

NAMA:

TINGKATAN:



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
NEGERI PERAK**

**MODUL KECEMERLANGAN SPM 2024
SET 1**

MATEMATIK

**KERTAS 2
2 JAM 30 MINIT**

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA
DIBERITAHU**

ARAHAN:

1. *Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
5. *Penggunaan kalkulator yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.*

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

NOMBOR DAN OPERASI NUMBER AND OPERATIONS

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3 $(a^m)^n = a^{mn}$

4 $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$

5 $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m$

6 $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$

7 Faedah mudah / *Simple interest*,
 $I = Prt$

8 Nilai matang / *Maturity value*,
 $MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

9 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*, $A = P + Prt$

10 $\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RMx}} \times \text{Kadar premium per RMx}$

$$\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RMx}} \times \text{Premium rate per RMx}$$

11 Jumlah insurans yang harus dibeli = $(\text{Peratusan ko insurans}) \times (\text{Nilai boleh insurans harta})$

$$\text{Amount of required insurance} = (\text{Percentage of co - insurance}) \times (\text{Insurable value of property})$$

PERKAITAN DAN ALGEBRA RELATIONSHIP AND ALGEBRA

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

2 Titik Tengah / *midpoint*

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

3 Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$

4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

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

5 $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc}(d \quad -b \quad -c \quad a)$

6 $m = -\frac{\text{pintasan}-y}{\text{pintasan}-x}$

$$m = -\frac{y-\text{intercept}}{x-\text{intercept}}$$

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 $= \pi d = 2\pi r$
Circumference of circle $= \pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan $= \pi r^2$
Area of circle $= \pi r^2$
- 5 $\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$
 $\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 6 $\frac{\text{Luas sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$
 $\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 7 $\text{Luas layang} = \frac{1}{2} \times \text{hasil darab panjang dua pepenjuru}$
Area of kite $= \frac{1}{2} \times \text{product of the length of two diagonals}$
- 8 $\text{Luas trapezium} = \frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
Area of trapezium $= \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 9 $\text{Luas permukaan silinder} = 2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 $\text{Luas permukaan kon} = \pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone $= \pi r^2 + \pi rs$
- 11 $\text{Luas permukaan sfera} = 4\pi r^2$
Surface area of sphere $= 4\pi r^2$
- 12 $\text{Isi padu prisma tegak} = \text{luas keratan rentas} \times \text{tinggi}$
Volume of right prism $= \text{cross sectional area} \times \text{height}$
- 13 $\text{Isi padu silinder} = \pi r^2 h$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$
- 14 $\text{Isi padu kon} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
Volume of cone $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

- 15 Isi padu sfera = $\frac{4}{3}\pi r^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isi padu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of right 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, $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$*
- 2 *Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$*
- 3 *Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2 = \frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{N}$*
- 4 *Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\Sigma fx^2}{\Sigma f} - \bar{x}^2 = \frac{\Sigma f(x - \bar{x})^2}{\Sigma f}$*
- 5 *Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{N}}$*
- 6 *Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma fx^2}{\Sigma f} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\Sigma f(x - \bar{x})^2}{\Sigma f}}$*
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8 $P(A') = 1 - P(A)$

BAHAGIAN A
Section A

[40 Markah / 40 Marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

*Answer **all** questions in this section.*

1. (a) Cari nilai bagi $\left(1\frac{5}{7}\right)^2 + \left(2\frac{1}{2}\right)^2$.

Find the value of $\left(1\frac{5}{7}\right)^2 + \left(2\frac{1}{2}\right)^2$.

[1 markah / 1 mark]

- (b) Panjang sebuah tangki berbentuk kubus diisi penuh dengan air ialah 3.5 m. Jika $\frac{2}{5}$ daripada air itu dikeluarkan, berapakah isi padu air yang tinggal? Berikan jawapan dalam m^3 .

The length of a cube-shaped tank filled with water is 3.5 m. If $\frac{2}{5}$ of the water is removed, what is the volume of the remaining water? Give the answer in m^3 .

[2 markah / 2 marks]

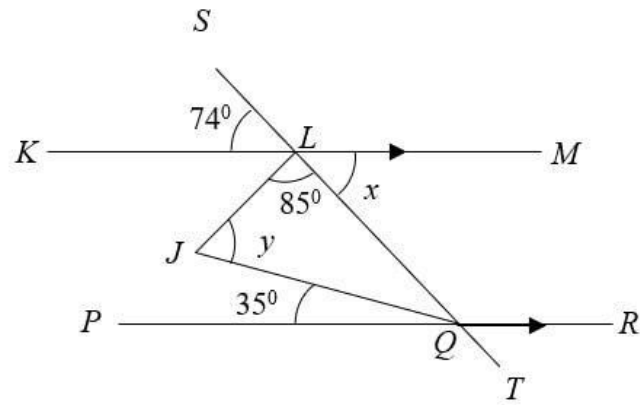
Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 2 Rajah 1 menunjukkan PQR , KLM dan $SLQT$ ialah garis lurus.

Diagram 1 shows PQR , KLM and $SLQT$ are straight lines.



Rajah 1 / Diagram 1

Hitung nilai x dan nilai y .

Calculate the value of x and the value of y .

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:

- 3 Izzah mengeluarkan 25 ketul kiub ais yang sama saiz dengan dimensi $2\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ daripada peti sejuk untuk membuat air sirap sejuk. Dia memasukkan ketulan ais tersebut ke dalam cawan berbentuk silinder tegak dengan diameter 10 cm.

Izzah takes out 25 ice cubes of the same size with dimensions $2\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ from a refrigerator to make cold syrup water. She put the ice cubes into an upright cylindrical cup with a diameter of 10 cm.

- (a) Hitung jumlah isipadu ketulan ais yang dikeluarkan oleh Izzah dalam cm^3 .

Calculate the total volume of ice cubes taken out by Izzah in cm^3 .

