

1449/2
Matematik
Kertas 2
Oktober 2023
2 ½ jam

NAMA :

TINGKATAN :



MODUL GEMILANG SPM

**MATEMATIK
KERTAS 2 (SET B)
Dua jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI
SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Modul ini mengandungi tiga bahagian : **Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C. Jawab semua soalan daripada Bahagian A, Bahagian B dan satu soalan dalam Bahagian C.**
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.

Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A (40m)	1	3	
	2	3	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	5	
	7	5	
	8	2	
	9	5	
	10	5	
B (45m)	11	11	
	12	9	
	13	8	
	14	9	
	15	8	
C (15m)	16	15	
	17	15	
Jumlah (100m)			

Modul ini mengandungi 33 halaman bercetak.

**NOMBOR DAN OPERASI
NUMBER AND OPERATIONS**

- | | |
|---|---|
| <p>1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$</p> <p>2 $(a^m)^n = a^{mn}$</p> <p>3 $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}} = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m$</p> <p>7 Faedah mudah / Simple interest,
$I = Prt$</p> <p>9 Jumlah bayaran balik / <i>Total amount payable</i>, $A = P + Prt$</p> <p>10 $\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RMx}} \times (\text{Kadar premium per RMx})$ $\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RMx}} \times (\text{Premium rate per RMx})$</p> <p>11 Jumlah insurans yang harus dibeli = $\left(\begin{array}{c} \text{Peratusan} \\ \text{ko - insurans} \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Nilai boleh} \\ \text{insurans harta} \end{array}\right)$
 <i>Amount of required insurance</i> = $\left(\begin{array}{c} \text{Percentage of} \\ \text{co - insurance} \end{array}\right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Insurable value} \\ \text{of property} \end{array}\right)$</p> | <p>2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> <p>4 $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$</p> <p>6 $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$</p> <p>8 Nilai matang / <i>Maturity value</i>
$MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$</p> |
|---|---|

**PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA**

- | | |
|---|---|
| <p>1 Jarak / <i>Distance</i>
$= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> <p>3 Laju purata = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$
<i>Average speed</i> = $\frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$</p> <p>5 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$</p> | <p>2 Titik Tengah / <i>Midpoint</i>,
$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$</p> <p>4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>6 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$</p> |
|---|---|

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pythagoras/ *Pythagoras Theorem*, $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan = πj^2
Area of circle = πr^2
- 5 Panjang lengkok = $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi j$
Arc length = $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
- 6 Luas sektor = $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi j^2$
Area of sector = $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite = $\frac{1}{2} \times$ *product of two diagonals*
- 8 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari \times tinggi
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ *sum of two parallel sides* \times *height*
- 9 Luas permukaan silinder = $2\pi j^2 + 2\pi jt$
Surface area of cylinder = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon = $\pi j^2 + \pi js$
Surface area of cone = $\pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas \times tinggi
Volume of prism = *cross sectional area* \times *height*
- 13 Isipadu silinder = $\pi j^2 t$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

- 14 Isipadu kon = $\frac{1}{3}\pi j^2 t$
Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- 15 Isipadu sfera = $\frac{4}{3}\pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isipadu piramid = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN
STATISTICS AND PROBABILITY

- 1 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3 Varians / *Variance*, $\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}$
- 4 Varians / *Variance*, $\sigma^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}$
- 5 Sisihan piawai / *Standard Deviation*, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$
- 6 Sisihan piawai / *Standard Deviation*, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}}$
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8 $P(A') = 1 - P(A)$

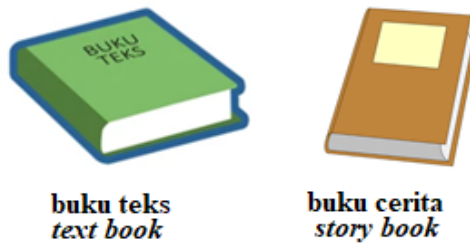
Bahagian A

[40 markah]

Jawab **semua** soalan.

- 1 Aisha pergi ke kedai buku untuk membeli dua buah buku iaitu buku teks dan buku cerita. Harga buku teks dan buku cerita ialah RM 1122_4 dan RM 152_6 seperti ditunjuk di Rajah 1. Berapakah jumlah wang yang perlu dibayar oleh Aisha untuk kedua-dua buah buku tersebut. Berikan jawapan dalam asas empat.

Aisha went to the bookstore to buy two books, a textbook and a story book. The price of the textbook and story book is RM 1122_4 and RM 152_6 as shown in Diagram 1. How much money should Aisha be paid for the price of the two books. Give the answer in base four.



Rajah 1
Diagram 1

[3 markah / marks]

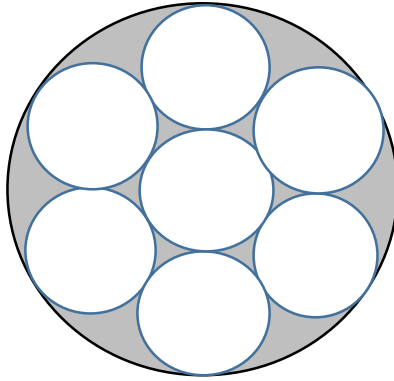
Jawapan / Answer:

- 2 Rajah 2 menunjukkan sekotak kek cawan yang disusun didalam kotak yang berbentuk bulat. Kek cawan yang mempunyai saiz yang sama disusun seperti dalam Rajah 2. Diameter kotak tersebut ialah 30 cm. Hitung luas kawasan yang tidak ditutupi oleh kek cawan.

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

Diagram 2 shows a box of cupcakes arranged in a round box. Cupcakes that have the same size are arranged as in the Diagram 2. The diameter of the box is 30 cm. Calculate the area not covered by the cupcakes.

