

SULIT  
1449/2  
Mathematics  
Kertas 2  
2011  
 $2\frac{1}{2}$  jam

1449/2

NAMA : \_\_\_\_\_

TINGKATAN : \_\_\_\_\_



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA  
CAWANGAN NEGERI SEMBILAN

PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA  
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2011

**MATHEMATICS**

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI  
SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nama dan tingkatan anda 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 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.*

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

Kertas soalan ini mengandungi 36 halaman bercetak

SULIT

2

1449/2

**MATHEMATICAL FORMULAE**  
**RUMUS MATEMATIK**

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

*Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.*

**RELATIONS**  
**PERKAITAN**

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

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

SULIT

3

1449/2

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

**SULIT****4****1449/2**

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

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

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

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

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

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

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

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

**[Lihat halaman sebelah****SULIT**

**SULIT**

**5**

**1449/2**

**Section A**  
**Bahagian A**

[52 marks]  
[52 markah]

*For  
Examiner's  
Use*

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

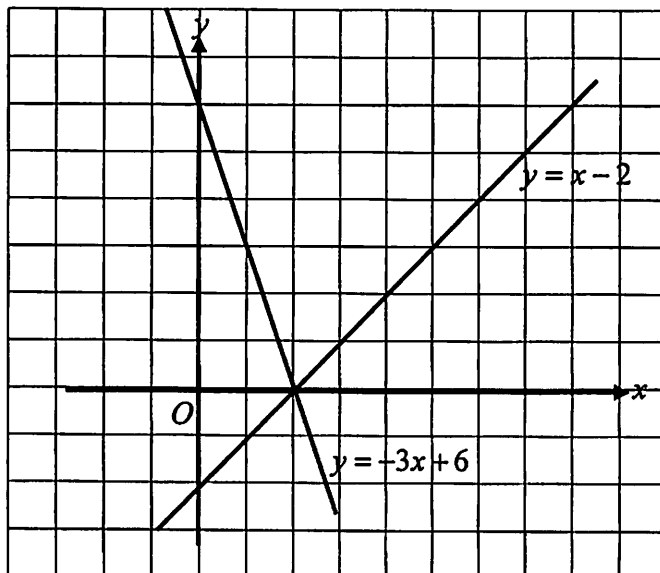
- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfies the three inequalities  $y \geq x - 2$ ,  $y \geq -3x + 6$ , and  $y < 6$ .

[3 marks]

*Pada graf di ruang jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan  $y \geq x - 2$ ,  $y \geq -3x + 6$ , dan  $y < 6$ .*

[3 markah]

Answer/Jawapan:



**SULIT**

6

1449/2

For  
Examiner's  
Use

2

Diagram 2 shows a right pyramid with the horizontal square base  $PQRS$ .

Rajah 2 menunjukkan sebuah piramid tegak dengan tapak mengufuk segi empat sama  $PQRS$ .

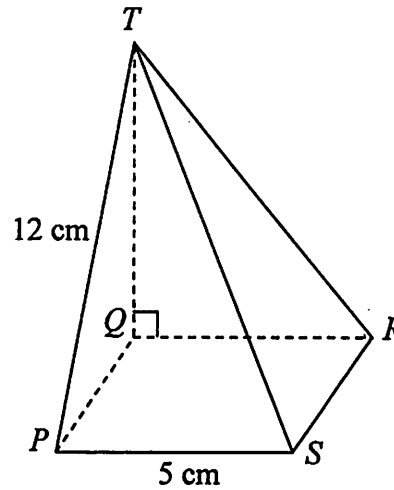


Diagram 2  
Rajah 2

(a) Name the angle between the line  $ST$  and the plane  $PQT$ ,

*Namakan sudut di antara garis  $ST$  dengan satah  $PQT$ ,*

(b) Calculate the angle between the line  $ST$  and the plane  $PQT$ ,

*Hitungkan sudut di antara garis  $ST$  dengan satah  $PQT$ ,*

[3 marks]  
[3 markah]

*Answer/ Jawapan:*

(a)

(b)

**SULIT****7****1449/2****3** Solve the following quadratic equation :*Selesaikan persamaan kuadrat berikut:*

$$\frac{3x^2 - 5x}{2} = x + 3$$

*Answer/ Jawapan:*

[4 marks]  
[4 markah]

*For  
Examiner's  
Use*

**4** 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:*

$$\begin{aligned}\frac{1}{3}x + 2y &= -1 \\ x - 3y &= 6\end{aligned}$$

*Answer/ Jawapan:*

[4 marks]  
[4 markah]

**SULIT**

8

1449/2

For  
Examiner's  
Use

5

Diagram 5 shows a composite solid formed by the combination of a right prism and a half circular cylinder. Trapezium  $PQRS$  is the uniform cross-section of the prism.

Rajah 5 menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang dibentuk daripada cantuman sebuah prisma tegak dan sebuah separuh silinder. Trapezium  $PQRS$  ialah keratan rentas seragam prisma itu.

