

Nama:

Tingkatan :

PEPERIKSAAN AKHIR SESI AKADEMIK 2023**MATEMATIK TINGKATAN 4****1449/2****Kertas 2** $2 \frac{1}{2}$ jam**Dua jam tiga puluh minit****JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** 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 soalan 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 selengkapnya.

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

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda untuk 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 NUMBERS 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 Faedah mudah / *Simple interest*, $I = Prt$

6 Nilai Matang / *Maturity Value*, $MV = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$

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

PERKAITAN RELATIONS

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

Titik Tengah /

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

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

3 $Average\ speed = \frac{distance\ travelled}{time\ taken}$

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
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 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 Luas layang = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite $= \frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$
- 8 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari \times tinggi
Area of trapezium $= \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 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 Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas \times tinggi
Volume of right prism $= \text{cross sectional area} \times \text{height}$
- 13 Isipadu silinder $= \pi r^2 h$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$

- 14 Isipadu kon = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- 15 Isipadu sfera = $\frac{4}{3}\pi r^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isipadu 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

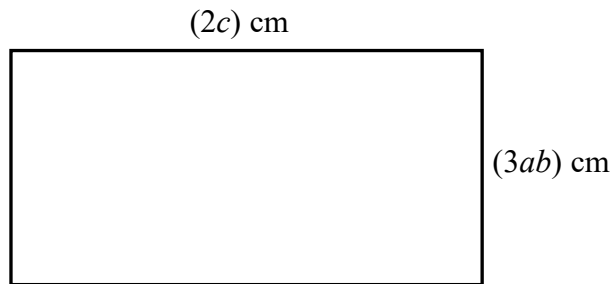
- 1 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{f}$
- 3 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 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 / Section A

[40 markah / marks]

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

- 1 Rajah 1 di bawah menunjukkan sebuah segi empat tepat.

Diagram 1 below shows a rectangle.

Rajah 1

*Diagram 1*Ungkapkan perimeter segi empat tepat itu dalam sebutan a , b dan c .*Express the perimeter of the rectangle in terms of a , b and c .*

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / *Answers*:

- 2 Sebuah pusat tuisyen menawarkan dua mata pelajaran iaitu Matematik dan Sains. Jika 2 orang murid mendaftar mata pelajaran Matematik dan 3 orang murid mendaftar mata pelajaran Sains, maka yuran yang akan diterima oleh pusat tuisyen tersebut ialah RM180. Jika 3 orang murid mendaftar mata pelajaran Matematik dan 2 orang murid mendaftar mata pelajaran Sains, maka jumlah yuran yang akan diterima oleh pusat tuisyen tersebut ialah RM170. Cari yuran, dalam RM, yang dikenakan oleh pusat tuisyen tersebut bagi mata pelajaran Matematik dan Sains.

A tuition center offers two subjects which are Mathematics and Science. If 2 pupils register for Mathematics subject and 3 pupils register for Science subject, then the fee that will be received by the tuition center is RM180. If 3 pupils register for Mathematics subject and 2 pupils register for Science subject, then the total fee that will be received by the tuition center is RM170. Find the fees, in RM, charged by the tuition center for Mathematics and Science subjects.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answers:

- 3 Sejumlah kerusi di dalam sebuah dewan disusun dalam beberapa baris. Terdapat 210_3 baris kerusi di dalam dewan itu dan setiap baris mengandungi 1012_3 buah kerusi.

Jika 1324_5 buah kerusi dikeluarkan daripada dewan itu, hitung bilangan kerusi, dalam asas lima, yang masih tinggal di dalam dewan itu.

A number of chairs in a hall are arranged in several rows. There are 210_3 rows of chairs in the hall and each row contains 1012_3 chairs.

If 1324_5 chairs are removed from the hall, calculate the number of chairs, in base five, left in the hall.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answers:

- 4 Berikut ialah jujukan suatu nombor

The following is a sequence of numbers

$$2, 1\frac{1}{3}, x, \frac{16}{27}, \dots$$

- (a) Cari nilai bagi x

Find the value of x

- (b) Tentukan $T_3 + T_7$

Determine $T_3 + T_7$

[3 markah]
[3 marks]

