

**SULIT**  
**1449/2**  
**Matematik**  
**Kertas 2**  
**September 2018**  
 $2\frac{1}{2}$  jam

**1449/2**

NAMA :

TINGKATAN :



**MODUL ULANGKAJI KECEMERLANGAN BERFOKUS**  
**SPM 2018**

**MATEMATIK**

**Kertas 2**

**Dua jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI**  
**SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Modul ini mengandungi dua bahagian : **Bahagian A dan Bahagian B. Jawab semua soalan daripada Bahagian A dan empat soalan dalam Bahagian B.**
2. Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas dalam ruang yang disediakan dalam modul. Tunjukkan langkah-langkah penting. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
3. Rajah yang mengiringi modul tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
4. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 & 3
5. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

<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	6	
	9	6	
	10	6	
	11	6	
B	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Modul ini mengandungi 27 halaman bercetak

**SULIT**

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

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

**RELATIONS / PERKAITAN**

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

**SHAPES AND SPACE / BENTUK DAN RUANG**

- 1 Area of trapezium =  $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$   
*Luas trapezium =  $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah sisi selari} \times \text{tinggi}$*
- 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 =  $(n - 2) \times 180^\circ$   
*Hasil tambah sudut pedalaman poligon*
- 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 
$$\frac{\text{area of sector}}{\text{Area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}, \quad \frac{\text{luas sector}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$
- 14 Scale factor,  $k = \frac{PA'}{PA}$ ,      *Faktor skala,  $k = \frac{PA'}{PA}$*
- 15 Area of image =  $k^2 \times \text{area of object}$       *Luas imej =  $k^2 \times \text{luas objek}$*

**Bahagian A**  
[52 markah]

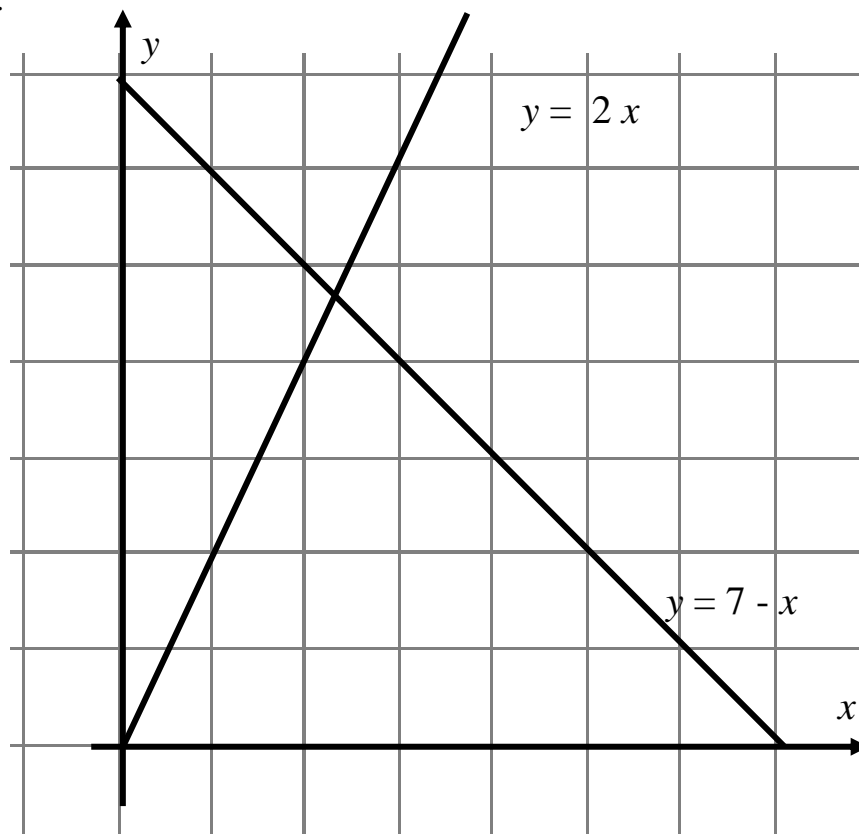
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 1 On the graph provided, shade the region which satisfies the three inequalities ,  
 $y \leq 2x$ ,  $y \leq 7 - x$  and  $y > 1$

*Pada graf yang disediakan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan  
 $y \leq 2x$ ,  $y \leq 7 - x$  dan  $y > 1$*

[3 marks]  
[ 3 markah]

Answer / Jawapan :



2. Mikail is arranging some stuffs in a wooden box. A straight piece of wood can only be placed in the box as shown in the diagram 1.

