



MALAYSIA MADANI #KitaSelangor

TUISYEN RAKYAT SELANGOR 2023

MATEMATIK

DWIBAHASA

Iltizam Selangor Penyayang

SPM

Panel Penulis dan Penyemak
Arzman bin Saad
Haniza Abd Rahman
Nurmi Yati Abdul Rahim
Mohd Zulkhairi bin Mohd Nadzri

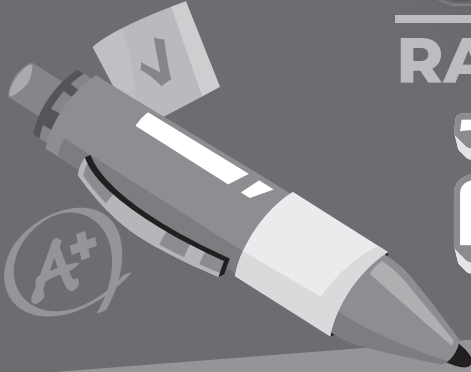


MALAYSIA
MADANI #KitaSelangor

TUISYEN

RAKYAT SELANGOR

2023



MATEMATIK

DWIBAHASA

Iltizam Selangor Penyayang

SPM



Menteri Besar Selangor Incorporated

MEMACU KEHIDUPAN

CIRI-CIRI EKSKLUSIF

- 1 Modul ini disediakan berdasarkan DSKP KSSM dan buku teks.
- 2 Soalan disediakan berdasarkan analisis SPM 2021 dan 2022.
- 3 Latihan disediakan dalam pelbagai aras kesukaran dan berformat SPM terkini.
- 4 Modul ini disediakan dalam dwibahasa.
- 5 Modul mesra pengguna bagi semua aras kefahaman murid sama ada cemerlang, sederhana dan lemah.
- 6 Disertakan 1 set Kertas Model SPM, Kertas 1 dan Kertas 2.
- 7 Skema jawapan yang lengkap disediakan.
- 8 Pasukan penggubal yang berpengalaman luas.

KANDUNGAN

Analisis SPM 2021 & 2022 Matematik Kertas 2 iv

Tingkatan 4

Bab 1	Fungsi dan Persamaan Kuadratik dalam Satu Pemboleh Ubah	1 – 4
Bab 2	Asas Nombor	5 – 8
Bab 3	Penaakulan Logik	9 – 15
Bab 4	Operasi Set	16 – 21
Bab 5	Rangkaian dalam Teori Graf	22 – 27
Bab 6	Ketaksamaan Linear dalam Dua Pemboleh Ubah	28 – 34
Bab 7	Graf Gerakan	35 – 45
Bab 8	Sukatan Serakan Data Tak Terkumpul	46 – 52
Bab 9	Kebarangkalian Peristiwa Bergabung	53 – 63
Bab 10	Pengurusan Kewangan	64 – 72

Tingkatan 5

Bab 1	Ubahan	73 – 79
Bab 2	Matriks	80 – 88
Bab 3	Insurans	89 – 92
Bab 4	Percukaian	93 – 101
Bab 5	Kekongruenan, Pembesaran dan Gabungan Transformasi	102 – 109
Bab 6	Nisbah dan Graf Fungsi Trigonometri	110 – 115
Bab 7	Sukatan Serakan Data Terkumpul	116 – 128
Bab 8	Pemodelan Matematik	129 – 139

Tingkatan 3

Bab 9	Garis Lurus	133 – 139
KERTAS MODEL SPM		140 – 164

KOLEKSI VIDEO



JAWAPAN



ANALISIS SPM 2021 & 2022 MATEMATIK KERTAS 2

Tajuk	SPM 2021			SPMU 2022			SPM 2022			Target SPM 2023		
	Bahagian			Bahagian			Bahagian			Bahagian		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Tingkatan 4												
Fungsi dan Persamaan Kuadratik dalam Satu Pemboleh Ubah							4			5		
Asas Nombor	3									3		
Penaakulan Logik				4			4			4		
Operasi Set		8				3		8			5	
Rangkaian dalam Teori Graf			3	3		4			4		4	3
Ketaksamaan Linear dalam Dua Pemboleh Ubah		10						9		3		
Graf Gerakan			3, 5		9	6			4, 3		6	
Sukatan Serakan Data Tak Terkumpul							3			3		
Kebarangkalian Bergabung	4		5, 3	3					4	4		
Pengurusan Kewangan	4			4		12	4			3		
Tingkatan 5												
Ubahan	4			5	3					4		
Matriks		9			8		5				6	
Insurans	3				6	5	4			3		4
Percukaian	2							8			6	
Kekongruenan, Pembesaran dan Gabungan Transformasi		9		5	9						8	
Nisbah dan Graf Trigonometri							5			2		
Sukatan Serakan Data Terkumpul	6				10			10			6	4
Tingkatan 3												
Simpanan, Pelaburan, Kredit dan Hutang				3				2	4			4
Pelan dan Dongakan		9										4
Garis Lurus	5			4						4		
Lokus dalam Dua Dimensi											4	
Tingkatan 2												
Bulatan				4					4			4
Pola dan Jujukan	3											
Kecerunan Garis Lurus	2											
Sukatan Kecenderungan Memusat			4						4			
Transformasi Isometri							3, 5					
Laju dan Pecutan										2		
Tingkatan 1												
Garis dan sudut			3					8				3
Persamaan Linear			4	5					3			4
Perimeter dan Luas							3					
Ungkapan Algebra	2											
Teorem Pythagoras	2											
Jumlah markah	40	45	30	40	45	30	40	45	30	40	45	30

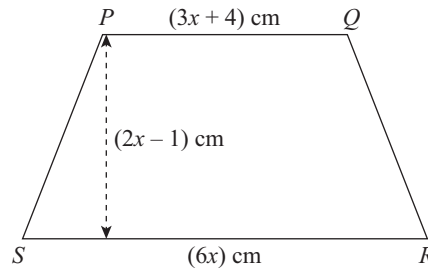


1. Cari nilai x bagi setiap soalan yang berikut.
Find the value of x for each of the following.

[4 markah bagi setiap soalan]
[4 marks for each question]

(a) $x^2 - 13x + 36 = 0$	(b) $x^2 - 49 = 0$
(c) $4x^2 + 2x - 6 = 4 - x$	(d) $6x^2 - 32x + 10 = 0$
(e) $\frac{2x(x-4)}{5} = 1 - x$	(f) $x + 2 = \frac{3}{x}$
(g) $\frac{5x}{2x-1} = \frac{6}{x-1}$	(h) $\frac{3x^2 + 7x}{2} = x + 1$

2. Rajah menunjukkan sebuah bingkai yang dibeli oleh Erika.
The following diagram shows a photo frame bought by Erika.



- (a) Ungkapkan luas, L , bingkai gambar itu dalam sebutan am, $ax^2 + bx + c$.
Express the area, L , of the photo frame in general form, $ax^2 + bx + c$.
- (b) Diberi luas bingkai gambar itu ialah 220.5 cm^2 , hitung nilai PQ .
Given the area of the photo frame is 220.5 cm^2 , calculate the value of PQ .

[2 markah/marks]

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3. Harga bagi sebuah buku rujukan ialah $\text{RM}(7x - 4)$. Batrissyia membayar sejumlah $\text{RM}306$ untuk membeli $(5x + 3)$ buah buku yang serupa.
The price of a revision books is $\text{RM}(7x - 4)$. Batrissyia pays $\text{RM}306$ to buy $(5x + 3)$ similar revision books.
- (a) Hitung harga, dalam RM, dan bilangan buku yang dibeli oleh Batrissyia.
Calculate the price, in RM, and the number of revision books that Batrissyia buys.
- (b) Jika Batrissyia mempunyai $\text{RM}525$, cari bilangan maksimum buku yang boleh dibeli oleh Batrissyia secara dalam talian jika kos bayaran pos setiap buku rujukan itu ialah $\text{RM}4$.
If Batrissyia has $\text{RM}525$, find the maximum number of revision books that Batrissyia can buys online if the postage cost of each revision book is $\text{RM}4$.

[4 markah/marks]

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Sebuah teksi bergerak dari bandar X ke bandar Y sejauh 180 km dengan kelajuan tertentu. Dalam perjalanan pulang, teksi itu meningkatkan kelajuannya sebanyak 15 km j^{-1} dan akan sampai ke bandar X , 24 minit lebih awal berbanding perjalanan pergi ke bandar Y . Hitung laju teksi itu, dalam km j^{-1} , untuk perjalanan dari bandar Y ke bandar X .

A taxi travels from city X to city Y for 180 km at a certain speed. On the way home, the taxi increases its speed by 15 km h^{-1} and will reach city X 24 minutes earlier compared to the journey to city Y . Calculate the speed of the taxi, in km h^{-1} , for the journey from city Y to city X .

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
5. Umur Sofian sekarang ialah $(2x + 3)$ kali umur Mastura. Diberi bahawa umur Mastura sekarang ialah $(x + 5)$ tahun dan 6 tahun yang lalu, hasil tambah umur mereka ialah 44 tahun.

Sofian's current age is $(2x + 3)$ times Mastura's age. Given that Mastura's current age is $(x + 5)$ years and 6 years ago, the sum of their ages is 44 years.

- (a) Hitung nilai x .

Calculate the value of x .

[4 markah/marks]

- (b) Hitung jumlah umur mereka pada 10 tahun akan datang.

Calculate the sum of their ages in the next 10 years.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Rajah menunjukkan sekeping kad ucapan dengan panjang dan lebar masing-masing ialah $(4x - 3)$ cm dan $(2x + 3)$ cm. Diberi luas kad ucapan itu ialah 315 cm^2 .
The following diagram shows a greeting card with length and width are $(4x - 3)$ cm and $(2x + 3)$ cm respectively. Given that the area of the greeting card is 315 cm^2 .



Hitung perimeter, dalam cm, bagi kad ucapan itu.

Calculate the perimeter, in cm, of the greeting card.

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Kadar sewa bagi sebuah bot untuk mengelilingi sebuah pulau ialah RM2 000 di mana setiap penumpang dikenakan kadar RM y apabila bot berkapasiti penuh. Jika bot itu masih mempunyai 8 kekosongan, setiap penumpang perlu membuat bayaran tambahan RM12.50. Hitung kadar tambang, dalam RM, bagi seorang penumpang jika bot itu menerima tempahan kapasiti penuh.
The rental for a boat around an island is RM2 000 while every passenger is charged a rate of RM y when the boat is at full capacity. If the boat still has 8 vacancies, then each passenger needs to pay an additional RM12.50. Calculate the fare, in RM, for each passenger if the boat receives a full-capacity reservation.

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Ungkapkan $135_8 = (1 \times 8^2) + (3 \times 8^1) + (5 \times 8^0)$ dalam asas 10.
Express $135_8 = (1 \times 8^2) + (3 \times 8^1) + (5 \times 8^0)$ in base 10.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. Ungkapkan $6^3 + 18$ sebagai suatu nombor dalam asas 7.
Express $6^3 + 18$ as a number in base 7.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3. Ungkapkan 2020_4 kepada nombor dalam asas 7.
Express 2020_4 to a number in base 7.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Diberi $Q_6 = 100110_2$ dengan keadaan Q ialah integer. Cari nilai Q .
Given $Q_6 = 100110_2$ such that Q is an integer. Find the value of Q .

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

5. Susun nombor-nombor berikut dalam urutan menaik.
Arrange the following numbers in ascending order.

40_5	37_8	30_{10}	11100_2
--------	--------	-----------	-----------

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Cari nilai M bagi setiap yang berikut:
Find the value of M for each of the following:

[8 markah/marks]

(a) $M_9 - 612_7 = 12021_3$

(b) $M_5 + 453_7 = 763_8$

(c) $1010110_2 - M_2 = 101101_2$

(d) $1M027_8 - 5425_6 = 15604_7$

7. Lengkapkan aturan penyelesaian penukaran 237_{10} kepada nombor dalam asas 5.
Complete the sequence of conversion of 237_{10} to a number in base 5.

[4 markah/marks]

5	237	- 2	↑	=
5		- 2		
5	9	- 4		
5	1			
5	0			

8. Selesaikan setiap yang berikut.
Solve each of the following.

[8 markah/marks]

(a) $4312_5 - 224_5$

(b) $11011101_2 - 11110_2$

(c) $12483_9 + 6074_9$

(d) $241_5 + 24_5$

(e) $4003_6 + 451_6$

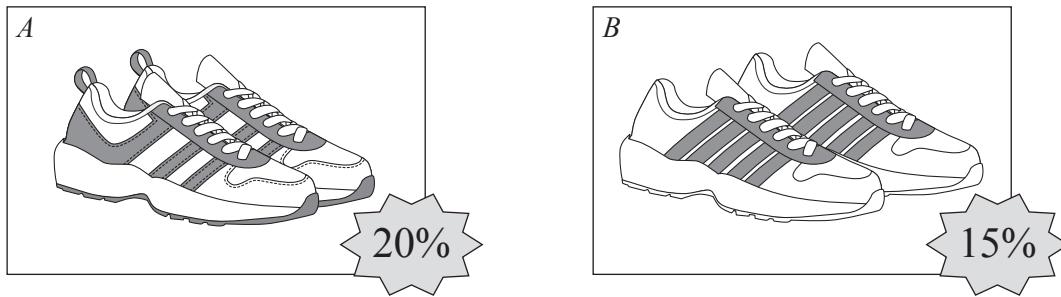
(f) $4623_7 + 405_7$

(g) $2212_3 - 122_3$

(h) $15423_8 - 1653_8$

- 9 Rajah berikut menunjukkan dua jenis kasut yang dijual di sebuah pasar raya dan diskaun yang ditawarkan bersempena Hari Sukan Negara.

The following diagram shows two types of shoes sold in a supermarket and the discount offered in the conjunction with National Sports Day.



Harga asal kasut A dan kasut B masing-masing ialah RM372₈ dan RM446₇.

The original price of shoe A and shoe B is RM372₈ and RM446₇, respectively.

- (a) Berdasarkan maklumat di atas, kasut yang manakah lebih mahal selepas diskaun? Tunjukkan langkah pengiraan anda.

Based on the information above, which shoe is more expensive after the discount? Show your calculations.

[3 markah/marks]

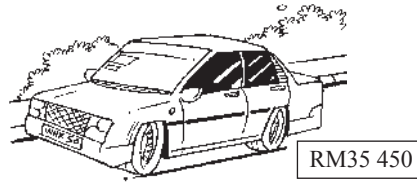
- (b) Rashid membeli 2 pasang kasut B dan membayar dengan menggunakan 4 keping wang kertas bernilai RM1210₄. Hitung baki, dalam RM, yang diterima oleh Rashid. Ungkapkan jawapan dalam asas dua.

Rashid bought 2 pairs of shoe B and paid using 4 banknotes of RM1210₄. Calculate the balance, in RM, received by Rashid. Express the answer in base two.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Rajah menunjukkan harga bagi sebuah kereta terpakai.
The diagram shows the price of a used car.



Waheeda membayar sejumlah $RM223656_7$ untuk pembelian kereta tersebut termasuk kos insurans dan cukai jalan bagi kereta tersebut.

Waheeda pays $RM223656_7$ to purchase the car that includes the cost of insurance and road tax for the car.

- (a) Hitung kos insurans dan cukai jalan bagi pembelian tersebut, ungkapkan dalam asas 8.
Calculate the cost of the insurance and road tax included in the purchase, express in base 8. [4 markah/marks]
- (b) Kereta Waheeda terlibat dengan satu kemalangan kecil yang memerlukan pembaikan berjumlah $RMP30Q_6$. Jika dia membayar sejumlah $RM1\ 000$, dia memperoleh baki $RM11001_2$. Hitung nilai P dan Q .
Waheeda's car is involved in a small accident which the repairs needed amounted to $RMP30Q_6$. If she pays for the repairs with $RM1\ 000$, she will receive $RM11001_2$ in change. Calculate the values of P and of Q . [4 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Tentukan sama ada pernyataan berikut benar atau palsu.
Determine whether the following statements are true or false.

(a) Segi empat tepat ialah segi empat selari.
A rectangle is a parallelogram.

.....

(b) Semua nombor genap boleh dibahagi dengan dua.
All even numbers are divisible by two.

.....

(c) 27 ialah nombor perdana.
27 is a prime number.

.....

(d) $4 + 12(2) = 28$ dan $(6)^2 = 12$
 $4 + 12(2) = 28$ and $(6)^2 = 12$

.....

(e) $3m + 7 = 10$ dan 16 ialah nombor kuasa dua sempurna.
 $3m + 7 = 10$ and 16 is a perfect square number.

.....

(f) 6 ialah satu nombor genap atau setahun mempunyai 12 bulan.
6 is an even number or one year has 12 months.

.....

(g) Heksagon mempunyai 5 sisi atau dekaon mempunyai 8 sisi.
The hexagon has 5 sides or the decagon has 8 sides.

.....

[7 markah/marks]

2. Lengkapkan pernyataan berikut menggunakan pengkuantitian “semua” atau “sebilangan” untuk membentuk pernyataan benar.

Complete the following statements using the quantification “all” or “some” to form true statements.

(a) gandaan 6 ialah gandaan 3.
..... multiples of 6 are multiples of 3.

(b) nombor perdana ialah nombor genap.
..... prime numbers are even numbers.

(c) bulan mempunyai sekurang-kurangnya 30 hari.
..... months have at least 30 days.

(d) nombor genap boleh dibahagi tepat dengan dua.
..... even numbers can be divided exactly by two.

(e) poligon mempunyai jumlah sudut peluaran 360° .

..... *polygons have the total exterior angle of 360° .*

(f) segi tiga mempunyai tiga sisi yang sama panjang.

..... *triangles have three equal sides.*

[6 markah/marks]

3. Tuliskan dua implikasi berdasarkan pernyataan yang berikut:

Write two implications based on the following statements:

(a) Sesebuah poligon ialah heksagon jika dan hanya jika poligon itu mempunyai 6 pepenjuru.

A polygon is a hexagon if and only if the polygon has 6 diagonals.

Implikasi 1/ *Implication 1:*

.....

Implikasi 2/ *Implication 2:*

.....

(b) $m = 5$ jika dan hanya jika $m + 10 = 15$.

$m = 5$ if and only if $m + 10 = 15$.

Implikasi 1/ *Implication 1:*

.....

Implikasi 2/ *Implication 2:*

.....

[2 markah/marks]

4. Bina satu implikasi menggunakan perkataan “jika dan hanya jika” berdasarkan dua implikasi yang berikut:

Construct one implication using the words “if and only if” based on the following two implications:

(a) Implikasi 1: Jika $p > q$, maka $p + 5 > q + 5$.

Implication 1: If $p > q$, then $p + 5 > q + 5$.

Implikasi 2: Jika $p + 5 > q + 5$, maka $p > q$.

Implication 2: If $p + 5 > q + 5$, then $p > q$.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....

(b) Implikasi 1: Jika $mn < 0$, maka $m < 0$ atau $n < 0$.

Implication 1: If $mn < 0$, then $m < 0$ or $n < 0$.

Implikasi 2: Jika $m < 0$ atau $n < 0$, maka $mn < 0$.

Implication 2: If $m < 0$ or $n < 0$, then $mn < 0$.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....

(c) Implikasi 1: Jika $y^3 = -8$, maka $y = -2$.

Implication 1: If $y^3 = -8$, then $y = -2$.

Implikasi 2: Jika $y = -2$, maka $y^3 = -8$.

Implication 2: If $y = -2$, then $y^3 = -8$.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[3 markah/marks]

5. Tulis akas bagi implikasi yang berikut: Jika " $3x - 2 > 20$, maka $x > 8$ ".

Seterusnya, tentukan sama ada akas itu benar atau palsu.

Write the converse for the following implication: If " $3x - 2 > 20$, then $x > 8$ ".

Then, determine whether the converse is true or false.

[2 markah/marks]

Jawapan/*Answer:*

6. Tulis akas bagi implikasi yang berikut: Jika " p ialah satu gandaan 4, maka p ialah satu nombor genap".

Seterusnya, tentukan sama ada akas itu benar atau palsu.

Write the converse for the following implication: If " p is a multiple of 4, then p is an even number".

Then, determine whether the converse is true or false.

[2 markah/marks]

Jawapan/*Answer:*

7. Lengkapkan hujah bagi setiap yang berikut:

Complete the argument for each of the following:

(a) Premis 1: Semua nombor genap boleh dibahagi tepat dengan 2.

Premise 1: All even numbers can be divided exactly by 2.

Premis 2: 20 ialah nombor genap.

Premise 2: 20 is an even number.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[1 markah/mark]

(b) Premis 1: Semua nombor perdana mempunyai dua faktor sahaja.

Premise 1: All prime numbers have two factors only.

Premis 2: 13 ialah nombor perdana.

Premise 2: 13 is a prime number.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[1 markah/mark]

- (c) Premis 1: Semua sisi empat mempunyai empat sisi.

Premise 1: All quadrilaterals have four sides.

Premis 2: Lelayang ialah sebuah sisi empat.

Premise 2: A kite is a quadrilateral.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[1 markah/mark]

- (d) Premis 1: Jika y ialah faktor bagi 20, maka y ialah faktor bagi 40.

Premise 1: If y is a factor of 20, then y is a factor of 40.

Premis 2: 4 ialah faktor bagi 20.

Premise 2: 4 is a factor of 20.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[1 markah/mark]

- (e) Premis 1: Jika PQR ialah segi tiga sama sisi, maka setiap sudut pedalaman PQR ialah 60° .

Premise 1: If PQR is an equilateral triangle, then each interior angle of PQR is 60° .

Premis 2: KLM ialah sebuah segi tiga sama sisi.

Premise 2: KLM is an equilateral triangle.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[1 markah/mark]

- (f) Premis 1: Jika $(p + 1)$ ialah satu nombor ganjil, maka p ialah satu nombor genap.

Premise 1: If $(p + 1)$ is an odd number, then p is an even number.

Premis 2: $q + 1$ ialah satu nombor ganjil.

Premise 2: $q + 1$ is an odd number.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[1 markah/mark]

- (g) Premis 1: Jika $ABCD$ ialah sebuah segi empat sama, maka sisinya sama panjang.

Premise 1: If $ABCD$ is a square, then its sides are equal.

Premis 2: Sisinya tidak sama panjang.

Premise 2: Its sides are not equal.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[1 markah/mark]

- (h) Premis 1: Jika $2x = 12$, maka $x - 1 = 5$.

Premise 1: If $2x = 12$, then $x - 1 = 5$.

Premis 2: $x - 1 \neq 5$.

Premise 2: $x - 1 \neq 5$.

Kesimpulan/*Conclusion:*

.....
[1 markah/mark]

8. Buat kesimpulan secara induktif bagi setiap pola nombor yang berikut:
Make an inductive conclusion for each of the following number patterns:

(a) $9 = 4(1) + 5$
 $13 = 4(2) + 5$
 $17 = 4(3) + 5$
..... =

Kesimpulan/*Conclusion*:

.....
[2 markah/marks]

(b) $10 = 1 + 9$
 $13 = 4 + 9$
 $18 = 9 + 9$
..... =

Kesimpulan/*Conclusion*:

.....
[2 markah/marks]

(c) $1 = 2^1 - 1$
 $2 = 2^2 - 2$
 $5 = 2^3 - 3$
..... =

Kesimpulan/*Conclusion*:

.....
[2 markah/marks]

9. Buat kesimpulan secara deduktif bagi setiap yang berikut:
Make a deductive conclusion for each of the following:

(a) Sebuah silinder dengan jejari j dan tinggi t mempunyai isi padu $\pi j^2 t$. Buat satu kesimpulan bagi sebuah silinder yang mempunyai jejari 5 cm dan tingginya 10 cm.
A cylinder with radius j and height t has a volume of $\pi j^2 t$. Make a conclusion for a cylinder that has a radius of 5 cm and a height of 10 cm.

Kesimpulan/*Conclusion*:

.....
[2 markah/marks]

(b) Diberi hasil tambah sudut pedalaman satu poligon dengan n sisi ialah $(n - 2) \times 180^\circ$. Buat satu kesimpulan secara deduksi tentang hasil tambah sudut pedalaman pentagon.
Given that the sum of the interior angles of a polygon with n sides is $(n - 2) \times 180^\circ$. Make a deductive conclusion on the sum of the interior angles of a pentagon.

Kesimpulan/*Conclusion*

.....
[2 markah/marks]

10. (a) Tulis satu pernyataan majmuk dengan menggabungkan dua pernyataan yang diberi di bawah dengan menggunakan perkataan “dan” atau “atau” untuk menjadikan suatu pernyataan benar.
Write a compound statement by combining the two statements given below by using the words “and” or “or” to make a statement true.

64 ialah nombor kuasa dua sempurna.
64 is a perfect square number.
22 ialah nombor perdana.
22 is a prime number.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (b) Tulis kesimpulan untuk melengkapkan hujah berikut:
Write a conclusion to complete the following argument:

Premis 1: Jika $x^2 + 5 = 21$, maka $x = 4$.

Premise 1: If $x^2 + 5 = 21$, then $x = 4$.

Premis 2: $x \neq 4$

Premise 2: $x \neq 4$

Kesimpulan/Conclusion

.....
[1 markah/mark]

- (c) Buat satu kesimpulan secara aruhan bagi pola nombor yang berikut:
Make a conclusion by induction for the following number patterns:

$$\begin{aligned} -9 &= 8^1 - 17 \\ 47 &= 8^2 - 17 \\ 495 &= 8^3 - 17 \\ 4\,079 &= 8^4 - 17 \\ &\vdots \end{aligned}$$

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

11. (a) Tentukan sama ada setiap pernyataan yang berikut benar atau palsu.
Determine whether each of the following statement is true or false.

- (i) $2(-3) + 4 > 10$ dan $3^2 = 6$.
 $2(-3) + 4 > 10$ and $3^2 = 6$.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

- (ii) Heksagon mempunyai 5 sisi atau 49 ialah nombor perdana.
A hexagon has 5 sides or 49 is a prime number.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

- (b) Lengkapkan hujah yang berikut:
Complete the following argument:

Premis 1: Jika $x = 2$, maka $3x^2 + 5 = 17$.

Premise 1: If $x = 2$, then $3x^2 + 5 = 17$.

Premis 2: $3x^2 + 5 \neq 17$

Premise 2: $3x^2 + 5 \neq 17$

Kesimpulan/Conclusion

.....
[1 markah/mark]

- (c) Buat satu kesimpulan secara deduksi bagi pola nombor mengikut urutan yang berikut:
Make a deductive conclusion for the number pattern in the following order:

$$-20 = 1 - 3(7)$$

$$-20 = 4 - 3(8)$$

$$-18 = 9 - 3(9)$$

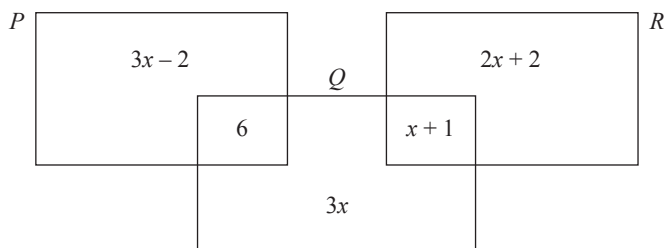
$$\dots = \dots$$

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Gambar rajah Venn berikut menunjukkan set P , set Q dan set R .
The following Venn diagram shows set P , set Q and set R .

