

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

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

NOMBOR DAN OPERASI
NUMBER AND OPERATIONS

- | | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| $a^m \times a^n = a^{m+n}$ | $a^m \div a^n = a^{m-n}$ |
| 3 | 4 |
| $(a^m)^n = a^{mn}$ | $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}}$ |
| 5 | |
| Faedah mudah / <i>Simple interest</i> , $I = Prt$ | |
| 6 | |
| Nilai matang / <i>Maturity value</i> , $MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$ | |
| 7 | |
| Jumlah bayaran balik / <i>Total repayment</i> , $A = P + Prt$ | |

PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA

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

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*,
 $= (n - 2) \times 180^0$
- 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 = $\frac{\theta}{360^0} \times 2\pi j$
Arc length = $\frac{\theta}{360^0} \times 2\pi r$
- 6 Luas sektor = $\frac{\theta}{360^0} \times \pi j^2$
Area of sector = $\frac{\theta}{360^0} \times \pi r^2$
- 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 x 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 x tinggi
Volume of prism = *area of cross section* \times *height*
- 13 Isi padu silinder = $\pi j^2 t$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

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

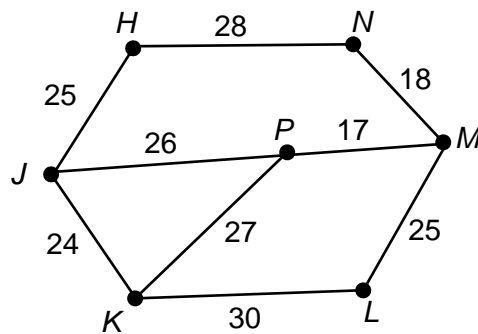
Bahagian A / Section A

[40 markah / 40 marks]

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

- 1 Rajah 1 menunjukkan suatu graf tak terarah dan berpemberat.

Diagram 1 shows an undirected weighted graph.



Rajah 1 / Diagram 1

- (a) Senaraikan set bucu.
List down the set of vertices.
- (b) Lukis satu pokok dengan jumlah nilai pemberat yang minimum.
Draw a tree with a minimum total weight.

[3 markah / marks]

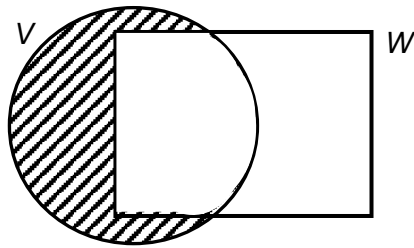
Jawapan / Answer :

(a)

(b)

Untuk kegunaan pemeriksa

- 2 (a) Rajah 2 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan set V dan set W , dengan keadaan set semesta, $\xi = V \cup W$.
 Diagram 2 is a Venn diagram showing set V and set W , such that the universal set, $\xi = V \cup W$.



Rajah 2 / Diagram 2

Nyatakan hubungan yang diwakili oleh rantau berlorek.
 State the relationship represented by the shaded region.

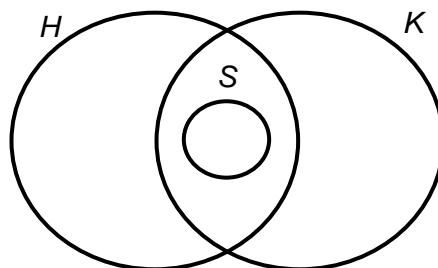
- (b) Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set H , set K dan set S , dengan keadaan set semesta, $\xi = H \cup K \cup S$.
 The Venn diagram in the answer space shows set H , set K and set S such that the universal set, $\xi = H \cup K \cup S$.

Pada rajah di ruang jawapan, lorek set $(H \cap K)' \cup S$.
 On the diagram in the answer space, shade the set $(H \cap K)' \cup S$.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- (a)
- (b)



- 3 (a) Nyatakan **songsangan** bagi pernyataan berikut.
State the **inverse** of the following statement.

Untuk kegunaan pemeriksa

Jika $x + 3 = 7$, maka $x = 4$.
If $x + 3 = 7$, then $x = 4$.

- (b) Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut.
Seterusnya, nyatakan sama ada hujah itu sah dan munasabah atau tidak.
Write down *Premise 2* to complete the following argument.
Hence, state whether the argument is valid and sound or not.

Premis 1 : Semua nombor genap boleh dibahagi tepat dengan 2.
Premise 1 : All even numbers are divisible by 2.

Premis 2 / *Premise 2* :

Kesimpulan : 8 ialah nombor genap.
Conclusion : 8 is an even number.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) Premis 2 / *Premise 2*:

.....

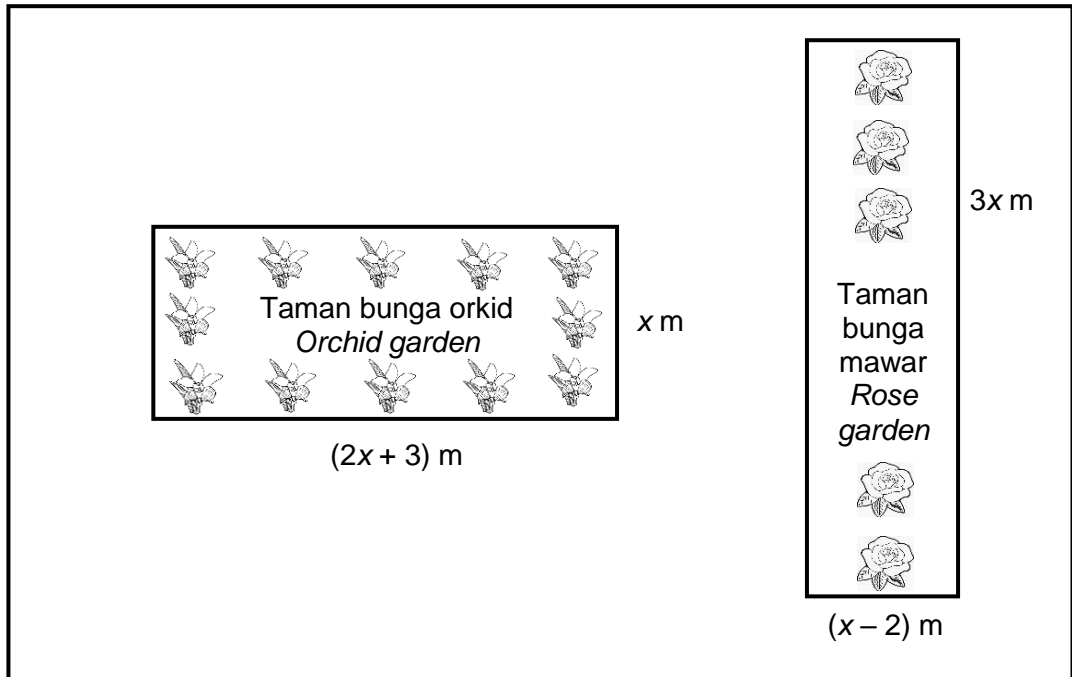
.....