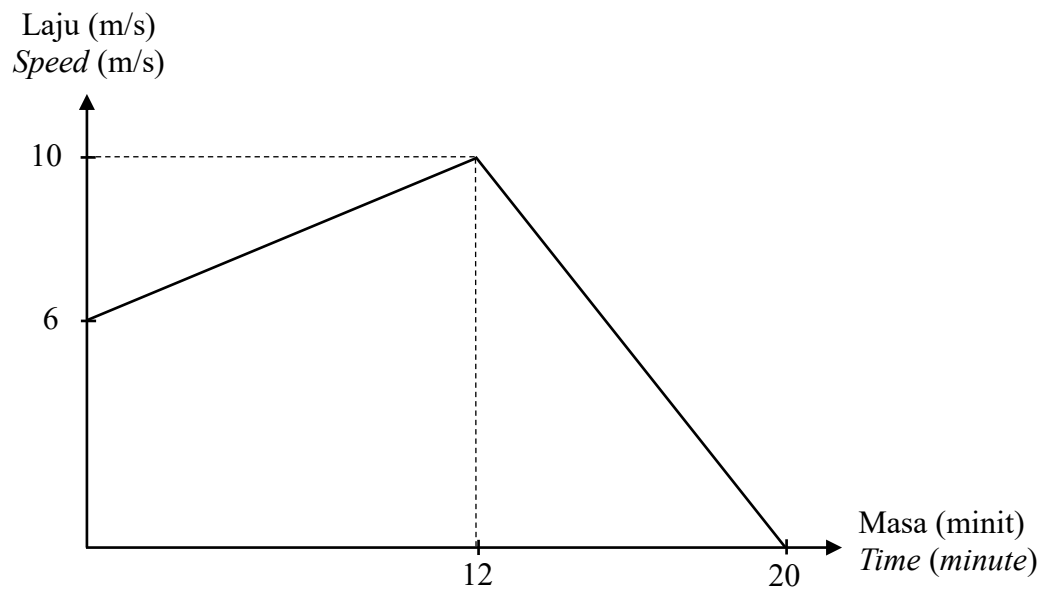
Jawapan / *Answers*

(a)

(b)

- 5 Rajah 5 menunjukkan graf laju-masa bagi sebuah kereta dalam tempoh 20 minit.

Diagram 5 shows the speed-time graph of a car for a period of 20 minutes.



Rajah 5
Diagram 5

Cari jarak, dalam m, yang dilalui oleh kereta itu dalam tempoh 20 minit.

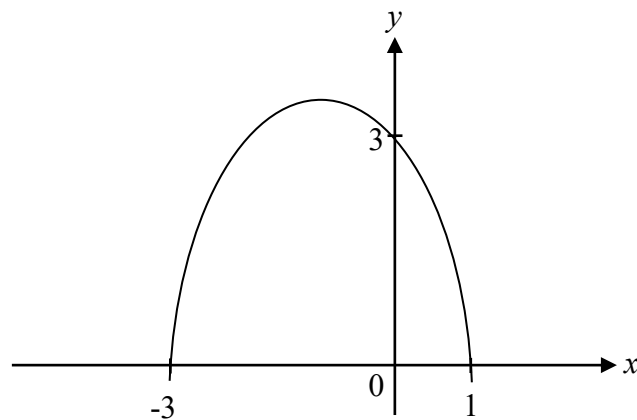
Find the distance, in m, travelled by the car for the period of 20 minutes

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answers:

- 6 Rajah 6 menunjukkan lakaran suatu fungsi $y = ax^2 + bx + c$.

Diagram 6 shows the sketch of a function $y = ax^2 + bx + c$.



Rajah 6
Diagram 6

- (a) Tentukan paksi simetri.

Determine the axis of symmetry.

- (b) Cari nilai bagi a , b dan c .

Find the values of a , b and c .

- (c) Nyatakan persamaan fungsi kuadratik yang terbentuk apabila graf dipantulkan pada paksi- x . Tuliskan jawapan dalam bentuk $y = ax^2 + bx + c$.

State the equation of the quadratic function if the graph is reflected on the x -axis.

Write the answer in the form of $y = ax^2 + bx + c$.

[6 markah]

[6 marks]

Jawapan / Answers:

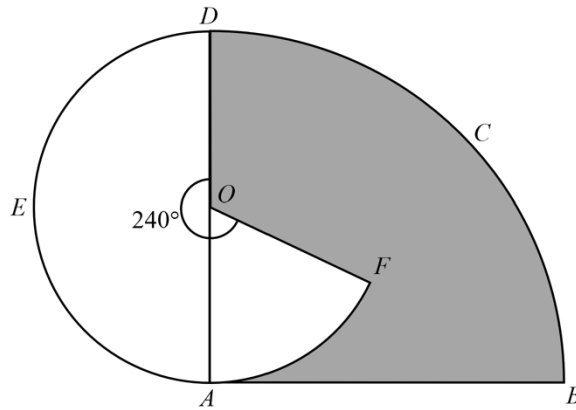
(a)

(b)

(c)

- 7 Dalam Rajah 7, $ABCD$ ialah sukuan bulatan berpusat A . $DEAF$ ialah lengkok bulatan berpusat O .

In diagram 7, $ABCD$ is a quadrant centered at A . $DEAF$ is an arc of a circle with center O .



Rajah 7
Diagram 7

Diberi $AB = 14$ cm, gunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

Given $AB = 14$ cm, use $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

- (a) perimeter, dalam cm, seluruh rajah itu,
the perimeter, in cm, of the whole diagram,

[3 markah]
[3 marks]

- (b) luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.
the area, in cm^2 , of the shaded region.

[3 markah]
[3 marks]

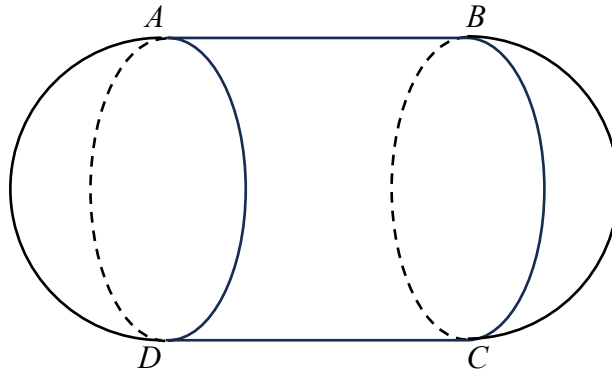
Jawapan / Answers:

- (a)

(b)

- 8 Rajah 8 menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terbentuk daripada cantuman dua buah hemisfera dan sebuah silinder.

