

**SULIT**

NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**LEMBAGA PEPERIKSAAN  
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2012**

**1449/2**

**MATHEMATICS**

**Kertas 2**

**Jun**

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

**Dua jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran 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.*

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

Kertas soalan ini mengandungi 36 halaman bercetak.

**[Lihat halaman sebelah  
SULIT**

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

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

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

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

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

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

10 Pythagoras Theorem  
*Teorem Pithagoras*

$$c^2 = a^2 + b^2$$

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 =  $\pi r^2$   
*Luas bulatan =  $\pi r^2$*
- 4 Curved surface area of cylinder =  $2\pi rh$   
*Luas permukaan melengkung silinder =  $2\pi rh$*
- 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 =  $\pi r^2 h$*
- 8 Volume of cone =  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$   
*Isi padu kon =  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$*
- 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 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*  
 $= (n - 2) \times 180^\circ$

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfies the three inequalities

$$y \geq \frac{3}{2}x + 3, x \geq -2 \text{ and } y \leq 5.$$

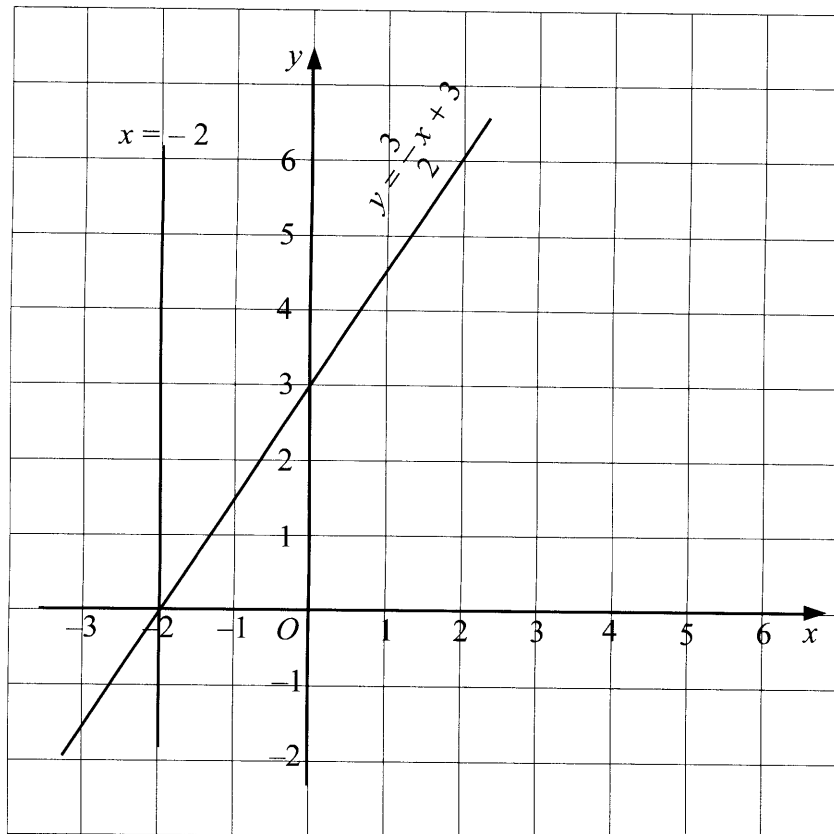
Pada graf di ruang jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan

$$y \geq \frac{3}{2}x + 3, x \geq -2 \text{ dan } y \leq 5.$$

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan:



[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 2** Calculate the value of  $x$  and of  $y$  that satisfy the following simultaneous linear equations:  
*Hitung nilai  $x$  dan nilai  $y$  yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:*

$$\begin{aligned}x - 3y &= 6 \\2x + y &= 5\end{aligned}$$

[4 marks]  
[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 3 Using factorisation, solve the following quadratic equation:

*Menggunakan pemfaktoran, selesaikan persamaan kuadrat berikut:*

$$3x^2 + 2 = 7x$$

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 4 Diagram 4 shows a right prism. The base  $HJKL$  is a horizontal rectangle. The right angled triangle  $JKN$  is the uniform cross-section of the prism.