Untuk
kegunaan
pemeriksa

4

Rajah 3 menunjukkan taman bunga orkid dan taman bunga mawar yang terdapat di sebuah kawasan rekreasi.

Diagram 3 shows the orchid garden and rose garden found in a recreation area.



Rajah 3 / Diagram 3

Diberi bahawa hasil tambah luas kedua-dua taman bunga tersebut ialah 162 m^2 .

Hitung luas, dalam m^2 , taman orkid.

Given that the sum of the area of the two flower gardens is 162 m^2 .

Calculate the area, in m^2 , of the orchid garden.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

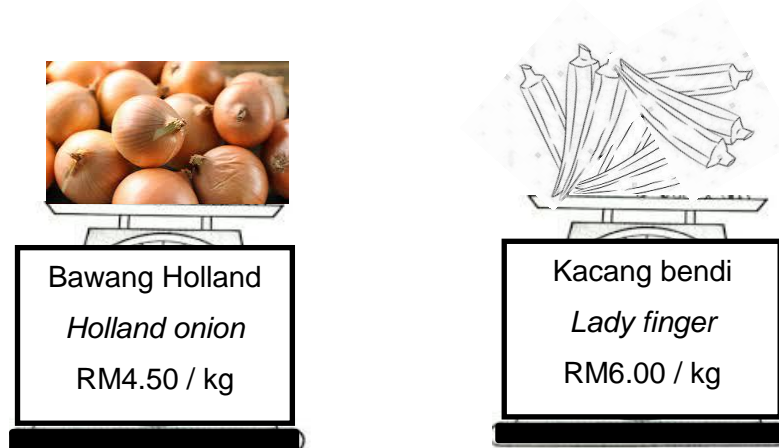
- 5 Penyelesaian dengan kaedah matriks **tidak** dibenarkan untuk menjawab soalan ini.

Solution by matrix method is not allowed to answer this equation.

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

Rajah 4 menunjukkan harga bagi dua jenis sayur. Fatimah telah membeli kedua-dua jenis sayur tersebut dengan harga sebanyak RM46.50.

Diagram 4 shows the prices for two types of vegetables. Fatimah bought both types of vegetables for RM46.50.



Rajah 4 / Diagram 4

Berapakah jisim, dalam kg, kacang bendi sekiranya jumlah jisim kedua-dua jenis sayur yang telah dibeli ialah 9.5 kg?

What is the mass, in kg, of lady finger if the total mass of both vegetables purchased is 9.5 kg?

[4 markah / marks]

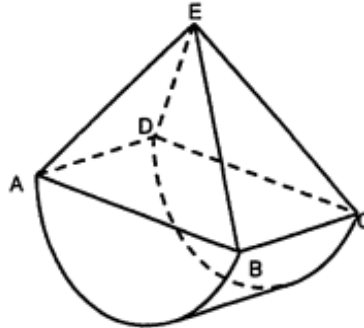
Jawapan / Answer:

Untuk
kegunaan
pemeriksa

- 6 Rajah 5 menunjukkan gabungan pepejal yang terdiri daripada sebuah piramid tegak dan sebuah separuh silinder. Titik E berada tegak di atas tapak $ABCD$.

Diagram 5 shows a combined solid consists of a right pyramid and a half-cylinder.

Point E is vertically above at the base $ABCD$.



Rajah 5 / Diagram 5

Diberi $BC = 5$ cm, tinggi piramid = 9 cm dan luas tapak $ABCD$ ialah 70 cm². Menggunakan

$\pi = \frac{22}{7}$, hitung

Given that, $BC = 5$ cm, the height of pyramid = 9 cm and base area of $ABCD$ is 70 cm².

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

- jejari, dalam cm, bagi separuh silinder itu,
radius, in cm, of the half-cylinder.
- isi padu, dalam cm³, gabungan pepejal itu.
volume, in cm³, of the combined solid.

[4 markah / marks]

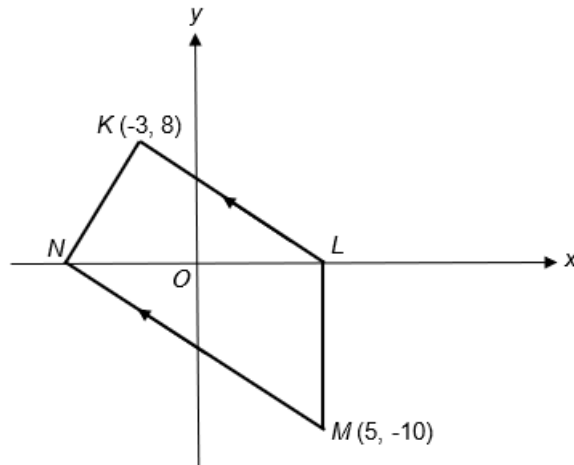
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 7 Rajah 6 menunjukkan garis lurus KL , LM , MN dan NK , dilukis pada suatu satah Cartes. Garis lurus LM adalah selari dengan paksi-y.
 Diagram 6 shows the straight lines KL , LM , MN and NK , drawn on a Cartesian plane. The straight line LM is parallel to the y-axis.

Untuk
kegunaan
pemeriksa



Rajah 6 / Diagram 6

Cari / Find

- (a) jarak bagi LM ,
distance of LM ,
- (b) persamaan garis lurus NM .
the equation of the straight line NM .