Diagram 8 shows a composite solid formed by the combination of two hemispheres and a cylinder.



Rajah 8
Diagram 8

Diberi $AB = AD = 7$ cm. AD dan BC adalah diameter bagi kedua-dua hemisfera itu.

Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung isi padu, dalam cm^3 , gabungan pepejal itu.

Given $AB = AD = 7$ cm. AD and BC are the diameter for the hemispheres.

By using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the volume, in cm^3 , of the composite solid.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answers:

- 9 Rajah di ruang jawapan menunjukkan segi empat sama $PQRS$ yang dilukis pada grid segi empat sama bersisi 1 unit. X , Y dan Z ialah tiga titik yang bergerak dalam rajah itu.

The diagram in the answer space shows a square $ABCD$ drawn on a grid of squares with sides of 1 unit. X , Y and Z are three moving points in the diagram.

- (a) Dengan menggunakan huruf dalam rajah itu, nyatakan lokus X dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari titik Q dan titik S .

Using the letters in the diagram, state the locus of X such that it is always equidistant from the points of Q and S .

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Pada rajah itu, lukis

On the diagram, draw

- (i) lokus Y dengan keadaan jaraknya sentiasa 5 unit dari garis lurus QR .

the locus of Y such that it is always equidistant from the straight line QR .

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) lokus Z dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari garis lurus PS dan RS .

the locus of Z such that it is always equidistant from the straight line PS and RS .

[1 markah]

[1 mark]

- (iii) tandakan kedudukan bagi titik persilangan lokus Y dan lokus Z dengan simbol \otimes .

mark the point of intersection of locus of Y and locus Z with symbol \otimes .

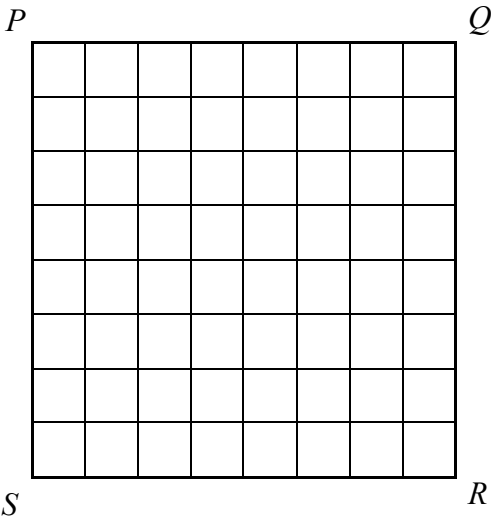
[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answers:

- (a)

(b) (i), (ii), (iii)



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

State whether the following statement is true or false.

$$(-8)^2 = 64 \text{ atau } \sqrt[3]{-64} = 4$$

$$(-8)^2 = 64 \text{ or } \sqrt[3]{-64} = 4$$

- (b) Tulis kontrapositif bagi implikasi berikut. Seterusnya, nyatakan sama ada kontrapositif itu adalah benar atau palsu.

Write the contrapositive of the following implication. Hence, state whether the contrapositive is true or false.

$$\text{Jika } 2 \times 3 = 6, \text{ maka } 3 + 3 + 3 = 6$$

$$\text{If } 2 \times 3 = 6, \text{ then } 3 + 3 + 3 = 6$$

- (c) Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi urutan nombor 3, 14, 33, 60, ... yang mengikut pola berikut:

Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers 3, 14, 33, 60, ... which follows the following pattern:

$$3 = 4(1) - 1$$

$$14 = 4(4) - 2$$

$$33 = 4(9) - 3$$

$$60 = 4(16) - 4$$

·
·
·

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answers:

(a)

(b)

(c)

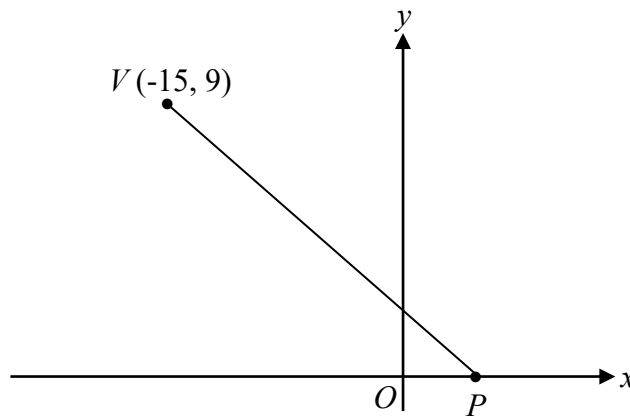
Bahagian / Section B

[45 markah / marks]

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

- 11 (a) Rajah 11(a) menunjukkan garis lurus PV dengan kecerunan $-\frac{1}{2}$. Cari koordinat bagi P .

Diagram 11(a) shows a straight line PV with gradient $-\frac{1}{2}$. Find the coordinate of P .



Rajah 11(a)
Diagram 11(a)

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answers:

- (b) Diberi kecerunan garis lurus yang melalui titik $A(q, 0)$, $B(-4, -4)$ dan $C(2, 4)$ ialah p .

Hitung nilai p dan q .

Given the gradient of a straight line which passes through point $A(q, 0)$, $B(-4, -4)$ and $C(2, 4)$ is p . Calculate the value of p and q .

