

50

Mathematics

SEK MEN KEB SULTAN ISMAIL  
PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN  
2014

UJIAN BERTULIS  
SEPTEMBER 2014

2 jam

**ARAHAN :**

1. Buka kertas soalan ini apabila diberitahu.
2. Tulis **nama** dan **angka giliran** anda pada ruang yang disediakan.
3. Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan dalam kertas soalan ini.
4. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas Peperiksaan pada akhir peperiksaan.

**Untuk Kegunaan Pemeriksa**

Nama Pemeriksa :

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
5	10	
6	10	
7	10	
8	10	
9	10	
10	10	
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	

NAMA : .....

ANGKA GILIRAN :

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

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

### HUBUNGAN RELATIONS

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 Jarak / *Distance* =  $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

5 Titik Tengah / *Midpoint*

$$(x, y) = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

6 Purata Laju =  $\frac{\text{Jarak Perjalanan}}{\text{Masa yang diambil}}$

$$\text{Average speed} = \frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$$

7  $\text{Min} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Bilangan Data}}$

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

8 Teorem Pitagoras / *Pythagoras Theorem*

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

### BENTUK DAN RUANG SHAPE AND SPACE

1 Luas segi empat tepat = panjang  $\times$  lebar

$$\text{Area of rectangle} = \text{length} \times \text{width}$$

2 Luas Segitiga =  $\frac{1}{2} \times \text{tapak} \times \text{tinggi}$

$$\text{Area of triangle} = \frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height}$$

3 Luas parallelogram = Tapak  $\times$  Tinggi

$$\text{Area of parallelogram} = \text{base} \times \text{height}$$

4 Luas trapezium =  $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi selari} \times \text{tinggi}$

$$\text{Area of trapezium} = \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$$

- 5 Lilitan bulatan =  $\pi d = 2\pi r$   
*Circumference of circle =  $\pi d = 2\pi r$*
- 6 Luas bulatan =  $\pi r^2$   
*Area of circle =  $\pi r^2$*
- 7 Permukaan melengkung silinder =  $2\pi r h$   
*Curved surface area of cylinder =  $2\pi r h$*
- 8 Luas permukaan sfera =  $4\pi r^2$   
*Surface area of sphere =  $4\pi r^2$*
- 9 Jumlah sudut pedalaman bagi polygon sekata =  $(n - 2) \times 180^\circ$   
*Sum of interior angles of a polygon =  $(n - 2) \times 180^\circ$*
- 16 
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{\text{panjang lilitan bulatan}} = \frac{\text{Sudut mencangkum dipusat bulatan}}{360^\circ}$$

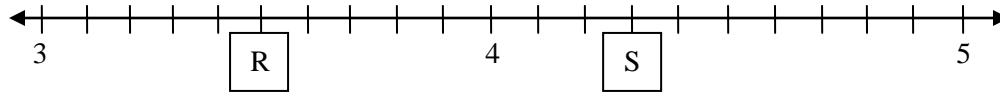
$$\frac{\text{Length arc}}{\text{circumference circle}} = \frac{\text{Angled Subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 17 
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\text{Luas Bulatan}} = \frac{\text{Sudut di pusat bulatan}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\text{Area of circle}} = \frac{\text{Angle at centre}}{360^\circ}$$
- 18 Faktor Skala / Scale factor,  $k = \frac{PA'}{PA}$
- 19 Luas imej =  $k^2 \times \text{luas objek}$   
*Area of image =  $k^2 \times \text{area of object}$*

Jawab **semua** soalan.  
Answer **all** questions.

**Soalan/Question 1**

- 1 (a) Rajah 1(a) menunjukkan satu garis nombor.  
*Diagram 1(a) shows a number line.*



Rajah 1(a)  
Diagram 1(a)

Cari nilai bagi  
*Find the value of*

- (i) R, (ii) S, (iii) S – R. [3 markah/marks]

Jawapan/Answer

- (i) R : ..... (ii) S : ..... (iii) S – R : .....

- (b)(i) Hitung nilai  $\left(2\frac{1}{4} - 1.2\right) \times \frac{2}{3}$  dan beri jawapan dalam bentuk perpuluhan.

*Calculate the value of  $\left(2\frac{1}{4} - 1.2\right) \times \frac{2}{3}$  and give the answer in decimal form.*

Jawapan/Answer : [2 markah/marks]

- (ii) Safiah memotong 3 utas benang berukuran 48.5 cm setiap satu daripada segulung benang. Dia memotong seutas lagi benang berukuran 25.4 cm lebih panjang daripada setiap utas benang tadi. Baki benang ialah 5.75 cm. Berapakah panjang asal, dalam cm, bagi segulung benang itu ?

