

NAMA : .....

TINGKATAN : .....

**SULIT**  
**1449/2**  
**Matematik**  
**Kertas 2**  
**Mei 2011**  
 $2\frac{1}{2}$  jam



**BAHAGIAN PENGURUSAN  
 SEKOLAH BERASRAMA PENUH DAN SEKOLAH KECEMERLANGAN  
 KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN  
 TINGKATAN 5 2011**

**MATEMATIK**

**Kertas 2**

**Dua jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI  
 SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian : **Bahagian A dan Bahagian B. Jawab semua soalan daripada Bahagian A dan empat soalan dalam Bahagian B.**
2. Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan. Tunjukkan langkah-langkah penting. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
3. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
4. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2, 3 dan 4
5. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

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

Kertas soalan ini mengandungi 30 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**

**SULIT**

**1449/2**

**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 | $a^m \times a^n = a^{m+n}$   | 10 | $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$  |
| 2 | $a^m \div a^n = a^{m-n}$   | 11 | $P(A') = 1 - P(A)$  |
| 3 | $(a^m)^n = a^{mn}$   |    |   |
| 4 | $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$  | 12 | $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$                                   |
| 5 | Distance / Jarak = $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$  | 13 | $m = -\frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$            |
| 6 | Midpoint/ Titik tengah $(x, y) = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$  |    | $m = -\frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$              |
| 7 | Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$<br><br><i>Purata laju = <math>\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}</math></i>  | 14 | Pythagoras Theorem<br><i>Teorem Pithagoras</i><br>$c^2 = a^2 + b^2$ |
| 8 | Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$<br><br><i>Min = <math>\frac{\text{Hasil tambah nilai data}}{\text{Bilangan data}}</math></i>   |    |   |
| 9 | Mean = $\frac{\text{sum of (classmark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$<br><br><i>Min = <math>\frac{\text{Hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}</math></i> |    |   |

**SULIT**

1449/2

**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 =  $\pi d = 2\pi r$*
- 3 Area of circle =  $\pi r^2$   
*Luas bulatan =  $\pi r^2$*
- 4 Curved surface area of cylinder =  $2\pi rh$   
*Luas permukaan melengkung silinder =  $2\pi r h$*
- 5 Surface area of sphere =  $4\pi r^2$   
*Luas permukaan sfera =  $4\pi r^2$*
- 6 Volume of right prism = cross sectional area  $\times$  length  
*Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas  $\times$  panjang*
- 7 Volume of cylinder =  $\pi r^2 h$   
*Isipadu silinder =  $\pi r^2 h$*
- 8 Volume of cone =  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$   
*Isipadu kon =  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$*
- 9 Volume of sphere =  $\frac{4}{3} \pi r^3$   
*Isipadu sfera =  $\frac{4}{3} \pi r^3$*
- 10 Volume of right pyramid =  $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$   
*Isipadu piramid tegak =  $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$*
- 11 Sum of interior angles of a polygon =  $(n - 2) \times 180^\circ$   
*Hasil tambah sudut pedalaman poligon =  $(n - 2) \times 180^\circ$*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

**Section A**  
[52 marks]  
[52 markah]

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

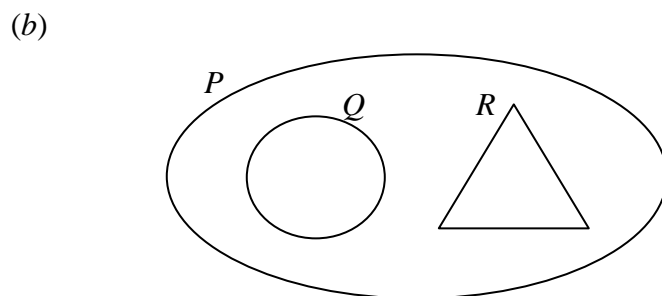
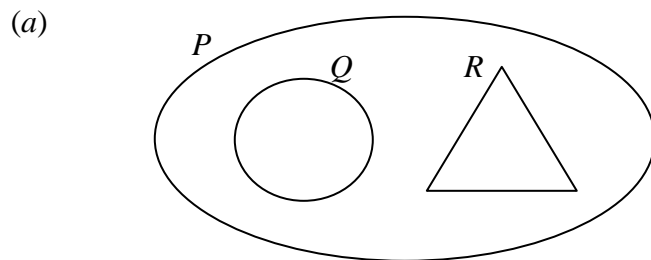
- 1 The Venn diagram in the answer space show sets  $P$ ,  $Q$ , and  $R$  such that the universal set,  $\xi = P \cup Q \cup R$ .  
Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set  $P$ ,  $Q$  dan  $R$  dengan keadaan set semesta  $\xi = P \cup Q \cup R$ .

On the diagrams in the answer space, shade the set  
Pada rajah di ruang jawapan, lorek set

- (a)  $Q' \cap R$ ,  
(b)  $(Q \cup R)' \cap P$ .