*Rajah 4 menunjukkan sebuah prisma tegak. Tapak  $HJKL$  ialah segi empat tepat mengufuk. Segi tiga tepat  $JKN$  adalah keratan rentas seragam prisma itu.*

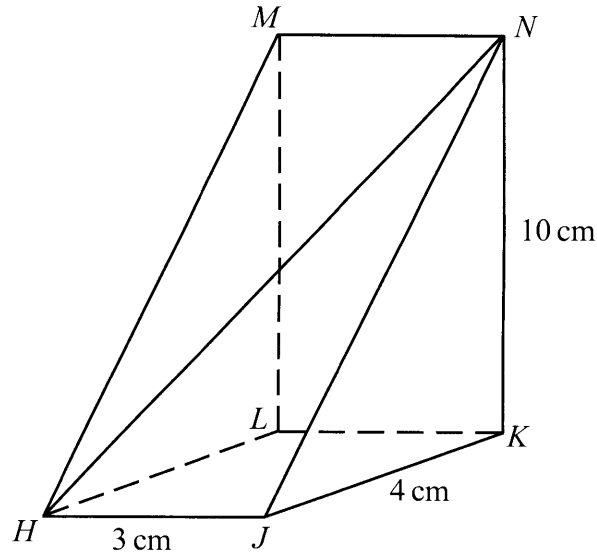


Diagram 4  
Rajah 4

- (a) Name the angle between the line  $NH$  and the base  $HJKL$ .  
*Namakan sudut di antara garis  $NH$  dengan tapak  $HJKL$ .*
- (b) Calculate the angle between the line  $NH$  and the base  $HJKL$ .  
*Hitung sudut di antara garis  $NH$  dengan tapak  $HJKL$ .*

[3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)



5 (a) State whether the following sentence is a statement or not a statement.

*Nyatakan sama ada ayat berikut ialah suatu pernyataan atau bukan pernyataan.*

3 is greater than 1.  
3 lebih besar daripada 1.

(b) Write down **two** statements from the following compound statement:

*Tulis dua pernyataan daripada pernyataan majmuk berikut:*

All triangles have 3 sides and all pentagons have 5 sides.  
*Semua segi tiga mempunyai 3 sisi dan semua pentagon mempunyai 5 sisi.*

(c) Write down Premise 2 to complete the following argument:

*Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut:*

Premise 1 : If  $m$  is an even number then  $m$  is a multiple of 2.

*Premis 1 : Jika  $m$  ialah nombor genap maka  $m$  ialah suatu gandaan bagi 2.*

Premise 2 / Premis 2 : .....

Conclusion :  $m$  is not an even number.

*Kesimpulan :  $m$  bukan nombor genap.*

(d) Given  $a^m \times a^n = a^{m+n}$ , make a conclusion by deduction for  $2^4 \times 2^3$ .

*Diberi  $a^m \times a^n = a^{m+n}$ , buat satu kesimpulan secara deduksi untuk  $2^4 \times 2^3$ .*

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b) 1. ....

2. ....

(c) Premise 2 / Premis 2:

.....

(d) Conclusion / Kesimpulan:

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 6 In Diagram 6, point  $A$  lies on the  $x$ -axis and point  $B$  lies on the  $y$ -axis. Straight line  $AB$  is parallel to straight line  $CD$ . The equation of straight line  $AB$  is  $2y = x + 6$ .

*Dalam Rajah 6, titik  $A$  terletak pada paksi- $x$  dan titik  $B$  terletak pada paksi- $y$ . Garis lurus  $AB$  adalah selari dengan garis lurus  $CD$ . Persamaan garis lurus  $AB$  ialah  $2y = x + 6$ .*