[2 markah / 2 marks]

- (b) Setelah beberapa ketika, ketulan ais tersebut cair sepenuhnya. Hitung ketinggian air di dalam cawan tersebut. [gunakan $\pi = \frac{22}{7}$]

After a while, the ice cubes melt completely. Calculate the height of the water in the cup. [use $\pi = \frac{22}{7}$]

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 4 Gaji bulanan Mathan ialah sebanyak RM6 400 dan dia juga adalah seorang tenaga pengajar di Pusat Tuisyen *ABC* dengan pendapatan bulanan RM500. Perbelanjaan tetap dan perbelanjaan tidak tetap bulannya masing-masing sebanyak RM3 500 dan RM2 300.

Mathan's monthly salary is RM6 400, and he is also a teacher at ABC Tuition Center with a monthly income of RM500. His fixed and variable monthly expenses are RM3 500 and RM2 300 respectively.

- (a) Adakah Mathan seorang yang bijak dalam menguruskan kewangan? Berikan justifikasi anda.

Is Mathan a smart person in managing financial? Justify your answer.

[2 markah/ 2.marks]

- (b) Mathan ingin membeli sebuah komputer riba bernilai RM5 300 dalam masa 4 bulan. Bolehkah Mathan mencapai matlamat kewangannya?

Mathan wants to buy a laptop worth RM5 300 in 4 months. Can he achieve his financial goal?

[2 markah/ 2 marks]

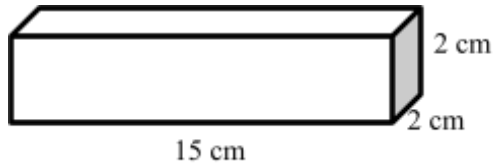
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 5 Rajah 2 menunjukkan sebuah blok keluli dengan keratan rentasnya berbentuk segi empat sama dan sebilangan gelas bebola. Sebuah kilang meleburkan blok keluli itu untuk membuat beberapa gelas bebola, di mana jisim setiap satu gelas bebola ialah 5 g.

Diagram 2 shows a steel block with a square cross section and several ball bearings. A factory melts the steel block to make ball bearings, where the mass of each ball bearing is 5 g.



Blok keluli



Galas

bebola

Steel block

Ball bearings

Rajah 2 / Diagram 2

Diberi ketumpatan blok keluli tersebut ialah $7\,925\text{ kg m}^{-3}$. Cari bilangan gelas bebola yang dihasilkan oleh kilang itu. Beri jawapan anda dalam bentuk piawai.

Given that the density of the steel block is $7\,925\text{ kg m}^{-3}$. Find the number of ball bearings produced by the factory. Give your answer in standard form.

$$\left[\text{Ketumpatan} = \frac{\text{jisim (kg)}}{\text{isi padu (m}^3\text{)}} \right]$$

$$\left[\text{Density} = \frac{\text{mass (kg)}}{\text{volume (m}^3\text{)}} \right]$$

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- 6 Paras air, h cm, dalam sebuah tangki berubah secara songsang dengan masa, t minit. Selepas 20 minit, paras air dalam tangki ialah 250 cm. Hitung paras air, dalam cm, selepas 1 jam 40 minit.

The water level, h cm, in a tank varies inversely as the time, t minutes. After 20 minutes, the water level in the tank is 250 cm. Calculate the water level, in cm, after 1 hour 40 minutes.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- 7 Harga tiket wayang bagi orang dewasa ialah RM12 seorang dan bagi kanak-kanak ialah RM5 seorang. Satu kumpulan yang terdiri daripada 180 orang membayar sejumlah RM1 740. Dengan menggunakan kaedah matriks, cari bilangan orang dewasa dan kanak-kanak dalam kumpulan itu.

The price of a movie ticket for adults is RM12 per person and for children is RM5 per person. A group of 180 people paid a total of RM1 740. By using the matrix method, find the number of adults and children in the group.

[5 markah / 5 marks]

Jawapan / Answer:

- 8 Berdasarkan suatu tinjauan, didapati $\frac{1}{6}$ daripada pelajar pergi ke sekolah dengan menaiki motosikal. Jika 3 orang pelajar dipilih secara rawak, cari kebarangkalian bahawa

Based on a survey, $\frac{1}{6}$ of the students go to school by motorcycles. If 3 students are chosen at random, find the probability that

- (a) ketiga-tiga pelajar tersebut pergi ke sekolah dengan menaiki motosikal.

all three students go to school by motorcycles.

[2 markah / 2 marks]

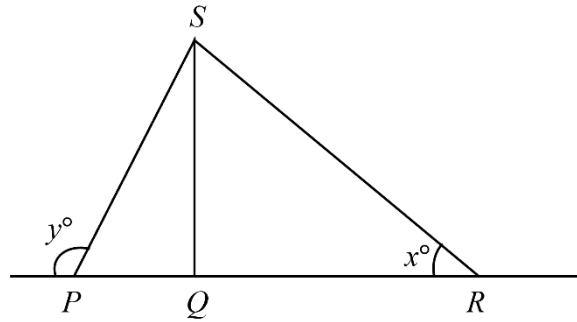
- (b) sekurang-kurangnya seorang pelajar pergi ke sekolah dengan menaiki motosikal.

at least one student goes to school by motorcycles.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

9. Rajah 3 menunjukkan sebuah segitiga PRS . Panjang garis lurus PQR ialah 18 cm dan nisbah $PQ : QR = 1 : 2$.
 Diagram 3 shows a PRS triangle. The length of the straight line PQR is 18 cm and the ratio $PQ : QR = 1 : 2$.



Rajah 3 / Diagram 3

Diberi $\tan y^\circ = -2.4751$, hitung

Given that $\tan y^\circ = -2.4751$, calculate

- (a) panjang QS
the length of QS ,
- (b) nilai x° .
the value of x° .

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 10 (a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.

State whether the statement is true or false.

$$3 \in \{\text{faktor bagi } 16\}$$

$$3 \in \{\text{factors of } 16\}$$

[1 markah / 1 mark]

- (b) Tulis songsangan bagi implikasi yang berikut dan tentukan nilai kebenarannya.

Write the inverse for the following implication and determine its truth value.

Jika $56 \div 8 = 7$, maka $16 - 56 \div 8 = -5$.

If $56 \div 8 = 7$, then $16 - 56 \div 8 = -5$.

[2 markah / 2 marks]

- (c) Tulis kesimpulan bagi hujah deduktif berikut.