[ 3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan:



For  
Examiner's  
Use

**SULIT**

1449/2

- 2 Diagram 2 shows a cuboid.  $T$  is the midpoint of  $KQ$ . Calculate the angle between the plane  $JMT$  and the plane  $JKLM$ .  
*Rajah 2 menunjukkan sebuah kuboid.  $T$  adalah titik tengah garis  $KQ$ . Kira sudut antara satah  $JMT$  dan satah  $J$ .*

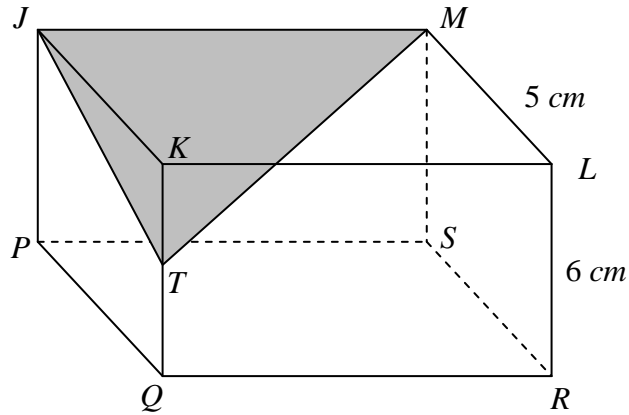


Diagram 2  
Rajah 2

[ 3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan:

**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- 3 Solve the quadratic equation berikut:

*Selesaikan persamaan kuadrat berikut :*

$$9 + 3x = \frac{x^2 - 9}{x}$$

[ 4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 4 Calculate the value of  $u$  and  $v$  that satisfy the simultaneous linear equations :

*Hitungkan nilai  $u$  dan  $v$  yang memuaskan persamaan linear serentak :*

$$3u - v = -17$$

$$2u + \frac{1}{4}v = -4$$

[ 4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

For  
Examiner's  
Use

**SULIT**

1449/2

- 5 Diagram 4 shows a solid cylinder of the length 21 m and base diameter 14 cm. A cone of height 10 cm is taken out of the solid..

*Rajah 4 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk silinder dengan panjang 21 cm dan diameter tapak 14 cm. Sebuah kon yang tingginya 10 cm telah dikeluarkan pepejal itu.*

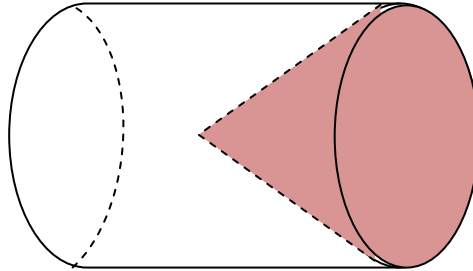


Diagram 4  
Rajah 4

Calculate the surface area, in  $\text{cm}^2$ , of the remaining solid.

*Hitung luas permukaan, dalam  $\text{cm}^2$ , pepejal yang tinggal.*

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

[ 4 marks]  
[4 markah]

Answer / Jawapan:



**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- 6 (a) State whether the following compound statement is true or false:

*Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu :*

$$1000 \text{ cm} = 1 \text{ km or } 100 \text{ m} = 1 \text{ km}$$

$$1000 \text{ cm} = 1 \text{ km atau } 100 \text{ m} = 1 \text{ km}$$

- (b) Write down two implication based on the following compound statement:

*Tuliskan dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:*

$$2m < 4 \text{ if and only if } m < 2$$

$$2m < 4 \text{ jika dan hanya jika } m < 2$$

- (c) Make a general conclusion by induction for the number sequence 13, 27, 45, 67, ... which follows the following pattern.

*Buatkan satu kesimpulan secara aruhan bagi urutan nombor*

*13, 27, 45, 67, ... yang mengikut pola berikut:*

$$13 = 2(3)^2 - 5$$

$$27 = 2(4)^2 - 5$$

$$45 = 2(5)^2 - 5$$

$$67 = 2(6)^2 - 5$$

.....

[ 5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a) .....

(b) .....

.....

(c) .....

.....

For  
Examiner's  
Use

**SULIT**

1449/2

- 7 In Diagram 7, the straight line  $HG$  is parallel to the straight line  $KL$ , and the straight line  $HK$  is parallel to the  $x$ -axis. Given that the equation of  $GH$  is  $2y = 10x + 8$ .

Dalam Rajah 7, garis lurus  $HG$  adalah selari dengan garis lurus  $KL$ , dan garis lurus  $HK$  selari dengan paksi- $x$ . Diberi persamaan  $GH$  ialah  $2y = 10x + 8$ .

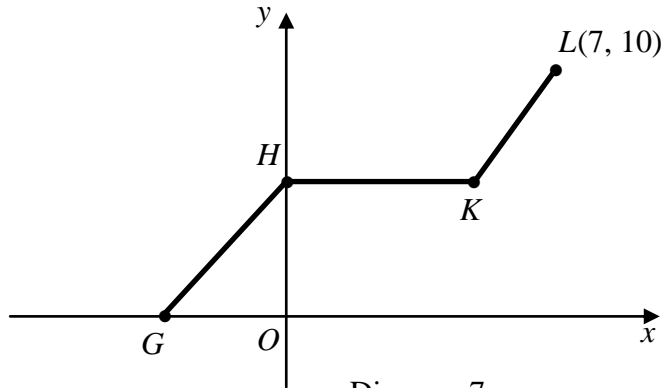


Diagram 7  
Rajah 7

- (a) State the equation of the straight line  $HK$ ,  
*Cari persamaan garis lurus  $HK$ ,*
- (b) Find the equation of the straight line  $KL$  and hence find its  $x$ -intercept.  
*Cari persamaan garis lurus  $KL$  dan seterusnya cari pintasan- $x$  nya.*

[ 6 marks]  
[6 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

8 Diagram 8 shows two boxes contain four and eight labeled cards respectively.

*Rajah 8 menunjukkan dua buah kotak yang mengandungi empat dan lapan kad berlabel masing-masing.*



Diagram 8  
*Rajah 8*

A card is picked at random from each of the boxes.