[4 markah / marks]

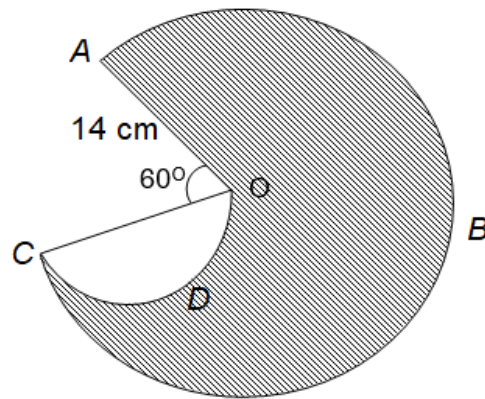
Jawapan / Answer :

(a)

(b)

Untuk
kegunaan
pemeriksa

- 8 Rajah 7 menunjukkan sektor ABC yang berpusat di O dan semibulatan OCD .
Diagram 7 shows sector ABC with centre O and a semicircle OCD .



Rajah 7 / Diagram 7

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

- (a) panjang lengkok, dalam cm, sektor ABC ,
arc length, in cm, sector ABC ,
(b) luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.
the area, in cm^2 , of the shaded region.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 9 Encik Lim ingin membeli insurans hayat bernilai RM220 000 daripada TJ Insurance. Kadar premium tahunan yang dikenakan oleh syarikat insurans ialah RM2.34 bagi setiap RM1 000 nilai muka mengikut umur dan status kesihatan beliau.

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

Encik Lim wants to buy a life insurance worth RM220 000 from TJ Insurance. The annual premium rate charged by the insurance company is RM2.34 for every RM1 000 face value according to his age and health status.

- (a) Nyatakan pemegang polisi dan nilai muka polisi.
State the policyholder and the face value of the policy.
- (b) Hitung premium bulanan yang perlu dibayar oleh Encik Lim.
Calculate the monthly premium needs to pay by Encik Lim.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a) Pemegang polisi / *Policyholder* :

Nilai muka polisi / *Face value* :

(b)

Untuk
kegunaan
pemeriksa

- 10** Pada bulan Ogos, sebuah pasar raya telah menjual 48 helai tuala mandi dan 45 botol sabun mandi dengan jumlah jualan sebanyak RM1 389. Pada bulan September pula, pasar raya itu telah menjual 50 helai tuala mandi dan 62 botol sabun mandi dengan jumlah jualan sebanyak RM1 704.

In August, a supermarket sold 48 bath towels and 45 bottles of bath soap with a total sales of RM1 389. In September, the supermarket sold 50 bath towels and 62 bottles of bath soap with a total sales of RM1 704.

Menggunakan kaedah matriks, cari harga sehelai tuala mandi dan sebotol sabun mandi.
Using matrix method, find the price of a bath towel and a bottle of bath soap.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Bahagian B / Section B

[45 markah / 45 marks]

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

- 11 (a) Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan $y = x^3 + 3x - 10$.

Complete Table 1 in the answer space for the equation $y = x^3 + 3x - 10$.

[2 markah / marks]

- (b) **Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.**
For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.

Menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi-y, lukis graf $y = x^3 + 3x - 10$ untuk $-3 \leq x \leq 3.9$.

Using a scale of 2 cm to 1 unit on the x-axis and 2 cm to 10 units on the y-axis, draw the graph of $y = x^3 + 3x - 10$ for $-3 \leq x \leq 3.9$.

[4 markah / marks]

- (c) Daripada graf di 11(b), cari
From the graph in 11(b), find

- (i) nilai y apabila $x = 3.2$,
the value of y when $x = 3.2$,
- (ii) nilai x apabila $y = -20$.
the value of x when $y = -20$.

[2 markah / marks]

Untuk
kegunaan
pemeriksa

Jawapan / Answer :

(a)

$$y = x^3 + 3x - 10$$

| | | | | | | | | |
|---|-----|-----|----|-----|----|---|---|-----|
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3.9 |
| y | -46 | -24 | | -10 | -6 | 4 | | 61 |

