

Additional  
Mathematics  
Kertas 2  
Sept. 2008

2  $\frac{1}{2}$  jam



**JABATAN PELAJARAN NEGERI JOHOR  
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2008**

**ADDITIONAL MATHEMATICS  
Kertas 2**

**Dua jam tiga puluh minit**

---

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*
4. *Calon dikehendaki menceraikan halaman 19 dan ikat sebagai muka hadapan bersama-sama dengan jawapan anda..*

---

Kertas soalan ini mengandungi 19 halaman bercetak dan 2 halaman kosong.

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

## ALGEBRA

$$1 \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2 \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$3 \quad a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$4 \quad (a^m)^n = a^{mn}$$

$$5 \quad \log_a mn = \log_a m + \log_a n$$

$$6 \quad \log_a \frac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$$

$$7 \quad \log_a m^n = n \log_a m$$

$$8 \quad \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

$$9 \quad T_n = a + (n-1)d$$

$$10 \quad S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$$

$$11 \quad T_n = ar^{n-1}$$

$$12 \quad S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, \quad r \neq 1$$

$$13 \quad S_\infty = \frac{a}{1 - r}, \quad |r| < 1$$

## CALCULUS

$$1 \quad y = uv, \quad \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$$

$$2 \quad y = \frac{u}{v}, \quad \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$$

$$3 \quad \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$$

4 Area under a curve

$$= \int_a^b y \, dx \quad \text{or}$$

$$= \int_a^b x \, dy$$

5 Volume generated

$$= \int_a^b \pi y^2 \, dx \quad \text{or}$$

$$= \int_a^b \pi x^2 \, dy$$

## GEOMETRY

$$1 \quad \text{Distance} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

2 Midpoint

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

$$3 \quad |r| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$4 \quad \hat{r} = \frac{x\hat{i} + y\hat{j}}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

5 A point dividing a segment of a line

$$(x, y) = \left( \frac{nx_1 + mx_2}{m+n}, \frac{ny_1 + my_2}{m+n} \right)$$

6 Area of triangle =

$$\frac{1}{2} |(x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1) - (x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3)|$$

## STATISTICS

$$1 \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$2 \quad \bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$$3 \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$$

$$4 \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$$

$$5 \quad m = L + \left[ \frac{\frac{1}{2}N - F}{f_m} \right] C$$

$$6 \quad I = \frac{Q_1}{Q_0} \times 100$$

$$7 \quad \bar{I} = \frac{\sum I_i W_i}{\sum W_i}$$

$$8 \quad {}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$9 \quad {}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$10 \quad P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$11 \quad P(X=r) = {}^n C_r p^r q^{n-r}, \quad p + q = 1$$

$$12 \quad \text{Mean, } \mu = np$$

$$13 \quad \sigma = \sqrt{npq}$$

$$14 \quad z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

## TRIGONOMETRY

$$1 \quad \text{Arc length, } s = r\theta$$

$$2 \quad \text{Area of sector, } A = \frac{1}{2}r^2\theta$$

$$3 \quad \sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$4 \quad \sec^2 A = 1 + \tan^2 A$$

$$5 \quad \operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$$

$$6 \quad \sin 2A = 2 \sin A \cos A$$

$$7 \quad \begin{aligned} \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\ &= 2 \cos^2 A - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 A \end{aligned}$$

$$8 \quad \tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$$

$$9 \quad \sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

$$10 \quad \cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

$$11 \quad \tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$$

$$12 \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$13 \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$14 \quad \text{Area of triangle} = \frac{1}{2}ab \sin C$$

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

[40 marks]

[40 markah]

*Answer all questions in this section .*

Jawab semua soalan.

- 1 Solve the following simultaneous equations :  
*Selesaikan persamaan serentak berikut:*

$$y - x = 2 \quad \text{and} \quad y^2 + 2y + x^2 = 9$$

Give your answer correct to three decimal places.

