



**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2017
ANJURAN BERSAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI PERLIS
DAN
MAJLIS GURU CEMERLANG NEGERI PERLIS**



**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2017
MATEMATIK**

1449/2

Kertas 2

Ogos

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

Dua jam tiga puluh minit

NAMA : TINGKATAN :

MATEMATIK

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN
INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama dan tingkatan pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
4. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

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

Kertas soalan ini mengandungi **40** 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

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

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

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

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

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 = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

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

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

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

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

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

10 Pythagoras Theorem
Teorem Pythagoras
 $c^2 = a^2 + b^2$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

Section A
Bahagian A

[52 marks]
[52 markah]

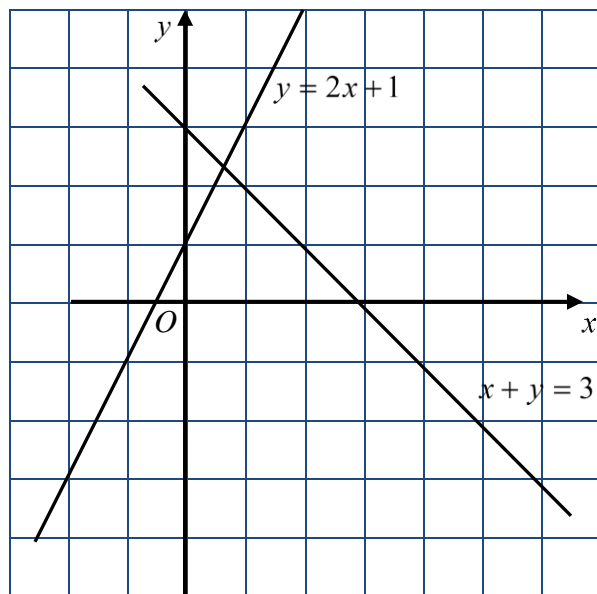
Answer **all** questions in this section.
Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfy the three inequalities $y \leq 2x + 1$, $x + y \leq 3$ and $y > -1$.

Pada graf di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y \leq 2x + 1$, $x + y \leq 3$ dan $y > -1$.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:



- 2 Given that the width, the length and the height of a cuboid is 2 cm, $(14 - x)$ cm and x cm. By using factorization, find the value of x if the volume of the cuboid is $(x^2 - 20)\text{cm}^3$.

Diberi bahawa lebar, panjang dan tinggi sebuah kuboid berukuran 2 cm, $(14 - x)$ cm dan x cm. Dengan menggunakan pemfaktoran, cari nilai x jika isipadu kuboid itu adalah $(x^2 - 20)\text{cm}^3$.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 3 Afiq helps his father build the fence of his house. Afiq carries 4 pieces of white bricks and 7 pieces of red bricks in wheelbarrow and the total mass is 55kg. The weighs of the wheelbarrow is 8 kg. On the way to the construction site, his father adds another 4 pieces of white bricks and 3 pieces of red bricks. Now it weighs 82 kg.

What is the mass of a white brick and a red brick?

Afiq menolong bapanya membina tembok pagar rumahnya. Afiq membawa 4 ketul bata putih dan 7 ketul bata merah di dalam sebuah kereta sorong dan jumlah jisimnya ialah 55 kg. Jisim kereta sorong itu ialah 8 kg. Dalam perjalanan ke tempat pembinaan, bapa Afiq menambah lagi 4 ketul bata putih dan 3 ketul bata merah. Sekarang jisim keseluruhannya ialah 82 kg.

Berapakah jisim bagi seketul bata putih dan seketul bata merah?

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan:

- 4 Diagram 4 shows a right prism. The right-angled triangle ABC is the uniform cross-section of the prism.
Rajah 4 menunjukkan sebuah prisma tegak. Segitiga bersudut tegak ABC ialah keratan rentas seragam prisma itu.

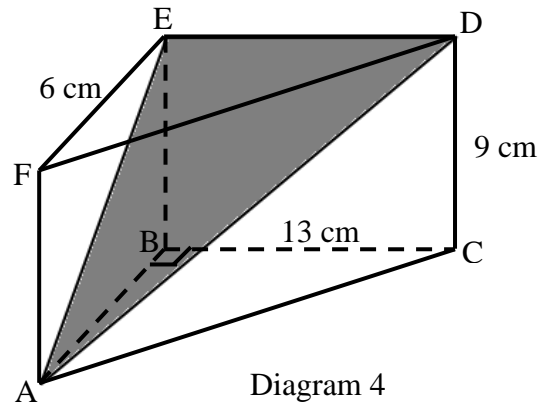


Diagram 4
Rajah 4

- (a) Name the angle between the plane ADE and the base ABC .
Namakan sudut di antara satah ADE dengan tapak ABC .
- (b) Calculate the angle between the plane ADE and the base ABC .
Hitung sudut di antara satah ADE dengan tapak ABC

[3 marks]
 [3 markah]

Answer / *Jawapan:*

(a)

(b)

- 5 An expired chemical liquid is poured into 2 cylindrical-shaped barrels with a diameter of 70 cm and a height of 60 cm for disposal. Each bottle contains 2200 ml of liquid. How much bottles needed to make both of the barrels full of liquid?

