

SULIT

NAMA :

TINGKATAN :



**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2019**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
MATHEMATICS**

1449/2

**Kertas 2
Ogos 2019**

2½ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nama dan kelas anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas soalan 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 soalan ini.*

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

Kertas soalan ini mengandungi 35 halaman bercetak.

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

- | | |
|---|---|
| <p>1. $a^m \times a^n = a^{m+n}$.</p> <p>2. $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> <p>3. $(a^m)^n = a^{mn}$</p> <p>4. $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$</p> <p>5. Distance / Jarak
 $= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> <p>6. Midpoint / Titik tengah
 $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$</p> <p>7. Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$
 <i>Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$</i></p> <p>8. Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$

 $\text{Min} = \frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilang data}}$</p> <p>9. Mean = $\frac{\text{sum of (classmark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$

 $\text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$</p> | <p>10. Pythagoras Theorem
 <i>Teorem Pithagoras</i>
 $c^2 = a^2 + b^2$</p> <p>11. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$</p> <p>12. $P(A') = 1 - P(A)$</p> <p>13. $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>14. $m = -\frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$

 $m = -\frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$</p> |
|---|---|

SHAPE 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
Isipadu prisma tegak = *luas keratan rentas* $\times$ *panjang*
7. Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
Isipadu silinder = $\pi j^2 t$
8. Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
9. Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
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
Hasil tambah sudut pedalaman poligon
 $= (n - 2) \times 180^\circ$

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

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

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

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

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

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

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

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

Section A
Bahagian A

[52 marks]

[52 markah]

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

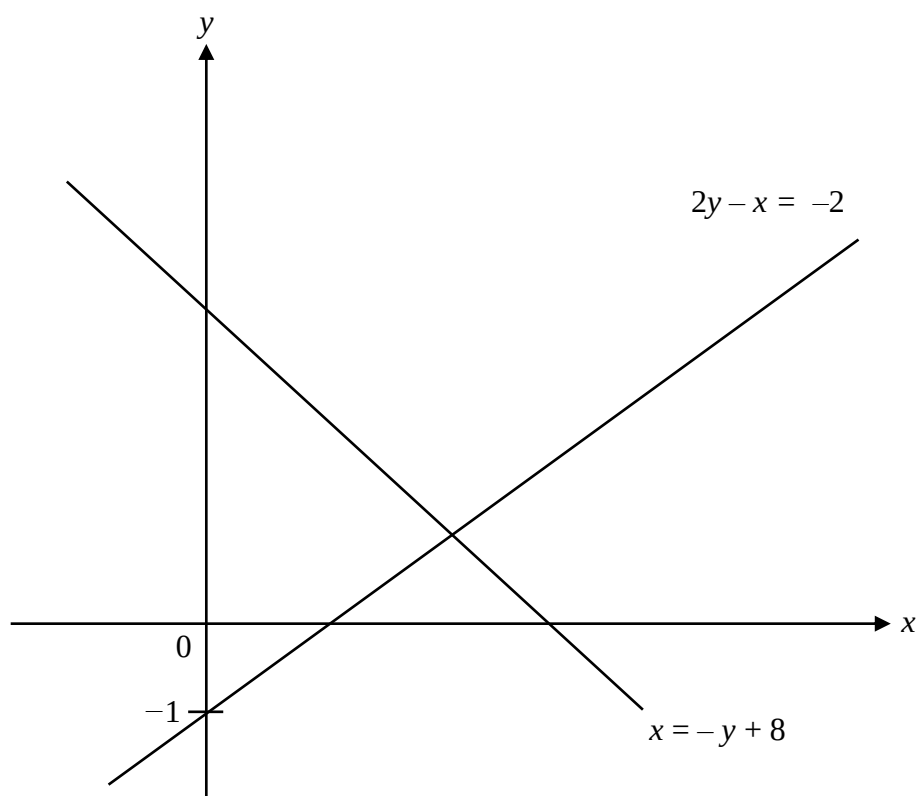
- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfies all three inequalities $x \geq -y + 8$, $2y - x \geq -2$ and $y < 8$.

Pada graf di ruangan jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $x \geq -y + 8$, $2y - x \geq -2$ dan $y < 8$.

[3 marks]

[3 markah]

Answer/ Jawapan :



- 2 An n -sided polygon has $\frac{1}{2}n(n-3)$ diagonals.

Find the number of sides of the polygon if it has 54 diagonals.

Sebuah poligon n -sisi mempunyai $\frac{1}{2}n(n-3)$ pepenjuru.

Cari bilangan sisi poligon itu jika ia mempunyai 54 pepenjuru.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 3 Diagram 3 shows a right prism with a horizontal rectangular base $PQRS$. The trapezium $PQUT$ is the uniform cross section of the prism. M lies on straight line QR .

Rajah 3 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak mengufuk $PQRS$ yang berbentuk segi empat tepat. Trapezium $PQUT$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. M terletak di atas garis lurus QR .

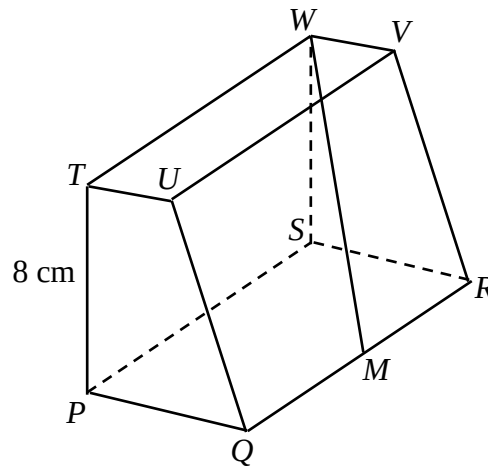


Diagram 3
Rajah 3

Given $WM = 15$ cm.

Diberi $WM = 15$ cm.

- (a) Name the angle between the line WM and the plane $PQRS$.
Namakan sudut di antara garis lurus WM dan satah $PQRS$.
- (b) Calculate the angle between the line WM and the plane $PQRS$.
Hitung sudut di antara garis lurus WM dan satah $PQRS$.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 4 Solution by matrix method is not allowed to answer this question.
Penyelesaian dengan kaedah matriks tidak dibenarkan untuk menjawab soalan ini.

Diagram 4 shows two identical scales, P and Q. A few boxes, x and y are arranged on scales.