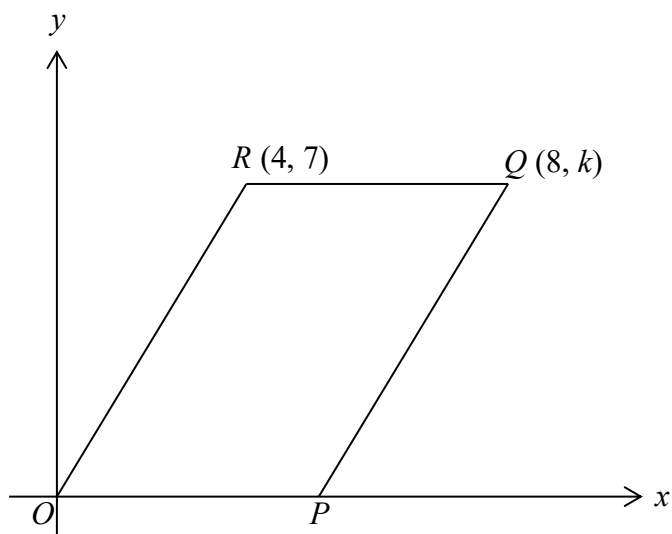
[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answers:

- (c) Rajah 11(c) menunjukkan sebuah segi empat selari $OPQR$ yang dilukis pada satah Cartes di mana O ialah asalan.

Diagram 11(c) shows a parallelogram $OPQR$ drawn on a Cartesian plane where O is the origin.



Rajah 11(c)

Diagram 11(c)

- (i) Cari nilai bagi k .

Find the value of k .

- (ii) Cari persamaan bagi garis lurus PQ .

Find the equation of the straight line PQ .

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answers:

- (i)

- (ii)

- 12 (a) Jadual 12 menunjukkan tambang bas express.

Table 12 shows the fares of express buses.

Destinasi <i>Destination</i>	Masa (jam) <i>Time (hour)</i>	Tambang (RM) <i>Fare (RM)</i>
Bandar A ke bandar B <i>Town A to town B</i>	4	48
Bandar A ke Bandar C <i>Town A to Town C</i>	1.5	20
Bandar B ke Bandar D <i>Town B to Town D</i>	3	35
Bandar D ke Bandar C <i>Town D to Town C</i>	2	30
Bandar E ke Bandar A <i>Town E to Town A</i>	2	30
Bandar E ke Bandar D <i>Town E to Town D</i>	2.5	26
Bandar C ke Bandar E <i>Town C to Town E</i>	1	15

Jadual 12

Table 12

- (a) Lukis satu graf terarah dan berpemberat untuk mewakili maklumat dalam Jadual 12.

Draw a directed and weighted graph to represent the information in the Table 12.

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Daripada graf yang dilukis di 12(a), hitung

From the graph drawn in 12(a), calculate

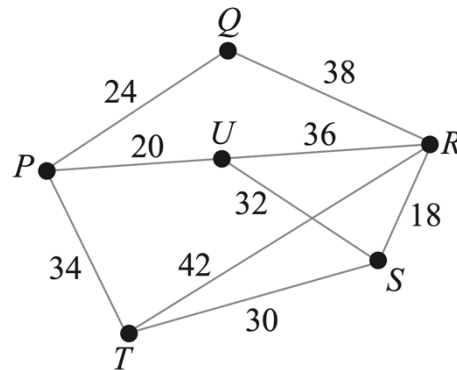
- (i) masa, dalam jam, yang diambil untuk perjalanan bas dari bandar C ke bandar B.
the time, in hours, taken for the journey of bus from town C to town B.
- (ii) tambang bas minimum untuk perjalanan bas dari bandar A ke bandar D.
the minimum fare for the journey of bus from town A to town D.

[3 markah]

[3 marks]

- (c) Rajah di bawah menunjukkan suatu graf tak terarah dan berpemberat.

The diagram on the right shows an undirected weighted graph.



Rajah 12

Diagram 12

Lukis satu pokok dengan jumlah nilai pemberat yang minimum.

Draw a tree with a minimum total weight.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / *Answers*:

(a)

A ●

● B

● E

D ●

● C

(b) (i)

(ii)

(c)

Pada ruang jawapan, lukis dengan skala penuh,

On the answer space, draw to full scale,

- (a) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AL sebagaimana dilihat dari X .

the elevation of the solid on a vertical plane parallel to AL as viewed from X .

[5 markah]

[5 marks]

- (b) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AB sebagaimana dilihat dari Y .

the elevation of the solid on a vertical plane parallel to AB as viewed from Y .

[4 markah]