Cecair kimia yang telah tamat tempoh dituangkan ke dalam 2 buah tong berbentuk silinder dengan diameter 70 cm dan tinggi 60 cm untuk pelupusan. Setiap botol mengandungi 2200 ml cecair. Berapa botol cecairkah yang diperlukan untuk memenuhi kedua-dua tong tersebut?

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



Diagram 5
Rajah 5

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan:

6 Given that $R = \begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 2 & m \end{pmatrix}$.

Diberi $R = \begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 2 & m \end{pmatrix}$.

- (a) Find the value of m if matrix R has no inverse.
Cari nilai m jika R tidak mempunyai matriks songsang.
- (b) Write the following simultaneous linear equations in a matrix form:
Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk matriks:

$$\begin{aligned} 2x - y &= -7 \\ -3x + 4y &= 13 \end{aligned}$$

Hence, by using the matrix method, calculate the value of x and of y .
Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

7

In Diagram 7, $PQRS$ is a parallelogram. Given the gradient of a straight line QR is $\frac{1}{4}$ and y-intercept of PQ is -6 .

Dalam Rajah 7, $PQRS$ adalah sebuah segi empat selari. Diberi kecerunan bagi garis QR ialah $\frac{1}{4}$ dan pintasan-y bagi garis PQ ialah -6 .

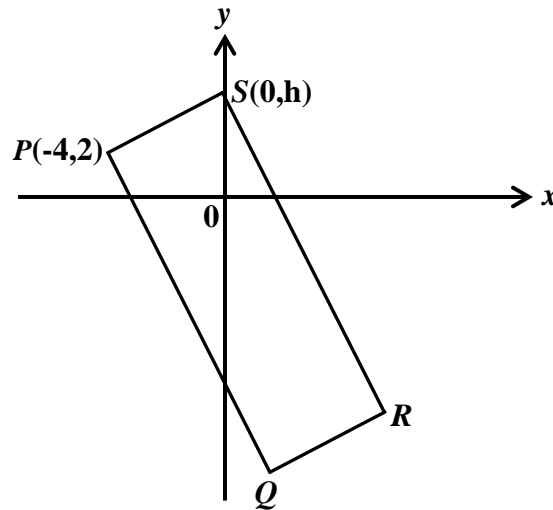


Diagram 7
Rajah 7

Find
Cari

- (a) value of h ,
nilai h ,
- (b) the gradient of straight line PQ and hence, state the equation.
kecerunan bagi garis lurus PQ dan seterusnya, nyatakan persamaan garis lurus itu.

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 8 (a) State whether the following compound statement is true or false.
Nyatakan sama ada pernyataan majmuk berikut adalah benar atau palsu.

$5 \times 2 = 10 \text{ and } 2^5 = 25$ $5 \times 2 = 10 \text{ dan } 2^5 = 25$
--

[1 mark]
[1 markah]

- (b) Complete the following statement by writing the quantifier “all” or “some” to form a true statement.
Lengkapkan pernyataan berikut dengan menulis pengkuantiti “semua” atau “sebilangan” untuk membentuk satu pernyataan benar.

..... prime number are odd number.
..... nombor perdana ialah nombor ganjil.

[1 mark]
[1 markah]

- (c) Write down Premise 1 to complete the following argument :
Tulis Premis 1 untuk melengkapkan hujah berikut :

Premise 1 / Premis 1:

Premise 2 : - 21 is a negative integer.

Premis 2 : - 21 ialah integer negatif.

Conclusion : - 21 less than 0.

Kesimpulan : - 21 kurang daripada 0.

[1 mark]
[1 markah]

- (d) The number of subsets of a set can be found by using the formula 2^n , where n is the number of elements. It is given set P is prime number less than 10. Make one conclusion by deduction for the number of subset of set P.

Bilangan subset bagi suatu set boleh diperoleh dengan menggunakan rumus 2^n , dimana n ialah bilangan unsur. Diberi set P ialah nombor perdana kurang daripada 10. Buat satu kesimpulan secara deduksi untuk bilangan subset bagi set P.

[2 marks]
[2 markah]

Answer / Jawapan:

(a) _____

(b) _____

(c) **Premise 1 / Premis 1 :** _____

(d) _____

- 9 Diagram 9 shows a sector JKL , and JMN is a quadrant of a circle with common centre J .

Rajah 9 menunjukkan sektor JKL dan sukuan bulatan JMN dengan pusat sepunya J .

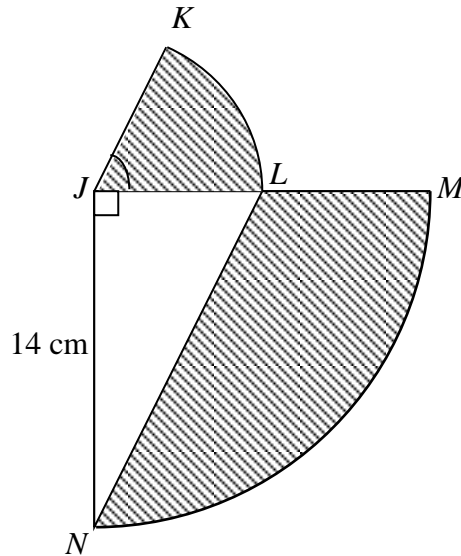


Diagram 9

Rajah 9

It is given that $JL = \frac{1}{2}JM$. $\angle KJL = 60^\circ$

Diberi bahawa $JL = \frac{1}{2}JM$. $\angle KJL = 60^\circ$

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

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

- (a) the perimeter, in cm, of the whole diagram.
perimeter, dalam cm, seluruh rajah.
- (b) the area, in cm^2 , of the shaded region.
luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 10 Diagram 10 shows five labelled cards which are put into a box.
Rajah 10 menunjukkan lima kad berlabel yang dimasukkan ke dalam sebuah kotak.