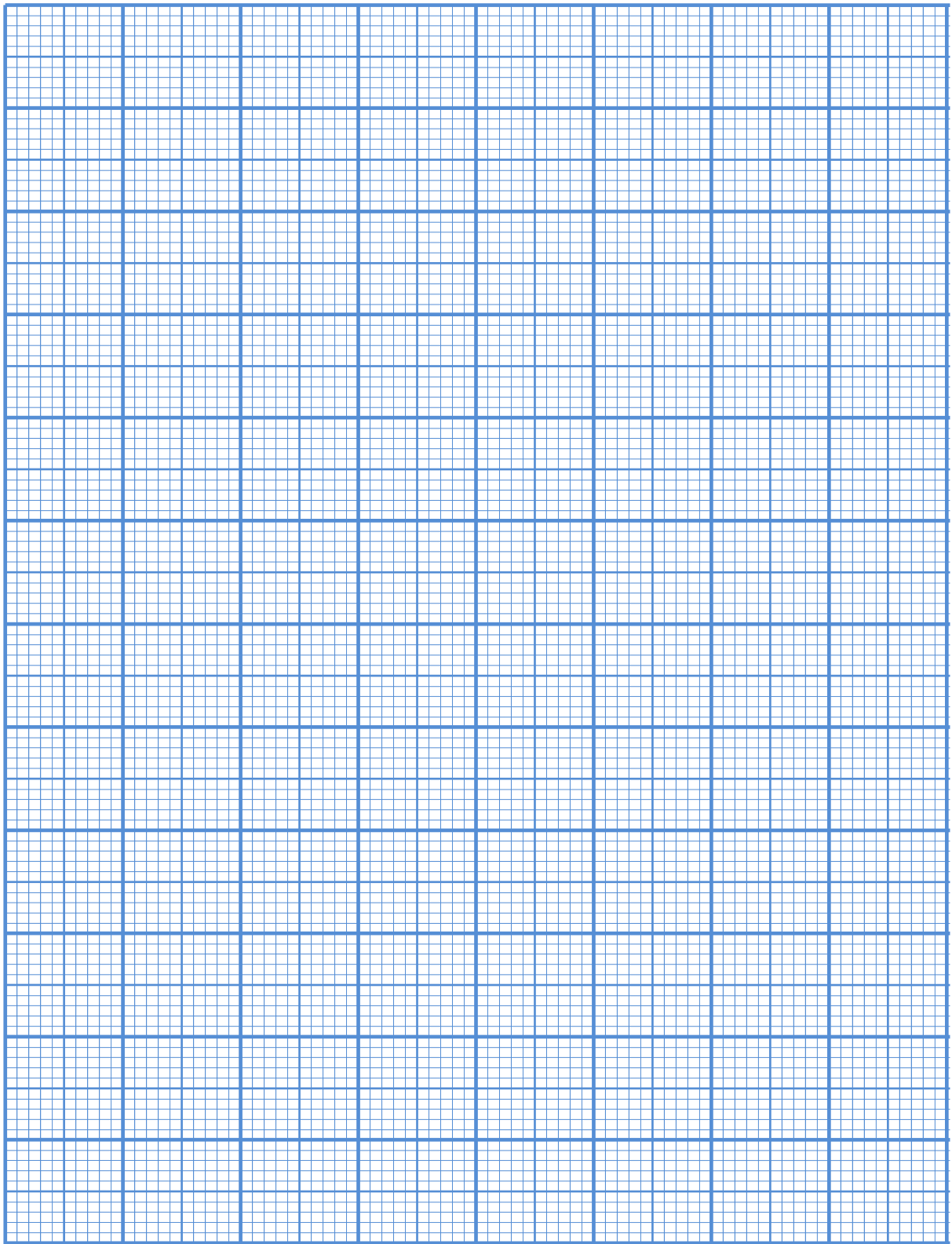
Jadual 1 / Table 1

(b) Rujuk graf / Refer graph.

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

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

Graf bagi Soalan 11 / *Graph for Question 11*



- 12** Encik Haris adalah seorang eksekutif di Syarikat Tuah. Pendapatan tahunannya pada tahun 2020 ialah RM103 500. Pelepasan cukai yang dituntutnya ialah RM21 620. Dia juga memberi derma sebanyak RM300 kepada rumah anak yatim.

Encik Haris is an executive at Tuah Company. His annual income in year 2020 is RM103 500. The tax relief he claimed was RM21 620. He also donated RM300 to an orphanage.

- (a) (i) Hitung pendapatan bercukai Encik Haris.

Calculate Encik Haris' taxable income.

- (ii) Setiap bulan gajinya dipotong sebanyak RM480 untuk Potongan Cukai Bulanan (PCB). Dia juga telah membayar zakat berjumlah RM750 pada tahun tersebut. Menggunakan Jadual 2, hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Encik Haris.

Each month his salary is deducted by RM480 for Monthly Tax Deduction (PCB). He also paid zakat amounting RM750 in that year. By using Table 2, calculate the income tax to be paid by Encik Haris.

[5 markah / marks]

| Banjaran Pendapatan Bercukai Chargeable Income | Pengiraan Calculation (RM) | Kadar Rate (%) | Cukai Tax (RM) |
|---|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 50 001 - 70 000 | 50 000 pertama / <i>On the first 50 000</i> 20 000 berikutnya / <i>Next 20 000</i> | 14 | 1800 2800 |
| 70 001 - 100 000 | 70 000 pertama / <i>On the first 70 000</i> 30 000 berikutnya / <i>Next 30 000</i> | 21 | 4600 6300 |
| 100 001 - 250 000 | 100 00 pertama / <i>In the first 100 000</i> 150 000 berikutnya / <i>Next 150 000</i> | 24 | 10 900 36 000 |

Jadual 2 : Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk Tahun Taksiran 2020.

Table 2 : Individual Income Tax Rates for Assessment Year of 2020.

- (iii) Adakah Encik Haris perlu membuat bayaran cukai setelah potongan bulanan PCB? Tunjukkan pengiraan bagi menjelaskan jawapan anda.

Does Encik Haris have to make tax payments after the monthly PCB deduction?

Show calculations to explain your answer.

[2 markah / marks]

- (b) Encik Haris memiliki sebuah kereta dengan kapasiti enjin 1900 cc. Berdasarkan Jadual 3, hitung cukai jalan bagi keretanya.

Untuk kegunaan pemeriksa

Encik Haris owns a car with engine capacity 1900 cc. Based on Table 3, calculate the road tax for his car.

| Kapasiti Enjin Engine Capacity | Kadar Cukai Jalan Road Tax Rates | |
|---|---|--|
| | Kadar Asas Base Rate | Kadar Progresif Progressive Rate |
| 1 401 cc – 1 600 cc | RM 90.00 | - |
| 1 601 cc – 1 800 cc | RM 200.00 | +RM 0.40 setiap cc melebihi 1600 cc +RM 0.40 <i>each cc exceeding</i> 1600 cc |
| 1 801 cc – 2 000 cc | RM 280.00 | +RM 0.50 setiap cc melebihi 1800 cc +RM 0.50 <i>each cc exceeding</i> 1800 cc |
| 2 001 cc – 2 500 cc | RM 380.00 | +RM 1.00 setiap cc melebihi 2000 cc +RM 1.00 <i>each cc exceeding</i> 2000 cc |

Jadual 3 / Table 3

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

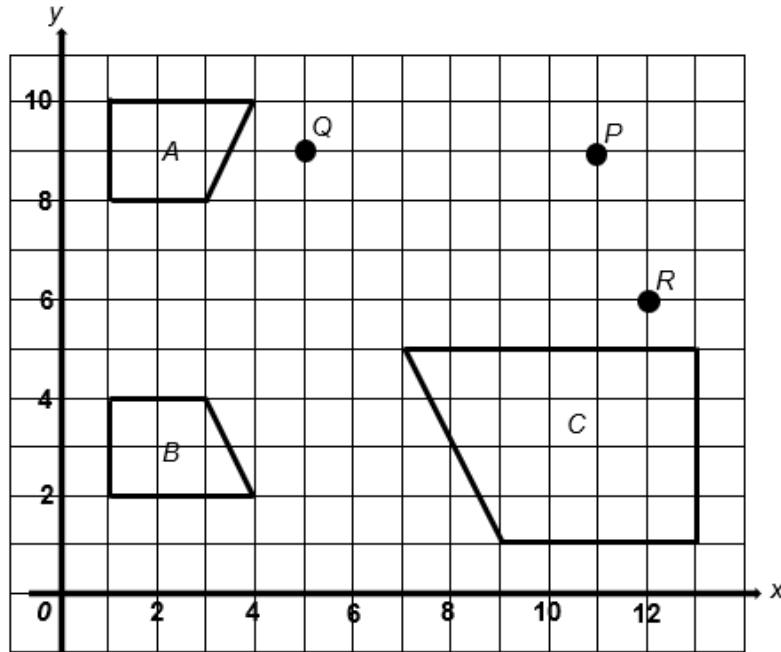
(ii)

(iii)

(b)

- 13 Rajah 8 menunjukkan tiga sisi empat, A , B dan C , dan tiga titik P , Q dan R pada suatu satah Cartes.