*Safiah cuts 3 pieces of strings with the length of 48.5 cm each from a roll of string. She cuts another piece which is 25.4cm longer than each string piece. The remainder string is 5.75 cm. What is the original length, in cm of the roll of strings ?*

Jawapan/Answer : [2 markah/marks]

- (c) Kartik menyimpan sejumlah wang di dalam bank dengan faedah mudah 4% setahun. Dia mendapat RM 2 000 setahun sebagai faedah. Selepas 8 tahun, dia bercadang untuk membeli sebuah kereta yang berharga RM 65 000 menggunakan simpanannya itu. Adakah wang simpanannya mencukupi untuk membeli kereta itu ? Beri alasan anda.

*Kartik saved some money in a bank for a simple interest of 4% per annum. She got RM 2 000 per year as interest. After 8 years, she decided to buy a car costs RM 65 000 using her saving. Is her money enough to buy the car ? Give your reason.*

Jawapan/Answer :

[3 markah/marks]

### Soalan/Question 2

- 2 (a) Senaraikan tiga gandaan sepunya yang pertama bagi 6 dan 8.  
*List the first three common multiples of 6 and 8.*

Jawapan/Answer :

[3 markah/marks]

- (b) Lengkapkan langkah-langkah pengiraan yang berikut ke dalam petak dengan jawapan yang betul. Ungkapkan jawapan sebagai pecahan dalam sebutan terendah.  
*Complete the following steps by filling in the correct answers. Express the answer as a fraction in its lowest term.*

Jawapan/Answer :

[4 markah/marks]

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{0.64} + \sqrt[3]{0.064} \\
 &= \sqrt{\frac{\square}{100}} + \sqrt[3]{\frac{64}{1000}} \\
 &= \sqrt{\left(\frac{8}{10}\right)^2} + \sqrt[3]{\left(\frac{\square}{10}\right)^3} \\
 &= \frac{8}{10} + \frac{4}{10} \\
 &= \frac{\square}{\square}
 \end{aligned}$$

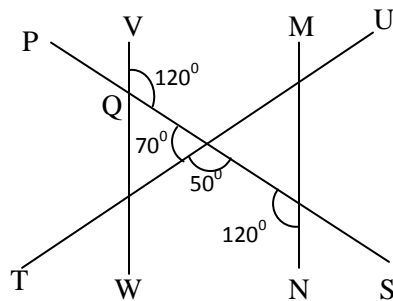
- (c) Berat sebuah bakul kosong ialah 2 kg. Apabila 7 biji betik yang bersaiz sama diisi ke dalam bakul itu, beratnya ialah 12.5 kg. Hitung purata jisim, dalam g, bagi setiap biji betik itu.  
*The mass of an empty basket is 2 kg. When 7 papayas of equal size are placed in the basket, the mass is 12.5 kg. Calculate the average mass, in g, of each papaya.*

Jawapan/Answer :

[3 markah/marks]

**Soalan/Question 3**

- 3 (a) Berdasarkan rajah 3(a), nyatakan sama ada pernyataan yang berikut adalah 'Benar' atau 'Palsu'.  
*Based on diagram 3(a), state whether the following statements are 'Correct' or 'False'.*



Rajah 3(a)  
 Diagram 3(a)

Jawapan/Answer :

- (i) Garis VW dan MN adalah selari  
*The lines of VW and MN are parallel.*
- (ii) Garis TU berserenjang dengan garis PS.  
*The line TU is perpendicular to the line PS.*
- (iii)  $\angle PQW$  dan  $\angle VQP$  adalah sudut pelengkap antara satu sama lain.  
 *$\angle PQW$  and  $\angle VQP$  are the angles that complementary to each other.*




[3 markah/marks]

- (b) *Daripada senarai nombor berikut 5, 25, 28, 29, 30, 31, 32 tuliskan:*  
 From the set of numbers **5, 25, 28, 29, 30, 31, 32** write down:  
 (i) *Nombor kuasa dua* The **square** number .  
 (ii) *Faktor bagi 20* .The **factor** of 20  
 (iii) *GSTK bagi 4 dan 7* .The **LCM** of 4 and 7

Jawapan / Answer

[ 3 markah/marks]

- (i) .....
- (ii) .....
- (iii) .....

- (c) Rajah 3(c) menunjukkan bilangan guli yang berbeza di dalam sebuah kotak. Bilangan guli biru dan kuning tidak ditunjukkan.  
*Diagram 3(c) shows the number of different marbles in a box. The number of blue and yellow marbles are not shown.*



Rajah 3(c)  
*Diagram 3(c)*

Nisbah guli merah, biru dan kuning di dalam kotak itu ialah 5 : 7 : 3. Cari nilai  $x - y$ .  
*The ratio of red, blue and yellow marbles in the box is 5 : 7 : 3. Find the value of  $x - y$ .*