*Mikail sedang menyusun beberapa barang dalam sebuah kotak kayu. Sebatang kayu yang lurus hanya boleh diletakkan seperti dalam rajah 1.*

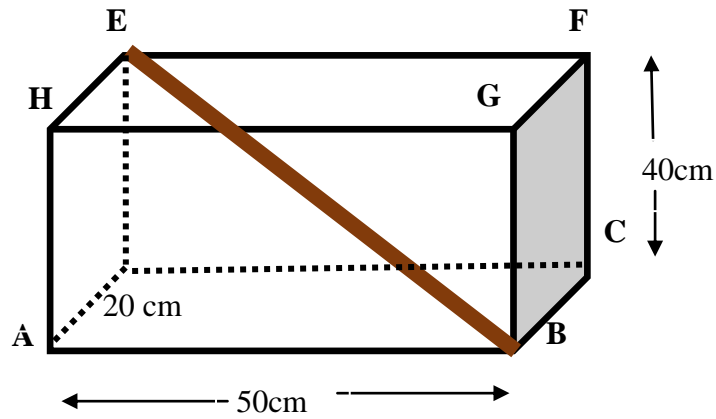


Diagram 1

Rajah 1

- a) Name the angle between a piece of wood and the base ABCD  
*Namakan sudut di antara sebatang kayu dengan tapak ABCD?*
- b) Hence calculate the angle between a piece of wood and the base ABCD  
*Seterusnya, hitung sudut di antara sebatang kayu dengan tapak ABCD*

[3 marks]  
[3 markah]

Answer/Jawapan:

**SULIT**

3. Calculate the value of  $r$  and  $s$  that satisfy the following simultaneous linear equations:

*Hitung nilai  $r$  dan nilai  $s$  yang memuaskan persamaan linear serentak berikut :*

$$2r + 5s = 14$$

$$3r + 4s = 7$$

[4 marks]

[4 markah]

Answer:

Jawapan:

4. A football player, Ronaldo kicks the ball in a football match. The height in  $h$  meter at  $t$  second after the ball is kicked is  $h = -16t^2 + 32t$ . Calculate the time the ball reaches the football field surface.

*Pemain bola sepak Ronaldo menendang bola dalam satu perlawanan bola sepak . Ketinggian  $h$  dalam meter bola itu pada masa  $t$  saat selepas bola itu ditendang adalah  $h = -16t^2 + 32t$  . Bilakah bola itu jatuh ke permukaan padang bola..*

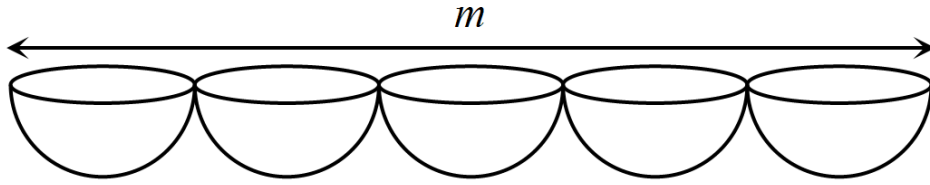
[4marks]  
[4 markah]

Answer:  
Jawapan:

**SULIT**

5. Diagram 2 shows five hemispheres arranged side by side in a straight line.

*Rajah 2 menunjukkan lima hemisfera yang disusun bersebelahan antara satu sama lain pada suatu garis lurus.*



**Diagram 2**  
**Rajah 2**

Given that the volume of a hemisphere is  $57\text{cm}^3$ . Find the value of  $m$ , in cm.

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

*Diberi isi padu setiap hemisfera ialah  $57\text{cm}^3$ . Cari nilai  $m$ , dalam cm.*

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

[4 marks]

[4 markah]



6(a) State the antecedent and consequence for the compound statement below :

*Nyatakan antejadian dan akibat bagi gabungan pernyataan di bawah :*

If  $A \subset B$ , then  $A \cup B = B$

Jika  $A \subset B$ , maka  $A \cup B = B$

(b) Write a conclusion based on the following premises.

*Tulis satu kesimpulan berdasarkan premis-premis berikut.*

Premise 1: If a right prism has a cross-sectional area of  $50 \text{ cm}^2$  and a height of 35 cm, then the volume of the prism is  $1750 \text{ cm}^3$ .

*Premis 1: Jika sebuah prisma tegak mempunyai luas keratan rentas  $50 \text{ cm}^2$  dan ketinggian 35 cm, maka isipadu prisma itu adalah  $1750 \text{ cm}^3$ .*

Premise 2: The volume of a right prism is not  $1750 \text{ cm}^3$ .

*Premis 2: Isipadu sebuah prisma tegak bukan  $1750 \text{ cm}^3$ .*

Conclusion:

*Kesimpulan:* \_\_\_\_\_

(c) Make a conclusion by induction for the number sequence 4, 7, 12, 19, ..., according to the pattern below.