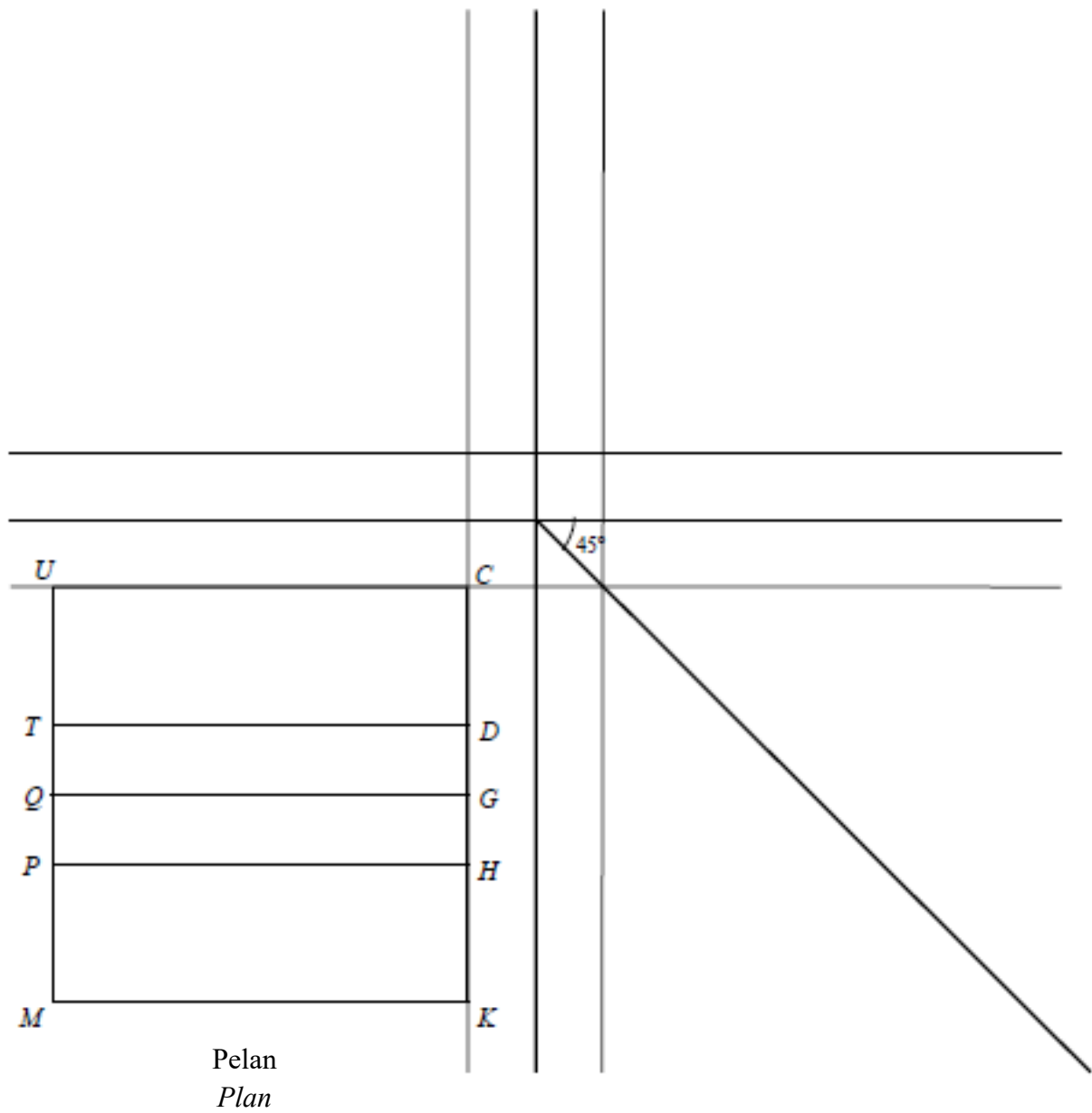
[4 marks]

Jawapan / *Answers*:

(a), (b)

Dongakan arah X .
Elevation from X .

Dongakan arah Y .
Elevation from Y .



- 14** (a) Lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan bagi persamaan $y = -x^3 + 3x + 1$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -2$, $x = 0$ dan $x = 3$.

Complete Table 14 in the answer space for equation $y = -x^3 + 3x + 1$ by writing down the values of y when $x = -2$, $x = 0$ and $x = 3$.

[3 markah]

[3 marks]

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

For this part of the question, use the graph paper provided in the answer space. 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 $y = -x^3 + 3x + 1$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.

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 $y = -x^3 + 3x + 1$ for $-3 \leq x \leq 4$.

[4 markah]

[4 marks]

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

*From the graph in **14** (b), find*

- (i) nilai y apabila $x = -2.5$.
the value of y when $x = -2.5$.
- (ii) nilai x apabila $y = -10$.
the value of x when $y = -10$.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / *Answers*:

(a) $y = -x^3 + 3x + 1$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	3.5	4
y	19		-1		3	-1		-31.4	-51