*Sekeping kad dipilih secara rawak daripada setiap kotak itu.*

Find the probability that

*Cari kebarangkalian bahawa*

- (a) both cards are labeled with the same letter,  
*kedua-dua kad dilabel dengan huruf yang sama,*
- (b) both card are labeled with different letters.  
*kedua-dua kad di label dengan huruf berlainan.*

[ 5 marks]  
[5 markah]

Answer / *Jawapan* :

(a)

(b)

For  
Examiner's  
Use

**SULIT**

1449/2

- 9 Diagram 9 shows two semicircles which are congruent with centre  $P$  and  $Q$ .  $APQB$  is a straight line.

Rajah 9 menunjukkan dua semibulatan yang kongruen berpusat di  $P$  dan  $Q$ .  $APQB$  ialah garis lurus.

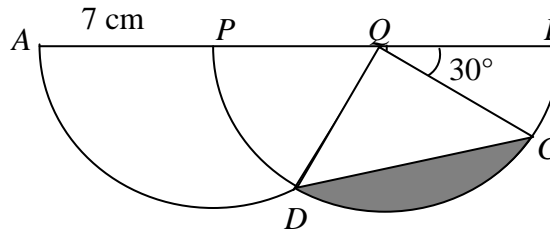


Diagram 9  
Rajah 9

Calculate  
Hitungkan

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

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

[6 marks]  
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- 10 Diagram 10 shows the distance-time graph for the journey of a car and a van.  
*Rajah 10 menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan sebuah kereta dan van.*

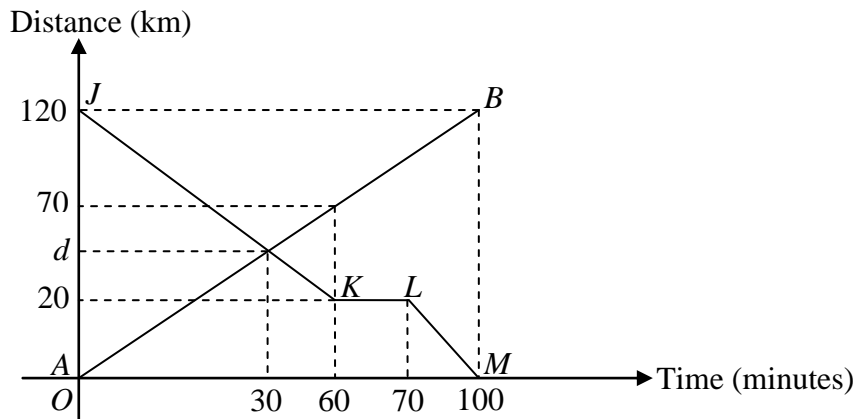


Diagram 10  
*Rajah 10*

The graph  $AB$  represents the journey of the car from town  $R$  to town  $S$ . The graph  $JKLM$  represents the journey of the van from town  $S$  to town  $R$ . Both vehicles travel along the same road.

*Graf  $AB$  menunjukkan perjalanan sebuah van dari Bandar  $R$  ke Bandar  $S$ . Graf  $JKLM$  menunjukkan perjalanan sebuah kereta dari Bandar  $S$  ke Bandar  $R$ . Kedua-dua kenderaan itu menggunakan jalan yang sama.*

- (a) Find the distance in km, between the car and the van at 60 minutes.  
*Cari jarak, dalam km, di antara kereta dan van pada masa 60 minit.*
- (b) If the journey starts at 2.45 p.m., state the time at which both vehicles meet.  
*Jika perjalanan itu bermula pada 2.45 ptg, nyatakan masa bagi kedua-dua kenderaan itu bertemu.*
- (c) Calculate the value of  $d$ .  
*Hitung nilai  $d$ .*
- (d) Calculate the average speed, in  $\text{kmh}^{-1}$ , of the van for the whole journey.  
*Hitung purata laju, dalam  $\text{kmj}^{-1}$ , sepanjang perjalanan van itu.*

[6 marks]  
[6 markah]

*For  
Examiner's  
Use*

**SULIT**

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

(d)

**SULIT****1449/2**For  
Examiner's  
Use

11  $P$  is a  $2 \times 2$  matrix where  $P \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

$P$  ialah satu matriks  $2 \times 2$  dengan keadaan  $P \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

(a) Find the matrix  $P$ .

*Carikan matriks  $P$ .*

(b) Write the following simultaneous linear equations as a matrix equation.

*Tuliskan persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks.*

$$2x - 3y = 10$$

$$4x + y = -1$$

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

*Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitungkan nilai  $x$  dan nilai  $y$ .*

[ 6 marks]  
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

**Section B**  
*Bahagian B*  
[48 marks]  
[48 markah]

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

- 12 (a) Complete Table 12 in the answer space for the equation  $y = -x^3 + 12x + 12$  by writing down the values of  $y$  when  $x = -3$  and  $x = 1$ .

*Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan  $y = -x^3 + 12x + 12$  dengan menulis nilai-nilai  $y$  apabila  $x = -3$  dan  $x = 1$ .*

[2 marks]  
[2 markah]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided.  
You may use a flexible curve ruler.  
By using a scale of 2 cm to 1 unit on the  $x$ -axis and 1 cm to 5 units on the  $y$ -axis, draw the graph of  $y = -x^3 + 12x + 12$  for  $-4 \leq x \leq 4$ .

*Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan.  
Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.  
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $x$  dan 1 cm kepada 5 unit pada paksi- $y$ , lukis graf  $y = -x^3 + 12x + 12$  bagi  $-4 \leq x \leq 4$ .*

[4 marks]  
[4 markah]

- (c) From your graph, find  
*Daripada graf anda, cari*
- (i) the value of  $y$  when  $x = 0.5$ ,  
*nilai  $y$  apabila  $x = 0.5$ ,*
- (ii) the positive value of  $x$  when  $y = 21$ .  
*nilai positif  $x$  apabila  $y = 21$ .*

[2 marks]  
[2 markah]

- (d) Draw a suitable straight line on your graph to find the values of  $x$  which satisfy the equation  $-x^3 + 15x + 10 = 0$  for  $-4 \leq x \leq 4$  and  $-4 \leq y \leq 28$ .  
State these values of  $x$ .  
*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $-x^3 + 15x + 10 = 0$  bagi  $-4 \leq x \leq 4$  dan  $-4 \leq y \leq 28$ .  
Nyatakan nilai-nilai  $x$  itu.*

[4 marks]  
[4 markah]



**SULIT**

**1449/2**

*For  
Examiner's  
Use*

Answer / Jawapan:

(a)  $y = -x^3 + 12x + 12$

$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$y$	28		-4		12	23	28	21	-4

Table 12  
Jadual 12

(b) Refer graph on page 18.  
*Rujuk graf di halaman 18.*

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

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

(d) The equation of the straight line :  
*Persamaan garis lurus:*

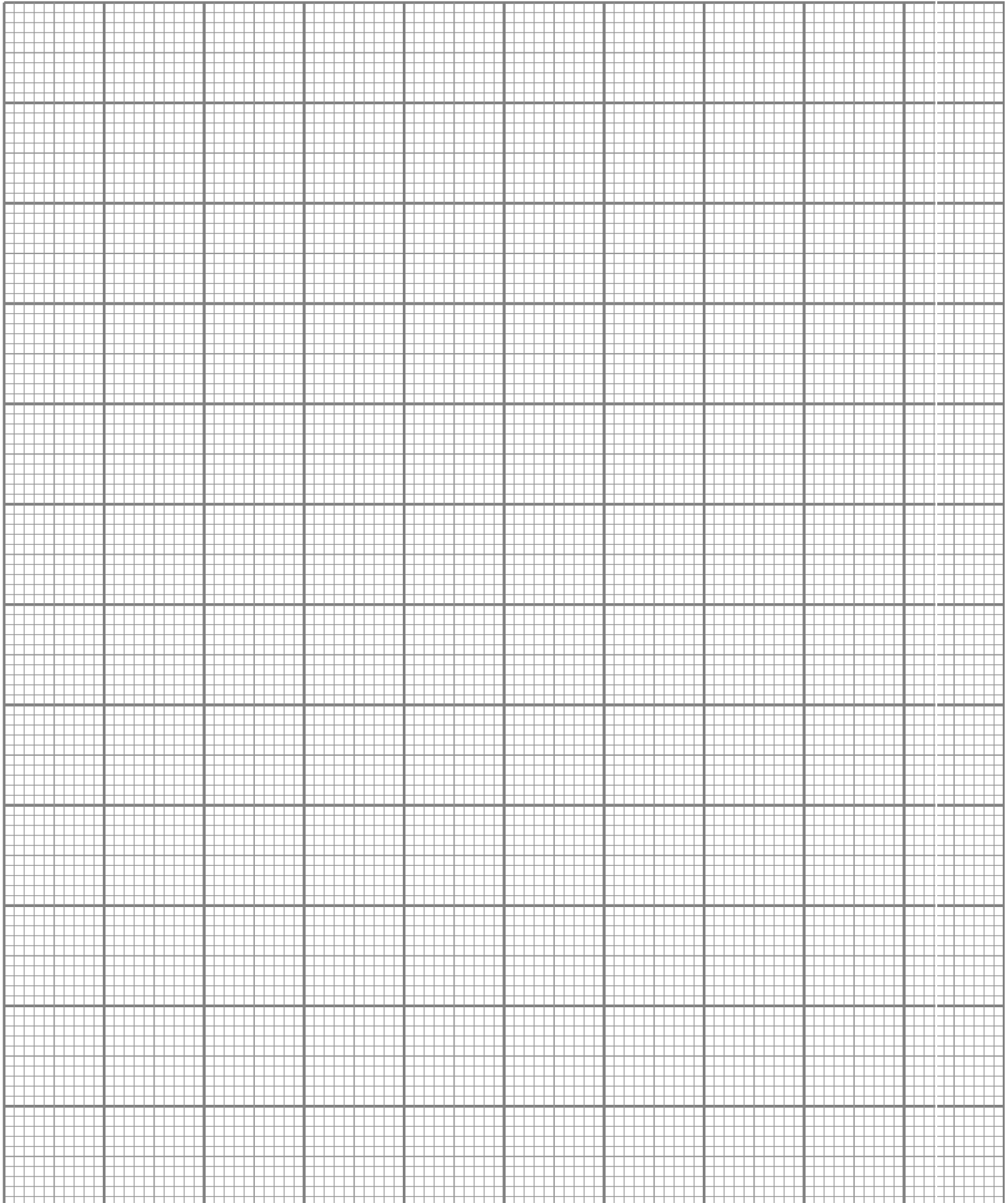
$\dots\dots\dots$

$x = \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

**SULIT**

**Graph for Question 12**  
*Graf untuk Soal 12*

**1449/2**



**1449/2**

18

**SULIT**

**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- 13 (a) Complete Table 13 in the answer space for the equation  $y = -2x^2 + 3x + 7$  by writing down the values of  $y$  when  $x = -1.5$  and  $x = 3$ .