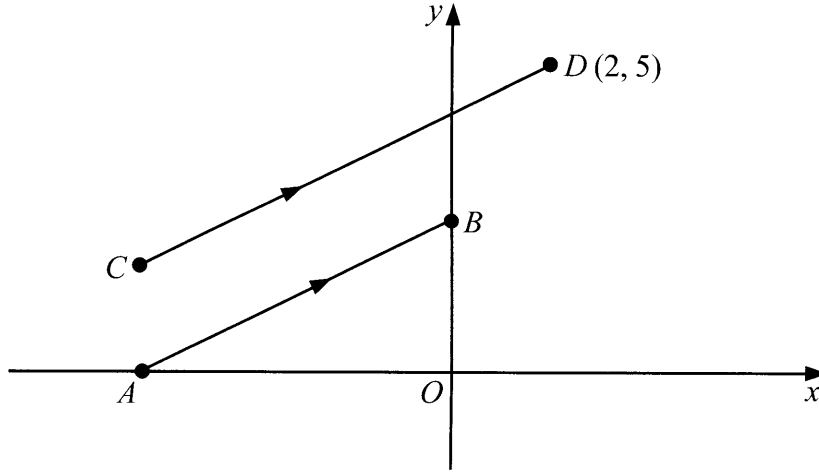


Diagram 6  
Rajah 6

- (a) State the gradient of the straight line  $CD$ .  
*Nyatakan kecerunan garis lurus  $CD$ .*
- (b) Find the equation of the straight line  $CD$ .  
*Cari persamaan garis lurus  $CD$ .*
- (c) Find the  $x$ -intercept of  $CD$ .  
*Cari pintasan- $x$  bagi  $CD$ .*

[5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

- 7 Diagram 7 shows a solid right circular cylinder. A solid cone is taken out from the cylinder.

*Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk silinder membulat tegak. Sebuah pepejal berbentuk kon dikeluarkan daripada silinder itu.*

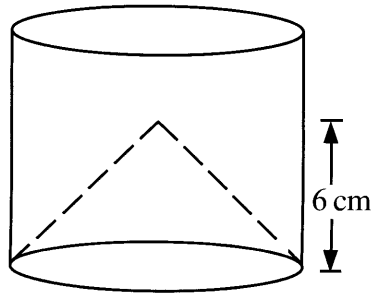


Diagram 7  
Rajah 7

It is given that the radius of the cylinder is 7 cm and the volume of the remaining solid is  $1\,078\text{ cm}^3$ .

Using  $\pi = \frac{22}{7}$ , calculate the height, in cm, of the cylinder.

*Diberi bahawa jejari silinder ialah 7 cm dan isi padu pepejal yang tinggal ialah  $1\,078\text{ cm}^3$ .*

*Menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung tinggi, dalam cm, silinder itu.*

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 8 In Diagram 8,  $OMN$  is a sector of a circle with centre  $O$  and  $PQRS$  is a semicircle with centre  $S$ .  $OPM$  and  $ORN$  are straight lines.

*Dalam Rajah 8,  $OMN$  ialah sektor kepada bulatan berpusat  $O$  dan  $PQRS$  ialah semibulatan berpusat  $S$ .  $OPM$  dan  $ORN$  adalah garis lurus.*

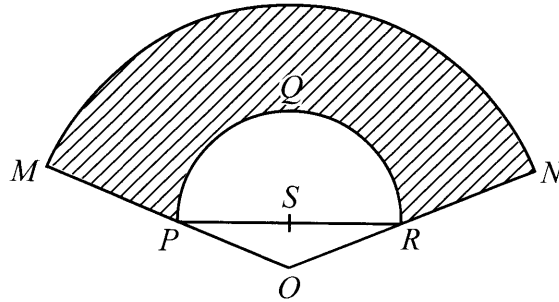


Diagram 8  
Rajah 8

It is given that,  $OPM = 14$  cm,  $PR = 7$  cm and  $\angle MON = 135^\circ$ .

*Diberi bahawa,  $OPM = 14$  cm,  $PR = 7$  cm dan  $\angle MON = 135^\circ$ .*

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

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

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

[6 marks]  
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 9 Diagram 9 shows a disc with four equal quadrants and a fixed pointer. Each quadrant is labelled with number 1, 2, 3 and 4 respectively.

*Rajah 9 menunjukkan satu cakera dengan empat sukuan dan satu penunjuk yang tetap. Setiap satu sukuan masing-masing dilabel dengan nombor 1, 2, 3 dan 4.*

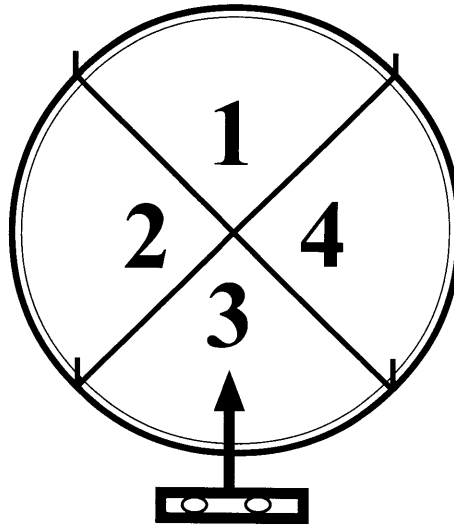


Diagram 9  
*Rajah 9*

The disc is spun twice.