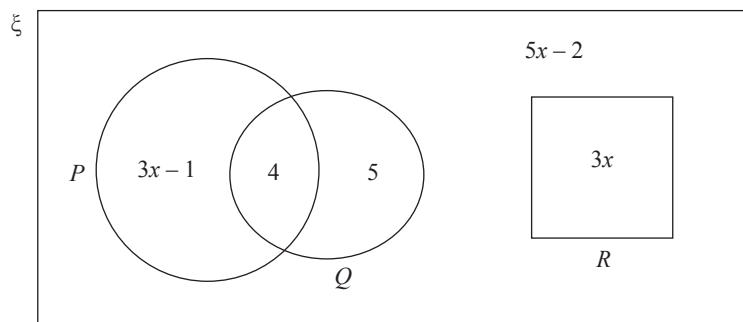


Diberi $n(Q) = 19$, cari $n(R)'$.
Given $n(Q) = 19$, find $n(R)'$.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. Rajah berikut menunjukkan set ξ , set P , set Q dan set R .
The following diagram shows set ξ , set P , set Q and set R .



Diberi bahawa $n(P \cup R) = n(Q \cup R)'$. Cari nilai x .
Given $n(P \cup R) = n(Q \cup R)'$. Find the value of x .

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3. Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set semesta, ξ , set P , set Q dan set R .
The Venn diagram in the answer space shows the universal set, ξ , set P , set Q and set R .

Diberi bahawa:

Given that:

$$\xi = \{\text{murid Tingkatan 4}\}$$

{Form 4 pupils}

$$\text{set } P = \{\text{ahli kelab Bahasa Melayu}\}$$

$$\text{set } P = \{\text{Bahasa Melayu club members}\}$$

$$\text{set } Q = \{\text{ahli kelab Bahasa Inggeris}\}$$

$$\text{set } Q = \{\text{English club members}\}$$

$$\text{set } R = \{\text{ahli kelab Matematik}\}$$

$$\text{set } R = \{\text{Mathematics club members}\}$$

Diberi bahawa $n(\xi) = 245$, $n(P) = 126$, $n(Q) = 29$, $n(R) = 101$ dan $n(P \cap R) = 30$.

Given that $n(\xi) = 245$, $n(P) = 126$, $n(Q) = 29$, $n(R) = 101$ and $n(P \cap R) = 30$.

- (a) Berdasarkan maklumat di atas, lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan.

Based on the information above, complete the Venn diagram in the answer space.

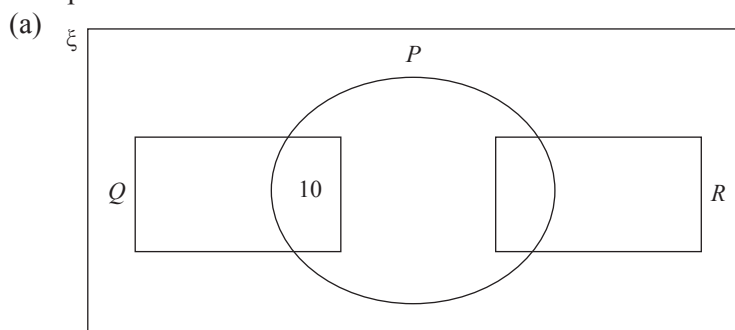
[2 markah/marks]

- (b) Kemudian, cari beza antara bilangan murid yang bukan ahli bagi ketiga-tiga kelab itu dengan bilangan murid yang menjadi ahli kelab Matematik sahaja.

Then, find the difference between the number of pupils who are non-members of the three clubs and the number of pupils who are members of the Mathematics club only.

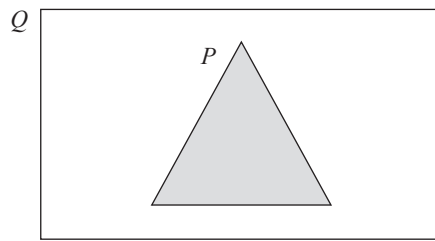
[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:



- (b)

4. (a) Berikut ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan set P dan set Q dengan keadaan set $\xi = P \cup Q$.
The following is a Venn diagram showing set P and set Q with the condition set $\xi = P \cup Q$.



Nyatakan hubungan antara set P dan set Q .
State the relation between set P and set Q .

[1 markah/mark]

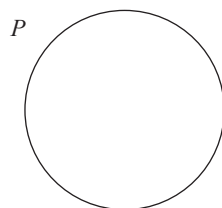
- (b) (i) Set P ialah set nombor ganjil dan set Q ialah set nombor gandaan 2. Lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan untuk menunjukkan hubungan antara set P dengan set Q .
Set P is a set of odd numbers and set Q is a set of multiples of 2. Complete the Venn diagram in the answer space to show the relation between set P and set Q .
- (ii) Diberi tiga set, P , Q dan R , dengan keadaan set semesta $\xi = P \cup Q \cup R$, $P \cap Q = \emptyset$ dan $P \cup Q \subset R$. Lukis satu gambar rajah Venn di ruang jawapan untuk menunjukkan hubungan antara set P , set Q dan set R .
Given three sets, P , Q and R , with universal set $\xi = P \cup Q \cup R$, $P \cap Q = \emptyset$ and $P \cup Q \subset R$. Draw a Venn diagram in the answer space to show the relation between set P , set Q and set R .

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b) (i)



(ii)

5. Baca maklumat di bawah dengan teliti.

Read the information below carefully.

- (a) Diberi Set $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, set $Q = \{\text{nombor ganjil satu digit}\}$ dan set $R = \{\text{nombor perdana kurang daripada } 10\}$. Senaraikan semua unsur bagi set Q dan set R .

Given set $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, set $Q = \{\text{one-digit odd number}\}$ and set $R = \{\text{prime numbers below than } 10\}$. List all the elements for set Q and set R .

[2 markah/marks]

- (b) Kemudian, lukiskan gambar rajah Venn yang menunjukkan hubungan bagi set P , set Q dan set R .

Then, draw a Venn diagram that shows the relationship between set P , set Q and set R .

[3 markah/marks]

- (c) Berdasarkan rajah di 5(b), nyatakan $n[R \cup (P \cap Q)]$.

Based on the diagram 5(b), state the $n[R \cup (P \cap Q)]$.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

(a) Set $Q = \{ \dots\dots\dots \}$

Set $R = \{ \dots\dots\dots \}$

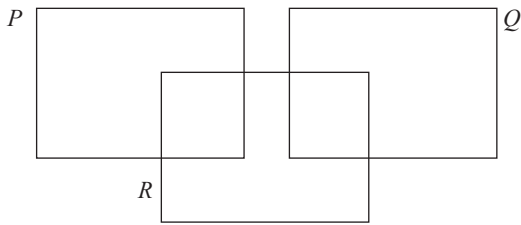
(b)

(c)

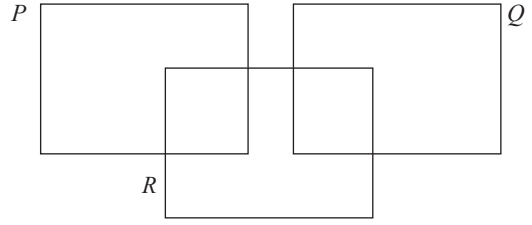
6. Lorekkan setiap set yang berikut selengkapnya.
 Shade each of the following sets completely.

[3 markah setiap soalan]
 [3 marks for each question]

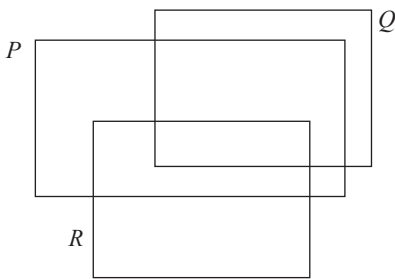
(a) (i) $P \cap R$



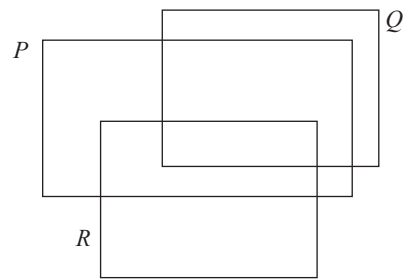
(ii) $P \cup Q \cap R$



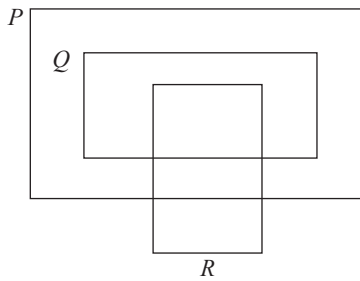
(b) (i) P'



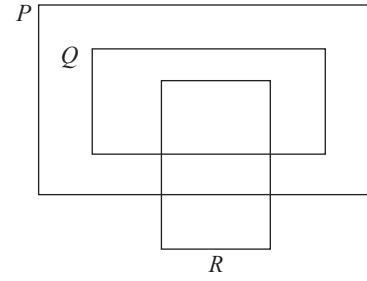
(ii) $P \cap Q \cup R$



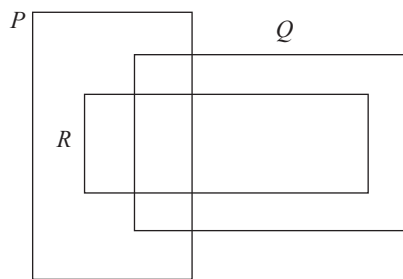
(c) (i) $Q \cap R$



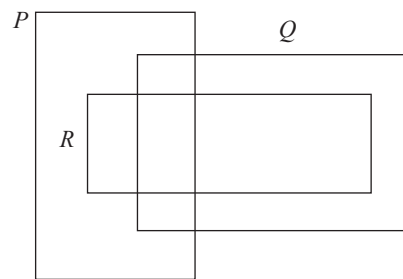
(ii) $(Q \cap R') \cup (P \cap Q)'$



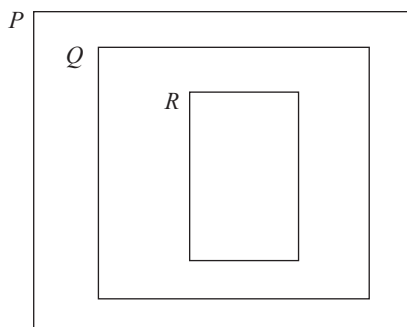
(d) (i) $Q \cap R'$



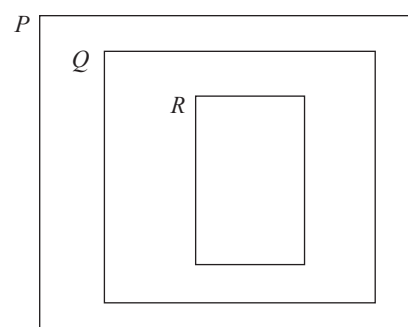
(ii) $Q \cap (P \cup R)$



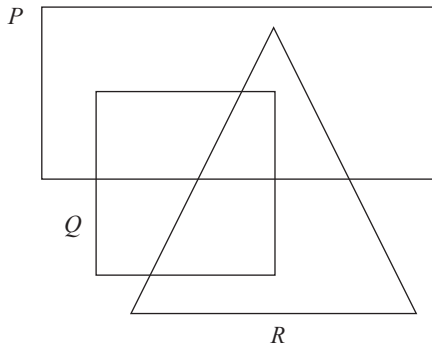
(e) (i) $P \cap Q'$



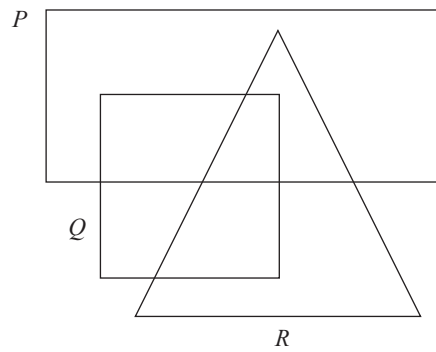
(ii) $(Q \cap R') \cup (P \cap Q')$



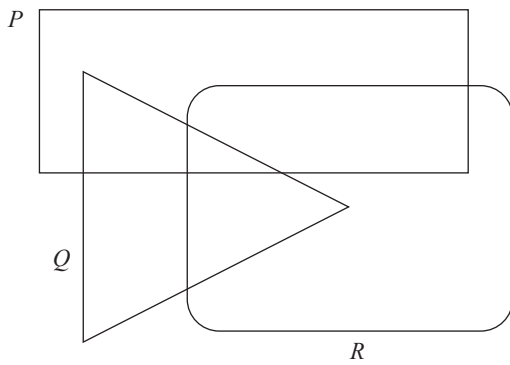
(f) (i) $P \cap R$



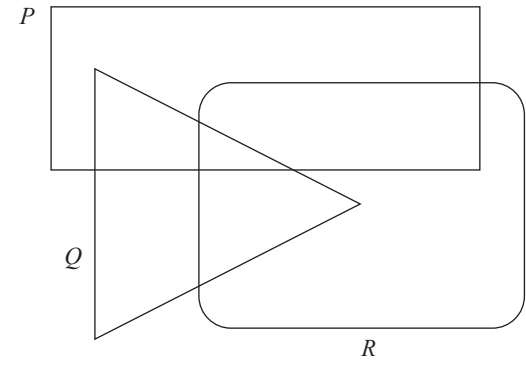
(ii) $(Q \cap R)' \cap P$



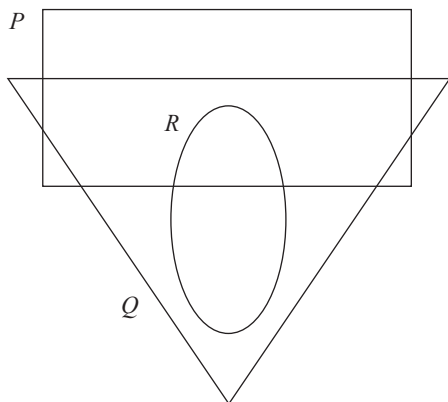
(g) (i) Q'



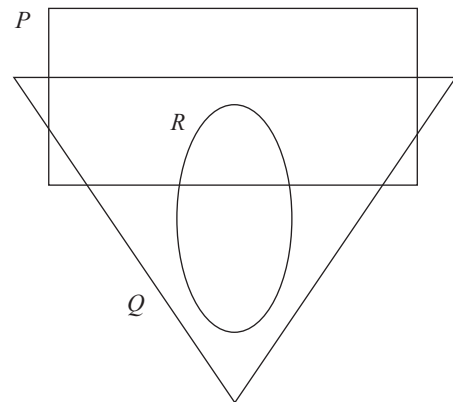
(ii) $(Q \cup R) \cap P$



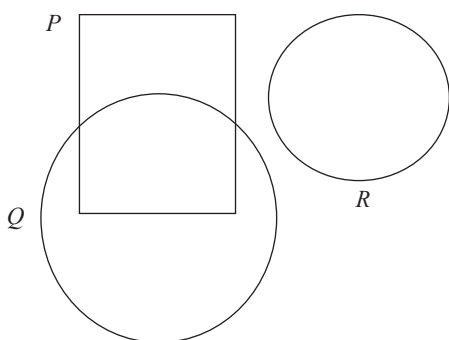
(h) (i) $Q \cap R$



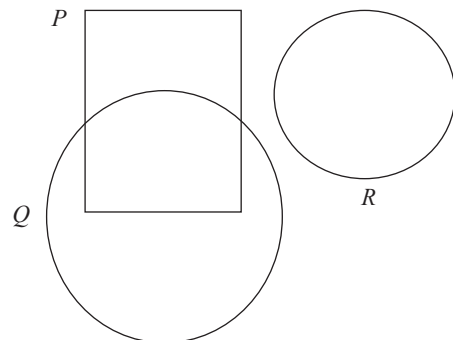
(ii) $P \cup R' \cap Q$



(i) (i) $Q' \cap P$

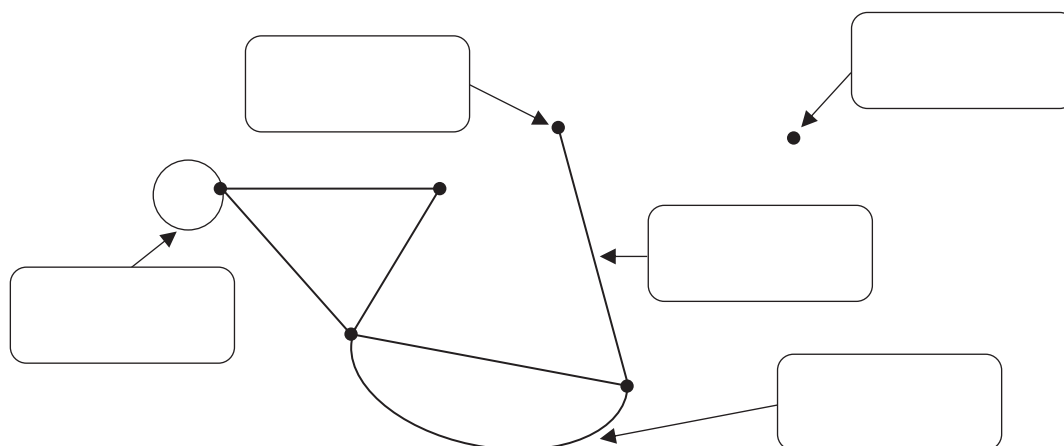


(ii) $P \cap Q \cup R$





1. Lengkapkan ruang kosong dengan jawapan yang betul.
Fill in the blank with the correct answer.



[5 markah/marks]

2. Lukis satu graf mudah dan labelkan bucu, mengikut maklumat yang diberikan.
Draw a simple graph and label the vertices, according to the information provided.

$$V = \{P, Q, R, S, T, U, W\}$$

$$E = \{(P, Q), (P, R), (Q, R), (Q, S), (R, T), (R, U), (T, U), (U, W)\}$$

[3 markah/marks]

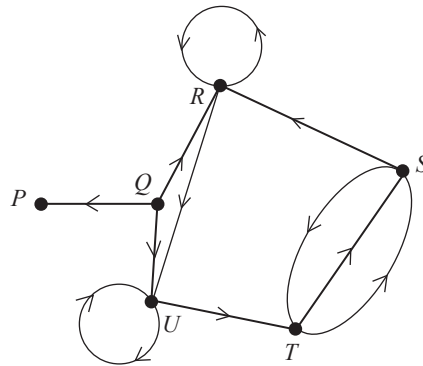
Jawapan/Answer:

3. Lukis graf yang mempunyai gelung dan berbilang tepi yang mempunyai darjah $\rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 5$
Draw a graph with loops and multiple edges that have degrees $\rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 5$

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Berikut menunjukkan satu rangkaian graf berbilang tepi dan gelung yang menghubungkan enam bucu.
The following shows a network of graph with multiple edges and loops connecting six vertices.

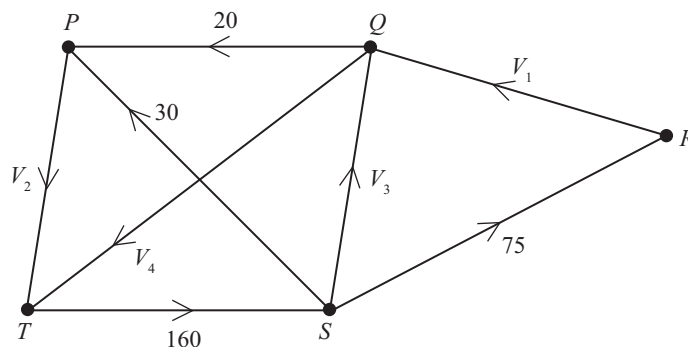


Berdasarkan graf rangkaian di atas, lengkapkan bilangan darjah bagi setiap yang berikut:
Based on the network graph above, complete the number of degrees for each of the following:

- (a) $d_{in}(P) = \dots\dots\dots$ $d_{out}(P) = \dots\dots\dots$
 (b) $d_{in}(Q) = \dots\dots\dots$ $d_{out}(Q) = \dots\dots\dots$
 (c) $d_{in}(S) = \dots\dots\dots$ $d_{out}(S) = \dots\dots\dots$
 (d) $d_{in}(U) = \dots\dots\dots$ $d_{out}(U) = \dots\dots\dots$

[8 markah/marks]

5. Rajah berikut menunjukkan graf terarah dan berpemberat.
The following diagram shows a directed and weighted graph.



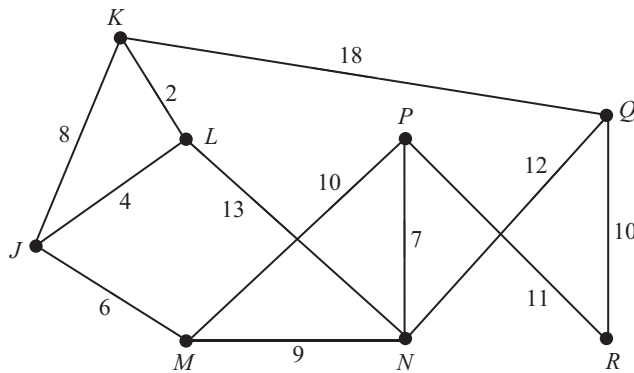
Nyatakan nilai bagi V_1 , V_2 , V_3 dan V_4 .
State the values of V_1 , V_2 , V_3 and V_4 .

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- $V_1 = \dots\dots\dots$ $V_3 = \dots\dots\dots$
 $V_2 = \dots\dots\dots$ $V_4 = \dots\dots\dots$

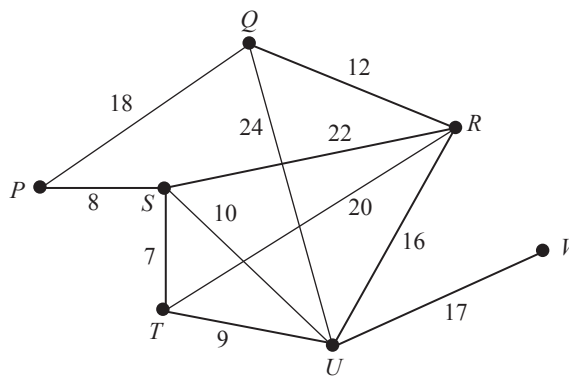
6. Lukis satu pokok daripada graf yang berikut dengan jumlah pemberat yang paling minimum.
Draw a tree from the following graph with a minimum total weight.



[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Lukis satu pokok daripada graf yang berikut dengan jumlah pemberat yang paling minimum.
Draw a tree from the following graph with a minimum total weight.

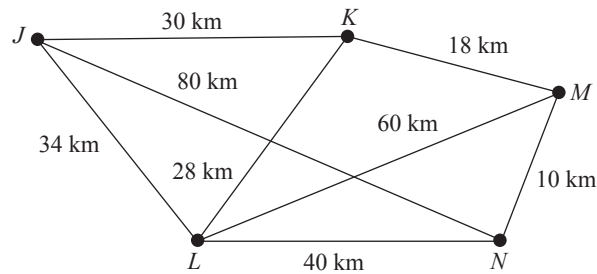


[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. Graf berpemberat berikut menunjukkan jarak, dalam km, yang menghubungkan lima lokasi yang boleh dilalui pada satu-satu masa.

The following weighted graph shows the distance, in km, of the paths connecting five locations that can be used at any one time.



- (a) Dua buah basikal bergerak dari L , masing-masing menuju terus ke M dan J . Jika kedua-dua basikal itu bergerak dengan kelajuan yang sama iaitu 30 km j^{-1} , dan akan tiba di lokasi masing-masing pada waktu yang sama iaitu jam 6:00 petang, hitung waktu kedua-dua basikal itu memulakan perjalanan.

Two cyclists are travelling from L and heading direct to M and J respectively. If both the cyclists are moving with the same speed of 30 km h^{-1} , and will arrive at their respective destinations at the same time, which is at 6:00 o'clock in the evening, calculate the time when the two cyclists started off on their rides.

[4 markah/marks]

- (b) Faiza memandu dari J ke N dan melalui semua lokasi tanpa memandu di laluan yang sama lebih daripada sekali.

Faiza drives from J to N and passes through all the locations without driving over the same route more than once.

- (i) Lukis satu pokok dengan jarak paling minimum.

Draw a tree that covers the minimum distance.

[2 markah/marks]

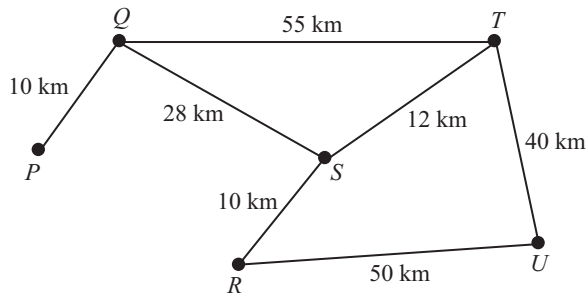
- (ii) Hitung laju keretanya jika dia memerlukan 75 minit untuk melengkapkan perjalanannya.

Calculate the speed of her car if she needs 75 minutes to complete the journey.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

9. Graf rangkaian berikut menunjukkan laluan ke beberapa lokasi dari rumah Saiful di P . Dia perlu menghadiri mesyuarat di U dengan kadar yang segera.
The following network graph shows the path to several locations from Saiful's house at P . He needs to get to U as quickly as possible to attend a meeting.



Berikut ialah maklumat yang perlu dinilai oleh Saiful untuk menentukan pengangkutan yang akan digunakan untuk menghadiri mesyuarat tersebut.

The following is the information must be considered by Saiful when deciding the transportation to use to attend the meeting.

Pengangkutan Transportation	Laju Speed	Tambang Fare
Bas <i>Bus</i>	70 km j^{-1} 70 km h^{-1}	RM0.40/km
Teksi <i>Taxi</i>	80 km j^{-1} 80 km h^{-1}	RM8 + RM0.55/km
E-panggilan <i>E-hailing</i>	90 km j^{-1} 90 km h^{-1}	RM20 + RM0.25/km

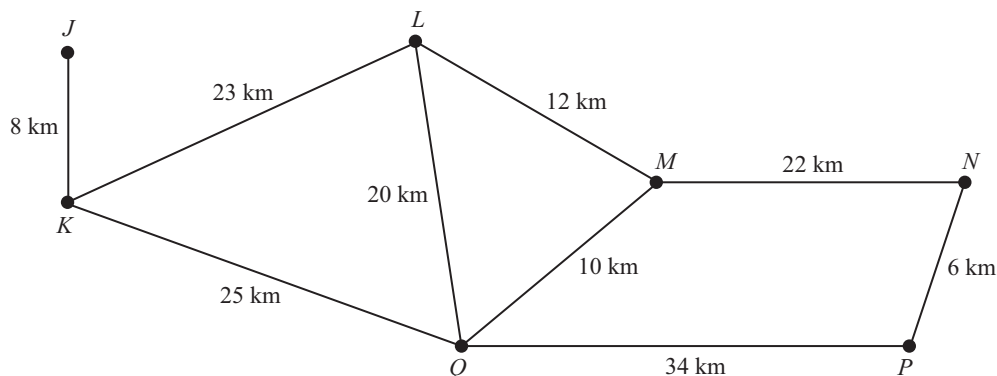
Berdasarkan maklumat di atas, pengangkutan yang manakah perlu dipilih oleh Saiful untuk menghadiri mesyuarat tersebut? Berikan justifikasi anda.

Based on the information above, which transportation should Saiful choose to attend the meeting? Give your justification.
 [4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Rajah berikut menunjukkan jarak, dalam km, yang menghubungkan tujuh lokasi di sebuah daerah yang terjejas akibat kejadian banjir. Sebuah pertubuhan bukan kerajaan yang beroperasi di J merancang untuk mengagihkan bantuan ke semua lokasi terjejas, K, L, M, N, P dan Q .

The diagram shows the paths, in km, connecting seven locations in a district affected by floods. A non-governmental organisation (NGO) operating from J plans to distribute aid to all the affected locations, K, L, M, N, P and Q .



Setelah selesai menyediakan semua kotak bantuan, mereka memulakan perjalanan dari J pada jam 10:00 pagi dan menuju ke semua lokasi melalui jarak terdekat.

After preparing all the aid boxes, the aid team starts the journey from J at 10:00 in the morning heading out to all the locations via the shortest path.

- (a) Setiap lokasi diperuntukkan masa selama 36 minit bagi tujuan agihan bantuan. Hitung jumlah masa, dalam jam, yang diambil untuk agihan bantuan di semua lokasi.