*Bina satu kesimpulan secara aruhan bagi jujukan nombor 4, 7, 12, 19, ..., mengikut pola berikut.*

$$4 = 1^2 + 3$$

$$7 = 2^2 + 3$$

$$12 = 3^2 + 3$$

$$19 = 4^2 + 3$$

$$\dots = \dots\dots\dots$$

[5 marks]

[5 markah]

Answer:

*Jawapan:*

(a) Antejadian/ Antecedent: \_\_\_\_\_

Akibat/Consequences: \_\_\_\_\_

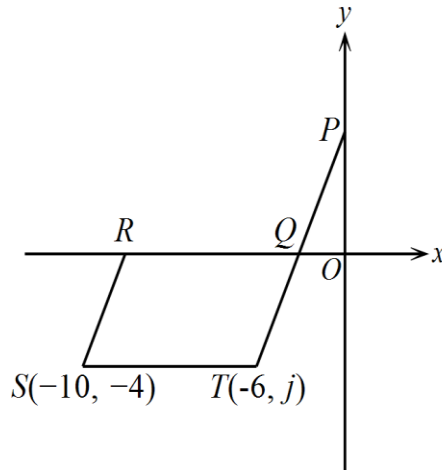
(b) Kesimpulan/Conclusion: \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

**SULIT**

7. Diagram 4 shows a parallelogram  $QRST$  drawn on a Cartesian plane.  $PQT$  is a straight line. Point  $P$  lies on the  $y$ -axis. Point  $Q$  and point  $R$  lie on the  $x$ -axis.

*Rajah 4 menunjukkan sebuah segi empat selari  $QRST$ , yang dilukis pada satah cartesan.  $PQT$  ialah garis lurus. Titik  $P$  terletak pada paksi- $y$ . Titik  $Q$  dan titik  $R$  terletak pada paksi- $x$ .*



**Diagram 4**  
**Rajah 4**

Given that the gradient of  $RS$  is 2. Find

*Diberi kecerunan  $RS$  ialah 2. Cari*

- the value of  $j$ ,  
*nilai  $j$ ,*
- the equation of the straight line  $RS$ ,  
*persamaan bagi garis lurus  $RS$ ,*
- the coordinates of the point  $P$ .  
*koordinat bagi titik  $P$ .*

[5marks]

[5markah]

Answer:

*Jawapan:*

a)

b)

c)

8. Diagram 5 shows five cards labelled with letters.

*Rajah 5 menunjukkan lima keping kad yang berlabel dengan huruf.*



**Diagram 5**  
***Rajah 5***

All these cards are put into a box. Two cards are picked at random, one after another, without replacement.

*Kesemua kad ini dimasukkan ke dalam sebuah kotak. Dua keping kad dipilih secara rawak, satu persatu, tanpa dikembalikan.*

(a) List all the sample space.

*Senaraikan ruang sampel.*

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

*Senaraikan semua kesudahan peristiwa dan cari kebarangkalian bahawa*

(i) first card with the letter A is picked,

*kad pertama dengan huruf A dipilih,*

(ii) both cards picked are vowels or consonants.

*kedua-dua keping kad yang dipilih adalah vokal atau konsonan.*

[6 marks]  
[6 markah]

Answer:

*Jawapan:*

(a)

(b) i)

ii)

**SULIT**

- 9 During the last school holiday, Sanusi and his sons went to the Terengganu Science Creativity Centre for some science based activities. The tickets package to the Science Centre for 2 adults and 2 children without Mykad and Mykid cards, costs RM 80.00. Malaysian citizens whom with Mykad and Mykid are entitled to 50% discount. After discount 50% , Sanusi paid RM 32 for 1 adults and 3 children tickets . By applying the matrix method, calculate the ticket price for 1 adult and 1 child who are citizens of Malaysia.

*Pada cuti sekolah yang lalu, Sanusi dan anak-anaknya telah pergi membuat aktiviti sains di Pusat Sains Kreativiti Terengganu. Harga pakej tiket Pusat Sains untuk 2 dewasa dan 2 kanak-kanak tanpa Mykad dan Mykid berharga RM 80.00. Warganegara Malaysia yang mempunyai Mykad dan Mykid diberikan diskaun sebanyak 50 % . , Sanusi membayar RM32 untuk 1 tiket dewasa dan 3 tiket kanak-kanak warganegara Malaysia. Dengan menggunakan kaedah matriks, berapakah harga tiket seorang dewasa dan seorang kanak-kanak warganegara.*

[6 marks]

[6 markah]

Answer:

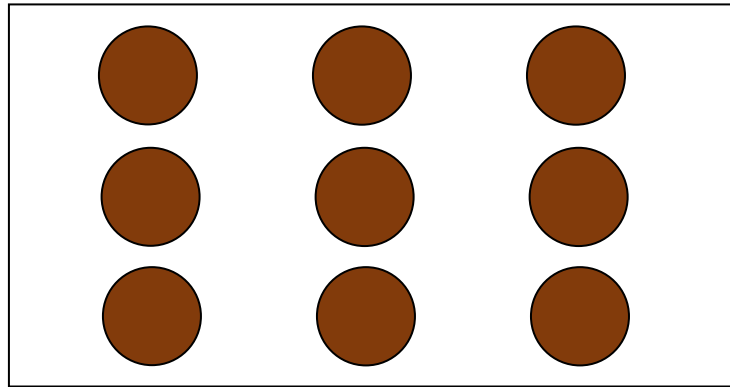
Jawapan:

- 10 a) Rajah menunjukkan pelan arena sebuah dewan makan untuk Majlis Graduasi SPM SMK Paya Rumput yang berukuran 12 m panjang dan 10 m lebar yang diletakkan 9 meja makan berbentuk bulatan. Diameter satu meja makan itu berukuran 200 cm . Hitung luas, dalam meter persegi, kawasan yang tidak diletakkan meja.

*The diagram shows the layout for SMK Paya Rumput SPM Graduation dining hall with a 12 m length and a 10 m width where 9 round tables are put. The diameter per table is 200 cm. Calculate the area, in square metres, without tables.*

[3 marks]

[3 markah]



- b) Seterusnya, kira perimeter dalam cm  $\frac{2}{3}$  daripada semua meja di dalam dewan makan di atas.

Calculate the perimeter in centimeter  $\frac{2}{3}$  from all the tables in the dining hall.

[3 marks]

[3 markah]

Answer/Jawapan:

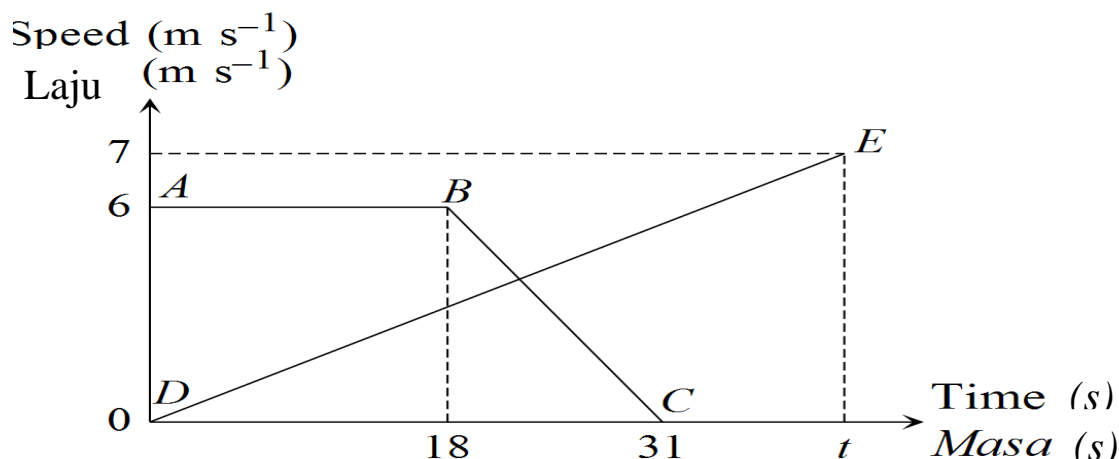
a)

(b)

**SULIT**

11. Diagram 6 shows the speed-time graph for the movement of two particles, *J* and *K*, for a period of 31 s and *t* s respectively. The graph *ABC* represents the movement of particle *J* and the graph *DE* represents the movement of particle *K*.

*Rajah 6 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan dua zarah, J dan K, dalam tempoh 31 s dan t s masing-masing. Graf ABC menunjukkan pergerakan zarah J dan graf DE menunjukkan pergerakan zarah K.*



**Diagram 6**  
**Rajah 6**

- (a) State the uniform speed, in  $\text{m s}^{-1}$ , of particle *J*.  
*Nyatakan laju seragam, dalam  $\text{m s}^{-1}$ , zarah J.*
- (b) Calculate the rate of change of speed, in  $\text{m s}^{-2}$ , of particle *J* for the last 13 s.  
*Hitung kadar perubahan laju, dalam  $\text{m s}^{-2}$ , zarah J dalam 13 s terakhir. .*
- (c) Given that the total distance travelled particle *J* and particle *K* are the same. Calculate the value of *t*.  
*Diberi jarak yang dilalui oleh zarah J dan zarah K adalah sama. Hitung nilai t.*

[6 marks]

[6 markah]

Answer:  
*Jawapan:*

- a)  
b)  
c)

## Bahagian B

[48 markah]

Jawab **empat** soalan daripada bahagian ini.

