

NAMA :

KELAS :

Logo
sekolah

NAMA SEKOLAH

UJIAN DIAGNOSTIK 2**MATHEMATICS****1449/2****Kertas 2****Sept./Okt.** **$2\frac{1}{2}$ jam****Dua jam tiga puluh minit****JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

- 1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruangan 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 2 kertas soalan ini.

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

Kertas soalan ini mengandungi 30 halaman bercetak

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 any **four** questions from **Section B**.
*Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A** dan mana-mana **empat** soalan daripada **Bahagian B**.*
3. Write your answers clearly in the spaces provided in this question paper.
Tulis jawapan anda dengan jelas 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.
Sekiranya 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 dilukiskan 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 3 to 5.
Satu senarai rumus disediakan di halaman 3 hingga 5.
9. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
10. This questions paper must be handed in at the end of the examination.
Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

For
examiner's
use

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 $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$</p> <p>4 $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$</p> <p>5 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$</p> <p>6 $P(A) = 1 - P(\bar{A})$</p> <p>7 Distance / Jarak = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> <p>8 Midpoint/ Titik Tengah, $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$</p> <p>9 Average Speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$
 Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$</p> <p>10 Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$
 Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$</p> <p>11 Mean = $\frac{\text{sum of (midpoint of class interval} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$
 Min = $\frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah selang kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$</p> | <p>12 Pythagoras Theorem
Teorem Pithagoras $c^2 = a^2 + b^2$</p> <p>13 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>14 $m = -\left(\frac{y - \text{int ercept}}{x - \text{int ercept}} \right)$</p> <p>$m = -\left(\frac{p \text{ int asan} - y}{p \text{ int asan} - x} \right)$</p> |
|--|---|

**SHAPE AND SPACE
(BENTUK DAN RUANG)**

- | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|--|
| 1 | <p>Area of trapezium $= \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$</p> <p><i>Luas trapezium</i> $= \frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$</p> | | | | | | |
| 2 | <p>Circumference of circle $= \pi d = 2\pi r$</p> <p><i>Lilitan bulatan</i> $= \pi d = 2\pi j$</p> | | | | | | |
| 3 | <p>Area of circle $= \pi r^2$</p> <p><i>Luas bulatan</i> $= \pi j^2$</p> | | | | | | |
| 4 | <p>Curved surface area of cylinder $= 2\pi rh$</p> <p><i>Luas permukaan melengkung silinder</i> $= 2\pi jt$</p> | | | | | | |
| 5 | <p>Surface area of sphere $= 4\pi r^2$</p> <p><i>Luas permukaan sfera</i> $= 4\pi j^2$</p> | | | | | | |
| 6 | <p>Volume of right prism $= \text{cross sectional area} \times \text{length}$</p> <p><i>Isipadu prisma tegak</i> $= \text{luas keratan rentas} \times \text{panjang}$</p> | | | | | | |
| 7 | <p>Volume of cylinder $= \pi r^2 h$</p> <p><i>Isipadu silinder</i> $= \pi j^2 t$</p> | | | | | | |
| 8 | <p>Volume of cone $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$</p> <p><i>Isipadu kon</i> $= \frac{1}{3} \pi j^2 t$</p> | | | | | | |
| 9 | <p>Volume of sphere $= \frac{4}{3} \pi r^3$</p> <p><i>Isipadu sfera</i> $= \frac{4}{3} \pi j^3$</p> | | | | | | |
| 10 | <p>Volume of right pyramid $= \frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$</p> <p><i>Isipadu piramid tegak</i> $= \frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$</p> | | | | | | |
| 11 | <p>Sum of interior angles of a polygon</p> <p><i>Hasil tambah sudut pedalaman poligon</i></p> <p>$= (n - 2) \times 180^\circ$</p> | | | | | | |
| 12 | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 35%;"> $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}}$ </td> <td style="vertical-align: middle; width: 5%; text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center; width: 60%;"> $\frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}}$ </td> <td style="vertical-align: middle; text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;"> $\frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$ </td> </tr> </table> | $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}}$ | = | $\frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$ | $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}}$ | = | $\frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$ |
| $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}}$ | = | $\frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$ | | | | | |
| $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}}$ | = | $\frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$ | | | | | |

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

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

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

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

$$15 \quad \begin{aligned} \text{Area of image} &= k^2 \times \text{area of object} \\ \text{Luas imej} &= k^2 \times \text{luas objek} \end{aligned}$$

Section A
Bahagian A
[52 marks / 52 markah]

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

- 1 In diagram 1 in the answer space, shade the region that satisfies the following three inequalities, $y \leq 4$, $x \leq 8$ and $2y > -x + 8$.

Pada rajah 1 di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan berikut, $y \leq 4$, $x \leq 8$ and $2y > -x + 8$.

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan)

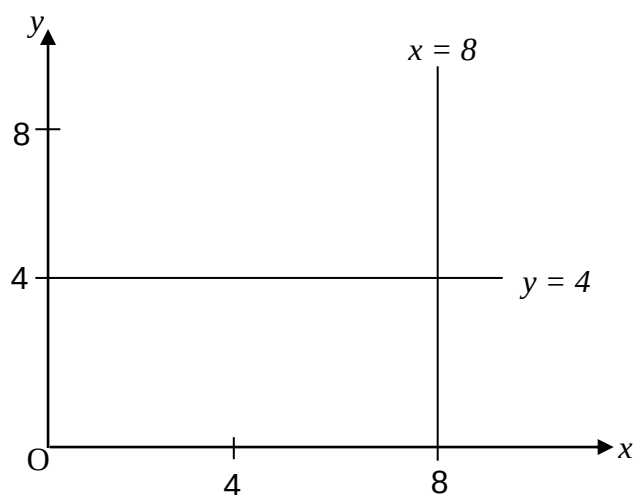


Diagram 1 / Rajah 1

- 2 Pak Putra's age now is 6 times the age of his grandson. 9 years ago, the product of their ages was 189. Find the age of Pak Putra and his grandson now.

