

Nama: _____ Kelas: _____

SULIT
1449/2
Matematik
Kertas 2
Oktober
2024



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PENDIDIKAN MRSM 2024

MATEMATIK

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tuliskan nama dan kelas anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.**
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
5. Jawapan boleh ditulis dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.
8. Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 51 halaman bercetak

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 $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$
- 5 $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m = (a^{\frac{1}{n}})^m$
- 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
$$\text{Jumlah insurans yang harus dibeli} = \left(\begin{array}{c} \text{Peratusan} \\ \text{ko-insurans} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Nilai boleh} \\ \text{insurans harta} \end{array} \right)$$

$$\text{Amount of required insurance} = \left(\begin{array}{c} \text{Percentage of} \\ \text{co-insurance} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Insurable value} \\ \text{of property} \end{array} \right)$$

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 Laju Purata $= \frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$
Average speed $= \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$
- 4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
 $m = -\frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$
- 5 $m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}}$
- 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*
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 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 Panjang lengkok $= \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
Arc length $= \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
- 6 Luas sektor $= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
Area of sector $= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
- 7 Luas layang-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 parallel sides $\times$ height
- 9 Luas permukaan silinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon $= \pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone $= \pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera $= 4\pi r^2$
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 Isi padu silinder $= \pi r^2 h$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$
- 14 Isi padu kon $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$
Volume of cone $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 15 Isi padu sfera = $\frac{4}{3}\pi r^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isi padu 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, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 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 $P(A') = 1 - P(A)$

Bahagian A**Section A**

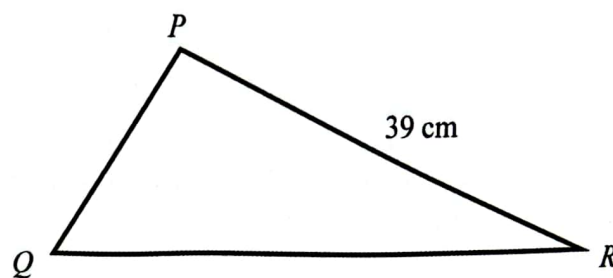
[40 markah]

[40 marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah segitiga PQR .

Diagram 1 shows a triangle of PQR .

Rajah 1

*Diagram 1*Sisi segitiga PQR adalah dalam nisbah $PQ : QR : PR = 1 : 5 : 3$ *The length of each side of PQR is in the ratio of $PQ : QR : PR = 1 : 5 : 3$*

- (a) Hitung panjang QR .

Calculate the length of QR .

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Jika PQ dipanjangkan sebanyak 12 cm dan panjang QR tidak berubah, nyatakan nisbah baharu PQ kepada QR .

If PQ is extended by 12 cm and the length of QR is remained, state the new ratio of PQ to QR .

[2 markah]

[2 marks]

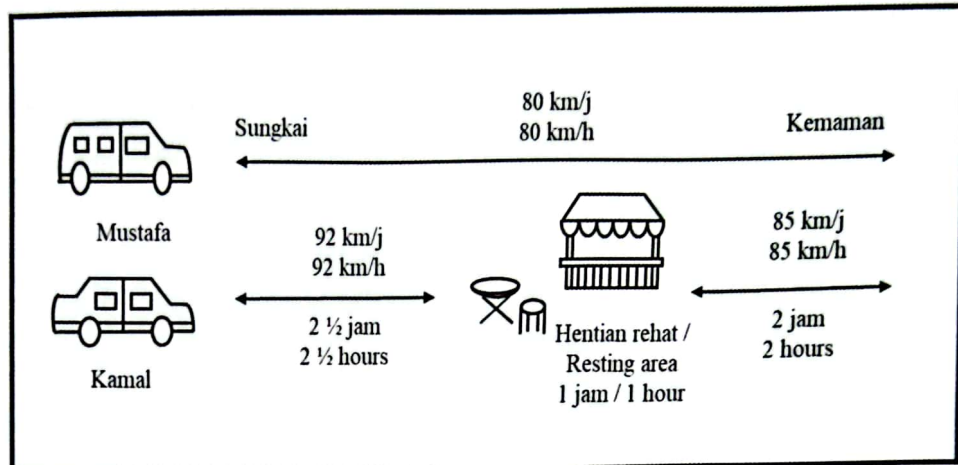
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 2 Rajah 2 menunjukkan maklumat perjalanan Mustafa dan Kamal dari Sungkai ke Kemaman.

Diagram 2 shows the travel information of Mustafa and Kamal from Sungkai to Kemaman.



Rajah 2

Diagram 2

- (a) Berdasarkan Rajah 2, hitung jarak perjalanan Kamal dari Sungkai ke hentian rehat.

Based on Diagram 2, calculate the distance travelled by Kamal from Sungkai to resting area.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Kamal memulakan perjalanannya dari Sungkai pada jam 5.15 a.m. Jika mereka tiba di Kemaman pada waktu yang sama, nyatakan waktu Mustafa memulakan perjalanannya dari Sungkai.

Kamal started his journey from Sungkai at 5.15 a.m.

If both of them reached Kemaman at the same time, state the time Mustafa started his journey from Sungkai.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 3 Julia membeli sebuah vakum elektronik bernilai RM1 335 secara atas talian melalui JShop tanpa sebarang deposit.

Jadual 1 menunjukkan terma pembayaran yang ditawarkan oleh JShop.

Julia has made an online purchase for an electronic vacuum worth RM1 335 from JShop without any deposit.

Table 1 shows payment terms offered by JShop.

Pelan pembayaran / <i>Payment plan</i>	Kadar faedah / <i>Interest rate</i>	Caj bayar lewat / <i>Late payment charge</i>
JLater	0 %	5% daripada jumlah bil keseluruhan <i>5% from the total bill</i>

Jadual 1

Table 1

Julia mengalami masalah kewangan dan lewat membuat bayaran selama dua bulan. Hitung jumlah keseluruhan yang perlu dibayar oleh Julia sebelum bil ketiga dikeluarkan.

Julia had a financial problem and missed her payments for two months.

Calculate the total amount that Julia needs to pay before the third bill is issued.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

- 4 Sebutan pertama bagi suatu jujukan nombor ialah x . Beza diantara dua sebutan berturutan tersebut ialah 2.

Selesaikan persamaan di bawah.