12. a) Complete Table 2 in the answer space for the equation  $y = -2x^2 - 3x + 10$

[2 marks]

Lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan bagi persamaan  $y = -2x^2 - 3x + 10$

[2 markah]

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

Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris feksibel.

[4 marks]

By using a scale of 2 cm to 1 unit of the x-axis and 2 cm to 10 units on the y-axis, draw the graph  $y = -2x^2 - 3x + 10$  bagi  $-5 \leq x \leq 3$ .

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

[4 markah]

c) From your graph, find

Daripada graf anda, carikan

(i) the value of  $y$  when  $x = -4.2$

nilai  $y$  apabila  $x = -4.2$ ,

(ii) positive value of  $x$  when  $y = -8$ ,

nilai positif  $x$  apabila  $y = -8$ ,

[2 marks]

[2 markah]

d) Draw a suitable straight line on your graph to find all the values of  $x$  which satisfy the equation  $-2x^2 - x + 11 = 0$  for  $-5 \leq x \leq 3$ . State the values of  $x$ .

[4 marks]

Lukiskan satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari semua nilai  $x$  yang memuaskan persamaan  $-2x^2 - x + 11 = 0$  bagi  $-5 \leq x \leq 3$ . Nyatakan nilai-nilai  $x$  itu.

[4 markah]

**SULIT**

Answer/Jawapan :

a)

$x$	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y$	-25	-10		8	11	10		-4	-17

Table 2 /Jadual 2

b) Rujuk graf

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

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

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



13. Transformation **E** is reflection in the line  $x = p$ .  
*Penjelmaan E ialah pantulan pada garis  $x = p$*

Transformation **F** is an anticlockwise rotation of  $90^\circ$  about the centre  $(4, 5)$ .  
*Penjelmaan F ialah satu putaran  $90^\circ$  lawan arah jam pada pusat  $(4, 5)$ .*

Transformation **G** is an translation  $\begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$

*Penjelmaan G ialah satu translasi  $\begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$*

- (i) The point  $(-22, 6)$  is the image of the point  $(-6, 6)$  under the transformation **E**. State the value of  $p$ .

*Titik  $(-22, 6)$  ialah imej bagi titik  $(-6, 6)$  di bawah penjelmaan E. Nyatakan nilai  $p$ .*

- (ii) Find the coordinates of the image of point  $(3, 2)$  under the following transformation:

*Cari koordinat imej bagi titik  $(3, 2)$  di bawah gabungan penjelmaan berikut:*

(a) **G**<sup>2</sup>

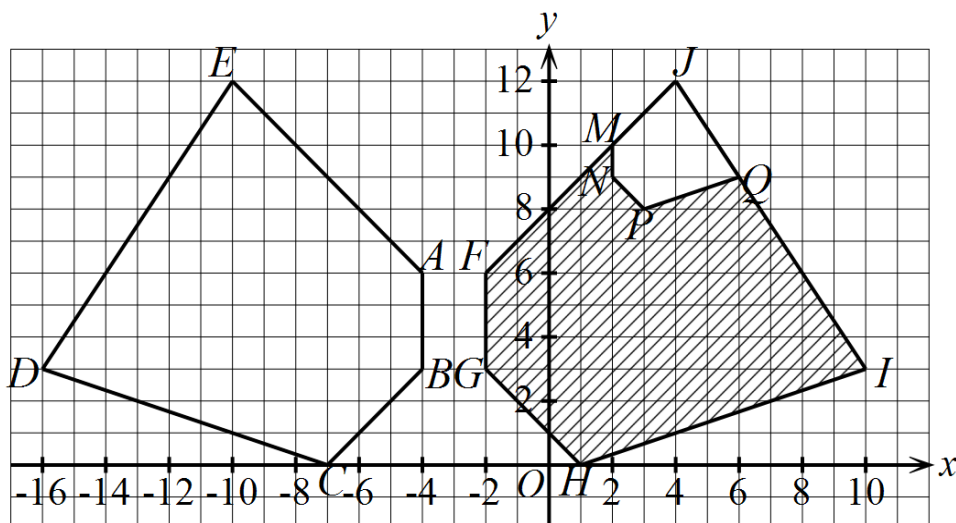
(a) **GF**

[5 marks]

[5 markah]

- (b) Diagram 7 shows three pentagons  $ABCDE$ ,  $FGHIJ$  and  $MNPQJ$  on a Cartesian plane.