Umur Pak Putra sekarang adalah 6 kali ganda umur cucunya. 9 tahun yang lepas, hasil darab umur mereka ialah 189. Cari umur Pak Putra dan cucunya sekarang.

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

Solution by **matrix method is not allowed** to answer this question.

Penyelesaian dengan **kaedah matriks tidak dibenarkan** untuk menjawab soalan ini.

Angeline and Jonathan participated in a Science quiz which consisted of 30 questions.

Table 1 shows the number of correct and wrong answer obtained by them.

Angeline dan Jonathan menyertai suatu kuiz Sains yang terdiri daripada 30 soalan.

Jadual 1 menunjukkan bilangan jawapan betul dan salah yang diperolehi oleh mereka.

	Number of correct answers <i>Bilangan jawapan betul</i>	Number of wrong answers <i>Bilangan jawapan salah</i>	Total marks <i>Jumlah markah</i>
Angeline	23	7	124
Jonathan	16	14	68

Table 1 / Jadual 1

Each correct answer will be given x marks, while each wrong answer will be deducted y marks.

Find the value of x and of y .

Setiap jawapan yang betul akan diberikan x markah manakala setiap jawapan yang salah akan ditolak y markah. Cari nilai x dan nilai y .

[5 marks/5 markah]

Answer / Jawapan:

- 4 Diagram 2 shows a cuboid box with square base $PQRS$ on a horizontal plane. PRT is a triangular glass that puts into the box. M is the midpoint of diagonal PR .

Rajah 2 menunjukkan sebuah kotak berbentuk kuboid dengan tapak segiempat sama $PQRS$ di atas satah mengufuk. PRT ialah sekeping kaca berbentuk segitiga yang diletakkan di dalam kotak itu. M ialah titik tengah bagi pepenjuru PR .

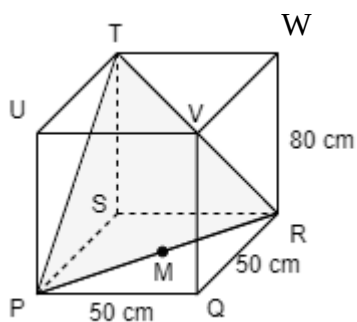


Diagram 2 / Rajah 2

State and calculate the angle between the glass PRT and the base $PQRS$.

Nyatakan dan hitung sudut di antara kaca PRT dengan tapak $PQRS$

[3 markah / 3 marks]

Answer/ Jawapan:

- 5 (a) Given a matrix
Diberi matriks

$$M = \begin{pmatrix} 6 & -8 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$$

Determine whether the matrix M has an inverse or not?

Tentukan sama ada matriks M mempunyai songsangan atau tidak?

[2 marks / 2 markah]

- (b) A burger stall sells egg burger and cheese burger, each available in small and large sizes. For both types of burgers, each small size is sold for RM x and each large size is sold for RM y . The number of burgers sold for an hour is shown in Table 2.

Sebuah gerai burger menjual burger telur dan burger keju, setiap satunya boleh didapati dalam saiz kecil dan besar. Untuk kedua-dua jenis burger, setiap saiz kecil dijual dengan harga RM x dan setiap saiz besar dijual dengan harga RM y . Bilangan burger yang dijual dalam masa satu jam ditunjukkan dalam Jadual 2.

Size of burger <i>Saiz burger</i>	Small <i>Kecil</i>	Large <i>Besar</i>
Egg burger <i>Burger telur</i>	8	5
Cheese burger <i>Burger keju</i>	6	4

Table 2 / *Jadual 2*

The stall collected RM 44 from the sale of egg burgers and RM 34 from the sale of cheese burgers.

Gerai tersebut dapat mengumpul sebanyak RM 44 daripada jualan burger telur dan RM 34 daripada jualan burger keju.

By using matrix method, calculate the price of a small burger and a large burger.

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga burger saiz kecil dan saiz besar.

[4 marks/ 4 markah]

Answer/ *Jawapan:*

(a)

(b)

6. (a) For each of the following statements, determine whether the statement is true or false.

Untuk setiap pernyataan berikut, tentukan sama ada pernyataan ini benar atau palsu.

- (i) 1 is a prime number and 11 is an odd number.

1 ialah nombor perdana dan 11 ialah nombor ganjil.

- (ii) 5 is a factor of 40 or 14 is a multiple of 4.

5 ialah faktor bagi 40 atau 14 ialah gandaan bagi 4.

- (b) Write down **two** implications based on the following statement:

*Tuliskan **dua** implikasi berdasarkan pernyataan berikut:*

$G \cap H = G$ if and only if $G \subset H$

$G \cap H = G$ jika dan hanya jika $G \subset H$

- (c) Complete the following argument.

Lengkapkan hujah berikut.

Premise 1: All cube have 6 faces.

Premis 1: Semua kubus mempunyai 6 permukaan.

Premise 2:

Premis 2:

Conclusion: Geometrical solid R has 6 faces.

Kesimpulan: Pepejal geometri R mempunyai 6 permukaan.

[5 marks / 5 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i)

(ii)

(b) (i) Implication 1 / Implikasi 1

.....

.....

(ii) Implication 2 / Implikasi 2

.....

.....