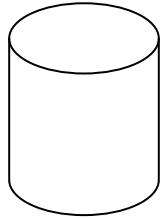
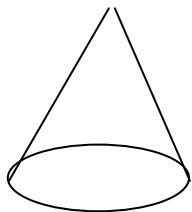
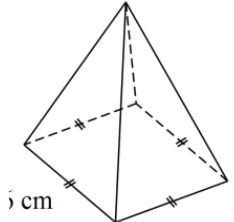
Jawapan/Answer :

[4 markah/marks]

#### Soalan/Question 4

- 4 (a) Namakan setiap pepejal berikut dan nyatakan bilangan permukaannya.  
*Name each of the following solids and state the number of faces.*

Jawapan/Answer :

Pepejal <i>Solid</i>			
Nama Pepejal <i>Solid Name</i>			
Bilangan Permukaan <i>Number of Faces</i>			

[3 markah/marks]

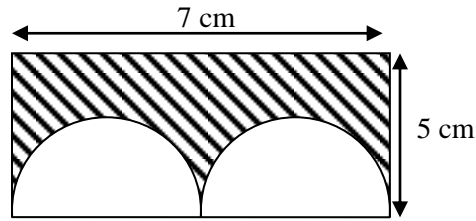
- (b) Rajah 4(b) menunjukkan sebuah segiempat tepat dan dua buah semi bulatan yang menyentuh satu

Rajah 4(b)  
*Diagram 4(b)*

Hitung luas, dalam  $\text{cm}^2$ , rantau berlorek itu.  
*Calculate the area, in  $\text{cm}^2$ , of the shaded region.*  
 [Guna / use  $\pi = 3.142$ ]

sama lain.

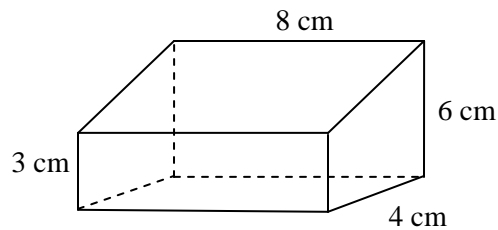
Diagram 4(b) shows a rectangle and two semicircles touching each other.



Jawapan/A

[3 markah/marks]

- (c) Rajah 4(c) menunjukkan sebuah prisma.  
Diagram 4(c) shows a prism.



Rajah 4(c)  
Diagram 4(c)

Hitung jumlah luas permukaan, dalam  $\text{cm}^2$ , prisma itu.  
Calculate the total surface area, in  $\text{cm}^2$ , of the prism.

Jawapan/Answer :

[4 markah/marks]

### Soalan/Question 5

- 5 (a) Nyatakan sama ada persamaan yang berikut adalah persamaan linear dalam satu pembolehubah. Bulatkan jawapan anda.  
State whether the following equations are linear equations in one unknown. Circle your answer.

Jawapan / Answer:

(i)  $7y = 8 - 2y$

Ya / Yes	Tidak / No
----------	------------



(ii)  $24k + 10 = 30mm$

Ya / Yes	Tidak / No
----------	------------

(iii)  $\frac{1}{8}x = -20x + 1$

Ya / Yes	Tidak / No
----------	------------

[3 markah/marks]

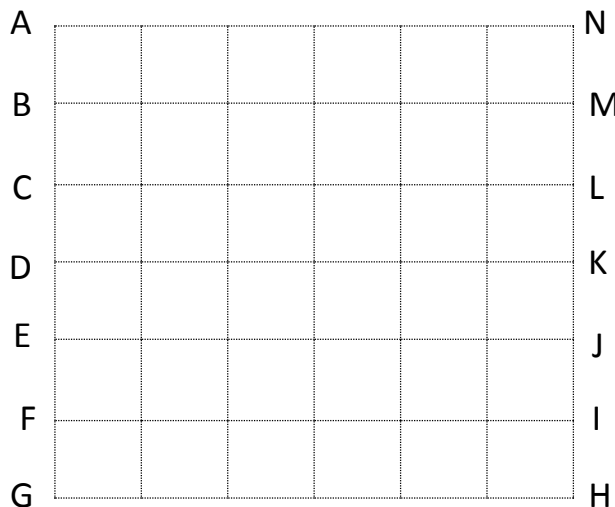
- 5(b) Rajah 5(b) di ruang jawapan yang dilukis pada segi empat grid yang bersisi 1 unit. W, X dan Y adalah tiga titik yang bergerak dalam rajah itu.  
*Diagram 5(b) in the answer space is drawn on a square grid of sides 1 unit. W, X and Y are three moving points on the diagram.*

Pada rajah tersebut, lukiskan  
*On the diagram, draw*

- (i) Lokus X dengan keadaan  $AX = AG$ ,  
*The locus of X such that  $AX = AG$ ,*
- (ii) Lokus bagi titik Y yang bergerak dengan keadaan titik itu sentiasa berjarak 5 unit dari titik H.  
*The locus of point Y which moves such that its distance is constantly 5 units from the point H.*
- (iii) Seterusnya, tandakan dengan simbol  $\otimes$  semua kedudukan bagi persilangan lokus X dan lokus Y itu.  
*Hence, mark with the symbol  $\otimes$  all the intersection of the locus of X and locus of Y.*