Diagram 8 shows three quadrilaterals, A , B , and C , and three points P , Q and R on a Cartesian plane.



Rajah 8 / Diagram 8

- (a) Nyatakan satu ciri yang menunjukkan sisi empat A dan B adalah kongruen.

State one characteristic that shows quadrilateral A and B are congruent.

[1 markah / mark]

- (b) Titik P ialah imej bagi titik Q di bawah satu penjelmaan. Nyatakan koordinat imej bagi titik R di bawah penjelmaan yang sama.

Point P is the image of point Q under a transformation. State the coordinates of the image of point R under the same transformation.

[1 markah / mark]

- (c) Sisi empat C ialah imej bagi sisi empat A di bawah gabungan penjelmaan **NM**.
Huraikan selengkapnya penjelmaan :
Quadrilateral C is the image of quadrilateral A under the combined transformation NM.
Describe, in full, the transformation :

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

- (i) **M**,
- (ii) **N**.

[5 markah / marks]

- (d) Diberi bahawa luas sisi empat C ialah 96 cm^2 . Hitung luas, dalam cm^2 , sisi empat B.
It is given that area of quadrilateral C is 96 cm^2 . Calculate the area, in cm^2 , quadrilateral B.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- (a)
- (b)
- (c) (i)
-
- (ii)
-
- (d)

- 14 Jadual 4 menunjukkan taburan kekerapan laju sejumlah 80 kenderaan yang melalui Lebuh AMJ.
Table 4 shows the frequency distribution of speeds of 80 vehicles passing along a Lebuh AMJ.

| Laju (km j^{-1}) Speed (km h^{-1}) | 50 - 59 | 60 - 69 | 70 - 79 | 80 - 89 | 90 - 99 | 100 - 109 | 110 - 119 | 120 - 129 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Kekerapan Frequency | 0 | 6 | 9 | 19 | 21 | 13 | 8 | 4 |

Jadual 4 / Table 4

- (a) (i) Nyatakan kelas mod.
State the modal class.
- (ii) Berdasarkan Jadual 4, lengkapkan Jadual 5 di ruang jawapan.
Based on Table 4, complete Table 5 in the answer space.
- [4 markah / marks]
- (b) **Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.**
For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.
- Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 kmj^{-1} pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 buah kenderaan pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.
Using a scale 2 cm to 10 kmh^{-1} on the horizontal axis and 2 cm to 10 vehicles on the vertical axis, draw an ogive for the data.
- [4 markah / marks]
- (c) Berdasarkan ogif yang dilukis di 14(b) cari persentil ke-50, P_{50} .
Based on the ogive drawn in 14(b) find the 50th percentile, P_{50} .
- [1 markah / mark]

Jawapan / Answer :

Untuk
kegunaan
pemeriksa

(a) (i) Kelas mod / *Modal class* =

(ii)

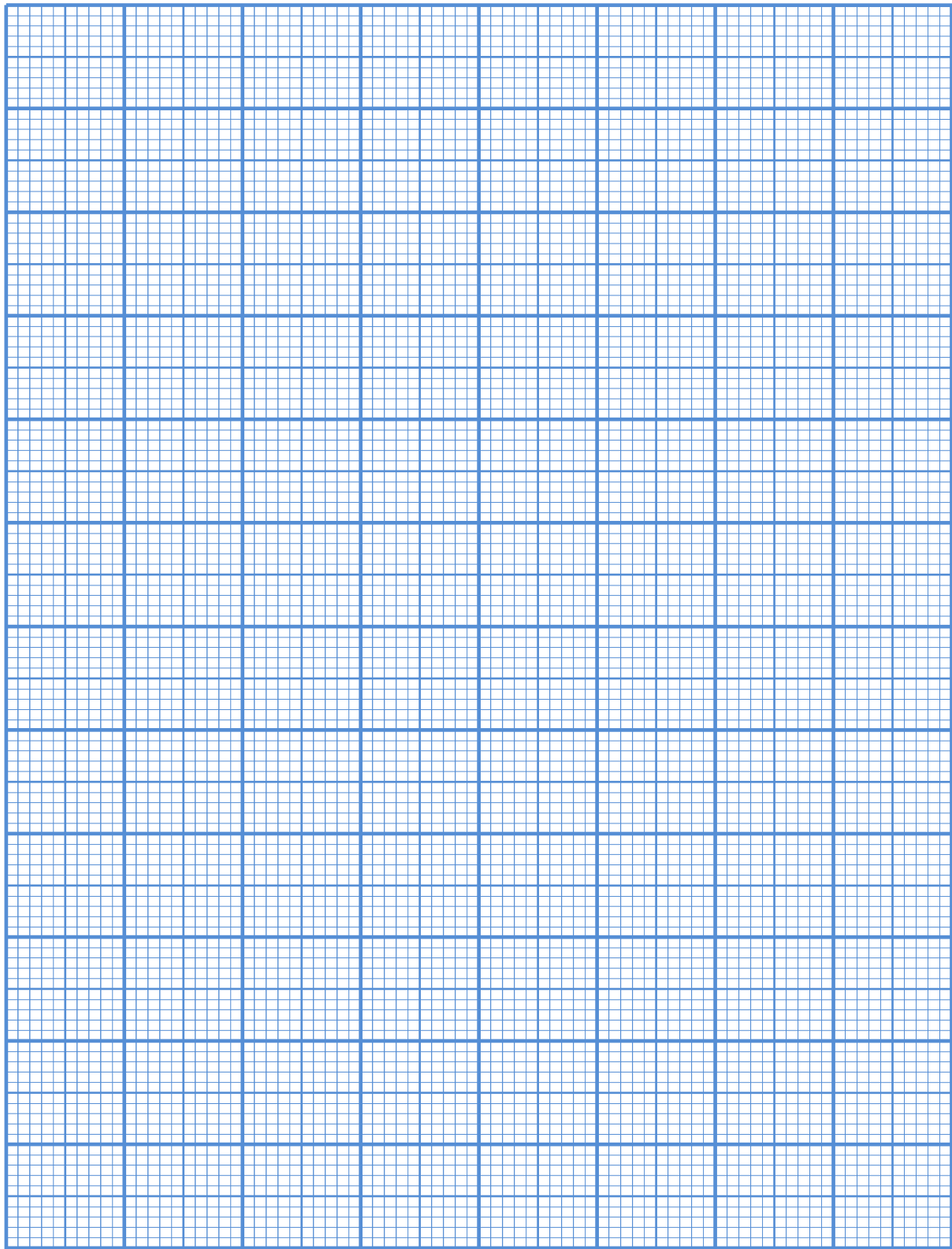
| Laju (kmj^{-1}) Speed (kmh^{-1}) | Sempadan atas <i>Upper boundary</i> | Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i> |
|---|--|--|
| 50 – 59 | | |
| 60 – 69 | | |
| 70 – 79 | | |
| 80 – 89 | | |
| 90 – 99 | | |
| 100 – 109 | | |
| 110 - 119 | | |
| 120 - 129 | 129.5 | 80 |