Rajah 4 menunjukkan dua penimbang yang serupa, P dan Q. Beberapa kotak x dan y disusun di atas penimbang itu.

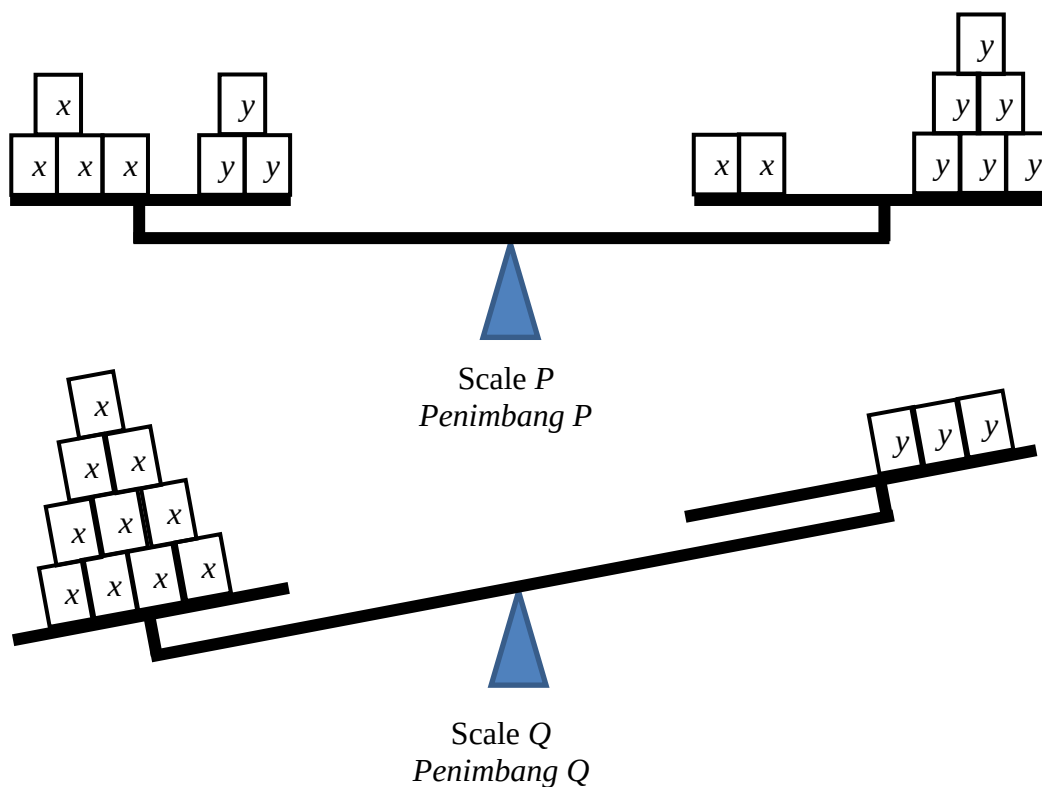


Diagram 4
Rajah 4

It is given that the difference of mass on scale Q is 864 kg.

Calculate the mass, in kg, of a box x and of a box y.

Diberi bahawa beza jisim pada penimbang Q ialah 864 kg.

Hitung jisim, dalam kg, bagi satu kotak x dan satu kotak y.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 5 Diagram 5 shows a composite solid, formed by a combination of a pyramid with triangular based PSR and a quarter sphere with radius 5 cm. T is the vertex of the pyramid.

Rajah 5 menunjukkan satu gabungan pepejal yang terbentuk daripada cantuman satu piramid dengan tapak segi tiga PSR dan satu suku sfera berjejari 5 cm. T ialah puncak bagi piramid tersebut.

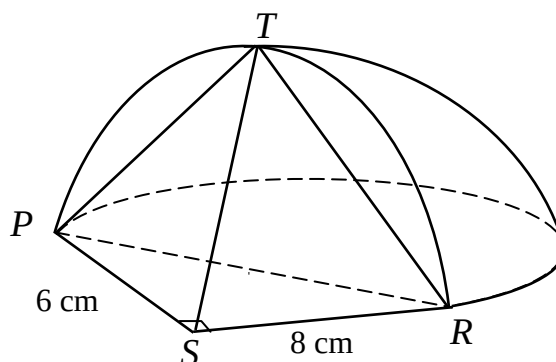


Diagram 5
Rajah 5

Calculate the volume, in cm^3 , of the solid.

Hitungkan isi padu, dalam cm^3 , bagi pepejal itu.

[4 marks]

[4 markah]

Answer/Jawapan:

- 6 (a) Write a compound statement by combining the two statement given below using the word 'or' or 'and' to form a true statement.

Tulis satu pernyataan dengan menggabungkan dua pernyataan yang diberi di bawah menggunakan perkataan 'atau' atau 'dan' untuk membentuk satu pernyataan benar.

$$\begin{aligned} \{5\} &\in \{5,7\} \\ \{5,7\} &\subset \{5,7,9,11\} \end{aligned}$$

- (b) Complete the Premise 2 in the following argument:

Lengkapkan Premis 2 dalam hujah berikut:

Premise 1: If $p > q$, then $p - m > q - m$.

Premis 1: Jika $p > q$, then $p - m > q - m$.

Premise 2/ Premis 2:

Conclusion : $p < 5$.

Kesimpulan : $p < 5$.

- (c) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 2, 11, 26, 47, which follows the following pattern.

Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 2, 11, 26, 47,..... yang mengikut pola berikut.

$$2 = 3(1) - 1$$

$$11 = 3(4) - 1$$

$$26 = 3(9) - 1$$

$$47 = 3(16) - 1$$

$$.... =$$

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) Premise 2/ Premis 2:

(c)

- 7 In Diagram 7, OPQ and $OQRST$ are two sectors of two circles with common centre, O and an equilateral triangle OQT . $POTS$ is a straight line.
 Dalam Rajah 7, OPQ dan $OQRST$ ialah dua sektor bagi dua bulatan dengan pusat sepunya O dan sebuah segi tiga sama sisi OQT . $POTS$ ialah garis lurus.