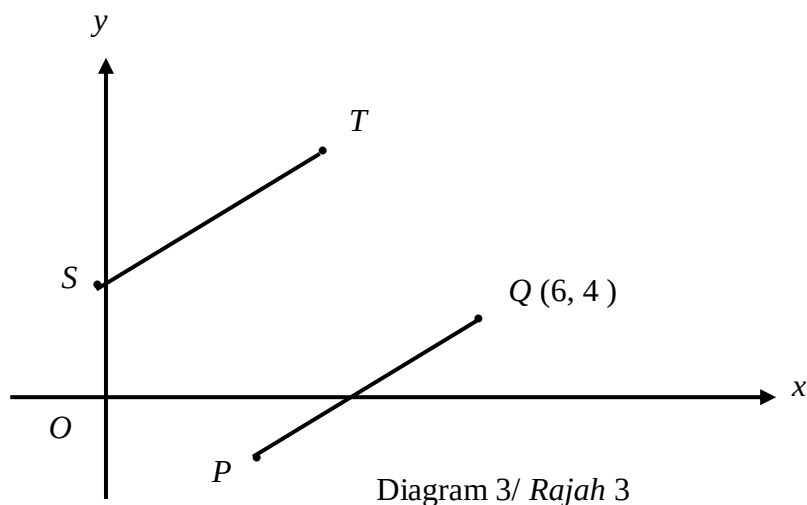
(c) Premise 2 / Premis 2:

.....

7. Diagram 3 shows a straight lines ST and a straight lines PQ drawn on a Cartesian plane.

ST is parallel to PQ . Given that equation of the straight lines ST is $2y = 8x + 3$.

Rajah 3 menunjukkan garis lurus ST dan PQ . ST dan PQ ialah garisan yang selari. Diberi persamaan garis lurus ST ialah $2y = 8x + 3$.



Find,

Carikan,

- (a) the equation of the straight line PQ .
persamaan garis lurus PQ .
- (b) the x-intercept of the straight line PQ .
pintasan-x bagi garis lurus PQ .

[5 marks / 5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

8. Table 3 shows the information for incomplete graph ABCD represents the journey of a motorbike from town P to town Q. The graph ACW represents the journey of a car from town P. The motorbike and the car leave town P at the same time and they travel along the same road.

Jadual 3 menunjukkan maklumat bagi graf separa lengkap ABCD mewakili perjalanan sebuah motosikal itu dari bandar P ke bandar Q. Graf ACW mewakili perjalanan sebuah kereta itu dari bandar P. Motosikal itu dan kereta itu bertolak dari bandar P pada waktu yang sama dan melalui jalan yang sama.

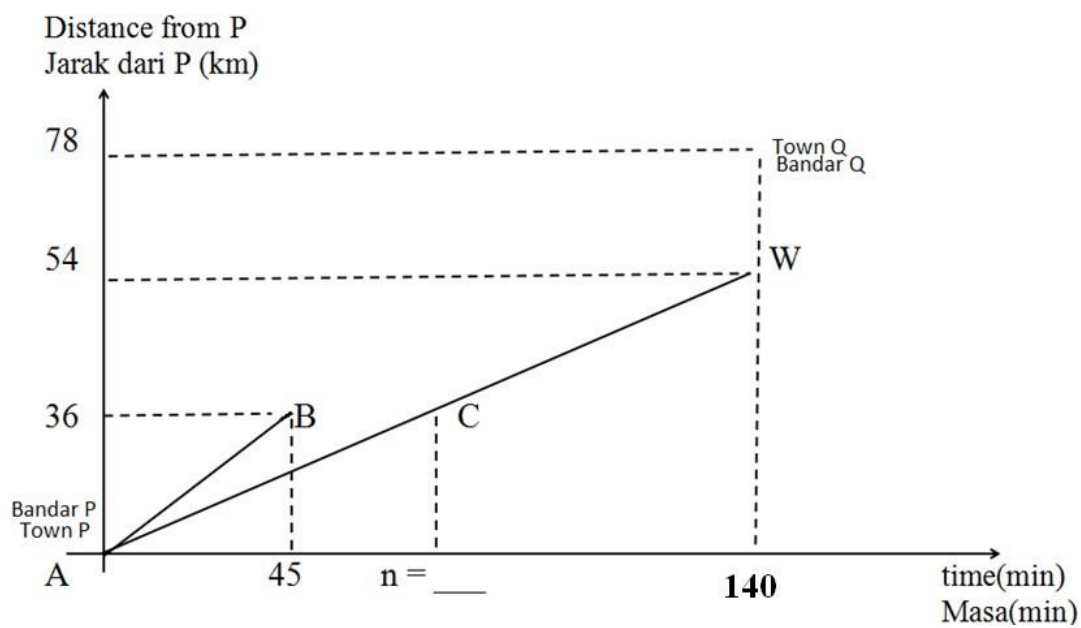
7.00 morning/ pagi	Motorbike and car leave from town P at the same time and the same route. <i>Motosikal dan kereta bertolak dari bandar P pada waktu yang sama dan melalui jalan yang sama.</i>
7.45 morning/ pagi	Motorbike stopped for 35 minutes due to punctured tyre. <i>Motosikal berhenti selama 35 minit kerana tayarnya pancit</i>
8.20 morning/ pagi	Motorbike continue its journey for another 42 km. <i>Motosikal menyambung perjalanan untuk 42 km lagi.</i>
9.20 morning/ pagi	Motorbike and car arrive the destination. <i>Motosikal dan kereta sampai ke destinasi.</i>

Table 3 / Jadual 3

- (a) Based on the above notes, complete the graph given in the answer space.
Berdasarkan catatan di atas, lengkapkan graf yang diberi di ruang jawapan.
- (b) Calculate the average speed, in km h^{-1} , of the motorbike in the period of 140 minutes.
Hitung laju purata dalam kmj^{-1} , motosikal itu bagi tempoh 140 minit.
- (c) At a particular instant during the journey, both vehicles meet at a location.
State the time, in minute, taken by the car from town P to reach the location they meet
Pada suatu ketika dalam perjalanan, kedua-dua kenderaan itu bertemu pada suatu lokasi.
Nyatakan masa, dalam minit, yang diambil oleh kereta dari bandar P ke lokasi kedua-dua kenderaan itu bertemu. [5 marks/ 5 markah]

Answer/Jawapan:

a)



(b)

(c)

9. Table 4 shows two group of pupils involving in Mathematics Paper Work Presentation.
Jadual 4 menunjukkan dua kumpulan murid yang terlibat dalam Pembentangan Kerja Projek Matematik.