The first term of a number sequence is x . The difference between two consecutive terms is 2.

Solve the equation below.

$$\frac{T_2}{T_1} + \frac{T_3}{T_2} = \frac{14}{3}$$

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

- 5 (a) Tentukan sama ada ayat berikut ialah suatu pernyataan atau bukan pernyataan. Berikan justifikasi anda.

Determine whether the following sentence is a statement or not a statement.

Justify your answer.

$$y = -3x + c$$

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Buat satu kesimpulan induktif bagi urutan nombor 3, 0, -7, -18, ...
mengikut pola berikut:

Make an inductive conclusion for the sequence of numbers 3, 0, -7, -18, ...

for the following pattern:

$$3 = 2(1-1^2) + 3(1)$$

$$0 = 2(1-2^2) + 3(2)$$

$$-7 = 2(1-3^2) + 3(3)$$

$$-18 = 2(1-4^2) + 3(4)$$

$$\vdots$$

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

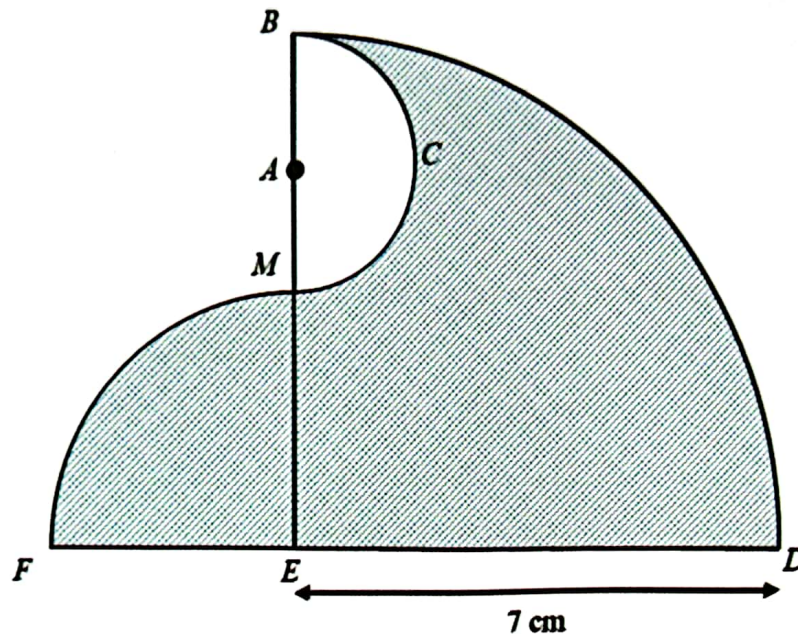
(a)

(b)

HALAMAN KOSONG

BLANK PAGE

- 6 Rajah 3 menunjukkan semibulatan BCM dengan pusat A dan dua sukuan bulatan BDE dan EFM dengan pusat E . Diberi bahawa M ialah titik tengah BE .
 Diagram 3 shows a semicircle BCM with centre A and two quadrants BDE and EFM with centre E . It is given that M is the midpoint of BE .



Rajah 3

Diagram 3

- (a) Nyatakan panjang jejari, dalam cm, sukuan bulatan EFM .
 State the length of radius, in cm, of the quarter circle EFM .

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

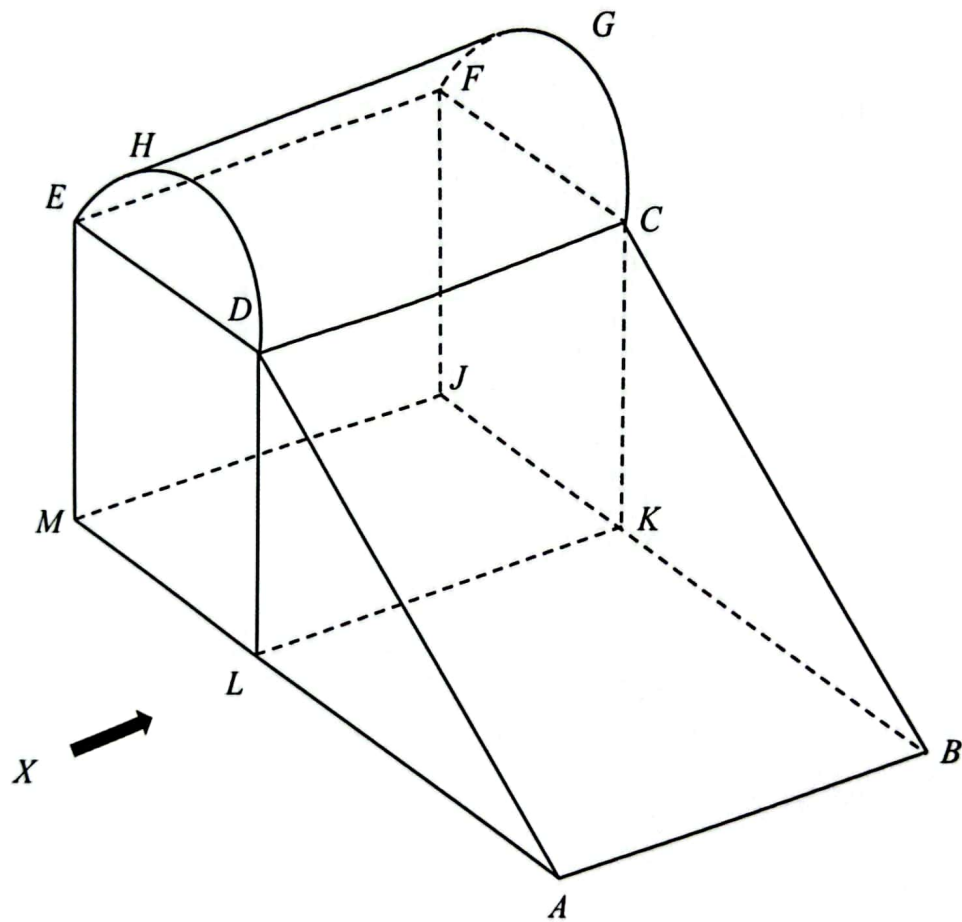
(b)

- 7 Rajah 4 di bawah menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terdiri daripada kuboid, semi silinder dan prisma tegak dengan tapak segi empat sama, $ABKL$, pada satah mengufuk.

