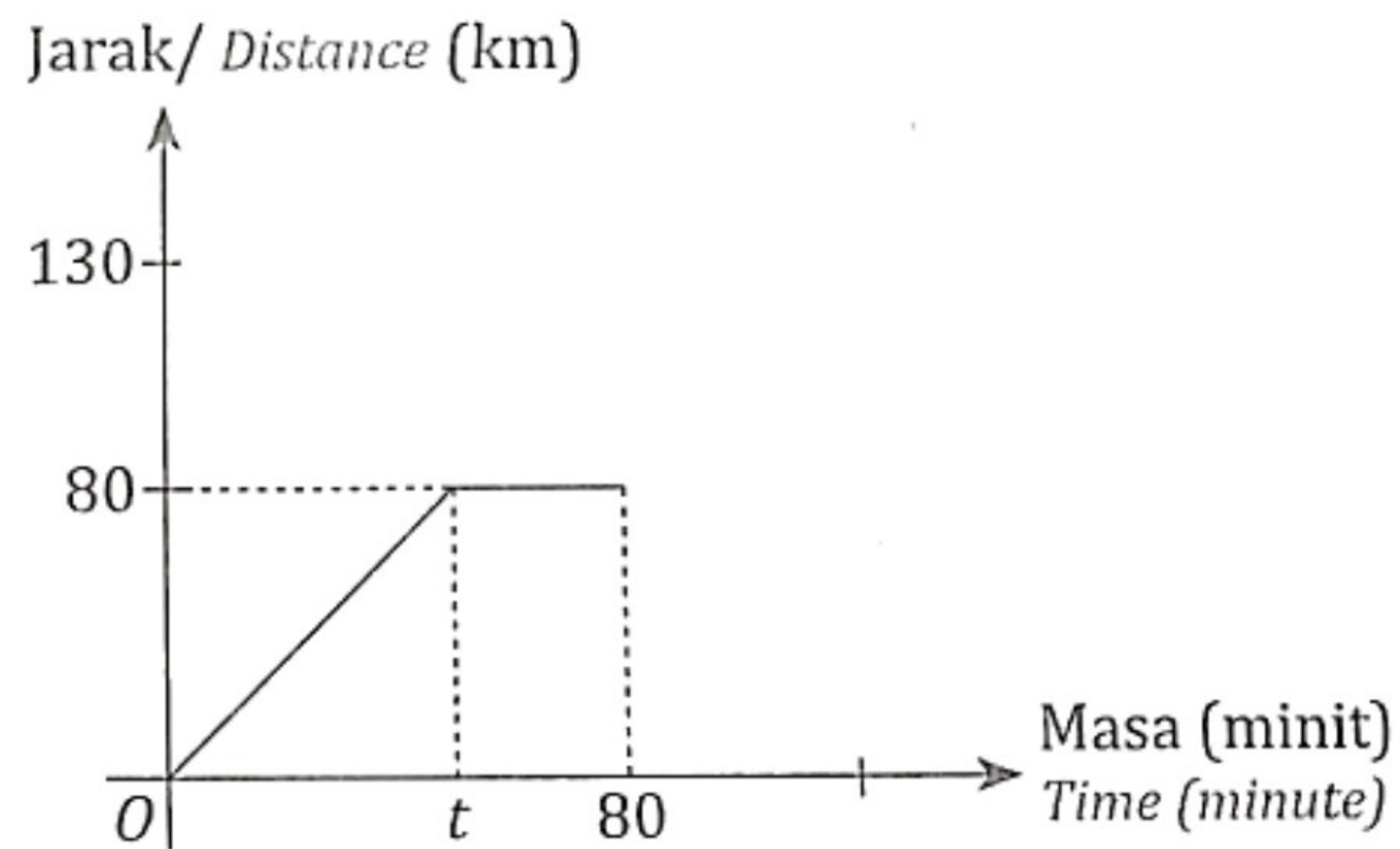


**SULIT****1449/2**Jawapan/*Answer*:

c) (i)

(ii)

(iii)



(iv)

**KERTAS SOALAN TAMAT**