Jadual 14

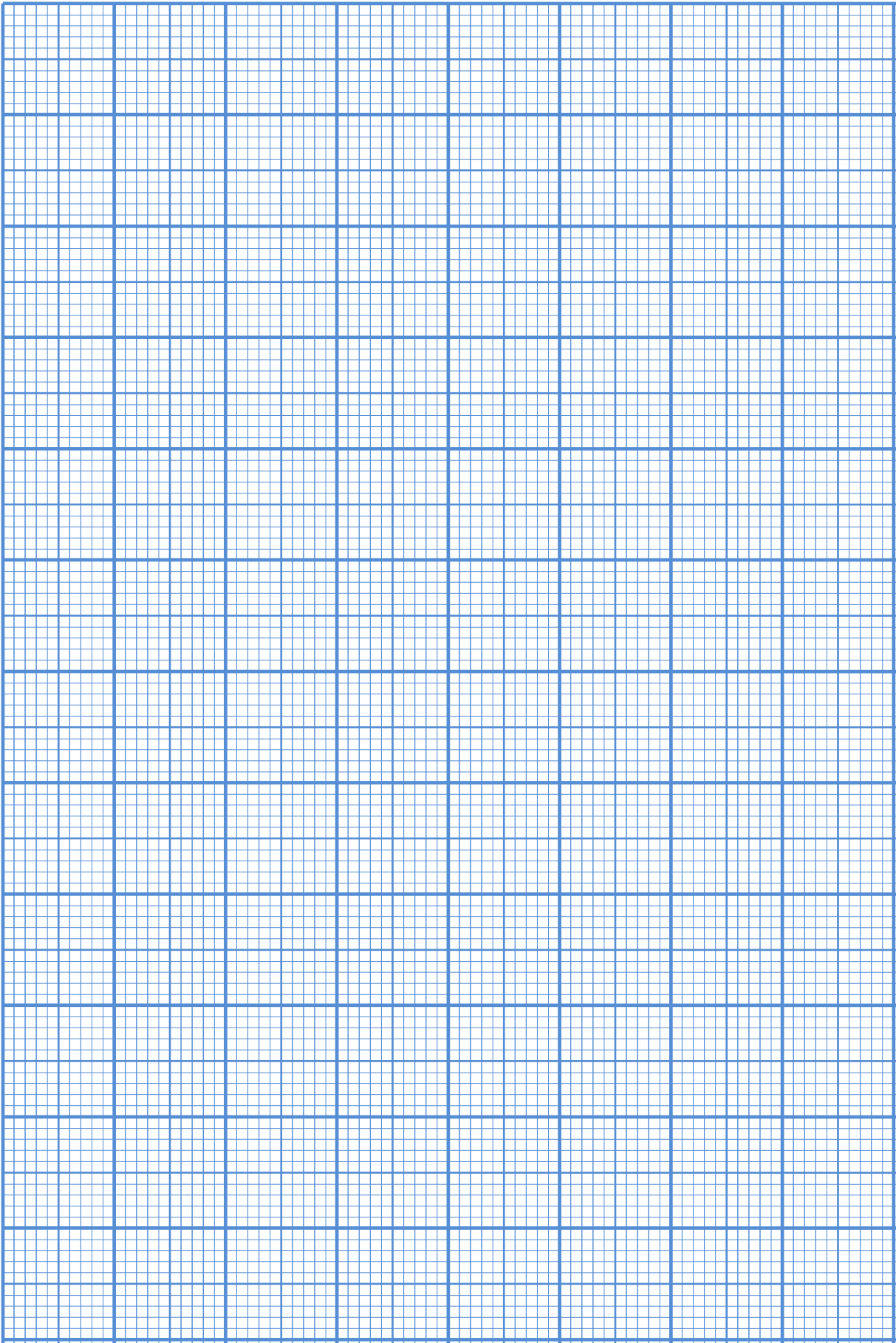
Table 14

(b) Rujuk graf / *Refer graph*

(c) (i)

(ii)

Graf untuk Soalan 14
Graph for Question 14



- 15 Jadual 15 menunjukkan anggaran perbelanjaan bulanan bagi Amer.

Table 15 shows the estimated monthly expenses of Amer.

Perbelanjaan / Expenses	RM
Ansuran pinjaman perumahan <i>Housing loan instalment</i>	1200
Ansuran pinjaman kereta <i>Car loan instalment</i>	750
Insurans <i>Insurance</i>	300
Bil utiliti <i>Utility bills</i>	200
Petrol <i>Petrol</i>	300
Pemberian kepada ibu bapa <i>Allowance for parents</i>	400
Anak-anak <i>Children</i>	300
Makanan <i>Food</i>	1150

Jadual 15

Table 15

Gaji bersih bulanan Amer ialah RM5000 dan dia menyimpan 10% daripada pendapatan bulannya untuk dana kecemasan. Dia menerima suatu elaun bulanan sebanyak RM400 daripada majikannya.

Amer's monthly net salary is RM5000 and he saves 10% of his monthly income for emergency fund. He receives a monthly allowance of RM400 from his employer.

- (a) Lengkapkan pelan kewangan bulanan bagi Amer dalam ruang jawapan.

Complete the monthly financial plan for Amer in the answer space.

[5 markah]

[5 marks]

- (b) Adakah Amer mengurus kewangannya dengan cekap? Beri justifikasi anda.

Does Amer manage his finances efficiently. Give your justification.

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Amer hendak membeli sebuah komputer baru bernilai RM3180 dalam tempoh enam bulan. Tentukan sama ada Amer akan dapat mencapai keinginannya itu.

Amer wants to buy a new computer worth RM3180 within six months. Determine whether Amer will be able to achieve his desire.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answers:

15 (a)

Pendapatan dan perbelanjaan <i>Income and expenses</i>	RM	
Gaji bersih / <i>Net income</i>	5000	
Elaun bulanan / <i>monthly allowance</i>	400	
Jumlah pendapatan bulanan / <i>Total monthly income</i>		<i>P</i>
Tolak simpanan untuk dana kecemasan <i>Minus savings for emergency fund</i>	540	
Baki pendapatan / <i>Income balance</i>		<i>Q</i>
Tolak perbelanjaan tetap bulanan <i>Minus monthly fixed expenses</i>		
Ansuran pinjaman perumahan <i>Housing loan instalment</i>	1200	
Ansuran pinjaman kereta <i>Car loan instalment</i>	750	
Insurans <i>Insurance</i>	300	
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan <i>Total monthly fixed expenses</i>		<i>R</i>
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan <i>Minus monthly variable expenses</i>		
Bil utiliti <i>Utility bills</i>	200	
Petrol <i>Petrol</i>	300	
Pemberian kepada ibu bapa <i>Allowance for parents</i>	400	
Anak-anak <i>Children</i>	300	
Makanan <i>Food</i>	1150	
Jumlah perbelanjaan tidak tetap bulanan <i>Total monthly variable expenses</i>		<i>S</i>
Pendapatan lebihan atau kurangan <i>Surplus or deficit income</i>		<i>T</i>