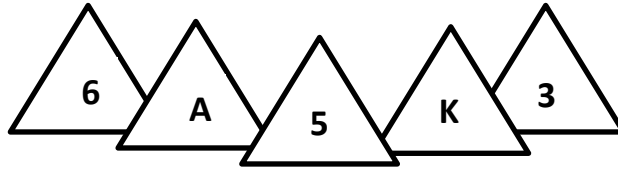


Diagram 10
Rajah 10

Two cards are picked at random from the box, one after another, without replacement.
Dua kad dipilih secara rawak daripada kotak itu, satu demi satu, tanpa pengembalian.

- (a) List the sample space.
Senaraikan ruang sampel.
- (b) List all the outcomes of the events and find the probability that
Senaraikan semua kesudahan peristiwa dan cari kebarangkalian bahawa
- (i) both cards are labelled with a letter
kedua-dua kad dilabel dengan huruf
- (ii) the first card is labelled with an odd number or the second card is labelled with a consonant.
kad pertama dilabel dengan nombor ganjil atau kad kedua dilabel dengan huruf konsonan.

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i)

(ii)

- 11 Diagram 11 shows the distance-time graph for the journey of a lorry and a car. The graph $CDEF$ represents the journey of a lorry from town A to town B . The graph STU represents the journey of a car from town B to town A . The lorry leave town A and the car leave town B at the same time and they travel along the same road.

Rajah 11 menunjukkan graf jarak – masa perjalanan bagi sebuah lori dan sebuah kereta. Graf $CDEF$ mewakili perjalanan lori dari bandar A ke bandar B . Graf STU mewakili perjalanan kereta dari bandar B ke bandar A . Lori bertolak dari bandar A dan kereta dari bandar B pada masa yang sama dan melalui jalan yang sama.

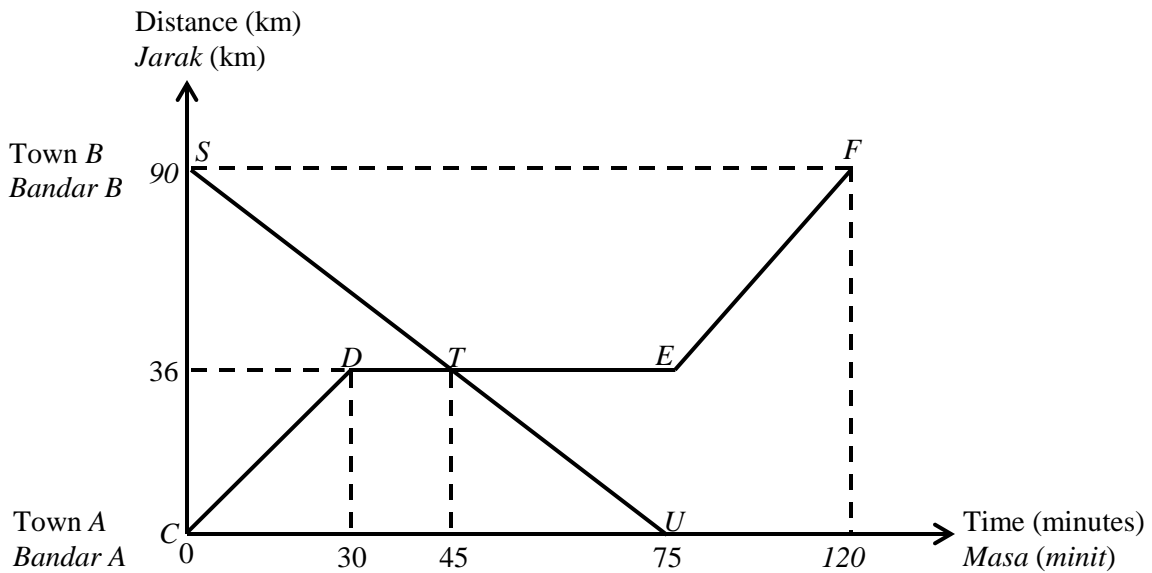


Diagram 11
Rajah 11

- (a) If the journey starts at 10.00 a.m. at what time do the vehicles meet?
Jika perjalanan bermula pada jam 10.00 pagi, pada masa bilakah kedua-dua kenderaan itu bertemu?
- (b) Find the distance, in km, from town B when the vehicles meet.
Cari jarak, dalam km, dari bandar B ketika kedua-dua kenderaan itu bertemu.
- (c) Calculate the average speed, in km h^{-1} , of the lorry for the whole journey.
Hitungkan purata laju, dalam km j^{-1} , lori itu untuk keseluruhan perjalanan.

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

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 for the equation $y = 2x^2 - x - 10$ by writing down the values of y when $x = -3$ and $x = 1.5$.

[2 marks]

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 2x^2 - x - 10$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -3$ dan $x = 1.5$.