[5 marks]

*Berikan jawapan anda betul kepada 3 tempat perpuluhan.*

[5 markah]

- 2 The gradient function of a curve which passes through the point  $P(1, 2)$  is  $2x^3 - 4x$ .

*Fungsi kecerunan bagi suatu lengkung yang melalui titik  $P(1, 2)$  ialah  $2x^3 - 4x$ .*

Find

Cari

- (a) the equation of the curve,  
*persamaan lengkung itu,*

[3 marks]

[3 markah]

- (b) the equation of the normal to the curve at point  $M$ .  
*persamaan normal kepada lengkung di titik  $M$*

[3 marks]

[3 markah]

- 3 Given a set of numbers :

*Diberi satu set nombor:*

3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12.

- (a) Find the mean and standard deviation of the set of numbers.

[4 marks]

*Carikan min dan sisihan piawai bagi set nombor tersebut.*

[4 markah]

- (b) Given that each of the number increases by 2 and then divide by 4.

*Diberi bahawa setiap nombor tersebut meningkat sebanyak 2 dan kemudian dibahagi dengan 4.*

Find the new standard deviation.

[3 marks]

*Cari sisihan piawai yang baru.*

[3 markah]

4 Diagram 1 shows part of arrangement of bricks of equal size.

*Rajah 1 menunjukkan sebahagian daripada susunan batu bata yang sama saiz.*

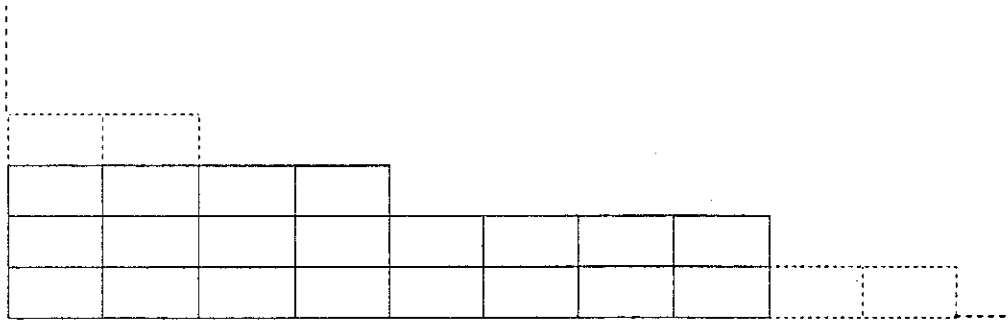


Diagram 1  
*Rajah 1*

The number of bricks in the lowest row is 4096 and the height of each brick is 4 cm. Edham built a wall by arranging bricks such that the number of bricks is half the number of its previous one until the number of bricks in the top most row is 1.

*Bilangan batu bata di baris paling bawah adalah 4096 dan tinggi setiap batu bata ialah 4 cm. Edham menyusun batu bata untuk membina sebuah tembok dengan keadaan bilangan batu bata adalah separuh daripada bilangan pada baris sebelumnya sehingga bilangan batu bata di baris paling atas adalah 1.*

Calculate

*Hitungkan*

- (a) the number of bricks in the 7<sup>th</sup> row, [3 marks]  
*bilangan batu bata pada baris ketujuh,* [3 markah]
- (b) the height in cm, of the wall. [3 marks]  
*tinggi tembok dalam cm.* [3 markah]

- 5 In Diagram 2, the straight line joining  $PQ$  meets the  $x$ -axis at  $R$ . The point  $S$  lies on  $PR$  such that  $PS : SQ = 3 : 2$ .

Dalam Rajah 2, garis lurus  $PQ$  menyalang paksi- $x$  di titik  $R$ . Titik  $S$  terletak di atas garis  $PR$  dengan keadaan  $PS : SQ = 3 : 2$ .