Group 1/ Kumpulan 1	Group 2/ Kumpulan 2
Aidan	Zaim
Fadzlina	Syakila
Elisha	Damia
Luqman	

Table 4 / Jadual 4

A pupil is chosen at random from each group to present the paper work.

Seorang murid dipilih dari setiap kumpulan untuk membuat pembentangan kerja projek.

- (a) List all the possible outcomes of the event for this sample space. You may use the capital letter such as A for Aidan and so on.

Senaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi ruang sampel ini. Anda boleh menggunakan huruf besar seperti A untuk Aidan dan seterusnya.

- (b) List all the possible outcomes and find the probability of the events that

Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin dan cari kebarangkalian bagi peristiwa tersebut bahawa

- (i) Aidan or Damia is chosen.
Aidan atau Damia terpilih
- (ii) At least one girl is chosen.
Sekurang – kurangnya seorang murid perempuan terpilih.

[6marks / 6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) (i)

(ii)

10. Diagram 5 shows a hemisphere bowl filled of cake mixture.

Rajah 5 menunjukkan sebuah mangkuk berbentuk hemisfera yang diisi dengan adunan kek.

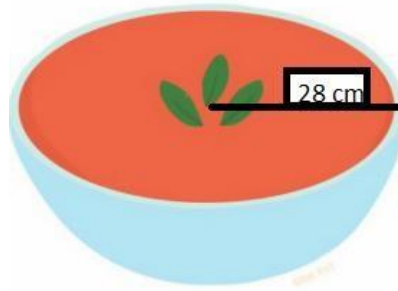


Diagram 5/ Rajah 5

The mixture then poured into a cylindrical mould of 21 cm radius to produce a cake. The whole mixture can produce 2 cakes. If the height of a cake is 14 cm, calculate the volume, in cm^3 , of left over mixture.

Adunan itu kemudiannya dituang ke dalam acuan berbentuk silinder yang berjejari 21 cm untuk menghasilkan 2 biji kek. Jika tinggi, sebiji kek itu ialah 14 cm, hitung isipadu, dalam cm^3 , adunan yang tinggal

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

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

11. Diagram 6 shows semicircle PQR , PUT and TSR . T is a centre of semicircle PQR . PTR is a straight line.

Rajah 6 menunjukkan separuh bulatan PQR , PUT dan TSR . T ialah pusat separuh bulatan PQR . PTR ialah garis lurus.

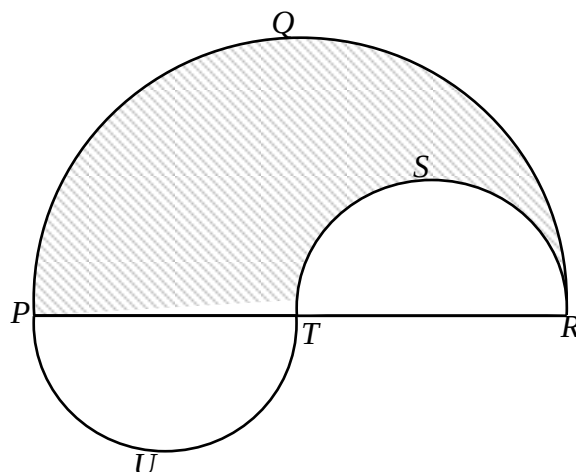


Diagram 6 / Rajah 6

It is given that $PT = TR = 17$ cm. Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

Diberi $PT = TR = 17$ cm. Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

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

[6marks / 6markah]

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 the Table 5 in the answer space, for the question
- $y = 18 - x^3$
- ,

Lengkapkan Jadual 5 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 18 - x^3$

[2 marks / 2 markah]

- (b) Using a scale of 2 cm to 1 unit on the x-axis and 2 cm to 10 units on the y-axis, draw the graph of
- $y = 18 - x^3$
- for
- $-3 \leq x \leq 4$

Mengguna skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 10 unit pada

paksi-y, lukis graf $y = 18 - x^3$ untuk $-3 \leq x \leq 4$

[4 marks / 4 markah]

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

Daripada graf di 12(b), cari

- (i) the value of y when
- $x = -1.5$

nilai y apabila $x = -1.5$.

- ii) the value of x when
- $y = -30$

nilai x apabila $y = -30$.

[2 marks / 2 markah]

- (d) Draw a suitable straight line on your graph to find the values of x which satisfy the equation for
- $x^3 - 12x - 8 = 0$
- for
- $-3 \leq x \leq 4$
- . State these values of x.

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $x^3 - 12x - 8 = 0$ bagi $-3 \leq x \leq 4$. Nyatakan nilai-nilai x.