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

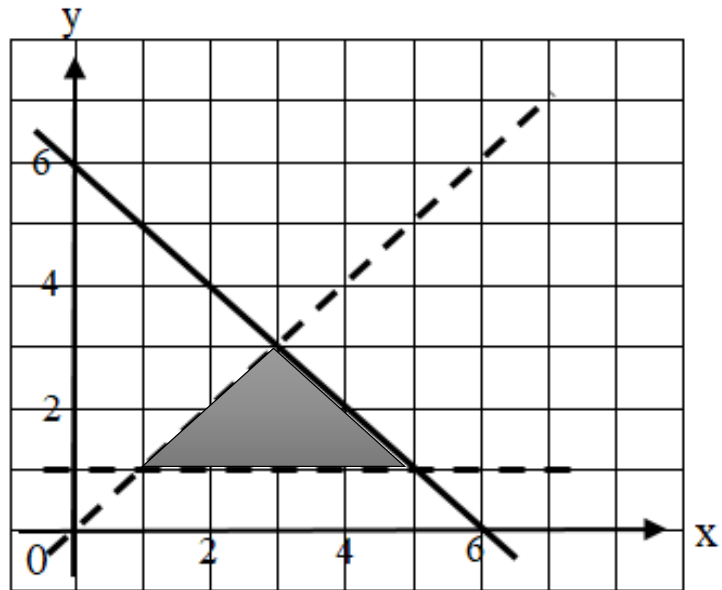


Rajah 2
Diagram 2

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- 3 Tulis ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek yang diberikan dalam Rajah 3.
Write the inequality that satisfies the given shaded region in Diagram 3.



Rajah 3
Diagram 3

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- i)
- ii)
- iii)

- 4 Keluarga Encik Chan pergi bercuti ke Australia dan New Zealand. Jadual 1 menunjukkan premium insurans perjalanan bagi melancong ke negara-negara tersebut.

Mr Chan's family went on holiday to Australia and New Zealand. Table 1 shows the travel insurance premium for travelling to those countries.

Bilangan hari <i>Number of days</i>	Kadar / Rate (RM)		
	Dewasa <i>Adult</i>	Kanak-kanak/ <i>Child</i> (Bawah 12 tahun) <i>(Under 12 years)</i>	Keluarga <i>Family</i>
1-5	39	27	128
6-10	58	45	191
11-15	79	62	285
16-22	91	79	396
Setiap tambahan minggu <i>Each additional week</i>	24	19	105

Tarikh melancong: Dari 18 Jun 2023 hingga 13 Julai 2023 <i>Tour date: From 18 June 2023 to 13 July 2023</i>	
Ahli keluarga Encik Chan <i>Member of Mr Chan's family</i>	Umur (Tahun) <i>Age (Years)</i>
Encik Chan / <i>Mr Chan</i>	52
Isteri / <i>Wife</i>	49
Anak sulung / <i>Eldest son</i>	24
Anak kedua / <i>Second son</i>	17
Anak ketiga / <i>Third son</i>	16
Anak keempat / <i>Fourth son</i>	11

Jadual 1
Table 1

Diberi pelan keluarga adalah bagi bapa, ibu dan dua orang anak yang berumur 18 tahun ke bawah. Pelan keluarga adalah terhad kepada empat orang sahaja.

Given the family plan is for the father, mother and two children below 18 years old. The family plan is limited to four persons only.

- (a) Nyatakan tempoh dalam hari, perjalanan itu.
State the duration in days, of travel.
- (b) Hitung jumlah minimum premium bagi insurans perjalanan keluarga Encik Chan.
Calculate the minimum total of premium for the travel insurance of Mr Chan's family.

[4 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

(a)

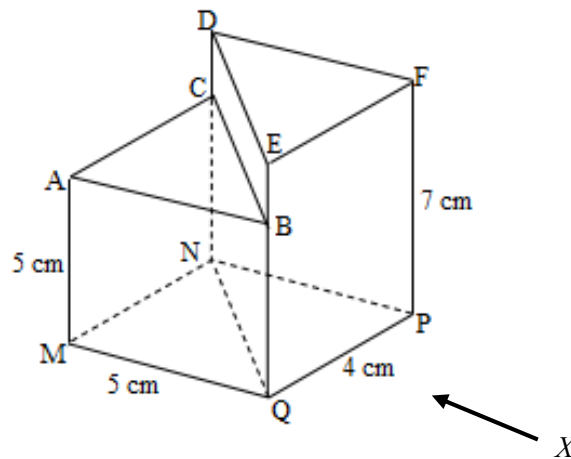
(b)

- 5 Rajah 4 menunjukkan dua buah pepejal berbentuk prisma tegak dicantumkan pada satah tegak BCNQ. Satah ABC dan DEF masing-masing ialah keratan rentas seragam prisma MQNCAB dan prisma PQNDFE. Tapak MNPQ ialah sebuah segiempat tepat yang terletak pada suatu satah mengufuk. Tepi AM dan FP adalah tegak.

Lukiskan dengan skala penuh unjuran ortogon prisma itu pada satah mencancang sebagaimana dilihat dari arah X.

Diagram 4 shows two upright prism-shaped solids joined on the vertical plane BCNQ. Plane ABC and DEF are uniform cross sections of prism MQNCAB and prism PQNDFE respectively. The base of MNPQ is a rectangle lying on a horizontal plane. The edges AM and FP are vertical.

Draw to full scale the orthogonal projection of the prism on the vertical plane as seen from the X direction.



Rajah 4
Diagram 4

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- 6 (a) Cukai yang dikenakan kepada semua pegangan atau harta tanah (rumah kediaman, perindustrian, bangunan komersial dan tanah kosong) untuk membiayai kos penyelenggaraan bandar seperti mengangkut sampah, membersihkan longkang dan sebagainya. Namakan cukai tersebut.

A tax levied on all holdings or real estate (residential, industrial, commercial buildings and vacant land) to finance city maintenance costs such as hauling garbage, cleaning drains and so on. Name the tax.

- (b) Cikgu Zahirah membeli 4 keping pizza dengan harga RM13.50 sekeping, 3 bakul ayam goreng dengan harga RM35.90 sebakul dan 20 cawan jus oren dengan harga RM1.30 secawan untuk majlis jamuan kelas. Pizza dan ayam goreng dikenakan cukai perkhidmatan sebanyak 6% manakala air oren tidak dikenakan cukai. Hitung

Cikgu Zahirah bought 4 pizzas at RM13.50 each, 3 buckets of fried chickens at RM35.90 each and 20 cups of orange juice at RM1.30 each for a class party. The pizzas and fried chickens were subject to 6% service tax while the orange juice was not. Calculate

- (i) jumlah amaun cukai perkhidmatan yang dibayar oleh Cikgu Zahirah.
the total amount of service tax paid by Cikgu Zahirah.
- (ii) jumlah amaun yang dibelanja untuk majlis jamuan kelas.
the total amount spent for the class party.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b) (i)

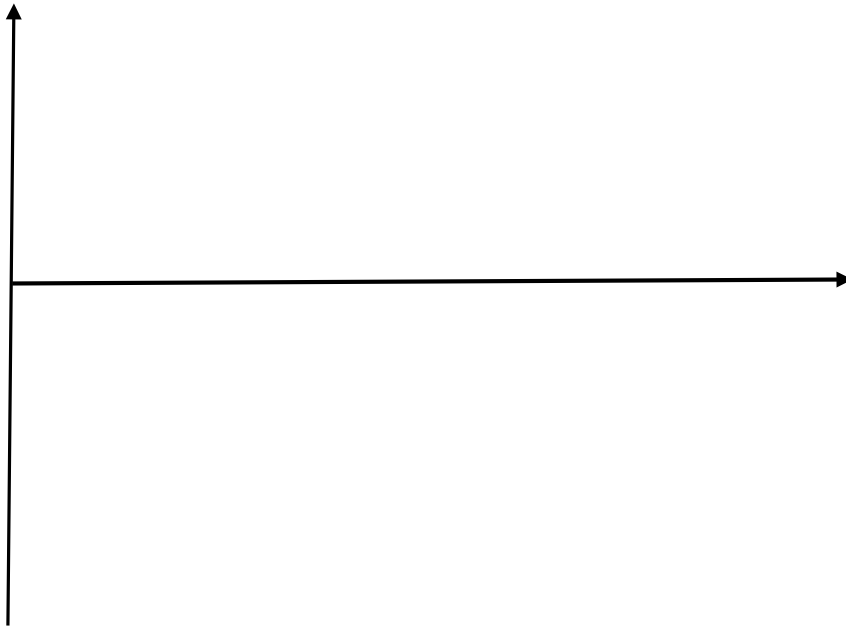
(ii)

- 7 (a) Pada ruang jawaban, lakarkan graf fungsi $y = 2 \sin 2x$ bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
In the answer space, draw the graph of the function $y = 2 \sin 2x$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
- (b) Dari graf fungsi $y = 2 \sin 2x$, tentukan
From the graph of the function $y = 2 \sin 2x$, determine
- (i) Amplitud
Amplitude
 - (ii) Tempoh
Period

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)



(b) (i) _____

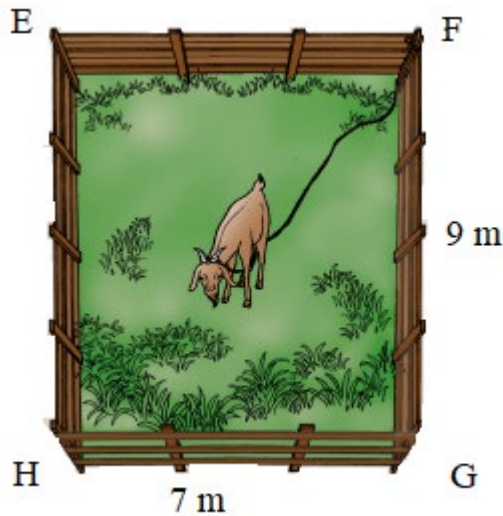
(ii) _____

- 8 Encik Azim telah mengikat kambing di tiang F di hujung penjuru kandang kambing dengan seutas tali seperti ditunjukkan dalam Rajah 5. Kambing itu diikat dengan seutas tali yang panjangnya 8 meter. Kandang kambing itu berbentuk segiempat tepat EFGH dengan ukuran luas $7\text{ m} \times 9\text{ m}$.

Lorekkan rantau yang boleh dicapai oleh kambing tersebut. (skala $1\text{ m} = 1\text{ unit}$)

Encik Azim had tied the goat to the F post at the corner end of the goat pen with a rope as shown in Diagram 5. The goat is tied with a rope that is 8 meters long. The goat shed is in the shape of a rectangle EFGH with an area of $7\text{ m} \times 9\text{ m}$.

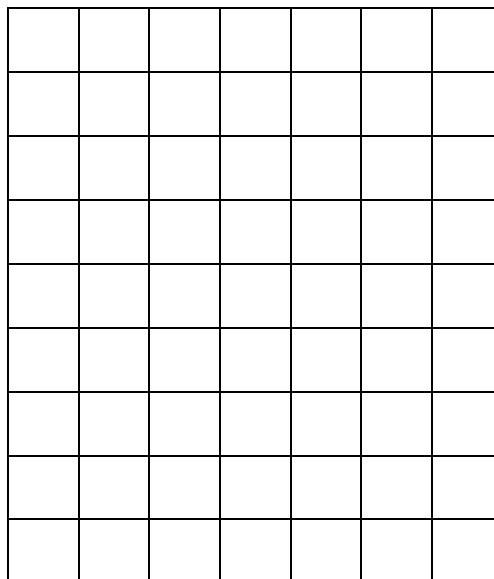
Shade the region that the goat can reach. (scale $1\text{ m} = 1\text{ unit}$)



Rajah 5
Diagram 5

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:



- 9 Rajah 6 menunjukkan lukisan berskala bagi kebun milik En Farid yang berbentuk segi empat tepat. Diberi bahawa skala lukisan tersebut ialah 1 : 2 000.

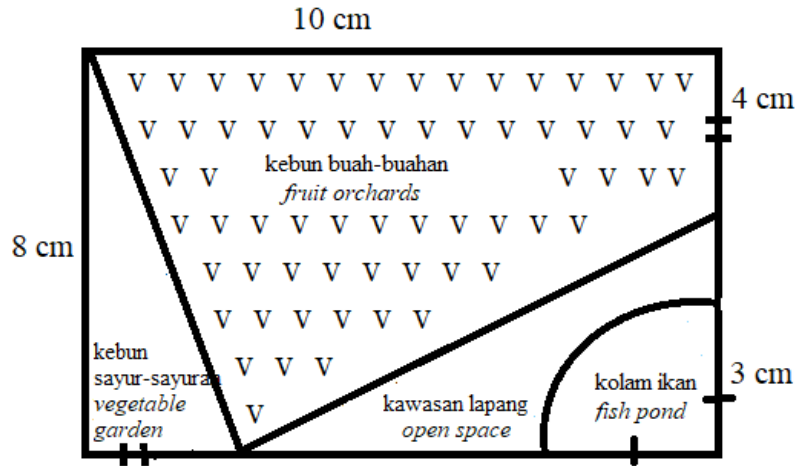
Diagram 6 shows a scaled drawing of En Farid's rectangular garden. Given that the scale of the drawing is 1 : 2 000.

- (a) Hitung luas sebenar kolam ikan dalam meter persegi terdekat. ($\pi = \frac{22}{7}$)

Calculate the actual area of the fish pond to the nearest square meter. ($\pi = \frac{22}{7}$)

- (b) Nisbah luas kebun sayur-sayuran kepada luas kebun buah-buahan.

The ratio of the area vegetable garden to the area of fruit orchards.



[5 markah / marks]

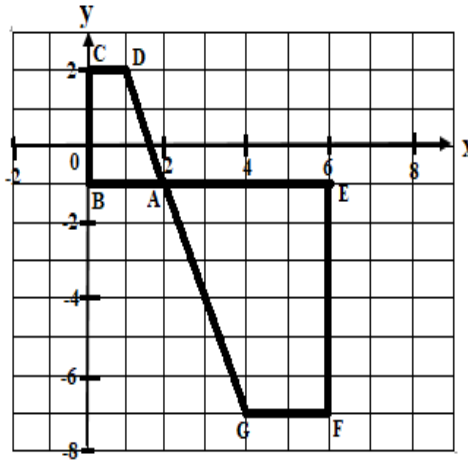
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 10 (a) Rajah 7.1, menunjukkan trapezium ABCD ialah imej bagi trapezium AEFG dibawah satu transformasi P. Perihalkan transformasi P

Diagram 7.1, shows a trapezium ABCD is the image of trapezium AEFG under one transformation P. Describe the transformation P



Rajah 7.1
Diagram 7.1

- (b) Rajah 7.2 menunjukkan segiempat JKLM dilukis pada satah Cartes. Lukis imej bagi segiempat JKLM dibawah pantulan pada garis $y = x$.

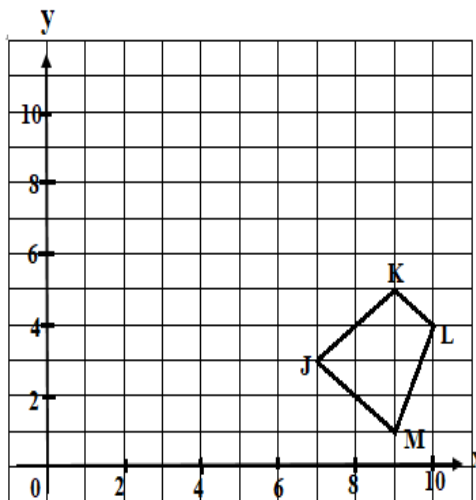
Diagram 7.2 shows the quadrilateral JKLM drawn on the Cartesian plane. Draw the image of the quadrilateral JKLM under the reflection on the line $y = x$.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (a) P : _____

- (b)



Rajah 7.2
Diagram 7.2

Bahagian B

[45 markah]

Jawab **semua** soalan

- 11 (a) Min bagi suatu set nombor $n - 2, n, 2n$ dan $n + 7$ ialah 20. Kira nilai bagi n .

Mean of a set of number $n - 2, n, 2n$ dan $n + 7$ is 20. Calculate the value of n

[2 Markah/Marks]

- (b) Jadual 2 menunjukkan jarak lompatan bagi 2 orang peserta acara lompat jauh bagi kategori lelaki bawah 18 tahun.

Table 2 shows the jumping distance for 2 participants of long jump for Under 18 years old category.

Peserta / <i>participants</i>	Jarak lompatan dalam m / <i>jumping distance in m</i>				
	1	2	3	4	5
Firdaus	3.0	3.1	3.7	2.9	2.5
Syamsul	3.3	3.4	3.2	3.2	3.1

Jadual 2

Table 2

- (i) Kira beza julat antara kuartil bagi data lompatan Firdaus dan Syamsul.
Calculate the different interquartile range of jumping distance for Firdaus and Syamsul.

[4 Markah/ Marks]

- (ii) Seterusnya tentukan pelajar manakah yang lebih konsisten? Beri justifikasi.
Hence, determine which participant is more consistent? Give justification.

[5 Markah / Marks]

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b) (i)

(ii)

12 (a) Diberi fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + 2x - 15$.

Given the quadratic function $f(x) = x^2 + 2x - 15$.

(i) Tentukan koordinat titik minimum atau maksimum bagi fungsi kuadrat tersebut.

Determine the minimum or maximum coordinate for the quadratic function

[3 Markah / Marks]

(ii) Nyatakan persamaan paksi simetri.

State the axis of symmetry.

[1 Markah / Marks]

(b) Kelab Seni ingin membuat mural di sebuah dinding yang berbentuk segi empat tepat. Sebelum melukis mural, mereka perlu mengecat putih keseluruhan permukaan dinding tersebut. Panjang dinding tersebut ialah x dan lebarnya ialah $4x + 28$ dalam meter.

Art Club wants to draw a mural in a rectangular wall. Before drawing a mural, they need to paint all the surface with white colour. The length of the wall is x and its width is $4x + 28$ in meter.

(i) Ungkapkan persamaan luas dinding tersebut dalam sebutan x .

Express an equation of area of the wall in x term.

[1 Markah/ Marks]

(ii) Diberi luas dinding tersebut ialah 480m^2 , hitung perimeter dinding tersebut.

Given the area of the wall is 480m^2 , calculate the perimeter of the wall.

[4 Markah / Marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

- 13 Fiza dikehendaki memilih satu daripada tiga sampul soalan. Dia perlu menjawab soalan dengan betul untuk memenangi satu pertandingan. Jadual 3 menunjukkan soalan-soalan yang terdapat dalam setiap sampul.

Fiza is required to choose an envelope from the three question envelopes. She needs to answer the questions correctly in order to win a competition. Table 3 shows the questions in each of the envelopes.

Sampul / envelope	Soalan / questions
A	Nombor perdana kurang dari 15 <i>Prime number less than 15</i>
B	Faktor bagi 8 <i>Factor of 18</i>
C	Gandaan 4 kurang dari 15 <i>Multiple of 4 less than 15</i>

Jadual 3

Table 3

- (a) (i) Senaraikan semua jawapan bagi soalan dalam setiap sampul A,B dan C.
List all the answers for the questions in each envelopes A,B and C.
- (ii) Lukis satu gambar rajah Venn untuk menunjukkan hubungan antara ketiga-tiga set tersebut.
Draw a Venn Diagram to show the relationship among the three sets.

[5 Markah / Marks]

- (b) Gambarajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set P , Q dan R di mana set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$. Lorek di ruang jawapan :

The Venn diagrams in the answer space shows sets P , Q and R such that the universal set, $\xi = P \cup Q \cup R$. Shade in the answer space :

- (i) $P \cap R'$
- (ii) $(P \cap R) \cup Q$

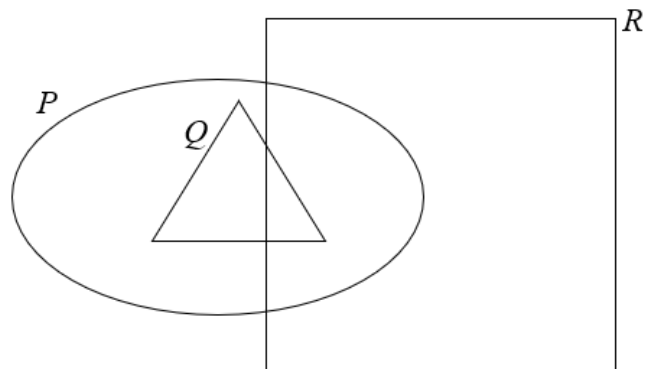
[3 Markah / Marks]

Jawapan/ Answer :

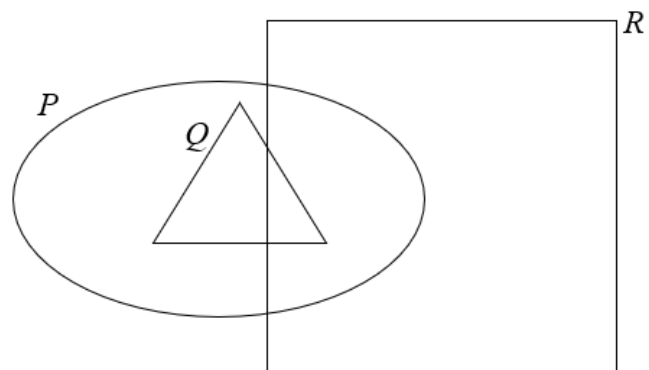
(a) (i)

(ii)

(b) (i)



(ii)



- 14 (a) Lengkapkan Jadual 4 di ruang jawapan bagi persamaan $y = x^2 - 6x + 4$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = 3$ dan $x = 6.5$.

Complete Table 4 in the answer space for the equation $y = x^2 - 6x + 4$ by writing down the values of y when $x = 3$ dan $x = 6.5$.

[2 markah/Marks]

- (b) Untuk ceraiian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada ruang jawapan.

Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

For this part of question, use the graph provided on the answer space.

You may use a flexible curve ruler.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi-y lukis graf $y = x^2 - 6x + 4$ untuk $0 \leq x \leq 7$.

By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x-axis and 2 cm to 2 units on the y-axis, draw $y = x^2 - 6x + 4$ for $0 \leq x \leq 7$.

[4 Markah / Marks]

- (c) Daripada graf di 14(b), cari

From the graph in 14 (b), find

- (i) nilai y apabila $x = 3.5$,
the value of y when $x = 3.5$,
 (ii) Nilai-nilai x apabila $y = -3$
the values of x when $y = -3$

[3 Markah / Marks]

Jawapan / Answer :

(a)

x	0	1	2	3	4	5	6	6.5	7
y	4	-1	-4		-4	-1	4		11

Jadual 4

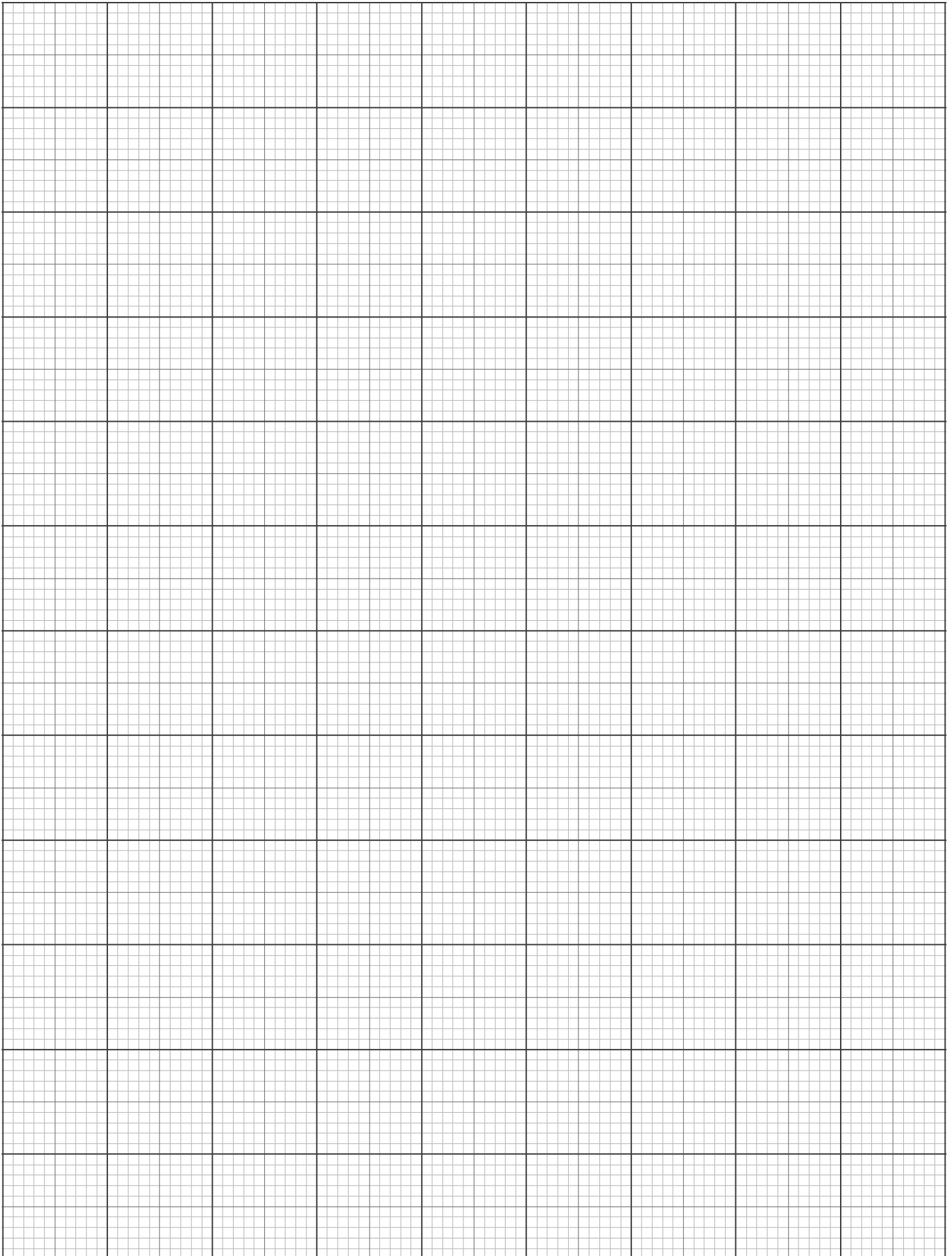
Table 4

- (b) Rujuk graf / Refer graph

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

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

Graf untuk Soalan 14
Graph for Question 14



- 15 Mikael merupakan seorang pemandu kapal terbang. Jumlah pendapatan Mikael ialah RM10 000 sebulan. Dia membuat simpanan 10% daripada jumlah pendapatannya. Jadual 5 menunjukkan anggaran perbelanjaan bulanan bagi Mikael.

Mikael is a pilot. Mikael's total income is RM10 000 per month. He makes a saving 10% from his total income. Table 5 shows Mikael's estimation monthly expenses.

Perbelanjaan bulanan <i>Monthly Expenses</i>	RM
Ansuran pinjaman perumahan <i>Housing loan instalment</i>	2100
Ansuran pinjaman kenderaan <i>Vehicle loan instalment</i>	1700
Bil telefon & internet <i>Telephone & Internet bill</i>	320
Petrol <i>Petrol</i>	270
Makanan <i>Food</i>	1000
Melancong <i>Vacation</i>	600
Bil elektrik & air <i>Electric & water bill</i>	780
Ibu bapa <i>Parents</i>	800

Jadual 5
Table 5

- (a) (i) Hitung perbelanjaan tidak tetap bagi Mikael.
Calculate the variable expenses of Mikael.
- [2 Markah/ Marks]
- (ii) Hitung dan nyatakan aliran tunai Mikael.
Calculate and state Mikael's cash flow.
- [2 Markah/ Marks]
- (b) (i) Mikael ingin membeli computer riba idamannya dengan harga RM7 000. Berapa bulankah Mikael perlu menyimpan duit lebihan di 15(a)(ii) untuk membeli motor idamannya?
Mikael wants to buy his dream motorcycle for RM7 000. How many months do he need to save his extra money in 15(a)(ii) in order to buy his dream motorcycle?
- [2 Markah/ Marks]
- (ii) Tentukan jenis matlamat kewangan di b(i). Berikan justifikasi anda.
Determine type of financial goal in b(i). Give your justification.
- [2 Markah/ Marks]

Jawapan / *Answer* :

(a) (i)

(ii)

(b)

Bahagian C

[15 markah]

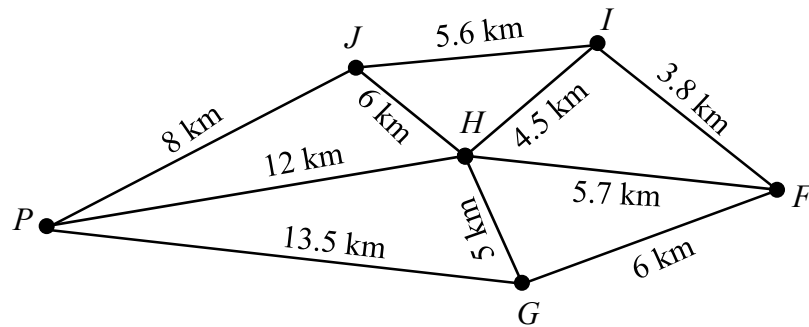
Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

- 16 Feesa bercadang untuk mengunjungi Petrosains di Kuala Lumpur bersama empat rakan-rakannya dengan menaiki sebuah kereta.

Feesa planned to visit Petrosains in Kuala Lumpur with four friends by a car.

- (a) Graf tak terarah dan berpemberat dalam Rajah 8 menunjukkan kedudukan lima buah rumah iaitu rumah Feesa (F), Gina (G), Hani (H), Iman (I), Johar (J) dan Petrosains (P). Sebelum ke Petrosains, Feesa perlu menjemput rakan-rakannya seorang demi seorang.

The undirected and weighted graph in Diagram 8 shows the position of five houses namely Feesa (F), Gina (G), Hani (H), Iman (I), Johar (J) and Petrosains (P). Before going to Petrosains, Feesa has to invite her friends one by one.



Rajah 8
Diagram 8

- (i) Tentukan laluan dan hitung jarak terpendek yang dilalui, dalam km, bermula dari rumah Feesa dan berakhir di Petrosains.

Determine the route and calculate the shortest distance traveled, in km, starting from Feesa's house and ending at Petrosains.

[3 markah/ marks]

- (ii) Feesa memandu keretanya dengan purata laju 60 km j^{-1} . Pada pukul berapakah Feesa dan rakan-rakannya sampai di Petrosains jika mereka memulakan perjalanan pada pukul 8.00 pagi berdasarkan jarak terpendek yang dilalui pada a(i).

Feesa drives her car at an average speed of 60 km h^{-1} . At what time will Feesa and her friends reach Petrosains if they starts at 8.00 am based on the shortest distance travelled in a(i).

[2 markah/ marks]

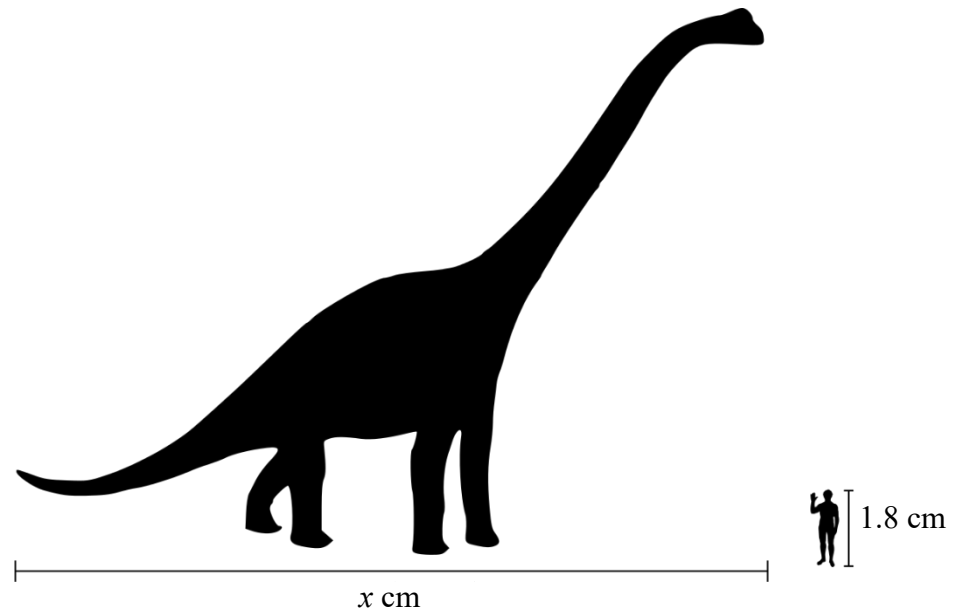
Jawapan / *Answer*:

(a) (i)

(ii)

- (b) Rajah 9 menunjukkan lukisan berskala perbandingan saiz bagi seekor dinasour dan seorang manusia yang dipamerkan di Petrosains.

Diagram 9 shows a scale drawing of comparison of size between a dinosaur and a human in a exhibition in Petrosains.



Rajah 9
Diagram 9

Jika skala yang digunakan ialah 1 : 100, hitung saiz panjang sebenar, dalam m, dinasour itu jika panjang dinasour adalah 15 kali ganda daripada saiz manusia.

If the scale used is 1 : 100, calculate the size of the actual length, in m, of the dinosaur if the length of the dinosaur is 15 times the size of a human.

[3 markah/ marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- (c) Selepas mengunjungi Petrosains, Feesa dan Gina berhasrat membeli jam tangan di kedai jam di pusat membeli belah berhampiran. Kedai jam tersebut memberikan diskaun bagi beberapa jenama jam tangan wanita bersempena dengan Hari Ibu seperti ditunjuk dalam Rajah 9. Setelah potongan diskaun, Feesa membeli jam tangan jenama M yang berharga RM204₅ dan Gina membeli jam tangan jenama N yang berharga RM66₇.

After visiting Petrosains, Feesa and Gina want to buy a watch at a watch store in a nearby mall. The watch store is offering discounts on several brands of women's watches in conjunction with Mother's Day as shown in Diagram 9. After the discount, Feesa bought an M brand watch that cost RM204₅ and Gina bought an N brand watch that cost RM66₇.



Rajah 10
Diagram 10

Siapakah yang mendapat diskaun yang lebih tinggi?
Who gets the higher discount?

[4 markah/ marks]

Jawapan / Answer:

(c)

- (d) Hani, Iman dan Johar berpakat ingin berkongsi dan menawarkan duit sejumlah RM50 bagi menampung perbelanjaan minyak kereta Feesa. Hani menawarkan separuh daripada jumlah duit belanja minyak itu manakala Iman menawarkan dua per tiga daripada jumlah duit yang ditawarkan oleh Johar. Cari nisbah duit perbelanjaan minyak yang ditawarkan oleh mereka bertiga.

Hani, Iman and Johar agreed to share and offer a sum of RM50 to cover Feesa's car fuel expenses. Hani offered half of the money spent on oil while Iman offered two-thirds of the money offered by Johar. Find the ratio of the oil expenses offered by three of them.

[3 markah/ marks]

Jawapan / Answer:

(d)

- 17 Jasmin merupakan seorang pembeli peribadi berpengalaman di Kuala Lumpur. Setiap hari Jasmin akan mengambil tempahan daripada para pelanggannya di seluruh Malaysia melalui aplikasi 'whatsapp'.

Jasmin is an experienced personal shopper based in Kuala Lumpur. Everyday she will take orders from her customers from all over the Malaysia thru whatsapp application.

- (a) Setiap pembelian yang dibeli, Jasmin akan mengenakan cas perkhidmatan kepada pelanggannya. Diberi bahawa cas perkhidmatan, $RM C$, berkadar langsung dengan bilangan barang yang dibeli, N , dan jarak kedai dari rumahnya, D km. Apabila cas perkhidmatan ialah $RM10$, jarak kedai dari rumahnya ialah 3 km dan bilangan barang ialah 5 .

Every Jasmin's purchase, she will take service charge form her customer. Given that the service charge, $RM C$, is directly propotional to the number of purchased items, N , and distance the shop from her house, D . When service charge is $RM10$, the distance shop from her house is 3 km and the number of items is 5 .

- (i) Ungkapkan C dalam sebutan N dan D .

Express C in terms of N and D .

[2 Markah/Marks]

- (ii) Hitung cas perkhidmatan yang diterima oleh Jasmin jika terdapat seorang pelanggan memintanya untuk membeli 9 barang di kedai yang berjarak 5 km dari rumahnya.

Calculate the service charge that will receive by Jasmin if there is an order from a customer to buy 9 items and the distance shop from her house is 5 km.

[2 Markah/Marks]

Jawapan / Answer :

- (a) (i)

- (ii)

- (b) Pada hujung minggu yang lalu, Jasmin telah pergi ke Pasaraya Jimat untuk membeli barang yang telah dipesan oleh dua orang pelanggannya. Di Pasaraya Jimat, Jasmin telah membeli sehelai selendang dan 3 buah beg untuk pelanggan pertama dengan harga RM150. Manakala untuk pelanggan kedua, Jasmin telah membayar RM300 untuk 3 helai selendang, 5 buah beg dan mendapat baki sebanyak RM30.

Last weekend, Jasmin went to Jimat Mall to buy items that were ordered by her two customers. At Jimat Mall, Jasmin bought a shawl and 3 bags for her first customer with the price RM 150. Otherwise for her second customer, Jasmin paid RM300 for 3 shawls and 5 bags and she receive RM30 as balance.

- (i) Dengan menggunakan kaedah matrik, cari harga bagi sehelai selendang dan sebuah beg yang telah dibeli oleh Jasmin.

By using matrix method, find the price for a shawl and a bag that bought by Jasmin.

[4 Markah/Marks]

- (ii) Jasmin merupakan ahli Pasaraya Jimat. Setiap pembelian melebihi RM 250 akan mendapat diskaun $p\%$. Hitung nilai p apabila Jasmin membayar RM378 selepas diskaun.

Jasmin is a Jimat Mall member. For every purchase above RM250 will receive $p\%$. Calculate the value of p if Jasmin paid RM378 after discount.

[3 Markah/Marks]

Jawapan / Answer :

- (b) (i)

- (ii)

- (c) Setiap bulan Pasaraya Jimat akan membuat cabutan bertuah bagi menghargai pelanggannya. Jasmin telah terpilih untuk membuat cabutan bertuah pada bulan Ogos. Terdapat dua buah kotak yang mengandungi beberapa keping sampul diletakkan di dalam kotak X dan Y seperti ditunjukkan dalam Jadual 6.

Every month, Jimat Mall will do the lucky draw to the most spend customers. Jasmin is selected to do the lucky draw on August. There are two boxes are provided which contains few envelopes in each box X and Y as shown in Table 6.

Kotak / Box	Sampul / Envelope
X	{baucar RM50, diskaun 10%, beli 1 percuma 1} {voucher RM50, discount 10%, buy 1 free 1}
Y	{baucer RM100, baucer RM20, diskaun 20%} {voucher RM100, voucher RM20, discount 20%}

Jadual 6

Table 6

Jasmin perlu memilih sekeping sampul dari setiap kotak. Cari kebarangkalian

Jasmin needs to choose an envelope from each box. Find the probability

- (i) Kedua-dua baucer dipilih
Both vouchers are selected

[2 Markah/ Marks]

- (ii) Kedua-dua bukan baucer dipilih
Both not vouchers are selected

[2 Markah / Marks]

Jawapan / Answer :

- (c) (i)

- (ii)