[2 markah]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 25. 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 5 units on the y -axis draw the graph of $y = 2x^2 - x - 10$ for $-4 \leq x \leq 4$.

[4 marks]

Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 25. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- y , lukis graf $y = 2x^2 - x - 10$ untuk $-4 \leq x \leq 4$.

[4 markah]

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

Dari graf di 12(b), cari

- (i) the value of y when $x = -2.3$
nilai y apabila $x = -2.3$
- (ii) a positive value of x when $y = 6$
nilai positif bagi x apabila $y = 6$

[2 marks]

[2 markah]

- (d) Draw a suitable straight line on the graph in **12(b)** to find the values of x which satisfies the equation $2x^2 = 22$ for $-4 \leq x \leq 4$.
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 $2x^2 = 22$ untuk $-4 \leq x \leq 4$.

Nyatakan nilai-nilai x itu.

[4 markah]

[Lihat halaman sebelah

SULIT

Answer / Jawapan :

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

x	-4	-3	-2	-1	0	1.5	2	3	4
y	26		0	-7	-10		-4	5	18

Table 12
Jadual 12

(b) Refer graph on page 25.
Rujuk graf di halaman 25.

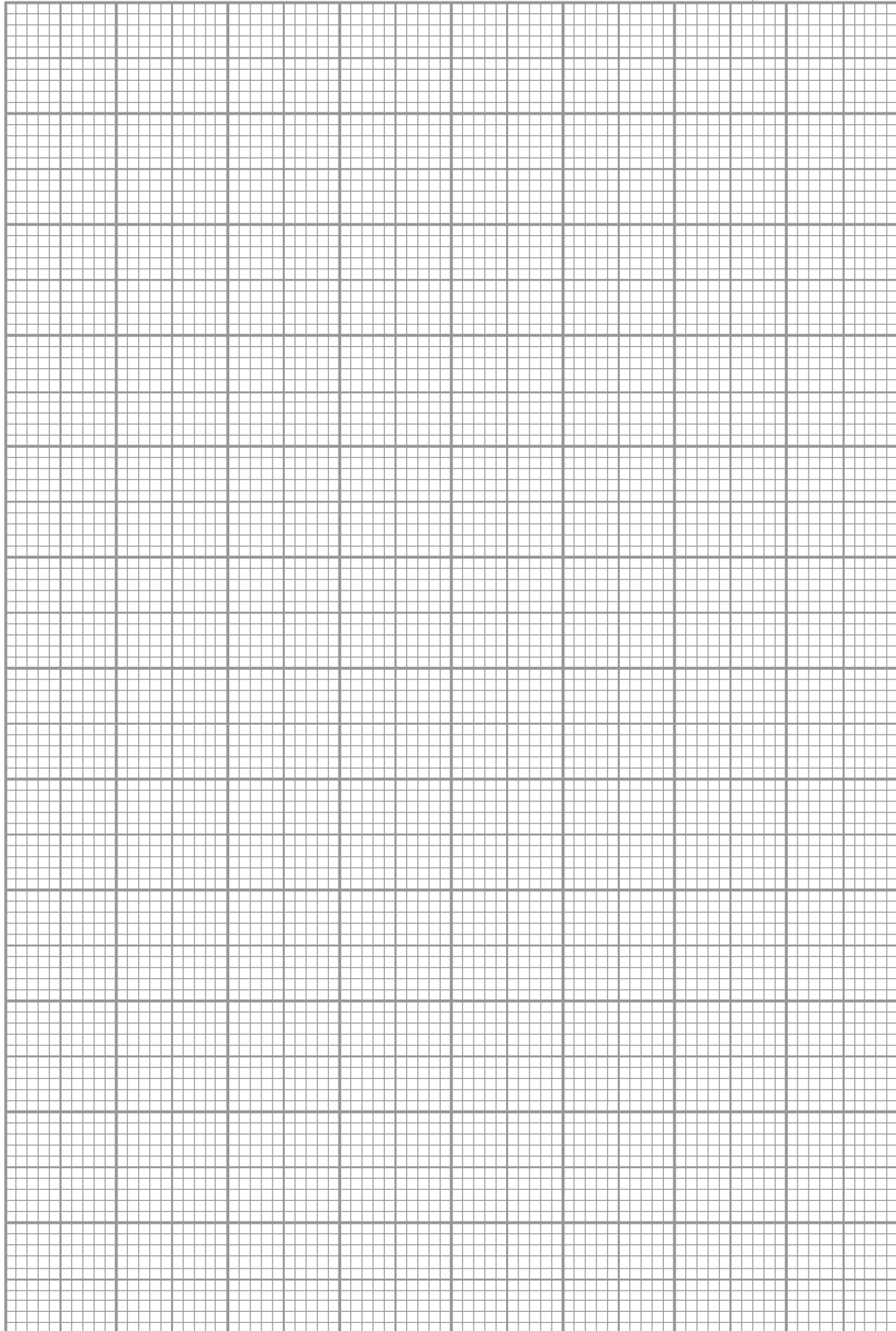
(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

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

(d)

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

Graph for Question 12 / Graf untuk Soalan 12



[Lihat halaman sebelah

- 13 (a) Diagram 13.1 shows point $(-1, -3)$ and a straight line $x = 2$ drawn on a Cartesian plane.
Rajah 13.1 menunjukkan titik $(-1, -3)$ dan garis lurus $x = 2$ dilukis pada satah Cartes.