*Lengkapkan Jadual 13 di ruang jawapan bagi persamaan  $y = -2x^2 + 3x + 7$  dengan menulis nilai-nilai  $y$  apabila  $x = -1.5$  dan  $x = 3$ .*

[2 marks]

[2 markah]

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

*Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

By using the scale of 2 cm to 1 unit on the  $x$ -axis and 2 cm to 2 units on the  $y$ -axis, draw the graph of  $y = -2x^2 + 3x + 7$  for  $-2.5 \leq x \leq 3.5$ .

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi- $y$ , lukis graf  $y = -2x^2 + 3x + 7$  bagi  $-2.5 \leq x \leq 3.5$ .*

[4 marks]

[4 markah]

- (c) Draw a suitable straight line graph on the same axes to find all the values of  $x$  which satisfy the equation  $2x^2 - 4x - 3 = 0$  for  $-2.5 \leq x \leq 3.5$ . State these values of  $x$ .

*Pada paksi-paksi yang sama, lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $2x^2 - 4x - 3 = 0$  bagi  $-2.5 \leq x \leq 3.5$ . Nyatakan nilai-nilai  $x$  itu.*

[4 marks]

[4 markah]

- (d) Shade the region  $R$ , which is represented by  $y \leq -2x^2 + 3x + 7$ ,  $y \geq 0$  and  $x \geq 0$ .

*Lorek rantau  $R$ , yang diwakili oleh  $y \leq -2x^2 + 3x + 7$ ,  $y \geq 0$  dan  $x \geq 0$ .*

[2 marks]

[2 markah]

For  
Examiner's  
Use

**SULIT**

1449/2

Answer / Jawapan :

(a)  $y = -2x^2 + 3x + 7$

x	-2.5	-2	-1.5	0	1	2	2.5	3	3.5
y	-13	-7		7	8	5	2		-7

Table 13  
Jadual 13

(b) Refer graph on page 21.  
*Rujuk graf di halaman 21.*

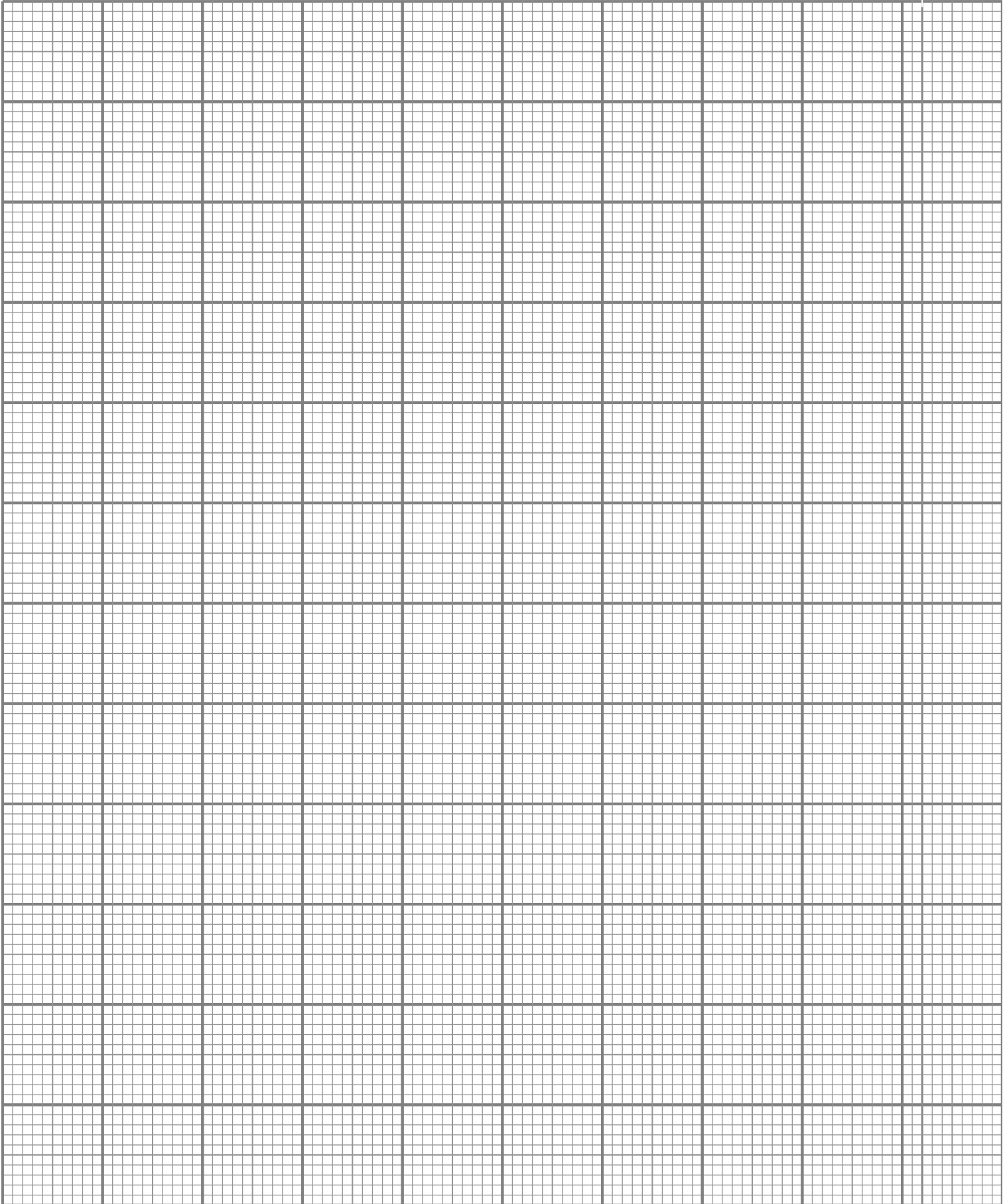
(c)  $x = \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

(d) Refer to the shaded region in the graph provided.  
*Rujuk kawasan berlorek pada graf yang disediakan.*

**SULIT**

**Graph for Question 13**  
*Graf untuk Soalan 13*

1449/2



1449/2

21

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**]

**SULIT**

14 Transformation **P** is a reflection in the line  $y = 1$ .

Transformation **R** is a clockwise rotation of  $90^\circ$  about the centre  $(1, 2)$ .

