

NAMA :

KELAS :

1449/2

Matematik

Kertas 2

November

2022

2 $\frac{1}{2}$ jam

SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN CONVENT

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM

TINGKATAN LIMA

2022

MATEMATIK

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

1. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
This question paper consists of three sections: Section A, Section B and Section C.
2. Jawab **semua** soalan dalam Bahagian A dan B. Mana-mana satu soalan dalam Bahagian C.
*Answer **all** the questions in Section A and B. Anyone questions in Section C.*
3. Tulis jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
Write your answer in the spaces provided in the question paper.
4. Tunjukkan kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
Show your working. It may help you to get marks.
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams provided in the questions are not drawn to scale unless stated.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
You may use a scientific calculator.

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA

BAHAGIAN	SOALAN	MARKAH PENUH	MARKAH DIPEROLEHI
A	1	4	
	2	4	
	3	4	
	4	4	
	5	3	
	6	5	
	7	4	
	8	4	
	9	5	
	10	3	
B	11	8	
	12	10	
	13	8	
	14	9	
	15	10	
C	16	15	
	17	15	
JUMLAH			

Disediakan oleh,

Disemak oleh,

Disahkan oleh,

.....
(Pn. Noor Haslina binti Daman Huri)
Guru Matematik Tingkatan 5

.....
(Pn. Noor Azrina binti Ahmad Sabri)
Ketua Panitia Matematik

.....
(Pn. Norlia Binti Mohd Tolkah)
Guru Kanan Sains dan Matematik

Kertas Soalan ini mengandungi **27** halaman bercetak termasuk muka hadapan.

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

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

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

3 Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$
Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

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

5 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
 $m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$

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 = πr^2
Area of circle = πr^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
$$\text{Luas layang} = \frac{1}{2} \times \text{hasil darab panjang dua pepenjuru}$$

$$\text{Area of kite} = \frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$$
- 8
$$\text{Luas trapezium} = \frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Area of trapezium} = \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$$
- 9
$$\text{Luas permukaan silinder} = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

$$\text{Surface area of cylinder} = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$
- 10
$$\text{Luas permukaan kon} = \pi r^2 + \pi rs$$

$$\text{Surface area of cone} = \pi r^2 + \pi rs$$
- 11
$$\text{Luas permukaan sfera} = 4\pi r^2$$

$$\text{Surface area of sphere} = 4\pi r^2$$
- 12
$$\text{Isipadu prisma tegak} = \text{luas keratan rentas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Volume of right prism} = \text{cross sectional area} \times \text{height}$$
- 13
$$\text{Isipadu silinder} = \pi r^2 h$$

$$\text{Volume of cylinder} = \pi r^2 h$$
- 14
$$\text{Isipadu kon} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$\text{Volume of cone} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

- 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, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 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 / marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

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

1. Maya dan Misya pergi ke pasar untuk membeli epal dan oren. Maya membeli 3 biji epal dan 2 biji oren dengan harga RM9. Misya membeli 5 biji epal dan 4 biji oren dengan harga RM16. Dengan menggunakan kaedah matriks, cari harga, dalam RM, bagi sebiji epal dan sebiji oren.

Maya dan Misya went to the market to buy apples and oranges. Maya bought 3 apples and 2 oranges for RM9. Misya bought 5 apples and 4 oranges for RM 16.

By using matrix method, find the price, in RM, of an apple and the price of an orange.

[4 markah/ marks]

Jawapan/Answer:

- 2 (a) Rajah 1 menunjukkan bucu, **V** dan pasangan bucu, **E**.

*Diagram 1 shows vertex, **V** and pair of vertices, **E**.*

$$V = \{A, B, C, D\}$$

$$E = \{(A, B), (A, C), (B, C), (B, D)\}$$

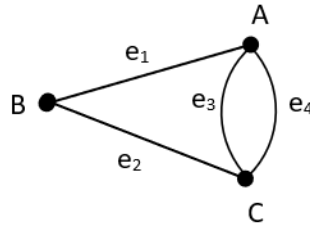
Rajah 1/Diagram 1

Lukis satu graf mudah berdasarkan maklumat di Rajah 1.

Draw a simple graph based on the information in Diagram 1.

(b) Rajah 2 menunjukkan satu graf.

Diagram 2 shows a graph.



Rajah 2/Diagram 2

Lukis dua subgraf bagi graf di Rajah 2.

Draw two subgraph for Diagram 2.

[4 markah/ marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

- 3 Dalam suatu kejadian, Azman telah dimasukkan ke hospital dan kos perubatan yang dikenakan oleh hospital ialah sebanyak RM35 000. Azman mempunyai polisi insurans perubatan utama dengan deduktibel sebanyak RM1 000 dan peratusan ko-insurans 80/20. Hitung kos perubatan yang perlu ditanggung oleh syarikat insurans dan kos yang perlu ditanggung oleh Azman sendiri.

In one incident, Azman was admitted to the hospital and the medical cost charged by the hospital was RM35 000. Azman has a major medical insurance policy with a deductible of RM1 000 and a 80/20 of coinsurance percentage. Calculate the medical cost to be borne by the insurance company and the cost to be borne by Azman himself.

[4 markah/ marks]

Jawapan/Answer:

- 4 Jarak di antara dua stesen teksi, **A** dan **B** ialah 80 km. Sebuah teksi dipandu dari **A** ke **B** dengan laju purata 64 km/j. Diberi bahawa ia mengambil masa 2 jam untuk perjalanan dari **A** ke **B** dan kembali ke **A** semula. Kirakan laju purata, dalam km/j, bagi perjalanan pulang.

*The distance between two taxi stations, **A** and **B** is 80 km. A taxi is drove from **A** to **B** at the average speed of 64 km/h. Given that it took altogether 2 hours to drive from **A** to **B** and back to **A** again. Find the average speed, in km/h, for the return journey*

[4 markah/ marks]

Jawapan/Answer:

- 5 Rajah 3 di ruang jawapan menunjukkan sebuah segi empat sama sisi **ABCD**. Diberi **P**, **Q**, **R** dan **S** masing-masing ialah titik-titik tengah bagi **AB**, **BC**, **CD** dan **DA**, manakala **X**, **Y** dan **Z** ialah tiga titik yang bergerak dalam rajah itu.