Seterusnya, nyatakan sama ada hujah itu sah dan munasabah atau tidak.

Write conclusion for the following deductive argument.

Hence, state whether the argument is valid and sound or not.

Premis 1: Semua nombor kuasa dua sempurna ialah nombor genap.

Premise 1: All perfect square numbers are even numbers.

Premis 2: 4 ialah nombor kuasa dua sempurna.

Premise 2: 4 is a perfect square number.

Kesimpulan:.....

Conclusion:.....

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

(c)

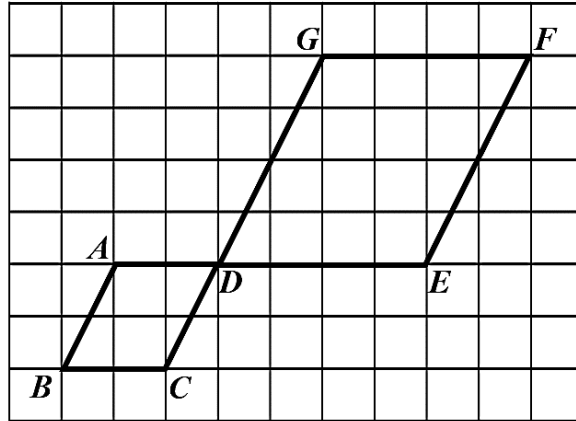
BAHAGIAN B

Section B

[45 Markah / 45 Marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.Answer **all** questions in this section.

- 11 (a) Rajah 4.1 menunjukkan dua buah segi empat selari $ABCD$ dan $EFGD$.
Diagram 4.1 shows two parallelograms, $ABCD$ and $EFGD$.



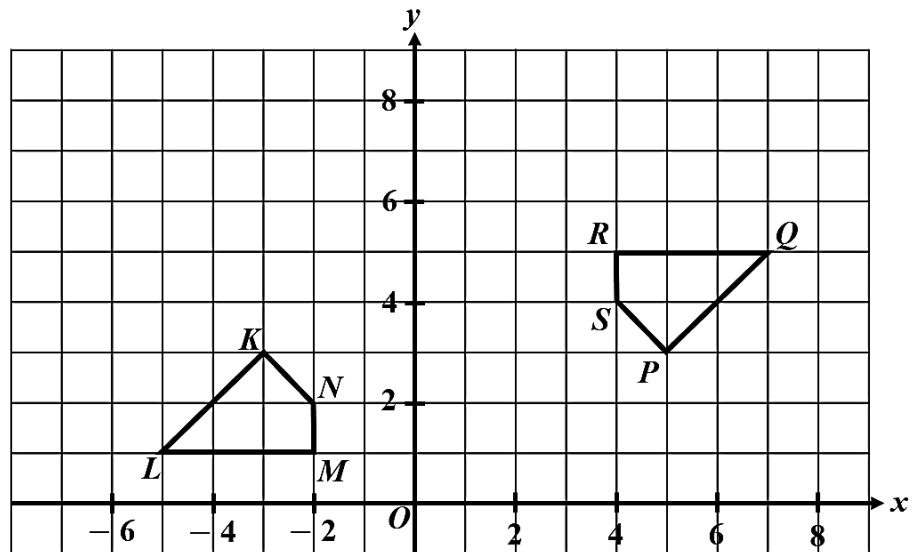
Rajah 4.1 / Diagram 4.1

 $ABCD$ ialah imej bagi $EFGD$ di bawah satu transformasi pembesaran. $ABCD$ is the image of $EFGD$ under the transformation of enlargement.

- (i) Tentukan pusat pembesaran dan faktor skala bagi pembesaran itu.
Determine the centre of enlargement and the scale factor of the enlargement.
- (ii) Hitung luas $ABCD$ jika luas $EFGD$ ialah 36 unit².
Calculate the area of $ABCD$ if area of $EFGD$ is 36 unit².

[4 markah / 4 marks]

- (b) Rajah 4.2 menunjukkan dua buah segi empat, $KLMN$ dan $PQRS$ pada suatu satah Cartes.
Diagram 4.2 shows two quadrilaterals, $KLMN$ and $PQRS$ on a Cartesian plane.



Rajah 4.2 / Diagram 4.2

PQRS ialah imej bagi ***KLMN*** di bawah gabungan transformasi **TR**.

Diberi transformasi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix}$.

PQRS is the image of ***KLMN*** under the combined transformation **TR**.

Given that transformation **T** is translation $\begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix}$.

- (i) Huraikan selengkapnya transformasi **R**.
Describe in full the transformation of R.
- (ii) Perihalkan satu transformasi tunggal yang setara dengan gabungan transformasi **TR**.
Describe a single transformation which is equivalent to the combined transformation TR.

[6 markah / 6 marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

- 12 Jadual 1 menunjukkan taburan kekerapan elaun bagi 40 orang pelatih di sebuah syarikat.

Table 1 shows the frequency distribution of the allowances of 40 trainees in a company.

Elaun (RM) Allowance (RM)	1 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 60	61 – 70
Kekerapan Frequency	1	2	5	11	11	7	3

Jadual 1 / Table 1

- (a) Berdasarkan Jadual 1, lengkapkan jadual di ruang jawapan.

Based on Table 1, complete the table in the answer space.

[2 markah / 2 marks]

- (b) Hitung min anggaran elaun bagi seorang pelatih.

Calculate the estimated mean of the allowances of a trainee.

[3 markah / 3 marks]

- (c) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di ruang jawapan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

For this part of question, use the graph paper provided in the answer space You may use a flexible ruler.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada RM10 pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 pelatih pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.

By using a scale of 2 cm to RM10 on the horizontal axis and 2 cm to 10 trainees on the vertical axis, draw an ogive for the data.

[4 markah / 4 marks]

- (d) Dengan menggunakan ogif di (c), cari peratus bilangan pekerja yang mendapat elaun melebihi RM40.
By using the ogive in (c), find the percentage of the number of workers who get allowances more than RM40.

[1 markah / 1 mark]

Jawapan / Answer:

- (a)

Elaun (RM) Allowance (RM)	Kekerapan Frequency	Sempadan atas Upper boundary	Kekerapan longgokan Cumulative frequency
0	0	0.5	0
1 – 10	1		
11 – 20	2		
21 – 30	5		
31 – 40	11		
41 – 50	11		
51 – 60	7		
61 – 70	3		

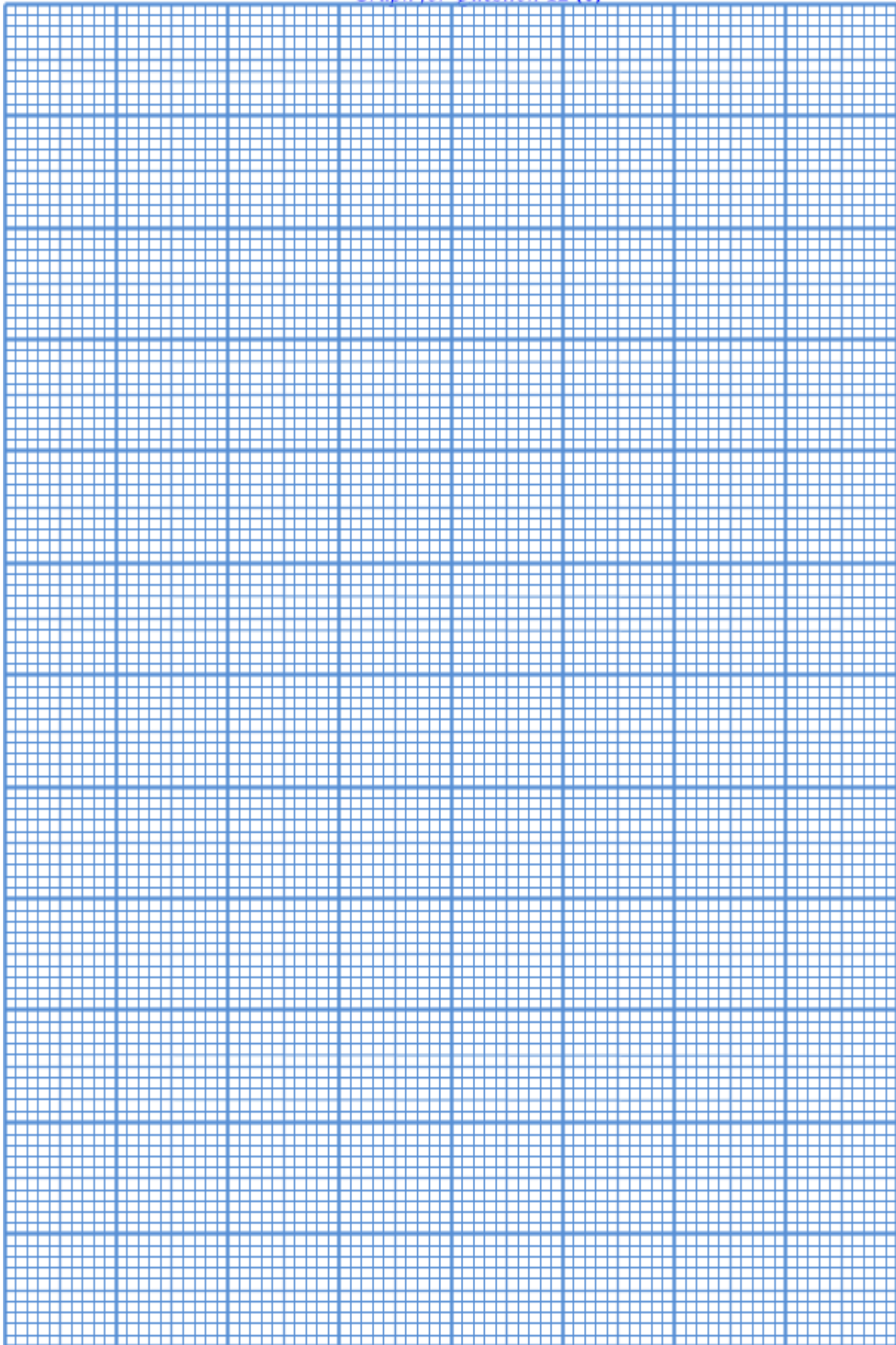
(b)

(c) Rujuk graf.
Refer to the graph.

(d)



Graf untuk Soalan 12 (c)
Graph for Question 12 (c)



- 13 (a) Lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan bagi persamaan $y = x^2 + x - 10$ untuk nilai y apabila $x = -3$, $x = -1.5$ dan $x = 1$.

Complete Table 2 in the answer space for the equation $y = x^2 + x - 10$ for the values of y when $x = -3$, $x = -1.5$ and $x = 1$.

[3 markah / 3 marks]

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

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

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi- y , lukis graf $y = x^2 + x - 10$ untuk $-4 \leq x \leq 2$ dan $-4 \leq y \leq 2$.

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 the graph of $y = x^2 + x - 10$ for $-4 \leq x \leq 2$ and $-4 \leq y \leq 2$.

[4 markah / 4 marks]

- (c) Dari graf di 13(b), cari
From the graph in 13(b), find

- (i) nilai y apabila $x = 1.5$,
the value of y when $x = 1.5$,
(ii) nilai x apabila $y = 0$
the value of x when $y = 0$

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

(a) $y = x^2 + x - 10$

x	- 4	- 3	- 2	- 1.5	- 1	0	1	2
y	2		- 8		- 10	- 10		- 4

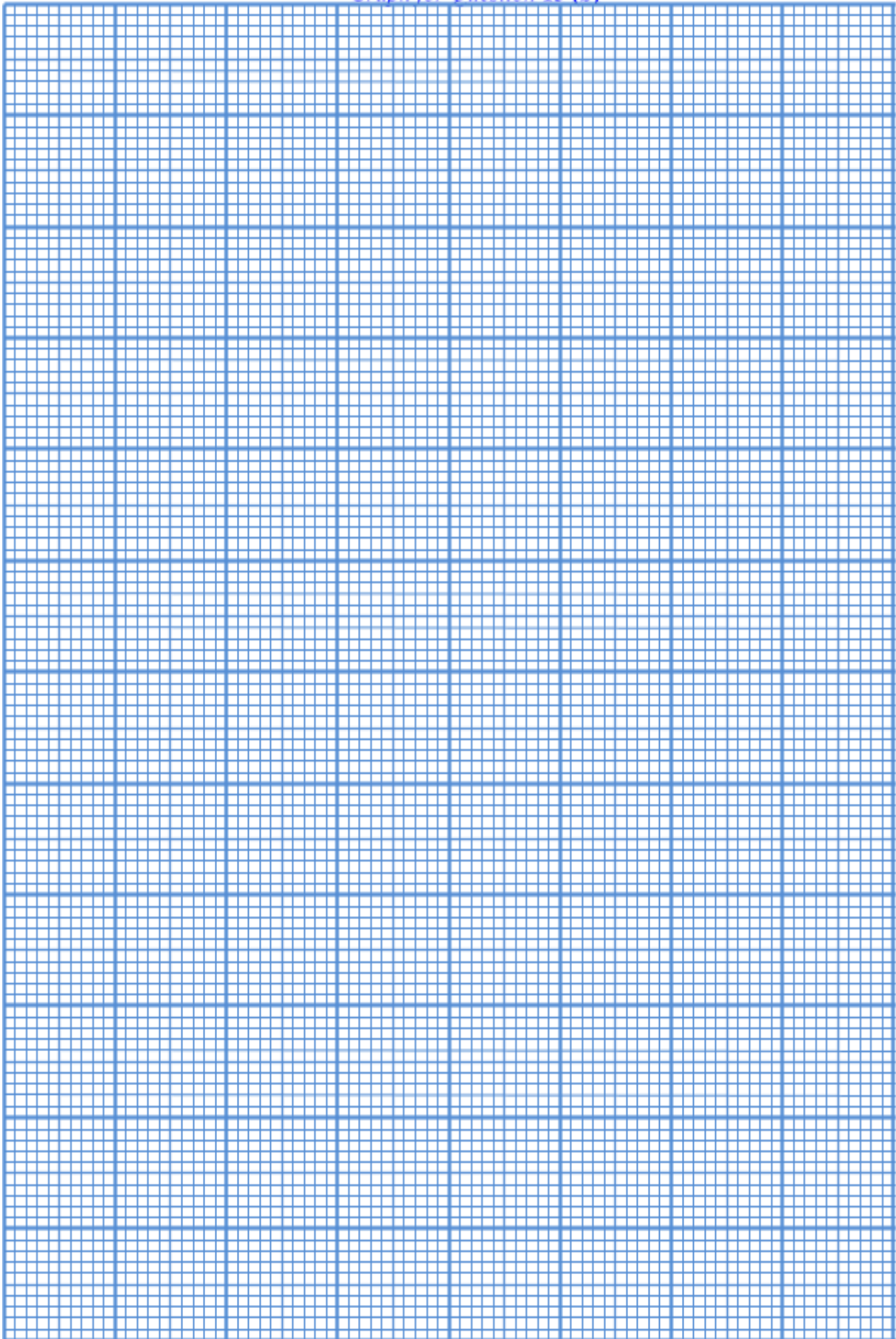
Jadual 2 / Table 2

- (b) Rujuk graf.
Refer to the graph.

- (c) (i) $y =$

- (ii) $x =$

Graf untuk Soalan 13 (b)
Graph for Question 13 (b)



- 14 (a) Aidan memiliki sebuah rumah teres setingkat di Bagan Serai. Dia menyewakan rumah tersebut kepada Laila dengan kadar RM650 sebulan. Kadar cukai pintu yang dikenakan oleh Majlis Daerah Kerian ialah 4%. Hitung jumlah cukai pintu yang perlu dibayar oleh Aidan untuk setiap penggal jika pembayaran dibuat dua kali setahun.

Aidan has a single storey terraced house in Bagan Serai. He rented the house to Laila at a rate of RM650 per month. The property assessment tax rate imposed by Kerian District Council is 4%. Calculate the amount of tax payable by Aidan for each term if the payment is made twice a year.

[3 markah / 3 marks]

- (b) Jadual 3 menunjukkan bil elektrik di rumah sewa Laila pada bulan Jun. Laila telah menggunakan 656 kWj elektrik pada bulan tersebut. Diberi bahawa penggunaan yang melebihi 600 kWj dalam sebulan akan dikenakan cukai perkhidmatan sebanyak 8%.

Table 3 shows the electricity bill in Laila's rental home in June. Laila used 656 kWh of electricity in that month. Given that the usage exceeding 600 kWh within a month will be subjected to a service tax of 8%.

Blok Tarif <i>Tariff Block</i> (kWj / kWh)	Blok Prorata <i>Prorated Block</i> (kWj / kWh)	Kadar <i>Rate</i> (RM)	Amaun <i>Amount</i> (RM)
1 – 200	200	0.218	43.60
201 – 300	100	0.334	33.40
301 – 600	300	0.516	154.80
601 – 900	56	0.546	30.58

Jadual 3 / Table 3

- (i) Hitung jumlah bayaran yang **tidak** dikenakan cukai perkhidmatan.
*Calculate the total amount of payment which is **not** subjected to service tax.*
- (ii) Hitung cukai perkhidmatan yang dikenakan dalam bil elektrik bulan Jun.
Calculate the service tax charged in the electricity bill in June.
- (iii) Hitung jumlah akhir bil elektrik yang perlu dibayar oleh Laila pada bulan Jun.
Calculate the final amount of the electricity bill that Laila has to pay in June.

[5 markah / 5 marks]

Jawapan / *Answer*:

(a)

(b) (i)

(ii)

(iii)

- 15 (a) Sebuah bekas mengandungi 36 syiling lima puluh sen dan beberapa keping syiling dua puluh sen. Jika sekeping syiling dipilih secara rawak daripada bekas itu, kebarangkalian memilih syiling dua puluh sen ialah $\frac{2}{5}$.

Diberi 6 keping syiling lima puluh sen ditambah ke dalam beg itu. Cari kebarangkalian sekeping syiling yang dipilih secara rawak ialah syiling lima puluh sen.

A container contains 36 fifty-cent coins and several number of twenty-cent coins. If a coin is selected at random from the container, the probability of selecting a twenty-cent coin is $\frac{2}{5}$.

Given 6 fifty-sen coins are added into the bag. Find the probability that a coin selected at random is a fifty-cent coin.

[4 markah / 4 marks]

- (b) Dalam sebuah kelas terdapat 64 kerusi ungu dan putih. Jika sebuah kerusi dipilih secara rawak daripada kelas itu, kebarangkalian memilih kerusi putih ialah $\frac{3}{4}$.

Jika 2 kerusi ungu dan 4 kerusi putih dibawa keluar daripada kelas itu, cari kebarangkalian sebuah kerusi yang dipilih secara rawak ialah kerusi ungu.

There are 64 purple and white chairs in a class. If a chair is selected at random from the class, the probability of selecting a white chair is $\frac{3}{4}$.

If 2 purple chairs and 4 white chairs are removed from the class, find the probability that a chair selected at random is a purple chair.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Section C**[15 Markah / 15 Marks]**Jawab hanya **satu** soalan dalam bahagian ini.*Answer only **one** question in this section.*

16 Pada hujung tahun 2023, Reisyah dan Khaira telah pergi bercuti ke Paris.

At the end year 2023, Reisyah and Khaira went for a vacation in to Paris.

- (a) Untuk percutian itu, Reisyah telah menggunakan hasil pulangan pelaburan dalam Amanah Saham Bumiputera (ASB) yang dilabur pada 1 Januari 2022 sebanyak 20 000 unit yang bernilai RM1.00 seunit. Bagi tahun berakhir pada 31 Disember 2022, ASB membayar dividen sebanyak 4.60%. Pada 1 Januari 2023 Reisyah menjual semua saham yang dimiliki dengan harga RM1.30 seunit. Hitung nilai pulangan pelaburan Reisyah.

For the holiday, Reisyah has used the return on investment in Amanah Saham Bumiputera (ASB) which was invested on 1 January 2022 amounting to 20 000 units worth RM1.00 per unit. For the year ending on 31 December 2022, ASB pays a dividend of 4.60%. On 1 January 2023 Reisyah sold all the shares it owned at a price of RM1.30 per unit. Calculate Reisyah's return on investment.

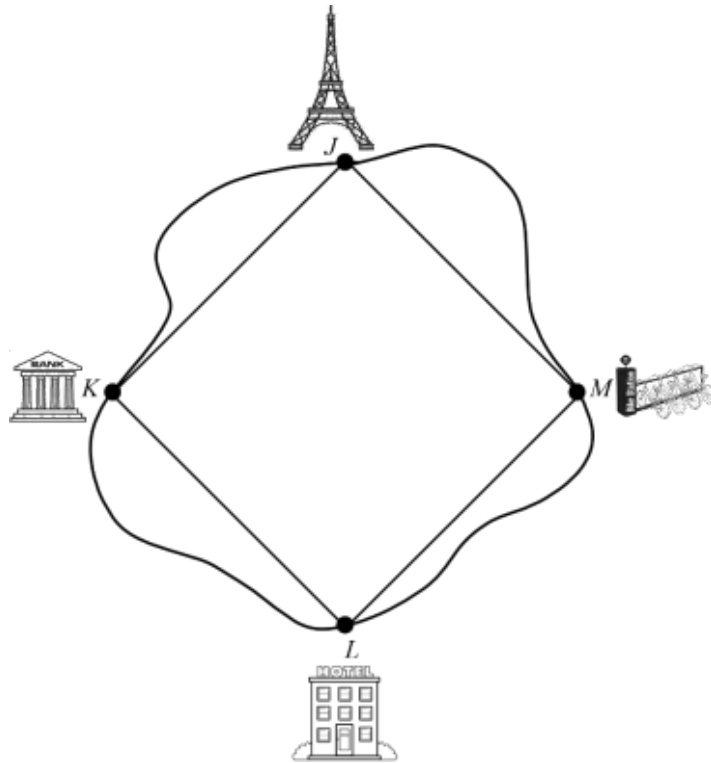
[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Rajah 5.1 menunjukkan empat tempat di Paris. Pada hari kedua bercuti, Reisyah dan Khaira pergi ke taman. Terdapat jalan yang menghubungkan dari Menara J melalui Bank K , Hotel L , Stesen Basikal M dan kembali semula ke Menara J .

Diagram 5.1 shows four places in Paris. On the second day of vacation, Reisyah and Khaira went to the park. There is a path that connects from Tower J through Bank K , Hotel L , Bike Station M , and back to Tower J .



Rajah 5.1 / Diagram 5.1

- (i) Khaira ingin berjalan di atas laluan refleksologi yang dibina dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari JM dan KL . Pada rajah di ruang jawapan, lukis lokus Y bagi perjalanan Khaira yang bergerak di atas laluan refleksologi itu.

Khaira wants to walk on the reflexology path that is equidistant from JM and KL .

In Diagram 5.1 in the answer space, draw the locus Y for Khaira's walk on the reflexology path.

- (ii) Reisyah ingin berjalan kaki menuju ke Menara J daripada tempat mereka menginap iaitu Hotel L dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari Bank K dan Stesen Basikal M . Pada rajah di ruang jawapan, Lukis lokus Z bagi perjalanan Reisyah.

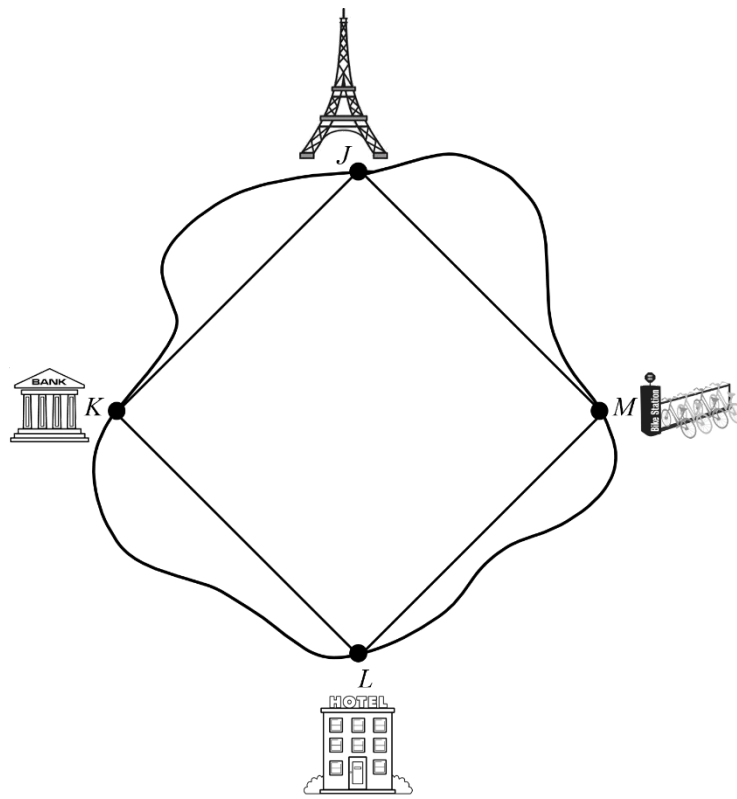
Reisyah wants to walk towards Tower J from their accommodation at Hotel L , that is always equidistant from Bank K and Bike Station M .

- (iii) Seterusnya, tandakan dengan simbol $\otimes$ bagi persilangan lokus Y dan lokus Z itu.
) Hence, mark with symbol $\otimes$ the intersections of the locus of Y and the locus of Z .

[3 markah / 3 marks]

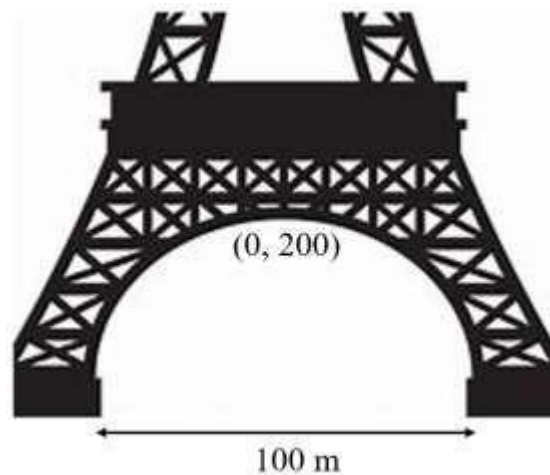
Jawapan / Answer:

(i) , (ii) , (iii)



- (c) Rajah 5.2 di bawah menunjukkan sebahagian daripada Menara J yang terletak di taman yang dikunjungi oleh Reisyah dan Khaira. Mereka membuat keputusan untuk bergambar berhampiran Menara J sebagai kenangan. Mereka mendapati Menara J mempunyai bentuk parabola dan memenuhi suatu fungsi kuadratik.

Diagram 5.2 below shows part of Tower J located in the park visited by Reisyah and Khaira. They decided to take photos near Tower J as memory. They found that Tower J had a parabolic shape and fulfilled a quadratic function.



Rajah 5.2 / Diagram 5.2

Diberi koordinat titik pada puncak parabola menara itu ialah $(0, 200)$ dan tapak menara berada pada garis $y = 0$. Jarak antara dua kaki menara itu ialah 100 m. Bentukkan satu fungsi kuadratik yang mewakili parabola menara tersebut.

Given the coordinates of the point at the vertex of the parabola of the tower is $(0, 200)$ and the base of the tower is at the line $y=0$. The distance between the two base of the tower is 100 m. Form a quadratic function which represents the parabola of the tower.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(c)

- (d) Setelah seminggu pulang daripada bercuti, Khaira telah dimasukkan ke hospital swasta untuk melakukan pembedahan kerana keradangan Apendiks. Beliau ada membeli polisi insurans perubatan dengan deduktibel sebanyak RM500 dan fasal penyertaan peratusan ko-insurans ialah 80/20.

After a week of returning from vacation, Khaira was admitted to a private hospital for surgery due to appendicitis. She had purchased a medical insurance policy with a deductible of RM500, and the co-insurance percentage participation clause is 80/20.

Hitungkan kos yang perlu ditanggung oleh Khaira sekiranya kos perubatan yang ditanggung oleh syarikat insurans ialah RM11 104 kemudian hitungkan kos perubatan bagi keseluruhan operasi itu.

Calculate the cost borne by Khaira if the medical cost covered by the insurance company is RM11 104 then calculate the medical cost for the entire operation.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(d)

- 17 Anisa bercadang untuk menghadiahkan gubahan bunga dan pen kepada gurunya, Puan Tina sempena Sambutan Hari Guru di Kedai Buku sekolahnya. Terdapat dua set hadiah yang dijual. Set eksklusif mempunyai 3 kuntum ros dan 4 batang pen berharga RM9 dan set ekonomi mempunyai 2 kuntum ros dan sebatang pen berharga RM4.

Anisa plans to buy gifts of flower and pen bouquet for her teacher, Puan Tina in conjunction with the Teacher's Day Celebration at her school's Bookstore. There are two gift sets sold in the bookstore. The exclusive set has 3 roses and 4 pens priced at RM9 and the economy set has 2 roses and a pen priced at RM4.

- (a) Tanpa menggunakan kaedah matriks, hitung harga, dalam RM, sekuntum ros dan sebatang pen.

Without using matrix method, calculate the price, in RM, of a rose and a pen.

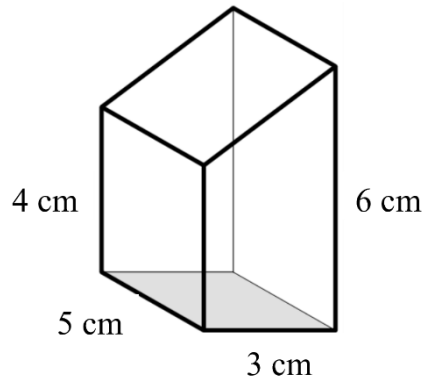
[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Anisa menghadiahkan Puan Tina Set Eksklusif. Puan Tina ingin meletakkan bunga dan pen yang diterimanya itu ke dalam sebuah bekas berbentuk geometri yang tidak berpenutup di bahagian atas seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 6.