Diberi bahawa $EM = 5$ cm, $ML = 4$ cm dan $AL = 6$ cm.

Diagram 4 below shows a combination of a cuboid, a semi-cylinder and a right prism with a square base, $ABKL$, on a horizontal plane.

Given that $EM = 5$ cm, $ML = 4$ cm and $AL = 6$ cm.



Rajah 4

Diagram 4

- (a) Nyatakan satah condong bagi gabungan bentuk di atas.

State the inclined plane for the composite shape above.

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Lukis dengan skala penuh, dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan garis AM sebagaimana dilihat dari X .
Draw to full scale, the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to line AM as viewed from X .

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

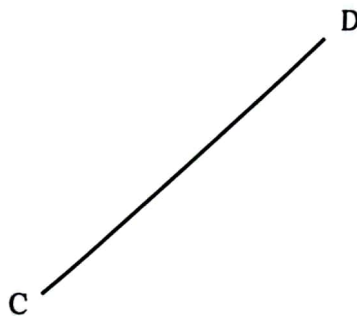
- 8 (a) Pada garis lurus CD di ruang jawapan, bina lokus bagi titik X dengan keadaan $XC = XD$.

On the straight line CD in the answer space, construct the locus of point X such that $XC = XD$.

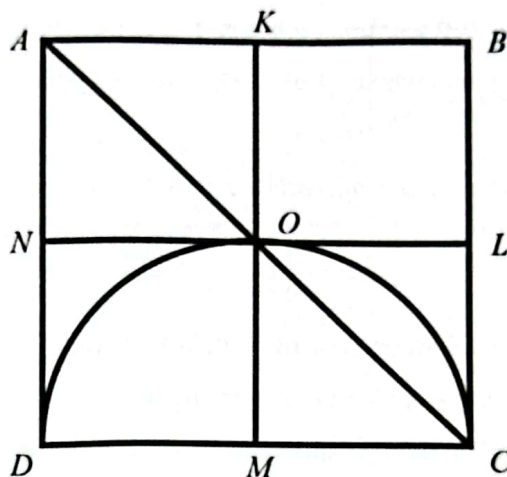
[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:



- (b) Rajah 5 menunjukkan sebuah segi empat sama $ABCD$ dengan sisi 10 cm. K , L , M dan N ialah titik tengah bagi garis AB , BC , CD dan AD masing-masing. X dan Y ialah dua titik yang bergerak di dalam segi empat sama. Diagram 5 shows a square $ABCD$ with side of 10 cm. K , L , M and N are the midpoints of the lines AB , BC , CD and AD respectively. X and Y are two points which move in the square.



Rajah 5

Diagram 5

Dengan menggunakan huruf di dalam Rajah 5, nyatakan lokus bagi setiap titik itu.

By using the letters in the Diagram 5, state the locus for each of the points.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

Huraian/Description		Lokus/Locus
(i)	Titik X bergerak dengan keadaan ia berada pada jarak MC dari M . <i>Point X such that it is at a distance of MC from M.</i>	
(ii)	Titik Y bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa 5 cm dari garis AB . <i>Point Y moves such that it is always 5 cm from the line AB.</i>	

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 9 Di sebuah pejabat, seramai 100 pekerja menggunakan kereta, bas atau keretapi ke tempat kerja. Pada hari Isnin, seramai 40 orang masing-masing menggunakan perkhidmatan bas dan keretapi dan selebihnya menaiki kereta.

Keesokan harinya, perkhidmatan bas telah mengalami gangguan. Separuh daripada penumpang bas pada hari Isnin telah menaiki keretapi dan separuh lagi menaiki kereta.

In an office, 100 workers commute to the workplace by using cars, bus or train. On Monday, 40 workers used bus and trains respectively while the remaining workers used cars.

On the next day, the bus service was interrupted. Half of the bus passengers on Monday used the train service and the other half rode the cars.

- (a) Lengkapkan gambar rajah pokok di ruang jawapan untuk menunjukkan kesemua kesudahan yang mungkin.

Complete the tree diagram in the answer space to show all the possible outcomes.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Hitung kebarangkalian pekerja tersebut menggunakan dua jenis pengangkutan yang berbeza untuk ke tempat bekerja pada dua hari tersebut.

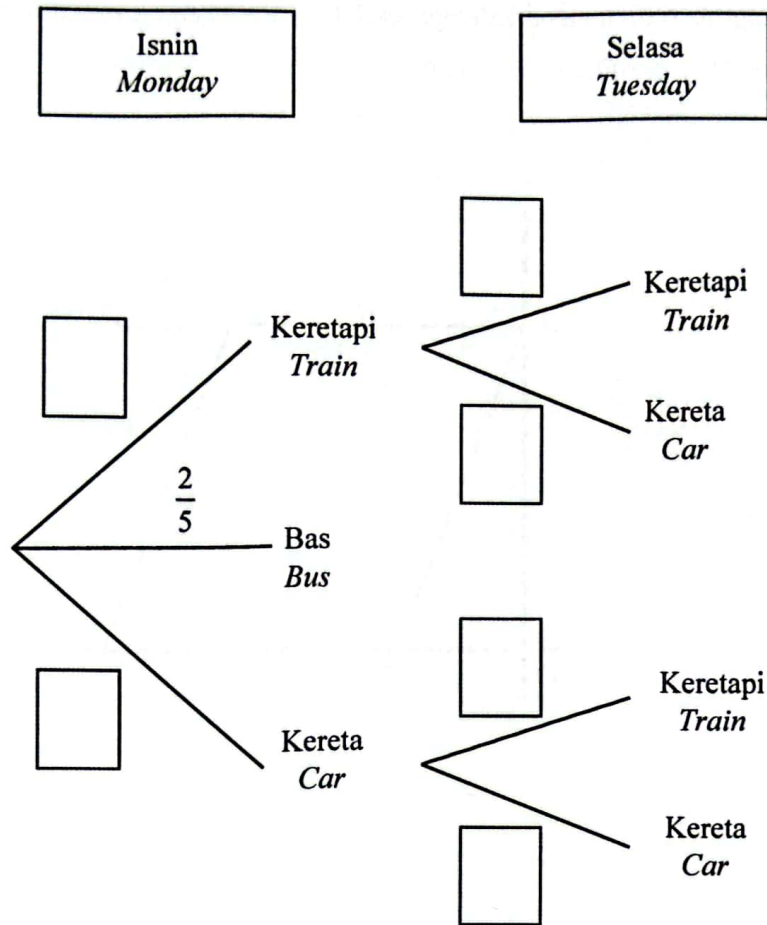
Calculate the probability that the workers used two different types of transportation to the workplace for the two days.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