*Diagram 3 in the answer space shows a square of **ABCD**. Given **P**, **Q**, **R** and **S** are the midpoints of **AB**, **BC**, **CD** and **DA**, while **X**, **Y** and **Z** are three moving points in the diagram.*

- (a) **Z** bergerak dengan keadaan jaraknya dari garis lurus **AB** dan **CD** adalah sama.

Dengan menggunakan huruf pada rajah itu, nyatakan lokus **Z**.

***Z** moves such that it is equidistant from the straight lines **AB** and **CD**. By using the letters in the diagram, state the locus of **Z**.*

- (b) Lukis pada rajah,

Draw on the diagram,

- (i) lokus **X** dengan keadaan **XA = AB**.

*the locus of **X** such that **XA = AB**.*

- (ii) lokus **Y** yang bergerak dengan keadaan jaraknya adalah sentiasa sama dari titik **S** dan titik **Q**.

*the locus of **Y** such that it is always equidistant from point **S** and point **Q**.*

- (c) Seterusnya, tandakan dengan simbol $\otimes$ persilangan lokus **X** dan lokus **Y**.

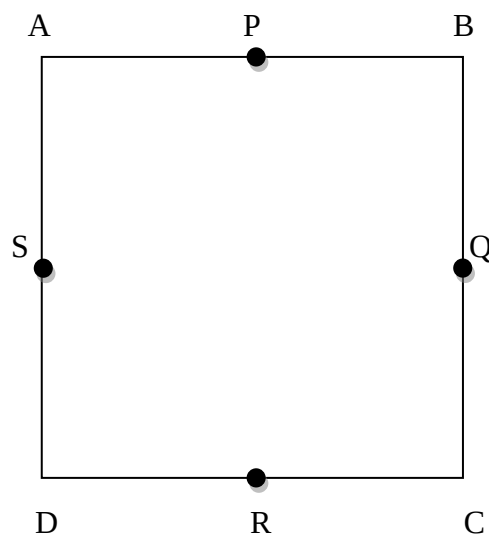
*Hence, mark with the symbol $\otimes$ the intersection of the locus of **X** and locus of **Y**.*

[4 markah/ marks]

Jawapan/Answer:

- (a)

- (b), (c)



Rajah 3/Diagram 3

- 6 Pada Januari 2021, Ray melabur sebanyak 3 500 unit saham yang bernilai RM1.50 seunit dalam akaun Amanah Saham Mewah. Pada penghujung Disember 2021, Amanah Saham Mewah membayar dividen sebanyak 6.5%. Pada Januari 2022, pula Ray menjual semua saham yang dimiliki dengan harga RM1.80 seunit. Hitung nilai pulangan pelaburannya.

In January 2021, Ray invested a total of 3 500 unit of shares worth RM1.50 per unit in Amanah Saham Mewah. At the end of Disember 2021, Amanah Saham Mewah paid 6.5% dividend. In January 2022, Ray sold all the shares at RM1.80 per unit. Calculate his return on investment.

[5 markah/ marks]

Jawapan/Answer:

- 7 (a) Diberi bahawa $2045_6 = (2 \times 6^p) + 4 \times 6^1 + (5 \times 6^q)$. Nyatakan nilai p dan nilai q.

It is given that $2045_6 = (2 \times 6^p) + 4 \times 6^1 + (5 \times 6^q)$. State the values of p and q.

- (b) Tukarkan 104_5 kepada nombor dalam asas sepuluh.

Convert 104_5 to a number in base ten.

[4 markah / marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b)

- 8 Tentukan sama ada pernyataan matematik berikut adalah benar atau palsu.

Determine whether the following mathematics statements is true or false.

(a) $\sqrt[3]{-27} = -3$

(b) $f(f+3) = f^2 + f^3$

(c) Semua nombor kuasa dua sempurna ialah nombor genap.

All perfect squares are even numbers.

(d) Sebilangan poligon sekata mempunyai sisi yang sama panjang.

Some regular polygons have equal sides.

[4 markah/ marks]

Jawapan/Answer:

(a)

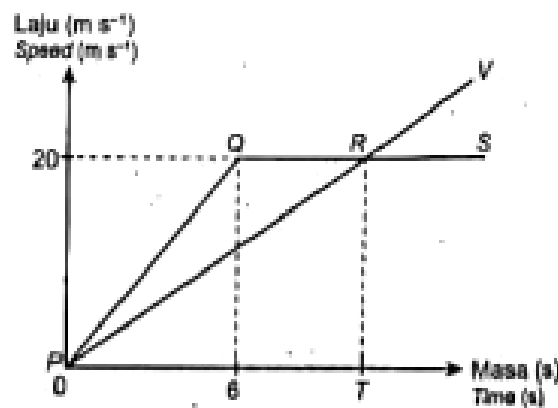
(b)

(c)

(d)

- 9 Rajah 4 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan zarah **A** dan **B**, bagi tempoh masa **T** saat. Graf **PQRS** mewakili pergerakan zarah **A** dan graf **PV** mewakili pergerakan zarah **B**. Kedua-dua zarah bermula dari titik yang sama dan bergerak di laluan yang sama.

*Diagram 4 shows a speed-time graph for the movement of particle **A** and **B**, for a period of **T** seconds. The **PQRS** graph represents the movement of particles **A** and **PV** graphs representing the movement of particle **B**. Both particles start from the same point and move along the same route.*



Rajah 4 / Diagram 4

- (a) Nyatakan laju seragam, dalam ms^{-1} , bagi zarah **A**.
*State the uniform speed, in ms^{-1} , of the particle **A**.*
- (b) Hitung kadar perubahan laju, dalam ms^{-2} , zarah **A** bagi 6 saat pertama.
*Calculate the rate of change of speed, in ms^{-2} , of particle **A** for the first 6 seconds.*
- (c) Pada **T** saat, perbezaan jarak yang dilalui antara zarah **A** dan zarah **B** ialah 30 m.
 Cari nilai **T**.
*At **T** seconds, the difference between the distance travelled by particle **A** and particle **B** is 30 m. Find the value of **T**.*

[5 markah/ marks]

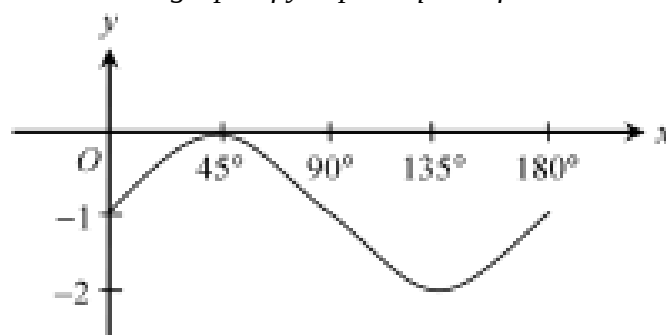
Jawapan/Answer:

(a)

(b)

(c)

- 10 Rajah 5 menunjukkan graf $y = p \sin qx + r$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$.
Diagram 5 shows the graph of $y = p \sin qx + r$ for $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$.



Rajah 5 / Diagram 5

Cari nilai bagi p , q dan r .

Find the values of p , q and r .

[3 markah/ marks]

Jawapan/Answer:

$p =$

$q =$

$r =$

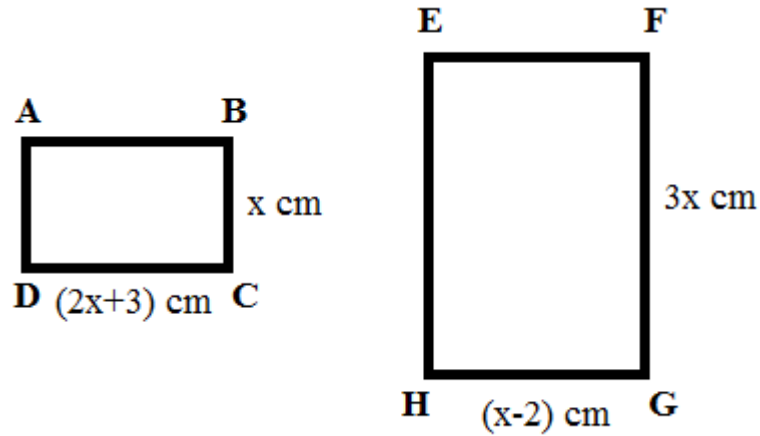
Bahagian B / Section B

[45 markah / marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

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

11. Rajah 6 menunjukkan segi empat tepat **ABCD** dan **EFGH**.
*Diagram 6 shows rectangles **ABCD** and **EFGH**.*



Rajah 6 / Diagram 6

Kedua-dua segi empat tepat itu mempunyai luas yang sama.
Both rectangles have the same area.

- (a) Bentukkan satu persamaan kuadratik.
Form a quadratic equation.

[2 markah/ marks]

- (b) Cari nilai x .
Find the value of x .

[2 markah/ marks]

- (c) Hitung panjang dan lebar bagi
Calculate the length and width of
- (i) Segi empat tepat **ABCD**.
*Rectangle **ABCD**.*
 - (ii) Segi empat tepat **EFGH**.
*Rectangle **EFGH**.*

[4 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

- (a)

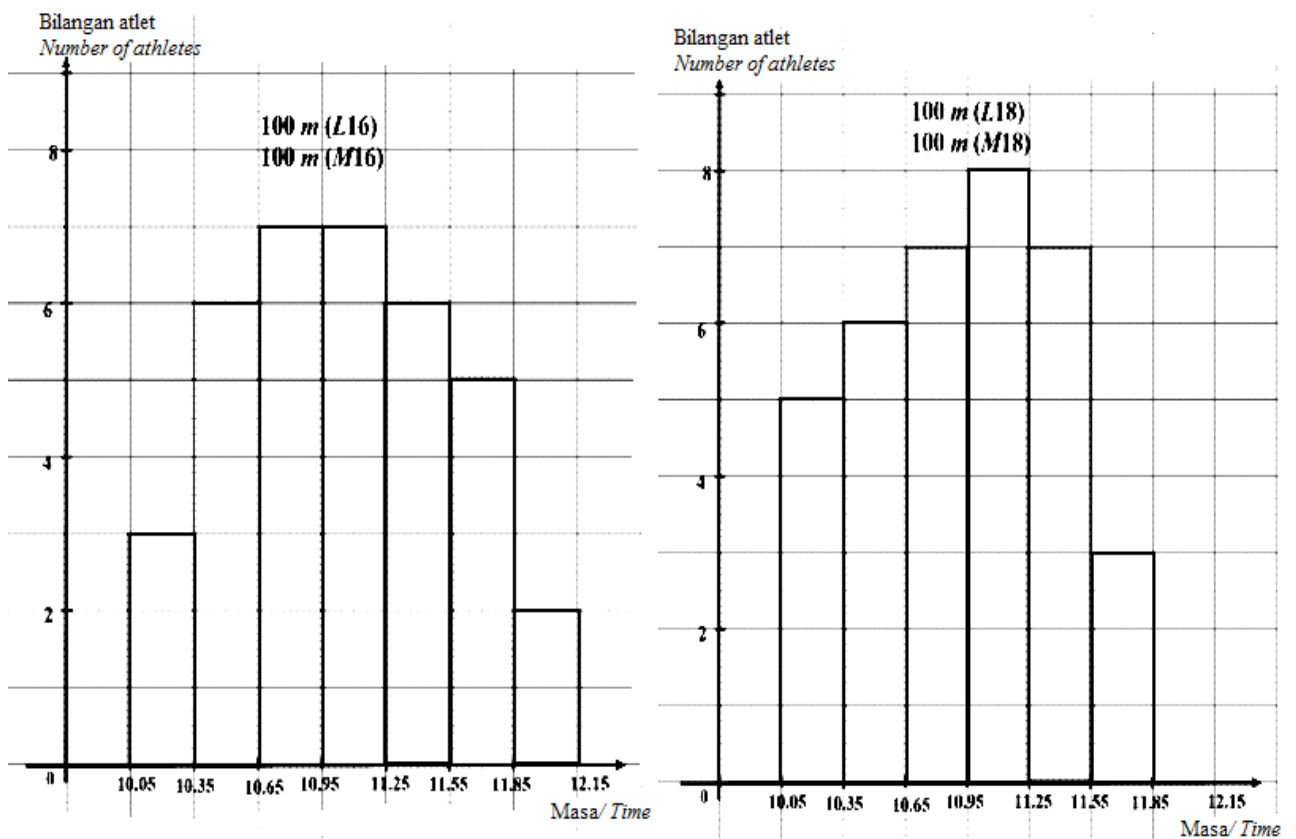
(b)

(c) (i)

(ii)

- 12 Rajah 7 di bawah menunjukkan dua histogram yang mewakili masa yang diambil oleh atlet dalam acara 100 m (L16) dan 100 m (L18).

The diagram 7 below shows two histograms representing the time taken by athletes in 100 m (M16) and (M18).



Rajah 7 / Diagram 7

- a)(i) Nyatakan bentuk taburan histogram bagi kedua-dua acara tersebut.
State the distribution shape of the histogram for the two activities.

[2 markah/ marks]

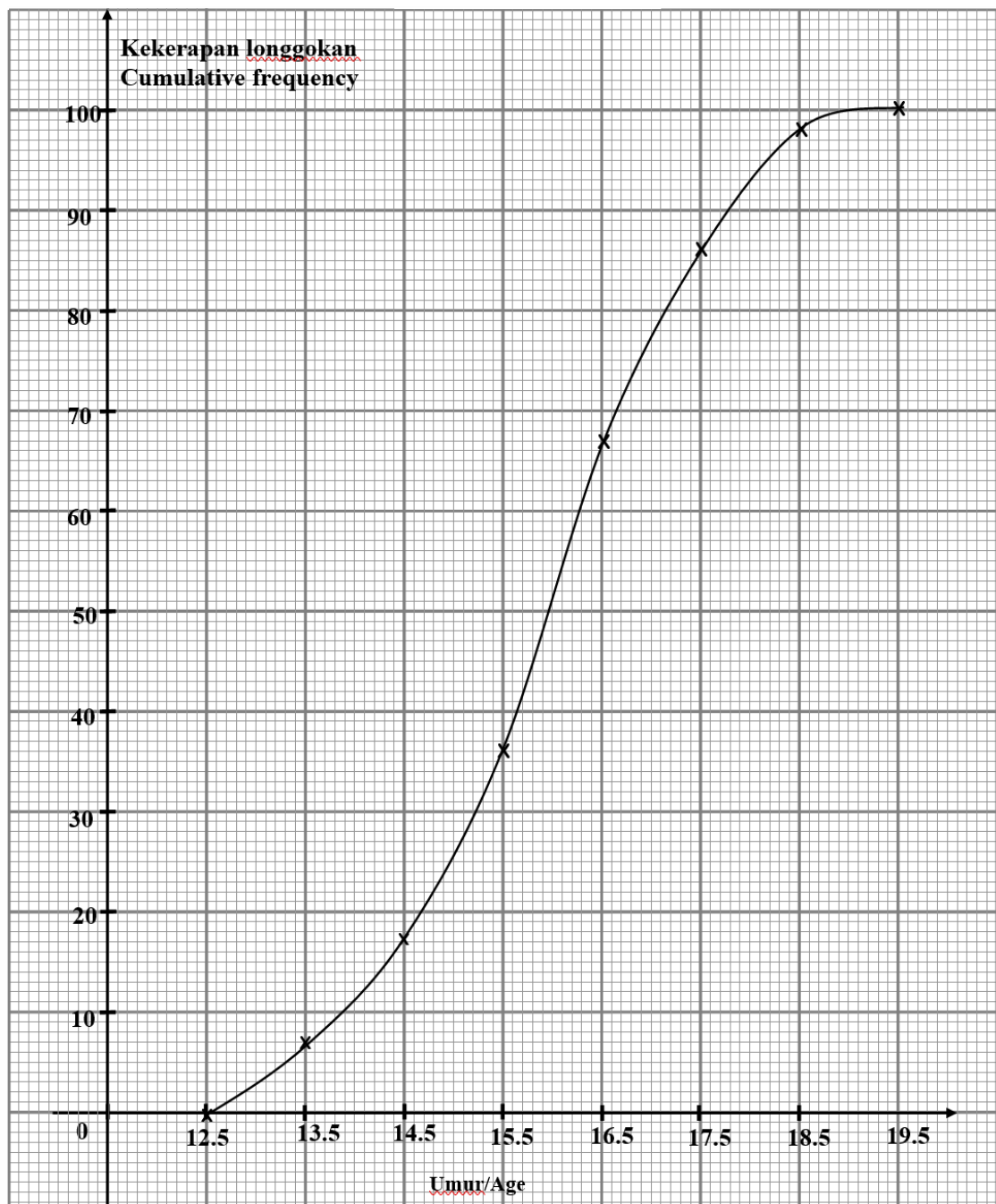
- (ii) Bandingkan serakan masa antara kedua-dua acara tersebut.
Compare the distribution of time for the two activities.

[1 markah/ mark]

- (iii) Acara manakah yang menunjukkan prestasi yang lebih baik?
Which activity shows a better performance?

[1 markah/ mark]

- (b) Ogif di bawah menunjukkan umur bagi 100 orang murid di sebuah sekolah.
The ogive below shows the age of 100 students at a school.



- (i) Bina plot kotak berdasarkan ogif tersebut.
Construct a box plot based on the ogive.

[3 markah/ marks]

- (ii) Seterusnya, nyatakan julat dan julat antara kuartil berdasarkan plot kotak yang dilukis.
Hence, state the range dan interquartile based on the box plot drawn.

[2 markah/ marks]

- (iii) Nyatakan bentuk taburan bagi data tersebut.
State the distribution shape of the data.

[1 markah/ marks]

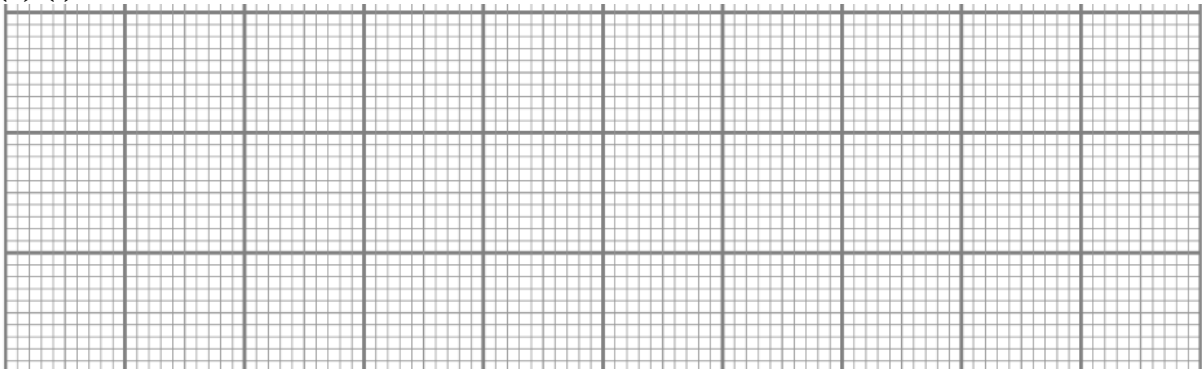
Jawapan : *Answer* :

- (a) (i) 100 m (L16 / M16) :
100 m (L18 / M18) :

(ii)

(iii)

- (b) (i)

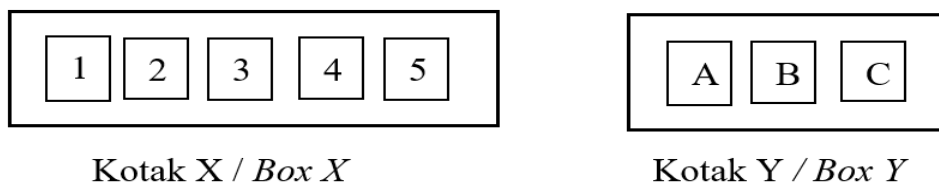


(ii)

(iii)

- 13 Cikgu Fikri mengajar tajuk kebarangkalian di kelas 4 Chempaka. Dia menyediakan 2 kotak seperti dalam Rajah 8. Kotak X mengandungi kad-kad yang berlabel nombor dan kotak Y mengandungi kad-kad yang berlabel abjad. Seorang pelajar diminta untuk mengambil dua kad secara rawak, satu kad dari kotak X dan kemudian satu kad dari kotak Y.

Cikgu Fikri teaches the topic of probability in class 4 Chempaka. He provides 2 boxes as in Diagram 8. Box X contains cards labelled with numbers and box Y contains cards labelled with letters. A student is asked to take two cards randomly, one card from box X and then one card from box Y.



Rajah 8 /Diagram 8

- (a) Lengkapkan ruang sampel di Jadual 1 di ruangan jawapan.
Complete the sample space in Table 1 in the answer space.
- [3 markah/ marks]
- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa
By listing down all the possible outcomes of the event, find the probability that
- (i) satu kad berlabel nombor yang kurang daripada empat dan satu kad berlabel huruf konsonan dipilih.
one card labelled a number less than four and one card labelled a consonant letter are selected.
- (ii) satu kad nombor lebih daripada tiga atau satu kad huruf vokal dipilih.
one card labelled a number greater than three or one card labelled a vocal letter are selected.

[5 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

(a)

	A	B	C
1	(1, A)		
2		(2, B)	
3			(3, C)
4		(4, B)	
5	(5, A)		

Jadual 1/ Table 1

(b) (i)

(ii)

- 14 (a) Rose merancang untuk membeli sebuah kereta berharga RM65 000. Dia merancang untuk membayar 10% wang pendahuluan secara tunai. Rose bercadang menyimpan wang pendahuluan itu dalam masa 8 bulan. Berapakah simpanan bulanan yang harus disimpan oleh Rose untuk mencapai matlamatnya?

Rose plans to buy a car that costs RM65 000. She plans to pay a 10% down payment in cash. Rose plans to save for the down payment in 8 months. How much monthly savings does Rose need to make in order to achieve her goal?

[2 markah/ marks]

- (b) Seon Ho adalah seorang pengaturcara komputer di Syarikat xYz dengan gaji bersih bulanan RM7 500. Beliau juga mempunyai kerja sampingan sebagai guru komputer. Gaji sebagai guru komputer adalah RM500 sebulan. Di samping itu, beliau memperolehi hasil sewa rumah keduanya sebanyak RM800 sebulan. Anggaran perbelanjaan bulannannya adalah seperti Jadual 2.

Seon Ho is a computer programmer in Company xYz with a monthly net salary RM7 500. He also has a part time job as a computer teacher. The salary as a computer teacher is RM500 a month. In addition, he earns rent for his second house of RM800 a month. The estimated monthly expenses are as Table 2.

Perbelanjaan Bulanan / Monthly Expenses	RM
Ansuran Pinjaman Perumahan (1) <i>Housing (1) loan instalment</i>	970
Ansuran Pinjaman Perumahan (2) <i>Housing (2) loan instalment</i>	890
Bayaran ansuran kereta <i>Car loan instalment</i>	1300
Barangan dapur <i>Groceries</i>	950
Utiliti rumah <i>Home utilities</i>	450
Premium insurans <i>Insurance premium</i>	540
Melancong <i>Travel</i>	550
Bayaran tol <i>Toll payments</i>	250
Belanja petrol <i>Petrol expenses</i>	300
Pemberian kepada ibu bapa <i>Allowances for parents</i>	1200
Simpanan tetap bulanan <i>fixed monthly savings</i>	750

Jadual 2 /Table 2

- (i) Sediakan satu pelan kewangan peribadi bulanan untuk Seon Ho.
Prepare a personal monthly financial plan for Seon Ho.

[5 markah/ marks]

- (ii) Kemukakan komen tentang lebihan atau kurangan yang dialami oleh Seon Ho berdasarkan pelan kewangan ini.
Comment on the surplus or deficit experienced by Seon Ho based on this financial plan.

[2 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b) (i)

Pendapatan & Perbelanjaan <i>Income and Expenditure</i>	RM	
Pendapatan bersih / <i>Net income</i>		
Jumlah Pendapatan Bulanan / <i>Total Monthly Income</i>		
Tolak simpanan tetap bulanan/ <i>Minus fixed monthly savings</i>		
Baki Pendapatan / <i>Income balance</i>		
Tolak Perbelanjaan Tetap Bulanan / <i>Minus monthly fixed expenses</i>		
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan / <i>Total monthly fixed expenses</i>		
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan / <i>Minus monthly variable expenses</i>		
Jumlah perbelanjaan tidak tetap bulanan / <i>Total monthly variable expenses</i>		
Pendapatan lebihan / Kurangan <i>Surplus of income / Deficit</i>		

ii)

- 15a) Transformasi **V** ialah translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix}$, transformasi **W** ialah putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(0, -1)$ dan transformasi **T** ialah pantulan pada garis $y = 3$.

*Transformation **V** is a translation $\begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix}$, transformation **W** is an anticlockwise rotation of 90° about the centre $(0, -1)$ and transformation **T** is a reflection at the line $y = 3$.*

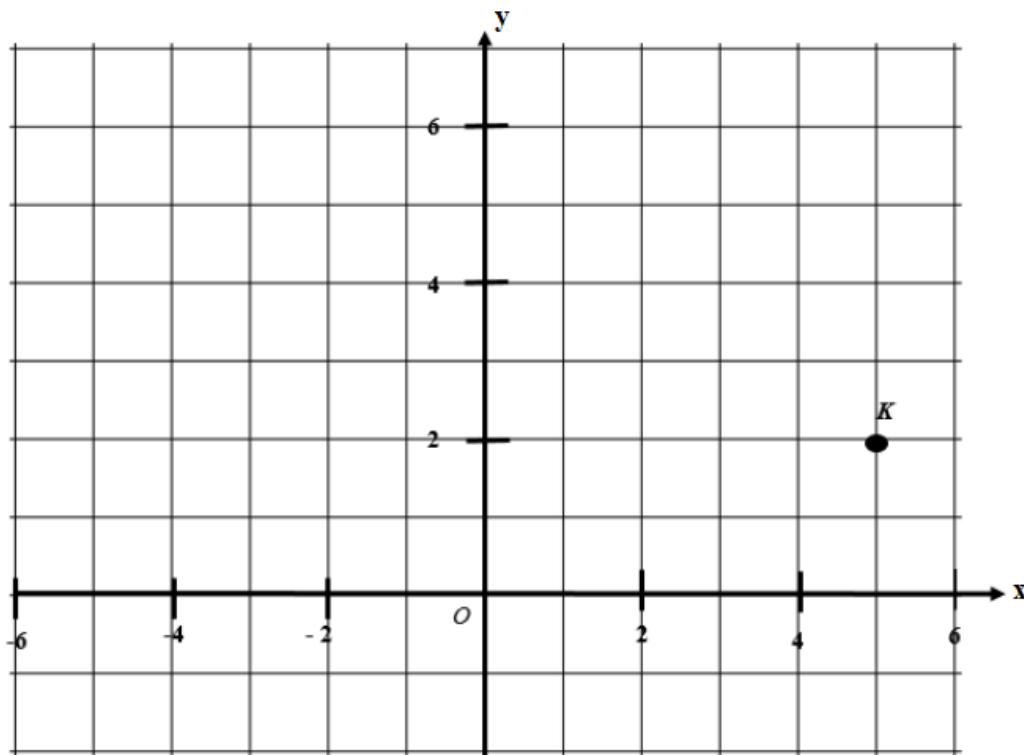
Pada Rajah 9, tentukan koordinat imej bagi titik **K** di bawah setiap gabungan transformasi berikut :

*At the Diagram 9, state the coordinate of the image of point **K** under each of the combined transformation.*

i) **WV**

ii) **VT**

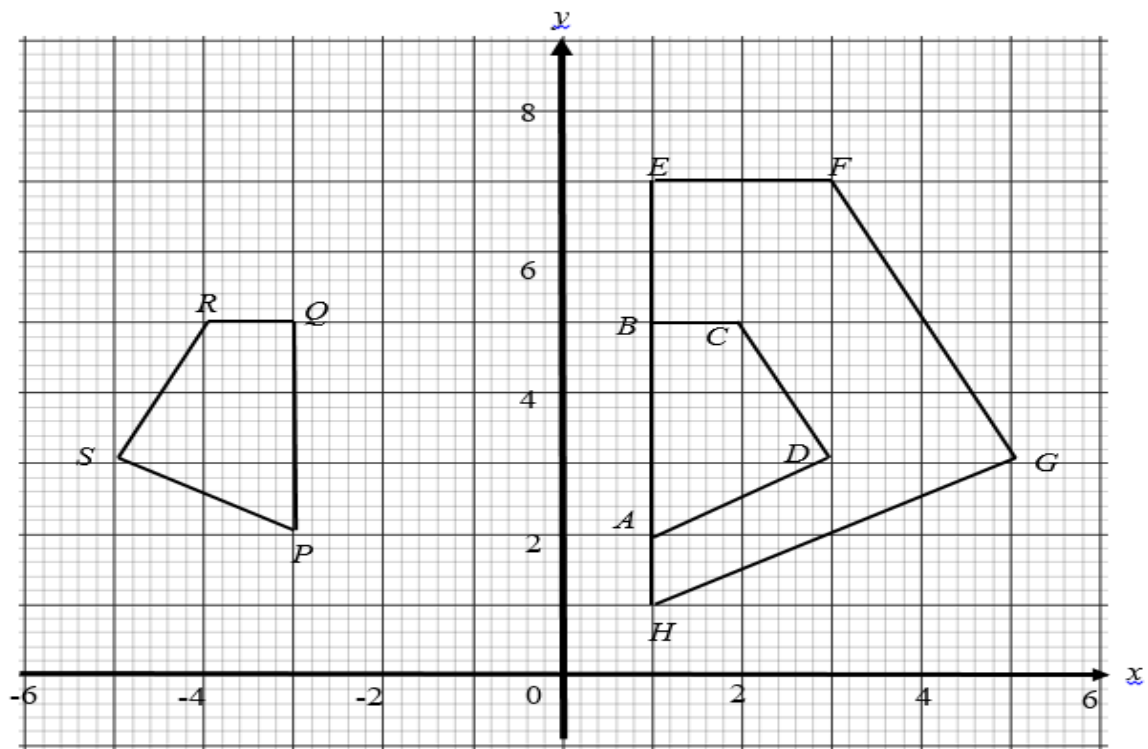
[4 markah/ marks]



Rajah 9 /Diagram 9

(b) Rajah 10 menunjukkan tiga sisi empat **PQRS**, **ABCD** dan **EFGH**.

*Diagram 10 shows three quadrilateral of **PQRS**, **ABCD** and **EFGH**.*



Rajah 10 /Diagram 10

EFGH ialah imej bagi **PQRS** di bawah gabungan transformasi **RS**.

EFGH** is the image of **PQRS** under the combined transformation **RS

Perihalkan transformasi

Describe the transformation

i) **S**

ii) **R**

[6 markah/ marks]

Jawapan/answer:

a) i)

ii)

b) i) **S**:

ii) **R**:

Bahagian C / Section C

[15 markah / marks]

Jawab **satu** soalan dalam bahagian ini.

Answer **one** question in this section.

16. Dania ingin membuat kek hari jadi untuk adiknya. Kek tersebut berbentuk kuboid mempunyai panjang $(x + 7)$ cm, lebar x cm dan tinggi 6 cm. Jumlah isi padu kek itu ialah 360 cm^3 .

Dania wants to make a birthday cake for her sister. The cake is cuboid-shaped with length $(x + 7)$ cm, width x cm and height 6 cm. The total volume of the cake is 360 cm^3 .

- a) Berdasarkan maklumat di atas, tulis satu persamaan kuadratik dalam bentuk am dan dengan menggunakan kaedah pemfaktoran, hitung nilai x .

Based on the above information, write a quadratic equation in general form and by using the factorization method, calculate the value of x .

[4 markah/ marks]

- b) 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 10 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 10 days. The stem-and-leaf plot below shows the findings at bakery **Y**.*

Batang Stem	Daun Leaf
45	3 3
50	1 3 5
55	1 2 2
60	3
65	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**.*

[3 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.

[3 markah/ marks]

- b) Dania bekerja di sebuah kedai kek selepas tamat pengajian. Gaji bulanannya ialah RM4 200. Dia ingin menghitung cukai pendapatannya untuk Taksiran Tahun 2020. Jadual 3 menunjukkan perkara pengecualian dan pelepasan cukai Dania.

Dania worked in a cake shop after graduation. Her monthly salary is RM4 200. She wants to calculate her income tax for Assessment Year 2020. Table 3 shows Dania's tax exemptions and reliefs.

Perkara <i>Item</i>	Had (RM) <i>Limit (RM)</i>	Amaun (RM) <i>Amount (RM)</i>
Individu / <i>Individual</i>		9 000
Gaya hidup / <i>Lifestyle</i>	5 000	3 500
Insurans hayat dan KWSP <i>Life insurance and EPF</i>	7 000	7 800
Insurans perubatan dan Pendidikan <i>Medical and education insurance</i>	3 000	2 650
Perkeso / <i>Socso</i>	250	125

Jadual 3/ *Table 3*

Diberi bahawa dalam tahun yang sama:

It is given that in the same year:

I : Dia menerima bonus sebanyak RM2 100 pada akhir tahun.

She received a bonus of RM2 100 at the end of the year.

II : Dia menderma RM150 kepada sebuah pusat kebajikan yang diluluskan oleh LHDN.

She donated RM150 to an IRB approved welfare centre.

III : Dia membayar zakat berjumlah RM30.

She paid zakat RM30.

Berdasarkan maklumat di atas:

Based on the above information:

- i) Hitung pendapatan bercukai Dania.

Calculate Dania's chargeable income.

[2 markah/marks]

Jadual 4 menunjukkan sebahagian daripada kadar cukai pendapatan individu untuk Tahun Taksiran 2020.

Table 4 shows part of the individual income tax rates for Assessment Year of 2020.

Banjaran pendapatan bercukai (RM) <i>Chargeable income (RM)</i>	Pengiraan (RM) <i>Calculations (RM)</i>	Kadar (%) <i>Rate (%)</i>	Cukai (RM) <i>Tax (RM)</i>
20 001 – 35 000	20 000 pertama <i>On the first 20 000</i>		150
	15 000 berikutnya <i>Next 15 000</i>	3	450

Jadual 4/*Table 4*

Nota: Rebat cukai sebanyak RM400 akan diberikan sekiranya pendapatan bercukai tidak melebihi RM35 000, tertakluk kepada perubahan semasa.

Note: *Tax rebate of RM400 will be given if the chargeable income does not exceed RM35 000, subject to change.*

- ii) Berdasarkan Jadual 4, hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Dania.

Based on Table 4, calculate the income tax to be paid by Dania.

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b) (i)

(ii)

(c) (i)

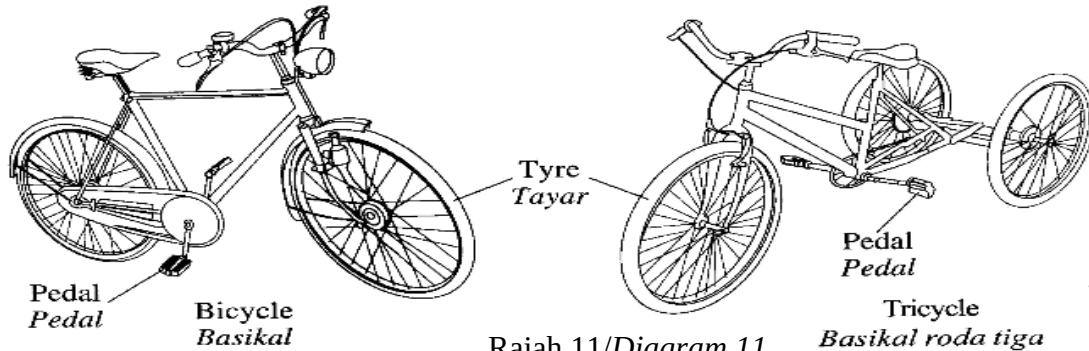
(ii)

17. Penyelesaian menggunakan kaedah matriks tidak dibenarkan untuk soalan ini.

Solving using matrix method is not allowed in this question.

- a) Rajah 11 menunjukkan sebuah basikal dan sebuah basikal roda tiga yang digunakan oleh pelancong mengikut pakej yang dipilih.

Diagram 11 shows a bicycle and a tricycle used by tourists according to the selected package.



Hitung bilangan basikal dan bilangan basikal roda tiga jika terdapat 64 pedal dan 74 tayar.

Count the number of bicycles and the number of tricycles if there are 64 pedals and 74 tires.

[4 markah /marks]

- b) Rajah 12 menunjukkan sebuah rajah Venn dengan keadaan set semesta, $\xi = B \cup P$.

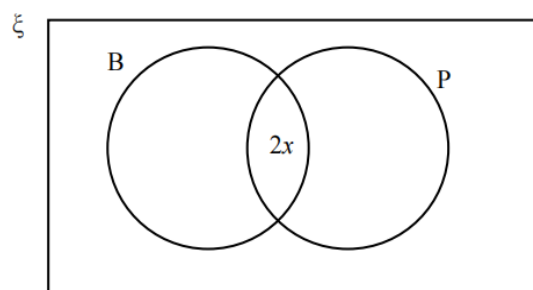
Set B = {pelancong yang mengambil pakej Bukit}

Set P = {pelancong yang mengambil pakej Pantai}

The diagram 12 below shows a Venn diagram such that the universal set, $\xi = B \cup P$.

Set B = {tourists who take Bukit package}

Set P = {tourists who take Pantai package}



Terdapat 46 orang pelancong di dalam sebuah bas pelancongan. Diberi bahawa bilangan pelancong yang mengambil pakej Bukit sahaja ialah x orang dan bilangan pelancong yang tidak mengambil pakej Bukit atau pakej Pantai ialah y orang.

There are 46 tourists in a tourism bus. Given that the number of tourists who only takes Bukit package is x and the number of tourists that takes neither Bukit package nor Pantai package is y .

- (i) Lengkapkan gambar rajah Venn di atas dalam sebutan x dan y di ruang jawapan.

Complete the Venn diagram above in terms of x and y in the answer space.

[3 markah /marks]

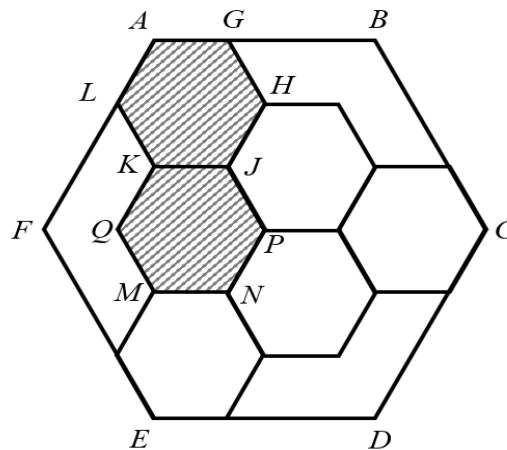
- (ii) Sekiranya bilangan pelancong yang mengambil pakej Bukit sahaja ialah 7 orang dan bilangan pelancong yang mengambil pakej Pantai sahaja ialah 16 orang, hitung bilangan pelancong yang tidak mengambil pakej Bukit atau pakej Pantai.

If the number of tourists who take Bukit package only is 7 people and the number of tourists who take Pantai package only is 16 people, calculate the number of tourists who take neither Bukit package nor Pantai package.

[3 markah /marks]

- c) Rajah 13 menunjukkan laluan basikal untuk pelancong bersiar-siar di kawasan taman bunga. Laluan tersebut membentuk beberapa heksagon. Diberi panjang $AF = 3AL$.

Diagram 13 shows the bicycle route for tourists to walk around in the flower garden area. The path forms some hexagonal. Given the length of $AF = 3AL$.



Rajah 13/Diagram 13

MNPJKQ ialah imej bagi **ABCDEF** di bawah suatu gabungan transformasi **VW**. Perihalkan transformasi,

***MNPJKQ** is the image of **ABCDEF** under a combined transformation **VW**. Describe the transformation,*

- (i) **W**

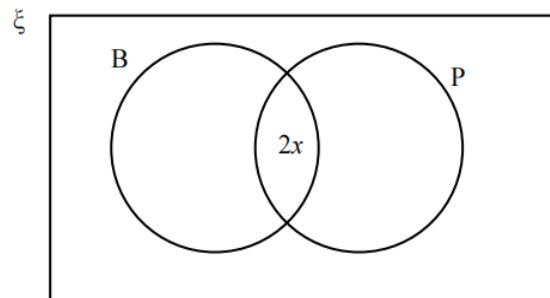
- (ii) **V**

[5 markah /marks]

Jawapan / Answers :

(a)

(b) (i)



(ii)

(c) (i) V :

.....

(ii) W :

.....

~ KERTAS SOALAN TAMAT ~

~ END OF QUESTION PAPER ~