*Cakera itu diputar dua kali.*

- (a) Complete the sample space in the answer space.  
*Lengkapkan ruang sampel pada ruang jawapan.*
- (b) List all the possible outcomes of the event and find the probability of the events that  
*Senaraikan semua kesudahan yang mungkin dan cari kebarangkalian bagi peristiwa bahawa*
- (i) both numbers are the same,  
*kedua-dua nombor adalah sama,*
  - (ii) the sum of the two numbers is greater than 4.  
*jumlah kedua-dua nombor itu adalah lebih besar daripada 4.*

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), .....

.....

(b) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 10 Diagram 10 shows a speed-time graph for the movement of a particle  $A$  for a period of 25 seconds.

*Rajah 10 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah  $A$  dalam tempoh 25 saat.*

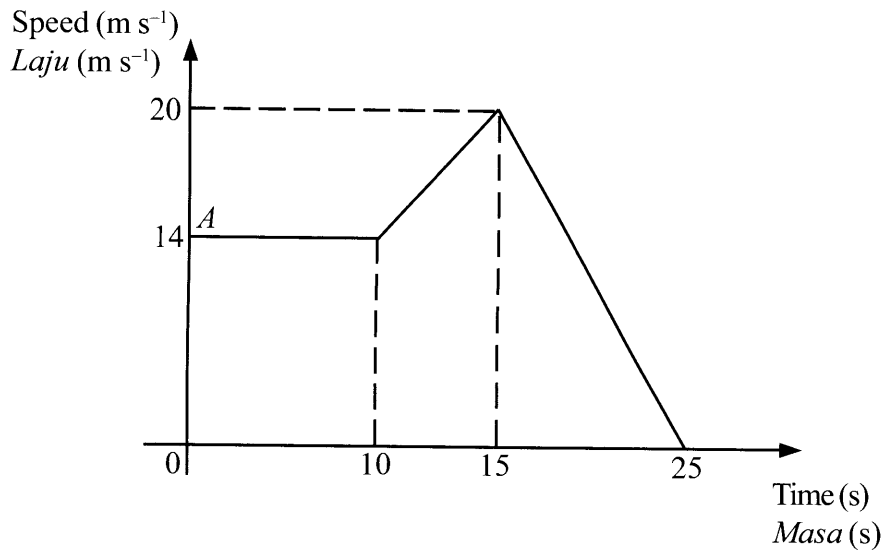


Diagram 10  
*Rajah 10*

- (a) State the uniform speed, in  $\text{m s}^{-1}$ , of particle  $A$ .  
*Nyatakan laju seragam, dalam  $\text{m s}^{-1}$ , zarah  $A$ .*
- (b) Calculate the rate of change of speed, in  $\text{m s}^{-2}$ , of particle  $A$  for the last 10 seconds.  
*Hitung kadar perubahan laju, dalam  $\text{m s}^{-2}$ , zarah  $A$  dalam tempoh 10 saat yang terakhir.*
- (c) Calculate the total distance, in m, travelled by particle  $A$  for the period of 25 seconds.

*Hitung jumlah jarak, dalam m, yang dilalui oleh zarah  $A$  dalam tempoh 25 saat.*

[6 marks]

[6 markah]



Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

- 11 (a) It is given that the inverse matrix of  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  is  $\frac{1}{10}\begin{pmatrix} 4 & m \\ -3 & n \end{pmatrix}$ .

Find the value of  $m$  and of  $n$ .

Diberi matriks songsang bagi  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  ialah  $\frac{1}{10}\begin{pmatrix} 4 & m \\ -3 & n \end{pmatrix}$ .

Cari nilai  $m$  dan nilai  $n$ .