*Rajah 7 menunjukkan tiga sisiempat  $ABCDE$ ,  $FGHIJ$  dan  $MNPQJ$  pada suatu satah cartesian.*



**Diagram 7**

*Rajah 7*

**SULIT**

- (i)  $MNPQJ$  is the image of  $ABCDE$  under the combined transformation **TS**. Describe in full the transformations:

*$MNPQJ$  ialah imej bagi  $ABCDE$  di bawah gabungan penjelmaan **TS**. Huraikan selengkapnya penjelmaan:*

(a) **S**

(b) **T**

- (ii) Given that pentagon  $MNPQJ$  represents a region of area  $34.6 \text{ cm}^2$ , calculate the area, in  $\text{cm}^2$ , of the region represented by the shaded region.

*Diberi bahawa sisiempat  $MNPQJ$  mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas  $34.6 \text{ cm}^2$ , hitungkan luas, dalam  $\text{cm}^2$ , kawasan yang diwakili oleh rantau berlorek.*

*Answer/Jawapan :*

(a) i:

ii: a)

b)

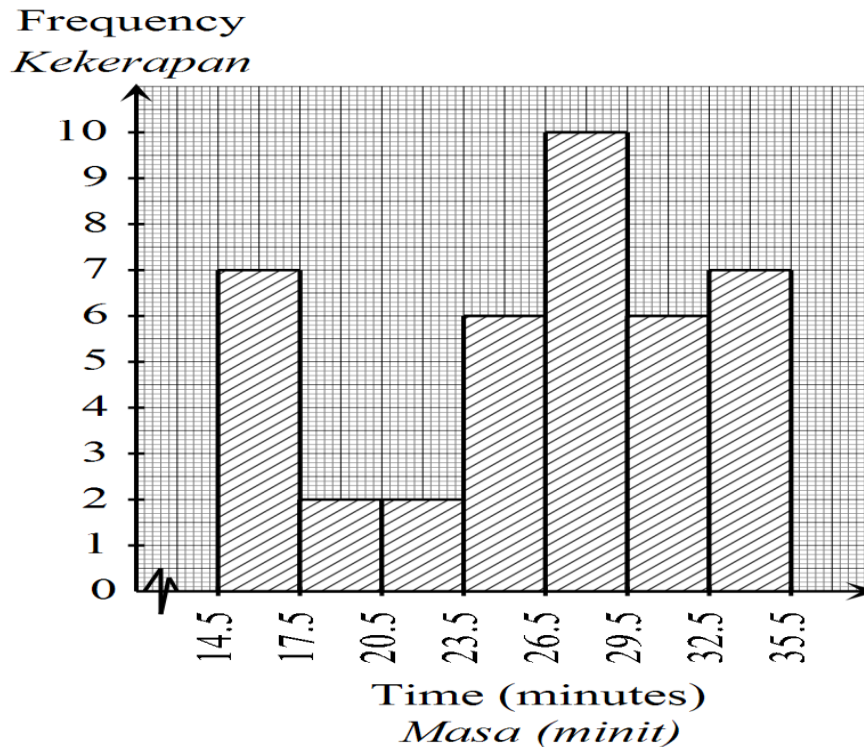
(b) (i) a) **S** =

b) **T** =

(ii)

- 14 Diagram 8 is a histogram which shows the time, in minutes, taken by a group of students to complete a mathematics exercise.

*Rajah 8 ialah sebuah histogram yang menunjukkan masa, dalam minit, yang diambil oleh sekumpulan pelajar untuk melengkapkan satu latihan matematik.*



**Diagram 8**  
**Rajah 8**

- (a) Based on the data in Diagram 8 complete Table 2 in the provided answer space.

*Berdasarkan data dalam Rajah 6, lengkapkan Jadual 2 pada ruang jawapan.*

[4 marks/ 4 markah]

- (b) Based on the Table in (a), calculate the estimated mean mark of a student.

*Berdasarkan Jadual di (a), hitungkan min anggaran markah bagi seorang pelajar.*

[3 marks/ 3markah]

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

*Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf.*

By using a scale of 2 cm to 3 minutes on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, drawn frequency polygon for the data.

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 3 minit pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 orang pelajar pada paksi mencancang, lukiskan satu poligon kekerapan bagi data itu*

[4 marks/4 markah]

- (d) Based on the frequency polygon in (c), state **one** piece of information about the marks  
 Berdasarkan poligon kekerapan di (c), nyatakan **satu** maklumat berkaitan dengan markah.

[1marks/1 markah]

Answer:

Jawapan:

Class interval <i>Selang kelas</i>	Upper Boundary <i>Sempadan Atas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Midpoint <i>Titik tengah</i>
12 – 14	14.5	0	
15– 17	17.5	7	
18– 20			
21 - 23			
24- 26			
27 - 29			
30 - 32			
33- 35			

Table 3

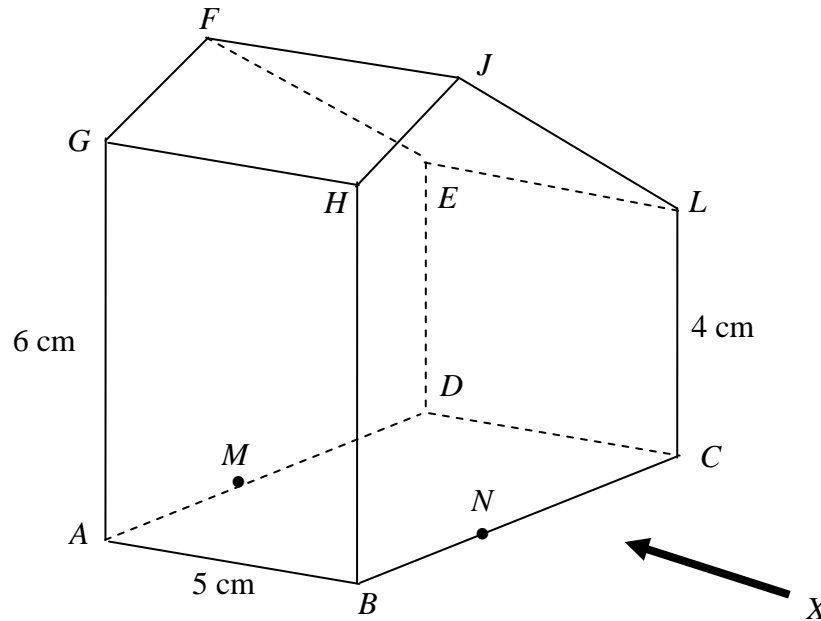
Jadual 3

b)

c) Refer graph/Rujuk Graf

d)

- 15 Diagram 8(i) shows a solid right prism.  $BCLJH$  is the uniform cross section of the pentagon.  $AG$ ,  $BH$ ,  $CL$  and  $DE$  are vertical edges,  $GHJF$  and  $ELJF$  are inclined planes.  $F$  and  $J$  are vertical on  $M$  and  $N$  with  $FM = JN = 8$  cm.  $AM = BN = 2$  cm dan  $AD = BC = 6$  cm.  
*Rajah 8(i) menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak. Prisma itu mempunyai keratan rentas seragam  $BCLJH$  yang berbentuk pentagon. Tepi  $AG$ ,  $BH$ ,  $CL$  dan  $DE$  ialah garis tegak,  $GHJF$  dan  $ELJF$  ialah satah condong.  $F$  dan  $J$  masing-masing adalah tegak di atas  $M$  dan  $N$ , dengan  $FM = JN = 8$  cm.  $AM = BN = 2$  cm dan  $AD = BC = 6$  cm.*



RAJAH 8(i)

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

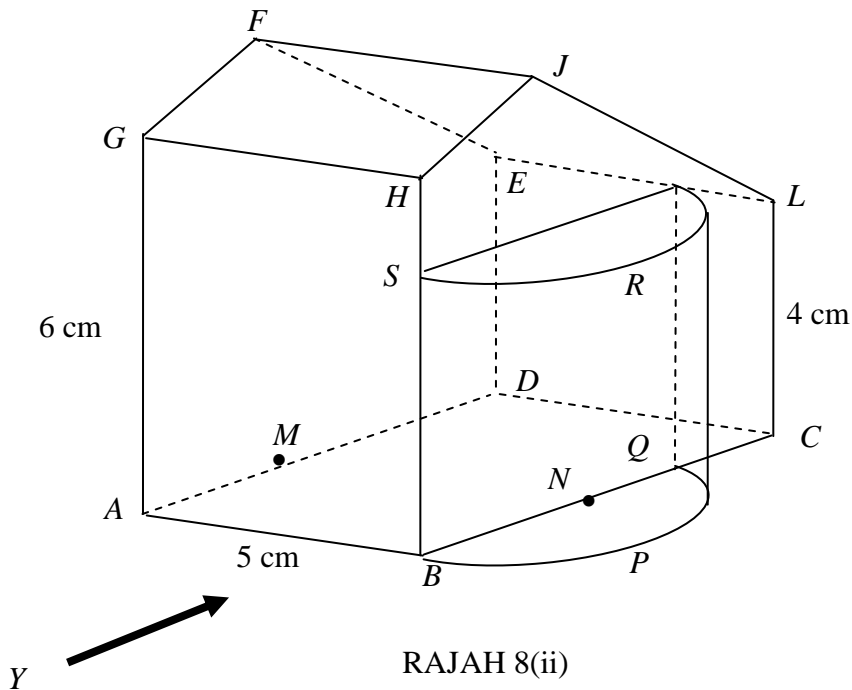
*Lukis dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan  $BC$  sebagaimana dilihat dari  $X$ .*

[3 marks]

[3 markah]

(b) Another half-cylinder solid is joined to the prism in diagram 8(i) at the vertical plane  $BCLJH$  the composite solid is shown in diagram 8(ii). Given diameter and height of cylinder is 4 cm and 5 cm.

*Sebuah pepejal berbentuk separuh silinder dicantumkan kepada prisma dalam Rajah 8(i) pada satah menegak  $BCLJH$  sebuah pepejal gabungan seperti dalam Rajah 8(ii). Diberi bahawa diameter dan tinggi separuh silinder itu masing-masing ialah 4 cm dan 5 cm.*



Lukiskan dengan skala penuh,  
Draw to full scale

- (i) pelan pepejal gabungan itu,  
*the plan of the combined solid*

[ 4 marks ]

[ 4 markah ]

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

*dongakan pepejal gabungan itu pada satah mencancang yang selari dengan  $AB$  sebagaimana yang dilihat dari  $Y$ .*

Answer:  
*Jawapan*

a)

b)

16.

Table 3 shows the latitudes dan longitudes of four points  $S$ ,  $T$ ,  $U$  and  $V$ , on the surface of the earth.

*Jadual 3 menunjukkan latitud dan longitud empat titik  $S$ ,  $T$ ,  $U$  dan  $V$ , di permukaan bumi.*

<b>Point Titik</b>	<b>Latitude Latitud</b>	<b>Longitude Longitud</b>
$S$	$60^\circ$ N/U	$20^\circ$ E/T
$T$	$x^\circ$ S/S	$20^\circ$ E/T
$U$	$60^\circ$ N/U	$y^\circ$ W/B
$V$	$50^\circ$ S/S	$y^\circ$ W/B

**Table 3/ Jadual 3**

- (a)  $W$  is a point on the surface of the earth such that  $SW$  is the diameter of the earth. State the position of  $W$ .

*$W$  ialah titik di permukaan bumi dengan keadaan  $SW$  ialah diameter bumi. Nyatakan kedudukan  $W$ .*

[2 marks]

[2 markah]

- (b) Calculate

*Hitungkan*

- (i) the value of  $x$ , if the distance from  $S$  to  $T$  measured along the meridian is 3 900 nautical miles,

*nilai  $x$ , jika jarak dari  $S$  ke  $T$  diukur sepanjang meridian ialah 3 900 batu nautika,*

- (ii) the value of  $y$ , if the distance from  $S$  due west to  $U$  measured along the common parallel of latitude is 1 350 nautical miles.

*nilai  $y$ , jika jarak dari  $S$  arah ke barat  $U$  diukur sepanjang selarian latitud sepunya ialah 1 350 batu nautika,*

[7 marks]

[7 markah]

- (c) An aeroplane took off from  $S$  and flew due west to  $U$  along the common parallel of latitude and then due south to  $V$ . If the average speed for the whole flight is 570 knots, calculate the time taken for the whole flight.

*Sebuah kapal terbang berlepas dari  $S$  arah ke barat ke  $U$  mengikut selarian latitud sepunya dan kemudian terbang arah ke selatan ke  $V$ . Jika purata laju seluruh penerbangan ialah 570 knot, hitungkan masa yang diambil untuk seluruh penerbangan itu.*



Answer:  
*Jawapan:*

(a)

(b)

(i)

(ii)

(c)

**KERTAS SOALAN TAMAT**

## SULIT

### MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
2. Jawab **semua** soalan daripada **Bahagian A** dan 4 soalan daripada **Bahagian B**.
3. Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
4. Tunjukkan langkah-langkah penting. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
5. Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, batalkan jawapan itu. Kemudian tuliskan jawapan yang baru.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
8. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 dan 3 .
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
10. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.

### INFORMATION FOR CANDIDATES

1. This question paper consists of two section : **Sections A** and **Sections B** .
2. Answer **all** questions question in **Sections A** and 4 questions in **Sections B**.
3. Write your answers clearly in the spaces provided in the question paper
4. Show your working. It may help your to get marks.
5. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down new answer.
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
7. The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
8. A list of formulae is provided on pages 2 and 3.
9. You may use a non-programmable scientific calculator.
10. This question paper must be handed in at the end of the examination.