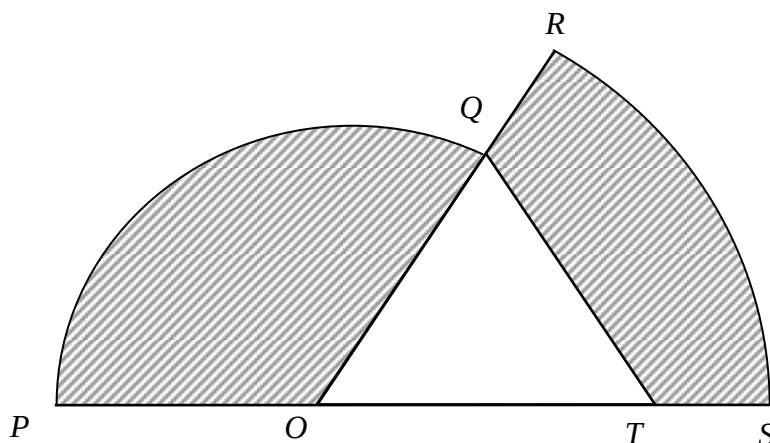


Diagram 7
Rajah 7

It is given that $OS = 28$ cm and $OT : TS = 3 : 1$.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

Diberi bahawa, $OS = 28$ cm dan $OT : TS = 3 : 1$.

Guna $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

- the perimeter, in cm, of the whole diagram,
 perimeter, dalam cm, seluruh rajah itu,
- the area, in cm^2 , of the shaded region.
 luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 8 Diagram 8 shows three straight lines, RS , QR and PQ . It is given that SR is parallel to PQ and QR is parallel to the x -axis.

The equation of the straight line PQ is $y = -\frac{2}{3}x + 6$.

Rajah 8 menunjukkan tiga garis lurus, RS , QR and PQ . Diberi bahawa SR adalah selari dengan PQ dan QR adalah selari dengan paksi- x .

Persamaan garis lurus PQ ialah $y = -\frac{2}{3}x + 6$.

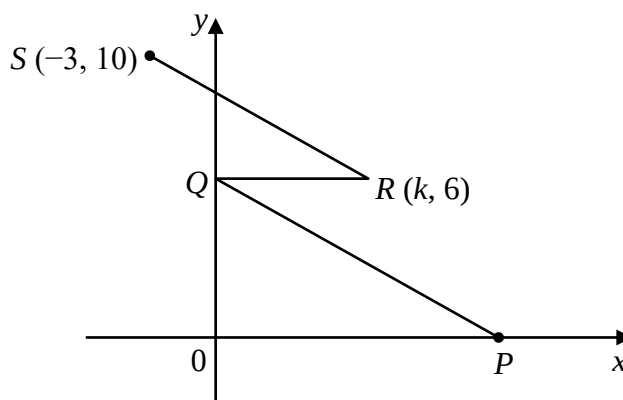


Diagram 8
Rajah 8

Find,
Cari,

- the value of k ,
nilai k ,
- the equation of straight line QR ,
persamaan garis lurus QR ,
- the equation of straight line RS .
persamaan garis lurus RS .

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

- 9 Katrissa has two brothers and loving parents. In a family event, there are 2 gifts available as a lucky draw and each family is likely to receive the gift.

Katrissa mempunyai dua orang abang dan ibu bapa yang penyayang. Dalam suatu majlis keluarga, terdapat 2 hadiah yang disediakan sebagai cabutan bertuah dan setiap ahli keluarga berkemungkinan mendapat hadiah tersebut.

Two members from the family are chosen at random to receive the gift.

Dua ahli daripada keluarga itu dipilih secara rawak untuk menerima hadiah.

- (a) List the sample space.
Senaraikan ruang sampel.
- (b) By listing down all the possible outcomes of the events, find the probability that
Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, cari kebarangkalian bahawa
- (i) the first gift is for her mother and the second gift is for her brother.
hadiah pertama adalah untuk ibunya dan hadiah kedua adalah untuk abangnya.
- (ii) one of the gifts is for her father.
satu daripada hadiah itu adalah untuk ayahnya.

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i)

(ii)

- 10 Adam drives his car from town X to town Z to visit his friend. Table 10 shows the note of his journey.

Adam memandu keretanya dari bandar X ke bandar Z untuk melawat rakannya.

Jadual 10 menunjukkan catatan perjalanannya.

Time / Masa	Note / Catatan
9.00 a.m	Start journey. <i>Memulakan perjalanan.</i>
10.00 a.m	Stop to refuel. <i>Berhenti untuk mengisi minyak.</i>
10.18 a.m	Continue journey for another 25 km. <i>Menyambung perjalanan untuk 25 km lagi.</i>
10.30 a.m	Arrived at Adam's friend house <i>Adam tiba di rumah rakannya.</i>
12.36 p.m	Return to town X and arrived after 48 minutes. <i>Pulang ke bandar X dan tiba selepas 48 minit.</i>

Table 10

Jadual 10

- (a) Diagram 10 in the answer space shows the distance-time graph of Adam's journey.
Rajah 10 pada ruang jawapan menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan Adam.
- (i) Complete the Diagram 10 in the answer space to represent Adam's journey.
Lengkapkan Rajah 10 pada ruang jawapan untuk menggambarkan keseluruhan perjalanan Adam.
- (ii) State the value of d .
Nyatakan nilai d .
- (iii) State the duration time, in minutes, Adam was at his friend's house.
Nyatakan tempoh masa, dalam minit, Adam berada di rumah rakannya.
- (b) Calculate the average speed, in kmh^{-1} , for the whole journey.
Hitung purata laju, dalam kmj^{-1} , bagi keseluruhan perjalanan itu.