A time of 36 minutes is allocated for the distribution of aid at each location. Calculate the total time, in hours, taken to complete distribution of aid at all locations.

[2 markah/marks]

- (b) Jika kelajuan pemanduan ke setiap lokasi ialah 80 km j^{-1} , hitung jumlah masa, dalam jam, yang diambil pasukan bantuan ini selesai membuat agihan bantuan yang terakhir. Pada pukul berapakah mereka selesai mengagihkan bantuan di lokasi terakhir?

If the drive to each location is at a velocity of 80 km j^{-1} , calculate the total time taken, in hours, for the aid team to complete the last distribution of the aid boxes. At what time does they complete the distribution at the last location?

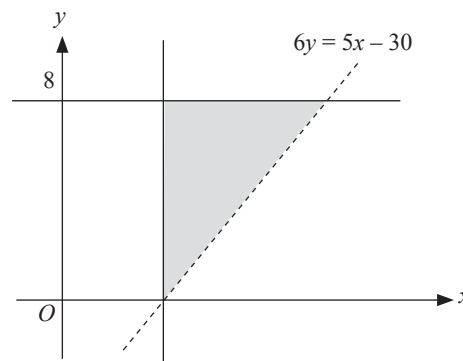
[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.

Write three inequalities that satisfy the shaded region.



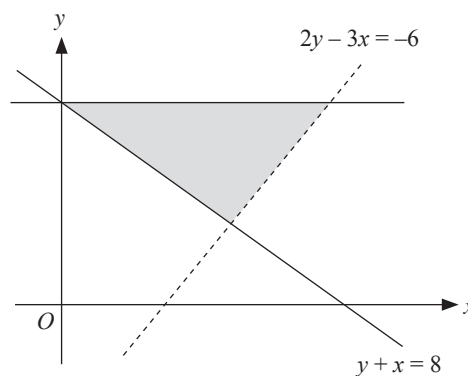
Jawapan/Answer:

- (a)
 (b)
 (c)

[3 markah/marks]

2. Tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.

Write three inequalities that satisfy the shaded region.



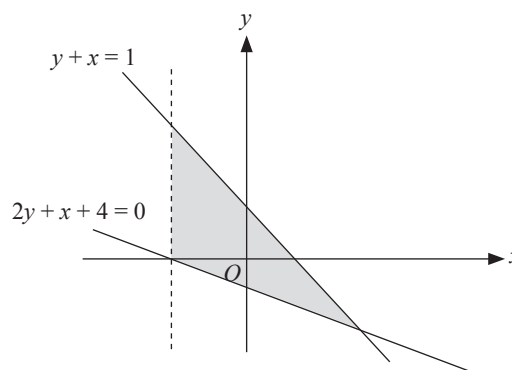
Jawapan/Answer:

- (a)
 (b)
 (c)

[3 markah/marks]

3. Berdasarkan rajah, tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.

Based on the diagram, write three inequalities that satisfies the shaded region.

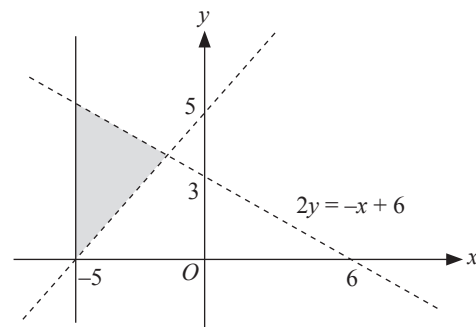


Jawapan/Answer:

- (a)
 (b)
 (c)

[3 markah/marks]

4. Berdasarkan rajah, tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.
Based on the diagram, write three inequalities that satisfies the shaded region.

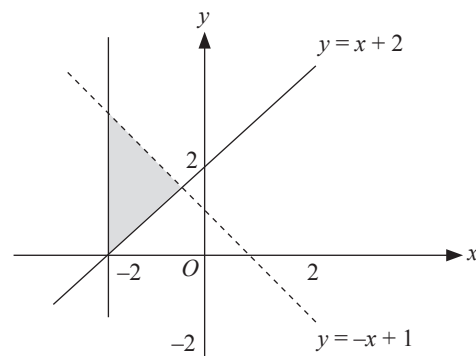


Jawapan/Answer:

- (a)
 (b)
 (c)

[3 markah/marks]

5. Berdasarkan rajah, tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.
Based on the diagram, write three inequalities that satisfies the shaded region.

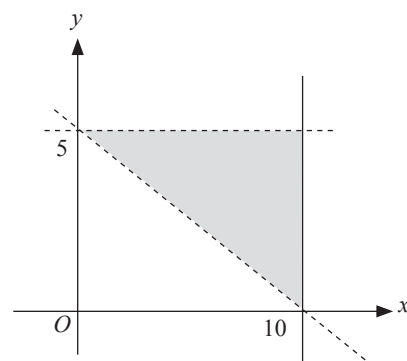


Jawapan/Answer:

- (a)
 (b)
 (c)

[3 markah/marks]

6. Tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.
Write three inequalities that satisfy the shaded region.

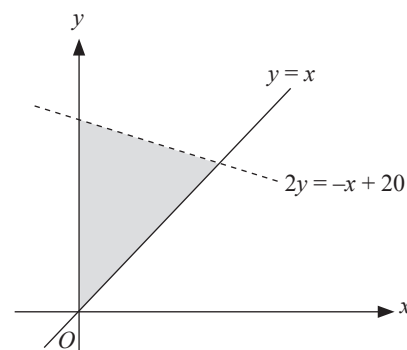


Jawapan/Answer:

- (a)
 (b)
 (c)

[3 markah/marks]

7. Berdasarkan rajah, tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.
Based on the diagram, write three inequalities that satisfies the shaded region.

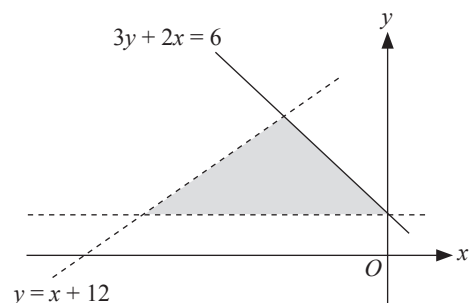


Jawapan/Answer:

- (a)
 (b)
 (c)

[3 markah/marks]

8. Berdasarkan rajah, tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.
Based on the diagram, write three inequalities that satisfies the shaded region

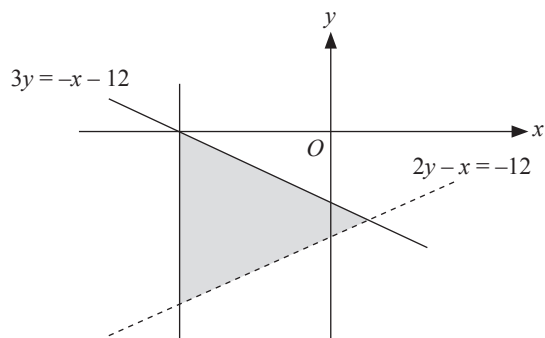


Jawapan/Answer:

- (a)
(b)
(c)

[3 markah/marks]

9. Berdasarkan rajah, tuliskan tiga ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek.
Based on the diagram, write three inequalities that satisfies the shaded region

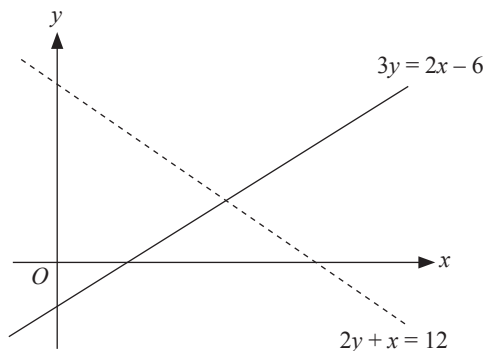


Jawapan/Answer:

- (a)
(b)
(c)

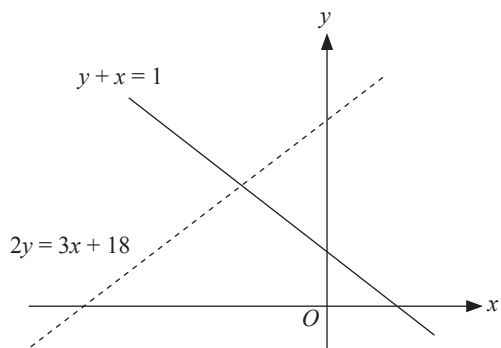
[3 markah/marks]

10. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $3y \leq 2x - 6$, $2y + x > 12$ dan $x < 12$.
On the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $3y \leq 2x - 6$, $2y + x > 12$ and $x < 12$.



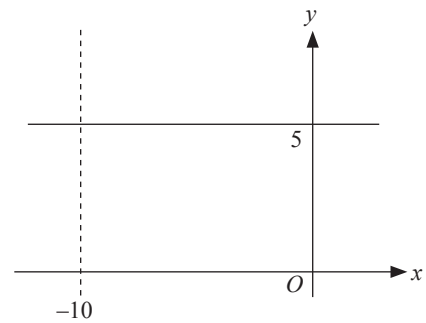
[3 markah/marks]

11. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y + x \geq 1$, $2y > 3x + 18$ dan $y < 9$.
In the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $y + x \geq 1$, $2y > 3x + 18$ and $y < 9$.



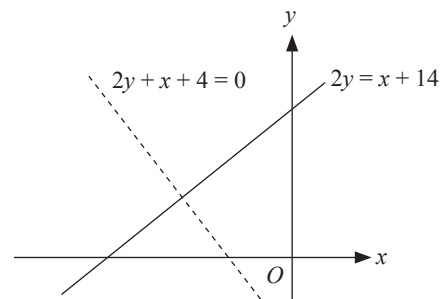
[3 markah/marks]

12. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y \leq 5$, $x > -10$ dan $2y \leq x + 10$.
In the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $y \leq 5$, $x > -10$ and $2y \leq x + 10$.



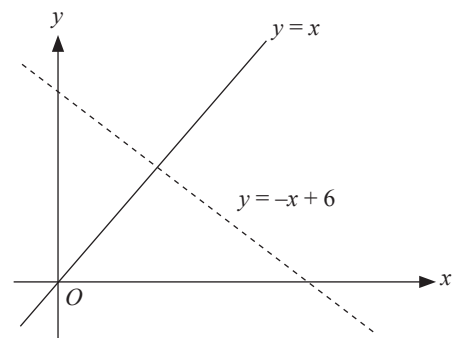
[3 markah/marks]

13. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $2y \geq x + 14$, $2y + x + 4 < 0$ dan $x \geq -14$.
In the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $2y \geq x + 14$, $2y + x + 4 < 0$ and $x \geq -14$.



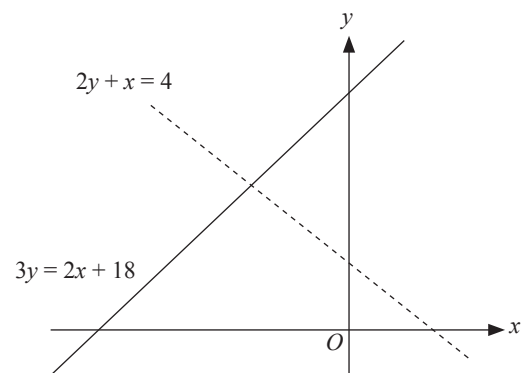
[3 markah/marks]

14. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y \leq x$, $y > -x + 6$ dan $x < 6$.
On the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $y \leq x$, $y > -x + 6$ and $x < 6$.



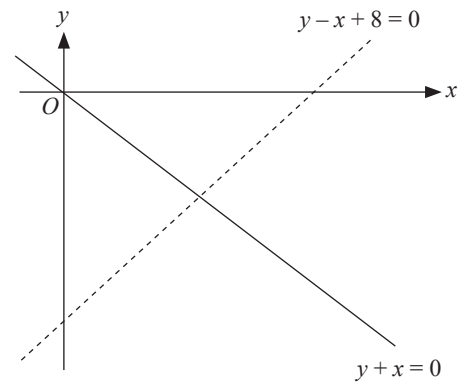
[3 markah/marks]

15. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $2y + x > 4$, $3y \geq 2x + 18$ dan $y \leq 6$.
On the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $2y + x > 4$, $3y \geq 2x + 18$ and $y \leq 6$.



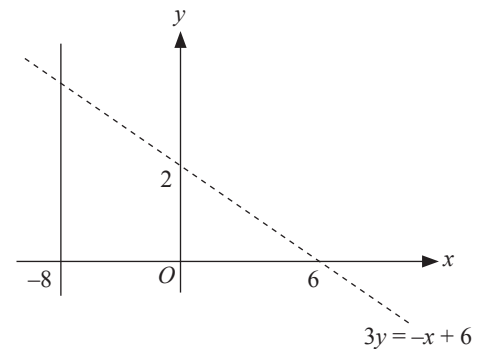
[3 markah/marks]

16. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y + x \leq 0$, $y - x + 8 < 0$ dan $y \geq -8$.
In the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $y + x \leq 0$, $y - x + 8 < 0$ and $y \geq -8$.



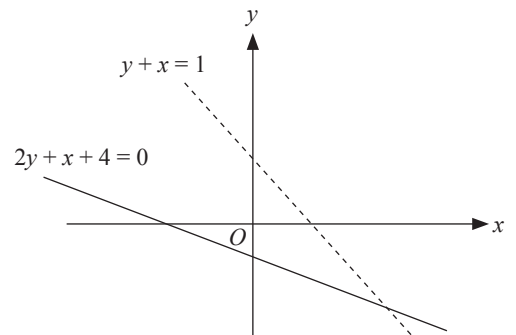
[3 markah/marks]

17. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $x \geq -8$, $4y \geq x + 8$, dan $3y < -x + 6$.
On the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $x \geq -8$, $4y \geq x + 8$ and $3y < -x + 6$.



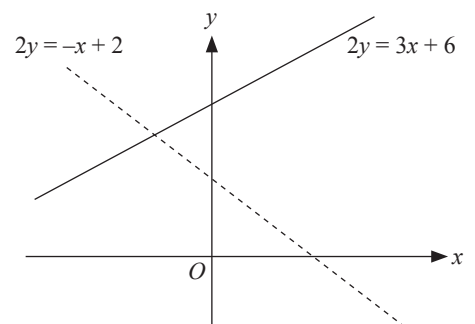
[3 markah/marks]

18. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y + x < 1$, $2y + x + 4 \geq 0$ dan $y \leq 1$.
On the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $y + x < 1$, $2y + x + 4 \geq 0$ and $y \leq 1$.



[3 markah/marks]

19. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $2y > -x + 2$, $2y \leq 3x + 6$ dan $x < 2$.
On the diagram in the answer space, shade the region that satisfies the three inequalities $2y > -x + 2$, $2y \leq 3x + 6$ and $x < 2$.



[3 markah/marks]

20. Diberi bahawa kos penghasilan sebuah kerusi akan berkurang dengan pertambahan bilangan kerusi yang dihasilkan. Berikut menunjukkan data berkenaan kos dan bilangan kerusi yang dihasilkan di sebuah kilang.
It is given that cost of producing a chair decreases as the number of chairs produced increases. The following shows the data related to the cost and number of chairs produced at a factory.

Bilangan kerusi (buah) <i>Number of chairs</i>	10	40	50
Kos penghasilan (RM) <i>Production cost</i>	RM25	RM10	RM5

- (a) Menggunakan graf di ruang jawapan, lukis satu graf yang menunjukkan hubungan di atas. Gunakan skala 2 cm kepada RM5 pada paksi- x dan 2 cm kepada 10 buah kerusi pada paksi- y .
Using the graph in the answer space, draw a graph to show the above relationship. Use a scale of 2 cm to RM5 on the x -axis and 2 cm to 10 chairs on the y -axis.
- (b) Kilang tersebut mempunyai stok tetap kerusi lebih daripada 20 buah pada satu-satu masa. Lukiskan graf tersebut pada graf (a).
The factory has more than 20 chairs in stock at any one time. Draw the graph for this on the graph in (a).
- (c) Kilang tersebut juga memperuntukan kos untuk promosi dengan fungsi $y = x + 10$. Lukiskan graf tersebut pada graf (a).
The factory has also allocated costs for promotions based on the function $y = x + 10$. Draw the graph for this on the graph in (a).
- (d) Seterusnya lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga situasi (a) hingga (c) itu.
Hence, shade the region that satisfies the three situations (a) to (c).

[8 markah/marks]

Jawapan/Answer:



21. Sebuah jambatan akan dibina merentasi sebatang sungai bagi kemudahan penduduk sekitar berulang alik ke pekan yang terhampir. Diberi bahawa:

A bridge will be built across a river to allow residents to travel conveniently to and fro from a nearby town. It is given that:

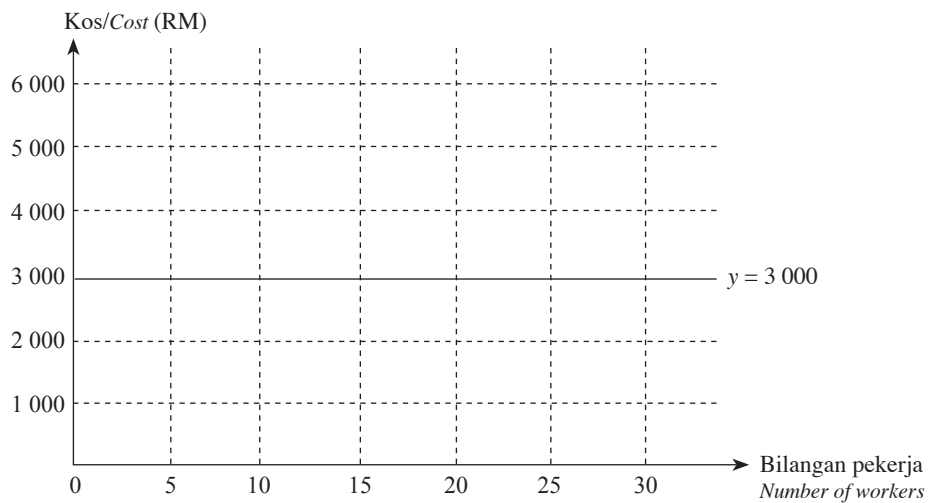
- kos tetap pembinaan jambatan itu ialah RM3 000 meliputi kerja-kerja pembinaan cerucuk.
the cost of construction of the bridge is RM3 000 including costs of piling work.
- jika 5 orang pekerja digunakan, kos upah ialah RM6 000 bagi setiap pekerja, dan jika 30 orang pekerja digunakan, kos upah ialah RM1 000 bagi setiap pekerja.
the labour cost is RM6 000 per worker if 5 workers are used, and RM1 000 per worker if 30 workers are used.
- bilangan pekerja yang terlibat tidak kurang daripada 10 orang.
the number of workers involved is not less than 10.

Berdasarkan maklumat di atas, lengkapkan rajah di ruang jawapan dan lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga keadaan itu.

Based on the information above, complete the diagram in the answer space and shade the region that satisfies all three conditions above.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:





1. Rajah di ruang jawapan menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan sebuah lori dari bandar X ke bandar Y sejauh 280 km untuk menghantar bekalan petrol di sebuah stesen minyak.

The diagram in the answer space shows the distance-time graph of a lorry travelling from town X to town Y , 280 km apart, to deliver petrol to a petrol station.

Jadual berikut menunjukkan catatan perjalanan lori tersebut.

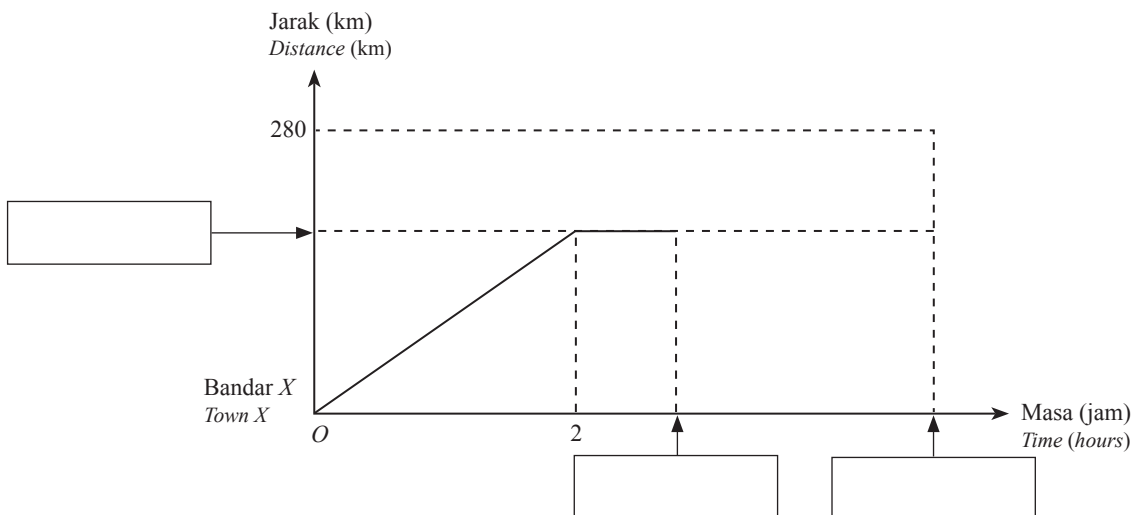
The following table shows a travel record of the lorry.

Waktu Time	Catatan perjalanan Travel record
8:00 a.m.	Bertolak dari bandar X <i>Departs from town X</i>
10:00 a.m.	Berhenti rehat setelah bergerak sejauh 120 km <i>Stop for rest after travelling 120 km</i>
10:45 a.m.	Meneruskan perjalanan ke bandar Y <i>Continuing the journey to town Y</i>
1:00 p.m.	Tiba di bandar Y <i>Arrives at town Y</i>

- (a) (i) Lengkapkan petak kosong dengan jawapan yang betul.
Complete the blanks with the correct answer.
- (ii) Lengkapkan graf jarak-masa untuk mewakili perjalanan lori itu.
Complete the distance-time graph to represent the journey of the lorry.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

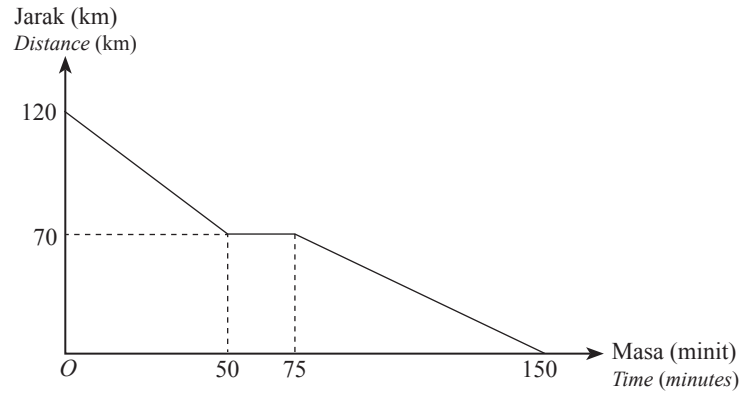


- (b) Hitung purata laju keseluruhan perjalanan lori itu.
Calculate the average speed of the lorry's entire journey.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

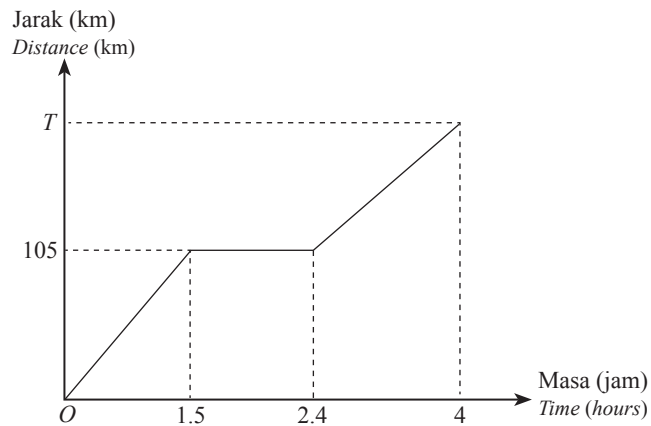
2. Rajah menunjukkan graf jarak-masa pergerakan Syukri dari P ke R dalam tempoh 150 minit.
The diagram shows the distance-time graph for Syukri's journey from P to R in 150 minutes.



- (a) Syukri berhenti rehat di Q . Nyatakan tempoh masa, dalam minit, Syukri berhenti rehat.
Syukri stops for rest at Q . State the duration, in minutes, that Syukri stops for rest. [1 markah/mark]
- (b) Nyatakan jarak Q dari P .
State the distance of Q from P . [2 markah/marks]
- (c) Hitung laju, dalam km j^{-1} , untuk tempoh 50 minit yang pertama.
Calculate the speed, in km h^{-1} , during the first 50 minutes. [2 markah/marks]
- (d) Hitung purata laju, dalam km j^{-1} , keseluruhan perjalanan.
Calculate the average speed, in km h^{-1} , for the whole journey. [2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

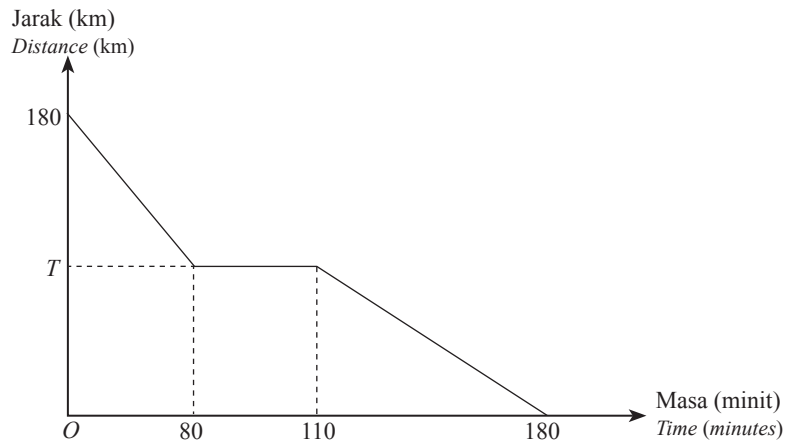
3. Graf jarak-masa menunjukkan perjalanan sebuah lori dari bandar P ke bandar R melalui bandar Q .
The distance-time graph shows the journey of a lorry from town P to town R through town Q .



- (a) Hitung tempoh masa, dalam minit, lori itu berada di bandar Q .
Calculate the duration, in minutes, the lorry is in town Q . [1 markah/mark]
- (b) Diberi laju lori itu dari bandar Q ke bandar R ialah 80 km j^{-1} . Hitung nilai T .
It is given that the speed of the lorry from town Q to town R is 80 km h^{-1} . Calculate the value of T . [2 markah/marks]
- (c) Hitung laju, dalam km j^{-1} , perjalanan lori itu dari bandar P ke bandar Q .
Calculate the speed, in km h^{-1} , of the lorry's journey from town P to town Q . [2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

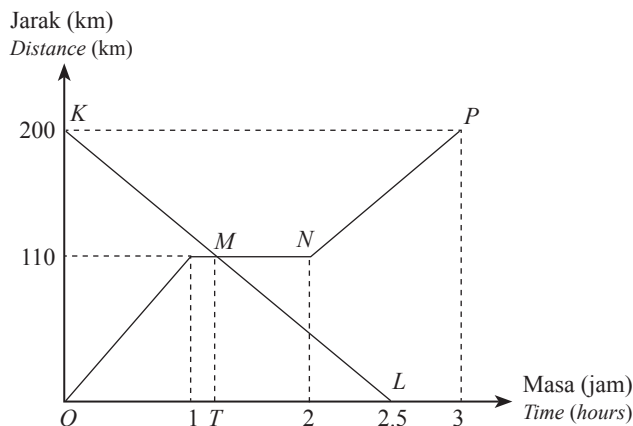
4. Graf jarak-masa menunjukkan perjalanan sebuah kereta dalam tempoh 180 minit.
The distance-time graph shows the journey of a car for a period of 180 minutes.



