

SULIT



LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2012

3472/2

ADDITIONAL MATHEMATICS

Kertas 2

Nov./Dis.

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

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 17 dan ikat sebagai muka hadapan bersama-sama dengan buku jawapan.*

Kertas soalan ini mengandungi 18 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak.

**[Lihat halaman sebelah
SULIT**

3472/2 © 2012 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 of revolution
Isi padu kisanan

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

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

STATISTICS
STATISTIK

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GEOMETRY
GEOMETRI

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

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

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

$$6 \quad \hat{\mathbf{r}} = \frac{x\underline{\mathbf{i}} + y\underline{\mathbf{j}}}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

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*

$$= \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)|$$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

TRIGONOMETRY
TRIGONOMETRI

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

Section A
Bahagian A

[40 marks]
[40 markah]

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

- 1 Solve the following simultaneous equations:

Selesaikan persamaan serentak berikut:

$$3x + y = 1, \quad 5x^2 + y^2 + 4xy - 5 = 0$$

[5 marks]
[5 markah]

- 2 A quadratic equation $x^2 + 4(3x + k) = 0$, where k is a constant has roots p and $2p$, $p \neq 0$.

Persamaan kuadratik $x^2 + 4(3x + k) = 0$, dengan keadaan k ialah pemalar mempunyai punca-punca p dan $2p$, $p \neq 0$.

- (a) Find the value of p and of k . [5 marks]

Cari nilai p dan nilai k . [5 markah]

- (b) Hence, form the quadratic equation which has the roots $p - 1$ and $p + 6$.

[3 marks]

Seterusnya, bentukkan persamaan kuadratik yang mempunyai punca-punca $p - 1$ dan $p + 6$. [3 markah]

- 3 A curve has a gradient function $kx - 6$, where k is a constant. Given that the minimum point of the curve is $(3, -5)$, find

Suatu lengkung mempunyai fungsi kecerunan $kx - 6$, dengan keadaan k ialah pemalar. Diberi titik minimum bagi lengkung itu ialah $(3, -5)$, cari

- (a) the value of k , [3 marks]

nilai k , [3 markah]

- (b) the y -intercept of the curve. [3 marks]

pintasan- y bagi lengkung itu. [3 markah]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 4 Table 4 shows the sum and the sum of squares of x , where x is the monthly income, in RM, of Mr. Ahmad for the first 6 months of the year 2012.

Jadual 4 menunjukkan hasil tambah dan hasil tambah kuasa dua bagi x , dengan keadaan x ialah pendapatan bulanan, dalam RM, bagi En. Ahmad untuk 6 bulan pertama tahun 2012.

$\sum x$	12 240
$\sum x^2$	24 975 000

Table 4
Jadual 4

- (a) Find the standard deviation of his monthly income. [3 marks]
Cari sisihan piawai bagi pendapatan bulannannya. [3 markah]
- (b) If Mr. Ahmad's son gives him RM500 every month during that period, find the new mean and new standard deviation of his monthly income. [3 marks]
Jika anak lelaki Encik Ahmad memberi RM500 kepadanya setiap bulan dalam tempoh masa tersebut, cari min baru dan sisihan piawai baru bagi pendapatan bulannannya itu. [3 markah]

5 It is given that $\overrightarrow{AB} = -3\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$ and $\overrightarrow{AC} = -7\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$.

Diberi bahawa $\overrightarrow{AB} = -3\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$ dan $\overrightarrow{AC} = -7\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$.

(a) Find

Cari

(i) \overrightarrow{BC} ,

(ii) the unit vector in the direction \overrightarrow{BC} .

vektor unit dalam arah \overrightarrow{BC} .