Transformation **T** is a translation  $\begin{pmatrix} -2 \\ k \end{pmatrix}$

*Penjelmaan P ialah pantulan pada garis  $y = 1$ .*

*Penjelmaan R ialah putaran ikut arah jam pada pusat  $(1, 2)$*

*Penjelmaan T ialah translasi  $\begin{pmatrix} -2 \\ k \end{pmatrix}$*

(a) (i) The point  $(3, 4)$  is the image of the point  $(5, 1)$  under transformation **T**.

State the value of  $k$ .

*Titik  $(3, 4)$  adalah imej bagi titik  $(5, 1)$  di bawah penjelmaan T. Nyatakan nilai  $k$ .*

(ii) Find the coordinates of image of point  $(-1, 3)$  under the following transformation :

*Cari koordinat imej bagi titik  $(-1, 3)$  di bawah penjelmaan:*

(a) **R**

(b) **TP**

[ 4 marks]

[4 markah]

Answer/Jawapan :

(a) (i)

(ii) (a)

(b)

**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- (b) Diagram 14 shows two quadrilaterals  $ABCD$  and  $RSTU$  drawn on a Cartesian plane.

*Rajah 14 menunjukkan dua sisiempat  $ABCD$  dan  $RSTU$  dilukis pada satu satah Cartesian.*

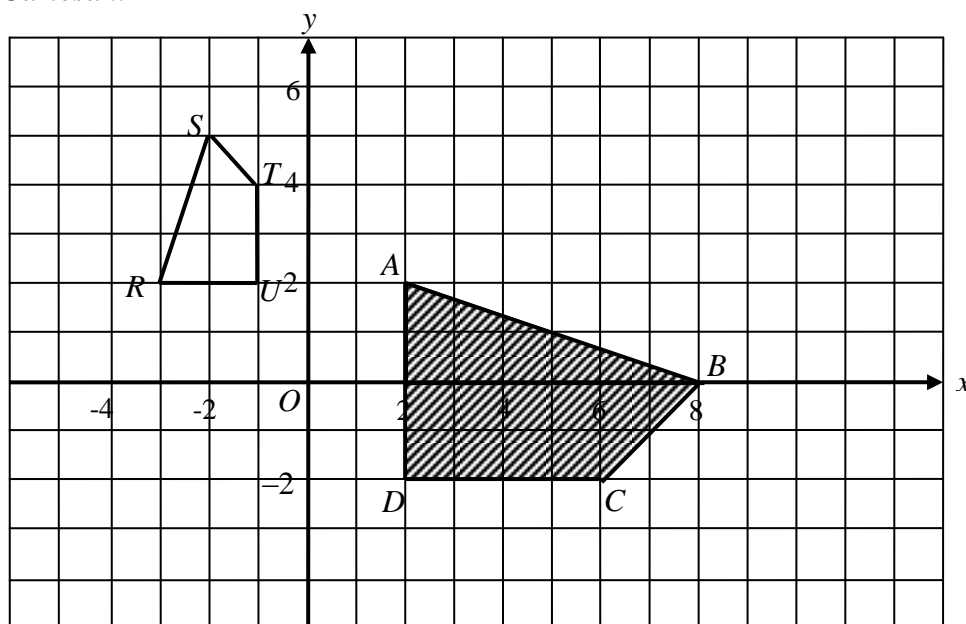


Diagram 14

*Rajah 14*

$ABCD$  ialah imej bagi  $RSTU$  under the combined transformation **HG**.

- (i) Describe in full, the transformation:

*ABCD ialah imej bagi  $RSTU$  di bawah gabungan penjelmaan **HG**.*

- (i) *Huraikan selengkapnya penjelmaan:*

- (a) **G**  
(b) **H**

- (ii) It is given the quadrilateral  $RSTU$  represent a region of area 20 unit<sup>2</sup>.

Calculate the area, in unit<sup>2</sup>, of the region represented by the shaded region.

*Diberi bahawa sisiempat  $RSTU$  mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 20 unit<sup>2</sup>.*

*Hitung luas, dalam unit<sup>2</sup>, kawasan yang diwakili oleh kawasan yang berlorek.*

[8 marks]

[8 markah]

Answer / Jawapan:

- (b) (i) (a)

- (b)

- (ii)

**SULIT**For  
Examiner's  
Use

- 15 The data in diagram 15 shows the marks scored by 30 students in a monthly mathematics test.

*Data dalam Rajah 15 menunjukkan markah diperolehi oleh 30 murid dalam satu ujian bulanan.*

60	65	52	56	52	61
59	64	50	62	68	62
59	54	73	53	47	58
63	61	50	66	57	68
51	57	62	46	61	50

Diagram 15

Rajah 15

- (a) Based on the data in Diagram 15 and by using a class interval of 5 marks, complete the table in the answer space.