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

- (a) (i) Distance, (km)
Jarak, (km)

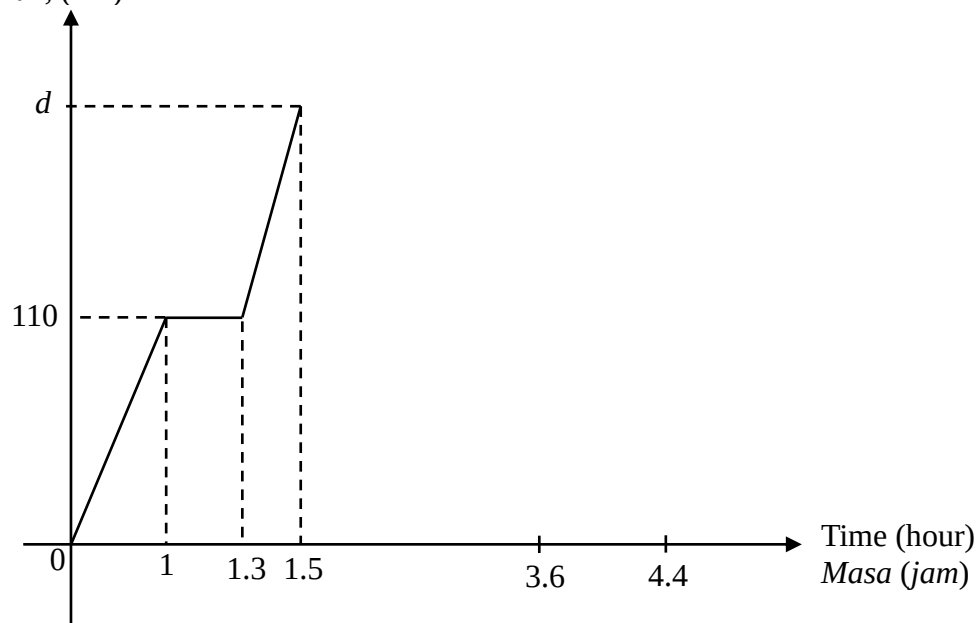


Diagram 10
Rajah 10

(ii)

(iii)

(b)

- 11 (a) Given $k \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & p \\ -4 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, find the value of p and k .

Diberi $k \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & p \\ -4 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, cari nilai p dan nilai k .

- (b) Irfan sold 20 pairs of shoes and 20 pairs of socks for RM830 in May. In December, Irfan sold 43 pairs of shoes and 52 pairs of socks for RM1816. Using the matrix method, calculate a pair of shoes and a pair of socks that Irfan had sold.

Irfan telah menjual 20 pasang kasut dan 20 pasang stoking dengan harga RM830 pada bulan Mei. Pada bulan Disember, Irfan menjual 43 pasang kasut dan 52 pasang stoking dengan harga RM1816.

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga sepasang kasut dan sepasang stoking yang telah dijual oleh Irfan.

[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 daripada bahagian ini.

- 12 (a) Complete Table 12 in page **20** for the equation $y = -\frac{15}{x}$ by stating the values of y when $x = 2$ and $x = 3.5$.

Lengkapkan Jadual 12 pada halaman 20 bagi persamaan $y = -\frac{15}{x}$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = 2$ dan $x = 3.5$.

[2 marks]

[2 markah]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page **21**. You may use a flexible curve rule. Using a scale of 2 cm to 0.5 unit on the x -axis and 2 cm to 2.5 units on y -axis, draw the graph of $y = -\frac{15}{x}$ for $0 \leq x \leq 4$.

Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas soalan yang disediakan pada halaman 21. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Menggunakan skala 2 cm kepada 0.5 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 2.5 unit pada paksi- y , lukis graf $y = -\frac{15}{x}$ untuk $0 \leq x \leq 4$.

[4 marks]

[4 markah]

- (c) From the graph in **12(b)**, find
 Daripada graf di **12(b)**, cari

(i) the value of y when $x = 1.8$,
 nilai y apabila $x = 1.8$,

(ii) the value of x when $y = -13$.
 nilai x apabila $y = -13$.

[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 question $-6x + 24 = \frac{15}{x}$ for $0 \leq x \leq 4$ and $0 \leq y \leq -25$.

State the values of x .

*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di **12(b)** untuk mencari nilai-nilai x yang memenuhi persamaan $-6x + 24 = \frac{15}{x}$ untuk $0 \leq x \leq 4$ dan $0 \leq y \leq -25$.*

Nyatakan nilai-nilai x itu.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

(a) $y = -\frac{15}{x}$

x	0.6	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
y	-25	-15	-10		-6	-5		-3.75

Table 12
Jadual 12

(b) Refer graph paper on page **21**
*Sila rujuk kertas graf di halaman **21***

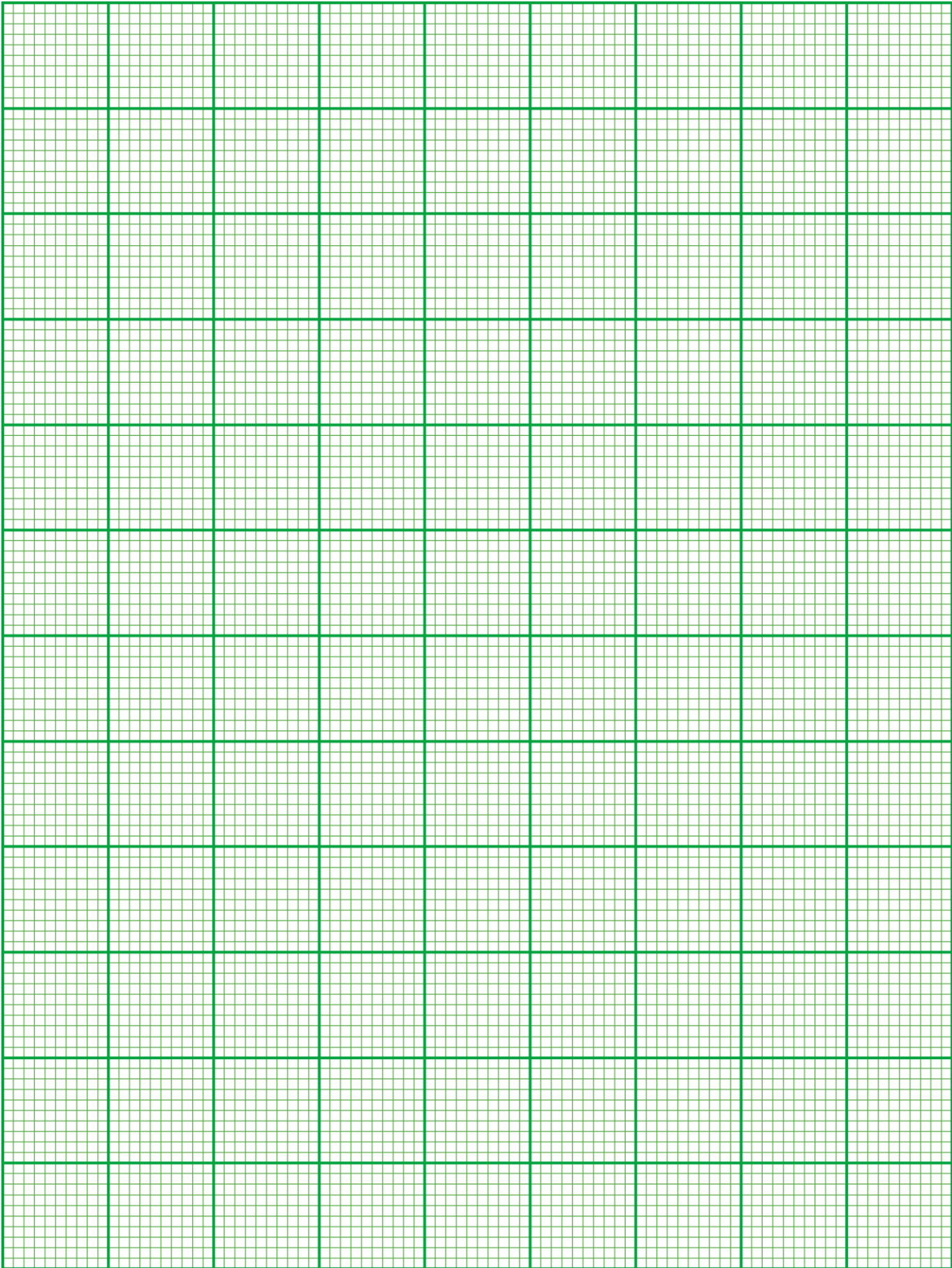
(c) (i) $y =$ _____

(ii) $x =$ _____

(d)

$x =$

Graph for Question 12
Graf untuk Soalan 12



- 13 (a) Diagram 13.1 shows point K on a Cartesian plane.
Rajah 13.1 menunjukkan titik K pada suatu satah Cartes.

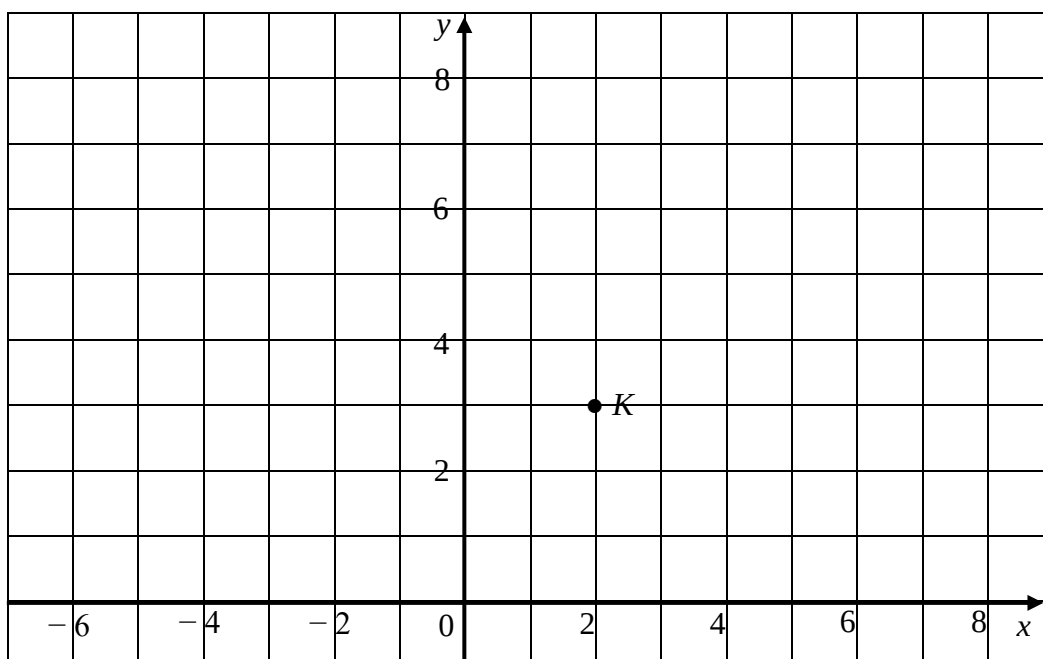


Diagram 13.1
Rajah 13.1

Transformation **T** is a translation $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$.

Transformation **P** is a rotation of 90° anticlockwise about the centre $(0, 1)$.

*Penjelmaan **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$.*

*Penjelmaan **P** ialah putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(0, 1)$.*

State the coordinates of the image of point K under each of the following transformations:

Nyatakan koordinat imej bagi titik K di bawah penjelmaan berikut:

- (i) **T**,
- (ii) **TP**.

Answer/ Jawapan:

(a) (i)

(ii)

- 13 (b) Diagram 13.2 shows three pentagons $ABCDE$, $FGHKL$ and $JMNPQ$ drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.2 menunjukkan tiga pentagon $ABCDE$, $FGHKL$ dan $JMNPQ$ dilukis pada suatu satah Cartes.

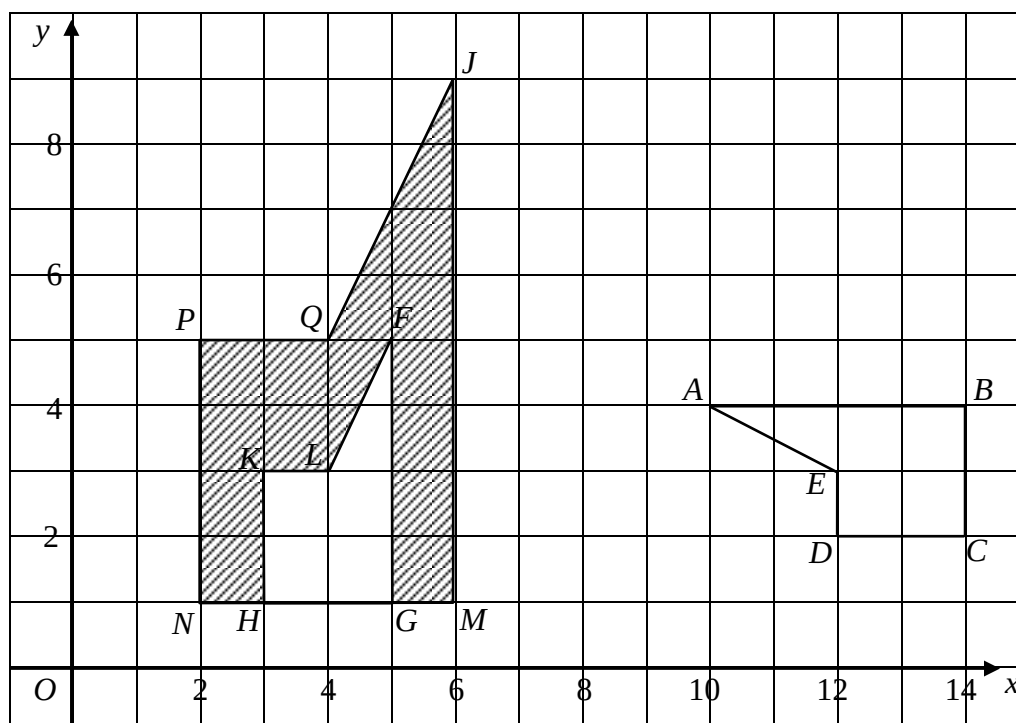


Diagram 13.2

Rajah 13.2

- (i) $JMNPQ$ is the image of $ABCDE$ under the combined transformation **VU**.

Describe in full, the transformation:

*$JMNPQ$ ialah imej bagi $ABCDE$ di bawah gabungan penjelmaan **VU**.*

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

(a) **U**,

(b) **V**.

- (ii) It is given that the pentagon $ABCDE$ represent the region of area 30 m^2 .

Calculate the area, in m^2 , of the shaded region.

Diberi bahawa pentagon $ABCDE$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 30 m^2 .

Hitung luas, dalam m^2 , kawasan yang berlorek.

[9 marks]

[9 markah]

Answer/ Jawapan:

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

- 14 Diagram 14 shows a histogram which represent the head size, in cm, for 42 babies in a hospital.
Rajah 14 menunjukkan suatu histogram yang mewakili saiz kepala, dalam cm, bagi 42 bayi di sebuah hospital.

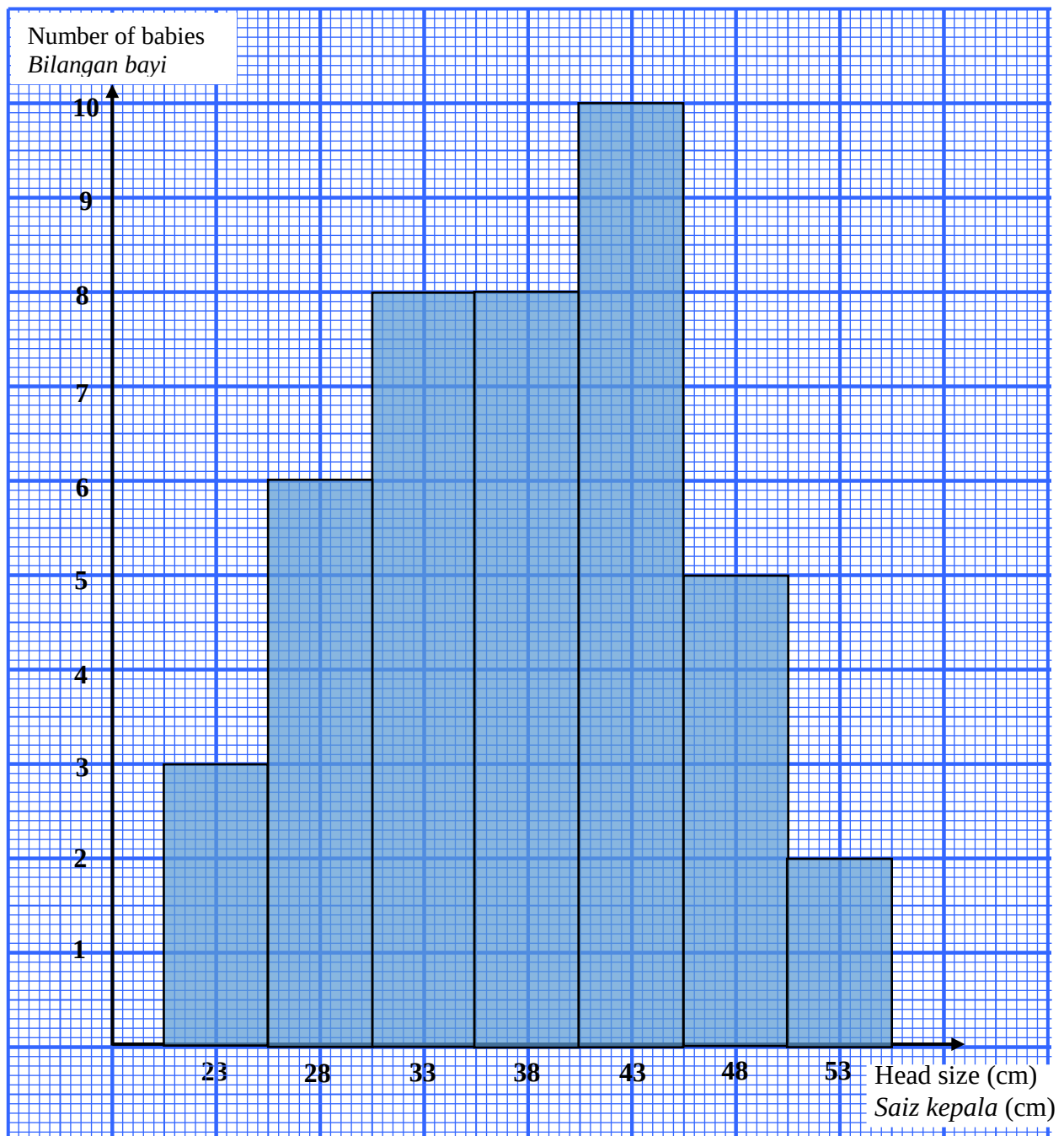


Diagram 14
Rajah 14

- (a) Based on the data, complete Table 14 in the answer space.
Berdasarkan data yang diberi, lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan.
[4 marks]
[4 markah]
- (b) From the Table 14 in (a), calculate the estimated mean head size of a baby.
Berdasarkan Jadual 14 di (a), hitung min anggaran saiz kepala bagi seorang bayi.
[3 marks]
[3 markah]
- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 29.
Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 29.

By using scale of 2 cm to 5 cm on the horizontal axis and 2 cm to 5 babies on the vertical axis, draw an ogive for the data.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 cm pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 bayi pada paksi mencancang, lukiskan satu ogif bagi data tersebut.
[4 marks]
[4 markah]
- (d) It is given that, the head size of a premature baby is less than 28 cm. Based on the ogive drawn in (c), find the number of premature baby in the hospital.
Diberi bahawa saiz kepala bayi pramatang adalah kurang daripada 28 cm.
Berdasarkan ogif yang dilukis di (c), cari bilangan bayi pramatang di hospital itu.
[1 marks]
[1 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

Head size (cm) <i>Saiz kepala (cm)</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Cumulative Frequency <i>Kekerapan longgokan</i>	Upper Boundary <i>Sempadan Atas</i>
21 – 25			

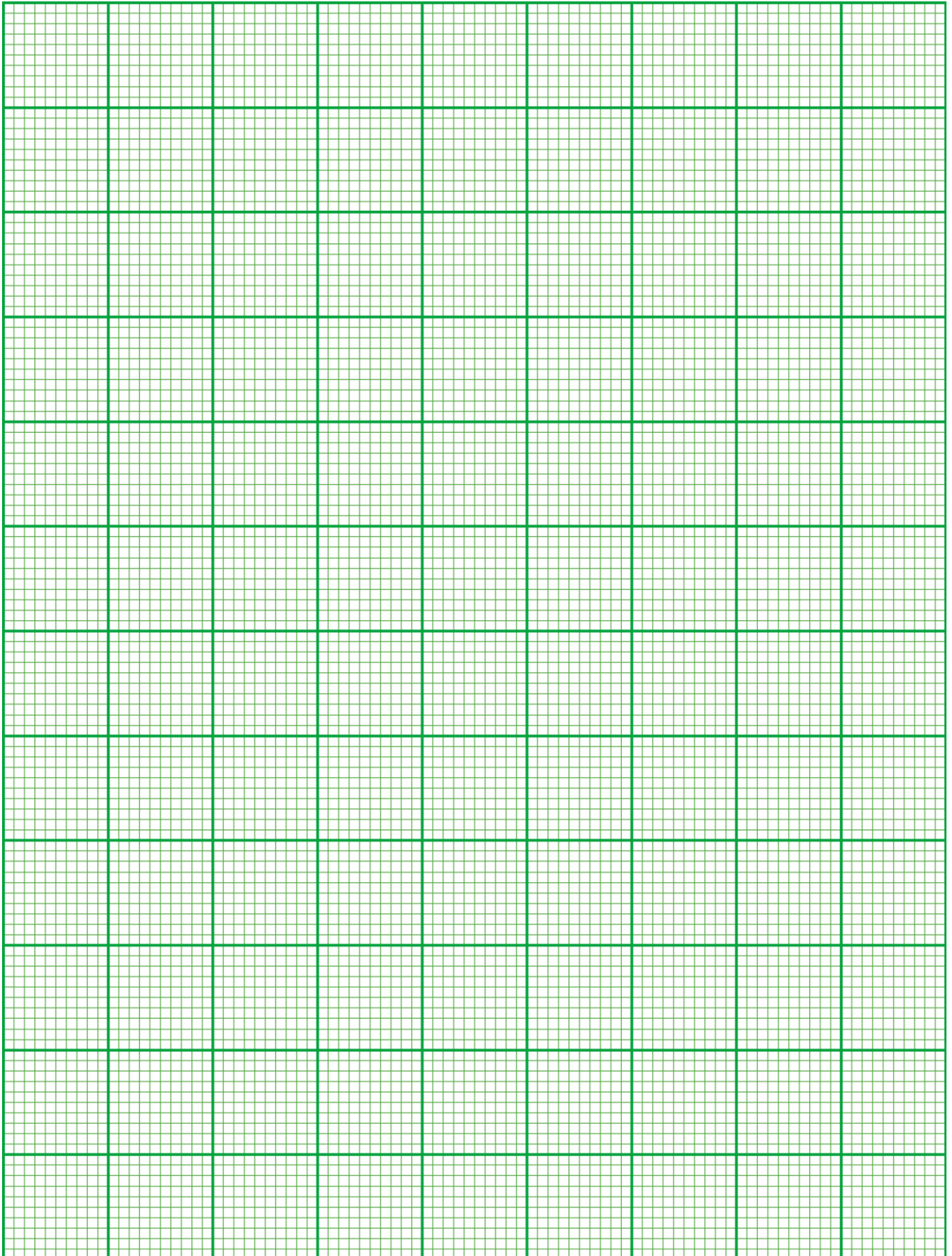
Table 14
Jadual 14

(b)

(c) Refer graph on page **29**
*Rujuk graf di halaman **29***

(d)

Graph for Question 14
Graf untuk Soalan 14



- 15 (a) You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.
*Anda **tidak** dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.*

Diagram 15.1 shows a mail box model with combination of a right prism and a half of cylinder $MGDEFN$. $ABCDE$ is uniform cross-section of the right prism. $DENM$ is a rectangle on a horizontal plane. The rectangle $DCLM$ is an inclined plane.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah model peti surat dengan gabungan sebuah prisma tegak dan separuh silinder $MGDEFN$. $ABCDE$ ialah keratan rentas seragam bagi prisma tegak. $DENM$ ialah satah segi empat tepat terletak di atas satah mengufuk. Segi empat tepat $DCLM$ ialah satah condong.