Jadual 5 / *Table 5*

(b) Rujuk graf / *Refer graph.*

(c)

Graf bagi Soalan 14 / *Graph for Question 14*



- 15** Zainal mempunyai peruntukan sebanyak RM225 bagi membeli x kg durian dan y kg mangga. Jumlah jisim kedua-dua buah itu tidak kurang daripada 15 kg. Jisim durian adalah selebih-lebihnya tiga kali jisim mangga. Harga 1 kg durian ialah RM9 dan harga 1 kg mangga ialah RM5.

Zainal has an allocation of RM225 to buy x kg of durian and y kg of mango. The total mass of the fruits is not less than 15 kg. The mass of durian is at most three times that of mango. The price of 1 kg of durian is RM9 and the price of 1 kg of mango is RM5.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang mewakili situasi yang diberikan. Write three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which represent the given situation.

[3 markah / marks]

- (b) **Guna kertas graf yang disediakan untuk menjawab soalan ini.**
Use the graph paper provided to answer this question.

Menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada kedua-dua paksi, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di atas.

Using a scale of 2 cm to 5 kg on both axes, draw and shade the region that satisfies the above system of linear inequalities.

[4 markah / marks]

- (c) Jika Zainal membeli 10 kg mangga, berapakah baki maksimum peruntukannya itu?
If Zainal buys 10 kg of mango, what is the maximum amount of money that could be remain from his allocation?

[2 markah / marks]

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

Jawapan / Answer :

(a) (i)

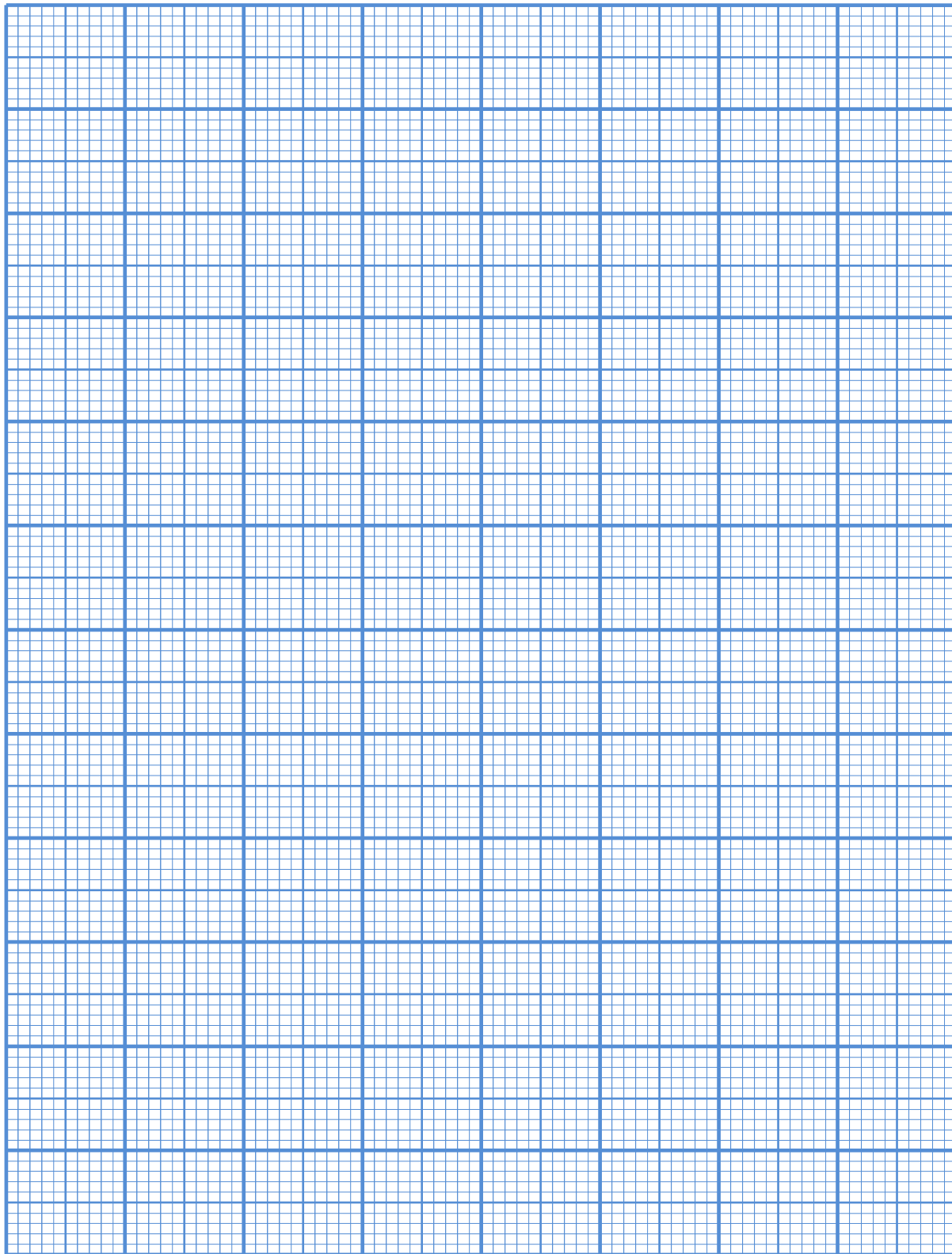
(ii)