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

Tulis persamaan linear serentak berikut dalam persamaan matriks.

$$\begin{aligned}x - 2y &= 5 \\ 3x + 4y &= 10\end{aligned}$$

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

Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan nilai  $y$ .

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

**BLANK PAGE**  
*HALAMAN KOSONG*

**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 on page **22**, for the equation  $y = -x^3 + 10x + 5$  by writing down the values of  $y$  when  $x = -2$  and  $x = 0$ .  
[2 marks]

*Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan pada halaman 22, bagi persamaan  $y = -x^3 + 10x + 5$  dengan menulis nilai-nilai  $y$  apabila  $x = -2$  dan  $x = 0$ .*  
[2 markah]

- (b)** For this part of the question, use the graph paper provided on page **23**. 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  $y = -x^3 + 10x + 5$  for  $-4 \leq x \leq 4$  and  $-19 \leq y \leq 29$ .  
[4 marks]

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 23. 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  $y = -x^3 + 10x + 5$  untuk  $-4 \leq x \leq 4$  dan  $-19 \leq y \leq 29$ .*  
[4 markah]

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

*Dari graf di 12(b), cari*

- (i) the value of  $y$  when  $x = 0.5$ ,  
*nilai  $y$  apabila  $x = 0.5$ ,*
- (ii) the value of  $x$  when  $y = 19$ .  
*nilai  $x$  apabila  $y = 19$ .*

[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 equation  $x^3 = 15x - 15$  for  $-4 \leq x \leq 4$  and  $-19 \leq y \leq 29$ .

State these values of  $x$ .  
[4 marks]

*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf 12(b) untuk mencari nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $x^3 = 15x - 15$  bagi  $-4 \leq x \leq 4$  dan  $-19 \leq y \leq 29$ .*

*Nyatakan nilai-nilai  $x$  ini.*  
[4 markah]

**BLANK PAGE**  
***HALAMAN KOSONG***

Answer / Jawapan:

(a)  $y = -x^3 + 10x + 5$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	29	2		-4		14	17	8	-19

Table 12  
Jadual 12

(b) Refer graph on page 23.

*Rujuk graf di halaman 23.*

(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**

**23**

**1449/2**

*For  
Examiner's  
Use*

**Graph for Question 12**  
*Graf untuk Soalan 12*

**[Lihat halaman sebelah  
SULIT**

- 13 Diagram 13 shows four quadrilaterals  $ABCD$ ,  $EFGD$ ,  $KLMN$  and  $K'L'MN'$  drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13 menunjukkan empat sisi empat  $ABCD$ ,  $EFGD$ ,  $KLMN$  dan  $K'L'MN'$  dilukis pada suatu satah Cartesian.