*Berdasarkan data dalam Rajah 15 dan menggunakan selang kelas 5 markah, lengkapkan jadual di dalam ruangan jawapan.*

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Based on the table in (a),  
*Berdasarkan jadual dalam (a)*

- (i) state the modal class,  
*nyatakan kelas mod,*

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) calculate the mean score of the group and give the answer correct to 2 decimal places.

*Hitungkan skor min kumpulan itu dan berikan jawapan betul kepada 2 tempat perpuluhan.*

[3 marks]

[3 markah]



**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- (c) For this part of the question, use graph paper provided.  
*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan.*

By using a scale of 2 cm to 5 marks on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a frequency polygon based on the data.

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 murid pada paksi menegak, lukiskan poligon kekerapan bagi data tersebut.*

[4 marks]  
[4 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

Class interval <i>Selang kelas</i>	Midpoint <i>Titik tengah</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>
46 – 50		

(b) (i)

(ii)

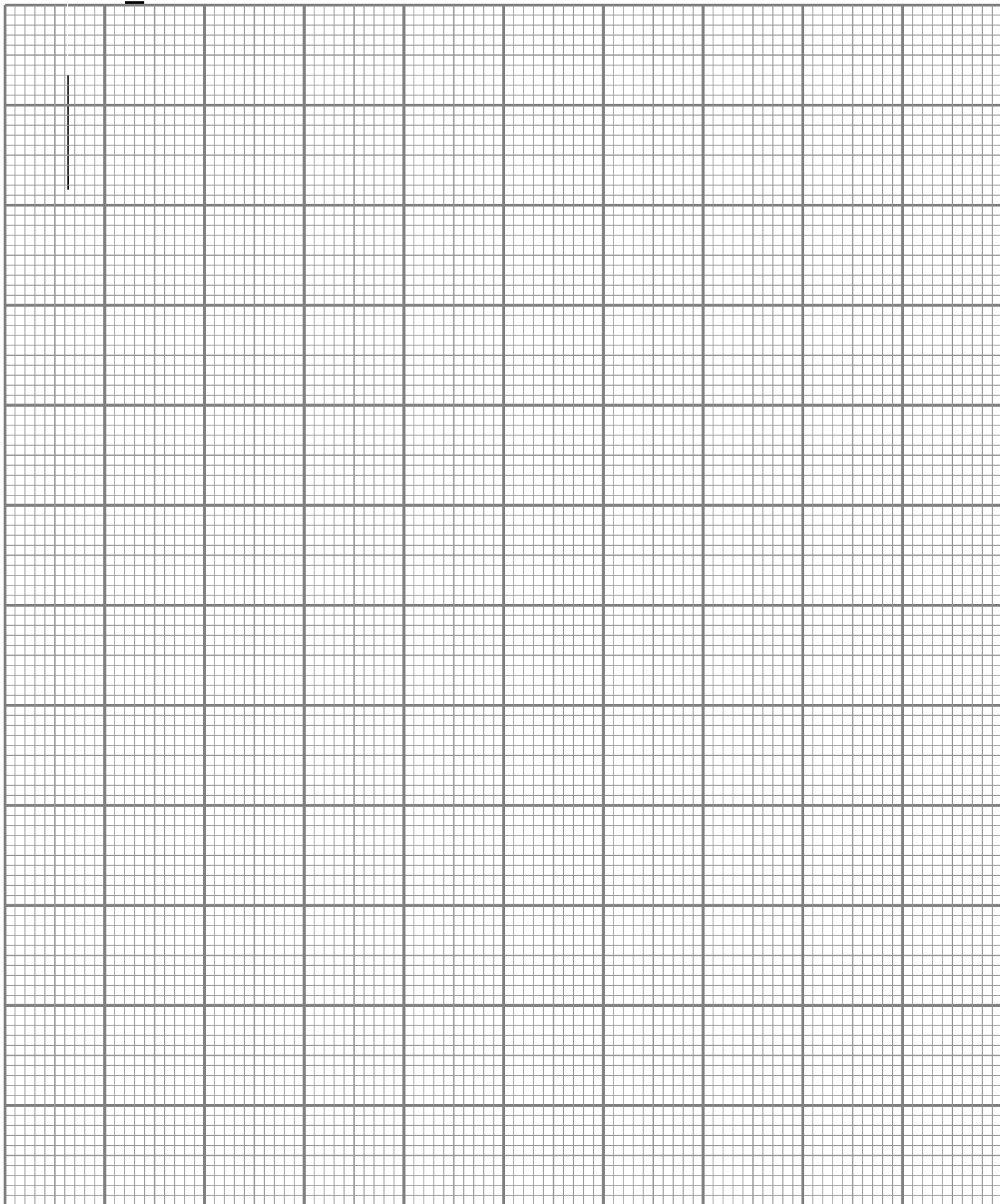
(c) Refer to the graph 26.

**Graph for Question 15**

*Graf untuk Soalan 15*

**1449/2**

**T**



**SULIT**

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- 16 Table 16.1 shows the time taken by 40 students to run 400 meter race.  
*Jadual 16.1 menunjukkan masa yang diambil oleh 40 orang pelajar dalam perlumbaan larian 400 meter.*

Time (second) <i>Masa (saat)</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>
20 – 24	2
25 – 29	3
30 – 34	6
35 – 39	9
40 – 44	12
45 – 49	6
50 – 54	2

Table 16.1  
*Jadual 16.1*

- (a) State the mid point of the modal class.  
*Nyatakan titik tengah bagi kelas mod.*
- . [1 mark]  
[1 mark]
- (b) Base on Table 16.1, complete Table 14.2 in the answer space by writing down the values of the upper boundary and the cumulative frequency.  
*Berdasarkan Jadual 16.1, lengkapkan Jadual 14.2 dalam ruang jawapan dengan menulis nilai-nilai sempadan atas dan kekerapan longgokan.*
- [3 marks]  
[3 markah]
- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 24. You may use a flexible curve rule.  
By using the scale of 2 cm to 5 second on the horizontal axis and 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.

*Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 24. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel  
Dengan menggunakan 2 cm kepada 5 saat pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang pelajar pada paksi mencancang, lukis ogif bagi data itu.*

[4 marks]  
[4 markah]

For  
Examiner's  
Use

**SULIT**

**1449/2**

- (d) From your ogive, find  
*Daripada ogif anda, cari*
- (i) Number of student who take less than 32 second to run 400 m race.  
*Bilangan pelajar mengambil masa kurang daripada 32t saat dalam perlumbaan 400 m.*
- (ii) The interquartile range.  
*Julat antara kuartil*

[ 4 marks]  
[4 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

Upper boundary <i>Sempadan atas</i>	Cumulative frequency <i>Kekerapan Longgokan</i>
19.5	
24.5	

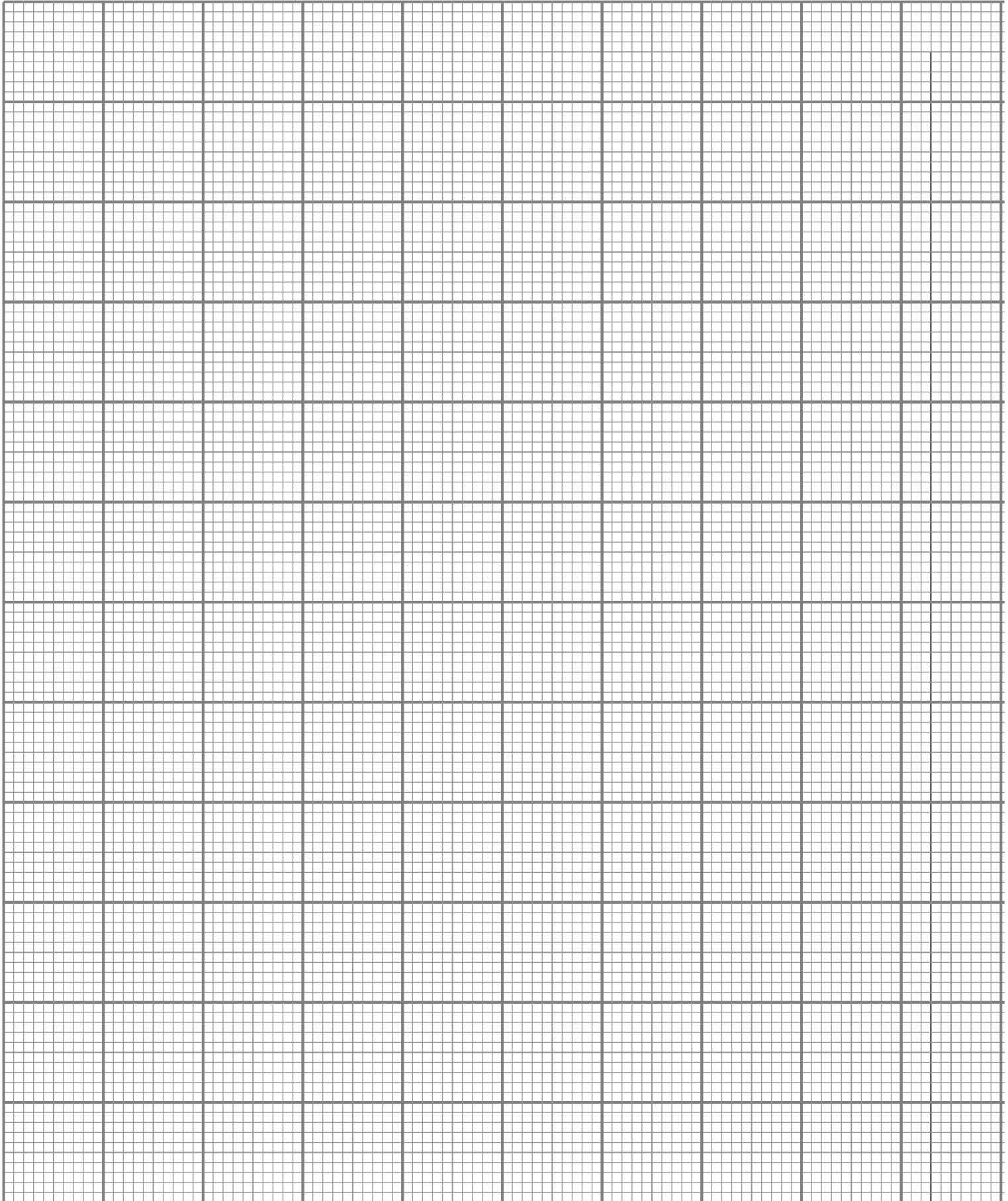
Table 16.2  
*Jadual 16.2*

- (c) Refer graph on page 29.  
*Rujuk graf di halaman 29.*
- (d) (i)
- (ii)

**Graph for Question 16**  
*Graf untuk Soalan 16*

**SULIT**

1449/2



**SULIT**

**1449/2**

**END OF QUESTION PAPER**  
***KERTAS SOALAN TAMAT***

**1449/2**

**30**

**SULIT**