Anisa presented Mrs. Tina with an Exclusive Set. Puan Tina wants to put the flowers and pen she received into a geometric shaped container that didn't have a cover on the top as shown in diagram 6.



Rajah 6 / Diagram 6

Bedasarkan Rajah 6,

Based on Diagram 6,

- (i) Lukis bentangan bagi bentuk tiga dimensi tersebut pada grid segi empat sama bersisi 1 cm di ruang jawapan.

Draw the outline of the three-dimensional shape on a 1 cm square grid in the answer space.

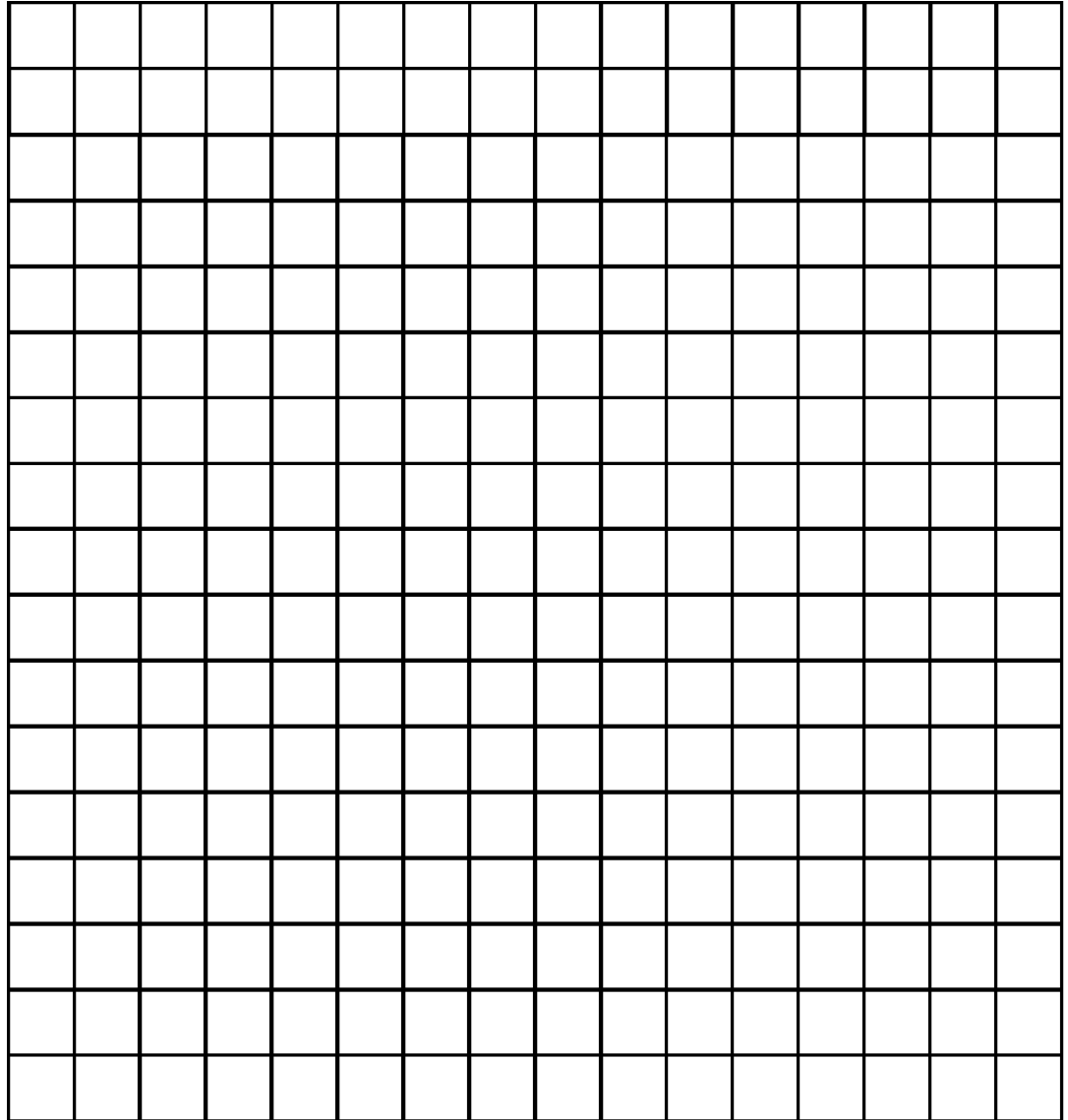
- (ii) Namakan bentuk tiga dimensi tersebut.

Name the three-dimensional shape.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / *Answer*:

(b) (i)



1 cm

(ii)

- (c) Syarikat *R* merupakan pembekal hadiah gubahan pen dan bunga bagi Kedai Buku di sekolah Anisa. Syarikat *R* mengeluarkan 7 200 set hadiah tersebut setiap minggu kepada beberapa kedai. Jika Syarikat itu beroperasi 6 hari seminggu dan 12 jam sehari, hitung

R Company is the supplier of pen and flower bouquet gifts for the Book Shop at Anisa's school. R Company produces 7 200 such gift sets every week to several shop. If the Company operates 6 days a week and 12 hours a day, calculate

- (i) Bilangan set hadiah yang dihasilkan setiap hari. Nyatakan jawapan anda dalam bentuk piawai.

The number of gift sets produced daily. State your answer in standard form.

- (ii) Keuntungan purata per jam jika untung bersih satu set hadiah ialah 40 sen. Nyatakan jawapan dalam RM terdekat.

The average profit per hour if the net profit of a set of gifts is 40 cents. State the answer in the nearest RM.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (c) (i)

- (ii)

- (d) Sebanyak 7200 set hadiah yang dihasilkan oleh Syarikat *R* setiap minggu itu terdiri daripada 15150₇ set eksklusif dan bakinya adalah set ekonomi.

Hitung beza penghasilan set eksklusif dan set ekonomi tersebut dengan menunjukkan kaedah pengiraan

dalam asas 7.

A total of 7200 gift sets produced by Company R every week consist of 15150₇ exclusive sets and the rest are economic sets.

Calculate the difference between the production of the exclusive set and the economic set by showing the calculation method in base 7.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(d)