

SULIT

**3472/2
Matematik
Tambahan
Kertas 2
September
2014
2½ jam**



SMK BANDAR SUNGAI BUAYA, RAWANG, SELANGOR

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2014

MATEMATIK TAMBAHAN

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.*

Kertas soalan ini mengandungi 20 halaman bercetak .

3472/2

tutormansor.wordpress.com

[Lihat sebelah
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 menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

ALGEBRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CALCULUS / KALKULUS

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

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

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

4 Area under a curve
Luas di bawah lengkung

$$= \int_a^b y \, dx \text{ or (atau)}$$

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

5 Volume generated / Isipadu janaan

$$= \int_a^b \pi y^2 \, dx \text{ or (atau)}$$

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

STATISTICS / STATISTIK

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

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

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

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

5
$$m = L + \left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{f_m} \right) C$$

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

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

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

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

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

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

12 Mean / Min, $\mu = np$

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

14
$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

GEOMETRY / GEOMETRI

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

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

3 A point dividing a segment of a line
Titik yang membahagi suatu tembereng garis

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

4 Area of triangle / Luas segi tiga
$$= \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)|$$

5
$$|r| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

6
$$\hat{r} = \frac{x_i + y_j}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

TRIGONOMETRY / TRIGONOMETRI

- 1 Arc length, $s = r \theta$
Panjang lengkok, $s = j \theta$
- 2 Area of sector, $A = \frac{1}{2} r^2 \theta$
Luas sektor, $L = \frac{1}{2} j^2 \theta$
- 3 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
 $\sin^2 A + \text{kos}^2 A = 1$
- 4 $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
 $\text{sek}^2 A = 1 + \tan^2 A$
- 5 $\text{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$
 $\text{kosek}^2 A = 1 + \text{kot}^2 A$
- 6 $\sin 2A = 2 \sin A \cos A$
 $\sin 2A = 2 \sin A \text{kos} A$
- 7 $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
 $= 2 \cos^2 A - 1$
 $= 1 - 2 \sin^2 A$
 $\text{kos} 2A = \text{kos}^2 A - \sin^2 A$
 $= 2 \text{kos}^2 A - 1$
 $= 1 - 2 \sin^2 A$
- 8 $\sin (A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$
 $\sin (A \pm B) = \sin A \text{kos} B \pm \text{kos} A \sin B$
- 9 $\cos (A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$
 $\text{kos} (A \pm B) = \text{kos} A \text{kos} B \mp \sin A \sin B$
- 10 $\tan (A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$
- 11 $\tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$
- 12 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$
- 13 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \text{kos} A$
- 14 Area of triangle / *Luas segitiga*
 $= \frac{1}{2} ab \sin C$

Section A
Bahagian A

[40 marks]

[40 markah]

Answer **all** questions.

Jawab **semua** soalan.

1 Solve the simultaneous equations : $x^2 + y = 2x + y = 7$. [5 marks]

Selesaikan persamaan serentak : $x^2 + y = 2x + y = 7$. [5 markah]

2 A curve has a gradient function $qx - 6$, where q is a constant. It is given that the minimum point of the curve is $(3, -5)$.

Suatu lengkung mempunyai fungsi kecerunan $qx - 6$, dengan keadaan q ialah pemalar.

Diberi titik minimum lengkung itu ialah $(3, -5)$.

Find

Cari

(a) the value of q ,
nilai q , [3 marks]
[3 markah]

(b) the equation of the curve,
persamaan bagi lengkung itu, [3 marks]
[3 markah]

(c) the equation of tangent at the point $(2, -4)$.
persamaan tangen pada titik $(2, -4)$. [2 marks]
[2 markah]

- 3 Ahmad plans to save RM 500 on the first month and increase the amount of saving by 5 % of the previous saving for his children.

Ahmad bercadang untuk menyimpan RM 500 dalam bulan yang pertama dan menambah simpanannya sebanyak 5 % dari simpanan sebelumnya untuk anak-anaknya.

Calculate

Hitungkan

- (a) the amount of money saved on the sixth month, [3 marks]
wang yang disimpan pada bulan yang ke-enam, [3 markah]
- (b) the minimum number of months such that the total amount of money saved will exceed RM 40 000 for the first time. [3 marks]
bilangan bulan minimum supaya jumlah wang yang disimpan akan melebihi RM40000 untuk pertama kali. [3 markah]

- 4(a) Sketch the graph of $\frac{5}{2}\cos 2x$ for $0 \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$. [3 marks]

Lakarkan graf bagi $y = \frac{5}{2}\cos 2x$ untuk $0 \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$. [3 markah]

- (b) Hence, using the same axes, sketch a suitable straight line to find the number of solutions to the equations $\frac{6}{5\pi}x - \cos 2x = \frac{6}{5}$ for $0 \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$. State the number of solutions.

[3 marks]

Seterusnya, dengan menggunakan paksi yang sama, lakar satu garis lurus yang sesuai untuk mencari bilangan penyelesaian bagi persamaan $\frac{6}{5\pi}x - \cos 2x = \frac{6}{5}$ untuk

$0 \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$. Nyatakan bilangan penyelesaian itu. [3 markah]

- 5 Diagram 5 shows a triangle POQ . The point A lies on OQ and the point B lies on PQ . The straight line PA intersects the straight line OB at the point C .
Rajah 5 menunjukkan segi tiga POQ . Titik A terletak pada OQ dan titik B terletak pada PQ . Garis lurus PA bersilang dengan garis lurus OB di titik C .

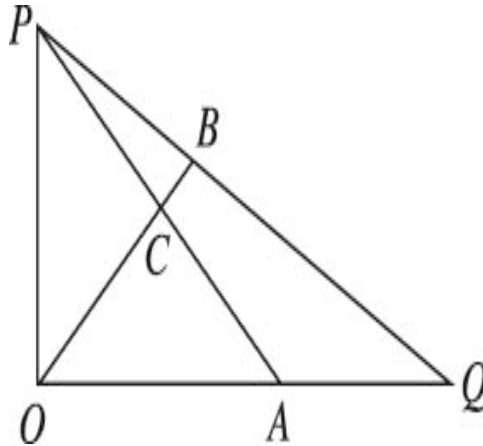


Diagram 5
Rajah 5

It is given that
Diberi bahawa

$$OQ : OA = 5 : 3, \quad PQ : PB = 3 : 1, \quad \vec{OQ} = 5\vec{x} \quad \text{and} \quad \vec{OP} = 4\vec{y}.$$

- (a) Express in terms of \vec{x} and/or \vec{y} :
Ungkapkan dalam sebutan \vec{x} dan/ atau \vec{y} :
- \vec{PQ} ,
 - \vec{OB} .

[3 marks]
 [3 markah]

- (b) Given that $|\vec{x}| = 5$ units, $|\vec{y}| = 3$ units and $\angle POQ = 90^\circ$, find $|\vec{PQ}|$ [2 marks]

Diberi bahawa $|\vec{x}| = 5$ unit, $|\vec{y}| = 3$ unit dan $\angle POQ = 90^\circ$, cari $|\vec{PQ}|$. [2 markah]

- (c) It is given that $\vec{x} = 3\vec{i}$ and $\vec{y} = 2\vec{i} + \vec{j}$. Find the unit vector in the direction of \vec{PQ} .
Diberi bahawa $\vec{x} = 3\vec{i}$ dan $\vec{y} = 2\vec{i} + \vec{j}$. Cari vektor unit dalam arah \vec{PQ} .

[3 marks]
 [3 markah]

- 6 Table 6 shows the frequency distribution of the age of a group of people.
Jadual 6 menunjukkan taburan kekerapan bagi umur sekumpulan orang.

Age <i>Umur</i>	Number of people <i>Bilangan orang</i>
1 - 5	3
6 - 10	6
11 - 15	7
16 - 20	x
21 - 25	2

Table 6
Jadual 6

- (a) It is given that the median age of the distribution is 11.93 . Calculate the value of x .
Diberi bahawa skor median bagi taburan itu ialah 11.93 . Hitung nilai x .

[3 marks]

[3 markah]

- (b) Calculate the variance of the age.
Hitung varians bagi umur itu.

[4 marks]

[4 markah]

Section B
Bahagian B

[40 marks]
[40 markah]

Answer **four** questions from this section.
Jawab **empat** soalan daripada bahagian ini.

- 7 Use the graph paper to answer this question.
Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Table shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment. It is known that x and y are related by the equation $y = pk^{x+1}$, where p and k are constants.
Jadual menunjukkan nilai-nilai dua pemboleh ubah, x dan y , yang diperolehi daripada suatu eksperimen. Diketahui bahawa x dan y dihubungkan oleh persamaan $y = pk^{x+1}$, dengan keadaan p dan k adalah pemalar.

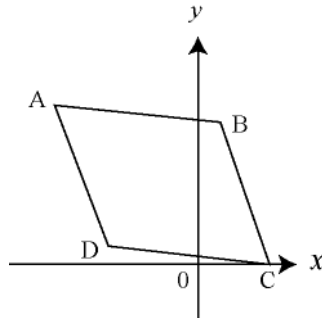
x	1	2	3	4	5	6
y	1.95	2.43	3.02	3.72	4.62	5.75

- (a) Based on table, construct a table for the values of $x + 1$ and $\log_{10} y$.
Berdasarkan jadual itu, bina satu jadual bagi nilai-nilai $x + 1$ dan $\log_{10} y$.
[2 marks]
[2 markah]
- (b) Plot $\log_{10} y$ against $x + 1$ by using the scale of 2 cm to 1 unit on $(x + 1)$ -axis and 2 cm to 0.1 unit on the $\log_{10} y$ -axis, hence, draw the line of best fit.
Plot $\log_{10} y$ melawan $x + 1$ dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- $(x + 1)$ dan 2 cm kepada 0.1 unit pada paksi- $\log_{10} y$, seterusnya, lukis garis lurus penyuaian terbaik.
[4 marks]
[4 markah]
- (c) Use the graph in (b) to find the value of
Guna graf dalam (b) untuk mencari nilai bagi
(i) k
(ii) p .
[4 marks]
[4 markah]

8 Solution to this question by scale drawing will not be accepted.

Diagram 8 shows a parallelogram ABCD

Rajah menunjukkan sebuah segi empat selari ABCD.



Given the equation of AC is $3y + 2x - 4 = 0$ and that of BD is $2y - x - 5 = 0$.

Diberi persamaan AC ialah $3y + 2x - 4 = 0$ dan persamaan BD ialah $2y - x - 5 = 0$

(a) Find the intersection point of the diagonals.

Cari titik persilangan pepenjuruanya.

(b) Find the coordinate of C.

Cari koordinat titik C.

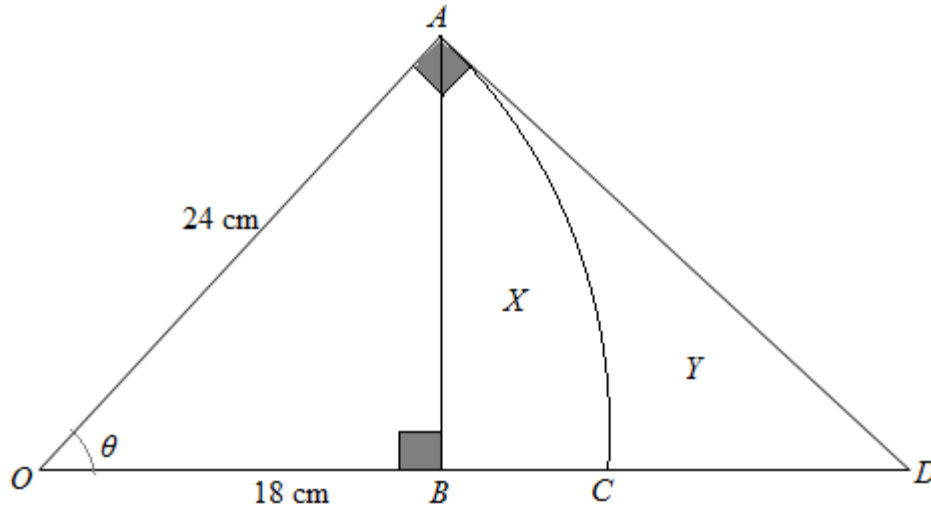
(c) Hence, find the coordinates of point A.

Seterusnya, cari koordinat titik A.

[10 marks]

[10 markah]

- 9 Diagram 9 shows a sector OAC with center O and right-angled triangle OAD .
Rajah 9 menunjukkan sektor OAC berpusat di O dan segi tiga sudut tegak OAD .



AB is perpendicular to OD when $OBCD$ is a straight line. Given that $OB = 18$ cm and $OA = 24$ cm. Find

(Use $\pi = 3.142$)

AB adalah berserenjang dengan OD dengan keadaan $OBCD$ adalah garislurus.

Diberi bahawa $OB = 18$ cm dan $OA = 24$ cm. Cari

(Guna $\pi = 3.142$)

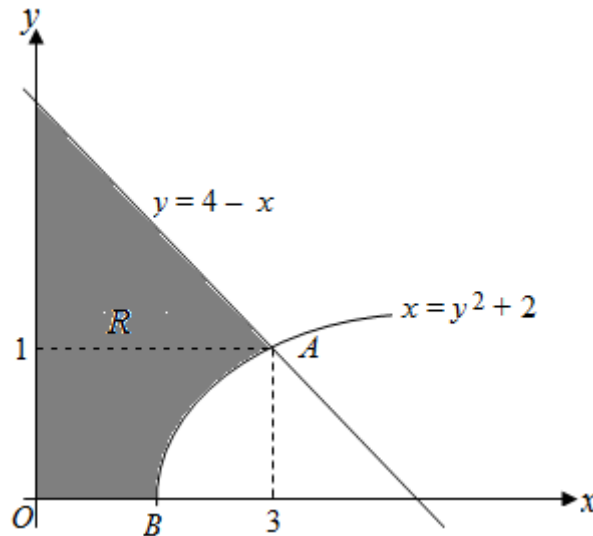
Find

Cari

- (a) the value of in radian θ , [2 marks]
nilai θ dalam radian, [2 markah]
- (b) the perimeter of the region ABC , marked X [3 marks]
perimeter rantau ABC , bertanda X [3 markah]
- (c) the area of the region ACD , marked Y [5 marks]
luas kawasan ACD , bertanda Y [5 markah]

- 10 Diagram 10 shows the curve $x = y^2 + 2$ intersects the straight line $y = 4 - x$ at $(3,1)$ and the x -axis at point B.

Rajah 10 menunjukkan lengkung $x = y^2 + 2$ bersilang dengan garis lurus $y = 4 - x$ pada $(3,1)$ dan paksi- x pada titik B.



Find:

Cari:

- (a) The coordinate of point B. [1 mark]
Koordinat titik B. [1 markah]
- (b) The area of the shaded region R. [6 marks]
Luas rantau berlorek R [6 markah]
- (c) The volume generated, in terms of π when the region bounded by the curve $x = y^2 + 2$, the straight line $x = 3$ and the x -axis is revolved through 360° about the x -axis.
Isipadu yang dijanakan, dalam sebutan π apabila rantau yang dibatasi oleh lengkung $x = y^2 + 2$, garis lurus $x=3$ dan paksi- x dikisarkan melalui 360° pada paksi- x .

[3 marks]

[3 markah]

- 11** A test paper of 40 questions. Each question is followed by four choices of answers, where only one of these correct.

Suatu kertas ujian mengandungi 40 soalan. Setiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan dengan keadaan hanya satu jawapan sahaja yang betul.

- (a) Salma answer all the questions by randomly choosing an answer for each question.
Salma menjawab semua soalan dengan memilih secara rawak satu jawapan daripada setiap soalan.

-i- Estimate the number of questions she answered correctly.

Anggarkan bilangan soalan yang dijawab dengan betul.

-ii- Find the standard deviation of the number of questions she answered correctly.

Cari sisihan piawai bagi bilangan soalan yang dijawab dengan betul.

[5 marks]

[5 markah]

- (b) Basri answered 30 questions correctly and randomly choose an answer for each of the remaining 10 questions.

Basri menjawab 30 soalan dengan betul dan memilih secara rawak satu jawapan untuk setiap 10 soalan selebihnya.

Find the probability that the answers:

Cari kebarangkalian bahawa dia menjawab:

-i - 36 questions correctly.

36 soalan dengan betul.

-ii- at least 32 questions correctly.

Sekurang-kurangnya 32 soalan dengan betul.

[5 marks]

[5 markah]

Section C
Bahagian C

[20 marks]
[20 markah]

Answer **two** questions.
Jawab **dua** soalan

- 12 Diagram 12 show trapezium $PQRS$.
Rajah 12 menunjukkan trapezium $PQRS$.

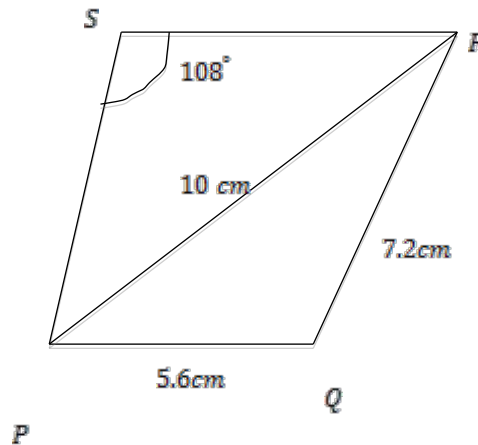


Diagram 12
Rajah 12

- (a) Calculate
Hitung

- (i) $\angle QPR$,
(ii) the length, in cm, of PS
panjang, dalam cm, bagi PS .

[5 marks]

[5 markah]

- (b) The straight line PQ is extended to Q' such that $QR = Q'R$.
Garis lurus PQ dipanjangkan ke Q' dengan keadaan $QR = Q'R$.

- (i) Sketch the trapezium $PQ'RS$.
Lakarkan trapezium $PQ'RS$.
(ii) Calculate the area, in cm^2 , of $\triangle QQ'R$.
Hitung luas, dalam cm^2 , bagi $\triangle QQ'R$.

[5 marks]

[5 markah]

- 13 The table 13 below shows the prices and the price indices of four ingredients, P, Q, R and S used to make a type of biscuit. The pie chart shows the relative amount of ingredients used. *Jadual 13 di bawah menunjukkan harga dan indeks harga bagi empat jenis bahan P, Q, R dan S yang digunakan untuk membuat sejenis biskut. Carta pai menunjukkan kuantiti relative bagi penggunaan bahan-bahan itu.*

Ingredient <i>Bahan</i>	Price (RM) per kg for the year <i>Harga (RM) per kg bagi tahun</i>		Price index for the year 2007 based on the year 2006 <i>Indeks harga bagi tahun 2007 berasaskan tahun 2006</i>
	2006	2007	
P	4.00	6.00	150
Q	2.50	4.50	k
R	n	1.80	112.5
S	3.00	1.45	145

Table 13
Jadual 13

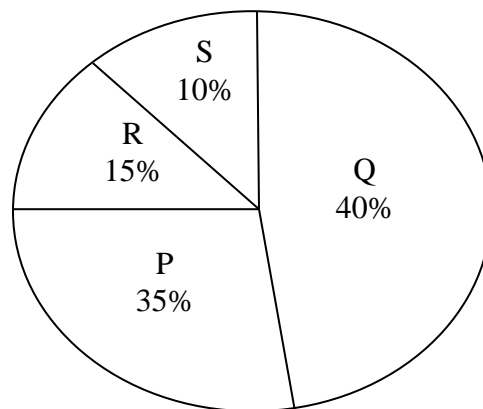


Diagram 13
Rajah 13

- (a) Find the value of k and of n . [3 marks]
Cari nilai k dan nilai n . [3 markah]
- (b) Calculate the composite index for the cost of making the biscuits in the year 2007 based on the year 2006. [3 marks]
Hitung indeks gubahan bagi kos membuat biskut itu dalam tahun 2007 berasaskan tahun 2006. [3 markah]

- (c) The composite index for the cost of making the biscuits increases by 40% from the year 2007 to the year 2011.

Indeks gubahan bagi kos membuat biskut itu meningkat sebanyak 40% dari tahun 2007 ke tahun 2011.

Calculate

Hitung

- (i) the composite index for the cost of making the biscuits in the year 2011 based the year 2006.
indeks gubahan bagi membuat biskut itu dalam tahun 2011 berasaskan 2006.
- (ii) harga sekotak biskut dalam tahun 2011 jika harganya yang sepadan dalam tahun 2006 ialah RM30.
the price of a box of biscuits in the year 2011 if its corresponding price in the year 2006 is RM 30.

[4 marks]

[4 markah]

- 14** A particle moves along a straight line and passes through a fixed point O. Its velocity $v \text{ ms}^{-1}$, is given by $v = t^2 - 6t + 8$, where t is the time, in seconds, after passing through O.
Suatu zarah bergerak di sepanjang suatu garis lurus dan melalui satu titik tetap O. Halajunya, $v \text{ ms}^{-1}$, diberi oleh $v = t^2 - 6t + 8$, dengan keadaan t ialah masa, dalam saat, Selepas melalui titik O.

[Assume motion to the right is positive]

[*Andaikan gerakan ke arah kanan sebagai positif*]

Find

Cari

- (a) The initial velocity, in ms^{-1} , [1 mark]
Halaju awal, dalam ms^{-1} [1 markah]
- (b) The minimum velocity, in ms^{-1} , [3 marks]
Halaju minimum, dalam ms^{-1} , [3markah]
- (b) The range of values of t during which the particle moves to the left, [2 marks]
Julat nilai t ketika zarah bergerak ke arah kiri [2 markah]
- (c) The total distance, in m , travelled by the particle in the first 4 seconds. [4 marks]
Jumlah jarak, dalam m , yang dilalui oleh zarah dalam 4saat pertama. [4markah]

15 Use graph paper to answer this question.

Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Johan uses x normal tiles and y pattern tiles for decoration of his kitchen.

Johan menggunakan x keping jubin biasa dan y keping jubin bercorak untuk hiasan dapurnya.

The decoration budget is based on the following constraints:

Perbelanjaan hiasan tersebut adalah berdasarkan kekangan berikut:

- I :The total number of tiles cannot exceed 120 pieces.
Jumlah bilangan jubin tidak boleh melebihi 120 keping.
- II :The number of pattern tiles cannot exceed two times the number of normal tiles.
Bilangan jubin bercorak tidak boleh melebihi dua kali bilangan jubin biasa.
- III :The number of normal tiles cannot exceed the number of pattern tiles by more than 50 pieces
Bilangan jubin biasa tidak boleh melebihi 50 keping jubin bercorak.

(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 scale of 2 cm to 10 tiles on both axes, construct and shade the region **R** which satisfies all the above constraints.

[3 marks]

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

[3 markah]

(c) Using the graph constructed in 15(b), find

Dengan menggunakan graf yang dibina di 15(b), cari

(i) the maximum number of pattern tiles that can be used.

bilangan maksimum jubin bercorak yang boleh digunakan.

(ii) the maximum total cost for the tiles if the cost of normal tile is RM 10.00 for a normal tile and RM 15.00 for a pattern tile.

jumlah kos maksimum untuk jubin-jubin itu jika harga jubin normal ialah RM 10.00 sekeping dan harga jubin bercorak ialah RM 15.00sekeping.

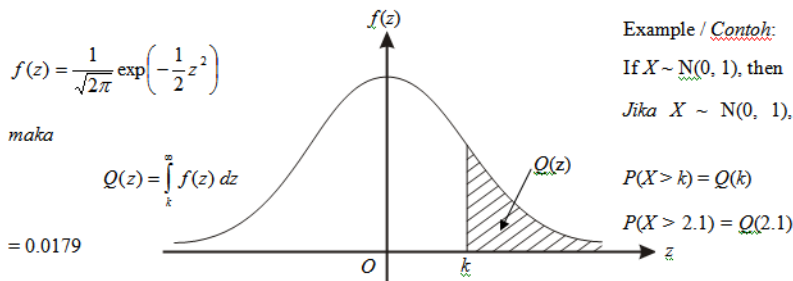
[4 marks]

[4 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

**THE UPPER TAIL PROBABILITY $Q(z)$ FOR THE NORMAL DISTRIBUTION $N(0, 1)$
 KEBARANGKALIAN Hujung Atas $Q(z)$ BAGI TABURAN NORMAL $N(0, 1)$**

z										Minus / Tolak									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641	4	8	12	16	20	24	28	32	36
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247	4	8	12	16	20	24	28	32	36
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859	4	8	12	15	19	23	27	31	35
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483	4	7	11	15	19	22	26	30	34
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121	4	7	11	15	18	22	25	29	32
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776	3	7	10	14	17	20	24	27	31
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451	3	7	10	13	16	19	23	26	29
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148	3	6	9	12	15	18	21	24	27
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867	3	5	8	11	14	16	19	22	25
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611	3	5	8	10	13	15	18	20	23
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379	2	5	7	9	12	14	16	19	21
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170	2	4	6	8	10	12	14	16	18
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985	2	4	6	7	9	11	13	15	17
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823	2	3	5	6	8	10	11	13	14
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681	1	3	4	6	7	8	10	11	13
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559	1	2	4	5	6	7	8	10	11
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367	1	2	3	4	4	5	6	7	8
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294	1	1	2	3	4	4	5	6	6
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233	1	1	2	2	3	4	4	5	5
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183	0	1	1	2	2	3	3	4	4
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143	0	1	1	2	2	2	3	3	4
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110	0	1	1	1	2	2	2	3	3
2.3	0.0107	0.0104	0.0102								0	1	1	1	1	2	2	2	2
				0.00990	0.00964	0.00939	0.00914				3	5	8	10	13	15	18	20	23
								0.00889	0.00866	0.00842	2	5	7	9	12	14	16	16	21
2.4	0.00820	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734						2	4	6	8	11	13	15	17	19
						0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639	2	4	6	7	9	11	13	15	17
2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.00570	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.00480	2	3	5	6	8	9	11	12	14
2.6	0.00466	0.00453	0.00440	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357	1	2	3	5	6	7	9	9	10
2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.00280	0.00272	0.00264	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.8	0.00256	0.00248	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193	1	1	2	3	4	4	5	6	6
2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139	0	1	1	2	2	3	3	4	4
3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.00100	0	1	1	2	2	2	3	3	4



INFORMATION FOR CANDIDATES

1. This question paper consists of three sections: **Section A**, **Section B** and **Section C**.
2. Answer **all** questions in **Section A**, **four** questions from **Section B** and **two** questions from **Section C**.
3. Show your working. It may help you to get marks.
4. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
5. The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
6. A list of formulae is provided on pages 3 to 5.
7. Four-figure mathematical tables are allowed.
8. You may use a non-programmable scientific calculator.

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. *Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.*
2. *Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A**, **empat** soalan daripada **Bahagian B** dan **dua** soalan daripada **Bahagian C**.*
3. *Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.*
4. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
5. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraiian soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
6. *Satu senarai rumus disediakan di halaman 3 hingga 5.*
7. *Sifir matematik empat angka dibenarkan.*
8. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*