- (a) Hitung tempoh masa, dalam jam, kereta itu berhenti rehat.
Calculate the duration, in hours, the car stops for rest. [1 markah/mark]
- (b) Hitung nilai T jika diberi laju kereta itu bagi tempoh 80 minit pertama ialah 63.75 km j^{-1} .
Calculate the value of T if it is given that the speed of the car for the first 80 minutes is 63.75 km h^{-1} . [2 markah/marks]
- (c) Hitung laju, dalam km j^{-1} , perjalanan kereta itu bagi tempoh 70 minit terakhir.
Calculate the speed, in km h^{-1} , of the car's journey for the last 70 minutes. [2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

5. Graf jarak-masa menunjukkan perjalanan dua buah bas persiaran di antara Kuala Lumpur dengan Ipoh bagi jarak sejauh 200 km. Kedua-dua bas melalui jalan yang sama pada masa yang sama.
The distance-time graph shows the journey of two tour buses between Kuala Lumpur and Ipoh for a distance of 200 km. Both buses pass the same road at the same time.



Graf *KL* menunjukkan perjalanan bas *X* dari Kuala Lumpur ke Ipoh manakala graf *OMNP* menunjukkan perjalanan bas *Y* dari Ipoh ke Kuala Lumpur.

The KL graph shows the journey of bus X from Kuala Lumpur to Ipoh while the OMNP graph shows the journey of bus Y from Ipoh to Kuala Lumpur.

- (a) Hitung purata laju, dalam km j^{-1} , bagi keseluruhan perjalanan bas *X*.

Calculate the average speed, in km h^{-1} , for the entire journey of bus X.

[1 markah/mark]

- (b) Cari jarak bas *Y* ke Kuala Lumpur, semasa ia berhenti rehat.

Find the distance of bus Y to Kuala Lumpur, when it stops for a break.

[2 markah/marks]

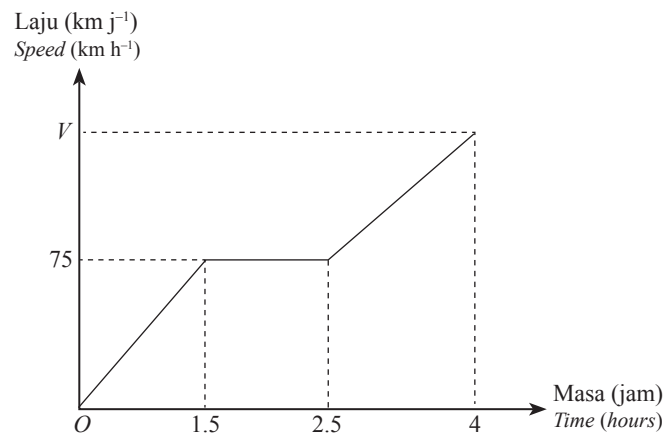
- (c) Hitung nilai *T*.

Calculate the value of T.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

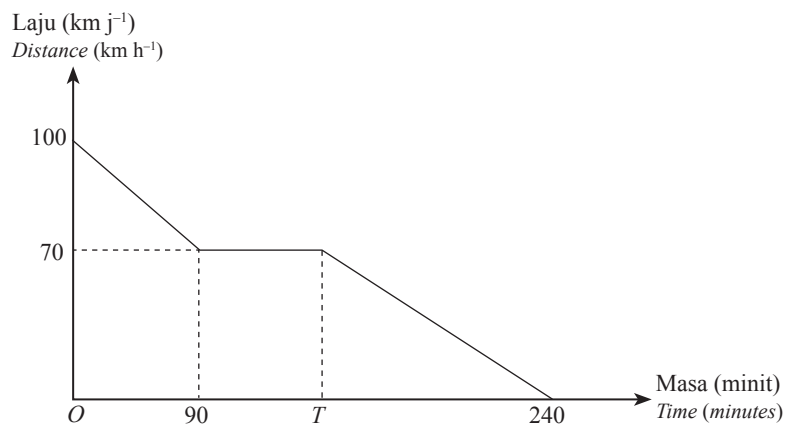
6. Graf laju-masa menunjukkan perjalanan sebuah motosikal dari Kulim ke Padang Durian.
The speed-time graph shows the journey of a motorcycle from Kulim to Padang Durian.



- (a) Hitung tempoh masa, dalam minit, motosikal itu bergerak dengan laju seragam.
Calculate the duration, in minutes, when the motorcycle travels at a uniform speed. [1 markah/mark]
- (b) Hitung kadar perubahan laju, dalam km j^{-2} , perjalanan motosikal itu bagi tempoh 90 minit pertama.
Calculate the rate of change of speed, in km h^{-2} , for the motorcycle's journey in the first 90 minutes. [2 markah/marks]
- (c) Diberi jumlah jarak yang dilalui bagi keseluruhan perjalanan ialah 255 km, hitung nilai V .
It is given that the total distance travelled for the entire journey is 255 km, calculate the value of V . [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

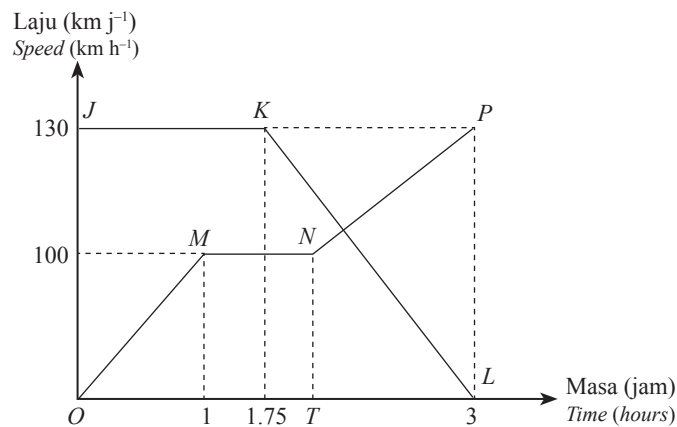
7. Graf laju-masa menunjukkan perjalanan sebuah teksi dalam tempoh empat jam.
The speed-time graph shows the journey of a taxi in four hours.



- (a) Hitung laju, dalam km j^{-1} , teksi itu bergerak dengan kelajuan seragam.
Calculate the speed, in km h^{-1} , when the taxi moves at a uniform speed. [1 markah/mark]
- (b) Hitung kadar perubahan laju, dalam km j^{-2} , perjalanan teksi itu bagi tempoh 90 minit yang pertama.
Calculate the rate of change of speed, in km h^{-2} , of the taxi's journey for the first 90 minutes. [2 markah/marks]
- (c) Diberi jumlah jarak yang dilalui dalam tempoh 2.5 jam terakhir ialah 140 km. Hitung nilai T .
Given the total distance travelled in the last 2.5 hours is 140 km. Calculate the value of T . [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. Graf laju-masa menunjukkan pergerakan dua buah kereta bagi tempoh tiga jam perjalanan. Kedua-dua kereta tersebut memulakan perjalanan dari tempat dan pada masa yang sama.
The speed-time graph shows the movement of two cars for a period of three hours journey. Both cars started the journey at the same place and time.

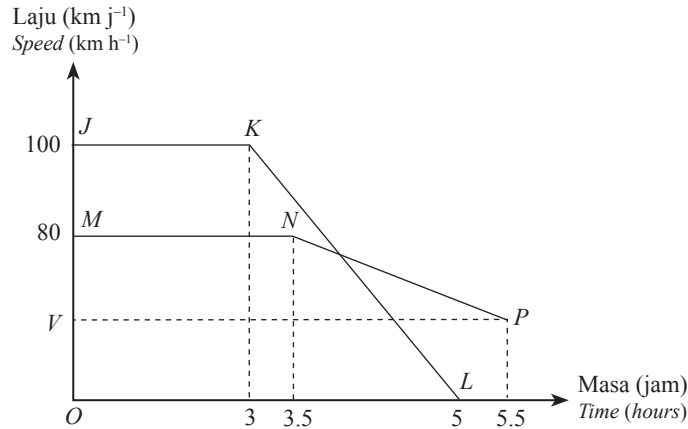


Graf *JKL* menunjukkan pergerakan kereta *A* manakala graf *OMNP* menunjukkan pergerakan kereta *B*.
The JKL graph shows the movement of car A while the OMNP graph shows the movement of the car B.

- (a) Hitung tempoh masa, dalam minit, kereta *A* bergerak dengan laju seragam.
Calculate the duration, in minutes, when car A is moving at a uniform speed. [1 markah/mark]
- (b) Cari jarak yang dilalui oleh kereta *A* bagi tempoh keseluruhan perjalanan.
Find the distance travelled by car A for the entire duration of the journey. [2 markah/marks]
- (c) Diberi bahawa kereta *A* telah bergerak sejauh 43.75 km lebih daripada kereta *B*, hitung nilai *T*.
Given that car A has travelled 43.75 km more than car B, calculate the value of T. [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

9. Graf laju-masa menunjukkan pergerakan dua buah bas sejauh 400 km antara Kangar dengan Shah Alam.
The speed-time graph shows the movement of two buses for 400 km between Kangar and Shah Alam.



Graf *JKL* menunjukkan pergerakan bas *X* dari Kangar ke Shah Alam manakala graf *MNP* pergerakan bas *Y* dari Shah Alam ke Kangar.

The JKL graph shows the movement of bus X from Kangar to Shah Alam while the MNP graph shows the movement of bus Y from Shah Alam to Kangar.

- (a) Hitung beza jarak, dalam km, yang dilalui bagi kedua-dua bas ketika bergerak dengan laju seragam.

Calculate the difference in distance, in km, travelled by the two buses when they move at a uniform speed.

[3 markah/marks]

- (b) Hitung nilai *V*.

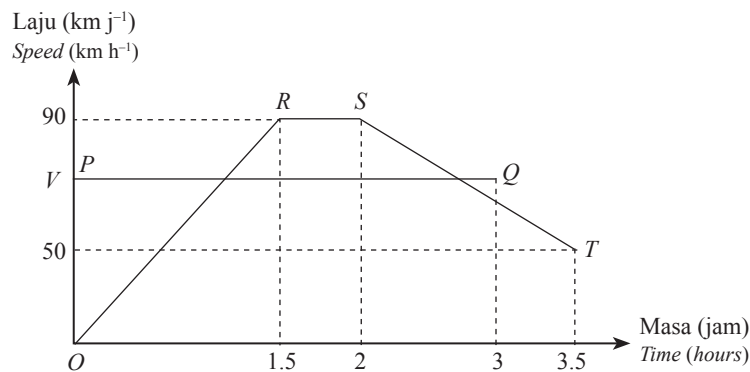
Calculate the value V.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Rajah menunjukkan graf laju-masa pemanduan Rhea dan Dhia untuk bercuti di sebuah hotel di Port Dickson. Graf PQ ialah pergerakan pemanduan Rhea dan graf $ORST$ ialah pergerakan Dhia di mana kedua-duanya bergerak dari tempat dan masa yang sama.

The diagram shows the speed-time graph of Rhea and Dhia driving for a vacation at a hotel in Port Dickson. The PQ graph shows Rhea's driving movement and the $ORST$ graph shows Dhia's movement where both of them start from the same place and at the same time.



- (a) Nyatakan tempoh masa, dalam minit, Dhia memandu dengan kelajuan seragam.
State the duration, in minutes, when Dhia drives at a uniform speed. [1 markah/mark]
- (b) Jika Dhia tiba di Port Dickson pada jam 4:30 petang, nyatakan waktu, bagi Rhea memulakan pemanduannya pada hari tersebut.
If Dhia arrives in Port Dickson at 4:30 in the afternoon, state the time when Rhea starts driving on that day. [2 markah/marks]
- (c) Hitung jumlah jarak, dalam km, yang dilalui oleh Dhia.
Calculate the total distance, in km, travelled by Dhia. [3 markah/marks]
- (d) Hitung nilai V .
Calculate the value of V . [3 markah/marks]
- (e) Hitung beza purata laju, dalam km j^{-1} , keseluruhan perjalanan mereka.
Calculate the difference of the average speed, in km h^{-1} , of their entire journey. [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

11. Jadual di bawah menunjukkan catatan perjalanan yang dibuat oleh Humaira semasa dia mengikuti rombongan ke Zoo Taiping sejauh 160 km.

The table below shows Humaira's record of her trip on a group excursion to the Taiping Zoo located 160 km away.

Masa Time	26 Jun 2023/Isnin 26 June 2023/Monday
8:00 a.m.	Bas bertolak dari X <i>Bus leaves X</i>
9:15 a.m.	Bas berhenti rehat di Y <i>Bus stop at Y for rest</i>
10:00 a.m.	Meneruskan perjalanan sejauh 100 km <i>Continuing the journey for 100 km</i>
11:00 a.m.	Sampai di Zoo Taiping <i>Arrives at Taiping Zoo</i>

- (a) Rajah di ruang jawapan menunjukkan sebahagian daripada graf jarak-masa perjalanan Humaira.
The diagram in the answer space shows a part of the distance-time graph for Humaira's journey.

- (i) Hitung nilai m dan n .

Calculate the values of m and of n .

[2 markah/marks]

- (ii) Lengkapkan rajah bagi menunjukkan keseluruhan perjalanan Humaira pada hari tersebut.

Complete the diagram to show Humaira's entire journey on that day.

[2 markah/marks]

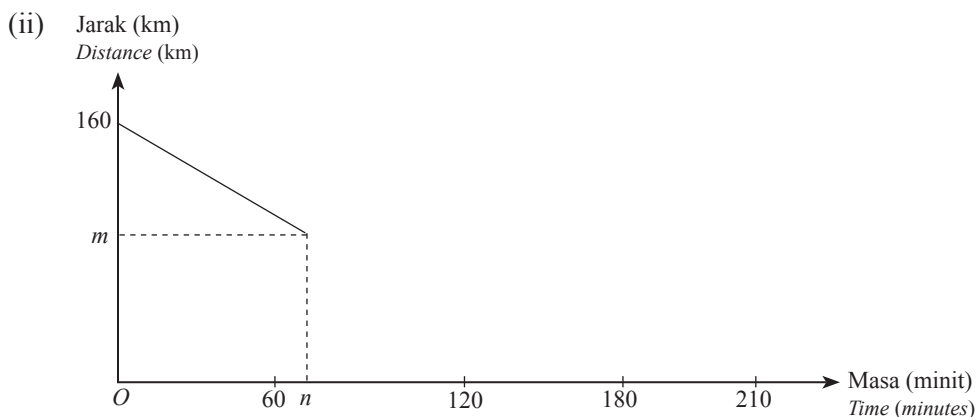
- (b) Hitung purata laju, dalam km j^{-1} , keseluruhan perjalanan bas yang dinaiki Humaira.

Calculate the average speed, in km h^{-1} , for the whole journey of the bus ride by Humaira.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (a) (i)



- (b)



1. Data menunjukkan usia bagi 13 orang peserta dalam permainan *petanque*.
The data shows the age of 13 participants in an indoor petanque game.

15	13	37	28	26	11	67
56	32	18	37	46	78	

Berdasarkan data di atas, lengkapkan setiap yang berikut:
Based on the data above, complete each of the following:

[4 markah/marks]

Kuartil 1/*Quartile 1*:

Median/*Median*:

Kuartil 3/*Quartile 3*:

Julat antara kuartil/*Interquartile range*:

2. Data menunjukkan markah kuiz sains bagi 11 orang murid daripada kelas 4 Sakura.
The data shows the scores of science quiz for 11 students from 4 Sakura class.

73, 80, 66, 86, 85, 80, 60, 62, 80, 65, 50

Berdasarkan data di atas, nyatakan setiap yang berikut:
Based on data above, state each of the following:

[4 markah/marks]

Kuartil 1/*Quartile 1*:

Median/*Median*:

Kuartil 3/*Quartile 3*:

Julat antara kuartil/*Interquartile range*:

3. Data menunjukkan bilangan guli yang dimiliki lapan orang murid.
The data shows the number of marbles belongs to eight students.

6, 19, 23, 5, 10, 13, 9, 25

Berdasarkan data di atas, nyatakan setiap yang berikut:
Based on data above, state each of the following:

[4 markah/marks]

Kuartil 1/*Quartile 1*:

Median/*Median*:

Kuartil 3/*Quartile 3*:

Julat antara kuartil/*Interquartile range*:

4. Data menunjukkan berat bagi 10 orang pekerja di sebuah syarikat dalam kg.
The data shows the weight of 10 employees in a company in kg.

45, 60, 65, 63, 54, 52, 53, 68, 78, 72

Berdasarkan data di atas, nyatakan setiap yang berikut:
Based on data above, state each of the following:

[4 markah/marks]

Kuartil 1/*Quartile 1*:

Median/*Median*:

Kuartil 3/*Quartile 3*:

Julat antara kuartil/*Interquartile range*:

5. Data menunjukkan umur, dalam tahun, bagi tujuh orang peserta merentas desa yang dipilih secara rawak.
The data shows the age, in years, for seven participants of cross-country run that randomly choosen.

26	38	51	29	43	64	49
----	----	----	----	----	----	----

Berdasarkan data di atas, lengkapkan jadual berikut.
Based on the data above, complete the following table.

[4 markah/marks]

Kuartil 1/ <i>Quartile 1</i>	Median/ <i>Median</i>	Kuartil 3/ <i>Quartile 3</i>	Julat antara kuartil <i>Interquartile range</i>

6. Tentukan sisihan piawai bagi data yang berikut:
Determine the standard deviation for the following data:

43	81	66	45	93	58	74
----	----	----	----	----	----	----

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
7. Tentukan sisihan piawai bagi data yang berikut:
Determine the standard deviation for the following data:

5	7	9	6	5	3	8	4
---	---	---	---	---	---	---	---

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. Berikut ialah jumlah jaringan terkumpul bagi lima pasukan terbaik yang menyertai kejohanan futsal.
The following are the total goals accumulated for the top five teams participating in a futsal tournament.

21	29	48	44	35
----	----	----	----	----

- (a) Tentukan julat jaringan bagi pasukan yang menyertai kejohanan itu.
Determine the range of goals for the team participating in the tournament. [1 markah/mark]
- (b) Hitung min jaringan bagi setiap pasukan.
Calculate the mean goal for each team. [2 markah/marks]
- (c) Jika jaringan pasukan terbaik keenam dihitungkan bersama, min jaringan ialah 32. Hitung jaringan yang dihasilkan oleh pasukan keenam itu.
If the goals of the sixth best team are calculated together, the mean goal is 32. Calculate the goals made by the sixth team. [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

9. Data menunjukkan skor yang diperoleh dua orang pemanah dalam enam bidikan semasa sesi pemilihan yang dijalankan di sebuah sekolah.

The data shows the scores obtained by two archers in six shots during the selection session conducted in a school.

Pemanah X <i>Archer X</i>	4	10	8	9	10	5
Pemanah Y <i>Archer Y</i>	6	8	8	9	7	7

- (a) Berdasarkan data di atas, lengkapkan jadual di ruang jawapan.

Based on the data above, complete the table in the answer space.

[4 markah/marks]

- (b) Jika seorang pemanah akan terpilih mewakili sekolah, pemanah yang manakah lebih sesuai dipilih? Berikan justifikasi anda.

If one archer is to be selected to represent the school, which archer is more suitable to be selected? Justify your answer.

[2 markah/marks]

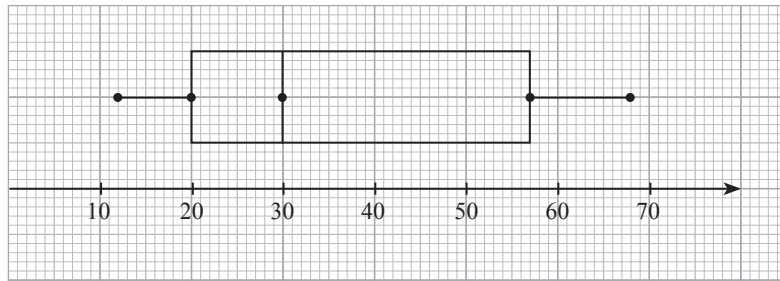
Jawapan/Answer:

- (a)

	Julat antara skor <i>Range of score</i>	Min skor <i>Score mean</i>
Pemanah X <i>Archer X</i>		
Pemanah Y <i>Archer Y</i>		

- (b)

10. Data menunjukkan markah yang diperoleh sekumpulan murid dalam ujian matematik.
Data shows the marks obtained by a group of students in a mathematics test.



Berdasarkan plot kotak di atas, nyatakan setiap yang berikut.
Based on the box plot above, state each of the following.

[8 markah/marks]

Jawapan/Answer:

Nilai minimum <i>Minimum value</i>	
Nilai maksimum <i>Maximum value</i>	
Julat <i>Range</i>	
Median <i>Median</i>	

Kuartil 1 <i>Quartile 1</i>	
Kuartil 3 <i>Quartile 3</i>	
Julat antara kuartil <i>Interquartile range</i>	
Bentuk plot kotak <i>Shape of box plot</i>	

11. Rajah menunjukkan suatu set data berkaitan jumlah kutipan, dalam RM, bagi lapan orang murid semasa kempen Membeli Sambil Menyumbang.

The diagram shows a data set related to the sums, in RM, collected by eight students during a Donation-with-Purchase campaign.

RM45	RM56	RM57	RM64
RM65	RM72	RM77	RM80

- (a) Hitung sisihan piawai bagi kutipan di atas.

Calculate the standard deviation of the sums collected above.

[5 markah/marks]

- (b) (i) Sumbangan dengan nilai terendah dikeluarkan daripada senarai tersebut.

Hitung sisihan piawai yang baharu bagi data tersebut.

The lowest amount contributed is removed from the list.

Calculate the new standard deviation for the data.

[5 markah/marks]

- (ii) Berikan pendapat anda berkenaan kesan daripada (b)(i).

Give your opinion on the effect from (b)(i).

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:



1. Jadual di bawah menunjukkan enam orang pengawas bertugas dalam majlis perhimpunan sekolah.
The table below shows the six prefects who are on duty at the school assembly.

Pengawas <i>Perfect</i>	Nama <i>Name</i>
Lelaki <i>Boy</i>	Andre (<i>A</i>), Bakhtiar (<i>B</i>), Celvin (<i>C</i>)
Perempuan <i>Girls</i>	Dora (<i>D</i>), Ellina (<i>E</i>), Farah (<i>F</i>)

- (a) Dua orang pengawas dipilih masing-masing daripada setiap jantina. Senaraikan semua kesudahan.
Two prefects are selected, one from each gender respectively. List all the outcomes. [2 markah/marks]
- (b) Dua orang pengawas dipilih seorang demi seorang untuk menjadi pengerusi majlis. Senaraikan semua kesudahan.
Two prefects are selected one after another to be the chairman of the assembly. List all the outcomes. [2 markah/marks]
- (c) Dua orang pengawas dipilih masing-masing untuk membaca ikrar dan menaikkan bendera. Senaraikan semua kesudahan.
Two prefects are selected to read the pledge and raise the flag respectively. List all the outcomes. [2 markah/marks]
- (d) Dua orang pengawas dipilih untuk memeriksa tanda nama murid. Senaraikan semua kesudahan.
Two prefects are selected to check the students' name tags. List all the outcomes. [2 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

2. Terdapat enam keping kad berlabel “S”, “E”, “N”, “Y”, “U” dan “M” di dalam sebuah bekas. Dua keping kad dipilih secara rawak satu persatu tanpa penggantian.

There are six card labelled “S”, “E”, “N”, “Y”, “U” and “M” in a container. Two cards are randomly selected one after the other without replacement.

(a) Senaraikan ruang sampel.

List the sample space.

[2 markah/marks]

(b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian

By listing all the possible outcomes, calculate the probability

(i) kad pertama berlabel huruf “U” dan kad kedua berlabel huruf konsonan,

the first card is labelled with the letter “U” and the second card is labelled with a consonant letter;

[2 markah/marks]

(ii) kad pertama berlabel huruf “E” atau kad kedua berlabel huruf “M”.

the first card is labelled with the letter “E” or the second card is labelled with the letter “M”.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- 3 Terdapat lima keping kad berlabel “7”, “A”, “8”, “U” dan “R” di dalam sebuah bekas. Dua keping kad dipilih secara rawak dengan penggantian.
There are six cards labelled “7”, “A”, “8”, “U”, and “R” in a container. Two cards are randomly selected with replacement.

- (a) Senaraikan ruang sampel.

List the sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian

By listing all the possible outcomes, calculate the probability

- (i) kad pertama berlabel huruf “A” dan kad kedua berlabel angka,
the first card is labelled with the letter “A” and the second card is labelled a number;

[2 markah/marks]

- (ii) kad kedua berlabel huruf “R”.
the second card is labelled with the letter “R”.

[2 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

4. Di dalam sebuah bekas, terdapat lima biji guli merah, M , empat biji guli kuning, K , dan dua biji guli hijau, H . Dua biji guli dipilih secara rawak, satu demi satu tanpa penggantian.
In a container, there are five red marbles, M , four yellow marbles, K , and two green marbles, H . Two marbles are randomly selected one by one without replacement.

(a) Lengkapkan semua kesudahan pada gambar rajah pokok di ruang jawapan.
Complete all the outcomes in the tree diagram in the answer space.

[2 markah/marks]

(b) Hitung kebarangkalian
Calculate the probability

(i) kedua-dua guli yang dipilih berwarna merah,
that both marbles selected are red,

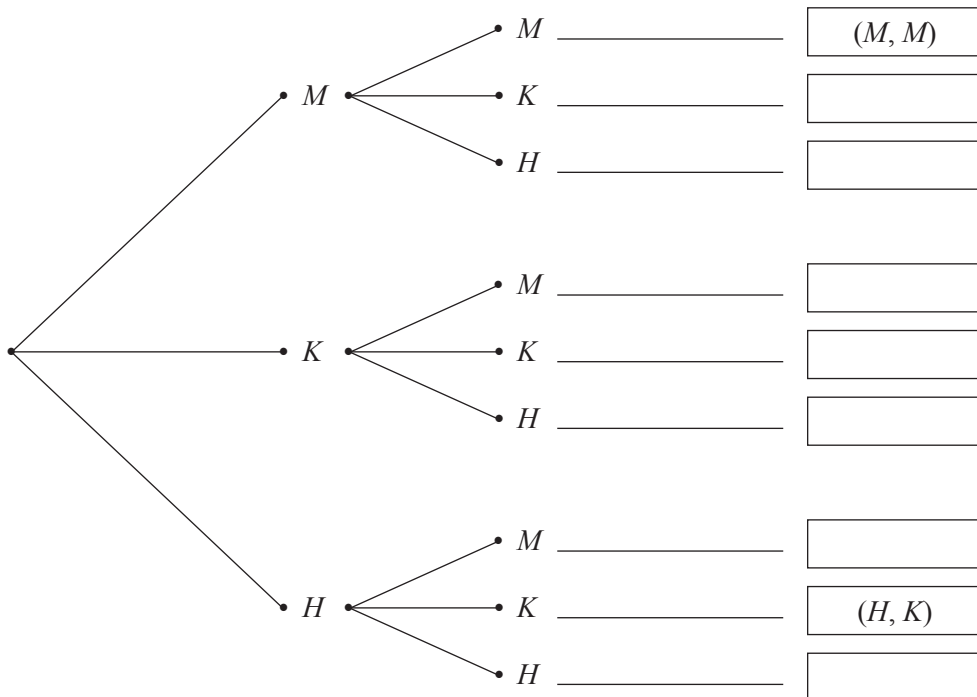
[2 markah/marks]

(ii) guli yang sama warna dipilih.
that same colour marbles are selected.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

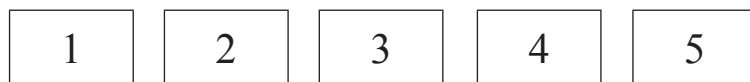
(a)



(b)

5. Rajah menunjukkan lima keping kad yang terdiri daripada dua jenis nombor, genap dan ganjil, di dalam sebuah bekas.

The diagram below shows five cards consists of two types of numbers, even and odd number, in a container.