(iii)

(b) Rujuk graf / *Refer graph.*

(c)

Graf bagi Soalan 15 / *Graph for Question 15*



Bahagian C / Section C

[15 markah / 15 marks]

Jawab mana-mana **satu** soalan dalam bahagian ini.
*Answer any **one** question in this section.*

- 16 (a) Dania sedang mengikuti pengajian dalam bidang pastri. Dalam salah satu kursus yang ditawarkan, beliau perlu melakukan tinjauan untuk mengetahui jumlah hasil jualan kek di dua buah kedai selama 18 hari. Plot batang-dan-daun di bawah menunjukkan dapatan tinjauan di kedai kek Y.

Dania is currently studying in the field of pastry. In one of the courses offered, she has to do a survey to find out the total sales of cakes in two bakery for 18 days. The stem-and-leaf plot below shows the findings at bakery Y.

| Batang Stem | Daun Leaf | | | |
|------------------------|----------------------|---|---|-----|
| 45 | 3 | 3 | 5 | 9 |
| 50 | 1 | 3 | 5 | 6 8 |
| 55 | 1 | 2 | 2 | 4 7 |
| 60 | 3 | 6 | | |
| 65 | 5 | 5 | | |

Kekunci 45 | 3 bermaksud RM453
 Key 45 | 3 means RM453

- (i) Hitung sisihan piawai bagi hasil jualan kek di kedai kek Y.
Calculate the standard deviation of the cake sales revenue in bakery Y.
 [4 markah / marks]
- (ii) Jika sisihan piawai bagi jualan kek di kedai X ialah 65.529, kedai manakah yang mempunyai hasil jualan kek yang lebih baik? Berikan justifikasi anda.
If the standard deviation for cake sales in bakery X is 65.529, which bakery has better cake sales revenue? Give your justification.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

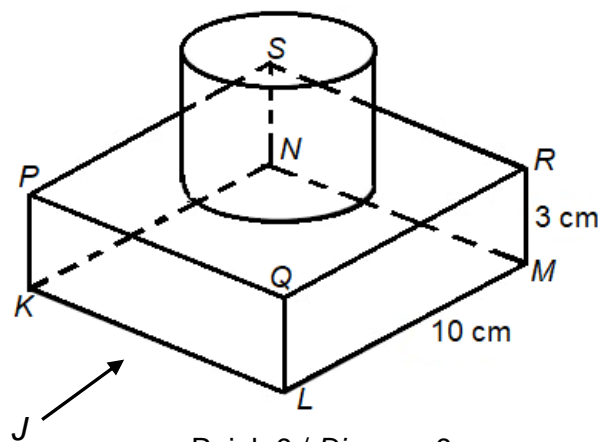
(a) (i)

(ii)
.....
.....

Untuk kegunaan pemeriksa

- (b) Rajah 9 menunjukkan kek mini yang dihasilkan oleh Dania untuk projek akhir semester beliau. Bentuk kek mini tersebut adalah gabungan sebuah kuboid dan sebuah silinder. Kedudukan silinder adalah tepat di tengah-tengah kuboid tersebut. Diberi bahawa tapak kuboid adalah berbentuk segi empat sama. Manakala, tinggi dan diameter silinder masing-masing ialah 4 cm dan 6 cm.

Diagram 9 shows the shape of a mini cake produced by Dania for her final project. The shape of the mini cake is a combination of a cuboid and a cylinder. The position of the cylinder is exactly at the centre of the cuboid. Given that the base of the cuboid is rectangular in shape. While, the height and diameter of the cylinder are 4 cm and 6 cm respectively.



Rajah 9 / Diagram 9

Lukis dengan skala penuh, dongakan kek mini itu pada satah mencancang sebagaimana dilihat dari *J*.

Draw to full scale, the elevation of the mini cake on a vertical plane as viewed from J.

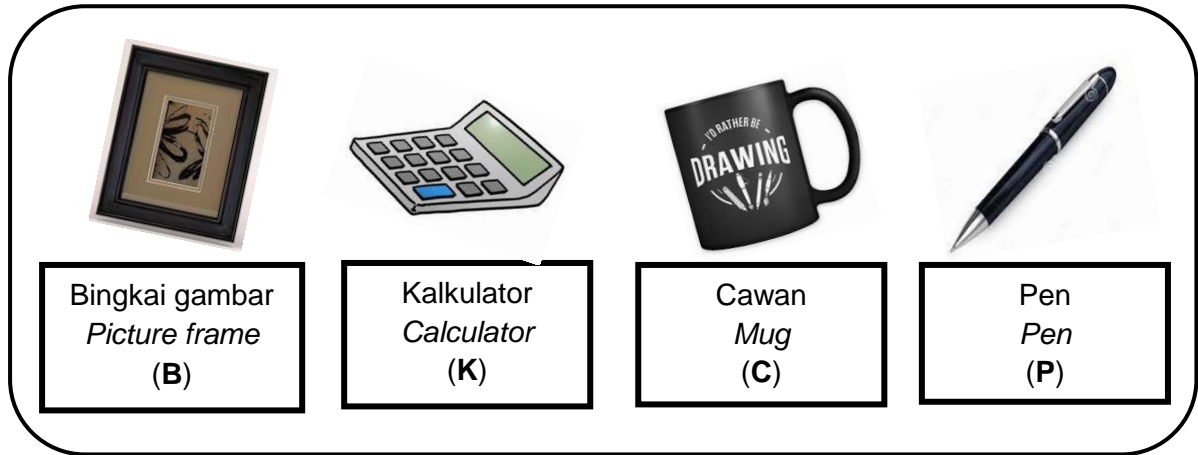
[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(b)

- (c) Pemilik kedai kek Y bercadang untuk memberi satu hadiah kepada setiap pelanggan yang datang membeli kek Tiramisu atau kek Fruitilicious di kedainya. Rajah 10 menunjukkan empat jenis hadiah yang disediakan.