P =*Q* =*R* =*S* =*T* =

(b)

(c)

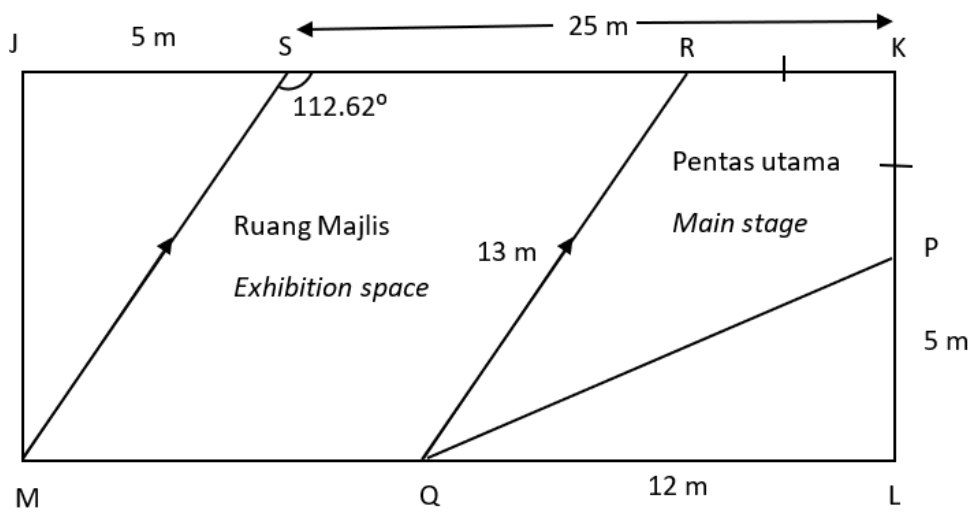
Bahagian C / Section C

[15 markah / 15 marks]

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

- 16** Akma Balqys adalah seorang perancang majlis. Beliau ingin mereka satu pelan lantai sebuah dewan bagi suatu majlis. Rajah 16 menunjukkan pelan dewan berbentuk segi empat tepat, $JKLM$, yang dibahagikan kepada empat kawasan.

Akma Balqys is an event planner. She wants to design a floor plan for an event. Diagram 16 shows the plan of a rectangular shaped hall, $JKLM$, divided into four areas.



Rajah 16
Diagram 16

- (a) Diberi bahawa luas segi tiga JMS dan LPQ adalah sama. Hitung perimeter, dalam m, ruang pentas utama.

Given that the area of triangles JMS and LPQ are the same. Calculate the perimeter, in m, of the main stage.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answers:

- (d) Akma Balqys berhasrat membuat pinjaman perniagaan sebanyak RM12 000 dari Bank ABJ bagi menambah modal perniagaannya. Bank ABJ memberikan kadar faedah sama rata 5.5% setahun. Hitung ansuran bulanan Akma Balqys jika dia membuat pinjaman selama:

Akma Balqys intends to make a business loan of RM12 000 from Bank ABJ to expand her business. Bank ABJ offers a flat interest rate of 5.5% per annum. Calculate the monthly instalment payable by Akma Balqys if she makes the loan for:

- (i) 3 tahun / years
- (ii) 5 tahun / years

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan/Answers:

(i)

(ii)

- 17 (a) SMK Taman Rasa Sayang akan mengadakan minggu keusahawanan pada bulan hadapan. Pelbagai gerai jualan dan pertandingan akan diadakan pada minggu tersebut. Kelab STEM akan menganjurkan pertandingan Kuiz Bijak Matematik dan setiap kelas perlu menghantar seorang wakil untuk menyertai pertandingan kuiz tersebut.

Sebagai guru kelas, Puan Elvina harus memilih salah seorang daripada dua orang murid kelas 4 Dinamik yang menunjukkan prestasi yang sangat baik dalam ujian Matematik sepanjang tahun. Jadual 17.1 menunjukkan markah ujian Matematik bagi Puteri dan Ikmal.

SMK Taman Rasa Sayang will be having an entrepreneurship week next month. Various sales stalls and competitions will be held during the week. The STEM Club will organize a Kuiz Bijak Matematik and each class must send a representative to participate in the quiz competition.

As the class teacher, Puan Elvina had to choose one of the two students in class 4 Dinamik who performed very well in the Mathematics test throughout the year. Table 17.1 shows the Mathematics test scores for Puteri and Ikmal.

Puteri	80	83	79	85	78
Ikmal	72	78	82	85	88

Jadual 17.1

Table 17.1

Diberi bahawa nilai min markah bagi kedua-dua orang murid ialah 81. Tentukan siapakah yang harus dipilih oleh Puan Elvina untuk mewakili kelas 4 Dinamik ke pertandingan Kuiz Bijak Matematik. Berikan justifikasi anda.

Given that the mean score for both students is 81. Determine who should be chosen by Puan Elvina to represent class 4 Dinamik to the Kuiz Bijak Matematik. Give your justification.

[5 markah]
[5 marks]

- (b) Pada minggu keusahawanan tersebut, Puan Elvina akan menyewa satu lot tapak jualan untuk kelas 4 Dinamik dan bercadang untuk membuka gerai makanan. Beliau telah membuat undian ke atas 40 orang murid bagi menentukan jenis makanan yang akan dijual nanti. Setelah perbincangan, didapati seramai 24 orang murid memilih untuk menjual roti john (*J*), 6 orang murid memilih untuk menjual nasi lemak (*N*) dan roti john (*J*), 7 orang murid memilih untuk menjual nasi lemak (*N*) sahaja, 5 orang murid memilih untuk menjual roti sosej (*S*) sahaja, 9 orang murid memilih untuk menjual roti john (*J*) dan roti sosej (*S*) sahaja dan seramai 3 orang murid memilih untuk menjual ketiga-tiga menu yang dicadangkan.

*During the entrepreneurship week, Puan Elvina will rent a sales site lot for class 4 Dinamik and plans to open a food stall. She has voted on 40 pupils to decide the type of food that will be sold later. After discussion, it was found that 24 pupils choose to sell roti john (*J*), 6 pupils choose to sell nasi lemak (*N*) and roti john (*J*), 7 pupils choose to sell nasi lemak (*N*) only, 5 pupils choose to sell sausage rolls (*S*) only, 9 pupils choose to sell roti john (*J*) and sausage rolls (*S*) only and a total of 3 pupils chose to sell all three suggested menus.*

- (i) Lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan untuk menunjukkan hubungan antara pilihan makanan yang ingin dijual oleh kelas 4 Dinamik.

Complete the Venn diagram in the answer space to show the relationship between the food choices that the class 4 Dinamik wants to sell.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Seterusnya, hitung bilangan murid yang memilih untuk menjual roti sosej dan nasi lemak sahaja.

Next, calculate the number of pupils who choose to sell sausage rolls and nasi lemak only.

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Puan Elvina telah membuat jadual penggiliran menjaga gerai. Murid-murid akan bertugas mengikut sesi yang telah ditetapkan sama ada sesi pagi atau sesi petang. Jadual 17.2 menunjukkan jumlah bilangan murid yang bertugas mengikut sesi.

Puan Elvina has made a rotation schedule to look after the booth. The pupils will be on duty according to the sessions that have been set, either morning sessions or evening sessions. Table 17.2 shows the total number of pupils on duty by session.

	Sesi pagi <i>Morning sessions</i>	Sesi petang <i>Evening sessions</i>
Lelaki <i>Boys</i>	10	8
Perempuan <i>Girls</i>	13	9

Jadual 17.2

Table 17.2

Dua orang murid akan dipilih secara rawak untuk menjadi ketua kebersihan semasa bertugas. Tentukan kebarangkalian bahawa

Two pupils will be randomly selected to be the head of cleanliness while on duty. Determine the probability that

- (i) dalam kalangan murid lelaki, kedua-dua orang murid dipilih adalah dari sesi pagi sahaja.

among the boys, both pupils are selected from the morning session only.

- (ii) dalam sesi pagi, seorang murid perempuan dan seorang murid lelaki sahaja yang dipilih.

in the morning session, only one girl and one boy were selected.

[4 markah]
[4 marks]

- (d) Hasil daripada jualan minggu keusahawanan, kelas 4 Dinamik berjaya mendapat keuntungan sebanyak RM1 500.00. Puan Elvina akan mengagihkan keuntungan tersebut kepada tiga bahagian iaitu PIBG sekolah, keceriaan kelas dan jamuan akhir tahun kelas. 20% daripada keuntungan akan diberikan kepada PIBG dan baki keuntungan akan dibahagi kepada keceriaan kelas dan jamuan. Jika bahagian jamuan akan menerima dua kali ganda daripada bahagian keceriaan, hitung jumlah keuntungan yang akan diagih kepada bahagian jamuan akhir tahun kelas.

As a result of the entrepreneurship week sales, class 4 Dinamik managed to make a profit of RM1 500.00. Puan Elvina will distribute the profits to three parts, namely the school's PIBG, class cheer and the annual class party. 20% of the profits will be given to PIBG and the balance of the profits will be divided into class cheer and annual class party. If the annual class party section will receive twice as much as the cheer section, calculate the amount of profit that will be allocated to the annual class party section of the class.

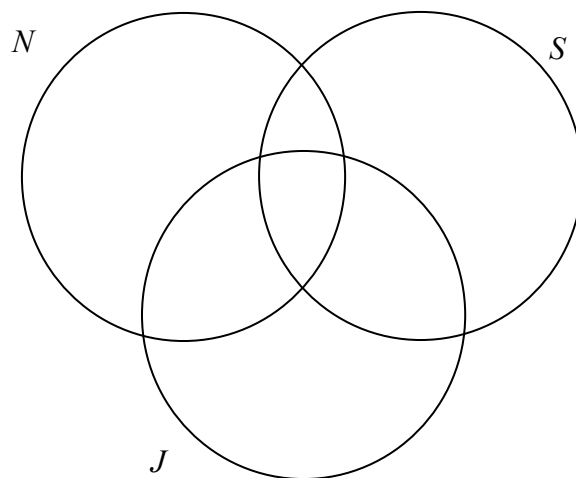
[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / *Answers*:

(a)

(b) (i)



Rajah 17.1
Diagram 17.1

(ii)

(c) (i)

(ii)

(d)