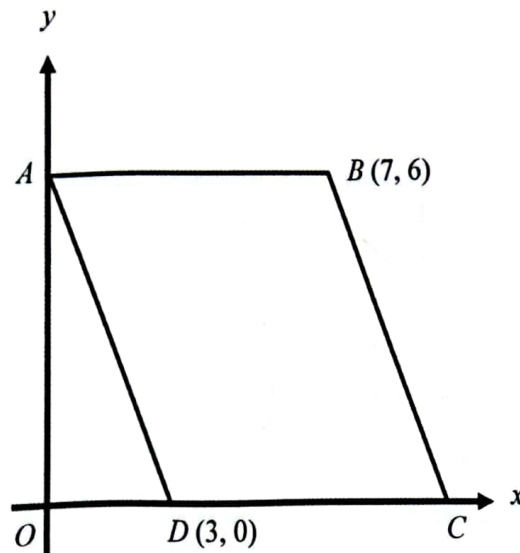
(a)



(b)

- 10 Rajah 6 menunjukkan sebuah segiempat selari $ABCD$ yang dilukis di atas satah Cartes. Garis lurus AB adalah selari dengan paksi- x .

Diagram 6 shows a parallelogram $ABCD$ drawn on a Cartesian plane. The straight line AB is parallel to the x -axis.



Rajah 6

Diagram 6

- (a) Nyatakan persamaan garis lurus AB .
State the equation of straight line AB .

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 6, nyatakan persamaan garis lurus BC dalam bentuk pintasan.
Based on the Diagram 6, state the equation of the straight line BC in intercept form.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Bahagian B
Section B

[45 markah]

[45 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

- 11 (a) Jadual 2 di bawah menunjukkan harga premium, dalam RM, bagi insurans perjalanan yang ditawarkan oleh Syarikat OASIS.

Table 2 shows the premiums, in RM, for travel insurance offered by Syarikat OASIS.

Bilangan hari <i>Number of days</i>	Domestik / <i>Domestic</i>			Luar negara / <i>Overseas</i>		
	Pemegang polisi <i>Policyholder</i>	Pemegang polisi dan pasangan <i>Policyholder and spouse</i>	Keluarga <i>Family</i>	Pemegang polisi <i>Policyholder</i>	Pemegang polisi dan pasangan <i>Policyholder and spouse</i>	Keluarga <i>Family</i>
	(RM)	(RM)	(RM)	(RM)	(RM)	(RM)
1 - 5	43	80	109	46	85	116
6 - 10	62	113	157	70	127	176
11 - 15	83	153	213	94	172	239
16 - 20	104	191	266	122	225	313

Jadual 2

Table 2

Puan Lina dan suaminya bersama dua orang rakannya ingin melancong ke Jepun selama 12 hari.

Puan Lina and her husband with her two friends would like to visit Japan for 12 days.

- (i) Nyatakan tiga risiko yang boleh dilindungi oleh insurans itu.

State three risks that can be covered by the insurance.

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) Hitung jumlah premium yang perlu dibayar oleh mereka berempat.

Calculate the total premium to be paid by four of them.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (b) Puan Lina memperoleh pendapatan tahunan sebanyak RM74 664 pada tahun 2023. Beliau telah membayar zakat berjumlah RM1 500 pada tahun tersebut. Jadual 3 menunjukkan pelepasan cukai yang dituntut oleh Puan Lina.

Puan Lina earned an annual income of RM74 664 in the year 2023. She paid zakat amounting to RM 1 500 in that year.

Table 3 shows the tax reliefs claimed by Puan Lina.

Pelepasan cukai <i>Tax reliefs</i>	Amaun (RM) <i>Amount (RM)</i>
Individu <i>Individual</i>	9 000
Insurans perubatan dan kesihatan (had RM3 000) <i>Medical and health insurance</i> (limited to RM3 000)	3 200

Jadual 3

Table 3

Gaji Puan Lina dipotong setiap bulan sebanyak RM104.75 untuk potongan cukai bulanan (PCB).

Berdasarkan Jadual 4, adakah beliau perlu membuat bayaran baki cukai pendapatan pada tahun tersebut? Jelaskan jawapan anda.

Puan Lina's salary was deducted monthly by RM104.75 for monthly tax deduction (PCB).

Based on Table 4, does she need to pay any more income tax after the monthly deduction for that year? Justify your answer.

[4 markah]

[4 marks]



Banjaran Pendapatan Bercukai <i>Chargeable Income</i> (RM)	Pengiraan Calculations (RM)	Kadar Rate (%)	Cukai Tax (RM)
50 001 – 70 000	50 000 pertama <i>On the first 50 000</i>	14	1 800
	20 000 berikutnya <i>Next 20 000</i>		2 800
70 001 – 100 000	70 000 pertama <i>On the first 70 000</i>	21	4 600
	30 000 berikutnya <i>Next 30 000</i>		6 300

(Sumber: Portal Rasmi Lembaga Hasil Dalam Negeri Malaysia)

(Source: Official Portal Inland Revenue Board of Malaysia)

Jadual 4

Table 4

Jawapan / Answer:

(b)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 12 Sebuah pusat tuisyen mempunyai bilangan murid yang mendaftar untuk kelas Matematik, x , lebih daripada bilangan murid yang mendaftar untuk kelas Fizik, y . Jumlah murid Matematik dan Fizik dalam sebulan sekurang-kurangnya adalah 10 orang. Yuran bulanan untuk mata pelajaran Matematik dan Fizik masing-masing ialah RM150 dan RM180. Jumlah yuran yang diperoleh bagi kedua-dua mata pelajaran tersebut adalah selebih-lebihnya RM3 600.

A tuition centre has number of pupils registered for Mathematics classes, x , is more than the number of pupils registered for Physics classes, y . The total number of pupils for Mathematics and Physics in a month is at least 10 pupils. The monthly fees for Mathematics and Physics subjects are RM150 and RM180 respectively. The total fee obtained for both subjects is at most RM3 600.

- (a) Tulis semua ketaksamaan linear, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili situasi tersebut.