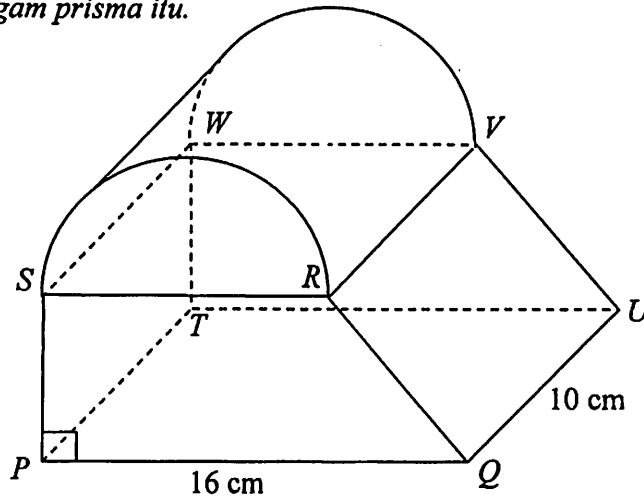


Diagram 5  
Rajah 5

The diameter of the half circular cylinder is 14 cm and the volume of the composite solid is  $1970 \text{ cm}^3$ .

Diameter separuh silinder itu ialah 14 cm dan isipadu gabungan pepejal itu ialah  $1970 \text{ cm}^3$ .

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

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

- the volume, in  $\text{cm}^3$ , of the half circular cylinder.  
*isipadu, dalam  $\text{cm}^3$ , separuh silinder.*
- the height, in cm, of  $PS$ .  
*tinggi, dalam cm,  $PS$ .*

[4 marks]  
[4 markah]

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

**SULIT**

**9**

**1449/2**

*Answer / Jawapan:*

*For  
Examiner's  
Use*

*(a)*

*(b)*

**SULIT**

**10**

**1449/2**

*For  
Examiner's  
Use*

**6**

- (a) Complete the following statement using the quantifier “all” or “some”, to make it a true statement.

*Lengkapkan setiap pernyataan berikut dengan pengkuantiti “semua” atau “sebilangan”, supaya menjadi suatu pernyataan benar.*

.....factors of 4 are factors of 10  
.....faktor bagi 4 adalah faktor bagi 10

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

*Lengkapkan Premis 2 dalam hujah berikut:*

Premise 1: All prime number are divisible by itself and 1.

*Premis 1: Semua nombor perdana boleh dibahagi tepat dengan dirinya dan 1.*

Premise 2/ Premis 2: .....

Conclusion : 7 is divisible by itself and 1.

*Kesimpulan : 7 boleh dibahagi tepat dengan dirinya dan 1.*

- (c) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 2, 7, 24,... which follows the following pattern.

*Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 2, 7, 24,... yang mengikut pola berikut.*

$$2 = 3^1 - 1$$

$$7 = 3^2 - 2$$

$$24 = 3^3 - 3$$

$$..... = .....$$

[5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan:

- (a).....  
(b) Premise 2/ Premis 2: .....  
(c) .....

**SULIT**

11

1449/2

7 Diagram 7 shows a trapezium  $OSTU$  drawn on a Cartesian plane.

*Rajah 7 menunjukkan trapezium  $OSTU$  yang dilukis pada satah Cartesan.*

*For  
Examiner's  
Use*

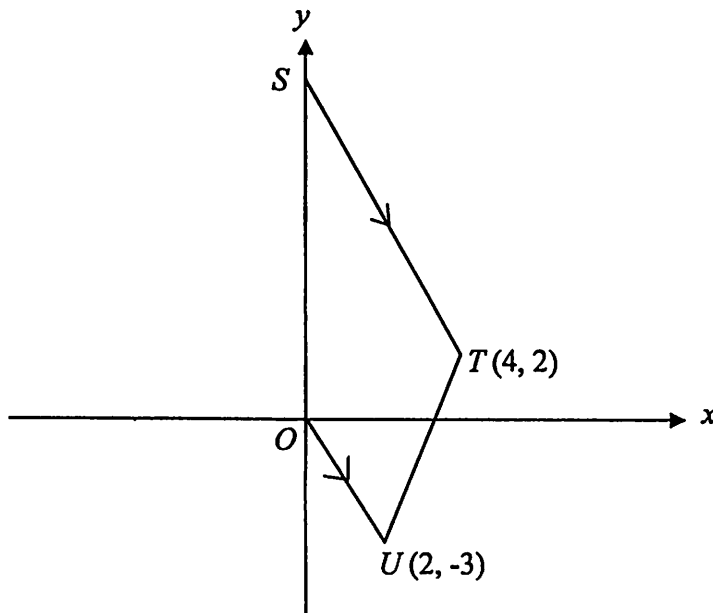


Diagram 7  
Rajah 7

[5 marks]  
[5 markah]

Find

*Cari*

- (a) the equation of the straight line  $ST$ ,  
*persamaan garis lurus  $ST$ ,*
- (b) the  $x$ -intercept of the straight line  $ST$ .  
*pintasan- $x$  bagi garis lurus  $ST$ .*

Answer / *Jawapan:*

(a)

(b)

SULIT

12

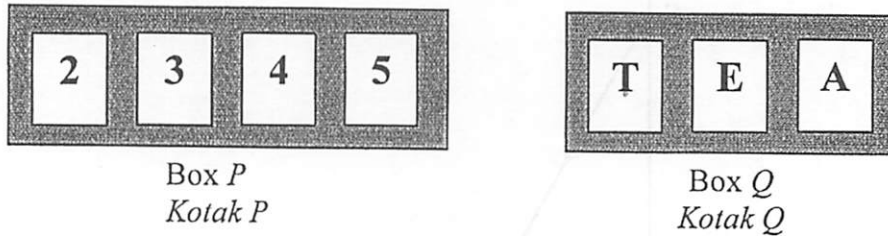
1449/2

For  
Examiner's  
Use

8

Diagram 8 shows four numbered cards in box  $P$  and three cards labelled with letters in box  $Q$ .

Rajah 8 menunjukkan empat kad nombor di dalam kotak  $P$  dan tiga kad yang berlabel dengan huruf di dalam kotak  $Q$ .



A card is picked at random from box  $P$  and then a card is picked at random from box  $Q$

Sekeping kad diambil secara rawak daripada kotak  $P$  dan kemudian satu kad pula dipilih secara rawak daripada kotak  $Q$

By listing the sample of all the possible outcomes of the event, find the probability that

Dengan menyenaraikan sampel bagi semua kesudahan peristiwa yang mungkin, cari kebarangkalian

(a) a card with a prime number and the card labelled with vowel are picked  
satu kad nombor perdana dan kad berlabel vokal dipilih

(b) a card with a number which is multiple of 2 or the card labelled consonant are picked.

satu kad nombor gandaan 2 atau kad berlabel konsonan dipilih.

[5 marks]

[5 markah]

[Lihat halaman sebelah

SULIT

**SULIT**

**13**

**1449/2**

*Answer / Jawapan:*

*For  
Examiner's  
Use*

*(a)*

*(b)*

**SULIT**

14

1449/2

For  
Examiner's  
Use

9

In Diagram 9,  $OPQ$  is a sector of a circle with centre  $P$  and  $OPRS$  is a semicircle with centre  $O$ .  $SOP$  is a straight line.

*Dalam Rajah 9,  $OPQ$  ialah sektor bulatan berpusat  $P$  dan  $OPRS$  ialah semibulatan berpusat  $O$ .  $SOP$  ialah garis lurus.*

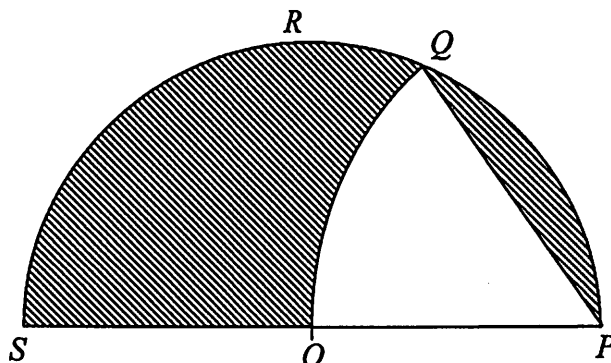


Diagram 9  
Rajah 9

It is given that  $OP = 14$  cm and  $\angle OPQ = 60^\circ$ .

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

*Diberi bahawa  $OP = 14$  cm dan  $\angle OPQ = 60^\circ$ .*

*Guna  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitungkan*

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

[6 marks]  
[6 markah]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

**SULIT**

**15**

**1449/2**

*Answer / Jawaban:*

*For  
Examiner's  
Use*

*(a)*

*(b)*

SULIT

16

1449/2

For  
Examiner's  
Use

10

Diagram 10 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of 13 s.

Rajah 10 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah bagi tempoh 13 s.

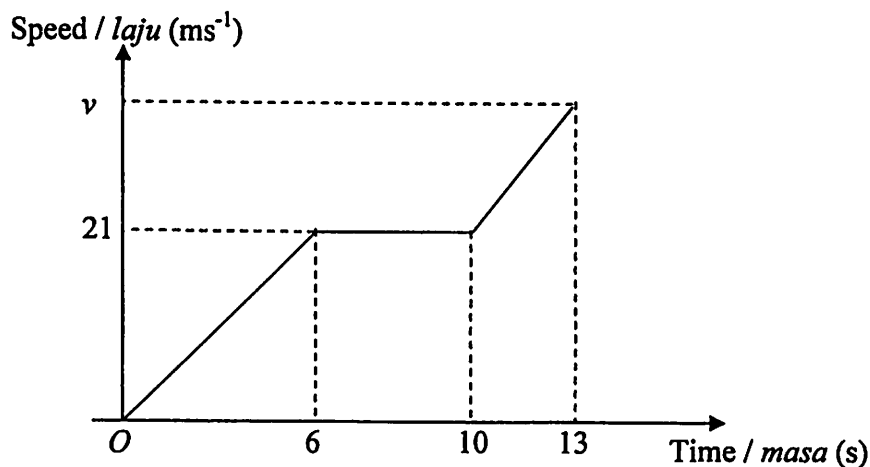


Diagram 10

Rajah 10

(a) State the uniform speed, in  $\text{ms}^{-1}$ , of the particle.

*Nyatakan laju seragam, dalam  $\text{ms}^{-1}$ , zarah itu.*

(b) Calculate the rate of change of speed, in  $\text{ms}^{-2}$ , of the particle in the first 6 s.

*Hitungkan kadar perubahan laju, dalam  $\text{ms}^{-2}$ , bagi zarah itu dalam 6 s pertama.*

(c) Calculate the value of  $v$ , if the total distance travel in 13 s is 223.5 m.

*Hitungkan nilai  $v$ , jika jumlah jarak yang dilalui dalam 13 s ialah 223.5 m.*

[6 marks]

[6 markah]

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

**17**

**1449/2**

*Answer / Jawapan:*

*For  
Examiner's  
Use*

(a)

(b)

(c)

**SULIT**

18

1449/2

For  
Examiner's  
Use

11

Given that the matrix equation  $\frac{1}{k} \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ m & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Diberi bahawa persamaan matriks  $\frac{1}{k} \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ m & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(a) Find the value of  $m$  and of  $k$ .

*Cari nilai  $m$  dan nilai  $k$ .*

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

*Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks:*

$$3x - 4y = 13$$

$$x - 2y = 6$$

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

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

[ 7 marks ]

[ 7 markah ]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

SULIT

19

1449/2

**Section B**  
**Bahagian B**

[48 marks]  
[48 markah]

*For  
Examiner's  
Uses*

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

- 12 (a) Complete Table 1 in the answer space for the equation  $y = -x^3 + 4x + 5$  by writing the values of  $y$  when  $x = -3$  and  $x = 4$ . [2 marks]

*Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan  $y = -x^3 + 4x + 5$  dengan menulis nilai-nilai  $y$  apabila  $x = -3$  dan  $x = 4$ . [2 markah]*

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 21. You may use a flexible curve rule.

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

By 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  $y = -x^3 + 4x + 5$  for  $-4 \leq x \leq 4$ .

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi- $y$ , lukis graf  $y = -x^3 + 4x + 5$  untuk  $-4 \leq x \leq 4$ .*

[4 marks]  
[4 markah]

- (c) From your graph, find

*Daripada graf anda, cari*

- (i) the value of  $y$  when  $x = 3.5$

*nilai  $y$  apabila  $x = 3.5$*

- (ii) the value of  $x$  when  $y = 15$

*nilai  $x$  apabila  $y = 15$*

[2 marks]  
[2 markah]

- (d) Draw a suitable straight line on your graph to find all values of  $x$  which satisfy the equation  $x^3 = 14x + 10$  for  $-4 \leq x \leq 4$ . State these values of  $x$ . [4 marks]

*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $x^3 = 14x + 10$  untuk  $-4 \leq x \leq 4$ .*

*Nyatakan nilai-nilai  $x$  itu.*

[4 markah]

**SULIT**

**20**

**1449/2**

*For  
Examiner's  
Use*

**Answer/Jawapan:**

(a)

<i>x</i>	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
<i>y</i>	53		5	2	5	8	5	-10	

Table 1 / *Jadual 1*

(b) Refer graph on page 21.

*Rujuk graf di halaman 21.*

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

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

(d) The equation of the straight line :  $\dots\dots\dots$

*Persamaan garis lurus :*

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

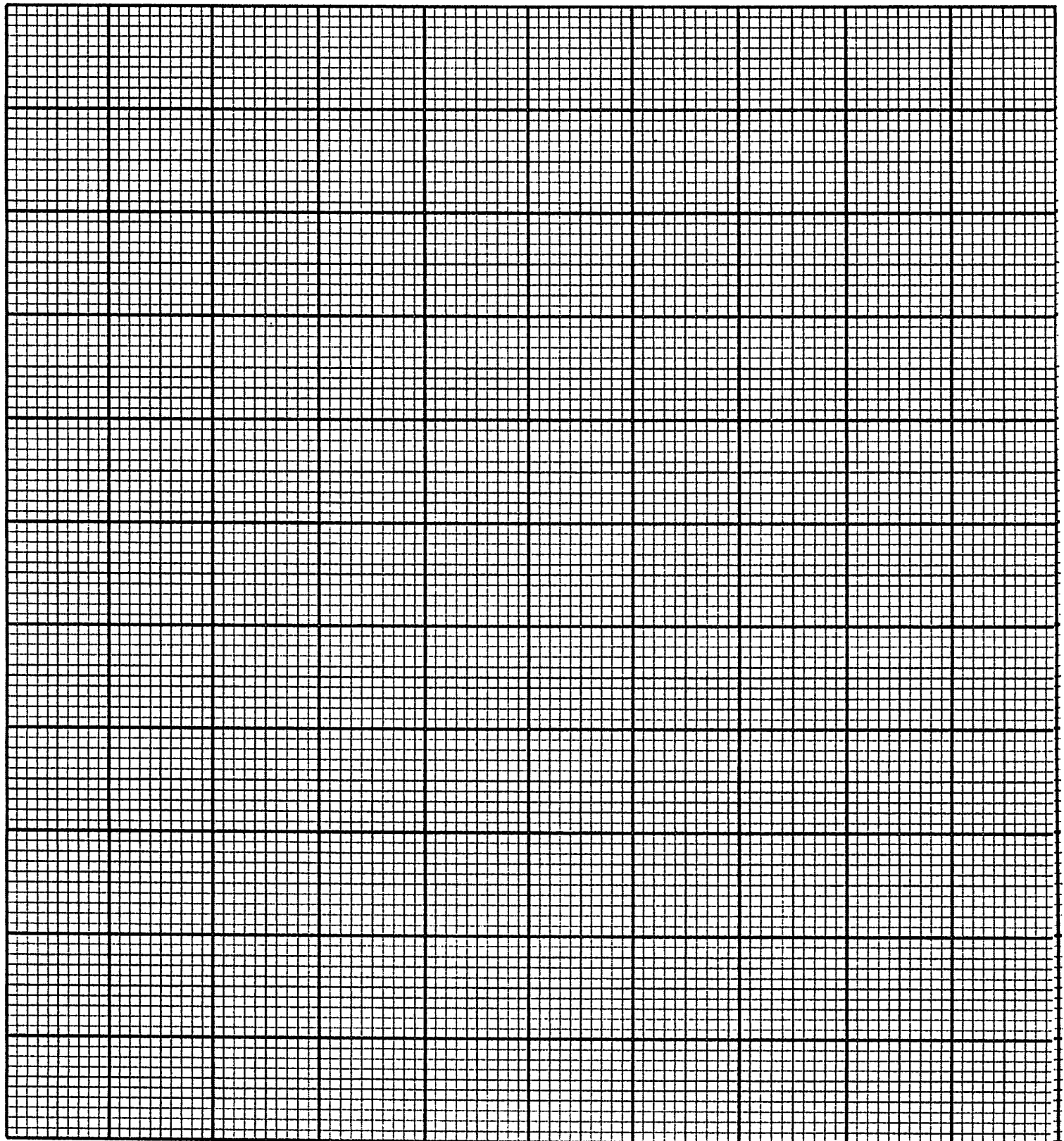
[3 marks]  
[3 markah]

**SULIT**

**21**

**1449/2**

Graph for Question 12  
*Graf untuk Soalan 12*



**SULIT**

22

1449/2

For  
Examiner's  
Use

13

Diagram 13.1 shows point  $(2, 5)$  and the straight line  $y = x$  drawn on a Cartesian plane.

*Rajah 13.1 menunjukkan titik  $(2, 5)$  dan garis lurus  $y = x$  dilukis pada suatu satah Cartesan*

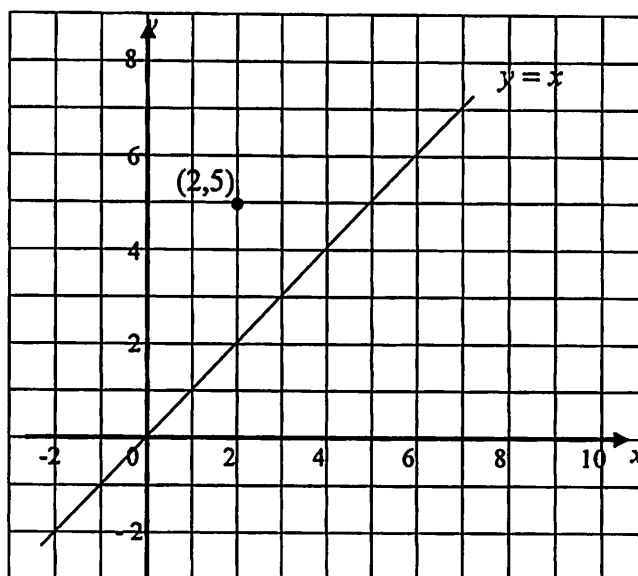


Diagram 13.1

Rajah 13.1

(a) Transformation **T** is a translation  $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ .

Transformation **R** is a reflection in the straight line  $y = x$

State the coordinates of the image of point  $(2,5)$  under each of the following transformations :

*Penjelmaan T ialah translasi  $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ .*

*Penjelmaan R ialah pantulan pada garis lurus  $y = x$ .*

*Nyatakan koordinat imej bagi titik  $(2,5)$  di bawah penjelmaan berikut :*

(i) **T**,

(ii) **TR**.

[3 marks]  
[3 markah]

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

**SULIT**

**23**

**1449/2**

*Answer/ jawapan:*

(a) (i)

(ii)

*For  
Examiner's  
Use*

SULIT

24

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- (b) Diagram 13.2 shows three pentagon,  $ABCDE$ ,  $FGHJK$  and  $SGPQR$  drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.2 menunjukkan tiga pentagon,  $ABCDE$ ,  $FGHJK$  dan  $SGPQR$  dilukis pada suatu satah Cartesan.

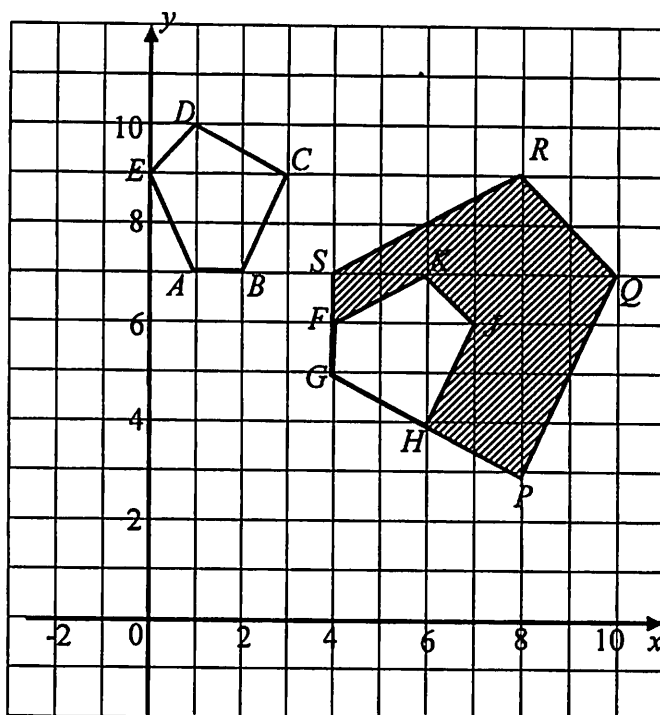


Diagram 13.2

Rajah 13.2

- (i)  $SGPQR$  is the image of  $ABCDE$  under the combined transformation  $VU$ .  
 $SGPQR$  ialah imej bagi  $ABCDE$  di bawah gabungan penjelmaan  $VU$ .

Describe in full, the transformation :

Huraikan selengkapnya, penjelmaan :

(a) U

(b) V

- (ii) Given that the shaded region represents a region of area  $330 \text{ m}^2$ , calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the region represented by  $FGHJK$ .

Diberi bahawa kawasan berlorek mewakili luas  $330 \text{ m}^2$ , hitungkan luas, dalam  $\text{m}^2$ , kawasan yang diwakili oleh  $FGHJK$ .

[9 marks]

[9 markah]

[Lihat halaman sebelah

SULIT

**SULIT**

**25**

**1449/2**

*Answer / Jawaban:*

*For  
Examiner's  
Use*

(i) (a)

(b)

(ii)

**SULIT**

26

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- 14 The data below shows the masses, in kg, of old newspapers collected by 40 students in a recycling campaign.

*Data di bawah menunjukkan jisim, dalam kg, surat khabar lama yang dikumpul oleh 40 orang murid dalam satu kempen kitar semula.*

41	31	42	30	46	50	37	35
37	41	45	36	47	47	46	40
43	46	52	40	53	44	45	30
50	58	43	52	37	42	31	49
48	31	57	38	42	57	54	52

Diagram 14

Rajah 14

- (a) Based on the data in diagram 14, complete Table 14 in the answer space.

*Berdasarkan data dalam Rajah 14, lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan.*

[4 marks]

[4 markah]

- (b) Based on Table 14, calculate the estimated mean of the mass of old newspapers collected by a student.

*Berdasarkan Jadual 14, hitung min anggaran jisim surat khabar lama yang dikumpul oleh seorang murid.*

[3 marks]

[3 markah]

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

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

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

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 murid pada paksi mencancang, lukis satu poligon kekerapan bagi data tersebut.*

[5 marks]

[5 markah]

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

**SULIT**

27

1449/2

Answer / Jawapan:

*For  
Examiner's  
Use*

(a)

Mass (kg) <i>Jisim (kg)</i>	Mid point <i>Titik tengah</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>
30 – 34		

Table 14  
*Jadual 14*

(b)

(c) Refer graph on page 29.

*Rujuk graf di halaman 29.*

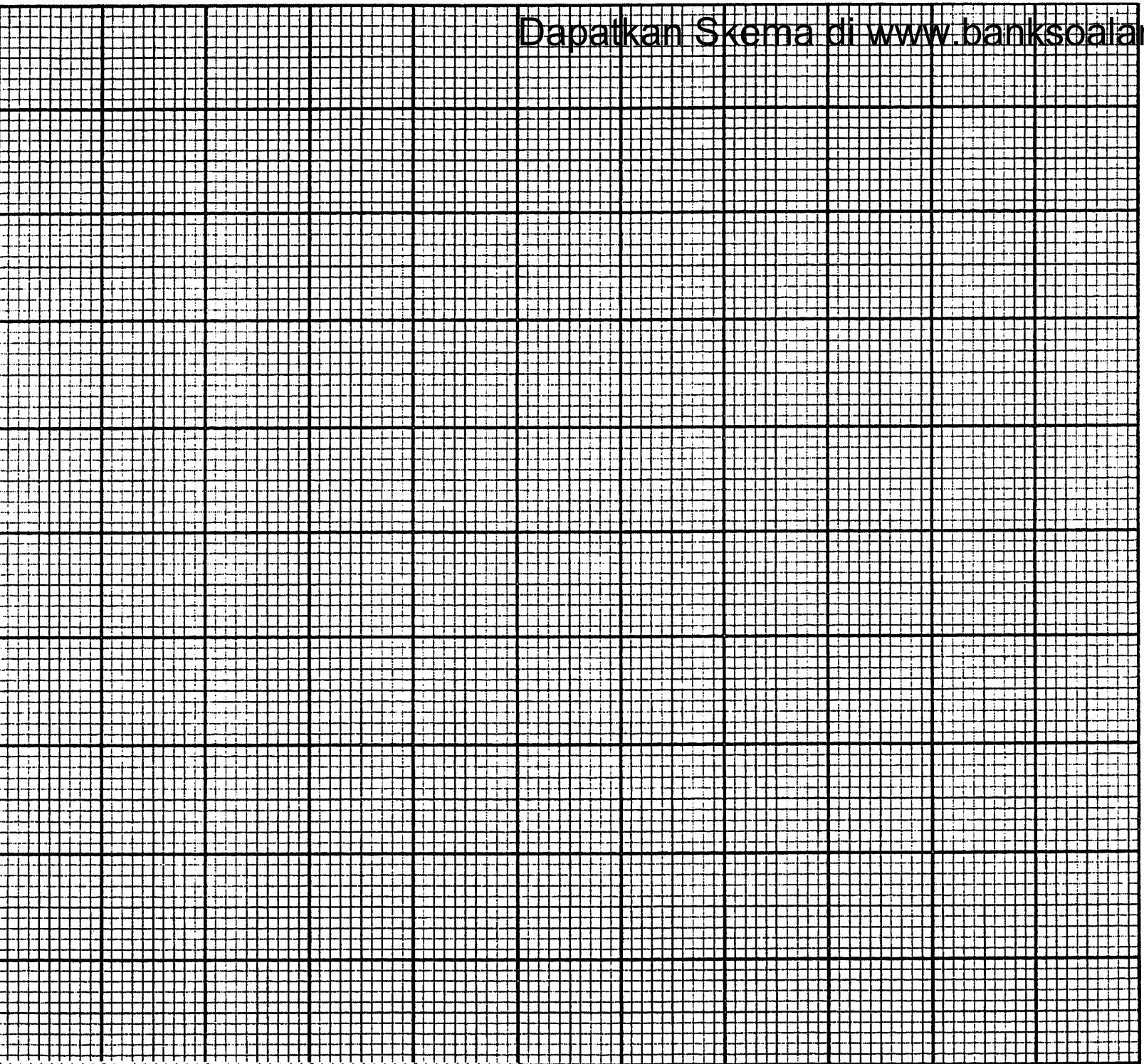
**SULIT**

**28**

**1449/2**

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

Graph for Question 14  
Graf untuk Soalan 14



**SULIT**

30

1449/2

*For  
Examiner's  
Use*

15 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 solid right prism with rectangular base  $ABCD$  on a horizontal plane.

*Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segiempat tepat  $ABCD$  terletak di atas satah mengufuk.*

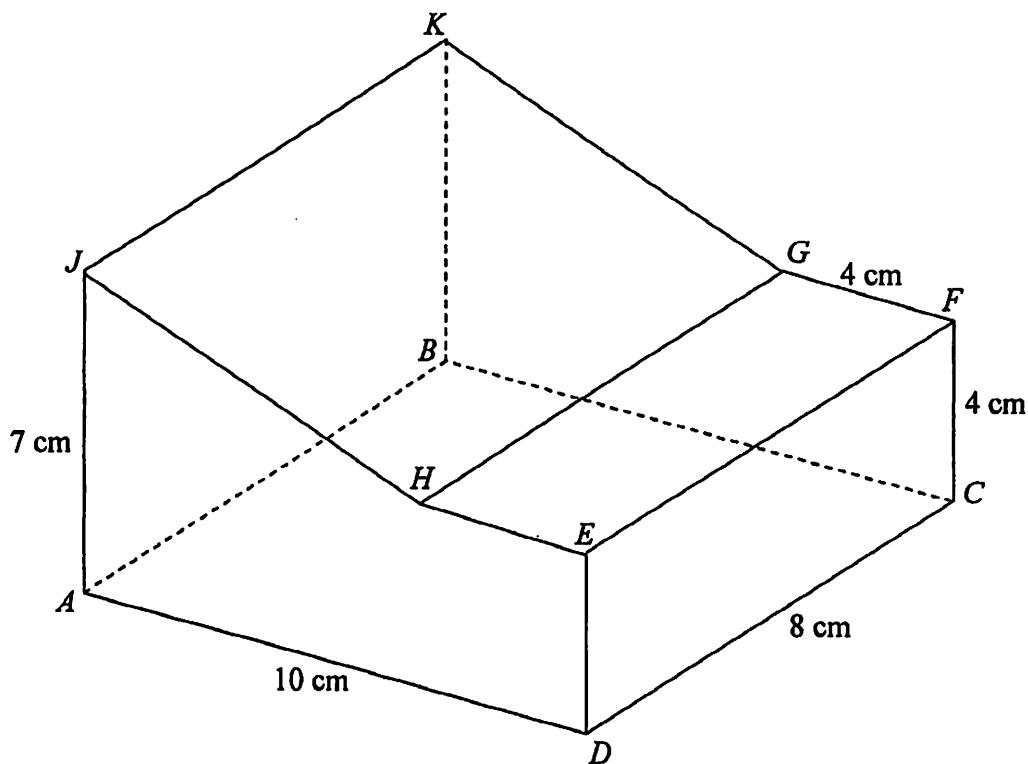


Diagram 15.1  
Rajah 15.1

(a) Draw to full scale, the plan of the solid.

*Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.*

[3 marks]  
[3 markah]

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

**SULIT**

**31**

**1449/2**

Answer / Jawapan :

*For  
Examiner's  
Uses*

(a)

**SULIT**

32

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- (b) A half cylinder solid  $HLE$  is removed from the solid in Diagram 15.1. The remaining solid is shown in Diagram 15.2.

*Sebuah separuh silinder  $HLE$  dikeluarkan dari pepejal dalam Rajah 15.1. Pepejal yang tinggal ditunjukkan dalam Rajah 15.2.*

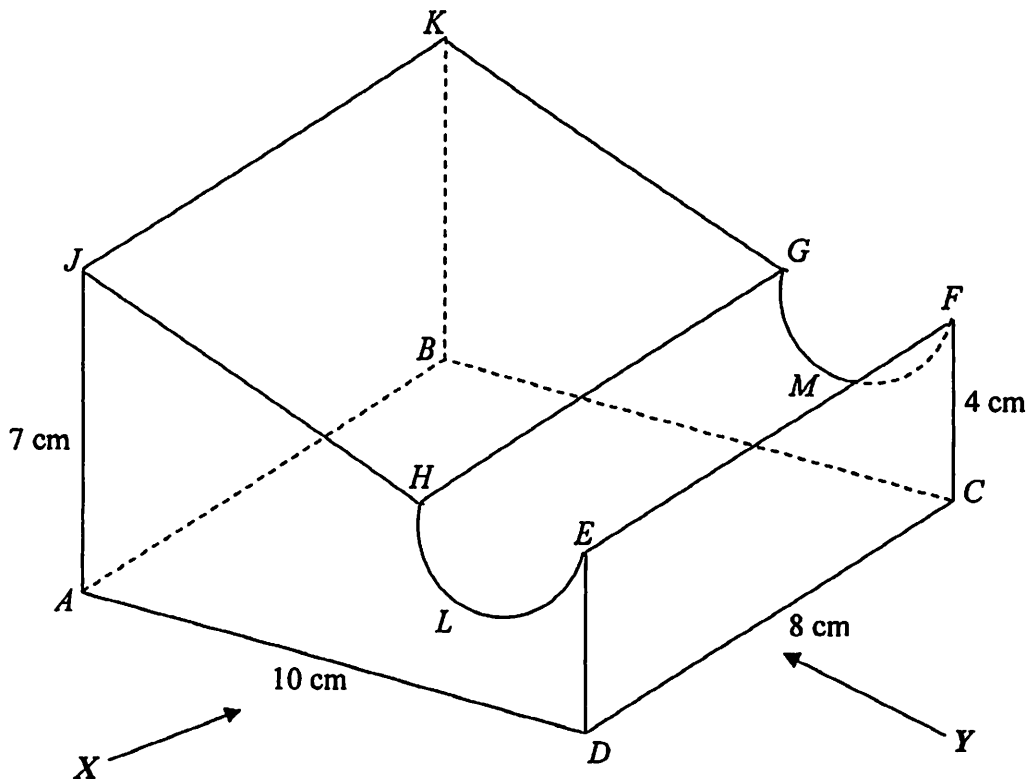


Diagram 15.2  
Rajah 15.2

Draw to full scale,

*Lukis dengan skala penuh,*

- (i) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to  $AD$  as viewed from  $X$ .

*dongakan bagi pepejal yang tinggal pada satah mencancang yang selari dengan  $AD$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .*

[4 marks]

[4 markah]

- (ii) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to  $DC$  as viewed from  $Y$ .

*dongakan bagi pepejal yang tinggal pada satah mencancang yang selari dengan  $DC$  sebagaimana dilihat dari  $Y$ .*

[5 marks]

[5 markah]

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

**SULIT**

**33**

**1449/2**

*Answer / Jawapan :*

*For  
Examiner's  
Use*

*(b) (i)*

*(ii)*

SULIT

34

1449/2

For  
Examiner's  
Use

- 16  $P (30^\circ N, 50^\circ W)$ ,  $Q (30^\circ N, 130^\circ E)$ ,  $R$  and  $T$  are four points on the surface of the earth.  $PR$  is the diameter of the earth.
- $P (30^\circ N, 50^\circ W)$ ,  $Q (30^\circ N, 130^\circ E)$ ,  $R$  dan  $T$  adalah empat titik pada permukaan bumi.  $PR$  ialah diameter bumi.
- (a) State the longitude of  $R$ . [ 2 marks ]  
Nyatakan longitud bagi  $R$ . [ 2 markah ]
- (b)  $T$  lies due south of  $Q$  and the distance of  $TQ$  measured along the surface of the earth is 2400 nautical miles.  
Calculate the latitude of  $T$ . [ 3 marks ]  
 $T$  terletak ke selatan  $Q$  dan jarak  $TQ$  diukur sepanjang permukaan bumi ialah 2400 batu nautika.  
Hitung latitud bagi  $T$ . [ 3 markah ]
- (c) Calculate the shortest distance, in nautical mile, from  $P$  to  $Q$ , measured along the surface of the earth. [ 3 marks ]  
Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari  $P$  ke  $Q$  diukur sepanjang permukaan bumi. [ 3 markah ]
- (d) An aeroplane took off from  $P$  and flew due east to  $Q$  along the common parallel of latitude and then due south to  $T$ . The average speed for the whole flight is 750 knots.  
Calculate the time taken, in hours, for the whole flight. [ 4 marks ]  
Sebuah kapal terbang berlepas dari  $P$  dan terbang arah ke timur ke  $Q$  di sepanjang selarian latitud sepunya dan kemudian terbang arah ke selatan ke  $T$ . Purata laju seluruh penerbangan ialah 750 knot.  
Hitung masa diambil, dalam jam, bagi seluruh penerbangan itu. [ 4 markah ]

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

**SULIT**

**35**

**1449/2**

*Answer / Jawapan:*

*For  
Examiner's  
Use*

(a)

(b)

(c)

(d)

**END OF QUESTION PAPER  
KERTAS SOALAN TAMAT**

SULIT

36

1449/2

**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 clearly 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 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 non-programmable scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*
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.*