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

x	-3	-2.5	-2	-1	0	1	2	2.5	3	4
y	45	33.6		19	18		10	2.4	-9	-46

Table 5 / Jadual 5

- (b) Refer to the graph on page 20

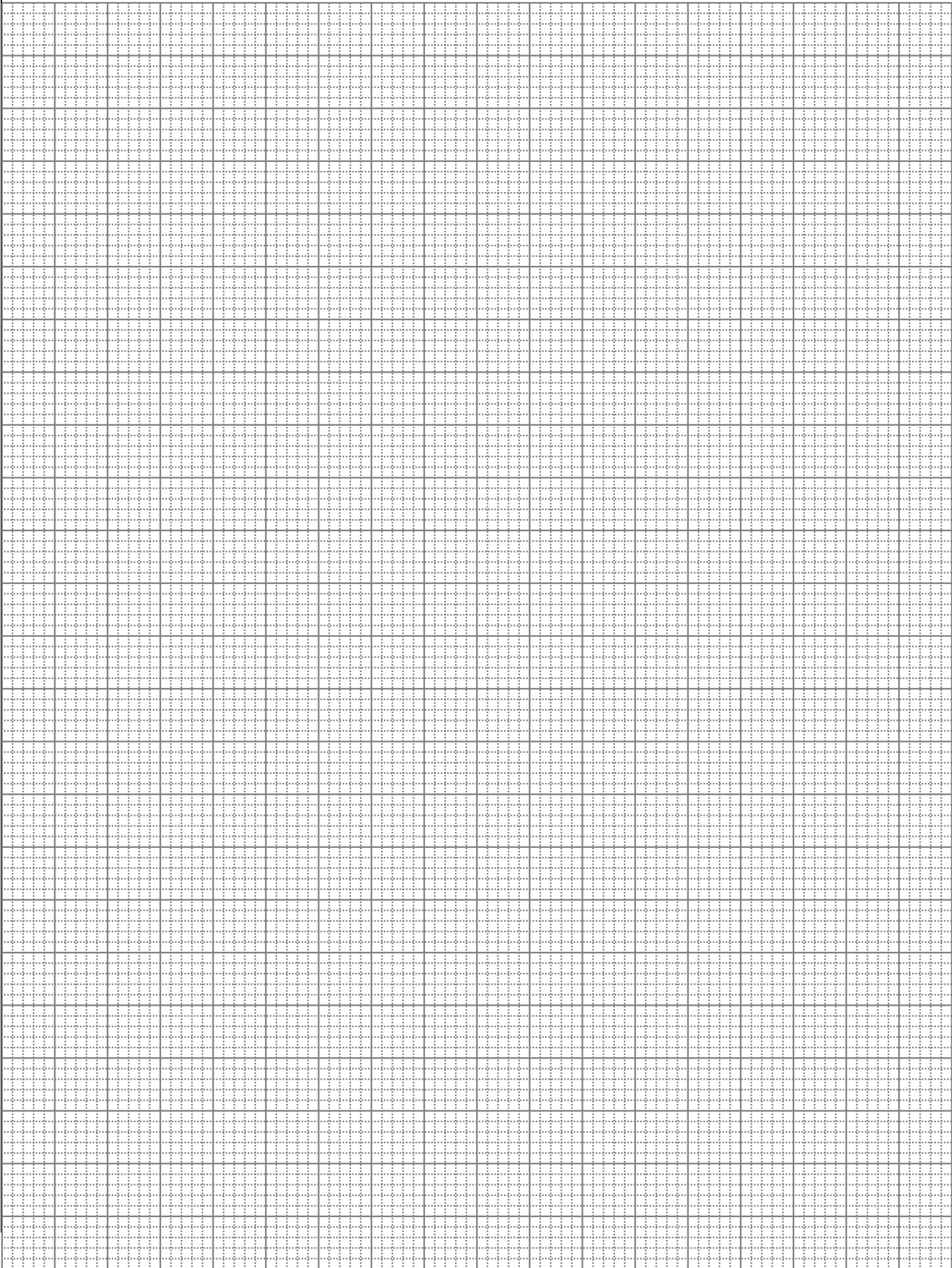
Rujuk graf di halaman 20

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

- ii)
- $x = \dots\dots\dots$

- (d)

Graph for Question 12 / Graf untuk Soalan 12



13(a) Transformation **N** is a translation $\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix}$

Transformation **M** is a rotation of 90° clockwise about the centre $(-1, 2)$

Penjelmaan **N** ialah satu translasi $\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix}$

Penjelmaan **M** ialah satu putaran 90° ikut arah jam pada pusat $(-1, 2)$

State the coordinates of the image of point $(3, -2)$ under each of the following transformations:

Nyatakan koordinat imej bagi titik $(3, -2)$ di bawah penjelmaan berikut:

(i) **N**²

(ii) **NM**

[4 marks/4 markah]

- (b) (i) Diagram 11.1 shows three quadrilaterals **ABCD**, **KLMN** and **PQRS**, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 11.1 menunjukkan tiga segiempat **ABCD**, **KLMN** dan **PQRS**, dilukis pada suatu satah Cartes.

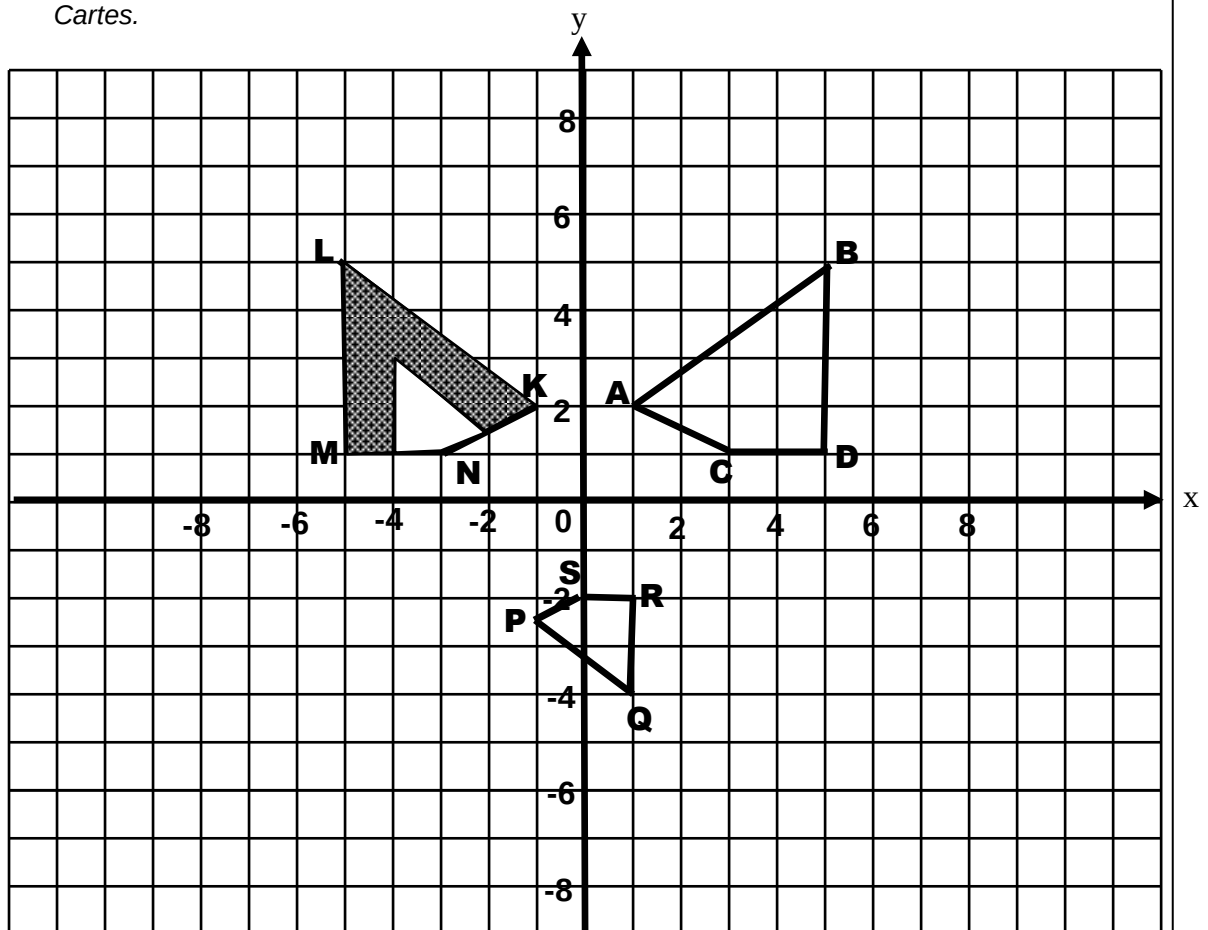


Diagram 11.1 / Rajah 11.1

KLMN is the image of **ABCD** under transformation **U**. **PQRS** is the image of **KLMN** under transformation **V**. Describe in full, the transformation:

KLMN ialah imej bagi **ABCD** di bawah penjelmaan **U**. **PQRS** ialah imej bagi **KLMN** di bawah penjelmaan **V**. Huraikan selengkapnya penjelmaan:

(a) **U**

(b) **V**

- (ii) Given that the area of **PQRS** is 12cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.
Diberi bahawa luas bagi **PQRS** ialah 12 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

[8 marks /8 markah]

Answer/ Jawapan:

(a) (i)

(ii)

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

- 14 Diagram 12 shows a frequency polygon which represents about the length of 60 wooden bars manufactured by a factory.

Rajah 12 menunjukkan satu poligon kekerapan yang mewakili tentang ukuran panjang 60 palang kayu yang dihasilkan oleh sebuah kilang.

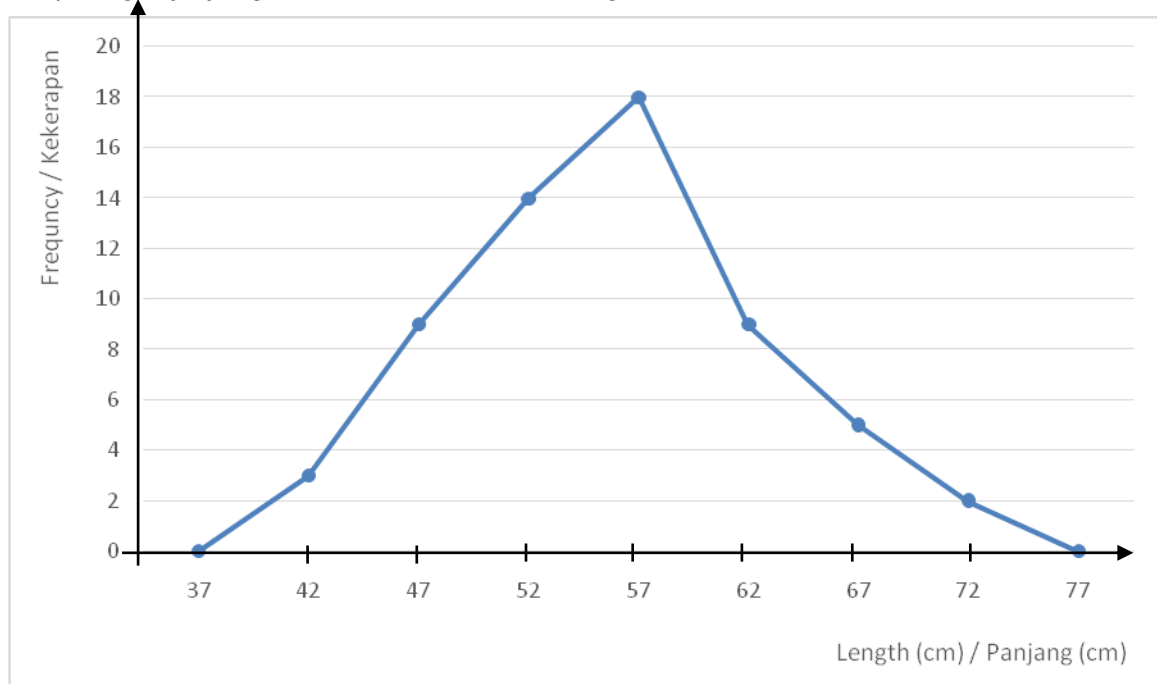


Diagram 12 / Rajah 12

- (a) Based on data in Diagram 12, complete Table 6 in the answer space.

Dengan menggunakan data dari Rajah 12, lengkapkan Jadual 6 di ruang jawapan.

[4 marks / 4 markah]

- (b) From the Table 6 in (a), calculate the estimated mean the length of a wooden bar.

Berdasarkan Jadual 6 di (a), hitung min anggaran ukuran panjang sebatang palang kayu.

[3 mark / 3 markah]

- (c) For this part of the question, use the graph provided.

Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan

By using the scale of 2 cm to 5 cm on the horizontal axis and 2 cm to 5 wooden bars on the vertical axis, draw an ogive for the given data.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 cm pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 batang palang kayu pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.

[4 marks / 4 markah]

- (d) From the ogive, find the median.

Daripada ogif, cari median.

[1 marks / markah]

Answer / Jawapan :

(a)

Length (cm) <i>Panjang (cm)</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Upper boundary <i>Sempadan atas</i>	Cumulative frequency <i>Kekerapan longgokan</i>
35 - 39	0		

Table 6 / Jadual 6

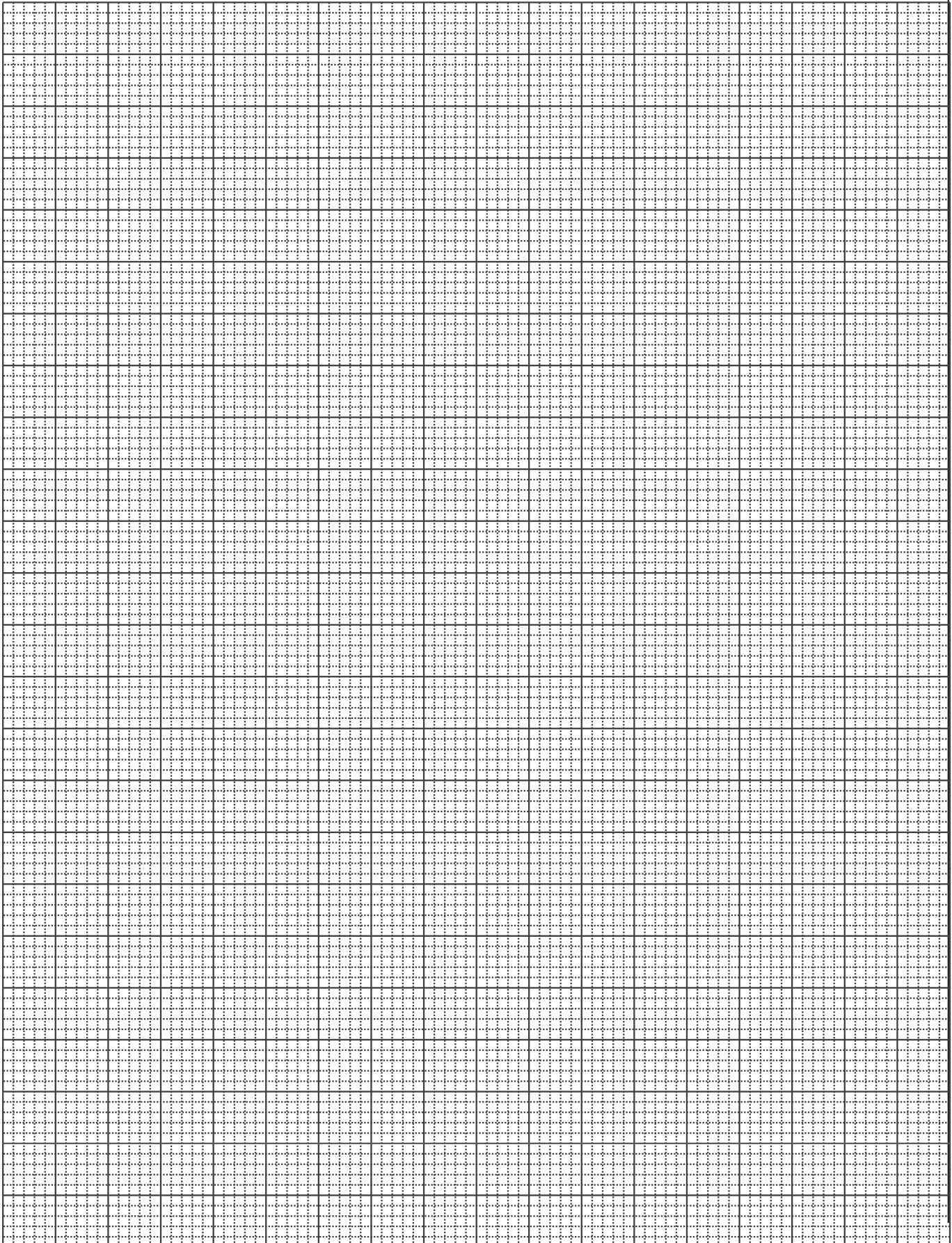
(b)

(c) Refer to the graph.

Rujuk graf.

(d)

Graph for Question 14
Graf Untuk Soalan 14



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

*Anda **tidak** dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.*

- (a) Diagram 13.1 shows a combined solid formed by 2 right prism with a rectangular base AMND and a square base BCNM respectively on a horizontal plane. The plane AMBHGFE is the uniform cross-section of the combined solid. The square EFKL and rectangle GHIJ are horizontal planes. Rectangle FGJK and BCIH are inclined planes. Given $GM = \frac{1}{2} AE$ and $GM = JN$.

Rajah 13.1 menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terbentuk daripada 2 prisma tegak dengan tapak segi empat tepat AMND dan tapak segi empat sama BCNM masing-masing terletak di atas satah mengufuk. Satah AMBHGFE ialah keratan rentas seragam gabungan pepejal itu. Segi empat sama EFKL dan segi empat tepat GHIJ adalah satah-satah mengufuk. Segi empat tepat FGJK dan BCIH merupakan satah condong. Diberi $GM = \frac{1}{2} AE$ dan $GM = JN$.