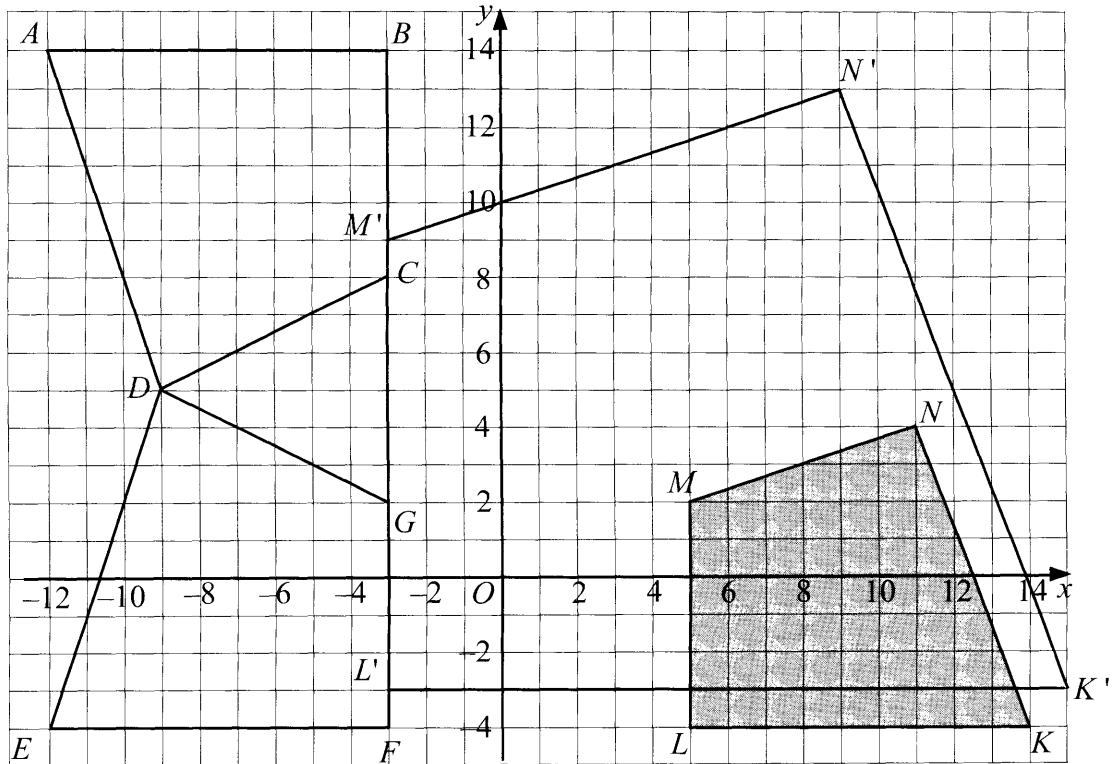


Diagram 13  
Rajah 13

- (a) Transformation  $\mathbf{T}$  is a translation  $\begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

Transformation  $\mathbf{R}$  is a clockwise rotation of  $90^\circ$  about the centre  $N$ .

State the coordinates of the image of point  $M$  under the following transformations:

Penjelmaan  $\mathbf{T}$  ialah satu translasi  $\begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

Penjelmaan  $\mathbf{R}$  ialah satu putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada pusat  $N$ .

Nyatakan koordinat imej bagi titik  $M$  di bawah penjelmaan berikut:

- (i)  $\mathbf{T}^2$ ,
- (ii)  $\mathbf{TR}$ .

[4 marks]  
[4 markah]



- (b) (i)  $KLMN$  is the image of  $ABCD$  under the combined transformation  $VU$ .

Describe, in full, the transformation:

*$KLMN$  ialah imej bagi  $ABCD$  di bawah gabungan penjelmaan  $VU$ .*

*Huraikan selengkapnya penjelmaan:*

(a)  $U$ ,

(b)  $V$ .

- (ii)  $K'L'M'N'$  is the image of  $KLMN$  under an enlargement.

*$K'L'M'N'$  ialah imej bagi  $KLMN$  di bawah suatu pembesaran.*

(a) Find the scale factor.

*Cari faktor skala.*

(b) It is given that  $KLMN$  represents a region of area  $24 \text{ m}^2$ .

Calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the region represented by  $K'L'M'N'$ .

*Diberi bahawa  $KLMN$  mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas  $24 \text{ m}^2$ .*

*Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , kawasan yang diwakili oleh  $K'L'M'N'$ .*

[8 marks]

[8 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i)

(ii)

(b) (i) (a)

(b)

(ii) (a)

(b)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 14 Diagram 14 shows the speed, in  $\text{km h}^{-1}$ , of 25 vehicles recorded by a policeman.

*Rajah 14 menunjukkan laju, dalam  $\text{km j}^{-1}$ , bagi 25 kenderaan yang dicatat oleh seorang anggota polis.*

47	51	69	62	67
57	73	58	58	73
61	71	52	69	61
76	62	63	54	78
65	70	66	64	59

Diagram 14  
Rajah 14

- (a) Based on the data in Diagram 14, complete Table 14 in the answer space on page 28. [4 marks]

*Berdasarkan data di Rajah 14, lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan pada halaman 28.* [4 markah]

- (b) Calculate the estimated mean of speed of a vehicle. [3 marks]

*Hitung min anggaran bagi laju sebuah kenderaan itu.* [3 markah]

- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 29.

By using the scale of 2 cm to  $5 \text{ km h}^{-1}$  on the horizontal axis and 2 cm to 1 vehicle on the vertical axis, draw a histogram for the data. [4 marks]

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 29.*

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada  $5 \text{ km j}^{-1}$  pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 kenderaan pada paksi mencancang, lukis satu histogram bagi data tersebut.* [4 markah]

- (d) State **one** information about the modal class, based on the histogram in 14(c).