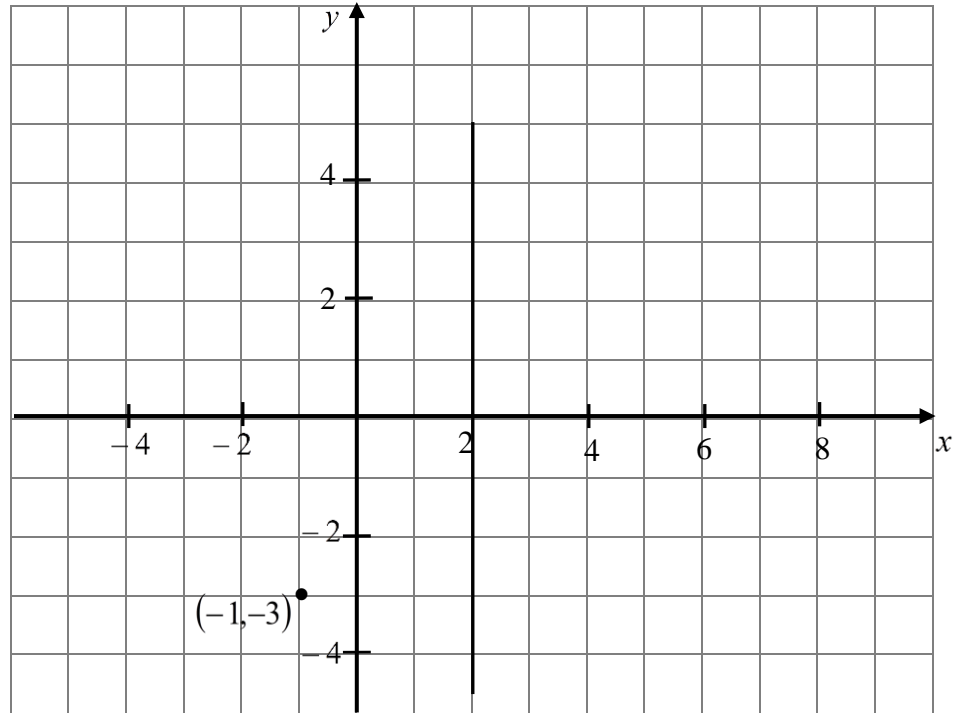


Diagram 13.1

Rajah 13.1

Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$. Transformation R is a reflection in the line $x = 2$. State the coordinates of the image of point $(-1, -3)$ under the following transformations:

Penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$. Penjelmaan R ialah pantulan pada garis $x = 2$. Nyatakan koordinat imej bagi titik $(-1, -3)$ di bawah penjelmaan berikut:

- (i) **T**
(ii) **TR**

[3 marks]
[3 markah]

Answer / *Jawapan* :

(a) (i)

(ii)

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

Rajah 13.2 menunjukkan dua buah pentagon, $JKLMN$ dan $KPNQR$, dilukis pada suatu satah Cartes.

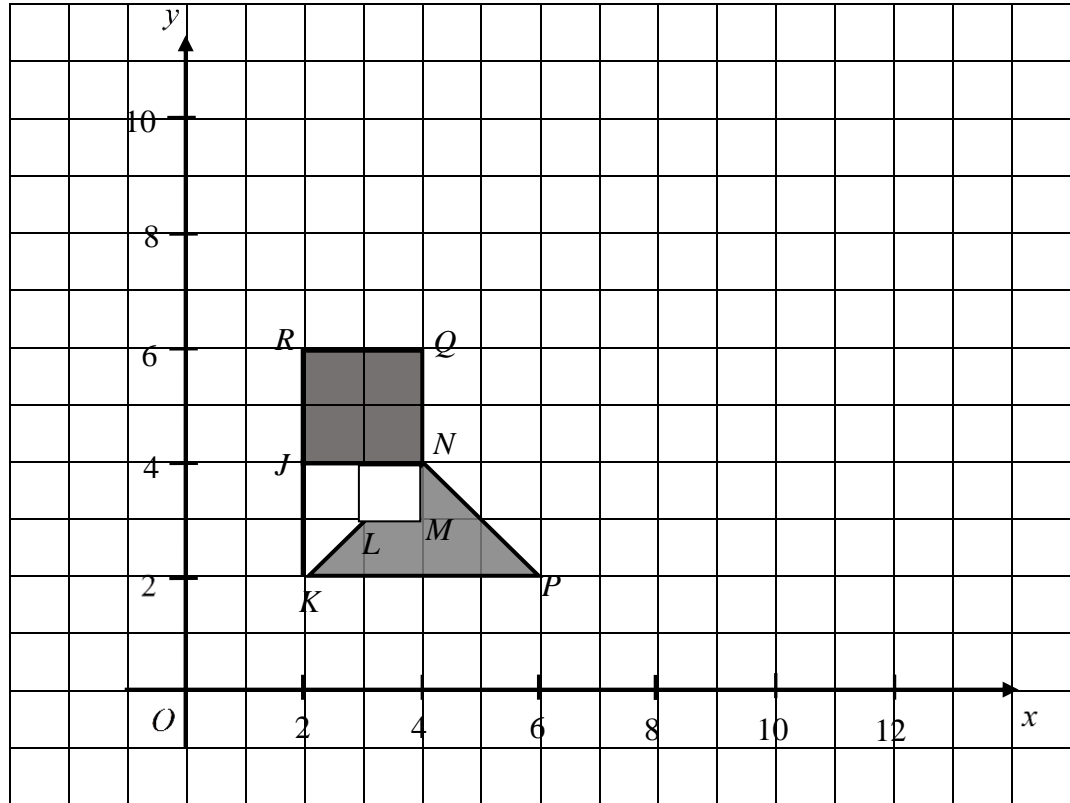


Diagram 13.2

Rajah 13.2

- (i) $KPNQR$ is the image of $JKLMN$ under the combined transformation WV .