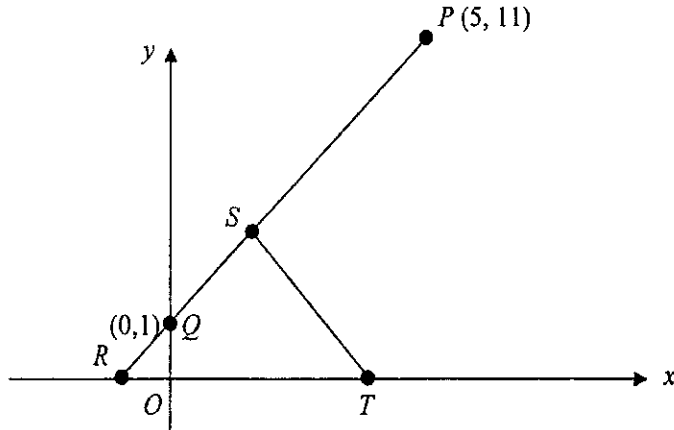


Diagram 2  
Rajah 2

A straight line passes through  $S$  meets the  $x$ -axis at  $T$  and  $\angle RST = 90^\circ$ .

Satu garis lurus melalui titik  $S$  menyalang paksi- $x$  di titik  $T$  dan  $\angle RST = 90^\circ$ .

Find

Cari

- (a) the coordinates of  $S$ , [2 marks]  
koordinat bagi titik  $S$  [2 markah]
- (b) the equation of  $ST$ . [4 marks]  
persamaan garis lurus  $ST$ . [4 markah]

- 6 (a) Prove that  $\tan \theta + \cot \theta = \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$ . [2 marks]

*Buktikan identiti  $\tan \theta + \cot \theta = \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$ .* [2 markah]

- (b) Sketch the graph of  $y = |\sin x| + 1$  for  $0 \leq x \leq 2\pi$ . Hence, using the same axes, draw a suitable straight line and state the number of solutions to the equation  $|\sin x| = \frac{2x}{\pi} - 1$  for  $0 \leq x \leq 2\pi$ . [6 marks]

*Lakarkan graf bagi  $y = |\sin x| + 1$  untuk  $0 \leq x \leq 2\pi$ . Seterusnya, dengan menggunakan paksi yang sama, lukiskan garis lurus yang sesuai dan nyatakan bilangan penyelesaian bagi persamaan  $|\sin x| = \frac{2x}{\pi} - 1$  untuk  $0 \leq x \leq 2\pi$ .* [6 markah]

## Section B

## Bahagian B

[40 marks]

[40 markah]

Answer **four** questions from this section.

Jawab **empat** soalan daripada bahagian ini.

- 7 Use graph paper to answer this question.

Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Table 1 shows the values of two variables,  $x$  and  $y$ , obtained from an experiment.

Variables  $x$  and  $y$  are related by the equation  $y = ab^{x^2}$ , where  $a$  and  $b$  are constants.

Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai dua pembolehubah  $x$  dan  $y$ , yang diperolehi daripada satu eksperimen. Pembolehubah  $x$  dan  $y$  dihubungkan oleh persamaan  $y = ab^{x^2}$ , di mana  $a$  dan  $b$  adalah pemalar.

$x$	1.0	1.5	2.0	2.5	2.7	3.0
$y$	1.8	2.26	3.11	4.69	6.02	7.74

Table 1

Jadual 1

- (a) Plot  $\log_{10} y$  against  $x^2$  by using a scale of 2 cm to 1 unit on the  $x$ -axis and 2 cm to 0.2 units on the  $y$ -axis. Hence, draw the line of best fit. [5 marks]

Plotkan  $\log_{10} y$  melawan  $x^2$  dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm kepada 0.2 unit pada paksi- $y$ . Seterusnya, lukiskan garis lurus penyuaian terbaik. [5 markah]

- (b) Use your graph from 7(a) to find the value of

Gunakan graf anda di 7(a) untuk mencari nilai

(i)  $a$

(ii)  $b$

[5 marks]

[5 markah]



8 Diagram 3 shows a parallelogram  $OPQR$ .

Rajah 3 menunjukkan sebuah segiempat selari  $OPQR$ .

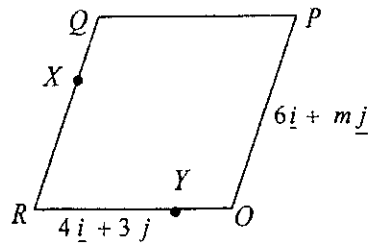


Diagram 3  
Rajah 3

Given that  $\overrightarrow{OP} = 6\mathbf{i} + m\mathbf{j}$ ,  $\overrightarrow{OR} = 4\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$  and  $|\overrightarrow{OP}| = 10$  units.

Diberi bahawa  $\overrightarrow{OP} = 6\mathbf{i} + m\mathbf{j}$ ,  $\overrightarrow{OR} = 4\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$  dan  $|\overrightarrow{OP}| = 10$  unit.

(a) Find

Cari

(i) the positive value of  $m$ ,

Nilai positif bagi  $m$ .

(ii)  $\overrightarrow{OQ}$ .

[4 marks]

[4 markah]

(b) Given  $\overrightarrow{RX} = \frac{2}{3}\overrightarrow{RQ}$  and  $\overrightarrow{OY} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OR}$ . Find  $\overrightarrow{XY}$ .

[2 marks]

Diberi  $\overrightarrow{RX} = \frac{2}{3}\overrightarrow{RQ}$  dan  $\overrightarrow{OY} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OR}$ . Cari  $\overrightarrow{XY}$ .

[2 markah]

(c) Given that  $T$  is a point such that  $\overrightarrow{RT} = 5\mathbf{i} + 9\mathbf{j}$ .

Diberi bahawa  $T$  ialah satu titik dengan keadaan  $\overrightarrow{RT} = 5\mathbf{i} + 9\mathbf{j}$ .

(i) Find  $\overrightarrow{PT}$ .

Cari  $\overrightarrow{PT}$ ,

(ii) Show that the points  $O$ ,  $P$  and  $T$  are collinear.

[4 marks]

Tunjukkan bahawa titik-titik  $O$ ,  $P$  dan  $T$  adalah segaris.

[4 markah]

- 9 Diagram 4 shows a semicircle  $ABC$ , centre  $O$  with radius 5 cm.  $EBD$  is a sector of a circle, centre  $E$  with radius 10 cm.

*Rajah 4 menunjukkan sebuah semibulatan  $ABC$ , berpusat  $O$  dengan jejari 5 cm.  $EBD$  ialah sebuah sektor bagi bulatan, berpusat  $E$  dengan jejari 10 cm.*

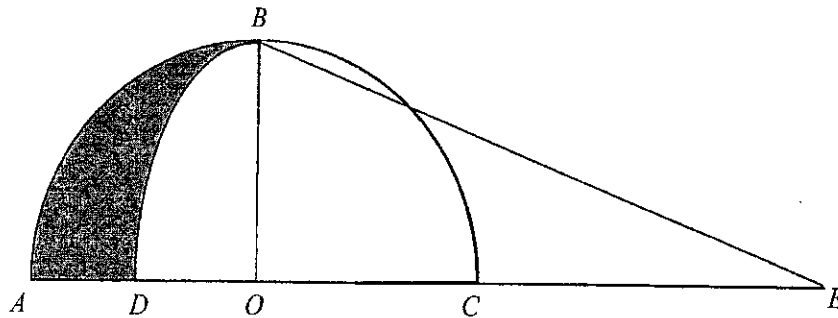


Diagram 4  
Rajah 4

Given that  $BO$  is perpendicular to  $AE$ .

*Diberi  $BO$  berserenjang dengan  $AE$ .*

(Use  $\pi = 3.142$ )

*(Gunakan  $\pi = 3.142$ )*

Calculate

*Hitungkan*

- (a)  $\angle BEO$  in radian, [2 marks]  
 *$\angle BEO$  dalam radian,* [2 markah]
- (b) the perimeter in cm, of the shaded region, [4 marks]  
*perimeter, dalam cm, bagi kawasan berlorek,* [4 markah]
- (c) the area in  $\text{cm}^2$ , of the shaded region. [4 marks]  
*luas, dalam  $\text{cm}^2$ , bagi kawasan berlorek.* [4 markah]

- 9 Diagram 4 shows a semicircle  $ABC$ , centre  $O$  with radius 5 cm.  $EBD$  is a sector of a circle, centre  $E$  with radius 10 cm.

*Rajah 4 menunjukkan sebuah semibulatan  $ABC$ , berpusat  $O$  dengan jejari 5 cm.  $EBD$  ialah sebuah sektor bagi bulatan, berpusat  $E$  dengan jejari 10 cm.*

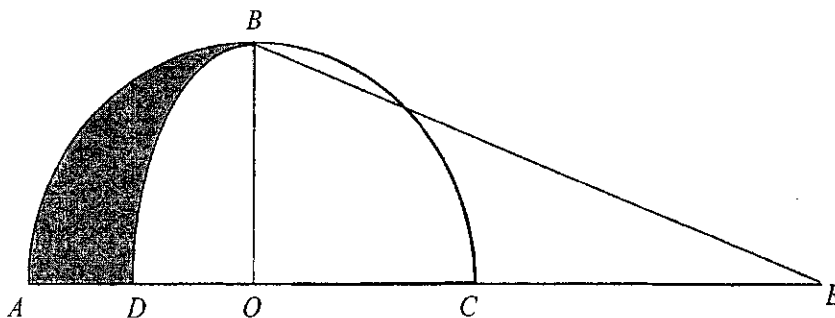


Diagram 4  
Rajah 4

Given that  $BO$  is perpendicular to  $AE$ .

*Diberi  $BO$  berserenjang dengan  $AE$ .*

(Use  $\pi = 3.142$ )

*(Gunakan  $\pi = 3.142$ )*

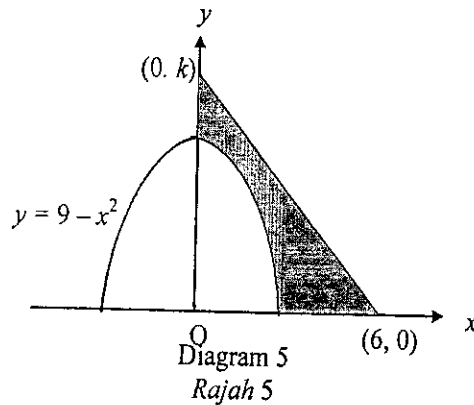
Calculate

*Hitungkan*

- (a)  $\angle BEO$  in radian, [2 marks]  
 *$\angle BEO$  dalam radian,* [2 markah]
- (b) the perimeter in cm, of the shaded region, [4 marks]  
*perimeter, dalam cm, bagi kawasan berlorek,* [4 markah]
- (c) the area in  $\text{cm}^2$ , of the shaded region. [4 marks]  
*luas, dalam  $\text{cm}^2$ , bagi kawasan berlorek.* [4 markah]

- 10 (a) Diagram 5 shows part of the curve  $y = 9 - x^2$ . The straight line intersects the  $y$ -axis at  $(0, k)$  and intersects the  $x$ -axis at  $(6, 0)$ .

Rajah 5 menunjukkan sebahagian daripada lengkung  $y = 9 - x^2$ . Garis lurus bersilang dengan paksi- $y$  di titik  $(0, k)$  dan bersilang dengan paksi- $x$  di titik  $(6, 0)$ .



Given that the area of the shaded region is  $12 \text{ unit}^2$ .  
Find the value of  $k$ .

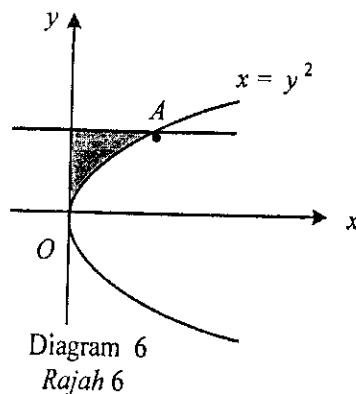
[5 marks]

Diberi luas kawasan berlorek ialah  $12 \text{ unit}^2$ .  
Cari nilai  $k$ .

[5 markah]

- (b) Diagram 6 shows part of the curve  $x = y^2$ . The curve intersects the straight line  $x = 4$  at point  $A$ .

Rajah 6 menunjukkan sebahagian daripada lengkung  $x = y^2$ . Lengkung bersilang dengan garis lurus  $x = 4$  di titik  $A$ .



Calculate the volume generated, in terms of  $\pi$ , when the shaded region is revolved through  $360^\circ$  about the  $y$ -axis.

[5 marks]

Hitungkan isipadu yang dijanakan, dalam sebutan  $\pi$ , apabila kawasan berlorek dikisarkan melalui  $360^\circ$  pada paksi- $y$ .

[5 markah]

- 11 (a) In an archery competition, the probability that Amir strikes the target is  $\frac{2}{3}$ .

If he tries six attempts, calculate the probability that,

*Dalam satu pertandingan memanah, kebarangkalian Amir terkena sasaran ialah  $\frac{2}{3}$ .*

*Jika dia melakukan enam kali cubaan, cari kebarangkalian bahawa*

- (i) he miss the target twice,

*dia tidak terkena sasaran dua kali,*

- (ii) he hits the target at least twice.

[5 marks]

*dia terkena sasaran sekurang-kurangnya dua kali.*

[5 markah]

- (b) The mass of students of a school are normally distributed with a mean of 45 kg and the variance is 25 kg<sup>2</sup>.

*Jisim bagi sekumpulan murid dalam sebuah sekolah adalah mengikut taburan normal dengan min 45 kg dan varians 25 kg<sup>2</sup>.*

- (i) Find the percentage of students with weigh more than 50 kg,

*Carikan peratus pelajar yang mempunyai jisim melebihi 50 kg.*

- (ii) Given that 35.2% of the students have a mass less than  $m$  kg, find the value of  $m$ .

*Diberi bahawa 35.2% daripada pelajar itu mempunyai jisim tidak melebihi  $m$  kg,*

*cari nilai  $m$ .*

[5 marks]

[5 markah]

## Section C

## Bahagian C

[20 marks]

[20 markah]

Answer two questions from this section.  
Jawab dua soalan daripada bahagian ini.

- 12 The displacement of a particle  $Q$  that moves in a straight line from a fixed point  $O$ , is given by  $s = t^3 - 6t^2 + 9t$ .

Sasaran bagi suatu zarah  $Q$  yang bergerak di sepanjang suatu garis lurus dan melalui satu titik tetap  $O$ , diberi oleh  $s = t^3 - 6t^2 + 9t$ .

Find

Cari

- (a) the initial velocity of particle  $Q$ . [2 marks]  
*halaju awal zarah  $Q$ .* [2 markah]
- (b) the values of  $t$  when the particle  $Q$  change its direction of the motion, [2 marks]  
*nilai-nilai  $t$  apabila zarah  $Q$  bertukar arah gerakan,* [2 markah]
- (c) the acceleration of particle  $Q$  after 4 seconds. [3 marks]  
*pecutan zarah  $Q$  selepas 4 saat.* [3 markah]
- (d) the maximum velocity of particle  $Q$ . [3 marks]  
*halaju maximum zarah  $Q$ .* [3 markah]

- 13 Table 2 shows the prices and the weightage for the four ingredients, *A*, *B*, *C* and *D* in 2007 and 2008, used in making a particular chocolate.

*Jadual 2 menunjukkan harga dan pemberat bagi 4 jenis bahan, A, B, C dan D pada tahun 2007 dan 2008, yang digunakan untuk membuat sejenis coklat.*

Ingredients <i>Bahan</i>	Price (RM) for the year <i>Harga (RM) pada tahun</i>		Weightage <i>Pemberat</i>
	2007	2008	
<i>A</i>	20	16	3
<i>B</i>	30	33	4
<i>C</i>	40	48	5
<i>D</i>	15	21	8

Table 2  
*Jadual 2*

- (a) Calculate the index numbers of each ingredients, *A*, *B*, *C* and *D* in 2008 with 2007 as the base year.

*Hitungkan indeks harga bagi setiap bahan A, B, C dan D pada tahun 2008 dengan menggunakan 2007 sebagai tahun asas.*

Hence, calculate the composite index for the cost of making the chocolate in 2008 with 2007 as the base year.

[5 marks]

*Seterusnya, hitungkan nombor indeks gubahan bagi kos membuat coklat pada 2008 berasaskan tahun 2007.*

[5 markah]

- (b) If the chocolate is sold at RM150 per pack in 2007, calculate the selling price per pack in 2008.

[2 marks]

*Sekiranya coklat tersebut dijual pada harga RM150 setiap bungkus pada 2007, hitungkan harga jualan pada 2008.*

[2 markah]

- (c) The price indices of a commodity in 2007 and 2008 based on 2006 are 125 and 120 respectively. If the price of the commodity in 2007 is RM150, calculate its price in 2008.

[3 marks]

*Indeks harga bagi satu komoditi pada 2007 dan 2008 berasaskan tahun 2006 masing-masing adalah 125 dan 120. Jika harga bagi komoditi tersebut pada 2007 ialah RM150, hitungkan harganya pada 2008.*

[3 markah]

- 14 Use graph paper to answer this question.  
Gunakan kertas graf untuk menjawab soalam ini.

A cake shop produces two types of cake,  $A$  and  $B$ . Each type of cake is made by using two ingredients, flour and butter.

Sebuah kedai kek menghasilkan dua jenis kek,  $A$  dan  $B$ . Setiap jenis kek diperbuat dari dua jenis bahan, tepung dan mentega.

Table 3 shows the masses of the ingredients to make the two types of cakes.  
Jadual menunjukkan jisim kandungan untuk membuat kedua-dua jenis kek.

Cake Kek	Mass in (g) Jisim dalam (g)	
	Flour Tepung	Butter Mentega
$A$	100	100
$B$	400	200

Table 3  
Jadual 3

The cake shop produces  $x$  cakes  $A$  and  $y$  cakes  $B$ . The making of cakes per day is based on the following constraints:

Kedai tersebut menghasilkan  $x$  biji kek  $A$  dan  $y$  biji kek  $B$ . Penghasilan bilangan biji kek dalam sehari adalah berdasarkan kekangan berikut:

I : The minimum mass of flour used is 8 kg.

Minimum jisim tepung yang digunakan ialah 8 kg.

II : The maximum mass of butter used is 9 kg.

Maksimum jisim mentega yang digunakan ialah 9 kg.

III : The number of cake  $A$  produced is not more than the number of cake  $B$ .

Bilangan biji kek  $A$  adalah tidak melebihi bilangan biji kek  $B$ .

- (a) Write three inequalities, other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ , which satisfy all the above constraints.

[3 marks]

Tulis tiga ketaksamaan, selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , yang memenuhi semua kekangan di atas.

[3 markah]



- (b) Using a scale of 2 cm to 10 cakes on both axes, construct and shade the region  $R$  which satisfies all of the above constraints. [3 marks]

*Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 kek pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau  $R$  yang memenuhi semua kekangan di atas.*

[3 markah]

- (c) Use your graph in 14(b), to find

*Gunakan graf anda di 14(b), untuk mencari*

- (i) the minimum number of cakes  $B$ , if 15 of cakes  $A$  are produced per day,

*bilangan minimum kek  $B$ , jika 15 biji kek  $A$  dihasilkan dalam sehari,*

- (ii) the maximum profit per day if the profit of each cake  $A$  and  $B$  is RM12 and RM9 respectively. [4 marks]

*Jumlah keuntungan maksimum dalam sehari jika keuntungan bagi sebiji kek  $A$  dan kek  $B$  adalah masing-masing RM12 dan RM9.*

[4 markah]