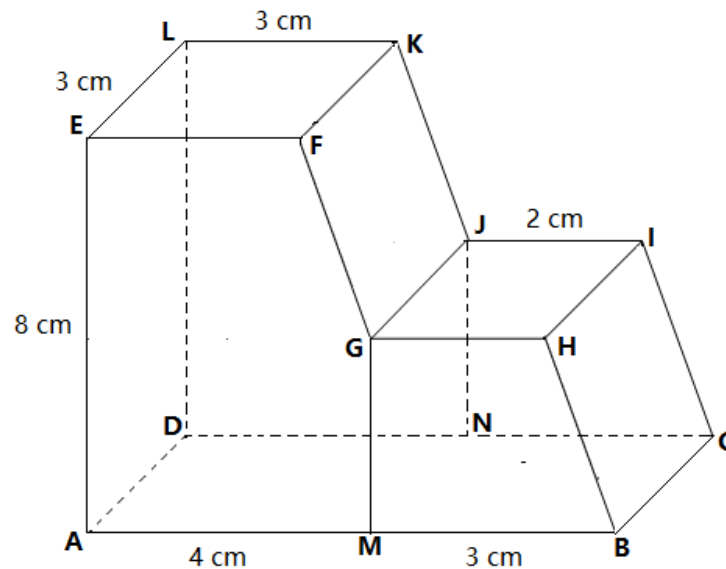


Diagram 13.1 / Rajah 13.1

Draw to full scale, the plan of the solid.

Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan:

- (b) A solid semi cylinder is cut and removed from the solid in Diagram 13.1. The remaining solid is shown in Diagram 13.2.

Sebuah pepejal semi silinder dipotong dan dikeluarkan daripada pepejal dalam Rajah 13.1.

Pepejal yang tinggal adalah ditunjukkan dalam Rajah 13.2.

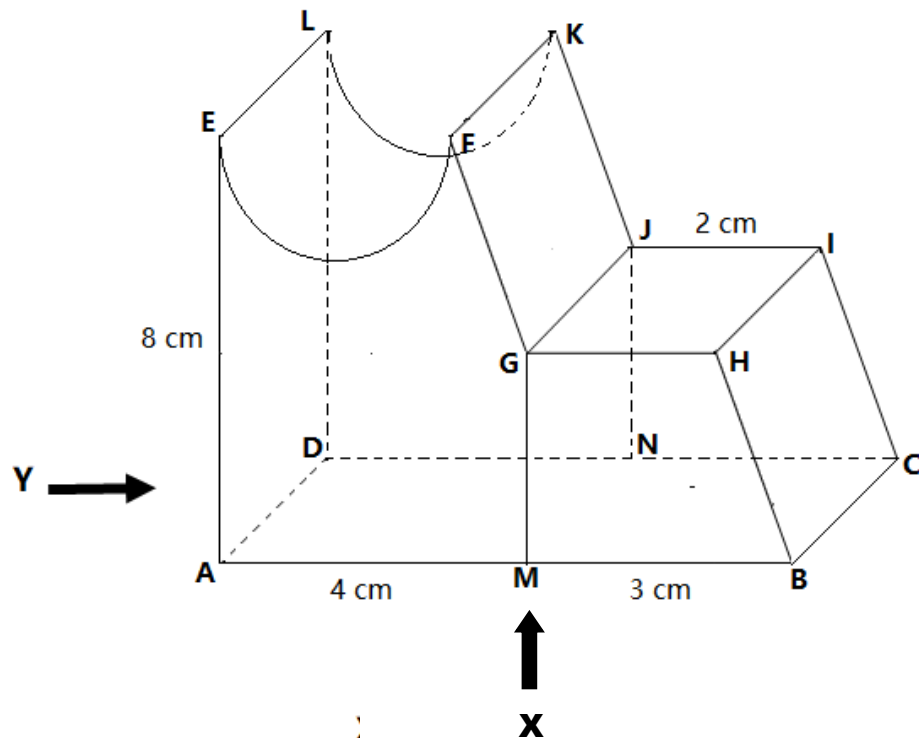


Diagram 13.2 / Rajah 13.2

Draw to full scale,

Lukis dengan skala penuh,

- (i) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to AMB as view from X.
*dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan AMB
sebagaimana dilihat dari X.*

[4 marks / 4 markah]

- (ii) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to AD as view from Y.
*dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan AD
sebagaimana dilihat dari Y.*

[5 marks / 5 markah]

Answer / Jawapan :
b(i) (ii)

- 16 A(15°S,99°W), B(y°N,99°W), C and D are four points which lie on the surface of the earth.
BD is the diameter of the common parallel of latitude.

*A(15°S,99°B), B(y°N,99°B), C dan D adalah empat titik yang terletak pada permukaan bumi.
BD ialah diameter selarian latitud sepunya.*

- a) Find the longitude of D.

Cari longitud bagi D.

[2 marks/ 2 markah]

- b) B lies 4 800 nautical miles due north of A measured along surface of the earth.

Calculate the latitude of B.

B terletak 4 800 batu nautika ke arah utara A diukur sepanjang permukaan bumi.

Hitung latitud bagi B.

[3marks/ 3 markah]

- c) Calculate the shortest distance, in nautical miles, from B to D measured along the surface of the earth.

Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari B ke D diukur sepanjang permukaan bumi.

[3marks/ 3 markah]

- d) An aeroplane took off from C and flew due west to B and then flew due to south to A.
The total time taken for the whole flight was 20 hours and 30 minutes.

Sebuah kapal terbang berlepas dari C dan terbang ke arah barat ke B dan kemudian terbang ke arah ke selatan A. Jumlah masa yang diambil bagi keseluruhan penerbangan itu ialah 20 jam 30 minit.

- i) Calculate the distance, in nautical miles, from C to B, if $BC = \frac{2}{3} BD$ measured along common parallel of latitude.

Hitung jarak dalam batu nautika, C ke B, $BC = \frac{2}{3} BD$ diukur sepanjang selarian latitud sepunya.

- ii) Calculate the average speed, in knots, of the whole flight.

Hitung laju purata, dalam knot, bagi keseluruhan penerbangan itu.

[4 marks/ 4 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

(d) (i)

(ii)

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