Describe in full, the transformation:

KPNQR ialah imej bagi $JKLMN$ di bawah gabungan penjelmaan WV .

Huraikan selengkapnya, penjelmaan:

(a) V ,

(b) W .

[6 marks]

[6 markah]

- (ii) It is given that $JKLMN$ represents a region of area 90 m^2 .

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

Diberi bahawa $JKLMN$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 90 m^2 .

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

[3 marks]

[3 markah]

[Lihat halaman sebelah

SULIT

Answer / Jawapan :

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

- 14 A survey has been made about the ages of a group of 24 workers at a supermarket. Data in the Diagram 14 shows the ages, in years, of the 24 workers.
Satu tinjauan telah dibuat mengenai umur sekumpulan 24 orang pekerja di sebuah pasaraya. Data dalam Rajah 14 menunjukkan umur, dalam tahun, bagi 24 orang pekerja itu.

35	41	50	26	27	27
22	31	33	40	45	23
24	35	30	38	39	36
44	34	28	29	30	35

Diagram 14
Rajah 14

- (a) Based on the data in Diagram 14, complete Table 14 in the answer space. [3 marks]
Berdasarkan data dalam Rajah 14, lengkapkan jadual di ruang jawapan. [3 markah]
- (b) State the size of class interval [1 mark]
Nyatakan saiz selang kelas [1 markah]
- (c) Calculate the estimated mean of age of the workers. [3 marks]
Hitung min anggaran bagi umur pekerja itu. [3 markah]
- (d) For this part of the question, use the graph paper provided on page 33. By using a scale of 2 cm to 5 years on the horizontal axis and 2 cm to 1 worker on the vertical axis, draw a frequency polygon for the data. [4 marks]
Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 33. Menggunakan skala 2 cm kepada 5 tahun pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 orang pekerja pada paksi mencancang, lukis satu poligon kekerapan bagi data tersebut. [4 markah]
- (e) Based on frequency polygon drawn in 14 (d), state the number of workers whose age is above 34 years old. [1 mark]
Berdasarkan poligon kekerapan yang dilukis di 14 (d), nyatakan bilangan pekerja yang berumur lebih daripada 34 tahun. [1 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

Age (year) <i>Umur (tahun)</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Midpoint <i>Titik Tengah</i>
17 – 21	0	19
22 – 26		
27 – 31		
32 – 36		
37 – 41		
42 – 46		
47 – 51		
52 – 56		

Table 14
Jadual 14

(b)

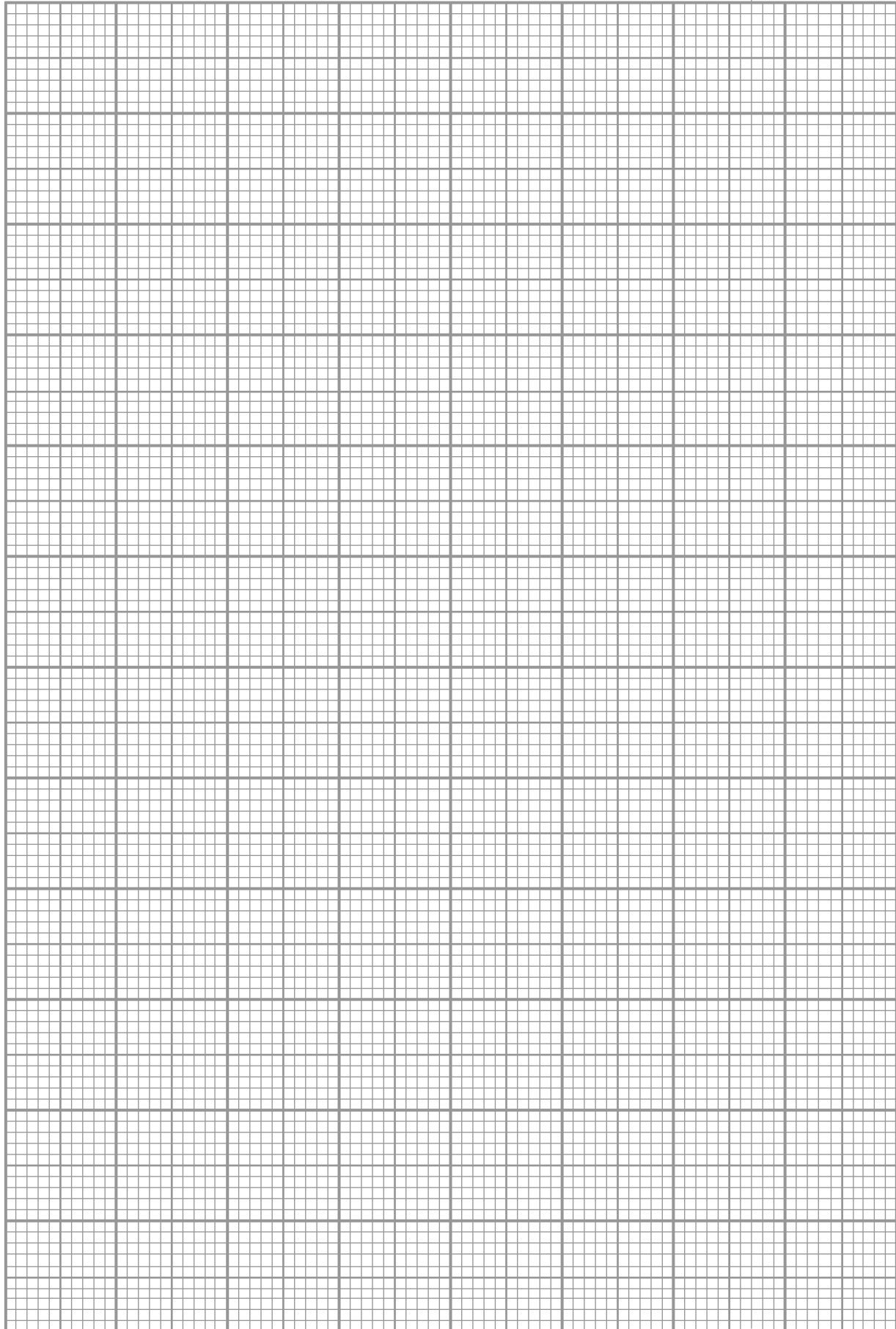
(c)