Write all linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ that represent the situation.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

- (a)

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 31.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 murid kelas Matematik pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 cm murid kelas Fizik pada paksi mencancang, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di 12(a).

For this part of question, use the graph paper provided on page 31.

Using the scale of 2 cm to 5 pupils in Mathematics class in horizontal axis and 2 cm to 5 pupils in Physics class on the vertical axis, draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in 12(a).

[4 markah]

[4 marks]

- (c) Berdasarkan graf di 12(b), sekiranya 5 orang murid mendaftar untuk mata pelajaran Fizik, nyatakan julat murid yang mendaftar untuk mata pelajaran Matematik di pusat tuisyen tersebut.

Based on the graph in 12(b), if 5 students are registered for Physics subject, state the range of students who are registered for Mathematics subject at the tuition centre.

[2 markah]

[2 marks]

[Lihat halaman sebelah
SULIT

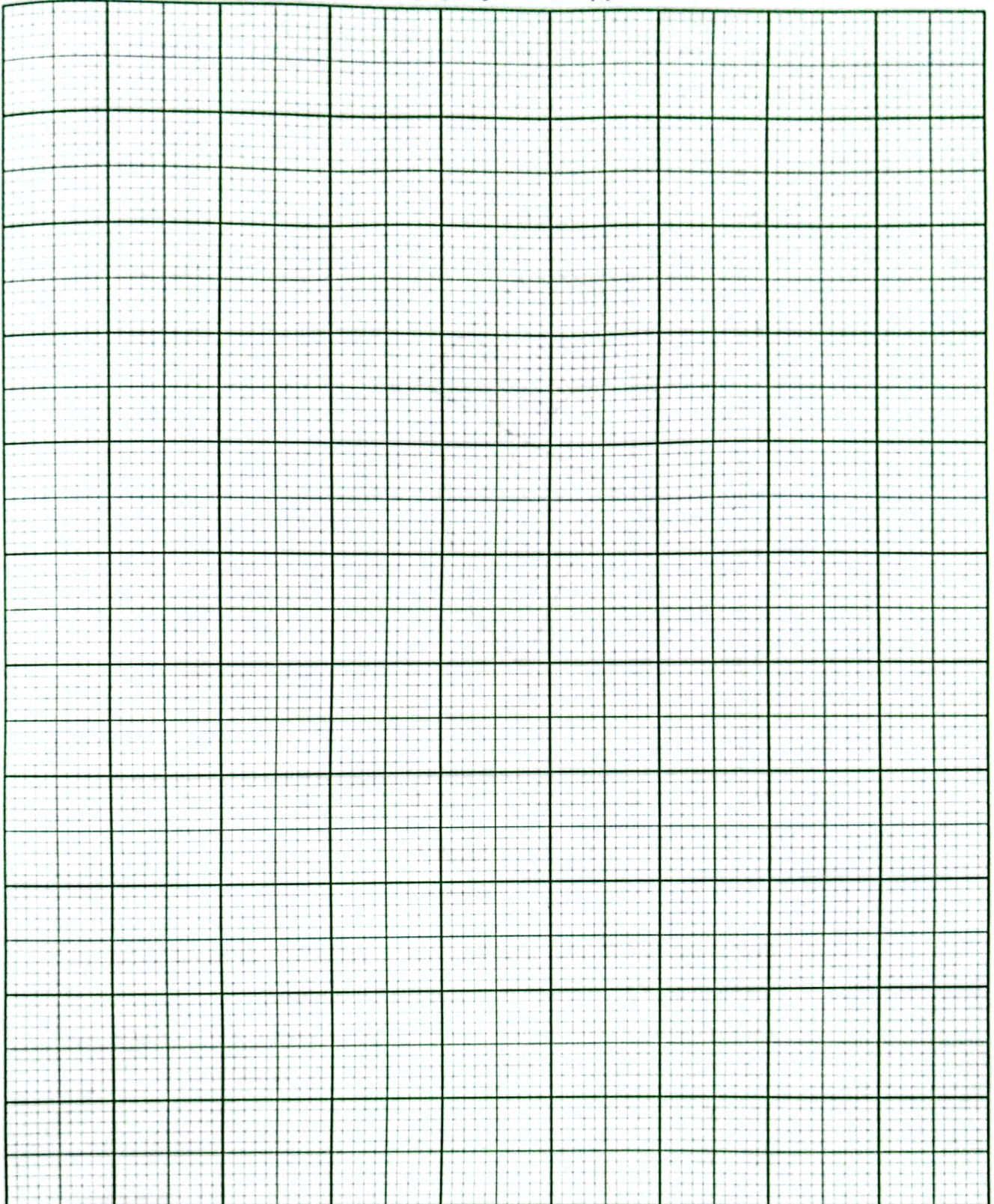
Jawapan / Answer:

(b) Rujuk graf di muka surat 31

Refer the graph on page 31

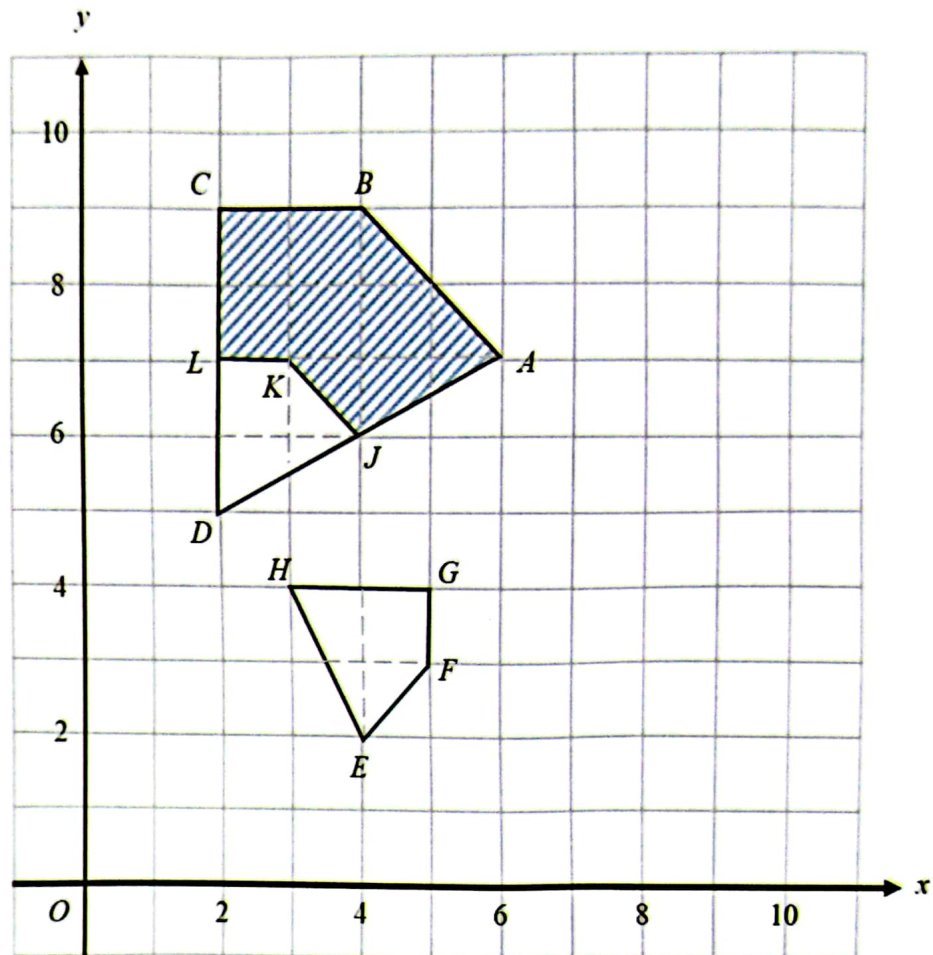
(c)

Graf untuk soalan 12(b)
Graph for question 12(b)



- 13 Rajah 7 menunjukkan tiga sisi empat, $EFGH$, $JKLD$ dan $ABCD$, dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 7 shows three quadrilaterals, $EFGH$, $JKLD$ and $ABCD$, drawn on a Cartesian plane.



Rajah 7

Diagram 7

- (a) Sisi empat $EFGH$ ialah imej bagi sisi empat $ABCD$ di bawah gabungan transformasi YX . Huraikan selengkapnya transformasi:

Quadrilateral $EFGH$ is the image of quadrilateral $ABCD$ under the combined transformation YX . Describe, in full, the transformation:

- (i) X ,
- (ii) Y .

[6 markah]

[6 marks]

- (b) Diberi bahawa $EFGH$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 348 m^2 . Hitung luas, dalam m^2 , kawasan berlorek.

Given that $EFGH$ represents a region with an area of 348 m^2 . Calculate the area, in m^2 , of the shaded region.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer :

(a)(i)

(ii)

(b)

[Lihat halaman sebelah

SULIT

- 14 Jadual 5 menunjukkan jarak yang menghubungkan tujuh buah kedai yang berada di sekitar kawasan perumahan Aidel.

Table 5 shows the distances connecting seven stores located around Aidel's residential area.

Kedai Store	Jarak (m) Distance (m)
$P - Q$	310
$Q - T$	500
$T - P$	280
$T - V$	680
$Q - U$	700
$U - V$	250
$R - Q$	350
$R - V$	450
$S - V$	400
$Q - S$	1 050

Jadual 5

Table 5

- (a) Berdasarkan Jadual 5, lengkapkan graf terarah dan berpemberat pada ruang jawapan.

Based on Table 5, complete a directed weighted graph in the answer space.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Aidel ingin membeli barang di kedai P seterusnya di kedai V .

Aidel wants to shop at store P and then at store V .

- (i) Senaraikan tiga laluan yang mungkin dilalui oleh Aidel.

List three routes that might be taken by Aidel.

- (ii) Seterusnya, hitung laluan yang mempunyai jarak terpendek.

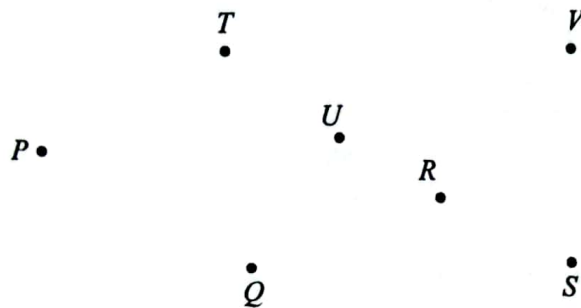
Hence, calculate the route with the shortest distance.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

(a)



(b) (i)

(ii)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 15 Jadual 6 menunjukkan kekerapan markah ujian diagnostik bagi murid Tingkatan Satu.

Table 6 shows the frequency of diagnostic test marks of Form One's pupils.

Markah Marks	Kekerapan Frequency
40 – 49	5
50 – 59	10
60 – 69	18
70 – 79	28
80 – 89	15
90 – 99	4

Jadual 6

Table 6

- (a) Hitung min bagi markah murid.

Calculate the mean of the pupils's marks.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Berdasarkan Jadual 6, lengkapkan Jadual 7 pada ruang jawapan.

Based on the Table 6, complete the Table 7 in the answer space.

[1 markah]

[1 mark]

- (c) (i) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 39.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu ogif.

For this part of the question use the graph paper provided on page 39. By using scale of 2 cm to 10 marks on the horizontal axis and 2 cm to 10 pupils on the vertical axis, draw an ogive.

[4 markah]

[4 marks]

- (ii) Seterusnya, pada graf yang sama bina satu plot kotak.

Hence, on the same graph construct the box plot.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

(b)

Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative Frequency</i>
39.5	0
49.5	
59.5	
69.5	
79.5	
89.5	
99.5	

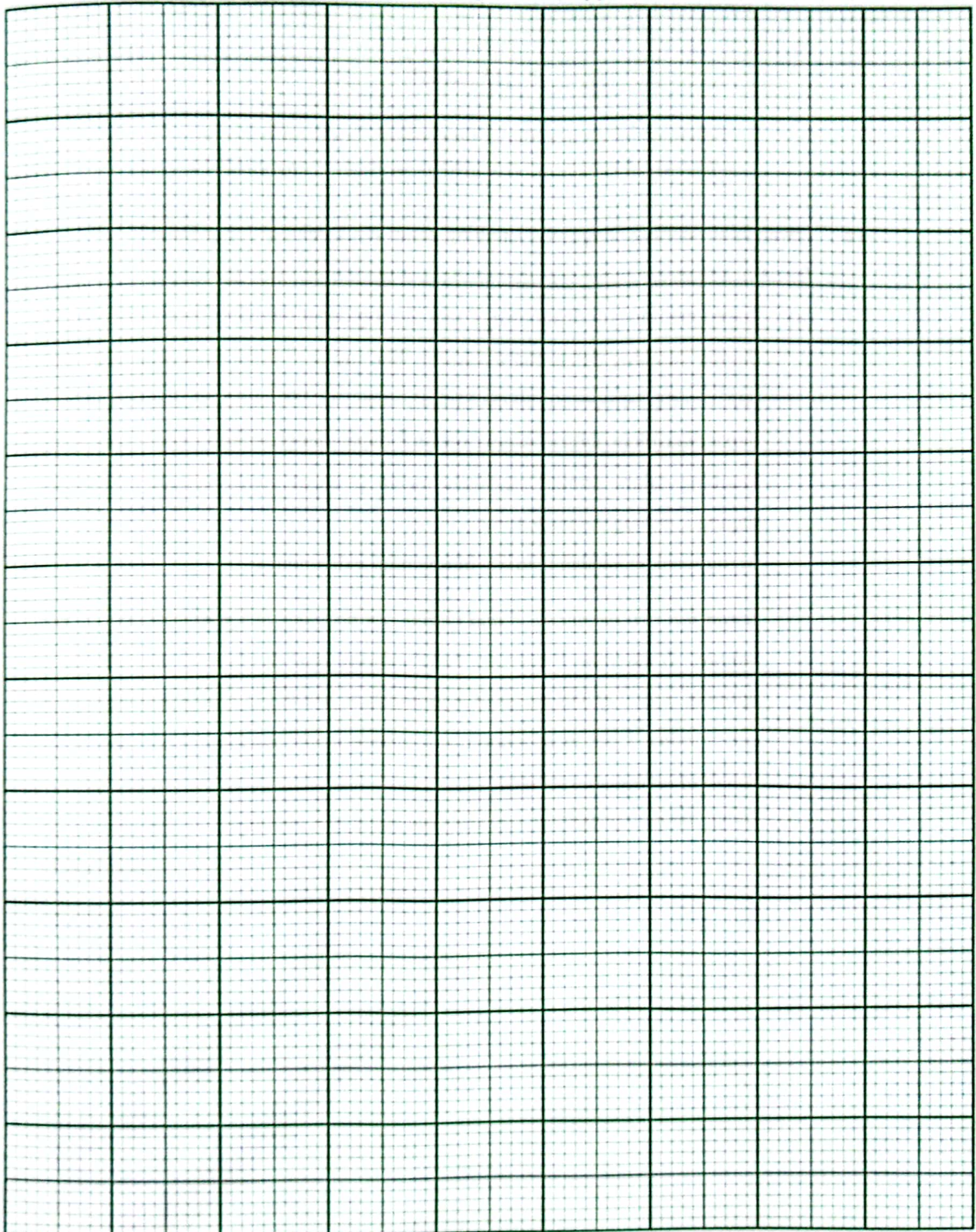
Jadual 7

Table 7

(c) Rujuk graf pada halaman 39

Refer to the graph on page 39

Graf untuk soalan 15(c)
Graph for question 15(c)



Bahagian C
Section C

[15 markah]
[15 marks]

Bahagian ini mengandungi **dua** soalan. Jawab **satu** soalan.
*This section consists of **two** questions. Answer **one** question.*

- 16** Izwan ialah seorang pengusaha kambing perap sejuk beku di Johor Bahru.

Izwan is an entrepreneur of frozen marinated mutton in Johor Bahru.

- (a) Izwan mempunyai dua mesin, P dan Q yang dapat menghasilkan 115 kepingan daging kambing dalam masa seminit. Jika mesin P beroperasi selama 2 minit dan mesin Q beroperasi selama 5 minit, sebanyak 380 kepingan daging kambing dapat dihasilkan. Diberi bahawa mesin P dapat menghasilkan x kepingan daging kambing dalam seminit manakala mesin Q dapat menghasilkan y kepingan daging kambing dalam seminit.

Menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .

Izwan has two machines, P and Q that can produce 115 pieces of mutton in a minute. If machine P operates for 2 minutes and machine Q operates for 5 minutes, a total of 380 pieces of mutton can be produced. Given that machine P can produce x pieces of mutton in a minute while machine Q can produce y pieces of mutton in a minute.

Using the matrix method, calculate the value of x and of y .

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

**[Lihat halaman sebelah
SULIT**

- (b) Izwan ingin membeli insurans kebakaran untuk kilangnya. Nilai boleh insurans kilang itu ialah RM500 000. Polisi insurans kebakaran yang ingin dibelinya itu mempunyai peruntukan ko-insurans 75% daripada nilai boleh insurans hartanya dan deduktibel sebanyak RM10 000.

Izwan wants to buy fire insurance for his factory. The insurable value of the factory is RM500 000. The fire insurance policy he wants to buy has a co-insurance 75% of its insurable value and a deductible of RM10 000.

- (i) Hitung jumlah insurans yang harus dibeli bagi kilangnya itu.

Calculate the amount of required insurance for the factory.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Kilang Izwan telah mengalami kebakaran dan jumlah kerugiannya adalah sebanyak RM50 000.

Hitung bayaran pampasan yang akan diterima Izwan jika dia menginsuranskan kilangnya pada jumlah insurans yang harus dibelinya.

Izwan's factory caught on fire and the amount of loss is RM50 000.

Calculate the amount of compensation that Izwan will receive if he insures his factory at the amount of required insurance.

[2 markah]

[2 marks]

- (iii) Kilang Izwan telah mengalami kerugian menyeluruh. Jika dia menginsuranskan kilangnya dengan jumlah RM320 000, hitung bayaran pampasan yang diterimanya.