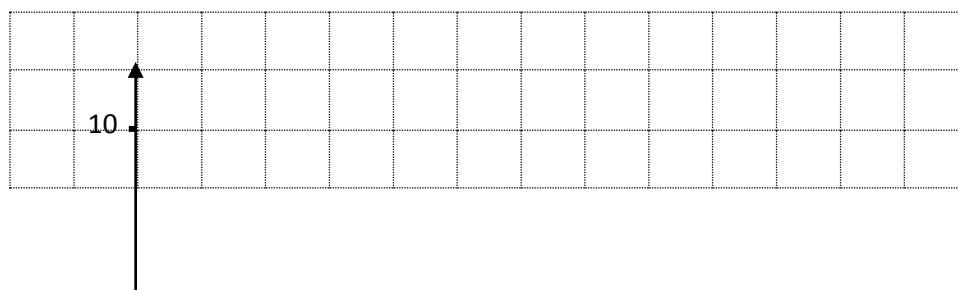
[4 markah/marks]

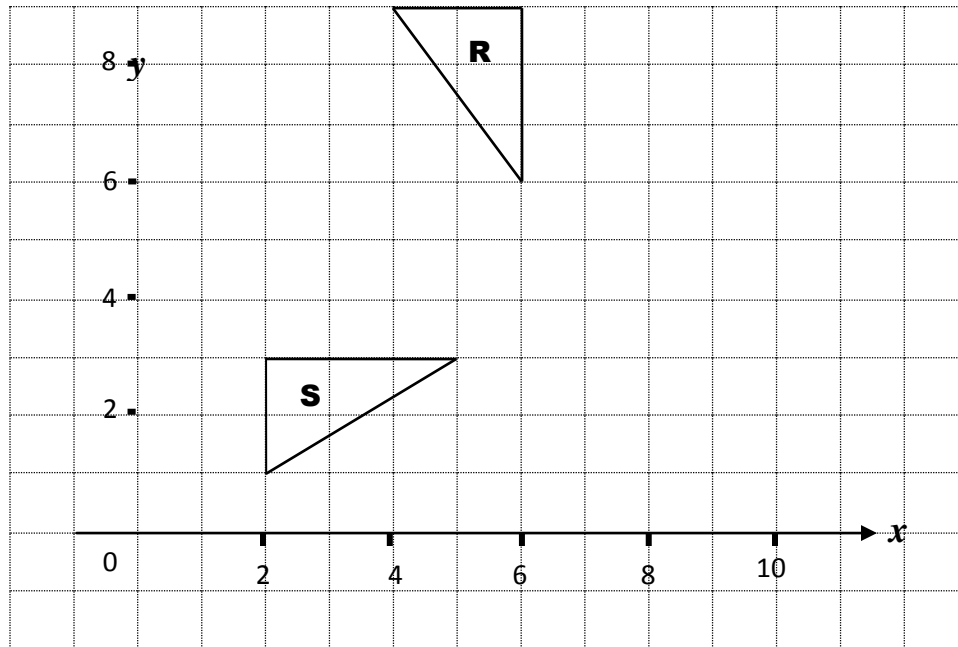
Jawapan / Answer:



Rajah 5(b)  
*Diagram 5(b)*

- 5(c) Dalam Rajah 5(c), segitiga R dan segitiga S dilukis pada satah Cartesan.  
*In diagram 5(c), triangles R and S are drawn on a Cartesian plane.*





Rajah 5(c)  
Diagram 5(c)

S ialah imej bagi R di bawah suatu putaran.  
*S is the image of R under rotation.*

- (i) Nyatakan sudut putaran itu.  
*State the angle of rotation*
- (ii) Nyatakan arah putaran  
*State the direction of rotation*
- (iii) Cari koordinat bagi pusat putaran itu.  
*Find the coordinates of the centre of rotation*

[3 markah/ marks]

Jawapan /Answer :

- (i)
- (ii)
- (iii)

6(a) Selesaikan tiap-tiap persamaan linear yang berikut.  
*Solve each of the following linear equations.*

(i)  $7u + 5 = 2u$

(ii)  $\frac{3}{2}(4w - 8) + 7 = w$

Jawapan/Answer :

[3 markah/marks]

(i)

(ii)

6(b) Dalam Jadual 2, pictogram menunjukkan bilangan kek cawan yang dijual melalui laman web dalam tempoh lima bulan

In Table 2, the pictogram shows the number of cup cakes sold on a website over five months.

March <i>Mac</i>	
April <i>April</i>	
May <i>Mei</i>	
June <i>Jun</i>	
July <i>Julai</i>	



represents 50 cup cakes  
*mewakili 50 kek cawan*

Jawapan/Answer :

6(b)(i) Kirakan bilangan kek cawan yang dijual selepas bulan April.