(d) Refer graph on page 33
Rujuk graf di halaman 33

(e)

Graph for Question 14 / Graf untuk Soalan 14

*For
Examiner's
Use*



[Lihat halaman sebelah

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 which is a combination of a cuboid and a right prism. The right-angled triangle FGH is the uniform cross section of the prism. The base $ABCDE$ is on a horizontal plane.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal yang merupakan gabungan sebuah kuboid dan sebuah prisma tegak. Segitiga bersudut tegak FGH ialah keratan rentas seragam prisma itu. Tapak $ABCDE$ terletak pada satah mengufuk.

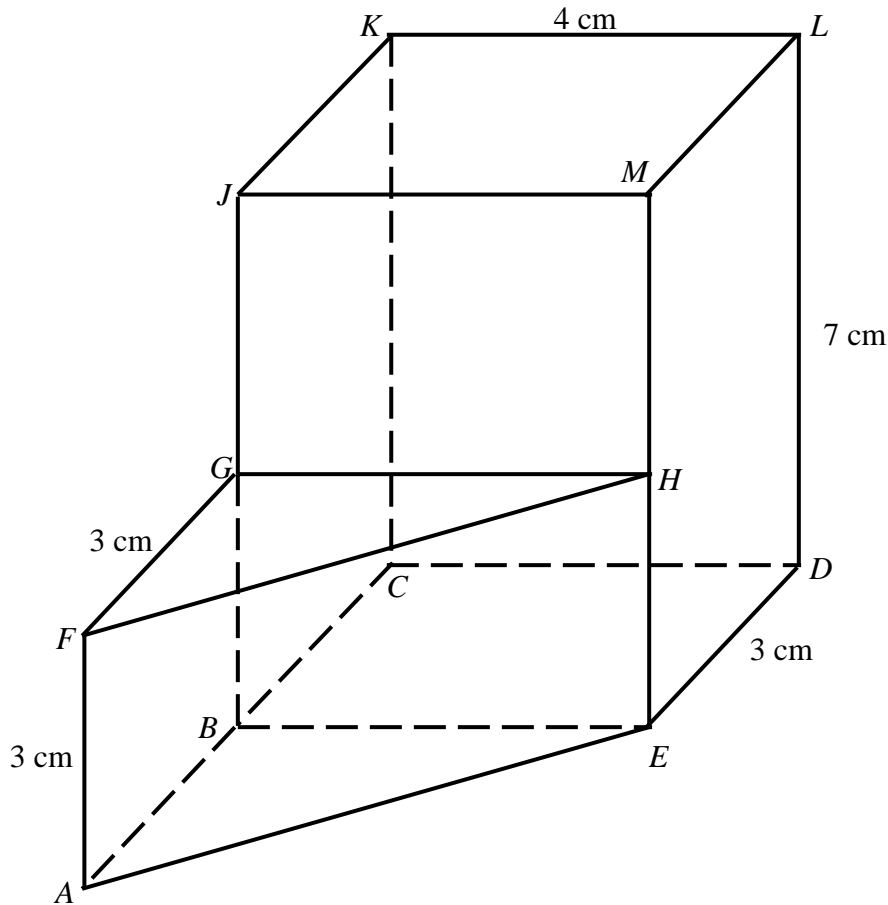


Diagram 15.1

Rajah 15.1

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

Lukis dengan skala penuh, pelan gabungan pepejal itu.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / *Jawapan* :

(a)

- (b) A solid cuboid is cut and removed from the composite solid in Diagram 15.1. The remaining solid is shown in Diagram 15.2. The rectangle $QRST$ is a horizontal plane. $NT = QG = QT = RS = 2$ cm.