[4 marks]

[4 markah]

(b) Given $\overrightarrow{AD} = p\mathbf{i} - 15\mathbf{j}$, where p is a constant and \overrightarrow{AD} is parallel to \overrightarrow{BC} , find the value of p . [3 marks]

Diberi $\overrightarrow{AD} = p\mathbf{i} - 15\mathbf{j}$, dengan keadaan p ialah pemalar dan \overrightarrow{AD} adalah selari dengan \overrightarrow{BC} , cari nilai p . [3 markah]

6 (a) Prove that $\frac{2}{\cos 2x + 1} = \sec^2 x$. [2 marks]

Buktikan bahawa $\frac{2}{\cos 2x + 1} = \sec^2 x$. [2 markah]

(b) (i) Sketch the graph of $y = \cos 2x + 1$ for $0 \leq x \leq 2\pi$. [3 marks]

Lakar graf $y = \cos 2x + 1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$. [3 markah]

(ii) Hence, use the same axes, sketch a suitable straight line to find the number

of solutions for the equation $\frac{2}{\sec^2 x} = \frac{x}{4\pi} + 1$ for $0 \leq x \leq 2\pi$.

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

$$\frac{2}{\sec^2 x} = \frac{x}{4\pi} + 1 \text{ untuk } 0 \leq x \leq 2\pi.$$

Nyatakan bilangan penyelesaian itu. [3 markah]

Section B
Bahagian B

[40 marks]
[40 markah]

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

- 7 Use the graph paper to answer this question.

Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Table 7 shows the values of two variables, x and y , obtained from an experiment.

The variables x and y are related by the equation $y = \frac{h}{kx} + \frac{1}{kx^2}$, where h and k are constants.

Jadual 7 menunjukkan nilai-nilai bagi dua pembolehubah, x dan y , yang diperolehi daripada suatu eksperimen. Pembolehubah x dan y dihubungkan oleh persamaan

$y = \frac{h}{kx} + \frac{1}{kx^2}$, dengan keadaan h dan k ialah pemalar.

x	1	2	3	4	5	6
y	2.601	0.551	0.194	0.089	0.040	0.017

Table 7
Jadual 7

- (a) Based on Table 7, construct a table for the values of x^2y . [1 mark]
Berdasarkan Jadual 7, bina jadual untuk nilai-nilai x^2y . [1 markah]
- (b) Plot x^2y against x , using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 0.5 unit on the x^2y -axis.
Hence, draw the line of best fit. [3 marks]
*Plot x^2y melawan x , menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 0.5 unit pada paksi- x^2y .
Seterusnya, lukis garis lurus penyuaian terbaik.* [3 markah]
- (c) Use the graph in 7(b) to find the value of
Gunakan graf di 7(b) untuk mencari nilai
- (i) y when $x = 2.5$,
 y bila $x = 2.5$,
- (ii) k ,
- (iii) h .

[6 marks]
[6 markah]

- 8 The curve $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ passes through the point $A(2, 3)$ and has two turning points, $P(3, 1)$ and Q .

Lengkung $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ melalui titik $A(2, 3)$ dan mempunyai dua titik pusingan, $P(3, 1)$ dan Q .

Find

Cari

- (a) the gradient of the curve at A , [3 marks]
kecerunan lengkung itu pada A , [3 markah]
- (b) the equation of the normal to the curve at A , [3 marks]
persamaan normal kepada lengkung itu pada A , [3 markah]
- (c) the coordinates of Q and determine whether Q is a maximum or a minimum point. [4 marks]
koordinat Q dan tentukan sama ada Q adalah titik maksimum atau titik minimum. [4 markah]

- 9 Diagram 9 shows a sector POQ of a circle, centre O with radius 16 cm. Point R lies on OP .

Rajah 9 menunjukkan sektor POQ bagi sebuah bulatan berpusat O dengan jejari 16 cm. Titik R terletak pada OP .

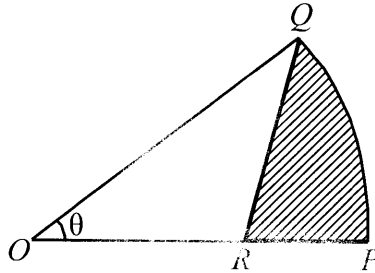


Diagram 9
Rajah 9

It is given that $OR = RQ = 10$ cm.

Diberi bahawa $OR = RQ = 10$ cm.

[Use / Guna $\pi = 3.142$]

Calculate

Hitung

- (a) the value of θ , in radians, correct to three decimal places, [2 marks]
nilai θ , dalam radian, betul kepada tiga tempat perpuluhan, [2 markah]
- (b) the perimeter, in cm, of the shaded region, [3 marks]
perimeter, dalam cm, kawasan berlorek, [3 markah]
- (c) the area, in cm^2 , of the shaded region. [5 marks]
luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek. [5 markah]

10 Solution by scale drawing is not accepted.

Penyelesaian secara lukisan berskala tidak diterima.

Diagram 10 shows a quadrilateral $PQRS$. The straight line PQ is perpendicular to the straight line PS . Point T lies on the straight line PS .

Rajah 10 menunjukkan sisi empat $PQRS$. Garis lurus PQ adalah berserenjang dengan garis lurus PS . Titik T terletak pada garis lurus PS .

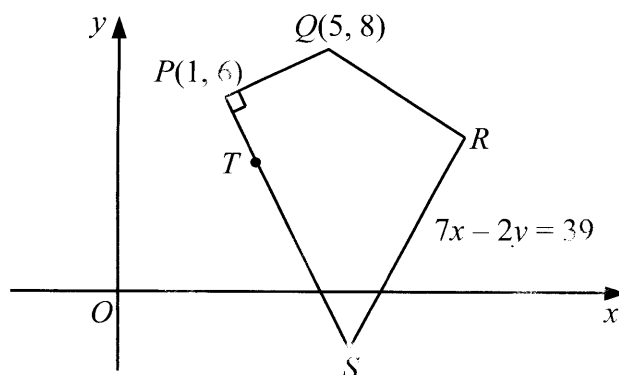


Diagram 10
Rajah 10

Find

Cari

- (a) the equation of the straight line PS , [3 marks]
persamaan garis lurus PS , [3 markah]
- (b) the coordinates of S , [2 marks]
koordinat S , [2 markah]
- (c) the coordinates of T if $PT : TS = 1 : 3$, [2 marks]
koordinat T jika $PT : TS = 1 : 3$, [2 markah]
- (d) the coordinates of R if the area of quadrilateral $PQRS$ is 30 unit². [3 marks]
koordinat R jika luas sisi empat $PQRS$ ialah 30 unit². [3 markah]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 11 (a) In a survey carried out in a particular district, it is found that three out of five families own a national car.

If 10 families are chosen at random from the district, calculate the probability that at least 8 families own a national car. [4 marks]

Dalam suatu kajian di sebuah daerah tertentu, didapati tiga daripada lima keluarga memiliki sebuah kereta nasional.

Jika 10 keluarga dari daerah itu dipilih secara rawak, hitung kebarangkalian bahawa sekurang-kurangnya 8 keluarga memiliki sebuah kereta nasional.

[4 markah]

- (b) In a school, 300 students sat for a test. The marks obtained follow a normal distribution with a mean of 56 and a standard deviation of 8.

Dalam sebuah sekolah, 300 orang murid menduduki suatu ujian. Markah yang diperoleh adalah mengikut taburan normal dengan min 56 dan sisihan piawai 8.

- (i) Find the number of students who pass the test if the passing mark is 40.

Cari bilangan murid yang lulus ujian itu jika markah lulus ialah 40.

- (ii) If 12% of the students pass the test with grade A, find the minimum mark to obtain grade A.

Jika 12% daripada murid itu lulus ujian dengan mendapat gred A, cari markah minimum untuk mendapat gred A.

[6 marks]

[6 markah]

Section C
Bahagian C

[20 marks]

[20 markah]

Answer any **two** questions from this section.
Jawab mana-mana dua soalan daripada bahagian ini.

12 Diagram 12 shows a straight line KOL .

Rajah 12 menunjukkan suatu garis lurus KOL .

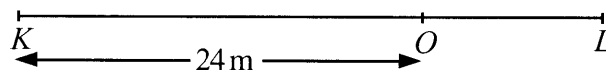


Diagram 12

Rajah 12

A particle moves along the straight line and passes through the fixed point O . Its velocity, $v \text{ m s}^{-1}$, is given by $v = 8 - 4t$, where t is the time, in seconds, after leaving the point O . The particle stops instantaneously at point L .

Suatu zarah bergerak di sepanjang suatu garis lurus dan melalui satu titik tetap O . Halajunya, $v \text{ m s}^{-1}$, diberi oleh $v = 8 - 4t$, dengan keadaan t ialah masa, dalam saat, selepas meninggalkan titik O . Zarah itu berhenti seketika di titik L .

[Assume motion to the right is positive]

[Anggapkan gerakan ke arah kanan sebagai positif]

Find

Cari

- (a) the acceleration, in m s^{-2} , of the particle, [1 mark]
pecutan, dalam m s^{-2} , zarah itu, [1 markah]
- (b) the time, in second, when the particle is at L , [2 marks]
masa, dalam saat, apabila zarah itu berada di L , [2 markah]
- (c) the velocity, in m s^{-1} , of the particle when it passes through K . [3 marks]
halaju, dalam m s^{-1} , zarah itu apabila melalui K . [3 markah]
- (d) the total distance, in m, travelled by the particle from O to K passing through L . [4 marks]
jumlah jarak, dalam m, yang dilalui oleh zarah itu dari O ke K melalui L . [4 markah]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 13 Table 13 shows the price indices of three types of fuel for the year 2008 based on the year 2006. Diagram 13 shows a pie chart which represents the proportion of the fuel used in a factory.

Jadual 13 menunjukkan indeks harga bagi tiga jenis bahan api pada tahun 2008 berdasarkan tahun 2006. Rajah 13 menunjukkan sebuah carta pai yang mewakili pembahagian bahan api itu yang digunakan dalam sebuah kilang.

Fuel <i>Bahan api</i>	Price index for the year 2008 based on the year 2006 <i>Indeks harga pada tahun 2008 berdasarkan tahun 2006</i>
Diesel	150
Petrol	120
Gas	110

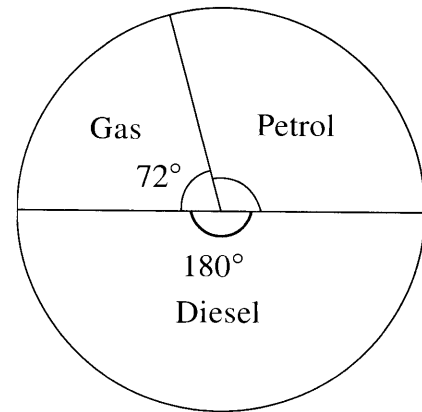


Table 13
Jadual 13

Diagram 13
Rajah 13

- (a) If the factory spends RM9 000 per week for diesel in the year 2008, find the corresponding expenditure for diesel in the year 2006. [2 marks]
Jika kilang itu membelanjakan RM9 000 seminggu untuk diesel dalam tahun 2008, cari perbelanjaan yang sepadan untuk diesel dalam tahun 2006. [2 markah]
- (b) Calculate the composite index for the fuel expenditure of the factory in the year 2008 based on the year 2006. [3 marks]
Hitung indeks gubahan bagi perbelanjaan bahan api kilang itu dalam tahun 2008 berdasarkan tahun 2006. [3 markah]
- (c) The fuel expenditure used by the factory is RM30 000 per week in the year 2006.
Calculate its corresponding fuel expenditure in the year 2008. [2 marks]
Perbelanjaan bahan api yang digunakan oleh kilang itu pada tahun 2006 ialah RM30 000 seminggu.
Hitung perbelanjaan bahan api yang sepadan dalam tahun 2008. [2 markah]
- (d) The price of diesel increases by 30%, the price of petrol increases by 20% while the price of gas remains unchanged from the year 2008 to the year 2010.
Calculate the composite index for the fuel expenditure of the factory in the year 2010 based on the year 2006. [3 marks]
Harga diesel meningkat 30%, harga petrol meningkat 20% sementara harga gas tidak berubah dari tahun 2008 ke tahun 2010.
Hitung indeks gubahan bagi perbelanjaan bahan api kilang itu dalam tahun 2010 berdasarkan tahun 2006. [3 markah]

14 Solutions by scale drawing is not accepted.

Penyelesaian secara lukisan berskala tidak diterima.

Diagram 14 shows triangle ABC such that $\angle ABC = 34^\circ$ and $AB = 9$ cm.

Rajah 14 menunjukkan segi tiga ABC dengan keadaan $\angle ABC = 34^\circ$ dan $AB = 9$ cm.

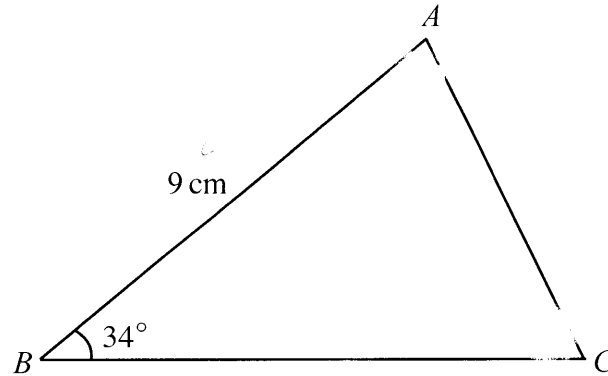


Diagram 14
Rajah 14

It is given that the area of triangle ABC is 28 cm^2 .

Diberi bahawa luas segi tiga ABC ialah 28 cm^2 .

(a) Calculate

Hitung

- (i) the length, in cm, of BC , [2 marks]
panjang, dalam cm, bagi BC , [2 markah]
- (ii) the length, in cm, of AC , [2 marks]
panjang, dalam cm, bagi AC , [2 markah]
- (iii) $\angle ACB$, [2 marks]
[2 markah]

(b) Point C' lies on BC such that $AC' = AC$.

Titik C' terletak pada BC dengan keadaan $AC' = AC$.

- (i) Sketch the triangle ABC' .
Lakar segi tiga ABC' .
- (ii) Calculate the area, in cm^2 , of triangle ABC' .
Hitung luas, dalam cm^2 , bagi segi tiga ABC' .
- [4 marks]
[4 markah]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

15 Use graph paper to answer this question.

Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

A carpenter makes two types of furniture, table and chair. In a week, he makes x tables and y chairs. He has a capital of RM6 000. The production of furniture is based on the following constraints:

Seorang tukang kayu membuat dua jenis perabot, meja dan kerusi. Dalam seminggu dia membuat x buah meja dan y buah kerusi. Dia mempunyai modal sebanyak RM6 000. Penghasilan perabot adalah berdasarkan kepada kekangan berikut:

I The cost of making a table is RM80 and a chair is RM60.

Kos membuat sebuah meja ialah RM80 dan sebuah kerusi ialah RM60.

II The minimum total number of tables and chairs must be 50.

Jumlah minimum meja dan kerusi ialah 50 buah.

III The number of chairs must be at least 80% of the number of tables.

Bilangan kerusi mesti sekurang-kurangnya 80% daripada bilangan meja.

(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 daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi semua kekangan di atas. [3 markah]

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

Menggunakan skala 2 cm kepada 10 perabot 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

Menggunakan graf yang dibina di 15(b), cari

(i) the minimum number of chairs made if 24 tables are made,

bilangan minimum kerusi yang dihasilkan jika 24 meja dihasilkan,

(ii) the maximum profit obtained if the profit for a table is RM40 and the profit for a chair is RM20.

jumlah keuntungan maksimum yang diperolehi jika keuntungan sebuah meja ialah RM40 dan keuntungan sebuah kerusi ialah RM20.

[4 marks]

[4 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of three sections: **Section A**, **Section B** and **Section C**.

*Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.*

2. Answer **all** questions in **Section A**, any **four** questions from **Section B** and any **two** questions from **Section C**.

*Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A**, mana-mana **empat** soalan daripada **Bahagian B** dan mana-mana **dua** soalan daripada **Bahagian C**.*

3. Write your answers on the 'buku jawapan' provided. If the 'buku jawapan' is insufficient, you may ask for 'helaian tambahan' from the invigilator.

Jawapan anda hendaklah ditulis di dalam buku jawapan yang disediakan. Sekiranya buku jawapan tidak mencukupi, sila dapatkan helaian tambahan daripada pengawas peperiksaan.

4. Show your working. It may help you to get marks.

Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.

5. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.

Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.

6. 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.

7. A list of formulae is provided on pages 2 to 4.

Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.

8. Graph paper and a booklet of four-figure mathematical tables is provided.

Kertas graf dan sebuah buku sifir matematik empat angka disediakan.

9. You may use a scientific calculator.

Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

10. Tie the 'helaian tambahan' and the graph papers together with the 'buku jawapan' and hand in to the invigilator at the end of the examination.

Ikat helaian tambahan dan kertas graf bersama-sama dengan buku jawapan dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.