[1 mark]

*Nyatakan **satu** maklumat tentang kelas mod, berdasarkan histogram dilukis di 14(c).* [1 markah]

**BLANK PAGE**  
***HALAMAN KOSONG***

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

Answer / Jawapan:

(a)

<b>Speed (kmh<sup>-1</sup>) Laju (kmj<sup>-1</sup>)</b>	<b>Frequency Kekerapan</b>	<b>Midpoint Titik tengah</b>
46 – 50	1	48
51 – 55		

Table 14  
Jadual 14

(b)

(c) Refer graph on page 29.

*Rujuk graf pada halaman 29.*

(d)

**Graph for Question 14**  
*Graf untuk Soalan 14*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

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 composite solid.  $ABCDEF$  is a right prism with triangle  $BCF$  as its uniform cross-section.  $DGHJKLMN$  is a cuboid and is joined at a vertical plane  $EDCF$ . Rectangle  $LMNK$  is a horizontal plane. Edges  $GM$  and  $HN$  are vertical.  $CF = 3$  cm.

*Rajah 15.1 menunjukkan sebuah gabungan pepejal.  $ABCDEF$  ialah sebuah prisma tegak dengan segi tiga  $BCF$  sebagai keratan rentas seragamnya.  $DGHJKLMN$  ialah sebuah kuboid dan dicantumkan pada satah mencancang  $EDCF$ . Segi empat tepat  $LMNK$  ialah satah mengufuk. Tepi  $GM$  dan  $HN$  adalah tegak.  $CF = 3$  cm.*

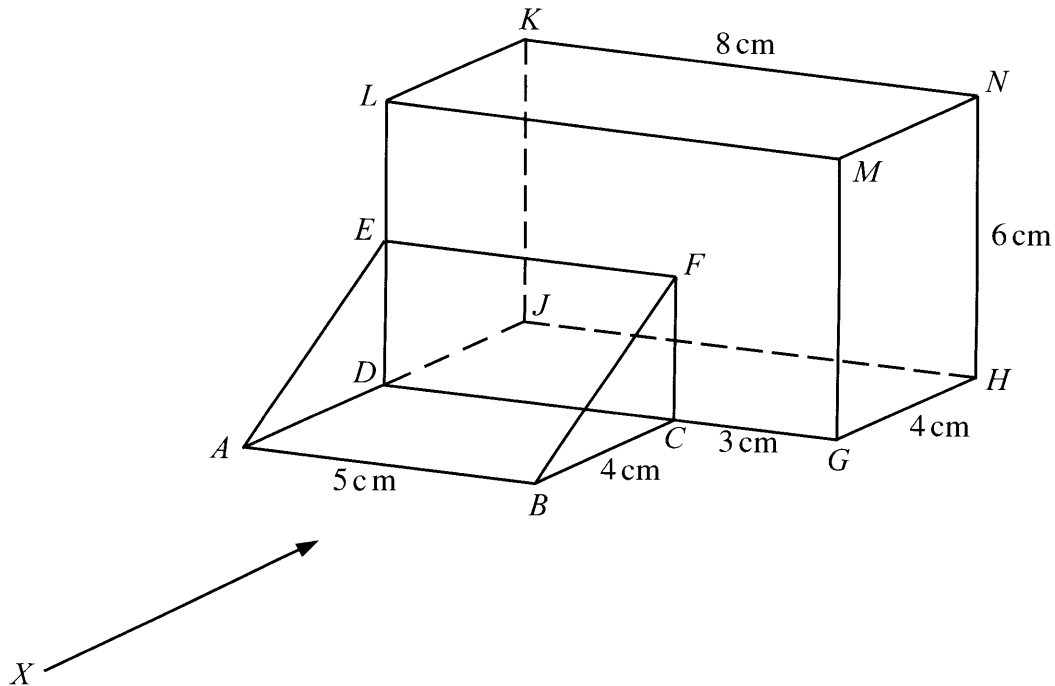


Diagram 15.1  
Rajah 15.1

Draw to full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to  $AB$  as viewed from  $X$ .

*Lukis dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $AB$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .*

[3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- (b) A solid right prism is cut and removed from the solid in Diagram 15.1 at the inclined plane  $VUTS$ . The remaining composite solid is shown in Diagram 15.2.

*Sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dikeluarkan daripada pepejal dalam Rajah 15.1 pada satah condong  $VUTS$ . Gabungan pepejal yang tinggal adalah seperti ditunjukkan dalam Rajah 15.2.*

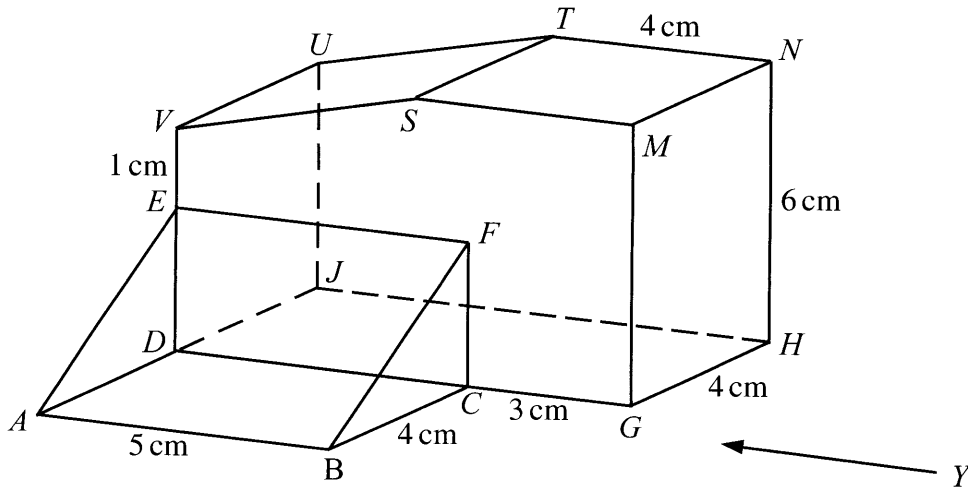


Diagram 15.2  
Rajah 15.2

Draw to full scale,

*Lukis dengan skala penuh,*

- (i) the plan of the remaining solid, [4 marks]  
*pelan pepejal yang tinggal itu,* [4 markah]
- (ii) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to  $BC$  as viewed from  $Y$ . [5 marks]

*dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $BC$  sebagaimana dilihat dari  $Y$ .* [5 markah]



Answer / Jawapan:

(b) (i) (ii)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 16  $P(52^\circ S, 71^\circ W)$ ,  $Q(52^\circ S, 39^\circ E)$ ,  $R$  and  $V$  are four points on the surface of the earth.  $PR$  is the diameter of the common parallel of latitude  $52^\circ S$ .

$P(52^\circ S, 71^\circ B)$ ,  $Q(52^\circ S, 39^\circ T)$ ,  $R$  dan  $V$  ialah empat titik pada permukaan bumi.  $PR$  ialah diameter bagi selarian latitud sepunya  $52^\circ S$ .

- (a) State the latitude of  $R$ . [2 marks]

Nyatakan latitud bagi  $R$ . [2 markah]

- (b)  $V$  lies 1740 nautical miles due north of  $Q$ .

Calculate the latitude of  $V$ . [3 marks]

$V$  terletak 1740 batu nautika arah utara ke  $Q$ .

Hitung latitud bagi  $V$ . [3 markah]

- (c) Calculate the shortest distance, in nautical mile, from  $P$  to  $R$ , measured along the surface of the earth. [2 marks]

Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari  $P$  ke  $R$ , diukur sepanjang permukaan bumi. [2 markah]

- (d) An aeroplane took off from  $P$  and flew due east to  $Q$ . The time taken for the flight is 9 hours.

Sebuah kapal terbang berlepas dari  $P$  terbang arah ke timur ke  $Q$ . Masa untuk penerbangan itu ialah 9 jam.

Calculate

Hitung

- (i) the distance, in nautical mile, travelled by the aeroplane,  
jarak, dalam batu nautika, yang dilalui oleh kapal terbang itu,

- (ii) the average speed, in knot, for the flight.  
purata laju, dalam knot, bagi penerbangan itu.

[5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

(d) (i)

(ii)

**END OF QUESTION 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 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 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 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. You may use a scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.*
11. Hand in this question paper to the invigilator at the end of the examination.  
*Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*