Sebuah kuboid dipotong dan dikeluarkan daripada gabungan pepejal pada Rajah 15.1. Pepejal yang tinggal ditunjukkan dalam Rajah 15.2. Segi empat tepat $QRST$ ialah satah mengufuk. $NT = QG = QT = RS = 2$ cm.

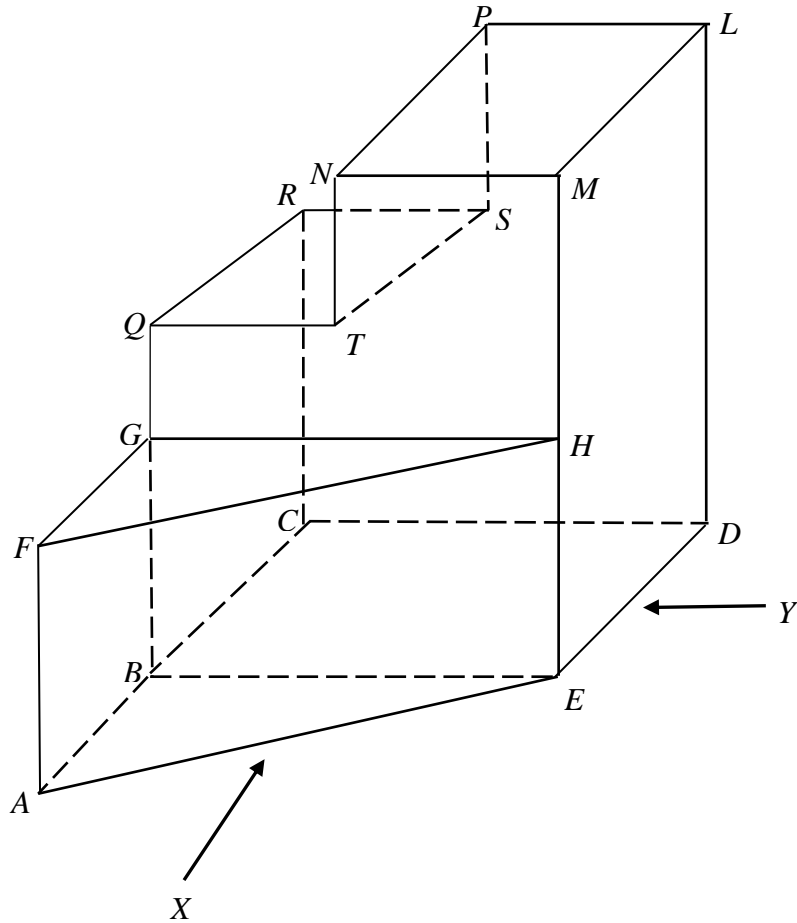


Diagram 15.2
Rajah 15.2

Draw to full scale,
Lukis dengan skala penuh,

- (i) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to CD as viewed from X . [4 marks]
dongakan pepejal yang tinggal pada satah mencancang yang selari dengan CD sebagaimana dilihat dari X . [4 markah]
- (ii) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to ABC as viewed from Y . [5 marks]
dongakan pepejal yang tinggal pada satah mencancang yang selari dengan ABC sebagaimana dilihat dari Y . [5 markah]

(b) (i)

(ii)

16 $F(60^\circ N, 110^\circ W)$, G , H , J and K are five points on the surface of the earth. FG is a diameter of the earth. H lies 2 520 nautical miles due east of F .
 $F(60^\circ U, 110^\circ B)$, G , H , J dan K adalah lima titik pada permukaan bumi. FG ialah diameter bumi. H terletak 2 520 batu nautika ke timur ke F .

(a) State the location of G . [3 marks]
Nyatakan kedudukan bagi G . [3 markah]

(b) Find the longitude of H . [4 marks]
Cari longitud bagi H . [4 markah]

(c) FJ is a diameter of the parallel of latitude $60^\circ N$.
Calculate the shortest distance, in nautical miles, from F to J , measured along the surface of the earth. [2 marks]
 FJ ialah diameter selarian latitud $60^\circ U$.
Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari F ke J , diukur sepanjang permukaan bumi. [2 markah]

(d) An aeroplane took off from F and flew due east to H , along the common parallel of latitude. Then it flew due south to K , which lies due west of G . It is given that the average speed of the whole flight is 720 knots. Calculate the total time, in hours, taken for the whole flight. [3 marks]
Sebuah kapal terbang berlepas dari F dan terbang arah ke timur ke H , mengikut selarian latitud sepunya. Kemudian kapal terbang itu terbang arah ke selatan ke K , yang terletak ke barat G . Diberi bahawa purata laju seluruh penerbangan itu ialah 720 knot. Hitung jumlah masa, dalam jam, yang diambil bagi seluruh penerbangan. [3 markah]

Answer / *Jawapan* :

(a)

(b)

(c)

(d)

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CABDIDATES
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 any **four** questions from **Section B**.
*Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A** dan mana-mana **empat** soalan daripada **Bahagian B**.*
3. Write your answers in the spaces provided in the question paper.
Tulis jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
4. Show your working. It may help you to get marks.
Tunjukkan kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
5. If you wish to change your answer, 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 baharu.
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 ceraihan 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. A booklet of four-figure mathematical tables is provided.
Sebuah buku sifir matematik empat angka disediakan.
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.