Dua keping kad dipilih secara rawak satu demi satu dari bekas itu tanpa penggantian.

Two cards are randomly selected one by one from the container without replacement.

- (a) Senaraikan ruang sampel.

List the sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian
By listing all the possible outcomes, calculate the probability

- (i) kad pertama ialah “4” dan kad kedua nombor perdana,
the first card is “4” and the second card is a prime number,

[2 markah/marks]

- (ii) kad berlainan jenis dipilih.
cards of different types are selected.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Rajah menunjukkan lima keping kad berlabel nombor genap dan nombor ganjil di dalam sebuah bekas.
The diagram below shows five cards labelled with even and odd number in a container.



Dua keping kad dipilih secara serentak dan dicatat sebagai nombor dua digit.
Two cards are selected simultaneously and recorded as a two-digit number.

- (a) Senaraikan ruang sampel.
List the sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian
By listing all the possible outcomes, calculate the probability

- (i) kad berlabel nombor ganjil terbentuk,
cards labelled with odd number is formed,

[2 markah/marks]

- (ii) kad berlabel nombor kuasa dua sempurna atau kad berlabel nombor gandaan 4 terbentuk.
cards labelled perfect square numbers or cards labelled multiples of 4 are formed.

[2 markah/marks]

Jawapan/*Answer:*

7. Rajah menunjukkan lima keping kad berlabel nombor genap dan nombor ganjil masing-masing di dalam dua buah kotak yang berbeza.

The diagram below shows five cards labelled with even and odd numbers in two different boxes.



Dua keping kad dipilih secara rawak masing-masing satu dari kotak X diikuti kotak Y.

Two cards are randomly selected from box X followed by box Y respectively.

- (a) Senaraikan ruang sampel.

List the sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian

By listing all the possible outcomes, calculate the probability

- (i) kad pertama ialah “4” dan kad kedua ialah nombor perdana,
the first card is “4” and the second card is a prime number,

[2 markah/marks]

- (ii) kad sama label dipilih.
cards of same labels are selected.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. Rajah menunjukkan tujuh keping kad berlabel huruf besar dan huruf kecil di dalam dua buah kotak.
The diagram shows seven cards labelled with uppercase and lowercase letters in two boxes.



Sekeping kad dipilih secara rawak dari kotak X dan dicatatkan. Kemudian kad itu dimasukkan ke dalam kotak Y, sebelum kad kedua dipilih secara rawak dari kotak Y.

Two cards are randomly selected from box X and recorded. Then the card is placed in box Y, before second card is selected from box Y randomly.

- (a) Senaraikan ruang sampel.

List the sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian

By listing all the possible outcomes, calculate the probability

- (i) kad berlabel huruf yang sama dipilih,
the cards with the same letters are selected,

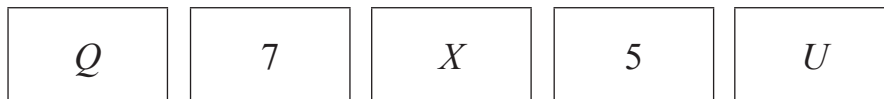
[2 markah/marks]

- (ii) kad yang tidak sama label dipilih.
cards of different labels are selected.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

9. Rajah di bawah menunjukkan lima keping kad berlabel huruf dan angka di dalam sebuah bekas.
The diagram below shows five cards labelled with letters and numbers in a container.



Dua keping kad dipilih secara rawak dari bekas itu dengan penggantian.

Two cards are randomly selected from the container with replacement.

- (a) Senaraikan ruang sampel.

List the sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian bahawa

By listing all the possible outcomes, calculate the probability that

- (i) kad pertama berlabel huruf konsonan dan kad kedua berlabel angka,
the first card is labelled with a consonant letter and the second card is labelled with a number;

[2 markah/marks]

- (ii) kad sama label dipilih.
cards with the same label are selected.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Rajah di bawah menunjukkan beberapa kad nombor di dalam dua buah kotak.
The diagram below shows a few number cards in two boxes.

3	5	9	4
---	---	---	---

Kotak *P*/Box *P*

1	2	7	8
---	---	---	---

Kotak *Q*/Box *Q*

Dua keping kad dipilih secara rawak masing-masing satu dari kotak *P* diikuti kotak *Q*.
Two cards are randomly selected, one from box P followed by box Q respectively.

- (a) Senaraikan ruang sampel.
List the sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian
By listing all the possible outcomes, calculate the probability

- (i) kad pertama berlabel nombor “4” dan kad kedua berlabel nombor ganjil,
the first card is labelled with the number “4” and the second card is labelled with an odd number,

[2 markah/marks]

- (ii) kad pertama berlabel dengan nombor lebih besar daripada 5 atau kad kedua berlabel nombor “2”.
the first card is labelled with a number larger than 5 or the second card is labelled with number “2”.

[2 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

11. Rajah di bawah menunjukkan beberapa huruf dan angka di dalam dua buah kotak.
The diagram below shows a few letters and numbers in two boxes.

<i>P</i>	4	<i>K</i>
----------	---	----------

Kotak *X*/Box *X*

3	<i>E</i>	9	<i>G</i>
---	----------	---	----------

Kotak *Y*/Box *Y*

Dua keping kad dipilih secara rawak dari kotak satu demi satu. Kad pertama dipilih secara rawak dari kotak *X* dan dicatatkan. Jika kad pertama berlabel huruf, kad kedua dipilih secara rawak dari kotak *Y*. Jika kad pertama berlabel angka, kad kedua akan dipilih dari kotak *X*.

*Two cards are randomly selected one by one from the box. The first card is randomly selected from box *X* and recorded. If the first card labelled with letter is selected, the second card is randomly selected from box *Y*. If the first card is labelled with number, the second card will be selected from box *X*.*

- (a) Senaraikan ruang sampel.

List the sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian

By listing all the possible outcomes, calculate the probability

- (i) kad pertama berlabel nombor “4” dan kad kedua berlabel huruf,
the first card is labelled with number “4” and the second card is labelled with a letter;

[2 markah/marks]

- (ii) kad pertama berlabel huruf “*K*” atau kad kedua berlabel nombor “9”.
*the first card is labelled with letter “*K*” or the second card is labelled with number “9”.*

[2 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:



1. Nyatakan lima proses Pengurusan Kewangan.
State five processes of Financial Management.

[5 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)
- (e)

2. Nyatakan tiga matlamat dalam pengurusan kewangan.
State three goals in financial management.

[3 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

- (a)
- (b)
- (c)

3. Baca situasi bagi setiap yang berikut. Kemudian, tentukan jenis aliran tunai bagi situasi tersebut dan berikan justifikasi kepada jawapan anda.

Read the situation for each of the following. Then, determine the type of cash flow for the situation and justify your answer.

- (a) Encik Rayyan bekerja sebagai seorang kerani dengan gaji bulanan RM2 500 dan mempunyai pendapatan pasif sebanyak RM300 sebulan. Dia mempunyai perbelanjaan tetap bulanan iaitu sewa rumah RM500, bil utiliti RM250, ansuran kereta RM350 selain perbelanjaan tidak tetap berjumlah RM700 sebulan. Jelaskan jawapan anda berkenaan aliran tunai Encik Rayyan.

Encik Rayyan works as a clerk with a monthly salary of RM2 500 and has a passive income of RM300 per month. His monthly fixed expenses are RM500 for house rental, RM250 for utility bills, RM350 for car loan instalment as well as RM700 for variable expenses per month. Explain your answer regarding Encik Rayyan's cash flow.

[2 markah/marks]

- (b) Puan Zakiah mempunyai pendapatan bulanan RM3 500 dan tidak mempunyai pendapatan lain. Dia mempunyai perbelanjaan tetap bulanan iaitu sewa rumah RM1 500, bil utiliti RM350, ansuran kereta RM850 selain perbelanjaan tidak tetap berjumlah RM1 000 sebulan. Jelaskan jawapan anda berkenaan aliran tunai Puan Zakiah.

Puan Zakiah has a monthly income of RM3 500 and has no other income. She has a monthly fixed expenses of RM1 500 for house rental, RM350 for utility bills, RM850 for car loan instalment as well as RM1 000 for variable expenses per month. Explain your answer regarding Puan Zakiah's cash flow.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Berikut ialah pelan kewangan keluarga Encik Azman dan aliran tunai sebenar bagi bulan September.
The following is Encik Azman's family financial plan and actual cash flow for September.

Pendapatan dan Perbelanjaan <i>Income and Expenditure</i>	Pelan Kewangan <i>Financial Plan</i> (RM)	Aliran Tunai Sebenar <i>Actual Cash Flow</i> (RM)
Pendapatan bersih/Net income		
Gaji bersih Encik Azman <i>Net salary of Encik Azman</i>	4 600	4 600
Gaji bersih isteri Encik Azman <i>Net salary of Encik Azman's wife</i>	3 000	3 000
Pendapatan pasif <i>Passive income</i>	1 000	1 000
Jumlah pendapatan bulanan <i>Total monthly income</i>	8 600	8 600
Tolak simpanan tetap bulanan (10% daripada pendapatan bulanan) <i>Minus fixed monthly savings (10% of monthly income)</i>	760	760
Tolak simpanan kecemasan <i>Minus savings for emergency fund</i>	150	150
Balance of income <i>Income balance</i>	7 690	7 690
Tolak perbelanjaan tetap bulanan/Minus monthly fixed expenses		
Pinjaman perumahan <i>Housing loan</i>	2 400	2 400
Ansuran dua kereta <i>Loan instalments for two cars</i>	1 100	1 100
Premium insuran <i>Insurance premiums</i>	350	350
Bayaran pinjaman pendidikan (PTPTN) <i>Education loan payment</i>	300	300
Bayaran pengasuh anak <i>Children's nursery</i>	600	600
Pakej langganan Internet <i>Internet subscription package</i>	100	100
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan <i>Total monthly fixed expenses</i>	4 850	4 850
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan/Minus monthly variable expenses		
Belanja persekolahan anak-anak <i>Children's school expenses</i>	300	300
Utiliti rumah <i>Household utilities</i>	450	300
Belanja petrol dan tol <i>Petrol and toll expenses</i>	300	350
Barangan dapur <i>Groceries</i>	800	750
Pemberian sagu hati kepada ibu bapa <i>Allowances for parents</i>	500	500
Simpanan untuk percutian hujung tahun <i>Savings for year-end holiday</i>	300	300
Jumlah perbelanjaan tidak tetap <i>Total variable expenses</i>	2 650	2 500
Pendapatan lebihan / Kurangan <i>Surplus of income / Deficit</i>	190	340

- (a) Adakah Encik Azman seorang yang bijak menguruskan kewangan?
Beri justifikasi anda.
Does Encik Azman manage his financial effectively?
Justify your answer. [2 markah/marks]
- (b) Encik Azman merancang untuk membeli sebuah laptop yang berharga RM6 000 dalam tempoh lapan bulan akan datang.
Encik Azman plans to buy a laptop worth RM6 000 within the next eight months.
- (i) Hitung simpanan bulanan yang perlu disimpan oleh Encik Azman bagi tujuan tersebut.
Calculate the monthly savings that need to be saved by Encik Azman for that purpose. [2 markah/marks]
- (ii) Jika Encik Azman seorang yang mengamalkan konsep SMART, buktikan bahawa Encik Azman mematuhi aspek boleh diukur (*M – Measurable*) dan tempoh masa (*T – Time bound*).
*If Encik Azman adopts the SMART concept, prove that Encik Azman adheres to measurable aspects (*M – Measurable*) and duration (*T – Time bound*).* [2 markah/marks]
- (iii) Berikan tiga cadangan supaya Encik Azman dapat mengekalkan pelan kewangan yang positif.
Give three suggestions so that Encik Azman can maintain a positive financial plan. [2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

5. Encik Benedict dan isteri ingin membeli sebuah rumah dalam masa lima tahun selepas mereka berkahwin. Jumlah pendapatan bulanan mereka ialah RM7 500 dan jumlah perbelanjaan tetap bulanan ialah RM5 500. Mereka bercadang untuk membeli sebuah rumah banglow yang berharga RM650 000 dengan membuat 10% bayaran pendahuluan daripada harga rumah itu. Selebihnya melalui pinjaman perumahan bank tempatan. *Encik Benedict and his wife want to buy a house within five years of their marriage. Their total monthly income is RM7 500 and the total monthly fixed expenses are RM5 500. They plan to buy a bungalow worth RM650 000 by making a 10% down payment of the house price. The balance is through local bank housing loans.*

(a) Jelaskan aliran tunai Encik Benedict.

Explain Encik Benedict's cash flow.

[2 markah/marks]

(b) Berapakah simpanan bulanan, dalam RM, yang perlu disimpan oleh Encik Benedict dan isterinya bagi mencapai matlamat tersebut?

How much is the monthly savings, in RM, that Encik Benedict and his wife need to save to achieve that goal?

[2 markah/marks]

(c) Adakah Encik Benedict seorang yang bijak dari segi pembelian rumah pada harga RM650 000 itu? Berikan dua justifikasi anda.

Is it wise for Encik Benedict to buy a house priced at RM650 000? Give two justifications.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Berikut ialah imbangan pendapatan dan perbelanjaan yang tidak lengkap bagi Encik Mohsin.
The following shows the incomplete income and expenses balancing of Encik Mohsin.

Pendapatan/ <i>Income (RM)</i>		Perbelanjaan/ <i>Expenses (RM)</i>	
Gaji <i>Salary</i>	2 700	Sewa rumah <i>House rental</i>	1 300
Elaun <i>Allowances</i>	950	Ansuran pinjaman kereta <i>Car loan instalment</i>	850
Komisen <i>Commissions</i>	<i>X</i>	Bil utiliti <i>Utility bills</i>	325
Bonus dan lain-lain <i>Bonus and others</i>	275	Perbelanjaan dapur <i>Groceries expenses</i>	<i>Y</i>
		Insurans <i>Insurance</i>	180
		Lain-lain perbelanjaan <i>Other expenses</i>	460
		Simpanan ASB <i>ASB savings</i>	200
Jumlah pendapatan bulanan <i>Total monthly income</i>	4 270	Jumlah perbelanjaan bulanan <i>Total monthly expenses</i>	4 270

- (a) Berdasarkan imbangan pendapatan dan perbelanjaan Encik Mohsin, hitung
Based on the balance of income and expenses of Encik Mohsin, calculate
- (i) nilai *X*,
the value of X, [2 markah/marks]
- (ii) nilai *Y*,
the value of Y, [2 markah/marks]
- (iii) peratus perbelanjaan tetap.
percentage of fixed expenses. [2 markah/marks]

Jawapan/*Answer:*

(b) Bagi setiap situasi yang berikut, jawab soalan yang diberikan.

For each of the following situation, answer the question given.

- (i) Encik Mohsin mengalami kemalangan kecil pada bulan tersebut yang memerlukan dia mendapatkan rawatan di sebuah hospital. Kos perubatan dan wad yang dikenakan ialah RM750. Apakah tindakan yang perlu dilakukan oleh Encik Mohsin bagi perbelanjaan pada bulan tersebut? Berikan justifikasi anda.

Encik Mohsin had a minor accident in a particular month and needed to get a treatment at a hospital. The medication and ward charges amounted to RM750. What action does Encik Mohsin need to take regarding to his expenses on the month? Give your justification.

[2 markah/marks]

- (ii) Pada bulan berikutnya, Encik Mohsin mendapat tunggakan gaji sebanyak RM1 500, kenaikan gaji sebanyak 4% dan faedah simpanan bank berjumlah RM184. Dia telah melanggan perkhidmatan Internet berjumlah RM90 sebulan dan menyebabkan bil utiliti bertambah sebanyak RM65. Selain itu, perbelanjaan dapur turut bertambah 20% dan dia juga membuat simpanan ASB sebanyak RM1 000.

In the following month, Encik Mohsin received an overdue salary of RM1 500, an increment of 4% and a bank interests RM184. He subscribes an Internet services which cost RM90 a month and causes his utility bills increased by RM65. In addition, his grocery expenses increased by 20% and he saves RM1 000 in his ASB savings account.

Lengkapkan imbangan pendapatan dan perbelanjaan Encik Mohsin pada bulan tersebut di ruang jawapan.

Complete Encik Mohsin's income and expenses balance for the month in the answer space.

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(i)

(ii)

Pendapatan/Income (RM)		Perbelanjaan/Expenses (RM)	
Gaji <i>Salary</i>		Sewa rumah <i>House rental</i>	1 300
Elaun <i>Allowances</i>	950	Ansuran pinjaman kereta <i>Car loan instalment</i>	850
Komisen <i>Commissions</i>	345	Bil utiliti <i>Utility bills</i>	
Bonus dan lain-lain <i>Bonus and others</i>		Perbelanjaan dapur <i>Groceries expenses</i>	
		Insurans <i>Insurance</i>	180
		Lain-lain perbelanjaan <i>Other expenses</i>	
		Simpanan ASB <i>ASB savings</i>	1 000
		Internet <i>Internet</i>	
Jumlah pendapatan bulanan <i>Total monthly income</i>		Jumlah perbelanjaan bulanan <i>Total monthly expenses</i>	

7. Encik Lee Wei bekerja sebagai seorang jurutera dengan gaji bersih bulanan RM4 750. Dia juga memperoleh komisen bulanan dianggarkan sebanyak RM800 hasil kerja sambilan. Selain itu, dia juga memperoleh hasil sewaan rumah keduanya sebanyak RM1 200 sebulan.

Encik Lee Wei works as an engineer with a monthly net salary of RM4 750. He also earns a monthly commission estimated at RM800 from the part time job. Apart from that, he also earns a second house rental of RM1 200 per month.

Berikut ialah anggaran perbelanjaan bulanan beliau.

The following is his estimated monthly expenses.

Perbelanjaan bulanan <i>Monthly expenses</i>	(RM)
Bayaran ansuran rumah pertama <i>Housing loan instalment for first house</i>	2 300
Bayaran ansuran rumah kedua <i>Housing loan instalment for second house</i>	1 100
Perbelanjaan dapur <i>Groceries</i>	900
Bayaran utiliti <i>Utilities payment</i>	350
Belanja petrol dan tol <i>Petrol and toll expenses</i>	300
Premium insurans <i>Insurance premiums</i>	120
Pemberian sagu hati kepada ibu bapa <i>Allowances for parents</i>	300
Akhbar, majalah dan peralatan sukan <i>Newspapers, magazines and sports equipment</i>	150
Makan di restoran <i>Fine dining</i>	180

Encik Lee Wei menetapkan 10% daripada gaji bersihnya sebagai simpanan tetap bulanan dan RM100 sebagai simpanan kecemasan.

Encik Lee Wei sets 10% of his net salary as monthly fixed savings and RM100 as emergency savings.

- (a) Lengkapkan pelan kewangan bulanan Encik Lee Wei di ruang jawapan.

Complete the monthly financial plan for Encik Lee Wei.

[5 markah/marks]

- (b) Kemukakan komen anda tentang aliran tunai Encik Lee Wei.

Give your comments on Encik Lee Wei's cash flow.

[2 markah/marks]

- (c) Encik Lee Wei ingin membeli sebuah telefon pintar berharga RM6 000 dalam masa lima bulan. Adakah dia mampu mencapai matlamatnya? Berikan justifikasi anda.

Encik Lee Wei wants to buy a smart phone worth RM6 000 within five months. Is he able to achieve his goal? Justify your answer.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

Pelan Kewangan Encik Lee Wei
Encik Lee Wei' Financial Plan

Pendapatan dan Perbelanjaan <i>Income and Expenses</i>	Pelan Kewangan (RM) <i>Financial Plan (RM)</i>	
Pendapatan / Income		
Gaji bersih <i>Net income</i>	4 750	
Pendapatan pasif (komisen dan sewaan) <i>Passive income (commission and rental)</i>	2 000	
Jumlah pendapatan bulanan <i>Total monthly income</i>		6 750
Tolak simpanan tetap <i>Minus fixed savings</i>	$P =$	
Tolak simpanan kecemasan <i>Minus savings for emergency fund</i>	$Q =$	
Baki pendapatan <i>Income balance</i>		$R =$
Tolak perbelanjaan tetap bulanan / Minus monthly fixed expenses		
Bayaran ansuran rumah pertama <i>Housing loan instalment for first house</i>	$S =$	
Bayaran ansuran rumah kedua <i>Housing loan instalment for second house</i>	$T =$	
Premium insurans <i>Premiums insurance</i>	$U =$	
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan <i>Total monthly fixed expenses</i>		3 520
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan / Minus monthly variable expenses		
Utiliti <i>Utilities</i>	350	
Belanja petrol dan tol <i>Petrol and toll expenses</i>	300	
Perbelanjaan dapur <i>Groceries</i>	900	
Pemberian sagu hati kepada ibu bapa <i>Allowances for parents</i>	300	
Akhbar, majalah, dan peralatan sukan <i>Newspaper, magazines and sport equipment</i>	150	
Makan di restoran <i>Fine dining</i>	180	
Jumlah perbelanjaan tidak tetap <i>Total monthly variable expenses</i>		2 180
Lebih pendapatan <i>Surplus of income</i>		575

(b)

(c)



1. Selesaikan setiap yang berikut.

Solve each of the following.

- (a) Diberi x berubah secara langsung dengan y dan $x = 21$ apabila $y = 3$, ungkapkan x dalam sebutan y .

Given x varies directly as y and $x = 21$ when $y = 3$, express x in terms of y .

[2 markah/marks]

- (b) Diberi x berubah secara langsung dengan kuasa dua y dan $x = 96$ apabila $y = 8$, ungkapkan x dalam sebutan y .

Given x varies directly as the square of y and $x = 96$ when $y = 8$, express x in terms of y .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
2. (a) Isi padu, V cm³ sebuah silinder berubah secara langsung dengan tinggi, x cm silinder itu. Isi padu silinder itu ialah 50 cm³ apabila tingginya 10 cm. Tulis satu persamaan yang menghubungkan x dan V .

The volume, V cm³ of a cylinder varies directly as the height, x cm of the cylinder. The volume of the cylinder is 50 cm³ when its height is 10 cm. Write an equation to relate x and V .

[2 markah/marks]

- (b) Cari tinggi silinder apabila isi padunya ialah 150 cm³.

Find the height of the cylinder when its volume is 150 cm³.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

3. Diberi $m \propto \sqrt{n-5}$ dan $m = 60$ apabila $n = 230$, cari nilai
Given $m \propto \sqrt{n-5}$ and $m = 60$ when $n = 230$, find the value of
(a) m apabila $n = 405$,
m when $n = 405$,

[2 markah/marks]

- (b) n apabila $m = 64$.
n when $m = 64$.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
4. Jadual menunjukkan nilai-nilai bagi pemboleh ubah x dan y .
The table shows the values of variables x and y .

x	10	P	490
y	2	8	Q

- Diberi x berubah secara langsung dengan kuasa dua y , cari nilai P dan nilai Q .
Given that x varies directly as the square of y , find the value of P and of Q .

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
5. Diberi bahawa $x \propto y^2z$, ungkapkan x dalam sebutan y dan z jika $x = 10$ apabila $y = 5$ dan $z = 10$.
Given that $x \propto y^2z$, express x in terms of y and z if $x = 10$ when $y = 5$ and $z = 10$.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Diberi x berubah secara songsang dengan kuasa dua y dan $x = 2$ apabila $y = 5$, ungkapkan x dalam sebutan y .
Given that x varies inversely as the square of y and $x = 2$ when $y = 5$, express x in terms of y .

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Ramli menggunting sekeping kadbod kepada beberapa bentuk segi tiga untuk digunakan semasa kelas pendidikan seni. Diberi luas segi tiga, L cm² yang digunting berubah secara langsung dengan tapak, x cm dan tinggi, y cm. Ukuran segi tiga pertama yang digunting ialah $L = 20$ cm, $x = 5$ cm dan $y = 8$ cm.

Ramli cuts a piece of cardboard into a few triangle shapes to be used in art class. Given the area of the triangle, L cm² being cut varies directly as the base, x cm and height, y cm. The size of the first triangle that was cut is $L = 20$ cm, $x = 5$ cm and $y = 8$ cm.

- (a) Tulis hubungan antara L dengan x dan y dalam bentuk ubahan.

Write the relation between L with x and y in the form of variation.

[1 markah/mark]

- (b) Ramli menggunting segi tiga yang kedua dengan ukuran tapak bertambah sebanyak 10 cm dan ukuran tinggi berkurang sebanyak 2 cm. Hitung luas segi tiga yang kedua itu.

Ramli cuts the second triangle with the base measurement increases by 10 cm and the height measurement decreases by 2 cm. Calculate the area of the second triangle.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. Laju, S sebuah kereta yang sedang bergerak berubah secara songsang dengan masa, T . Diberi $S = 60$ apabila $T = 1.5$.
The speed, S of a moving car varies inversely as time, T . Given $S = 60$ when $T = 1.5$.
- (a) Ungkapkan S dalam sebutan T .
Express S in terms of T . [2 markah/marks]
- (b) Hitung nilai T apabila $S = 100$.
Calculate the value of T when $S = 100$. [1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

-
9. Diberi isi padu, V sebuah tangki air berbentuk silinder berubah secara langsung dengan kuasa dua jejari, j dan tinggi, h . Diberi $V = 1\,540\text{ cm}^3$ apabila jejari 7 cm dan tinggi 10 cm .
Given the volume, V of a cylindrical water tank varies directly as the square of the radius, j and height, h . Given $V = 1\,540\text{ cm}^3$ when the radius is 7 cm and the height is 10 cm .
- (a) Ungkapkan V dalam sebutan j dan h .
Express V in terms of j and h . [2 markah/marks]
- (b) Cari nilai h apabila $V = 15\,400$ dan $j = 14$.
Find the value of h when $V = 15\,400$ and $j = 14$. [2 markah/marks]
- (c) Cari nilai j apabila $V = 13\,860$ dan $h = 10$.
Find the value of j when $V = 13\,860$ and $h = 10$. [2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Jumlah masa, T jam, yang diambil oleh sebuah syarikat percetakan untuk mencetak buku latihan berubah secara langsung dengan bilangan buku latihan yang perlu dicetak, N dan secara songsang dengan kuasa dua bilangan pekerja yang diperlukan, W . Diberi bahawa syarikat percetakan tersebut memerlukan 10 orang pekerja untuk mencetak 200 buah buku latihan dalam masa 10 jam.

The total time, T hours, taken by a printing company to print exercise books varies directly as the number of exercise books to be printed, N and inversely as the square of number of workers required, W . It is given the printing company required 10 workers to print 200 exercise books in 10 hours.

- (a) Ungkapkan T dalam sebutan N dan W .

Express T in terms of N and W .

[2 markah/marks]

- (b) Berapakah masa yang diambil oleh syarikat itu untuk mencetak 240 buah buku latihan yang sama jika bilangan pekerja ialah 8 orang?

What is the time taken by the company to print 240 exercise books if the number of workers is 8?

[2 markah/marks]

- (c) Apakah yang perlu dilakukan oleh syarikat itu jika 2 000 buah buku latihan yang sama perlu dicetak dalam masa 25 jam?

What should be done by the company if 2 000 pieces of the same exercise books are to be printed in 25 hours?

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

11. Sebuah sekolah menyewa beberapa buah bas untuk lawatan sambil belajar di Terengganu. Kadar tambang, T seorang penumpang berubah secara langsung dengan bilangan bas, B yang disewa dan secara songsang dengan dua kali bilangan tempat duduk, D bagi setiap bas. Kadar tambang ialah RM18.75 sekiranya 3 buah bas dengan setiap bas terdiri daripada 40 tempat duduk digunakan.

A school rents several buses for an educational tour in Terengganu. The fare, T per passenger varies directly as the number of buses, B rented and inversely as twice the number of seats, D per bus. The fare is RM18.75 if 3 buses with each bus consisting of 40 seats are used.