Calculate the number of cup cakes sold after the month of April.

[1 markah/marks]

6(b)(ii) Jika sebiji kek berharga RM 0.50 berapakah jumlah hasil jualan pada bulan yang paling banyak kek cawan dijual?

If a price of a cup cake is RM 0.50, how much the total of sold cakes in the highest month of the cakes were sold?

[2 markah/marks]

6(c) Jadual 1 menunjukkan empat jenis makanan kegemaran bagi sekumpulan 50 orang pelajar.

Table 6(c) shows four types of favourite foods for a group of 50 students

Number of Students/ Bilangan Pelajar	Food/ Makanan
Chicken Ayam	20
Prawn Udang	10
Fish Ikan	Q
Vegetables Sayur-sayuran	5

Table 6(c)

Jadual 6(c)

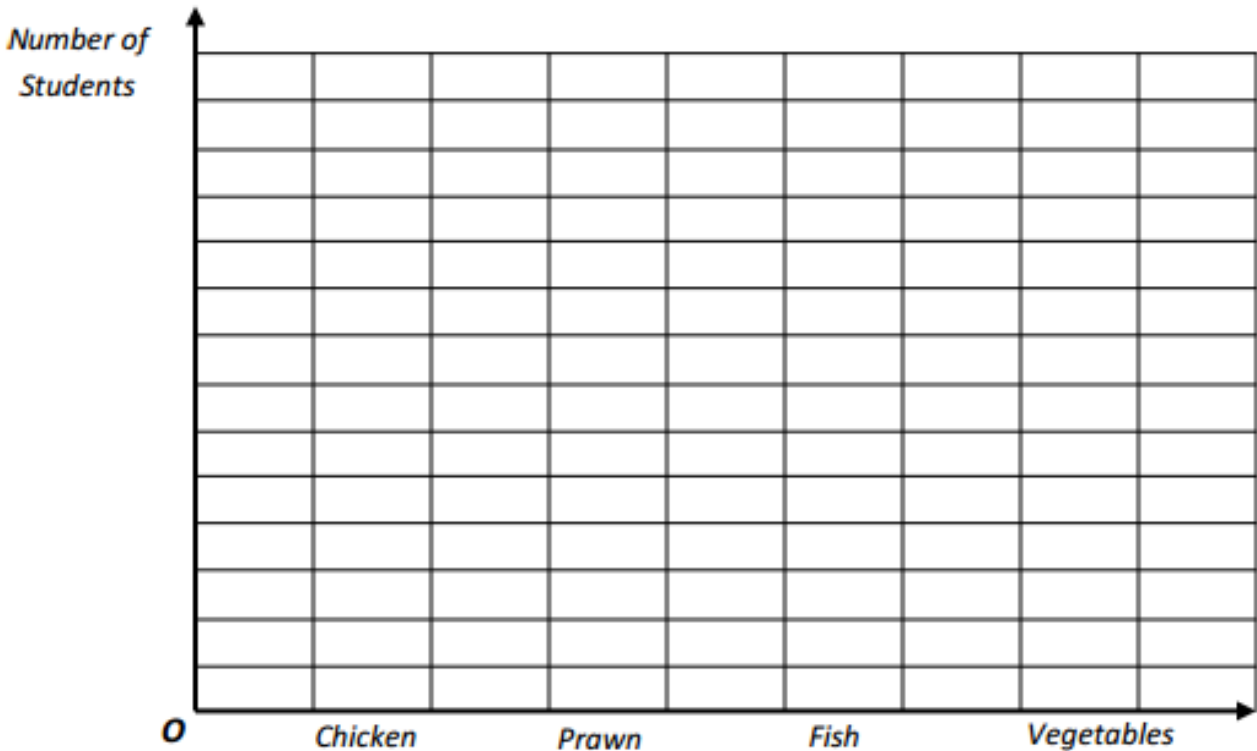
Jawapan/Answer :

6(c)(i) Find the value of Q.  
Cari nilai Q

[1 markah/marks]

6(c)(i) *Seterusnya, wakilkan semua data itu dengan melukis satu carta palang pada ruangan jawapan.*

Hence, represent all the data by drawing a bar chart in the answer space.