The owner of bakery Y plans to give a gift to each customer who comes to buy Tiramisu cake or Fruitilicious cake. Diagram 10 shows four types of gifts available.



Rajah 10 / Diagram 10

- (i) Lengkapkan ruang sampel di ruang jawapan bagi gabungan kek dan hadiah yang mungkin diperolehi oleh seorang pelanggan.

Complete the sample space in the answer space for a combination of cakes and gifts that a customer might get.

Anda boleh menggunakan huruf seperti **T** untuk kek Tiramisu, **F** untuk kek Fruitilicious dan seterusnya.

*You may use letter such as **T** for Tiramisu cake, **F** for Fruitilicious cake and so on.*

- (ii) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa

By listing all the possible outcomes of the event, find the probability that

- (a) kek Tiramisu dan alat tulis dipilih,
Tiramisu cake and stationery are chosen,
- (b) kek Fruitilicious atau bukan cawan dipilih.
Fruitilicious cake or not a mug are chosen.

[5 markah / marks]

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

Jawapan / Answer :

(c) (i) (T, B) , (T, K) , (T, C) , (T, P) , , , (F, C) , (F, P).

(c) (ii) (a)

(c) (ii) (b)

- 17 (a) Adli merupakan seorang peniaga nasi lemak. Pendapatannya, RM p , berubah secara langsung dengan bilangan nasi lemak yang dijual, q bungkus dan bilangan hari dia berniaga, r hari.

Untuk
kegunaan
pemeriksa

Adli is a nasi lemak seller. His income, RM p , varies directly with the number of nasi lemak sold, q packs and the number of days he sells, r days.

Diberi bahawa Adli memperolehi RM300 setelah menjual 120 bungkus nasi lemak selama 5 hari.

Given that, Adli earned RM300 after selling 120 packs of nasi lemak in 5 days.

- (i) Ungkapkan p dalam sebutan q dan r .

Express p in terms of q and r .

[2 markah / marks]

- (ii) Hitung pendapatan Adli sekiranya dia telah menjual sebanyak 240 bungkus nasi lemak dalam masa 10 hari.

Calculate Adli's income if he sold 240 packets of nasi lemak sold within 10 days.

[1 markah / mark]

- (iii) Nyatakan bilangan nasi lemak yang dijual sekiranya Adli memperolehi RM1 500 dalam masa 8 hari.

State the number of nasi lemak sold if Adli earns RM1 500 within 8 days.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

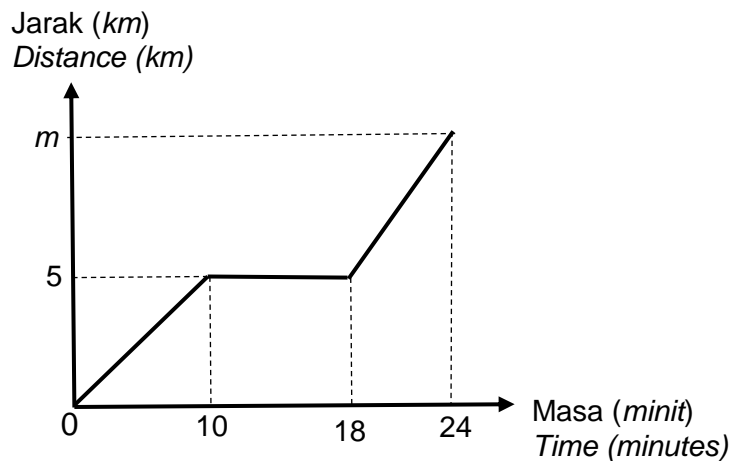
- (a) (i)

(ii)

(iii)

- (b) Setiap pagi, Adli akan memandu kereta ke Pasar Tani tempat dia berniaga nasi lemak. Graf jarak-masa dalam Rajah 11 menunjukkan pergerakan kereta Adli dari rumah ke Pasar Tani. Adli akan singgah sebentar di Taska Anakku untuk menghantar anaknya, sebelum meneruskan perjalanannya.

Every morning, Adli will drive his car to Pasar Tani, the place where he trades nasi lemak. The distance-time graph in Diagram 11 shows the motion of his car from his house to Pasar Tani. Adli will stop a while at Taska Anakku to send his child before continuing his journey.



Rajah 11 / Diagram 11

- (i) Nyatakan tempoh masa, dalam minit, Adli berhenti di Taska Anakku.
State the duration of time, in minutes, Adli stopped at Taska Anakku.

[1 markah / marks]

- (ii) Hitung laju, dalam km j^{-1} , kereta Adli dari rumah ke Taska Anakku.
Calculate the speed, in km h^{-1} , of Adli's car from his house to Taska Anakku.

[2 markah / marks]

- (iii) Hitung nilai m , jika diberi laju purata keseluruhan perjalanan ialah 45 km j^{-1} .
Calculate the value of m , if given that average speed for the whole journey is 45 km h^{-1} .

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

*Untuk
kegunaan
pemeriksa*

(b) (i)

(ii)

(iii)

Untuk
kegunaan
pemeriksa

- (c) Adli berhasrat membuat pinjaman perniagaan sebanyak RM12 000 dari TEKUN Nasional bagi menambah modal perniagaannya. TEKUN Nasional mengenakan kadar faedah 4% atas baki. Tempoh bayaran balik adalah selama 7 tahun manakala ansuran bulanan adalah sebanyak RM120. Hitung jumlah faedah yang perlu dibayar oleh Adli bagi 3 bulan pertama?
- Adli intends to make a business loan of RM12 000 with TEKUN Nasional for him to expand his business. TEKUN Nasional imposed 4% interest on debt balance. His loan tenure is 7 years with monthly repayment of RM120 monthly. Calculate the total interest paid by Adli for the first 3 months?*

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(c)

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER**