

1449/2  
Mathematics  
Kertas 2  
September  
2010  
2½ jam

Nama:.....

Tingkatan: .....



JABATAN PELAJARAN NEGERI JOHOR

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2010

MATHEMATICS

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 dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
5. Calon dikehendaki membaca arahan di halaman 2.

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

Kertas soalan ini mengandungi 29 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 on 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 ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
8. A list of formulae is provided.  
*Satu senarai rumus disediakan.*
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 diprogram.*
11. This questions paper must be handed in at the end of the examination.  
*Kertas soalan ini hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.*

For  
examiner's  
use

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

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

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

**RELATIONS**  
**(PERKAITAN)**

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

For  
examiner's  
use

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

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Area of trapezium = <math>\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}</math><br/>Luas trapezium = <math>\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}</math></p> <p>2 Circumference of circle = <math>\pi d = 2\pi r</math><br/>Lilitan bulatan = <math>\pi d = 2\pi r</math></p> <p>3 Area of circle = <math>\pi r^2</math><br/>Luas bulatan = <math>\pi r^2</math></p> <p>4 Curved surface area of cylinder = <math>2\pi rh</math><br/>Luas permukaan melengkung silinder = <math>2\pi rh</math></p> <p>5 Surface area of sphere = <math>4\pi r^2</math><br/>Luas permukaan sfera = <math>4\pi r^2</math></p> <p>6 Volume of right prism = cross sectional area <math>\times</math> length<br/>Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas <math>\times</math> panjang</p> <p>7 Volume of cylinder = <math>\pi r^2 h</math><br/>Isipadu silinder = <math>\pi r^2 h</math></p> <p>8 Volume of cone = <math>\frac{1}{3} \pi r^2 h</math><br/>Isipadu kon = <math>\frac{1}{3} \pi r^2 h</math></p> <p>9 Volume of sphere = <math>\frac{4}{3} \pi r^3</math><br/>Isipadu sfera = <math>\frac{4}{3} \pi r^3</math></p> <p>10 Volume of right pyramid = <math>\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}</math><br/>Isipadu piramid tegak = <math>\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}</math></p> <p>11 Sum of interior angles of a polygon = <math>(n - 2) \times 180^\circ</math><br/>Hasil tambah sudut pedalaman poligon</p> |  |
|--|--|

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

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

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

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

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

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

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

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

Section A  
Bahagian A[52 marks]  
[52 markah]Answer all questions in this section.  
Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

- 1 The Venn diagram in the answer space shows sets A, B, and C, such that the universal set,  $\xi = A \cup B \cup C$ .

Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set A, set B dan set C dengan keadaan set semesta,  $\xi = A \cup B \cup C$ .

On the diagrams in the answer space, shade

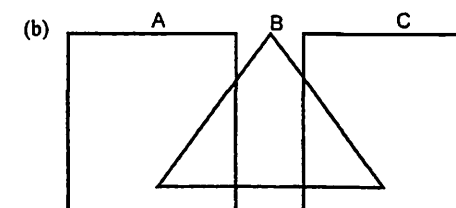
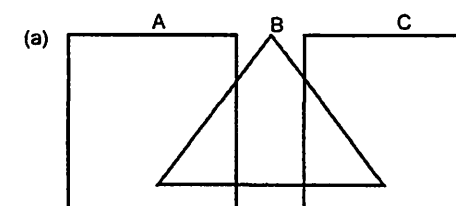
Pada rajah di ruang jawapan, lorek

a) Set  $B \cap C$ ,

b) Set  $(A \cap B) \cup C$ .

[3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan:



- 2 Calculate the value of  $u$  and of  $w$  that satisfy the following simultaneous linear equations:

Hitung nilai  $u$  dan nilai  $w$  yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$2u + \frac{1}{3}w = 3$$

$$3u - w = 9$$

[4 marks]  
[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 3 Solve the following quadratic equation:

Selesaikan persamaan kuadratik berikut:

$$2x^2 - 5x + 2 = 2(2 - x)$$

[4 marks]  
[4 markah]

Answer / Jawapan:

For  
examiner's  
use

4.

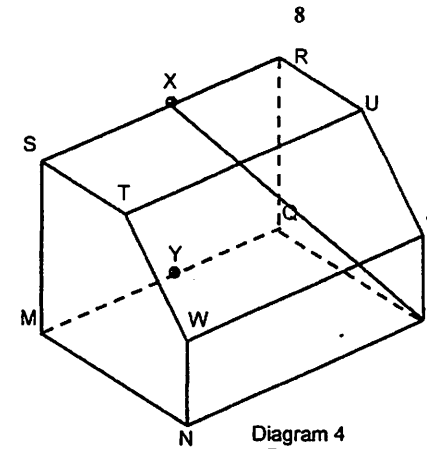


Diagram 4  
Rajah 4

Diagram 4, shows a right prism.  $MNWTS$  is the uniform cross section of the prism.  $MNPQ$  is the horizontal base of the right prism.  $MN = 8$  cm,  $NP = 12$  cm, and  $MS = 11$  cm.  $X$  is a midpoint of  $SR$  and  $Y$  is a midpoint of  $MQ$ .

Rajah 4 menunjukkan sebuah prisma tegak.  $MNWTS$  ialah keratan rentas seragam prisma itu.  $MNPQ$  adalah tapak mengufuk bagi prisma itu.  $MN = 8$  cm,  $NP = 12$  cm dan  $MS = 11$  cm.  $X$  ialah titik tengah bagi  $SR$  dan  $Y$  ialah titik tengah bagi  $MQ$ .

Identify and calculate the angle between the line  $PX$  and the base  $MNPQ$ .  
Kenalpasti dan hitung sudut di antara garis  $PX$  dengan tapak  $MNPQ$ .

[3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan :

For  
examiner's  
use

- 5 (a) State whether the following sentence is a statement or non-statement.  
Nyatakan sama ada ayat berikut adalah pernyataan atau bukan pernyataan.

"15 is a prime number"  
"15 ialah nombor perdana"

- (b) Write down two implications based on the following statement :  
Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut :

$5m - 4 < 16$  if and only if  $m < 4$   
 $5m - 4 < 16$  jika dan hanya jika  $m < 4$

- (c) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers  
4, 18, 42, 76, ... which follows the following pattern.  
Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 4, 18, 42, 76, ...  
yang mengikut pola berikut.

$5(1)^2 - 1 = 4$   
 $5(2)^2 - 2 = 18$   
 $5(3)^2 - 3 = 42$   
 $5(4)^2 - 4 = 76$   
.....

[5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a) .....

(b) Implication 1 / Implikasi 1 :

.....

Implication 2 / Implikasi 2 :

.....

(c) .....

For  
examiner's  
use

6. Diagram 6 shows a trapezium PQRS drawn on a Cartesian plane. PQ is parallel to SR.

Rajah 6 menunjukkan trapezium PQRS dilukis pada suatu satah Cartesan. PQ adalah selari dengan SR.

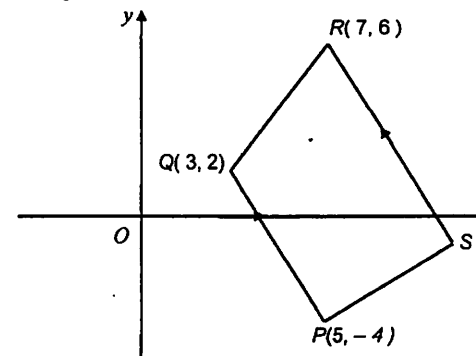


Diagram 6  
Rajah 6

Find  
Cari

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

[5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

7 The inverse matrix of  $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$  is  $\frac{1}{k} \begin{pmatrix} 4 & n \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

Matriks songsang bagi  $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$  ialah  $\frac{1}{k} \begin{pmatrix} 4 & n \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

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

Cari nilai  $n$  dan nilai  $k$ .

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

Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk persamaan matriks:

$$3x - 2y = -11$$

$$-x + 4y = 17$$

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)

8. Diagram 8 shows a combined solid consists of a right pyramid and the half-cylinder, which are joined at the plane  $ABCD$ .  $E$  is vertically above the base  $ABCD$ .

Rajah 8 menunjukkan gabungan sebuah pepejal yang terdiri daripada sebuah piramid tegak dan sebuah separuh silinder yang tercantum pada satah  $ABCD$ .  $E$  berada tegak di atas tapak  $ABCD$ .

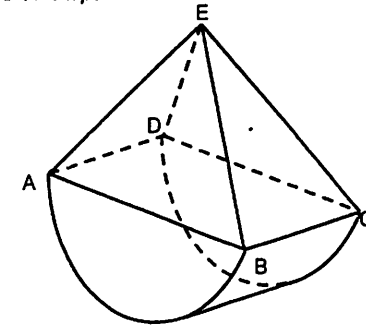


Diagram 8  
Rajah 8

Given that,  $AB = 14$  cm,  $BC = 5$  cm and the volume of the composite solid is  $595$  cm<sup>3</sup>.

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

Diberi,  $AB = 14$  cm,  $BC = 5$  cm dan isipadu gabungan pepejal itu ialah  $595$  cm<sup>3</sup>.

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

- (a) the volume, in cm<sup>3</sup>, of the half-cylinder, isipadu, dalam cm<sup>3</sup>, bagi separuh silinder itu,
- (b) the height, in cm, of the pyramid. tinggi, dalam cm, piramid itu.

[5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

9. Diagram 9, shows five labelled cards which are put into a box.

Rajah 9, menunjukkan lima kad bertabel yang dimasukkan ke dalam sebuah kotak.

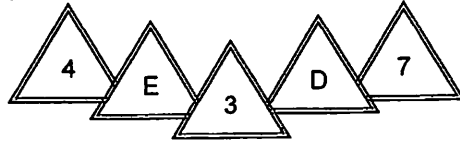


Diagram 9  
Rajah 9

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 sample.
- (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)

For  
examiner's  
use

- 10 In Diagram 10, OPQR and OMN are sectors of a circle with centre O.  
Dalam Rajah 10, OPQR dan OMN ialah dua sektor bulatan, kedua-duanya berpusat O.

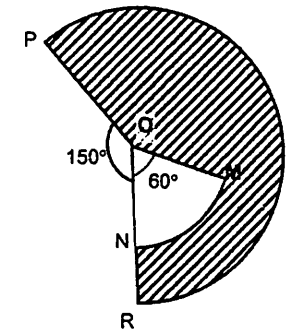


Diagram 10  
Rajah 10

It is given that  $OP = 12$  cm and  $ON = 7$  cm.

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

Diberi bahawa  $OP = 12$  cm dan  $ON = 7$  cm.

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

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

[6 marks]  
[6 markah]

Answer / Jawapan :

- (a)
- (b)



- 11 Diagram 11 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of 20 seconds.  
Rajah 11 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan satu zarah dalam tempoh 20 saat.

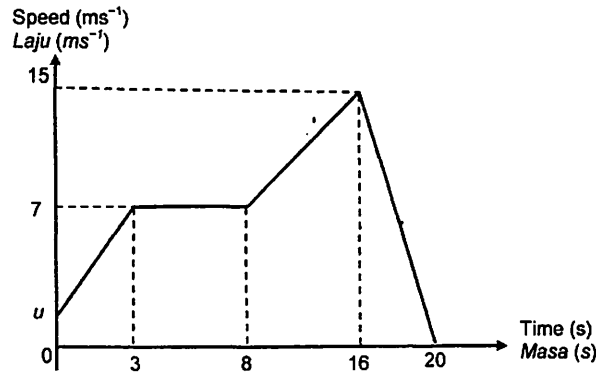


Diagram 11  
Rajah 11

- (a) State the uniform speed, in  $\text{ms}^{-1}$ , of the particle.  
Nyatakan laju seragam, dalam  $\text{ms}^{-1}$ , zarah itu.
- (b) Given that the rate of change of speed in the first 3 seconds is  $2 \text{ ms}^{-2}$ , calculate the value of  $u$ .  
Diberi kadar perubahan laju, dalam 3 saat yang pertama ialah  $2 \text{ ms}^{-2}$ , hitung nilai  $u$ .
- (c) Calculate the distance travelled, in m, by the particle for the last 12 seconds.  
Hitung jarak yang dilalui oleh zarah itu, dalam m, bagi 12 saat yang terakhir.  
[5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

For  
examiner's  
use

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  $y = 3x^2 + 2x - 18$  by writing down the values of  $y$  when  $x = -4$  and  $x = 3$ . [2 marks]  
Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan  $y = 3x^2 + 2x - 18$  dengan menulis nilai-nilai  $y$  apabila  $x = -4$  dan  $x = 3$ . [2 markah]
- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 18. You may use a flexible curve rule.  
Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 18. Anda boleh menggunakan pembaris boleh lentur.  
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  $y = 3x^2 + 2x - 18$  for  $-4 \leq x \leq 3$ . [4 marks]  
Menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi-y, lukis graf  $y = 3x^2 + 2x - 18$  untuk  $-4 \leq x \leq 3$ . [4 markah]
- (c) From your graph, find  
Dari graf anda, cari
- (i) the value of  $y$  when  $x = 2.6$ ,  
nilai  $y$  apabila  $x = 2.6$ ,
- (ii) the value of  $x$  when  $y = -8$ .  
Nilai  $x$  apabila  $y = -8$ .
- [2 marks]  
[2 markah]
- (d) Draw a suitable straight line on your graph, to find the values of  $x$  which satisfy the equation  $0 = 3x^2 + 5x - 17$  for  $-4 \leq x \leq 3$ . State these values of  $x$ . [4 marks]  
Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $0 = 3x^2 + 5x - 17$  bagi  $-4 \leq x \leq 3$ . Nyatakan nilai-nilai  $x$  itu. [4 markah]

Answer / Jawapan:

|           |   |    |    |     |     |     |   |    |      |    |
|-----------|---|----|----|-----|-----|-----|---|----|------|----|
| 12<br>(a) | x | -4 | -3 | -2  | -1  | 0   | 1 | 2  | 2.5  | 3  |
|           | y |    | 3  | -10 | -17 | -18 |   | -2 | 5.75 | 15 |

Table 12  
Jadual 12

(b) Refer graph on page 19.  
Rujuk graf di halaman 19.

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

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

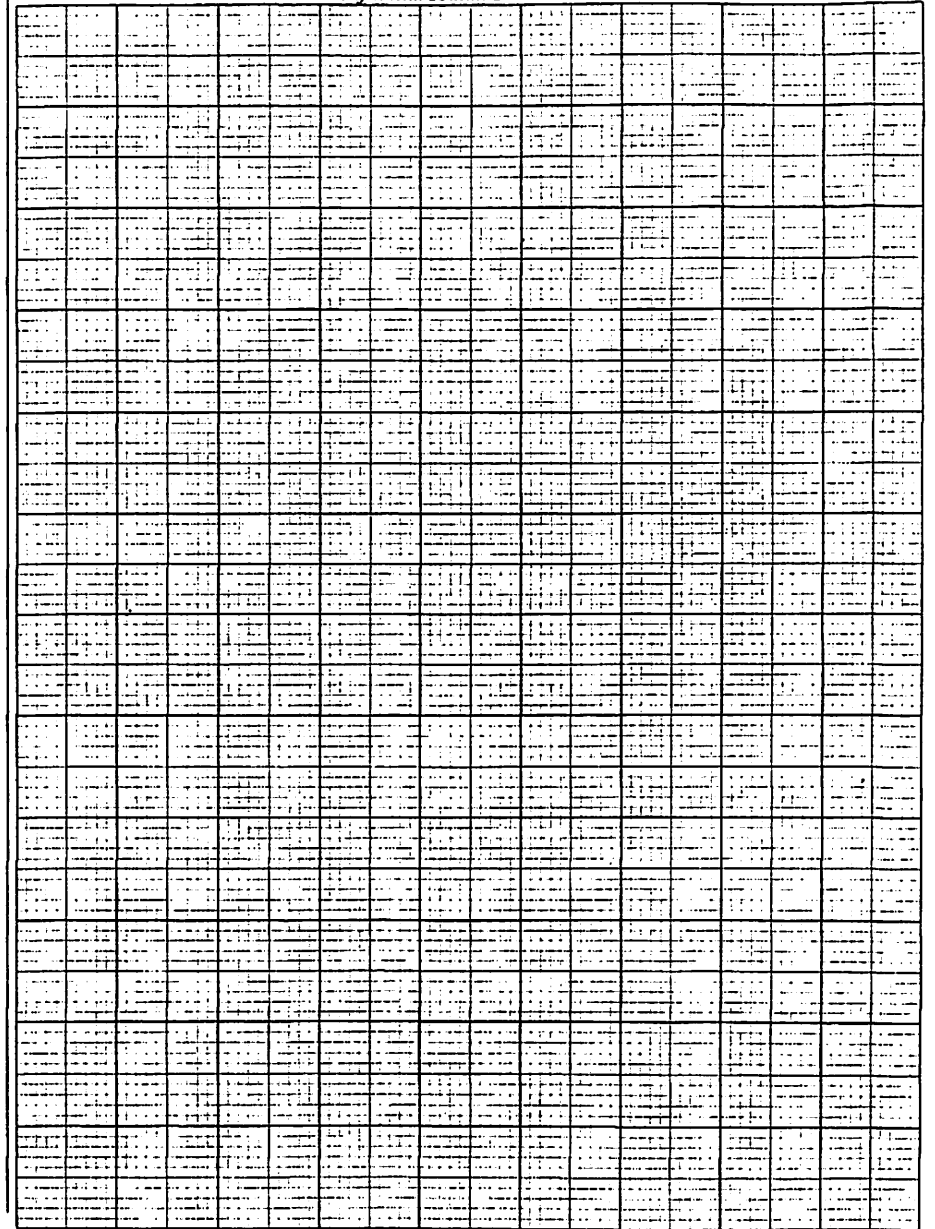
(d)  $x = \dots\dots\dots$

For  
examiner's  
use

For  
examiner's  
use

Graph for Question 12  
Graf untuk soalan 12

← 2 cm →



Lihat Halaman Sebelah  
SULIT

Lihat Halaman Sebelah  
SULIT

13 (a)

Diagram 13(i) shows two points, L and M on a Cartesian plane. Rajah 13(i) menunjukkan dua titik, L dan M pada suatu satah Cartesian.

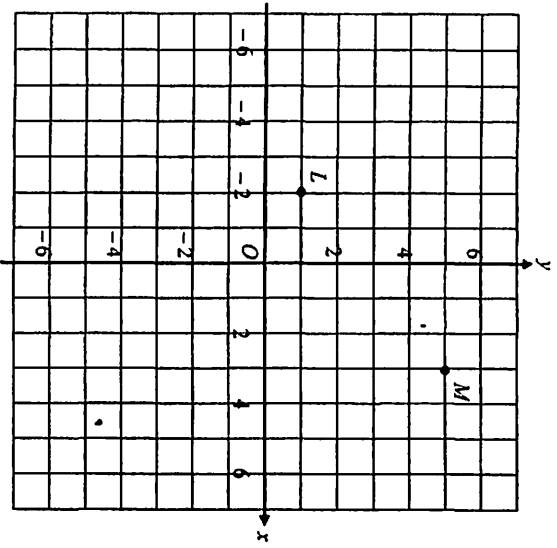


Diagram 13(i)  
Rajah 13(i)

Transformation T is a translation  $\begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix}$

Transformation P is a rotation of  $90^\circ$  anticlockwise about centre (1, 2).

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

Penjelmaan P ialah satu putaran  $90^\circ$  lawan arah jam pada pusat (1, 2).

- (i) Find the coordinates of the image of point M under transformation T.  
Cari koordinat imej bagi titik M di bawah penjelmaan T.
- (ii) Find the coordinates of the image of point L under the
  - (a) transformations P
  - (b) combined transformations PT.
 Cari koordinat imej bagi titik L di bawah
  - (a) penjelmaan P,
  - (b) gabungan penjelmaan PT.

[4 marks]  
[4 markah]

For  
examiner's  
use

For  
examiner's  
use

(b)

Diagram 13(ii) shows three quadrilaterals ABCD, EFGH and PQRS, drawn on a Cartesian plane. Rajah 13(ii) menunjukkan tiga segiempat, ABCD, EFGH dan PQRS, dilukis pada suatu satah Cartesian.

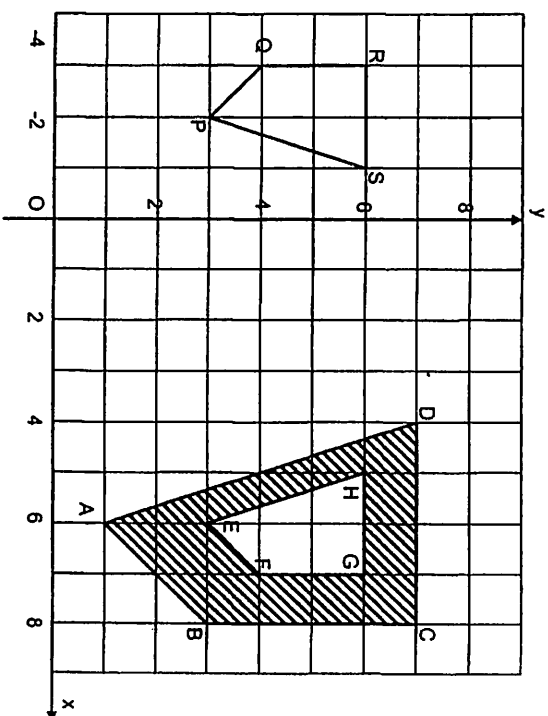


Diagram 13(ii)  
Rajah 13(ii)

- (i) ABCD is the image of PQRS under a combined transformation WV. ABCD ialah imej bagi PQRS di bawah gabungan penjelmaan WV. Describe in full the transformation Huraikan selengkapnya penjelmaan
  - (a) V,
  - (b) W.

- (ii) It is given that the quadrilateral ABCD represents a region of area  $128 \text{ m}^2$ . Calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the shaded region. Diberi bahawa segiempat ABCD mewakili sebuah kawasan dengan luas  $128 \text{ m}^2$ . Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , kawasan yang berlorek.

[8 marks]  
[8 markah]

For  
examiner's  
use

Answer / Jawapan :

- 13 (a) (i) .....
- (ii) (a).....  
(b).....
- (b) (i) (a).....  
.....  
(b).....  
.....
- (ii) .....

For  
examiner's  
use

- 14 The histogram in Diagram 14 shows the donation, in RM, collected by 50 pupils.  
Histogram dalam Rajah 14 menunjukkan derma, dalam RM, yang dikutip oleh 50 orang murid.

Frequency/ Kekerapan

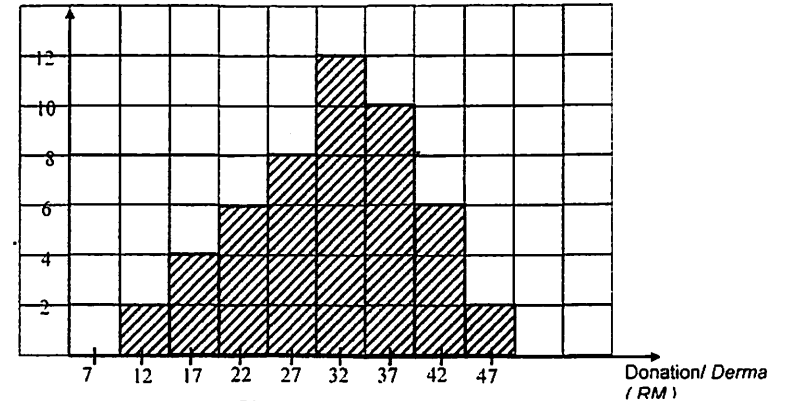


Diagram 14  
Rajah 14

- (a) Based on Diagram 14, complete Table 14 in the answer space.  
Berdasarkan Rajah 14, lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan. [3 marks] [3 markah]
- (b) Based on Table 14,  
Berdasarkan Jadual 14,
- i. State the size of the class interval,  
Nyatakan saiz selang kelas, [4 marks] [4 markah]
  - ii Calculate the estimated mean of the donation collected by a pupil.  
Hitungkan min anggaran kutipan derma bagi seorang murid. [4 marks] [4 markah]
- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 24.  
Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 24.
- By using a scale of 2 cm to RM 5 on horizontal axis and 2 cm to 5 pupils on the vertical axis, draw an ogive for the data.  
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada RM 5 pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut. [4 marks] [4 markah]
- (d) Based on the ogive in 14(c), state the number of pupils who collected less than RM33.  
Berdasarkan ogif di dalam 14(c), nyatakan bilangan murid yang telah mengutip kurang daripada RM33. [1 mark] [1 markah]

For  
examiner  
use

Answer/ Jawapan:

(a)

| Donation /<br>Derma<br>(RM) | Midpoint/<br>Titik<br>Tengah | Frequency/<br>Kekerapan | Upper<br>Boundary/<br>Sempadan Atas | Cumulative Frequency/<br>Kekerapan Longgokan |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 5 - 9                       | 7                            |                         |                                     |  |
| 10 - 14                     | 12                           |                         |                                     |  |
| 15 - 19                     | 17                           |                         |                                     |  |
| 20 - 24                     | 22                           |                         |                                     |  |
| 25 - 29                     | 27                           |                         |                                     |  |
| 30 - 34                     | 32                           |                         |                                     |  |
| 35 - 39                     | 37                           |                         |                                     |  |
| 40 - 44                     | 42                           |                         |                                     |  |
| 45 - 49                     | 47                           |                         |                                     |  |

Table 14  
Jadual 14

(b) i. ....

ii.

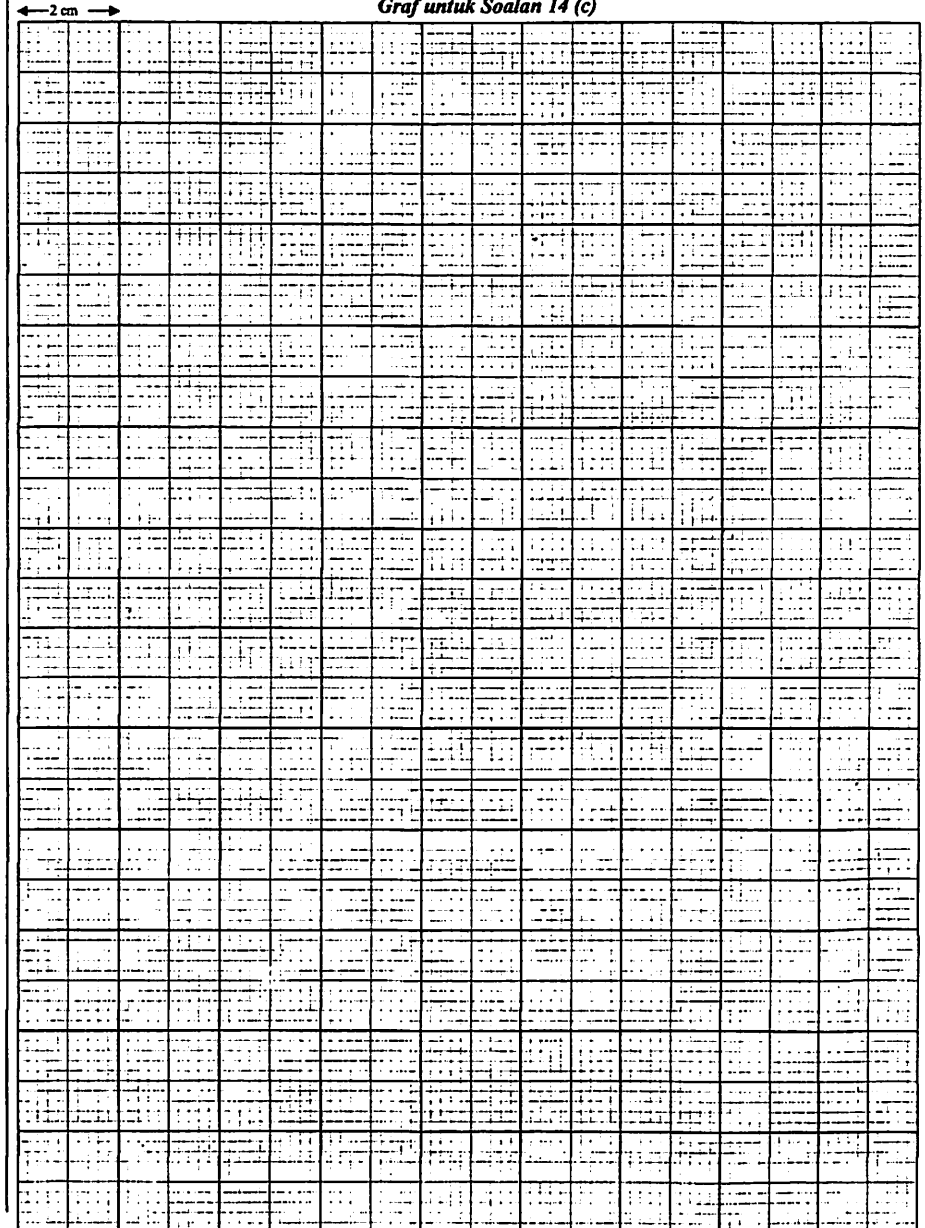
(c) Refer graph on page 24.  
Rujuk graf di halaman 24.

(d)

Lihat Halaman Sebelah  
SULIT

For  
examiner  
use

Graph for Question 14(c)  
Graf untuk Soalan 14 (c)



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(i) shows a solid right prism with a rectangular base ABCD on a horizontal plane. The surface BCLJH is the uniform-cross section of the prism. The rectangles GHJF and ELJF are inclined planes. AG, BH, CL and DE are vertical edges. F is vertically above M and J is vertically above N.  
FM = JN = 7 cm, AM = BN = 2 cm and AD = BC = 6 cm.

Rajah 15(i) menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segiempat tepat ABCD terletak di atas satah mengufuk. Segiempat tepat GHJF dan ELJF ialah satah condong. Tepi AG, BH, CL dan DE adalah tegak. F berada tegak di atas M dan J berada tegak di atas N.  
FM = JN = 7 cm, AM = BN = 2 cm dan AD = BC = 6 cm.

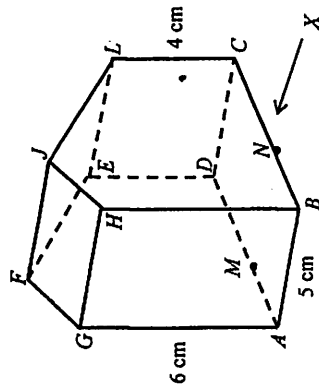


Diagram 15(i)  
Rajah 15(i)

- Draw full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to BC as viewed from X. [3 marks]
- Lukis dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan BC sebagaimana dilihat dari X. [3 markah]

Answer / Jawapan :

15 (a)

- (b) Another solid cuboid is joined to the solid in Diagram 15(i) at the vertical plane BCLT. The composite solid is as shown in Diagram 15(ii). The base ABPQCD is on a horizontal plane.

Sebuah pepejal lain berbentuk kuboid dicantumkan kepada prisma dalam Rajah 15(i) pada satah mencancang BCLT. Gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 15(ii). Tapak ABPQCD terletak di atas satah mengufuk.

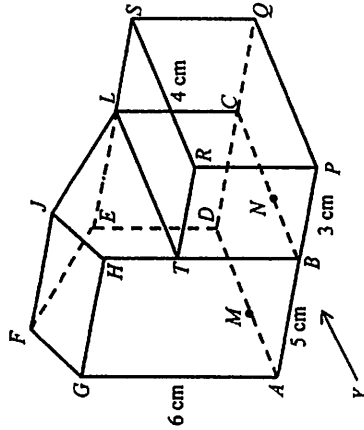


Diagram 15 (ii).  
Rajah 15(ii)

Draw full scale,  
Lukis dengan skala penuh,

- (i) the plan of the combined solid,  
pelan gabungan pepejal itu, [4 marks] [4 markah]
- (ii) the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to ABP as viewed from Y. [5 marks] [5 markah]
- dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan ABP sebagaimana dilihat dari Y. [5 marks] [5 markah]

Answer/ Jawapan :

(b) (i)

(ii)

- 16 Diagram 16 shows four points  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  and  $S$ , on the surface of the earth.  $P$  lies on longitude  $100^\circ W$ .  $PQ$  is the diameter of the earth and  $PR$  is the diameter of the parallel of latitude  $65^\circ N$ .

Rajah 16 menunjukkan empat titik  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  and  $S$ , di atas permukaan bumi.  $P$  terletak pada longitud  $100^\circ B$ .  $PQ$  ialah diameter bumi dan  $PR$  adalah diameter selarian latitud  $65^\circ U$ .

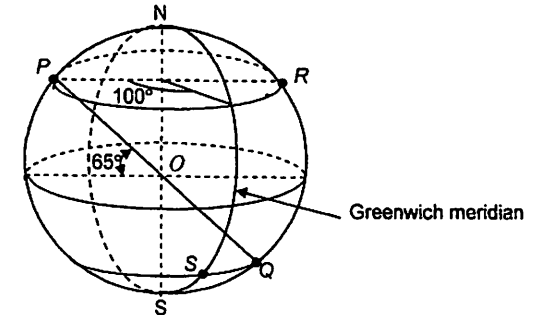


Diagram 16  
Rajah 16

- (a) i) State the latitude of  $Q$ .  
Nyatakan latitud bagi  $Q$ .  
[5 marks]  
[5 markah]
- ii) State the location of  $R$ .  
Nyatakan lokasi bagi  $R$ .  
[5 marks]  
[5 markah]
- (b) Calculate the shortest distance, in nautical miles, from  $Q$  to  $R$ , measured along the surface of the earth.  
Hitungkan jarak terpendek, dalam batu nautika, dari  $Q$  ke  $R$ , diukur sepanjang permukaan bumi.  
[2 marks]  
[2 markah]
- (c) Calculate the distance, in nautical mile, from  $S$  due east to  $Q$  measured along the common parallel latitude.  
Hitung jarak, dalam batu nautika, dari  $S$  arah ke timur  $Q$  diukur sepanjang selarian latitud sepunya.  
[3 marks]  
[3 markah]
- (d) An aeroplane took off from  $S$  and flew due east to  $Q$  and then fly due north to  $R$ . If the average speed for the whole flight is 550 knots, calculate the total time taken, in hours, for the whole flight.  
Sebuah kapal terbang berlepas dari  $S$  arah ke timur ke  $Q$  dan seterusnya arah ke utara ke  $R$ . Jika purata laju seluruh penerbangan kapal terbang itu ialah 550 knot, hitung jumlah masa yang diambil untuk seluruh penerbangan itu.  
[2 marks]  
[2 markah]

Answer / Jawapan :

(a) (i)

(ii)

(b)

(c)

(d)

END OF QUESTION PAPER  
KERTAS SOALAN TAMAT

Lihat Halaman Sebelah  
SULIT