[3 markah/marks]

**Soalan/Question 7**

7(a) Rajah 7(a)(i) menunjukkan kadar bayaran parkir di sebuah bandaraya. *Table 7(a)(i) shows the parking rates in a town.*

<b>Tempoh masa parkir</b> <i>Parking duration</i>	<b>Kadar bayaran</b> <i>Parking Rate</i>
Satu jam pertama <i>The first hour</i>	RM5.00
Dua jam berikutnya <i>The next two hours</i>	RM4.00
Setiap jam seterusnya <i>Each subsequent hour</i>	RM3.00

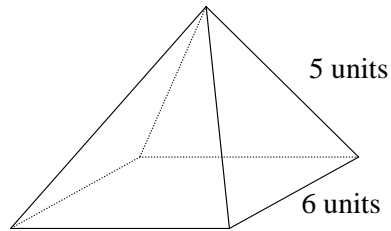
Hasnah meletakkan keretanya dari jam 9.00 a.m. hingga 3.00 p.m. pada suatu hari tertentu.  
 Hitung jumlah bayaran yang perlu dibayar olehnya.  
*Hasnah parked her car from 9.00 a.m. to 3.00 p.m. on a particular day.*  
*Calculate the total parking fees she had to pay.*

Jawapan / Answer :

[3 markah/marks]

7(b) Permudahkan  $4(5m + 10n^2 - 7) - (4n^2 + 9m + 3) =$   
 Simplify  $4(5m + 10n^2 - 7) - (4n^2 + 9m + 3) =$

- 7(c) Rajah 7(c) menunjukkan sebuah piramid segi empat sama.  
 Diagram 7(c), shows a square base right pyramid.



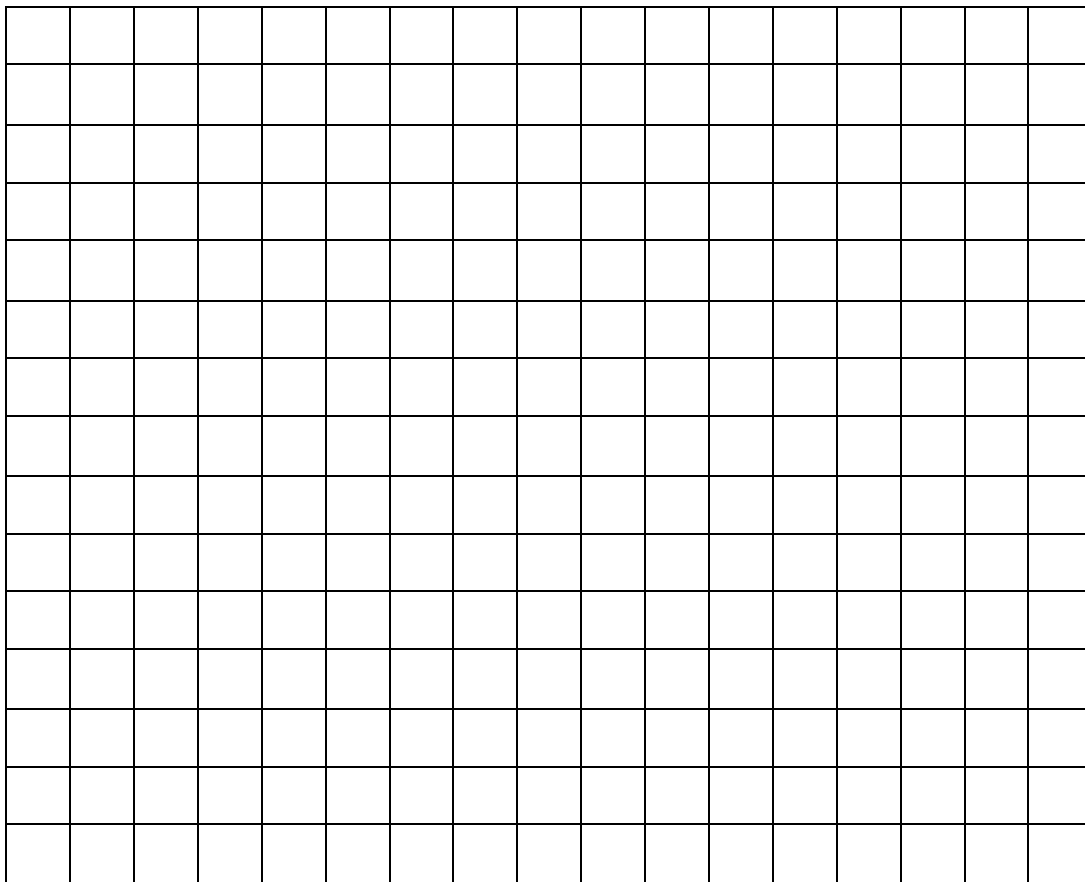
Rajah 7(c)  
 Diagram 7(c)

Lukis bentangan bagi piramid tersebut selengkapnya.

Draw the net of the pyramid completely.

[4 Markah/marks]

Jawapan/Answer:



**Soalan/Question 8**

- 8(a) Faktorkan selengkapnya tiap-tiap ungkapan berikut :

Factorise completely each of the following expressions:

- (i)  $6 - 3y$
- (ii)  $px - qx + 2p - 2q$

Jawapan/Answer :

[3 markah/marks]

8(b) Lihat kedua – dua segitiga yang serupa berikut.

Look at the similar triangles below.