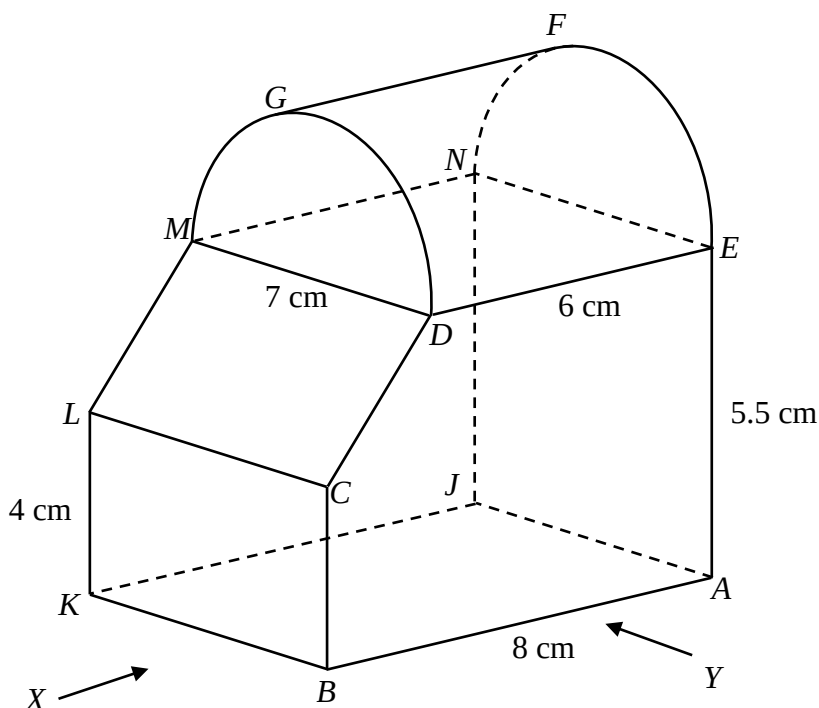


Diagram 15.1

Rajah 15.1

Draw to full scale,
Lukis dengan skala penuh,

- the elevation of the mail box model on a vertical plane parallel to KB as viewed from X .
dongakan model peti surat itu pada satah mencancang yang selari dengan KB sebagaimana dilihat dari X ,
- the elevation of a mail box model on a vertical plane parallel to BA as viewed from Y .
dongakan model peti surat itu pada satah mencancang yang selari dengan BA sebagaimana dilihat dari Y .

[4 marks]

[4 markah]

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i)

(ii)

- (b) A cuboid parcel model with sized $4\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ placed at a corner in the mail box model as shown in Diagram 15.2.
Sebuah model bungkusan berbentuk kuboid berukuran $4\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ diletakkan pada satu penjuru di dalam model peti surat itu seperti ditunjukkan dalam Rajah 15.2.

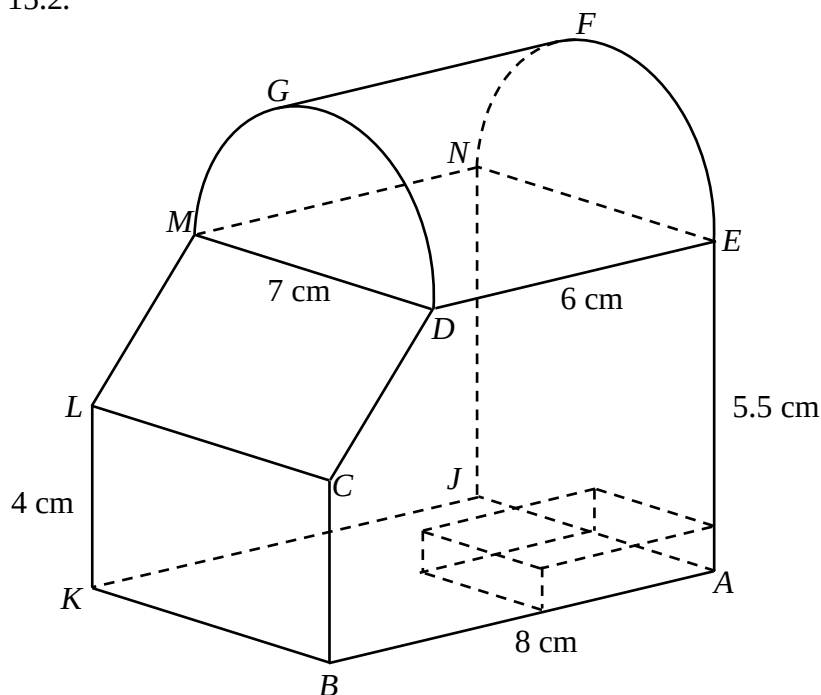


Diagram 15.2

Rajah 15.2

Draw in full scale, the plan of the mail box model.
Lukis dalam skala penuh, pelan bagi model peti surat itu.

[5 marks]
 [5 markah]

Answer / Jawapan:
 (b)

- 16** J (32°S , 80°E), K (32°S , 100°W), L and M are four points on the surface of the earth such that KM is the diameter of the earth.

J (32°S , 80°T), K (32°S , 100°B), L dan M ialah empat titik di atas permukaan bumi dengan keadaan KM ialah diameter bumi.

- (a) (i) State the location of point M .
Nyatakan kedudukan titik M .

[2 marks]
[2 markah]

- (ii) Calculate the distance, in nautical mile, from J due west to K measured along the common parallel of latitude.
Hitung jarak, dalam batu nautika, dari J arah barat ke K diukur sepanjang selarian latitud sepunya.

[3 marks]
[3 markah]

- (b) L lies due north of K and the distance from K to L measured along the surface of the earth is 5 200 nautical miles.
Calculate the latitude of L .
 *L terletak di utara K dan jarak dari K ke L diukur sepanjang permukaan bumi ialah 5 200 batu nautika.
Hitung latitud L .*

[3 marks]
[3 markah]

- (c) An aeroplane took off from J and flew to K and then flew to L through the shortest distance along the surface of the earth.
Given that its average speed for the whole flight was 650 knots.
Calculate the time, in hour, taken for the whole flight.
*Sebuah kapal terbang berlepas dari J dan terbang ke K dan kemudian terbang ke L melalui jarak terpendek di sepanjang permukaan bumi.
Diberi bahawa purata laju bagi keseluruhan penerbangan ialah 650 knot.
Hitung masa, dalam jam, yang diambil bagi keseluruhan penerbangan itu.*

[4 marks]
[4 markah]

Answer/Jawapan:

(a) (i)

(ii)

(b)

(c)

END OF QUESTIONS PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of two sections: **Section A** and **Section B**.
*Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.*
2. Answer **all** questions in **Section A** and **four** questions from **Section B**.
*Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A** dan **empat** soalan daripada **Bahagian B**.*
3. Write your answers in the spaces provided in the question paper.
Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
4. Show your working. It may help you to get marks.
Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
5. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
8. A list of formulae is provided on pages **2** to **4**.
*Satu senarai rumus disediakan di halaman **2** hingga **4**.*
9. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
10. Hand in this question paper to the invigilator at the end of the examination.
Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.