Izwan's factory suffered a total loss. If he insured his factory at a sum of RM320 000, calculate the amount of compensation he will receive.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / *Answer*:

(b)(i)

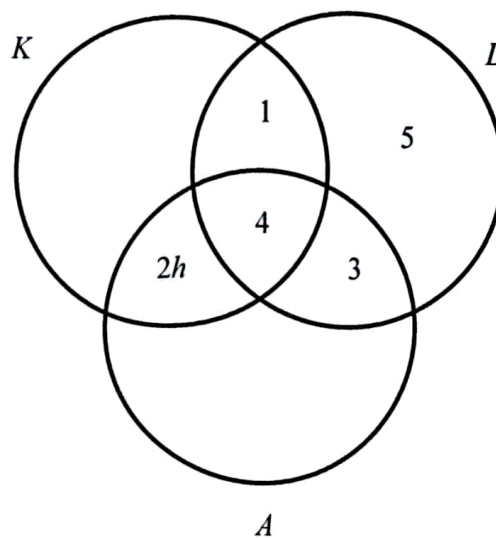
(ii)

(iii)

- (c) Izwan berhasrat untuk meluaskan perniagaannya dengan menambah dua produk baharu iaitu daging lembu perap dan ayam perap. Satu soal selidik akan dijalankan terhadap 54 responden tentang tiga produk yang akan dipasarkan. Rajah 8 menunjukkan sebahagian hasil soal selidik dalam gambar rajah Venn. Diberi bahawa $K = \{\text{daging kambing perap}\}$, $L = \{\text{daging lembu perap}\}$ dan $A = \{\text{ayam perap}\}$.

Izwan intends to expand his business by adding two new products, which are marinated beef and marinated chicken. A survey will be conducted on 54 respondents about three products which will be marketed. Diagram 8 shows part of the survey result in the Venn diagram.

Given that $K = \{\text{marinated mutton}\}$, $L = \{\text{marinated beef}\}$ and $A = \{\text{marinated chicken}\}$.



Rajah 8
Diagram 8

Diberi bilangan pelanggan memilih daging kambing perap dan ayam perap ialah 16. Bilangan yang memilih daging lembu perap adalah separuh daripada bilangan yang memilih ayam perap, hitung

Given the number of customers choosing marinated mutton and marinated chicken is 16. The number of customers choosing marinated beef is half the number of those choosing marinated chicken, calculate

- (i) nilai h
the value of h

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) bilangan pelanggan yang memilih satu produk sahaja
the number of customers who choose only one product

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Seterusnya, nyatakan nisbah bilangan $K : L : A$.
Hence, state the ratio of the numbers $K : L : A$.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(c)(i)

(ii)

(d)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 17 (a) Encik Faiz dan isterinya Puan Citra ingin mengubahsuai rumah mereka dalam masa 5 tahun selepas mereka berkahwin. Jumlah pendapatan bulanan mereka ialah RM7 300 dan jumlah perbelanjaan tetap dan tidak tetap adalah RM5 100. Mereka sepakat membuat simpanan dengan anggaran kos pengubahsuaian sebanyak RM84 000.

Encik Faiz and his wife, Puan Citra intend to renovate their house in five years after getting married. Their total monthly income is RM7 300 and their fixed and variable expenses are RM5 100. They agreed to make a saving with the estimated cost of renovation RM84 000.

- (i) Berapakah simpanan bulanan yang harus disimpan oleh Encik Faiz dan isterinya bagi mencapai matlamat kewangan tersebut?

How much is the monthly savings that Encik Faiz and his wife must save in order to achieve their financial goal?

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Adakah mereka bijak dalam menetapkan anggaran kos pengubahsuaian rumah sebanyak RM84 000 berdasarkan pelan kewangan semasa? Berikan justifikasi anda.

Is it wise for them to lay down the estimated cost of house renovation as much as RM84 000 with current financial planning? Give your justification.

[2 markah]

[2 marks]

- (iii) Encik Faiz juga menyimpan wang lebih sebanyak RM500 dalam akaun simpanan tetap di Bank Kaya selama 5 tahun dengan kadar faedah 5% setahun. Berapakah perbezaan di antara jumlah faedah yang diperoleh oleh Encik Faiz jika beliau diberikan faedah kompaun (dengan pengkompaunan 4 bulan sekali) berbanding faedah mudah?

Encik Faiz deposited excessive money of RM 500 in a fixed account at Bank Kaya for 5 years with an interest rate of 5 % per annum. What is the difference between the amount of interest Encik Faiz earned if he was given compound interest (compounded once every 4 months) compared to simple interest?

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)(i)

(ii)

(iii)

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- (b) Puan Citra bercadang untuk memasang televisyen di dinding ruang tamunya. Diberi sudut dongak televisyen tersebut dari penglihatan Puan Citra ialah 10° . Manakala jarak mengufuk di antara mata Puan Citra dengan dinding ialah 1.75 m. Hitung jarak, dalam m, di antara mata Puan Citra dengan televisyen. Nyatakan jawapan betul kepada tiga angka bererti.

Puan Citra plans to install a television on the wall of her living room.

Given the angle of elevation of television from Puan Citra's point of view is

10° . While the horizontal distance between Puan Citra's eyes and the wall is 1.75 m.

Calculate the distance, in m, between Puan Citra's eyes and television. State the answer correct to three significant figures.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- (c) Puan Citra bercadang untuk memilih dua warna cat berbeza daripada satu katalog sebagai warna untuk bilik tidur dan satu warna lain untuk ruang tamu. Rajah 9 menunjukkan beberapa sampel warna yang dipilih daripada katalog tersebut.

Puan Citra plans to choose two different paint colours from the catalogue for the bedroom and another colour for the living room. Diagram 9 shows a few colour samples selected from the catalogue.

Katalog Catalogue	
Sampel warna Colour sample	Kod warna Colour code
 Merah Jambu Orkid / Orchid Pink	P
 Biru Langit / Sky Blue	B
 Kelabu Gunung / Mountain Grey	G
 Coklat Tanah / Earth Brown	S

Rajah 9

Diagram 9

- (i) Dengan menggunakan kod yang diberikan di dalam katalog, senaraikan semua kesudahan yang mungkin.

By using code given in the catalogue, list all possible outcomes.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Nyatakan kebarangkalian warna Biru Langit tidak terpilih sebagai warna bilik tidur Puan Citra.

State the probability Sky Blue is not chosen as Puan Citra's bedroom colour.

[1 markah]

[1 mark]

- (iii) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian bahawa Merah Jambu Orkid dipilih sebagai warna bilik tidur atau ruang tamu.

By listing all the possible outcomes, calculate the probability that Orchid Pink is chosen as the colour for bedroom or living room.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan/ Answer:

(c)(i)

(ii)

(ii)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

[Lihat halaman sebelah
SULIT