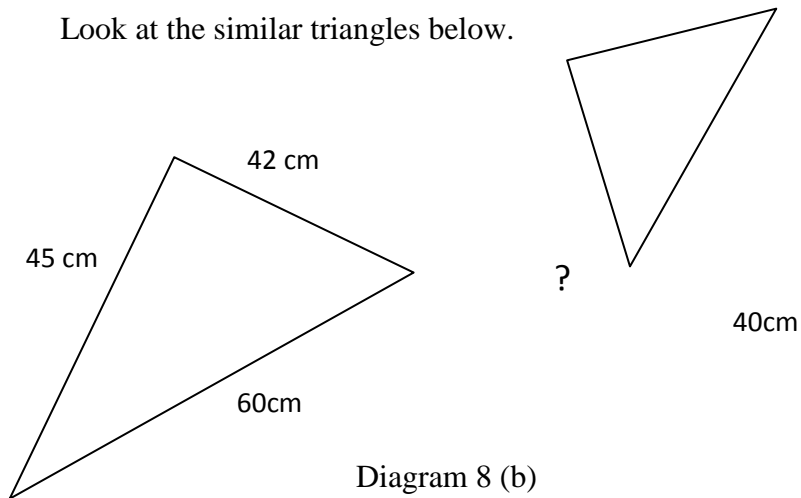


Diagram 8 (b)

Rajah 8 (b)

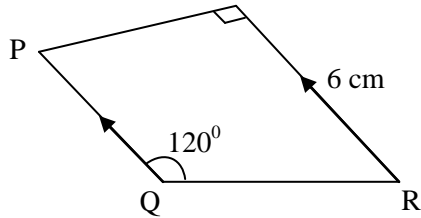
Berapakah panjang dalam sentimeter bagi sisi yang hilang itu?

What is the length, in centimeters, of the missing side?

Jawapan/Answer :

[3 markah/marks]

8(c) Rajah 8(c) menunjukkan sebuah sisi empat PQRS.  
Diagram 8(c) shows a quadrilateral PQRS.



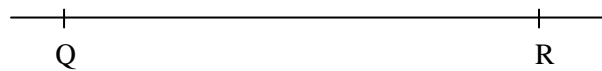
Rajah 8(c)  
Diagram 8(c)

- (i) Dengan menggunakan pembaris dan jangka lukis sahaja, bina Rajah 8(c) mengikut ukuran yang diberi, bermula dengan garis QR yang disediakan di ruang jawapan.  
*By using only a ruler and a pair of compasses, construct Diagram 8(c) using the given measurements, beginning from line QR provided in the answer space.*
- (ii) Berdasarkan rajah yang dibina dalam (c)(i), ukur panjang, dalam cm, bagi PS.  
*Based on the diagram constructed in (c)(i), measure the length, in cm, of PS.*

Jawapan/Answer :

[4 markah/marks]

(i)



(ii) PS = .....

**Soalan/Question 9**

9(a) Find the distance between V(-3,8) and W(4,-16).



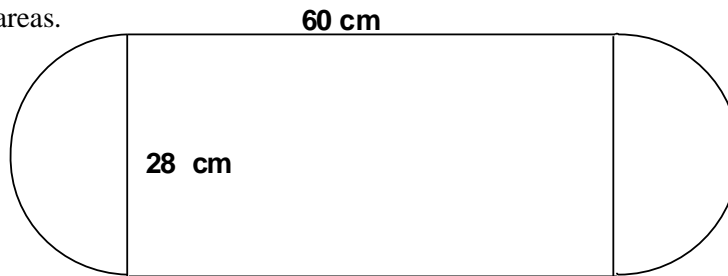
Cari jarak antara titik  $V(-3,8)$  dan  $W(4,-16)$ .

Jawapan/Answer :

[3 markah/marks]

9(b) Rajah (b) menunjukkan pelan sebuah padang permainan yang terdiri daripada sebuah kawasan segiempat tepat dan dua buah kawasan semibulatan.

Diagram 9(b) shows the plan of a sports ground which is made up of a rectangular area and two semicircular areas.



Kirakan perimeter padang permainan tersebut. (Ambil  $\pi$  sebagai  $\frac{22}{7}$ )

Calculate, in cm, the perimeter of the sports ground. (Take  $\pi$  to be  $\frac{22}{7}$ )

Jawapan/Answer :

[4 markah/marks]

9(c) Dalam rajah 9(c), PQRS ialah sebuah segiempat tepat.  
In Diagram 9(c), PQRS is a rectangle.

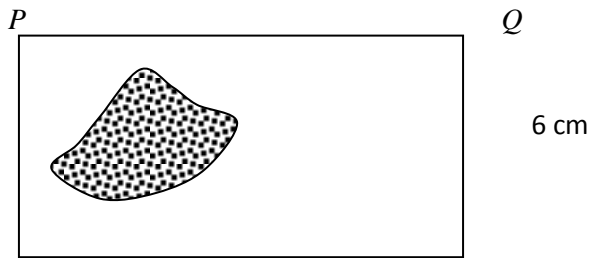


Diagram 9(c)  
Rajah 9(c)

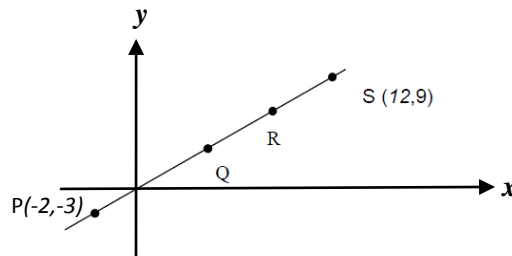
Luas kawasan berlorek ialah  $\frac{1}{4}$  daripada luas keseluruhan rajah iaitu  $12 \text{ cm}^2$ . Cari panjang, dalam cm, PQ.

The area of the shaded region is  $\frac{1}{4}$  of the area of the whole diagram that is  $12 \text{ cm}^2$ . Calculate the length, in cm, PQ.

Jawapan/Answer : [3 markah/marks]

**Soalan/Question 10**

10(a) Dalam Rajah 10(a), PQRS ialah suatu garis lurus.  
In Diagram 10(a), PQRS is a straight line.



Rajah 10(a)  
Diagram 10(a)

Q ialah titik tengah bagi PS dan R ialah titik tengah bagi QS. Cari koordinat R.  
Q is the midpoint of PS and R is the midpoint of QS. Find the coordinates of R.

Jawapan/Answer : [3 markah/marks]

10(b) Rajah 10(b) menunjukkan lima segitiga, P, I, II, III dan IV, dilukis pada grid segiempat sama.

Diagram 10(b) shows five triangles, **P**, **I**, **II**, **III** and **IV**, are drawn on the square grids.

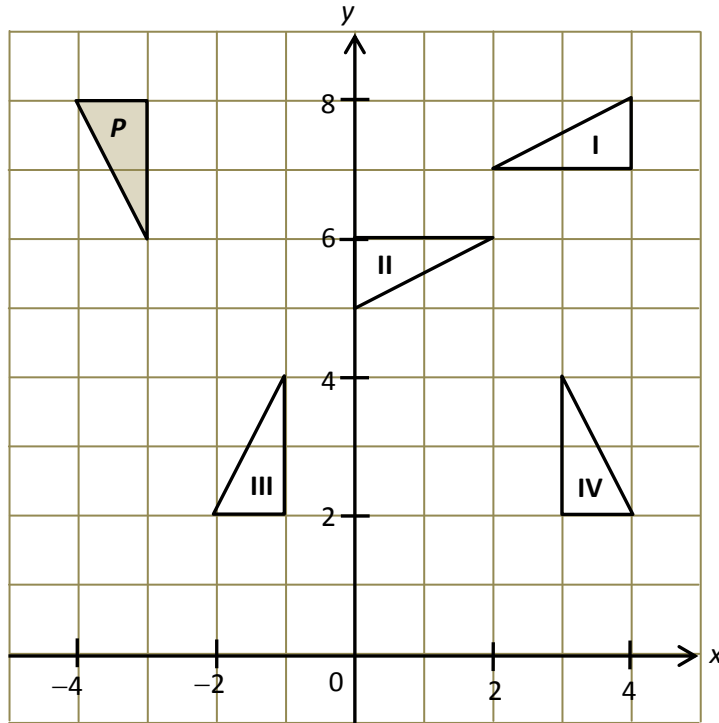


Diagram 9  
Rajah 9

(i) *Antara berikut, yang manakah merupakan imej segitiga **P** ?*  
Which of the following is the image of triangle **P** ?

(ii) Terangkan penjelmaan tersebut  
Describe the transformations

Jawapan/Answer :

[3 markah/marks]

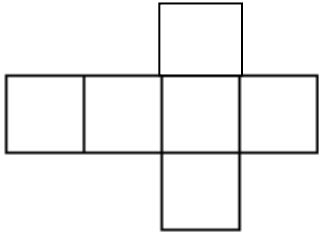
(i) .....

(ii) .....

.....

10(c) Sebuah bentangan yang ditunjukkan dalam ini dibentuk dari 6 segiempat sama  
Setiap bentangan mempunyai sisi 7.8 cm

The net in Diagram 10(c) is a shape which made up of 6 squares  
Each square is of side 7.8 cm.



Rajah 10(c)  
Diagram 10(c)

- i) Ini adalah sebuah bentangan  
This is the net of a
- ii) Apakah perimeter bagi bentangan tersebut ?  
What is the perimeter of the net?
- iii) Apakah isipadu bagi bentangan tersebut ?  
What is the volume of the shape formed by the net?

J awapan/*Answer* :

[4 markah/*marks*]

(i) .....

(ii) .....

(iii) .....

**SOALAN TAMAT.**