

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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



**LEMBAGA PEPERIKSAAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2014**

**1449/2**

**MATHEMATICS**

**Kertas 2**

**Nov./Dis.**

$2\frac{1}{2}$  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
A	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	6	
	8	6	
	9	4	
	10	6	
	11	6	
B	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 42 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

1449/2 © 2014 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

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

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

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* =  $2\pi r h$

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

*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*

=  $(n - 2) \times 180^\circ$

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

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

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

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

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

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

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

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

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

**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 set  $P$ , set  $Q$  and set  $R$  such that the universal set,  $\xi = P \cup Q \cup R$ .

On the diagram in the answer space, shade the set

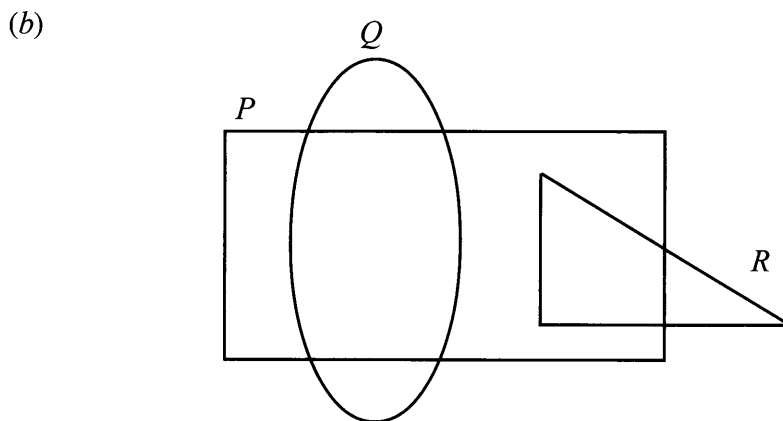
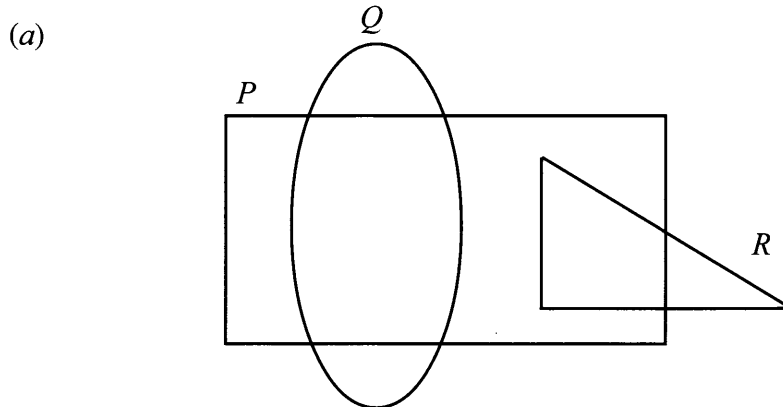
Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set  $P$ , set  $Q$  dan set  $R$  dengan keadaan set semesta,  $\xi = P \cup Q \cup R$ .

Pada rajah di ruang jawapan, lorek set

- (a)  $P \cap R$ ,  
(b)  $P \cap (Q \cup R')$ .

[3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan:



- 2 The price of 1 kg of durian and 1 kg of jackfruit is RM11. The difference of price between 3 kg of durian and 1 kg of jackfruit is RM5.

What is the price, in RM, of 1 kg jackfruit?

*Harga bagi 1 kg durian dan 1 kg nangka ialah RM11. Beza harga antara 3 kg durian dan 1 kg nangka ialah RM5.*

*Berapakah harga, dalam RM, bagi 1 kg nangka?*

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 3 A water rocket is launched from a platform. The height,  $h$  in metres, of the water rocket at time  $t$  seconds after launch is  $h = -2t^2 + 3t + 2$ .

When does the water rocket hit the ground?

*Sebuah roket air dilancarkan dari sebuah pelantar. Ketinggian,  $h$  dalam meter, roket air itu pada masa  $t$  saat selepas dilancarkan ialah  $h = -2t^2 + 3t + 2$ .*

*Bilakah roket air itu tiba dipermukaan tanah?*

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan:

- 4 Diagram 4 in the answer space shows a cuboid with horizontal base  $PQRS$ .  $Y$  is the midpoint of  $PU$ .

*Rajah 4 di ruang jawapan menunjukkan sebuah kuboid dengan tapak mengufuk  $PQRS$ .  $Y$  ialah titik tengah bagi  $PU$ .*

- (a) On Diagram 4, mark the angle between line  $YQ$  and the base  $PQRS$ .

*Pada Rajah 4, tandakan sudut di antara garis  $YQ$  dengan tapak  $PQRS$ .*

- (b) Hence, calculate the angle between line  $YQ$  and the base  $PQRS$ .

*Seterusnya, hitung sudut di antara garis  $YQ$  dengan tapak  $PQRS$ .*

[3 marks]  
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

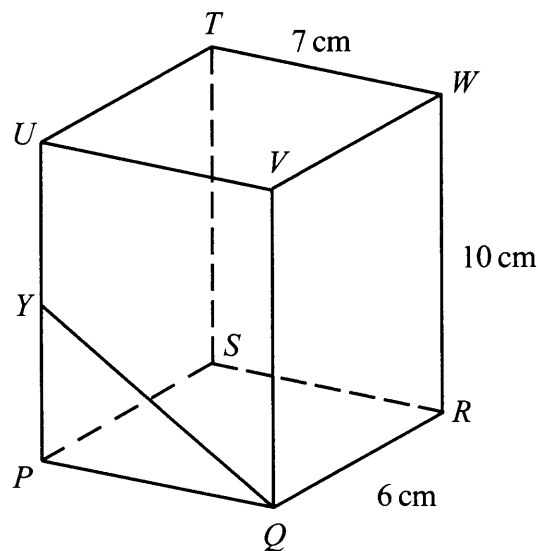


Diagram 4  
Rajah 4

(b)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT]



5 In Diagram 5, straight line  $JK$  is parallel to straight line  $PO$ . The equation of straight line  $PO$  is  $y = -\frac{1}{2}x$ .

*Dalam Rajah 5, garis lurus  $JK$  adalah selari dengan garis lurus  $PO$ .*

*Persamaan garis lurus  $PO$  ialah  $y = -\frac{1}{2}x$ .*

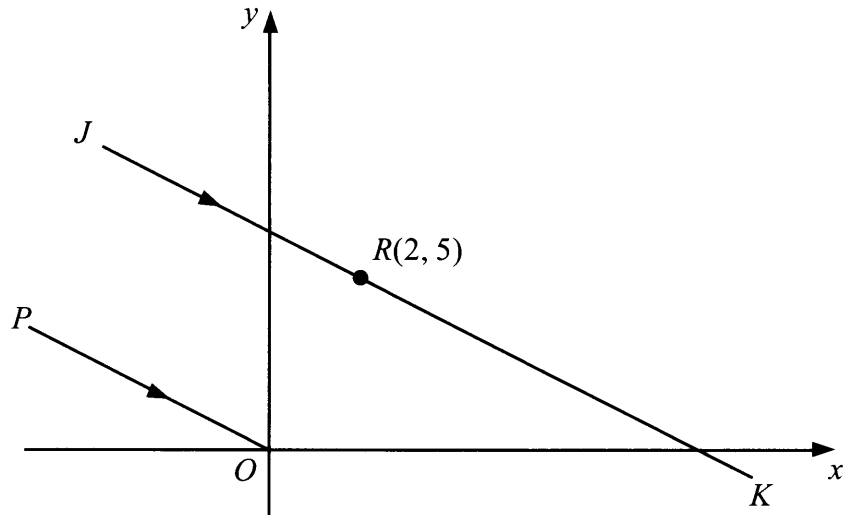


Diagram 5  
Rajah 5

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

[5 marks]  
[5 markah]

**SULIT**

**11**

**1449/2**

*For  
Examiner's  
Use*

*Answer / Jawapan:*

(a)

(b)

- 6 Salleh drives his car for 150 km from Butterworth to Ipoh to visit his father. Table 6 shows the note of his journey.

*Salleh memandu kereta sejauh 150 km dari Butterworth ke Ipoh untuk melawat ayahnya. Jadual 6 menunjukkan catatan perjalanannya.*

Time Masa	24 August / Ogos 2013 Saturday / Sabtu
8.00 a.m.	Start journey <i>Memulakan perjalanan</i>
9.04 a.m.	Breakfast at R&R Bukit Merah after drive for 70 km <i>Sarapan pagi di R&amp;R Bukit Merah setelah memandu untuk sejauh 70 km</i>
9.30 a.m.	Continue journey for another 80 km <i>Meneruskan perjalanan untuk 80 km lagi</i>
10.15 a.m.	Arrive at father's house <i>Tiba di rumah ayah</i>

Table 6  
*Jadual 6*

- (a) Diagram 6 on page 13 shows the distance-time graph.  
*Rajah 6 pada halaman 13 menunjukkan graf jarak-masa.*
- (i) State the value of  $m$  and of  $n$ .  
*Nyatakan nilai  $m$  dan nilai  $n$ .*
- (ii) Complete the graph to represent Salleh's whole journey.  
*Lengkapkan graf itu untuk menggambarkan keseluruhan perjalanan Salleh.*
- (b) Calculate the average speed, in  $\text{km h}^{-1}$ , for the whole journey.  
*Hitung purata laju, dalam  $\text{km j}^{-1}$ , bagi keseluruhan perjalanan.*

[5 marks]  
[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a) Distance (km)  
Jarak (km)

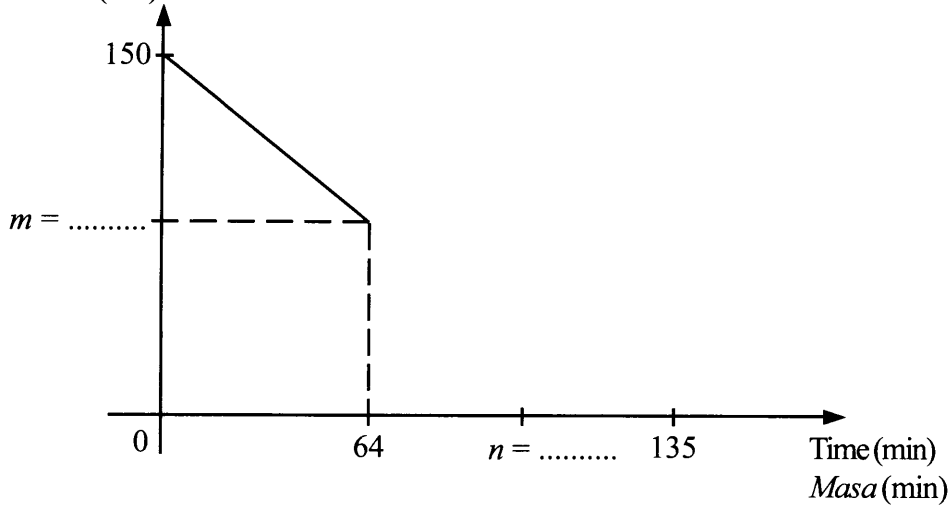


Diagram 6  
Rajah 6

(b)

7 (a) (i) State whether the following statement is true or false.

*Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.*

All straight lines have positive gradients.  
*Semua garis lurus mempunyai kecerunan positif.*

(ii) Write down the converse for the following implication.

*Tuliskan akas bagi implikasi berikut.*

If  $x = 4$ , then  $x^2 = 16$ .  
*Jika  $x = 4$ , maka  $x^2 = 16$ .*

(b) Complete the compound statement in the answer space by writing the word 'or' or 'and' to form a true statement.

*Lengkapkan pernyataan majmuk di ruang jawapan dengan menulis perkataan 'atau' atau 'dan' untuk membentuk satu pernyataan benar.*

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

*Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut:*

Premise 1 : If  $A$  is an odd number, then  $2 \times A$  is an even number.

*Premis 1 : Jika  $A$  ialah satu nombor ganjil, maka  $2 \times A$  ialah satu nombor genap.*

Premise 2 / Premis 2: .....

Conclusion :  $2 \times 3$  is an even number.

*Kesimpulan :  $2 \times 3$  ialah satu nombor genap.*

(d) Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 1, 7, 17, 31, ... which follows the following pattern:

*Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 1, 7, 17, 31, ... yang mengikut pola berikut:*

$$\begin{aligned} 1 &= (2 \times 1) - 1 \\ 7 &= (2 \times 4) - 1 \\ 17 &= (2 \times 9) - 1 \\ 31 &= (2 \times 16) - 1 \\ &\cdot \\ &\cdot \\ &\cdot \end{aligned}$$

[6 marks]  
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a) (i) .....

(ii) .....

(b)  $2^3 = 6$  .....  $5 \times 0 = 0$

(c) Premise 2 / Premis 2: .....

.....

(d) Conclusion / Kesimpulan: .....

.....

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 8 (a) Find the inverse matrix of  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -8 \end{pmatrix}$ .

*Cari matriks songsang bagi  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -8 \end{pmatrix}$ .*

- (b) Write the following simultaneous linear equations as a matrix form:

*Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk matriks:*

$$\begin{aligned} x - 2y &= 4 \\ 3x - 8y &= 11 \end{aligned}$$

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)

- 9 Diagram 9 shows a composite solid formed by the combination of a right prism and a quarter cylinder at the rectangular plane  $ARKD$ . The trapezium  $PQVU$  is the uniform cross-section of the prism.

*Rajah 9 menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terbentuk daripada cantuman sebuah prisma tegak dan sebuah sukuan silinder pada satah segi empat tepat  $ARKD$ . Trapezium  $PQVU$  ialah keratan rentas seragam prisma itu.*

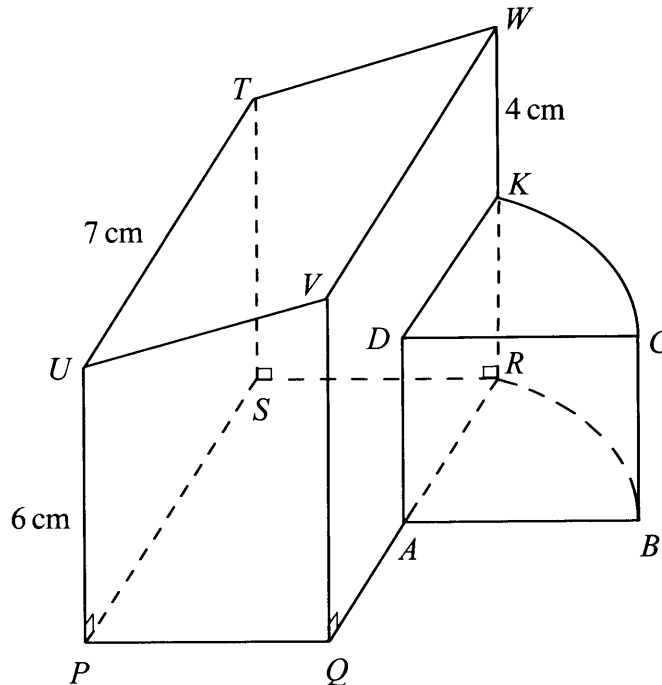


Diagram 9  
Rajah 9

The volume of the composite solid is  $234.5 \text{ cm}^3$ . Given that  $A$  is the midpoint of  $RQ$ ,  $K$  is the midpoint of  $RW$  and  $AR = DK$ .

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

*Isi padu gabungan pepejal itu ialah  $234.5 \text{ cm}^3$ . Diberi bahawa  $A$  ialah titik tengah bagi  $RQ$ ,  $K$  ialah titik tengah bagi  $RW$  dan  $AR = DK$ .*

*Menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung panjang, dalam cm,  $PQ$ .*

[4 marks]  
[4 markah]



*Answer / Jawapan:*

*[Lihat halaman sebelah*  
**SULIT**

- 10 In Diagram 10,  $OSTP$  is a sector of a circle and  $OQR$  is a quadrant of a circle with common centre  $O$ .  $PS$ ,  $OPQ$  and  $OSR$  are straight lines.

*Dalam Rajah 10,  $OSTP$  ialah sektor bulatan dan  $OQR$  ialah sukuan bulatan dengan pusat sepunya  $O$ .  $PS$ ,  $OPQ$  dan  $OSR$  adalah garis lurus.*

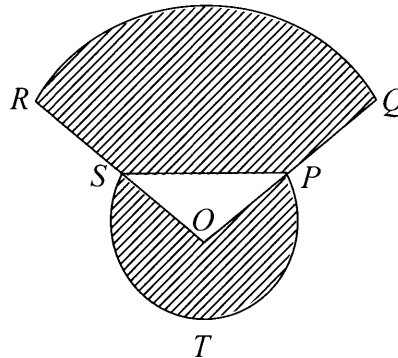


Diagram 10  
Rajah 10

Given that  $OP = PQ = 3.5$  cm.

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

*Diberi bahawa  $OP = PQ = 3.5$  cm.*

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

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

[6 marks]  
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 11 A fair dice is tossed. Then a marble is picked at random from a box containing a blue, a red and a green marble.

*Satu dadu yang adil dilambung. Kemudian sebiji guli dipilih secara rawak dari sebuah kotak yang mengandungi sebiji guli biru, sebiji guli merah dan sebiji guli hijau.*

- (a) By using the letter *B* to represent the blue marble, the letter *R* to represent the red marble and the letter *G* to represent the green marble, complete the sample space in Diagram 11 in the answer space.

*Dengan menggunakan huruf B untuk mewakili guli biru, huruf R untuk mewakili guli merah dan huruf G untuk mewakili guli hijau, lengkapkan ruang sampel di ruang jawapan pada Rajah 11.*

- (b) By listing down all the possible outcomes of the event, find the probability that
- Dengan menyenarai semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa*

- (i) a number less than six and a red marble are chosen,  
*satu nombor yang kurang daripada enam dan satu guli merah dipilih,*
- (ii) a number greater than three or a green marble is chosen.  
*satu nombor lebih daripada tiga atau satu guli hijau dipilih.*

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan:

11 (a)

Blue <i>Biru</i>	(B)	(1, B)	( , )	(3, B)	( , )	(5, B)	( , )
Red <i>Merah</i>	(R)	( , )	(2, R)	( , )	(4, R)	( , )	(6, R)
Green <i>Hijau</i>	(G)	(1, G)	( , )	(3, G)	( , )	(5, G)	( , )
		1	2	3	4	5	6

Diagram 11  
*Rajah 11*

(b) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

**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 on page **26** for the equation  $y = -2x^2 + 6x + 9$  by writing down the values of  $y$  when  $x = -2$  and  $x = 3$ .  
[2 marks]

*Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan pada halaman 26 bagi persamaan  $y = -2x^2 + 6x + 9$  dengan menulis nilai-nilai  $y$  apabila  $x = -2$  dan  $x = 3$ .*  
[2 markah]

- (b)** For this part of the question, use the graph paper provided on page **27**. You may use a flexible curve rule.

By using a scale of 2 cm to 1 unit on the  $x$ -axis and 2 cm to 5 units on the  $y$ -axis, draw the graph of  $y = -2x^2 + 6x + 9$  for  $-3 \leq x \leq 5$ .

[4 marks]

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 27. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- $y$ , lukis graf  $y = -2x^2 + 6x + 9$  untuk  $-3 \leq x \leq 5$ .*

[4 markah]

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

*Dari graf di 12(b), cari*

- (i)** the value of  $y$  when  $x = 0.6$ ,

*nilai  $y$  apabila  $x = 0.6$ ,*

- (ii)** the value of  $x$  when  $y = -18$ .

*nilai  $x$  apabila  $y = -18$ .*

[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  $2x^2 - 8x = 5$  for  $-3 \leq x \leq 5$ .

State these values of  $x$ .

[4 marks]

*Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai-nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $2x^2 - 8x = 5$  untuk  $-3 \leq x \leq 5$ .*

*Nyatakan nilai-nilai  $x$  ini.*

[4 markah]

[Lihat halaman sebelah

**SULIT**

Answer / Jawapan:

(a)  $y = -2x^2 + 6x + 9$

$x$	-3	-2	-1	0	1.5	3	4	5
$y$	-27		1	9	13.5		1	-11

Table 12  
Jadual 12

(b) Refer graph on page 27.

Rujuk graf di halaman 27.

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

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

(d)

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

13 (a) Diagram 13.1 shows point  $A$  and point  $B$  marked on a Cartesian plane.

*Rajah 13.1 menunjukkan titik  $A$  dan titik  $B$  ditanda pada suatu satah Cartes.*

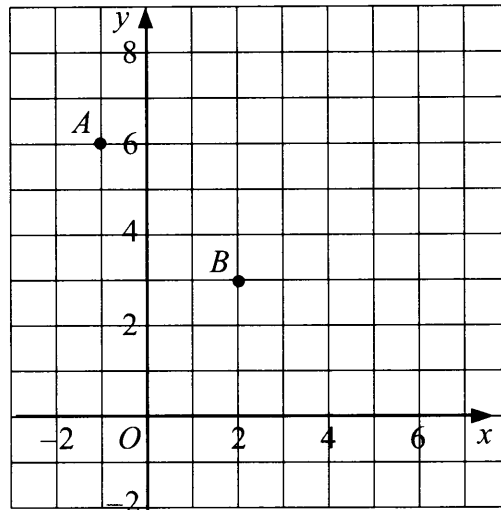


Diagram 13.1

*Rajah 13.1*

Transformation  $\mathbf{T}$  is a translation  $\begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$ .

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

State the coordinates of the image of point  $A$  under each of the following transformations:

*Penjelmaan  $\mathbf{T}$  ialah satu translasi  $\begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$ .*

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

*Nyatakan koordinat imej bagi titik  $A$  di bawah setiap penjelmaan berikut:*

- (i)  $\mathbf{RT}$ ,
- (ii)  $\mathbf{R}^2$ .

[4 marks]  
[4 markah]



*Answer / Jawapan:*

(a) (i)

(ii)

- (b) Diagram 13.2 shows three trapeziums  $ABCD$ ,  $PQRS$  and  $TUVS$ , drawn on a Cartesian plane.

*Rajah 13.2 menunjukkan tiga trapezium  $ABCD$ ,  $PQRS$  dan  $TUVS$ , dilukis pada suatu satah Cartes.*

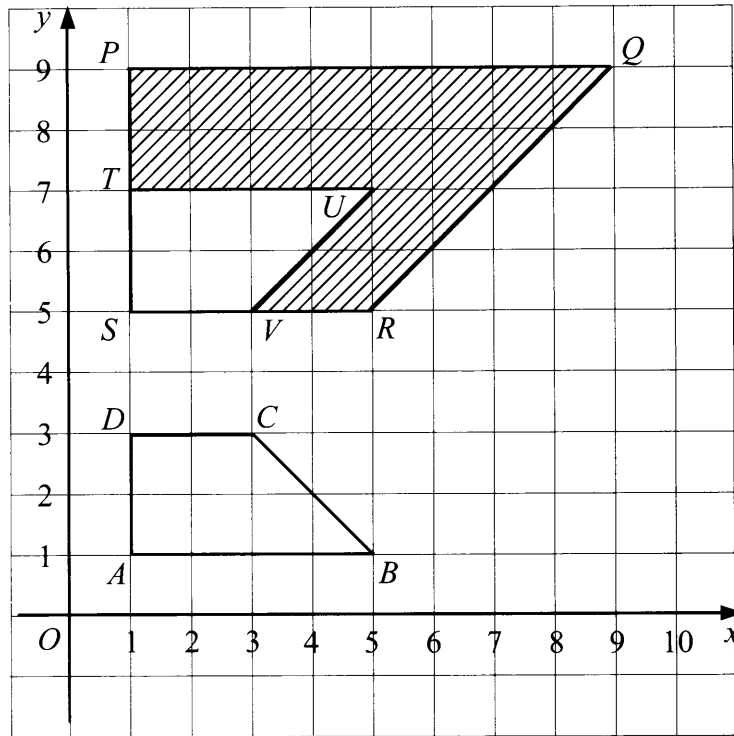


Diagram 13.2  
*Rajah 13.2*

- (i) Trapezium  $PQRS$  is the image of trapezium  $ABCD$  under the combined transformation  $MN$ .

Describe in full, the transformation:

*Trapezium  $PQRS$  ialah imej bagi trapezium  $ABCD$  di bawah gabungan penjelmaan  $MN$ .*

*Huraikan selengkapnya penjelmaan:*

(a)  $N$ ,

(b)  $M$ .

- (ii) It is given that trapezium  $ABCD$  represents a region of area  $30 \text{ m}^2$ .

Calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the shaded region.

*Diberi bahawa trapezium  $ABCD$  mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas  $30 \text{ m}^2$ .*

*Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , kawasan yang berlorek.*

[8 marks]  
[8 markah]

*Answer / Jawapan:*

(b) (i)(a)

(b)

(ii)

- 14** Table 14 in the answer space shows the frequency distribution of body mass index of 48 students in a school.

*Jadual 14 pada ruang jawapan menunjukkan taburan kekerapan indeks jisim badan bagi 48 orang murid di sebuah sekolah.*

- (a) (i) Complete Table 14 in the answer space on page **34**. [3 marks]

*Lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan pada halaman 34.* [3 markah]

- (ii) State the modal class. [1 mark]

*Nyatakan kelas mod.* [1 markah]

- (b) Calculate the estimated mean of the body mass index of a student. [3 marks]

*Hitung min anggaran indeks jisim badan bagi seorang murid.* [3 markah]

- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page **35**. You may use a flexible curve rule.

Using a scale of 2 cm to 5 kg m<sup>-2</sup> on the horizontal axis and 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive for the data. [4 marks]

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 35. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.*

*Menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg m<sup>-2</sup> pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 murid pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.* [4 markah]

- (d) Based on the ogive drawn in **14(c)**, state the number of students whose body mass index are above 32 kg m<sup>-2</sup>. [1 mark]

*Berdasarkan ogif yang dilukis di 14(c), nyatakan bilangan murid yang mempunyai indeks jisim badan lebih daripada 32 kg m<sup>-2</sup>.* [1 markah]

Answer / Jawapan:

(a)(i)

Body mass index <i>Indeks jisim badan</i> (kg m <sup>-2</sup> )	Frequency <i>Kekerapan</i>	Midpoint <i>Titik Tengah</i>	Upper boundary <i>Sempadan atas</i>	Cumulative frequency <i>Kekerapan longgokan</i>
10 – 14	0	12	14.5	0
15 – 19	3			
20 – 24	6			
25 – 29	8			
30 – 34	14			
35 – 39	12			
40 – 44	5			

Table 14  
*Jadual 14*

(ii)

(b)

(c) Refer graph on page 35.

*Rujuk graf di halaman 35.*

(d)

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

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

- (a) Diagram 15.1 shows a solid right prism with square base  $ABCD$  on a horizontal plane. The plane  $BCHG$  is the uniform cross section of the prism. Rectangle  $ABGF$  is an inclined plane. Edges  $CH$  and  $DE$  are vertical.

*Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat sama  $ABCD$  terletak di atas satah mengufuk. Satah  $BCHG$  ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat  $ABGF$  ialah satah condong. Tepi  $CH$  dan  $DE$  adalah tegak.*

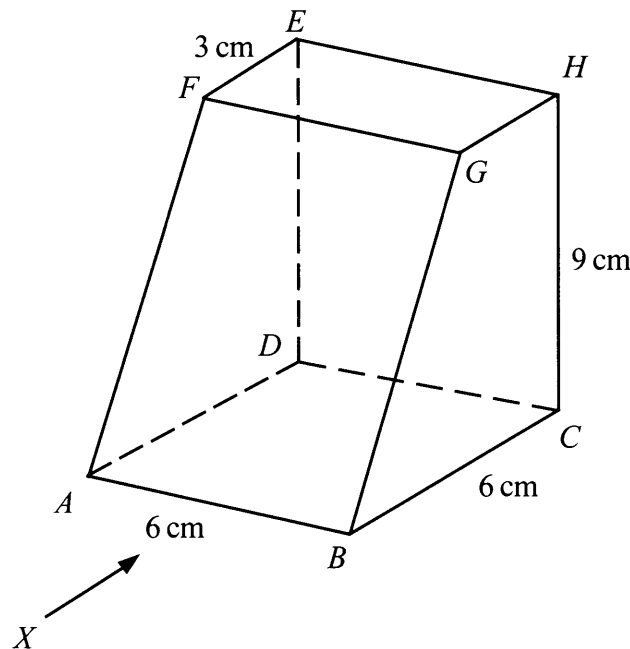


Diagram 15.1  
*Rajah 15.1*

Draw to full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to  $AB$  as viewed from  $X$ . [3 marks]

*Lukis dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $AB$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .* [3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- (b) Another solid cuboid with square base  $APQR$  is joined to the prism in Diagram 15.1 at the vertical plane  $APF$ . The composite solid is as shown in Diagram 15.2. The base  $RABCDPQ$  lies on a horizontal plane.

*Sebuah pepejal lain berbentuk kuboid dengan tapak segi empat sama  $APQR$  dicantumkan kepada prisma dalam Rajah 15.1 pada satah mencancang  $APF$ . Gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 15.2. Tapak  $RABCDPQ$  terletak pada suatu satah mengufuk.*

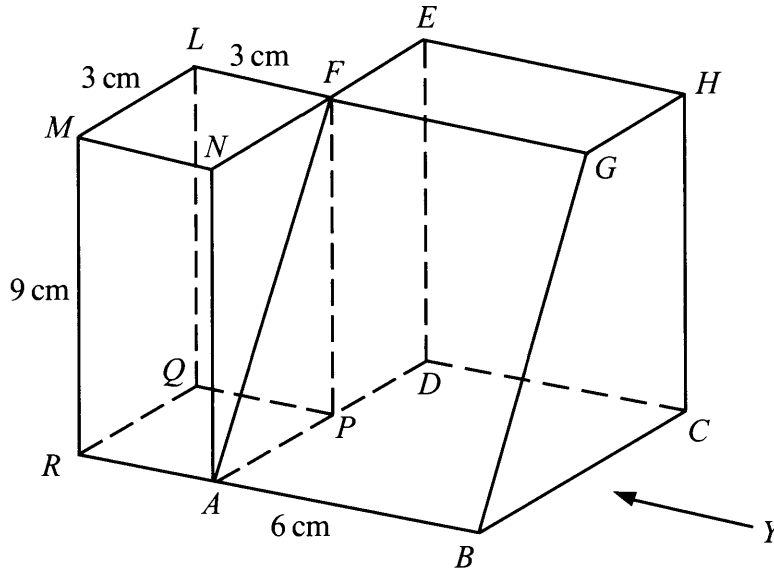


Diagram 15.2  
Rajah 15.2

Draw to full scale,  
*Lukis dengan skala penuh,*

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



Answer / *Jawapan*:

(b) (i), (ii)

[*Lihat halaman sebelah*  
SULIT

- 16 Diagram 16 shows the locations of points  $P(34^\circ S, 40^\circ W)$  and  $Q(34^\circ S, 80^\circ E)$  which lie on the surface of the earth.  $PR$  is a diameter of the common parallel of latitude  $34^\circ S$ .  
Rajah 16 menunjukkan titik  $P(34^\circ S, 40^\circ B)$  dan titik  $Q(34^\circ S, 80^\circ T)$  yang terletak pada permukaan bumi.  $PR$  ialah diameter selarian latitud sepunya  $34^\circ S$ .

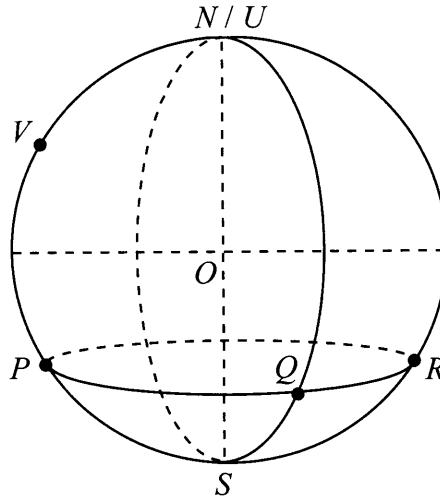


Diagram 16  
Rajah 16

- (a) State the longitude of  $R$ . [2 marks]  
Nyatakan longitud bagi  $R$ . [2 markah]
- (b) Calculate the distance, in nautical mile, from  $P$  due east to  $Q$  measured along the common parallel of latitude  $34^\circ S$ . [3 marks]  
Hitung jarak, dalam batu nautika, dari  $P$  arah timur ke  $Q$  diukur sepanjang selarian latitud sepunya  $34^\circ S$ . [3 markah]
- (c)  $V$  lies due north of  $P$  and the shortest distance from  $P$  to  $V$  measured along the surface of the earth is 4 440 nautical miles.  
Calculate the latitude of  $V$ . [4 marks]  
 $V$  terletak arah ke utara ke  $P$  dan jarak terpendek dari  $P$  ke  $V$  diukur sepanjang permukaan bumi ialah 4 440 batu nautika.  
Hitung latitud bagi  $V$ . [4 markah]
- (d) An aeroplane took off from  $Q$  and flew due west to  $P$  along the common parallel of latitude. Then, it flew due north to  $V$ . The average speed for the whole flight was 450 knots.  
Calculate the total time, in hours, taken for the whole flight. [3 marks]  
Sebuah kapal terbang berlepas dari  $Q$  dan terbang arah barat ke  $P$  sepanjang selarian latitud sepunya. Kemudian, kapal terbang itu terbang arah utara ke  $V$ . Purata laju bagi keseluruhan penerbangan itu ialah 450 knot.  
Hitung jumlah masa, dalam jam, bagi keseluruhan penerbangan itu. [3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

(d)

**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 baharu.*
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.  
*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.  
*Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
8. A list of formulae is provided on pages 2 to 4.  
*Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.*
9. You may use a scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.*
10. Hand in this question paper to the invigilator at the end of the examination.  
*Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*