- (a) Hitung kadar tambang seorang penumpang jika pihak sekolah menyewa 8 buah bas dengan bilangan tempat duduk yang sama.

Calculate the fare for a passenger if the school rents 8 buses with the same number of seats.

[2 markah/marks]

- (b) Jika bilangan tempat duduk bagi 6 buah bas ditingkatkan kepada 50 bagi setiap bas, hitung kadar tambang yang dikenakan.

If the number of seats for 6 buses is increased to 50 per bus, calculate the fare charged.

[2 markah/marks]

- (c) Hitung bilangan bas yang digunakan jika kadar tambang yang dikenakan ialah RM90 dan bilangan tempat duduk yang disediakan bagi setiap bas hanya 25.

Calculate the number of buses used if the fare charged is RM90 and the number of seats provided for each bus is only 25.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- 12 Jumlah komisen, RMC, daripada hasil jualan komputer riba oleh seorang jurujual berubah secara langsung dengan harga jualan komputer riba yang dijual, RMP dan kuasa dua bilangan komputer riba yang dijual, N . Zhafri memperoleh komisen sebanyak RM1 125 dengan menjual 5 buah komputer riba jenama A yang berharga RM1 500 setiap satu. Berapakah bilangan minimum komputer riba jenama B yang berharga RM1 800 seunit perlu dijual oleh Zhafri jika dia ingin memperoleh komisen melebihi RM3 000 daripada jualan komputer riba?

The total commission, RMC, of the sale of laptop by a sales person is varies directly as the selling price of the laptop, RMP and the square of the number of laptop sold, N. Zhafri received a commission of RM1 125 by selling 5 laptops of brand A at the price of RM1 500 each. What is the minimum number of laptop of brand B with a price of RM1 800 each, need to be sold by Zhafri if he would like to obtain the commission for at least RM3 000 from the sale of the laptop?

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

13. Jadual menunjukkan beberapa nilai bagi pemboleh ubah E , F dan G .

The table shows several values for the variables E, F and G,

E	F	G
3.75	5	10
24.3	x	5
7.5	10	y

Diberi bahawa G berubah secara langsung dengan E dan secara songsang dengan F .

It is given that G varies directly as E and inversely as F.

- (a) Hitung nilai

Calculate the value of

- (i) x
(ii) y

[6 markah/marks]

- (b) Daripada (a), cari nilai $4x - 3y^2$.

From (a), find the value of $4x - 3y^2$.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Menggunakan kaedah matriks, hitung nilai b dan d .

Using the matrix method, calculate the values of b and d .

$$2b + 3d = 16$$

$$2b - 7d = -24$$

Jawapan/Answer:

[6 markah/marks]

-
2. Menggunakan kaedah matriks, hitung nilai f dan g .

Using the matrix method, calculate the values of f and g .

$$-f + 2g = -7$$

$$2f + 5g = -4$$

Jawapan/Answer:

[6 markah/marks]

3. Menggunakan kaedah matriks, hitung nilai m dan n .
Using the matrix method, calculate the values of m and n .

$$\begin{aligned} -3m + 2n &= -10 \\ -5m + 3n &= -18 \end{aligned}$$

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
4. Menggunakan kaedah matriks, hitung nilai p dan q .
Using the matrix method, calculate the values of p and q .

$$\begin{aligned} 4p - 3q &= -6 \\ 5p - q &= -13 \end{aligned}$$

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

5. Diberi $P = \begin{bmatrix} 4 & -6 & 8 \\ -5 & y+1 & 3 \\ 9 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 4 & x & 8 \\ -5 & 10 & 3 \\ 9 & -1 & y+z \end{bmatrix}$ dengan keadaan $P = Q$. Tentukan nilai x , y dan z .

Given $P = \begin{bmatrix} 4 & -6 & 8 \\ -5 & y+1 & 3 \\ 9 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ and $Q = \begin{bmatrix} 4 & x & 8 \\ -5 & 10 & 3 \\ 9 & -1 & y+z \end{bmatrix}$ where $P = Q$. Find the values of x , y and z .

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Harga bagi sebatang pen ialah RM x dan harga bagi sebuah buku ialah RM y . Latifah membayar RM60 untuk pembelian 6 batang pen dan 2 buah buku. Beza harga bagi 5 batang pen dan 3 buah buku yang dibeli oleh Latifah ialah RM29. Menggunakan kaedah matriks, hitung harga bagi sebatang pen dan sebuah buku.

The price of a pen is RM x and the price of a book is RM y . Latifah paid RM60 for the purchase of 6 pens and 2 books. The difference in price for 5 pens and 3 books bought by Latifah is RM29. Using the matrix method, calculate the price of a pen and a book.

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Ramli membeli 130 ekor lembu dan itik untuk disumbangkan kepada suatu majlis amal. Jumlah kaki lembu dan itik ialah 290. Menggunakan kaedah matriks, cari bilangan lembu dan bilangan itik yang disumbangkan.

Ramli bought 130 cows and ducks to donate to a charity event. The total number of feet of cows and ducks is 290. Using the matrix method, find the number of cows and the number of ducks donated.

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. (a) Cari songsangan bagi $\begin{bmatrix} -3 & -4 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$.

Find the inverse for $\begin{bmatrix} -3 & -4 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$.

[2 markah/marks]

- (b) Menggunakan kaedah matriks, cari nilai x dan y yang memuaskan persamaan:
Using the matrix method, find the values of x and y that satisfy the equation:

$$-3x - 4y = -18$$

$$5x + 8y = 34$$

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

9. (a) Diberi $\frac{1}{m} \begin{bmatrix} -2 & n \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ ialah songsangan bagi $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$, cari nilai m dan n .

Given $\frac{1}{m} \begin{bmatrix} -2 & n \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ is the inverse of $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$, find the values of m and n .

[2 markah/marks]

- (b) Menggunakan kaedah matriks, cari nilai p dan q yang memuaskan persamaan:
Using the matrix method, find the values of p and q that satisfy the equation:

$$3p - q = -15$$

$$4p - 2q = -22$$

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Diberi $P = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & -8 \end{bmatrix}$ dan $PQ = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

Given $P = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & -8 \end{bmatrix}$ and $PQ = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

- (a) Cari matriks Q .
Find matrix Q .

[2 markah/marks]

- (b) Menggunakan kaedah matriks, cari nilai x dan y yang memuaskan persamaan:
Using the matrix method, find the values of x and y that satisfy the equation:

$$P \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$$

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

11. Diberi $P = \begin{bmatrix} -6 & -3 \\ m & 7 \end{bmatrix}$.

Given $P = \begin{bmatrix} -6 & -3 \\ m & 7 \end{bmatrix}$.

- (a) Cari nilai m jika P tiada songsangan.
Find the value of m if P has no inverse.

[2 markah/marks]

- (b) Hitung nilai x dan y yang memuaskan persamaan $P \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 8.5 \end{bmatrix}$ dengan keadaan $m = 15$.

Calculate the values of x and y that satisfy the equation $P \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 8.5 \end{bmatrix}$ where $m = 15$.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

12. Rajah menunjukkan iklan bagi suatu pertunjukan sarkas. Encik Halim membawa isteri, ibu bapanya dan 4 orang anak yang berusia 16 tahun, 13 tahun, 10 tahun dan 7 tahun ke pertunjukan sarkas itu. Jumlah bayaran tiket yang dikenakan ialah RM86. Diberi jumlah harga bagi sekeping tiket dewasa dan sekeping tiket kanak-kanak ialah RM19.

The diagram shows an advertisement for a circus show. Encik Halim brought his wife, parents and 4 children aged 16, 13, 10 and 7 to the circus show. The total price for the tickets is RM86. Given the total price for an adult ticket and a child ticket is RM19.

- (a) Tuliskan dua persamaan linear yang mewakili maklumat di atas.

Write two linear equations that represent the above information.

[2 markah/marks]

- (b) Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung harga bagi sekeping tiket dewasa dan sekeping tiket kanak-kanak.

Next, using the matrix method, calculate the price for an adult ticket and a child ticket.

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

**PERTUNJUKAN
SARKAS**

20 & 21 Mac 2022
Dewan Merpati Kuala Lumpur

<p>Harga tiket</p>	<p>Dewasa: RMp Kanak-kanak: RMq</p> <p>Individu yang berumur 12 tahun ke atas ialah kategori dewasa</p>
------------------------	---

13. Jadual menunjukkan jumlah soalan yang dijawab oleh tiga kumpulan bagi suatu pertandingan kuiz dalam masa satu jam.

The table shows the number of questions answered by three groups in a quiz competition within one hour.

Kumpulan Group	Betul Correct	Salah Wrong
Sigma	37	3
Theta	40	9
Delta	41	13

Setiap soalan yang betul diberi x markah dan soalan yang salah diberi y markah. Kumpulan Sigma berjaya mengumpul 287 markah manakala kumpulan Theta berjaya mengumpul 293 markah.

Each question answered correctly is given x marks and the question answered wrongly is given y marks. The Sigma group managed to collect 287 marks while Theta group managed to collect 293 marks.

- (a) Menggunakan kaedah matriks, cari nilai x dan y .

Using the matrix method, find the values of x and y .

[4 markah/marks]

- (b) Kumpulan yang manakah memenangi pertandingan kuiz tersebut?

Which group won the quiz competition?

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

14. Harga bagi 600 g daging segar dan harga bagi 2 kg ayam segar ialah RM34. Jamal mendapat baki RM2 apabila dia membayar sejumlah RM140 bagi belian 3 kg daging segar dan 6 kg ayam segar.
The price of 600 g of fresh meat and 2 kg of fresh chicken is RM34. Jamal receives RM2 in change when he pays RM140 for 3 kg of fresh meat and 6 kg of fresh chicken.
- (a) Tuliskan dua persamaan linear serentak bagi mewakili maklumat tersebut.
Write two simultaneous linear equations to represent the information given. [2 markah/marks]
- (b) Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung jumlah bayaran, bagi 1 kg daging segar dan 1 kg ayam segar.
Hence, using a matrix method, calculate the total payment for 1 kg of fresh meat and 1 kg of fresh chicken. [4 markah/marks]
- (c) Jamal merancang untuk mengadakan suatu majlis kenduri doa selamat di mana dia telah memperuntukkan sejumlah RM500 untuk pembelian daging segar dan ayam segar. Jika dia merancang untuk membeli 25 kg ayam segar, hitung jisim, dalam kg, daging segar yang boleh dibeli oleh Jamal.
Jamal plans to hold thanksgiving prayers and has allocated RM500 for the purchase of fresh meat and fresh chicken. If he intends to buy 25 kg of fresh chicken, calculate the mass, in kg, of fresh meat that Jamal can buy. [4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

15. Puan Wahida membawa dua orang anaknya, Masyitah dan Ruqaiyah ke sebuah kedai pakaian untuk membeli beberapa helai pakaian. Dia memperuntukkan sejumlah wang bagi tujuan pembelian tersebut. Masyitah membeli dua helai baju dan lima helai skirt dengan kos keseluruhan ialah RM225. Ruqaiyah membeli empat helai baju dan dia diberikan jumlah wang yang sama banyak dengan pembelian yang dibuat oleh Masyitah. Ruqaiyah perlu menambah lagi sejumlah wang untuk membayar harga empat helai baju yang dibelinya itu. Wang yang perlu ditambah adalah bersamaan dengan harga lima helai skirt yang dibeli oleh Masyitah.

Puan Wahida brought her two children, Masyitah and Ruqaiyah, to a clothing store to buy some clothes. She allocated a certain amount of money for the purpose of the purchase. Masyitah bought two shirts and five skirts, with a total cost of RM225. Ruqaiyah bought four shirts and was given the same amount of money as Masyitah's purchase. However, Ruqaiyah needed to add some more money to pay for the price of the four shirts she bought. The additional amount of money needed is equal to the price of five skirts purchased by Masyitah.

- (a) Tuliskan satu persamaan matriks bagi mewakili maklumat berkaitan pembelian yang dilakukan oleh Masyitah dan Ruqaiyah.

Write a matrix equation to represent the information related to purchases made by Masyitah and Ruqaiyah.

[1 markah/mark]

- (b) Menggunakan kaedah matriks, hitung harga, dalam RM, bagi sehelai baju dan sehelai skirt yang mereka beli.

Using the matrix method, calculate the price, in RM, for a shirt and a skirt they bought.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Berikan definisi bagi setiap yang berikut:

Give the definition for each of the following:

- (a) Risiko/ *Risk*
(b) Ko-insurans/ *Co-insurance*

[2 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

2. Berikan tiga perbezaan antara insurans hayat dengan insurans am bagi setiap aspek yang berikut.

Give three differences between life insurance and general insurance for each of the following aspects.

Aspek <i>Aspect</i>	Insurans Hayat <i>Life Insurance</i>	Insurans Am <i>General Insurance</i>
Bentuk bayaran pampasan <i>Form of compensation</i>		
Perlindungan yang diberikan <i>Protection provided</i>		
Tempoh perlindungan <i>Protection period</i>		

[3 markah/marks]

3. Nyatakan tiga perkara yang dinilai oleh sesebuah syarikat insurans dalam menentukan kadar premium insurans hayat.

State three things that are evaluated by an insurance company in determining the premium rate of life insurance.

[3 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

- 4 Nyatakan tiga perkara yang dinilai oleh sesebuah syarikat insurans dalam menentukan kadar premium insurans motor.

State three things that are evaluated by an insurance company in determining the motor insurance premium rate.

[3 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

5. Jadual menunjukkan kadar premium tahunan bagi setiap RM1 000 nilai muka yang ditawarkan oleh Syarikat Insurans Meranti.

The table shows the annual premium rate for every RM1 000 face value offered by Syarikat Insurans Meranti.

Pelan Plan	31 tahun/years old (RM)		32 tahun/years old (RM)		33 tahun/years old (RM)	
	Tidak merokok Non-smoking	Merokok Smoking	Tidak merokok Non-smoking	Merokok Smoking	Tidak merokok Non-smoking	Merokok Smoking
5 tahun 5 years	3.24	3.74	3.31	3.85	3.36	4.05
10 tahun 10 years	3.12	3.62	3.24	3.78	3.32	4.01
Boleh baharu tahunan <i>Renewed annually</i>	3.05	3.55	3.17	3.62	3.23	3.99

- (a) Aidid ialah seorang lelaki berumur 33 tahun yang sihat dan tidak merokok. Dia membeli plan bertempoh 10 tahun dengan nilai muka RM200 000. Hitung premium tahunan yang perlu dibayarnya.

Aidid is a healthy 33-years-old man who does not smoke. He bought a 10-year plan with a face value of RM200 000. Calculate the annual premium to be paid.

[3 markah/marks]

- (b) Semasa Aidid ingin membeli insurans bertempoh 10 tahun, ejen insurans mencadangkan untuk dia membeli plan boleh baharu tahunan. Hitung premium tahunan sekiranya Irfan berubah fikiran untuk membeli plan boleh baharu tahunan dengan nilai muka yang sama, iaitu RM200 000.

When Aidid wants to subscribe for 10-year insurance, the insurance agent suggested that he buy an annual renewable plan. Calculate the annual premium if Irfan changes his mind to buy an annual renewable plan with the same face value of RM200 000.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Kedai Encik Shahlan telah mengalami kebakaran dan kerugian yang dialami ialah RM130 000. Kedai itu mempunyai insurans kebakaran dengan ko-insurans 80% dan deduktibel RM8 000. Jika nilai semasa kedai itu ialah RM500 000 dan jumlah pampasan yang telah diterima oleh Encik Shahlan ialah RM95 000, hitung jumlah insurans yang telah dibeli oleh Encik Shahlan untuk kedainya.

Encik Shahlan's shop has suffered a fire and the loss suffered is RM130 000. The shop has fire insurance with co-insurance of 80% and deductible of RM8 000. If the current value of the shop is RM500 000 and the total compensation received by Encik Shahlan is RM95 000, calculate the amount of insurance that Encik Shahlan has bought for his shop.

[5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Encik Leng Kim mempunyai polisi insurans perubatan dengan nilai deduktibel sebanyak RM80 000 setahun dan had tahunan bernilai RM350 000. Berikut adalah beberapa situasi yang dialami oleh Encik Leng Kim.
Mr. Leng Kim has a medical insurance policy with a deductible amount of RM80 000 a year and an annual limit of RM350 000. The following are some situations that Mr Leng Kim experienced.

- (a) Encik Leng Kim mengalami kemalangan yang memerlukan pembedahan dengan kos RM65 750. Adakah dia layak membuat tuntutan insurans? Berikan justifikasi anda.

Mr. Leng Kim involved in an accident and requires surgery that costs RM65 750. Can he make an insurance claim? Give your justification.

- (b) Encik Leng Kim mengalami serangan jantung yang memerlukan pembedahan pintasan membetulkan injap jantung yang tersumbat dengan kos sebanyak RM175 000. Adakah dia layak membuat tuntutan insurans? Berikan justifikasi anda.

Mr. Leng Kim suffers a mild heart attack and requires a bypass operation to repair a blocked heart valve at a cost of RM175 000. Can he make an insurance claim? Give your justification.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. Encik Sulaiman ingin membeli insurans kebakaran untuk rumahnya. Setelah penilaian dijalankan, nilai boleh diinsurans rumah itu ialah RM300 000. Polisi insurans kebakaran yang ingin dibelinya mempunyai peruntukan ko-insurans yang menginsuranskan 75% daripada nilai boleh insurans hartanya dan deduktibel sebanyak RM5 000.

Encik Sulaiman wants to purchase fire insurance for his house. After an assessment is carried out, his house is valued at RM300 000. The fire insurance policy that he wants to purchase has a co-insurance provision that covers 75% of the insurable value of his property and a deductible of RM5 000.

- (a) Hitung jumlah insurans yang harus dibeli oleh Encik Sulaiman.

Calculate the amount of insurance that Encik Sulaiman should purchase.

[2 markah/marks]

- (b) Rumah Encik Sulaiman telah mengalami kebakaran pada bahagian dapur disebabkan litar pintas yang mengakibatkan kerugian sekitar RM45 000. Hitung bayaran pampasan yang akan diterima oleh Encik Sulaiman jika dia menginsuranskan rumahnya

There was a fire in the kitchen of Encik Sulaiman's house caused by a short circuit, resulting in damages totalling about RM45 000. Calculate the compensation that Encik Sulaiman will receive if he had insured his house

- (i) pada jumlah insurans yang harus dibelinya,

for the amount of insurance that he should purchase,

[2 markah/marks]

- (ii) dengan jumlah RM180 000. Seterusnya, hitung nilai penalti ko-insurans.

for RM180 000. Hence, calculate the value of the co-insurance penalty.

[3 markah/marks]

- (c) Rumah Encik Sulaiman telah mengalami kerugian menyeluruh disebabkan kebakaran. Jika dia menginsuranskan rumahnya dengan jumlah RM275 000, hitung bayaran pampasan yang diterimanya.

Encik Sulaiman's entire house is damaged in a fire. If he had insured his house for RM275 000, calculate the compensation that he will receive.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Puan Hasmah memperoleh pendapatan tahunan sebanyak RM114 000 termasuk elaun pada tahun 2020. Diberi bahawa elaun berjumlah RM14 400 dikecualikan cukai. Dia juga telah menderma sebanyak RM500 kepada sebuah perpustakaan tempatan. Jadual menunjukkan pelepasan cukai yang dituntut oleh Puan Hasmah.
Puan Hasmah has an annual income of RM114 000 including allowances in the year 2020. It is given that the allowance of RM14 400 is tax exempted. She also donated RM500 to a local library. The table shows the tax reliefs claimed by Puan Hasmah.

Perkara <i>Item</i>	Jumlah <i>Amount (RM)</i>
Individu <i>Individual</i>	9 000
Insurans pendidikan dan perubatan (had RM3 000) <i>Education and medical insurance (limited to RM3 000)</i>	2 100
Gaya hidup (had RM2 500) <i>Lifestyle (limited to RM2 500)</i>	2 500
Yuran pengajian sendiri (had RM7 000) <i>Self-education fees (limited to RM7 000)</i>	5 500

- (a) Hitung pendapatan bercukai Puan Hasmah pada tahun 2020.
Calculate the chargeable income of Puan Hasmah in the year 2020. [2 markah/marks]
- (b) Merujuk kepada jadual Kadar Cukai Pendapatan yang disediakan di halaman 101, hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Puan Hasmah pada tahun tersebut.
Based on the Income Tax Rate table provided on page 101, calculate the income tax to be paid by Puan Hasmah for that year. [5 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. Puan Chin memiliki sebuah rumah kediaman di Johor Bahru. Anggaran sewa bulanan dan kadar cukai pintu bagi rumah tersebut masing-masing ialah RM1 200 dan 8.7%. Hitung cukai pintu tahunan yang perlu dibayar oleh Puan Chin.

Madam Chin owns a residential house in Johor Bahru. The estimated monthly rental and the property assessment tax rate of the house are RM1 200 and 8.7% respectively. Calculate the annual property assessment tax payable by Madam Chin.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
3. Siti mendapat pendapatan tahunan sebanyak RM68 800 pada tahun 2020. Dia menuntut pelepasan cukai bagi individu sebanyak RM9 000, insurans hayat dan KWSP sebanyak RM5 800, gaya hidup sebanyak RM2 500, insurans perubatan sebanyak RM1 400 dan perbelanjaan rawatan perubatan ibu sebanyak RM1 200. Siti telah mendermakan RM500 kepada sebuah badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan dan membayar zakat sebanyak RM400 pada tahun tersebut.

Siti received an annual income of RM68 800 in the year 2020. She claimed the tax relief for individual for RM9 000, life insurance and EPF for RM5 800, lifestyle for RM2 500, medical insurance for RM1 400 and her mother's medical expenses for RM1 200. Siti donated RM500 to a government-approved welfare organisation and paid zakat of RM400 for that year.

- (a) Hitung pendapatan bercukai Siti.

Calculate Siti's chargeable income.

[3 markah/marks]

- (b) Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Siti.

Calculate the income tax payable by Siti.

[4 markah/marks]

- (c) Jika gaji Siti ditolak sebanyak RM250 untuk PCB setiap bulan, tentukan sama ada Siti akan menerima pulangan lebihan bayaran cukai pendapatan.

If Siti's salary is deducted RM250 for PCB monthly, determine whether Siti will receive returns of excess income tax payment.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Mary menyewa sebuah bilik di sebuah hotel tempatan di Sri Aman, Sarawak dengan harga RM188 satu malam. Mary menginap di hotel tersebut untuk 4 malam. Hitung cukai perkhidmatan yang perlu dibayar oleh Mary jika hotel tersebut mengenakan cukai perkhidmatan sebanyak 6%.
Mary rented a room at a local hotel in Sri Aman, Sarawak for RM188 per night. Mary stayed at the hotel for 4 nights. Calculate the service tax to be paid by Mary if the hotel charged 6% for service tax.

[2 marks/markah]

Jawapan/Answer:

5. Jadual menunjukkan kadar tarif domestik bagi Semenanjung Malaysia.
The table shows the domestic tariff rate for Peninsular Malaysia.

Penggunaan elektrik (kWj) <i>Electric usage (kWh)</i>	Kadar tarif (RM) <i>Tariff rate (RM)</i>	Catatan <i>Notes</i>
1 – 200	0.218	Penggunaan melebihi 600 kWj dalam sebulan akan dikenakan cukai perkhidmatan sebanyak 6%. <i>The usage more than 600 kWh in a month will be charged with 6% of service tax.</i>
201 – 300	0.334	
301 – 600	0.516	
601 – 900	0.546	

Mazlan telah menggunakan sebanyak 750 kWj elektrik pada bulan Ogos 2022.
Mazlan used 750 kWh of electricity in August 2022.

- (a) Hitung kadar bayaran, dalam RM, tenaga elektrik yang digunakan.
Calculate the payment rate, in RM, of the electric usage.
- (b) Hitung jumlah bayaran, dalam RM, termasuk caj perkhidmatan yang dikenakan.
Calculate the total payment, in RM, including the service tax.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. Puan Syamira membawa ahli keluarganya bercuti ke Pulau Langkawi selama 4 hari 3 malam dengan menginap di sebuah hotel yang berhampiran pantai. Kadar penginapan hotel itu ialah RM285 untuk satu malam dengan caj perkhidmatan 6%.

Hitung jumlah harga yang dibayar oleh Puan Syamira.

Puan Syamira and her family went on holiday to Pulau Langkawi for 4 days and 3 nights and stayed at a hotel near the beach. The accommodation rate is RM285 per night with a service charge of 6%.

Calculate the total price that Puan Syamira paid.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- 7 Encik Afendi mempunyai pendapatan bercukai berjumlah RM108 500 bagi tahun 2020.

Berikut adalah jumlah yang telah dibelanjakan oleh Encik Afendi sepanjang tahun 2020:

Encik Afendi has a chargeable income of RM108 500 for the year 2020.

The following is the amount that has been spent by Mr. Afendi throughout the year 2020:

• Potongan KWSP dan insurans hayat <i>EPF deduction and life insurance</i>	RM6 200
• Rawatan kesihatan diri <i>Personal health treatment</i>	RM1 850
• Pembelian komputer dan basikal <i>Purchase of computers and bicycles</i>	RM4 250
• Derma dan sumbangan <i>Gifts and donation</i>	RM1 500
• Zakat dan fitrah <i>Zakat and fitrah</i>	RM180/bulan RM180/month
• Potongan Cukai Bulanan (PCB) <i>Monthly Tax Deduction</i>	RM370/bulan RM370/month

Semasa mengisi borang nyata cukai pendapatan, dia merujuk pelepasan yang berikut:

While filling out the income tax declaration form, he referred to the following reliefs:

• Individu <i>Individual</i>	RM9 000
• Isteri dan anak bawah 18 tahun <i>Spouse and children below 18 years old</i>	RM10 000
• KWSP dan insurans hayat <i>KWSP and life insurance</i>	had RM7 000 <i>limited to RM7 000</i>
• Gaya hidup <i>Life syle</i>	had RM2 500 <i>limited to RM2 500</i>
• Rawatan kesihatan <i>Health treatment</i>	had RM3 000 <i>limited to RM3 000</i>

(a) Cari bilangan anak Encik Afendi.

Find the number of Encik Afendi's children.

[2 markah/marks]

(b) Dengan merujuk jadual Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk taksiran 2020 di halaman 101, tentukan sama ada Encik Afendi perlu membuat bayaran cukai tambahan atau sebaliknya. Tunjukkan pengiraan anda.

By referring to the Individual Income Tax Rate table for the 2020 assessment on page 101, determine whether Encik Afendi needs to make additional tax payments or otherwise. Show your calculations.

[5 markah/marks]

[Layari rb.gy/w87qn untuk maklumat tentang pelepasan cukai]

[Browse rb.gy/w87qn for the information about tax reliefs]

Jawapan/Answer:

8. Berikut ialah beberapa maklumat berkaitan Encik Zulkifli dan isterinya.
The following shows some information related to Encik Zulkifli and his wife.

	Encik Zulkifli (RM)	Isteri/Wife (RM)
Gaji tahunan/ <i>Annual salary</i>	95 850	76 425
Bonus/ <i>Bonus</i>	3 700	2 450
Elaun/ <i>Allowances</i>	21 600	15 000
Insurans & KWSP/ <i>Insurance & EPF</i>	4 650	2 580
Potongan Cukai Bulanan (PCB) <i>Monthly Tax Deduction</i>	420	345
Manfaat perubatan/ <i>Medical benefits</i>	1 200	750
Derma dan hadiah/ <i>Donations and gifts</i>	2 500	1 500

Berikut ialah pelepasan cukai yang boleh dituntut oleh Encik Zulkifli dan isterinya.
The following are the tax reliefs that can be claimed by Encik Zulkifli and his wife.

	Encik Zulkifli (RM)	Isteri/Wife (RM)
Individu/ <i>Individual</i>	9 000	9 000
Isteri/Suami dan 4 anak <i>Wife/Husband and 4 children</i>	8 000	8 000
Manfaat perubatan/ <i>Medical benefits</i>	Had RM3 000/ <i>Limited to RM3 000</i>	
Insurans dan KWSP/ <i>Insurance and EPF</i>	Had RM7 000/ <i>Limited to RM7 000</i>	

Merujuk kepada jadual cukai pendapatan, hitung perbezaan bayaran cukai pendapatan jika Encik Zulkifli dan isteri membuat taksiran cukai secara bersama atau secara berasingan.

Nota: Jika membuat tuntutan berasingan, pelepasan anak diberi kepada Encik Zulkifli.

Referring to the table of income tax rates, calculate the difference in income tax payable if Encik Zulkifli and his wife file their tax assessments jointly and separately.

Note: In the event of separate assessments, the deduction for children is given to Encik Zulkifli.

[10 markah/marks]

Jawapan/*Answer:*

9. Solehin seorang jurutera di sebuah syarikat di Terengganu. Dia mempunyai dua buah motosikal dengan kapasiti enjin 125 cc dan 350 cc. Selain itu dia juga mempunyai dua buah kereta untuk kegunaan sendiri dengan kapasiti enjin masing-masing 1 300 cc dan 2 450 cc.
Solehin is an engineer in a company in Terengganu. He has two motorcycles with engines capacity of 125 cc and 350 cc. He also has two cars for his own use with engine capacity of 1 300 cc and 2 450 cc respectively.

Berdasarkan jadual kadar cukai jalan motosikal dan kereta di bawah, hitung jumlah cukai jalan yang perlu dibayar, jika dia perlu memperbaharui cukai bagi kesemua kenderaan miliknya.
Based on the table of road tax rates below, calculate the total road tax that must be paid if he needs to renew the tax on all the vehicles he owns.

Kadar cukai jalan motosikal
Road tax rates for motorcycle

Kapasiti enjin <i>Engine capacity</i>	Kadar asas <i>Basic rate</i>	
	Semenanjung Malaysia <i>Peninsular Malaysia</i>	Sabah dan Sarawak <i>Sabah and Sarawak</i>
150 cc ke bawah <i>150 cc and below</i>	Percuma <i>Free</i>	
251 cc – 500 cc	RM180.00	RM30.00

Kadar cukai jalan kereta persendirian
Road tax rates for private car

Kapasiti enjin kenderaan <i>Engine capacity of motorised vehicle</i>	Kadar Cukai Jalan (Semenanjung Malaysia) <i>Road Tax Rates (Peninsular Malaysia)</i>	
	Kadar asas <i>Basic rate</i>	Kadar progresif <i>Progressive rate</i>
1 201 cc – 1 400 cc	RM70.00	–
1 401 cc – 1 600 cc	RM90.00	–
1 601 cc – 1 800 cc	RM200.00	+ RM0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc <i>+ RM0.40 for every cc above 1 600 cc</i>
1 801 cc – 2 000 cc	RM280.00	+ RM0.50 setiap cc melebihi 1 800 cc <i>+ RM0.50 for every cc above 1 800 cc</i>
2 001 cc – 2 500 cc	RM380.00	+ RM1.00 setiap cc melebihi 2 000 cc <i>+ RM1.00 for every cc above 2 000 cc</i>
2 501 cc – 3 000 cc	RM880.00	+ RM2.50 setiap cc melebihi 2 500 cc <i>+ RM2.50 for every cc above 2 500 cc</i>

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Puan Vickneswary mempunyai sebuah rumah teres setingkat di Chemor, Perak yang berada di bawah penyeliaan Majlis Bandaraya Ipoh (MBI).

Mrs Vickneswary has a single-storey terrace house in Chemor, Perak that is under the administration of the Ipoh City Council (MBI).

Selesaikan setiap situasi yang berikut:

Solve each of the following situations:

- (a) MBI mentafsirkan nilai tahunan rumah teres setingkat di Chemor ialah RM11 760 dan kadar cukai pintu yang dikenakan ialah 2.80%. Hitung bayaran cukai pintu yang dikenakan kepada Puan Vickneswary bagi tempoh Julai hingga Disember.

The MBI has assessed the value of a single-storey terrace house in Chemor to be RM11 760 and the assessment tax rate applicable is 2.80%. Calculate the assessment tax that is charged to Mrs Vickneswary for the period from July to December.

[3 markah/marks]

- (b) MBI mengenakan kadar cukai pintu sebanyak 3.5% pada tahun tertentu. Jika Puan Vickneswary menerima bil cukai pintu pada tahun tersebut berjumlah RM581, hitung nilai tahunan yang dianggarkan oleh MBI bagi rumah teres setingkat di Chemor.

The MBI charges the assessment tax at a rate of 3.5% in a particular year. If Mrs Vickneswary receives a bill for the assessment tax that year for RM581, calculate the annual value of a single-storey house in Chemor as assessed by MBI.

[2 markah/marks]

- (c) Puan Vikneswary menerima bil cukai pintu setengah tahun berjumlah RM351.50 dengan kadar nilai tahunan ialah RM18 500. Hitung kadar cukai pintu yang ditetapkan oleh MBI pada tahun tersebut.

Mrs Vickneswary receives a bill for her half-year assessment tax amounting to RM351.50 on the yearly value of RM18 500. Calculate the assessment tax rate imposed by the MBI for that year.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

Jadual Kadar Cukai pendapatan Individu Tahun Taksiran 2020
Table of Individual Income Tax Rates for Assessment Year of 2020

Pendapatan Bercukai (RM) <i>Chargeable Income (RM)</i>	Pengiraan (RM) <i>Calculations (RM)</i>	Kadar (%) <i>Rate (%)</i>	Cukai (RM) <i>Tax (RM)</i>
0 – 5 000	5 000 pertama/ <i>First 5 000</i>	0	0
5 001 – 20 000	5 000 pertama/ <i>First 5 000</i> 15 000 berikutnya/ <i>Next 15 000</i>	1	0 150
20 001 – 35 000	20 000 pertama/ <i>First 20 000</i> 15 000 berikutnya/ <i>Next 15 000</i>	3	150 450
35 001 – 50 000	35 000 pertama/ <i>First 35 000</i> 15 000 berikutnya/ <i>Next 15 000</i>	8	600 1 200
50 001 – 70 000	50 000 pertama/ <i>First 50 000</i> 20 000 berikutnya/ <i>Next 20 000</i>	14	1 800 2 800
70 001 – 100 000	70 000 pertama/ <i>First 70 000</i> 30 000 berikutnya/ <i>Next 30 000</i>	21	4 600 6 300
100 001 – 250 000	100 000 pertama/ <i>First 100 000</i> 150 000 berikutnya/ <i>Next 150 000</i>	24	10 900 36 000
250 001 – 400 000	250 000 pertama/ <i>First 250 000</i> 150 000 berikutnya/ <i>Next 150 000</i>	24.5	46 900 36 750
400 001 – 600 000	400 000 pertama/ <i>First 400 000</i> 200 000 berikutnya/ <i>Next 200 000</i>	25	83 650 50 000
600 001 – 1 000 000	600 000 pertama/ <i>First 600 000</i> 400 000 berikutnya/ <i>Next 400 000</i>	26	133 650 104 000
1 000 001 – 2 000 000	1 000 000 pertama/ <i>First 1 000 000</i> 1 000 000 berikutnya/ <i>Next 1 000 000</i>	28	237 650 280 000
Melebihi 2 000 000 <i>Exceeding 2 000 000</i>	2 000 000 pertama/ <i>First 2 000 000</i> Setiap ringgit berikutnya <i>Every subsequent ringgit</i>	30	517 650 ...

Sumber: Portal Rasmi Lembaga Hasil Dalam Negeri Malaysia
Source: Official Portal of Inland Revenue Board of Malaysia



1. (a) Transformasi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} -4 \\ -3 \end{pmatrix}$ dan transformasi **P** ialah pantulan pada garis $y = 5$.

Tentukan imej bagi titik $(11, 7)$ di bawah transformasi yang berikut:

Transformation **T** is a translation $\begin{pmatrix} -4 \\ -3 \end{pmatrix}$ and transformation **P** is a reflection in the line $y = 5$.

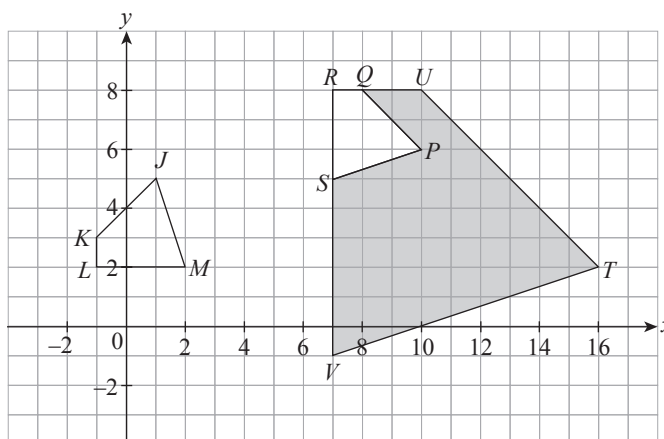
Determine the image of the point $(11, 7)$ under the following transformation:

- (i) **T**
- (ii) **TP**

[3 markah/marks]

- (b) Rajah menunjukkan tiga sisi empat, $JKLM$, $PQRS$ dan $TURV$ dilukis pada suatu satah Cartes.

The diagram shows three quadrilaterals, $JKLM$, $PQRS$ and $TURV$ drawn on a Cartesian plane.



- (i) $TURV$ ialah imej bagi $JKLM$ di bawah suatu transformasi **YX**. Huraikan selengkapnya, $TURV$ is the image of $JKLM$ under the transformation **YX**. Describe in full,

- (a) transformasi **X**
the transformation **X**
- (b) transformasi **Y**
the transformation **Y**

[6 markah/marks]

- (ii) Diberi luas $JKLM$ ialah 40 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , rantau berlorek. Given the area of $JKLM$ is 40 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. (a) Transformasi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} -5 \\ 4 \end{pmatrix}$ dan transformasi **P** ialah pantulan pada garis $x = -7$.

Cari imej bagi titik $(-3, 4)$ di bawah transformasi yang berikut:

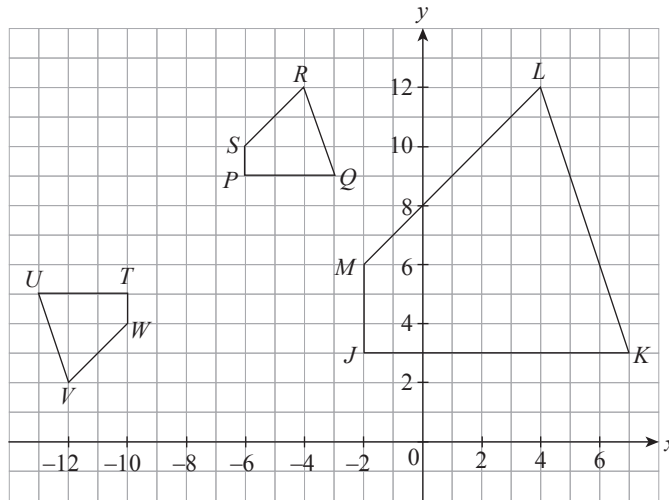
Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} -5 \\ 4 \end{pmatrix}$ and transformation P is a reflection in the line $x = -7$.

Find the image of point $(-3, 4)$ under the following transformation:

- (i) **P**
(ii) **PT**

[3 markah/marks]

- (b) Rajah menunjukkan tiga sisi empat, *JKLM*, *PQRS* dan *TUVW* dilukis pada suatu satah Cartes.
The diagram shows three quadrilaterals, JKLM, PQRS and TUVW drawn on a Cartesian plane.



- (i) *TUVW* ialah imej bagi *JKLM* di bawah suatu transformasi **YX**. Huraikan selengkapnya,
TUVW is the image of JKLM under the transformation YX. Describe in full,
- (a) transformasi **X**
the transformation X
- (b) transformasi **Y**
the transformation Y

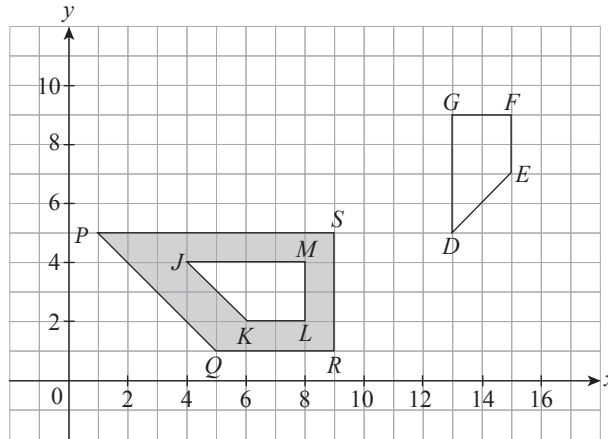
[6 markah/marks]

- (ii) Diberi luas *JKLM* ialah 315 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , bagi *TUVW*.
Given the area of JKLM is 315 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of TUVW.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3. Rajah menunjukkan tiga sisi empat, $DEFG$, $JKLM$ dan $PQRS$ dilukis pada suatu satah Cartes.
The diagram shows three quadrilaterals, $DEFG$, $JKLM$ and $PQRS$ drawn on a Cartesian plane.



- (a) Transformasi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}$ dan transformasi **P** ialah pantulan pada garis $x = 10$.

Cari koordinat imej

*Transformation **T** is a translation $\begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}$ and transformation **P** is a reflection in the line $x = 10$.*

Find the coordinates of the image

- (i) bagi titik D di bawah penjelmaan **P**,
*of point D under the transformation **P**,*
- (ii) bagi titik R di bawah penjelmaan \mathbf{T}^2 .
of point R under the translation \mathbf{T}^2 .

[3 markah/marks]

- (b) $JKLM$ ialah imej bagi $DEFG$ di bawah transformasi **U** dan $PQRS$ ialah imej bagi $JKLM$ di bawah transformasi **V**. Huraikan selengkapnya,

*$JKLM$ is the image of $DEFG$ under the transformation **U** and $PQRS$ is the image of $JKLM$ under the transformation **V**. Describe in full,*

- (i) transformasi **U**
*the transformation **U***
- (ii) transformasi **V**
*the transformation **V***

[6 markah/marks]

- (c) Diberi luas rantau berlerek ialah 108 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , bagi $DEFG$.
Given the area of the shaded region is 108 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of $DEFG$.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. (a) Transformasi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$. Transformasi **R** ialah pantulan pada garis $y = x$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik $(1, 5)$ di bawah setiap transformasi yang berikut:

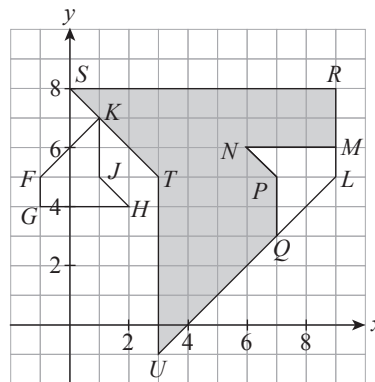
Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$. Transformation R is a reflection in the line $y = x$.

State the coordinates of the image of point $(1, 5)$ under each of the following transformations:

- (i) **T**
 (ii) **TR**

[3 markah/marks]

- (b) Rajah menunjukkan tiga poligon, $FGHJK$, $LMNPQ$ dan $LRSTU$ dilukis pada suatu satah Cartes.
The diagram shows three polygons, $FGHJK$, $LMNPQ$ and $LRSTU$ drawn on a Cartesian plane.



- (i) Poligon $LRSTU$ ialah imej bagi poligon $FGHJK$ di bawah gabungan transformasi **YX**.
 Huraikan selengkapnya,

*Polygon $LRSTU$ is the image of polygon $FGHJK$ under the combined transformation **YX**.
 Describe in full,*

- (a) the transformation **X**
transformasi X
 (b) the transformation **Y**
transformasi Y

[6 markah/marks]

- (c) Diberi luas $FGHJK$ ialah 25 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.
Given the area of $FGHJK$ is 25 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded area.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

5. (a) Transformasi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$. Transformasi **R** ialah pantulan pada garis $y = 3$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik (9, 4) di bawah setiap transformasi yang berikut:

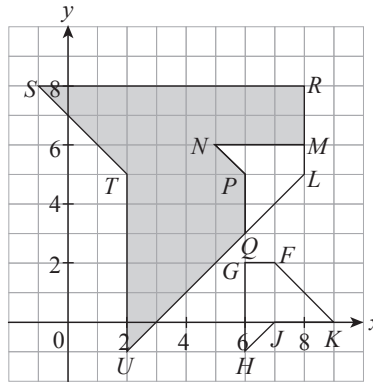
Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$. Transformation R is a reflection in the line $y = 3$.

State the coordinates of the image of point (9, 4) under each of the following transformations:

- (i) **R**
- (ii) **RT**

[3 markah/marks]

(b) Rajah menunjukkan tiga poligon, *FGHJK*, *LMNPQ* dan *LRSTU* dilukis pada suatu satah Cartes.
The diagram shows three polygons, FGHJK, LMNPQ and LRSTU drawn on a Cartesian plane.



(i) Poligon *FGHJK* ialah imej bagi poligon *LRSTU* di bawah gabungan transformasi **YX**.

Huraikan selengkapnya,

Polygon FGHJK is the image of polygon LRSTU under the combined transformation YX.

Describe in full,

- (a) penjelmaan **X**
the transformation X
- (b) penjelmaan **Y**
the transformation Y

[6 markah/marks]

(c) Diberi luas *LRSTU* ialah 360 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

Given the area of LRSTU is 360 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded area.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

6. (a) Transformasi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}$. Transformasi **R** ialah putaran 180° pada titik (4, 6).

Nyatakan koordinat imej bagi titik (1, 7) di bawah setiap transformasi yang berikut:

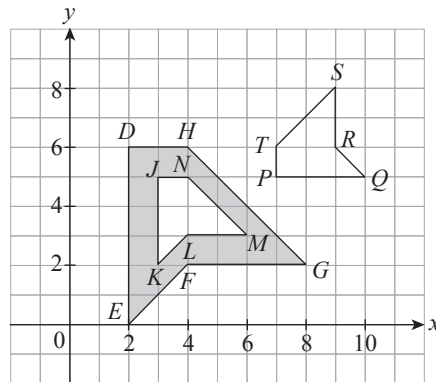
Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}$. Transformation R is a 180° rotation at point (4, 6).

State the coordinates of the image of point (1, 7) under each of the following transformations:

- (i) **T**
(ii) **TR**

[3 markah/marks]

- (b) Rajah menunjukkan tiga pentagon, *DEFGH*, *JKLMN* dan *PQRST* dilukis pada suatu satah Cartes.
The diagram shows three pentagons, DEFGH, JKLMN and PQRST drawn on a Cartesian plane.



- (i) Pentagon *JKLMN* ialah imej bagi pentagon *DEFGH* di bawah transformasi **X** dan pentagon *PQRST* ialah imej bagi pentagon *JKLMN* di bawah transformasi **Y**.

Huraikan selengkapnya,

Pentagon JKLMN is the image of pentagon DEFGH under transformation X and pentagon PQRST is the image of pentagon JKLMN under the transformation Y.

Describe in full,

- (a) transformasi **X**
the transformation X
(b) transformasi **Y**
the transformation Y

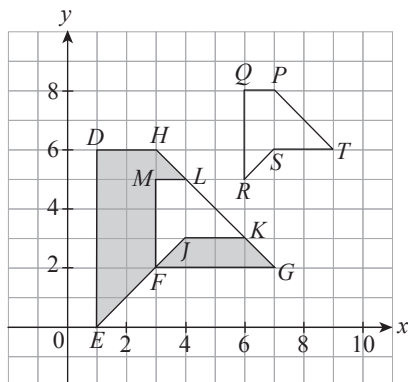
[6 markah/marks]

- (c) Diberi luas *PQRST* ialah 35 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , rantau berlorek.
Given the area of PQRST is 35 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Rajah menunjukkan tiga pentagon, $DEFGH$, $FJKLM$ dan $PQRST$ dilukis pada suatu satah Cartes. *The diagram shows three pentagons, $DEFGH$, $FJKLM$ and $PQRST$ drawn on a Cartesian plane.*



- (a) Transformasi X ialah putaran 90° lawan arah jam pada titik $(4, 3)$ dan transformasi Y ialah pantulan pada garis $x = 3$. Nyatakan koordinat imej bagi titik R di bawah setiap transformasi yang berikut:
Transformation X is a 90° anticlockwise rotation at point $(4, 3)$ and transformation Y is a reflection in the line $x = 3$. State the coordinates of the image of point R under each of the following transformations:

- (i) XY
- (ii) X^2

[3 markah/marks]

- (b) Pentagon $DEFGH$ ialah imej bagi $PQRST$ di bawah gabungan transformasi X diikuti transformasi Y . Huraikan selengkapnya,

Pentagon $DEFGH$ is the image of $PQRST$ under the transformation X followed by transformation Y . Describe in full,

- (i) transformasi X
the transformation X
- (ii) transformasi Y
the transformation Y

[6 markah/marks]

- (c) Diberi luas rantau $PQRST$ ialah 50 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , rantau berlorek.
Given the area of region $PQRST$ is 50 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded region.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. (a) Transformasi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ -4 \end{pmatrix}$. Transformasi **R** ialah pantulan pada garis $y = 3$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik $(8, 5)$ di bawah setiap transformasi yang berikut:

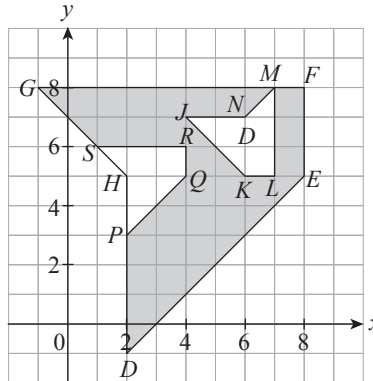
Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} -2 \\ -4 \end{pmatrix}$. Transformation R is a reflection in the line $y = 3$.

State the coordinates of the image of point $(8, 5)$ under each of the following transformations:

- (i) **R**
- (ii) **RT**

[3 markah/marks]

(b) Rajah menunjukkan tiga pentagon, *DEFGH*, *JKLMN* dan *PQRSH* dilukis pada suatu satah Cartes.
The diagram shows three pentagons, DEFGH, JKLMN and PQRSH drawn on a Cartesian plane.



(i) *JKLMN* ialah imej bagi *DEFGH* di bawah gabungan transformasi **YX**. Huraikan selengkapnya,
JKLMN is the image of DEFGH under the combined transformation YX. Describe in full,

- (a) transformasi **X**
the transformation X
- (b) transformasi **Y**
the transformation Y

[6 markah/marks]

(ii) Diberi luas *PQRSH* ialah 27 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.
Given the area of PQRSH is 27 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded area.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Tentukan nilai bagi setiap yang berikut berdasarkan sudut rujukan sepadan masing-masing.
Determine the value for each of the following based on their respective corresponding reference angles.

- (a) $\sin 122^\circ$
 (b) $\cos/\cos 96^\circ 54'$
 (c) $\tan 222^\circ$

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. Jika $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, tentukan nilai bagi $\cos \theta$ tanpa menggunakan kalkulator.

If $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, determine the value of $\cos \theta$ without using a calculator.

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3. Diberi $\sin \theta = -0.8660$ dan $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$, cari semua nilai yang mungkin bagi θ .

Given $\sin \theta = -0.8660$ and $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$, find all the possible values of θ .

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Lakarkan graf bagi $y = 1 + 2 \sin x$ untuk $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.
Sketch a graph of $y = 1 + 2 \sin x$ for $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
5. Cari nilai kos 218° .
Find the value of $\cos 218^\circ$.

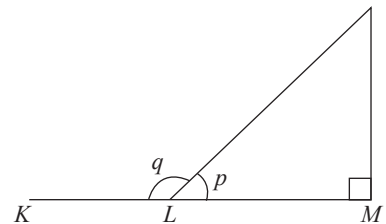
[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
6. Dalam rajah, KLM ialah garis lurus.
In the diagram, KLM is a straight line.

Diberi $\sin p = \frac{3}{5}$, cari $\tan q$.

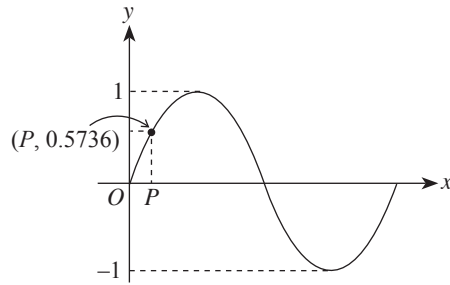
Given $\sin p = \frac{3}{5}$, find $\tan q$.



[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Rajah menunjukkan graf $y = \sin x$.
The diagram shows the graph $y = \sin x$.

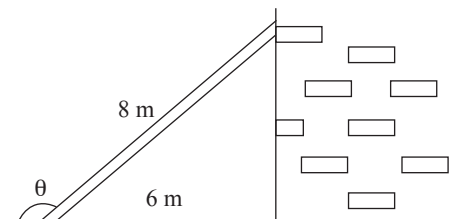


Cari nilai kos P .
Find the value of $\cos P$.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. Rajah menunjukkan tangga besi dengan panjang 8 m disandarkan pada dinding tegak. Jarak mengufuk dari dinding ke tangga besi itu ialah 6 m. Hitung nilai $\sin \theta$.
The diagram shows an iron ladder with a length of 8 m leaning against an upright wall. The horizontal distance from the wall to the iron ladder is 6 m. Calculate the value of $\sin \theta$.



[4 markah/marks]

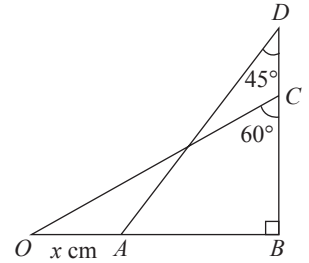
Jawapan/Answer:

9. Rajah menunjukkan dua segi tiga bersudut tegak, OBC dan ABD . OAB ialah garis lurus dan $AD = OC = 6$ cm. Hitung nilai x .

The diagram shows two right angled-triangles, OBC and ABD . OAB is a straight line and $AD = OC = 6$ cm. Calculate the value of x .

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

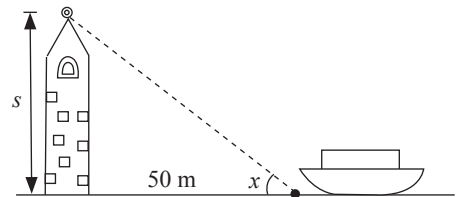


10. Rajah menunjukkan pandangan sebuah kapal ke rumah api. Jarak kapal dengan rumah api itu ialah 50 m. Tulis satu fungsi trigonometri yang mengungkapkan ketinggian rumah api, s , dalam m, dalam sebutan x .

The diagram shows the view of a ship to a lighthouse. The distance of the ship to the lighthouse is 50 m. Write a trigonometric function that expresses the height of the lighthouse, s , in m, in terms of x .

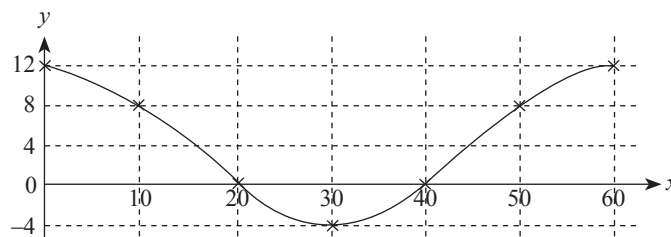
[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:



11. Rajah menunjukkan graf bagi suatu fungsi trigonometri $y = a \cos bx + c$.

The diagram shows the graph of the trigonometric function $y = a \cos bx + c$.



- (a) Berdasarkan graf di atas, cari

Based on the graph above, find

- (i) amplitud =
amplitude
- (ii) garis keseimbangan =
the midline
- (iii) tempoh =
the period

[5 markah/marks]

- (b) Tuliskan satu fungsi trigonometri dalam bentuk $y = a \cos bx + c$.
Write a trigonometric function in the form $y = a \cos bx + c$.

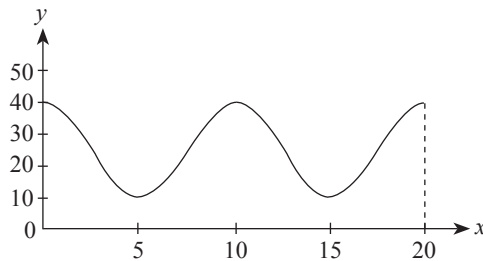
[2 markah/marks]

- (c) Seterusnya, cari nilai y ketika $x = 25$.
Hence, find the value of y when $x = 25$.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

12. Rajah menunjukkan suatu bacaan arus bagi bekalan yang menggunakan bateri.
The diagram shows the readings of the current from a battery.



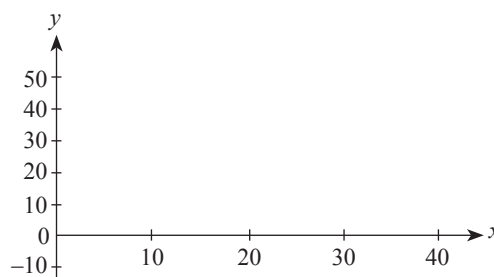
- (a) Jika y mewakili halaju aliran arus selepas x saat, nyatakan
If y represents the velocity of the current after x seconds, state
- (i) amplitud bagi arus itu. =
the amplitude of the current
- (ii) tempoh masa bagi arus itu. =
the period of the current
- (iii) garis kesimbangan bagi arus itu =
the midline of the current

[3 markah/marks]

- (b) Nyatakan satu fungsi dalam bentuk $y = a \cos bx + c$ yang memodelkan bacaan arus dalam graf tersebut.
State a function in the form $y = a \cos bx + c$ to model the current readings in the graph.

[1 markah/mark]

- (c) Pada rajah di bawah, lukiskan graf bagi fungsi $y = 20 \sin 9x + 15$.
On the diagram below, draw the graph of the function $y = 20 \sin 9x + 15$.



[3 markah/marks]

13. (a) Diberi kos $\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Tanpa menggunakan kalkulator, cari nilai bagi $\sin \theta$ dan $\tan \theta$.

Given $\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Without using calculator, find the values of $\sin \theta$ and $\tan \theta$.

[2 markah/marks]

(b) Jadual menunjukkan ketinggian sebuah layang-layang yang terbang dari aras jalan mengufuk.

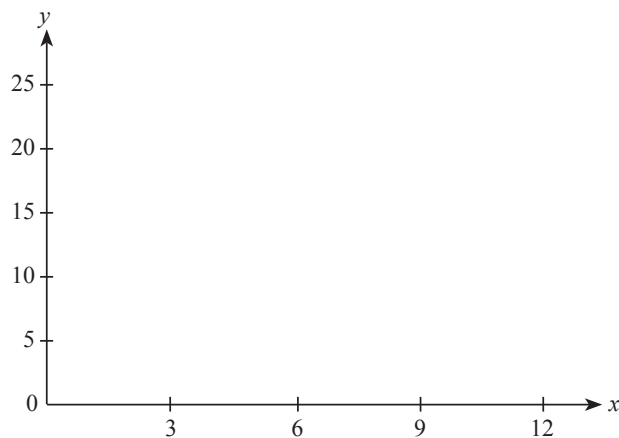
The table shows the height of a kite flying from a horizontal road.

Masa (saat) Time (seconds)	0	3	6	9	12
Tinggi (m) Height (m)	12	24	12	4	12

(i) Berdasarkan jadual di atas, lakarkan graf bagi mewakili maklumat tersebut.

Based on the table above, sketch a graph to represent the information.

[2 markah/marks]



(ii) Berdasarkan jadual di atas, nyatakan fungsi trigonometri yang mewakili maklumat itu dan tempoh masa layang-layang itu berada di ketinggian maksimum.

Based on the table above, state the trigonometric function that represents the information and the period where the kite at the maximum height.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:



1. Data dalam rajah menunjukkan umur, dalam tahun, bagi 45 orang pelancong ke Jepun.
The data in the diagram shows the age, in years, of 45 tourists to Japan.

52	41	43	39	38	38	26	25	24
20	30	24	26	34	31	35	47	54
46	26	37	39	43	35	23	43	31
33	33	49	36	38	42	42	28	48
27	38	45	22	28	53	34	22	33

- (a) Menggunakan data dalam rajah, lengkapkan jadual kekerapan pada ruang jawapan.
Using the data in the diagram, complete the frequency table in the answer space. [4 markah/marks]
- (b) Berdasarkan jadual kekerapan di (a),
Based on the frequency table in (a),
- nyatakan kelas mod,
state the modal class,
 - hitung min umur, dalam tahun, bagi seorang pelancong.
calculate the mean age, in years, for a tourist. [4 markah/marks]
- (c) Menggunakan skala 2 cm kepada 5 tahun pada paksi-x dan 2 cm kepada seorang pelancong pada paksi-y, lukis histogram bagi data itu pada kertas graf yang disediakan di halaman 117.
Using a scale of 2 cm to 5 years on the x-axis and 2 cm to one tourist on the y-axis, draw a histogram of the data on the graph paper provided on page 117. [4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

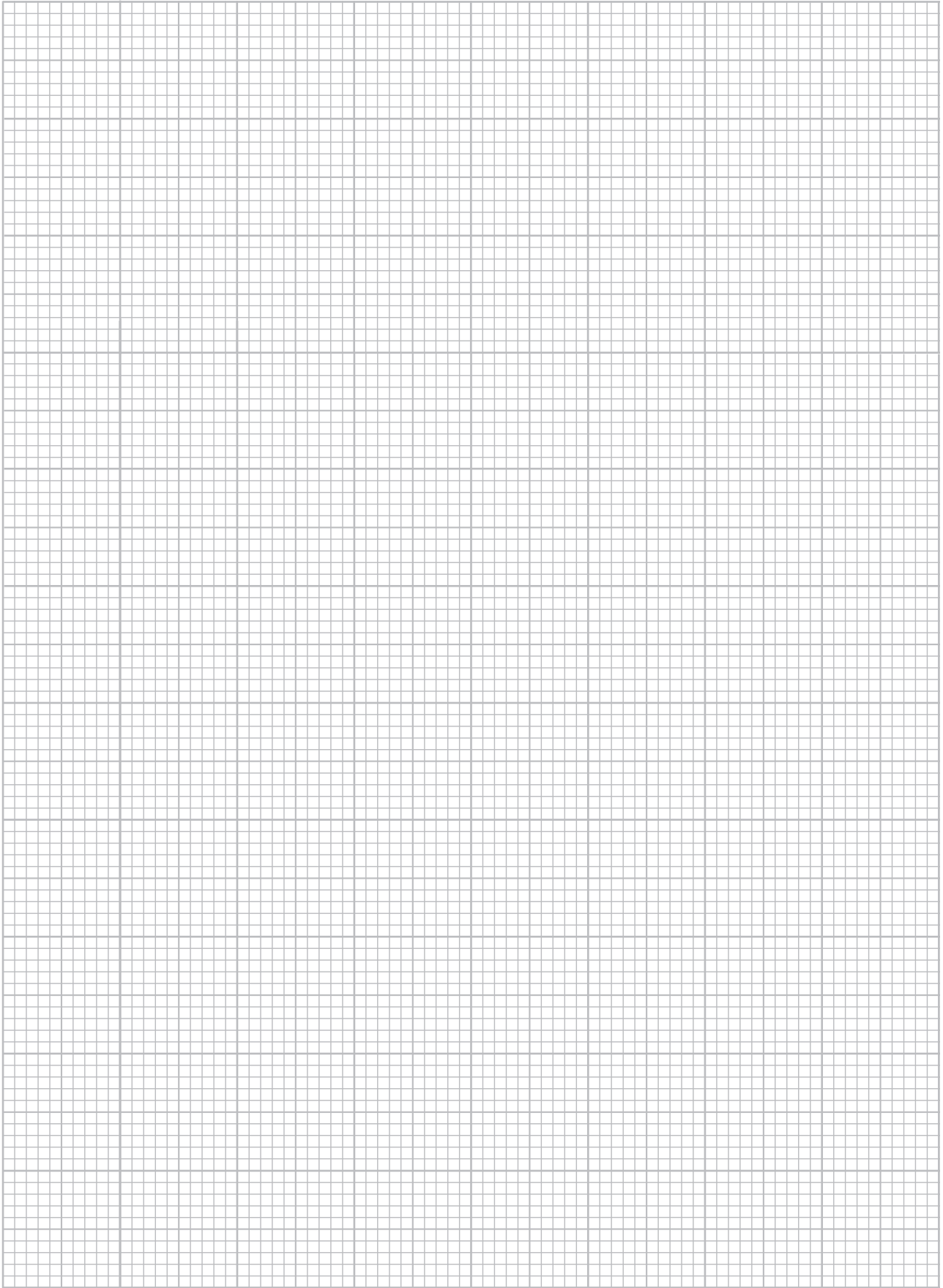
(a)

Umur (tahun) <i>Age (years)</i>	Titik tengah <i>Midpoint</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>
20 – 24		
25 – 29		

(b) (i)

(ii)

(c)



2. Jadual menunjukkan bilangan patah perkataan yang mampu ditaip oleh sekumpulan 32 orang peserta Latihan Menaip dan Trengkas dalam tempoh 3 minit.

The table shows the number of words that can be typed by a group of 32 participants of a Typing and Shorthand Course in 3 minutes.

Jumlah patah perkataan ditaip <i>Number of words typed</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Sempadan bawah <i>Lower boundary</i>
1 – 15	2		
16 – 30	4		
31 – 45	6		
46 – 60	8		
61 – 75	9		
76 – 90	3		

- (a) Lengkapkan jadual kekerapan di ruang jawapan.

Complete the frequency table in the answer space.

[2 markah/marks]

- (b) Nyatakan kelas mod.

State the modal class.

[1 markah/mark]

- (c) Menggunakan skala 2 cm kepada 15 patah perkataan pada paksi-x dan 2 cm kepada seorang peserta pada paksi-y, bina histogram bagi mewakili maklumat tersebut pada kertas graf yang disediakan di halaman 119.

Using a scale of 2 cm to 15 words on the x-axis and 2 cm to a participant on the y-axis, construct a histogram to represent the information on the graph paper provided on page 119.

[4 markah/marks]

- (d) Daripada histogram, tentukan bentuk histogram tersebut.

From the histogram, determine the shape of the histogram.

[1 markah/mark]

Jawapan/Answer:

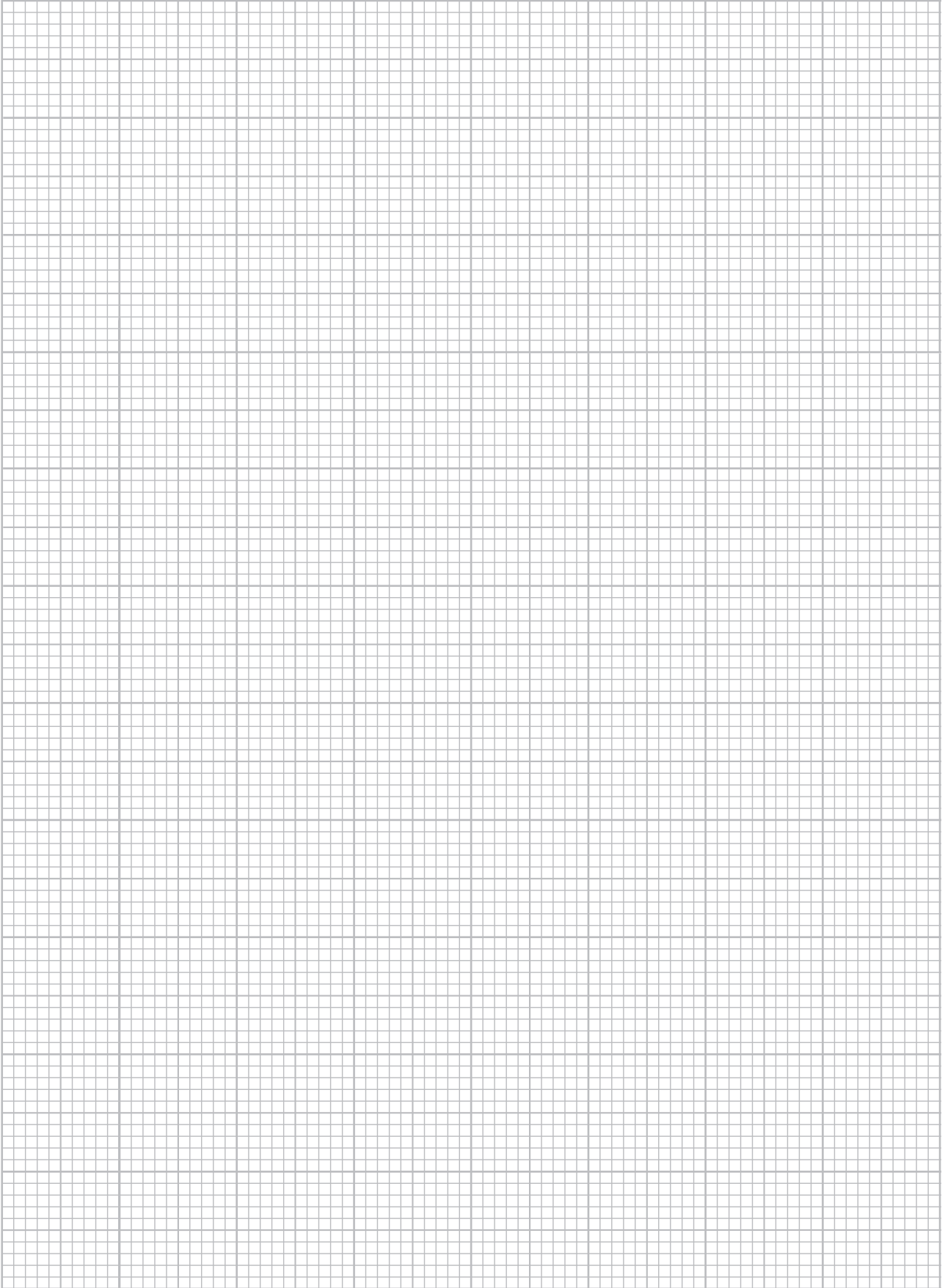
(a)

Jumlah patah perkataan ditaip <i>Number of words typed</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Sempadan bawah <i>Lower boundary</i>
1 – 15	2		
16 – 30	4		
31 – 45	6		
46 – 60	8		
61 – 75	9		
76 – 90	3		

- (b)

- (d)

(c)



3. Ramlan seorang penternak ayam. Dia mengusahakan ternakan 200 ekor ayam pada satu-satu masa. Jadual kekerapan di bawah menunjukkan jumlah telur yang dapat dikeluarkan dari ladang ternakan bagi tempoh 3 bulan.

Ramlan is a chicken farmer. He is rearing 200 chickens at any one time. The frequency table below shows the total number of eggs produced from his farm in 3 months.

Bilangan telur <i>Number of eggs</i>	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 60	61 – 70	71 – 80
Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>	20	56	120	178	194	200

- (a) Lengkapkan jadual di ruang jawapan.
Complete the table in the answer space.
- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada 15 biji telur pada paksi-x dan 2 cm kepada 20 ekor ayam pada paksi-y, lukis satu histogram longgokan pada kertas graf yang disediakan di halaman 121.
Using a scale of 2 cm to 15 eggs on the x-axis and 2 cm to 20 chickens on the y-axis, draw a cumulative histogram on the graph paper provided on page 121.
- [8 markah/marks]
- (c) Pada graf yang sama di (a), bina satu ogif.
On the same graph in (a), construct an ogive
- [1 markah/mark]
- (d) Daripada ogif, cari
From the ogive, find
- (i) persentil-30,
the 30th percentile,
- (ii) kuartil ketiga bagi taburan itu.
the third quartile of the distribution.

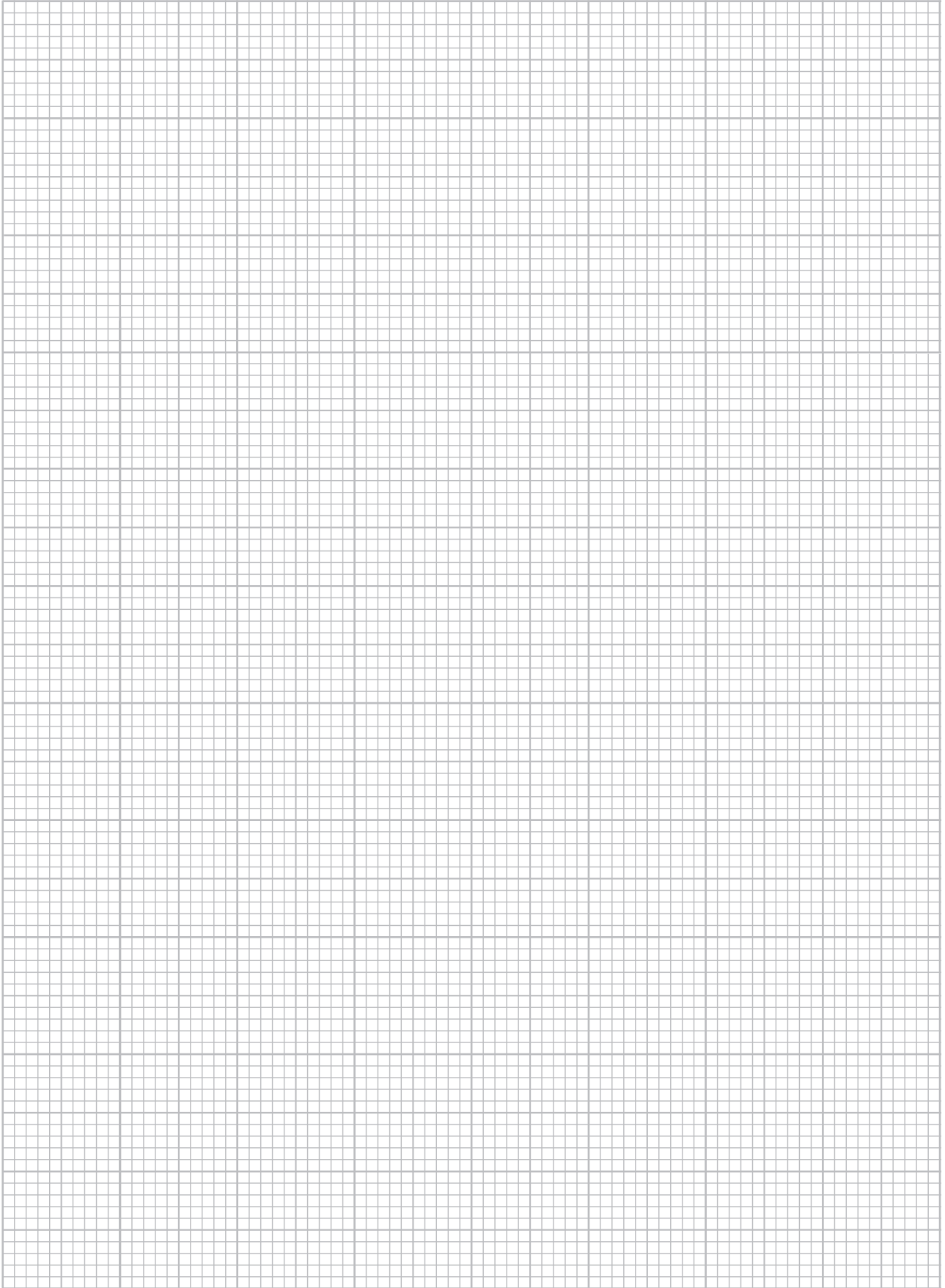
[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

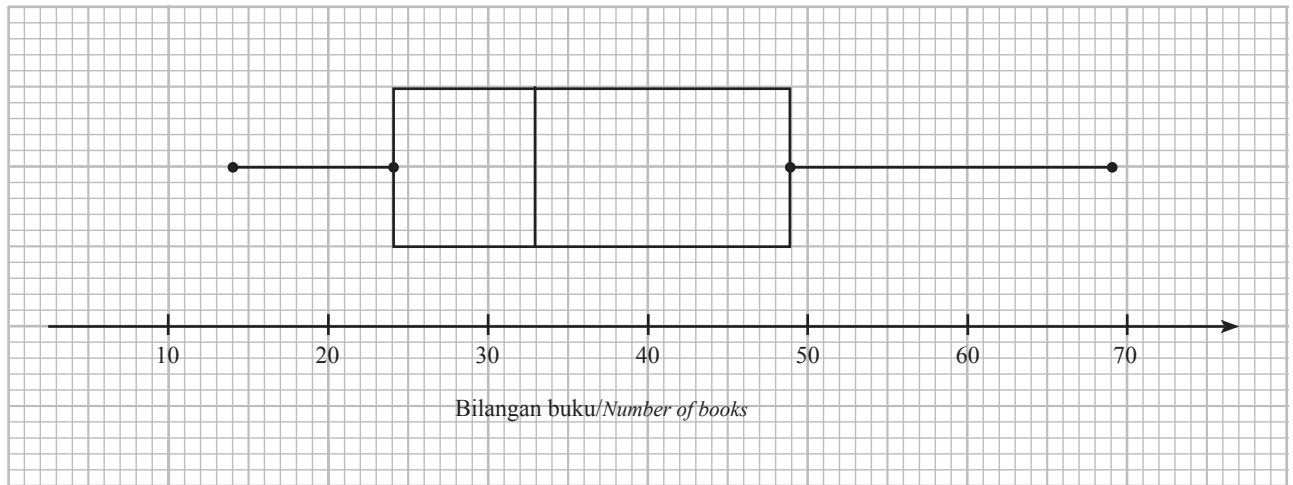
(a)

Bilangan telur <i>Number of eggs</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Sempadan bawah <i>Lower boundary</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>
21 – 30	20		
31 – 40	56		
41 – 50	120		
51 – 60	178		
61 – 70	194		
71 – 80	200		

(b) & (c)



4. Plot kotak menunjukkan taburan jumlah buku yang dibawa oleh sekumpulan murid 5 Bestari.
The box plot shows the distribution of the number of books carried by a group of students from 5 Bestari.

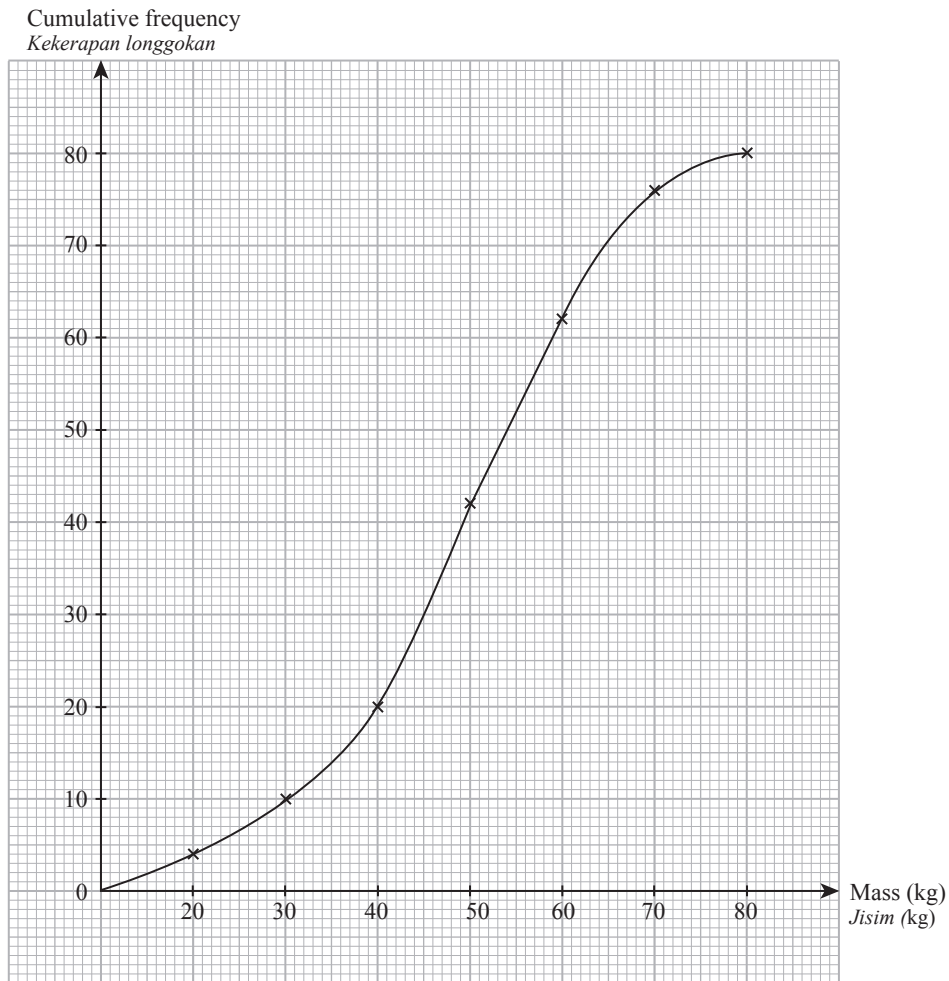


Berdasarkan plot kotak, nyatakan:
Based on the box plot, state:

- Nilai maksimum =
Maximum value
- Kuartil pertama =
First quartile
- Median =
Median
- Julat antara kuartil =
Interquartile range
- Bentuk plot kotak =
Shape of box plot

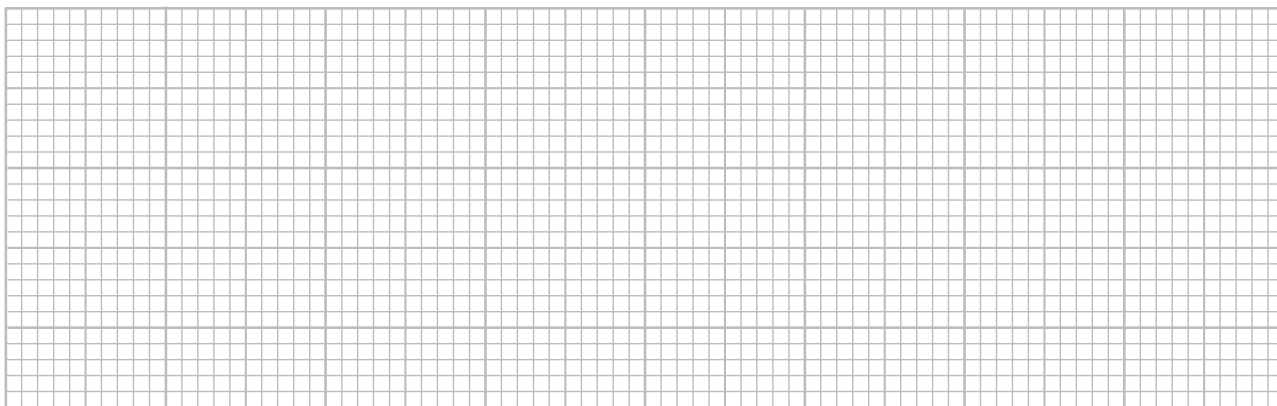
[5 markah/marks]

5. Rajah menunjukkan ogif yang mewakili jisim, dalam kg, bagi 80 orang murid.
The diagram shows an ogive that represents the mass, in kg, of 80 students.



- (a) Berdasarkan ogif, bina satu plot kotak.
Based on the ogive, construct a box plot.

[4 markah/marks]

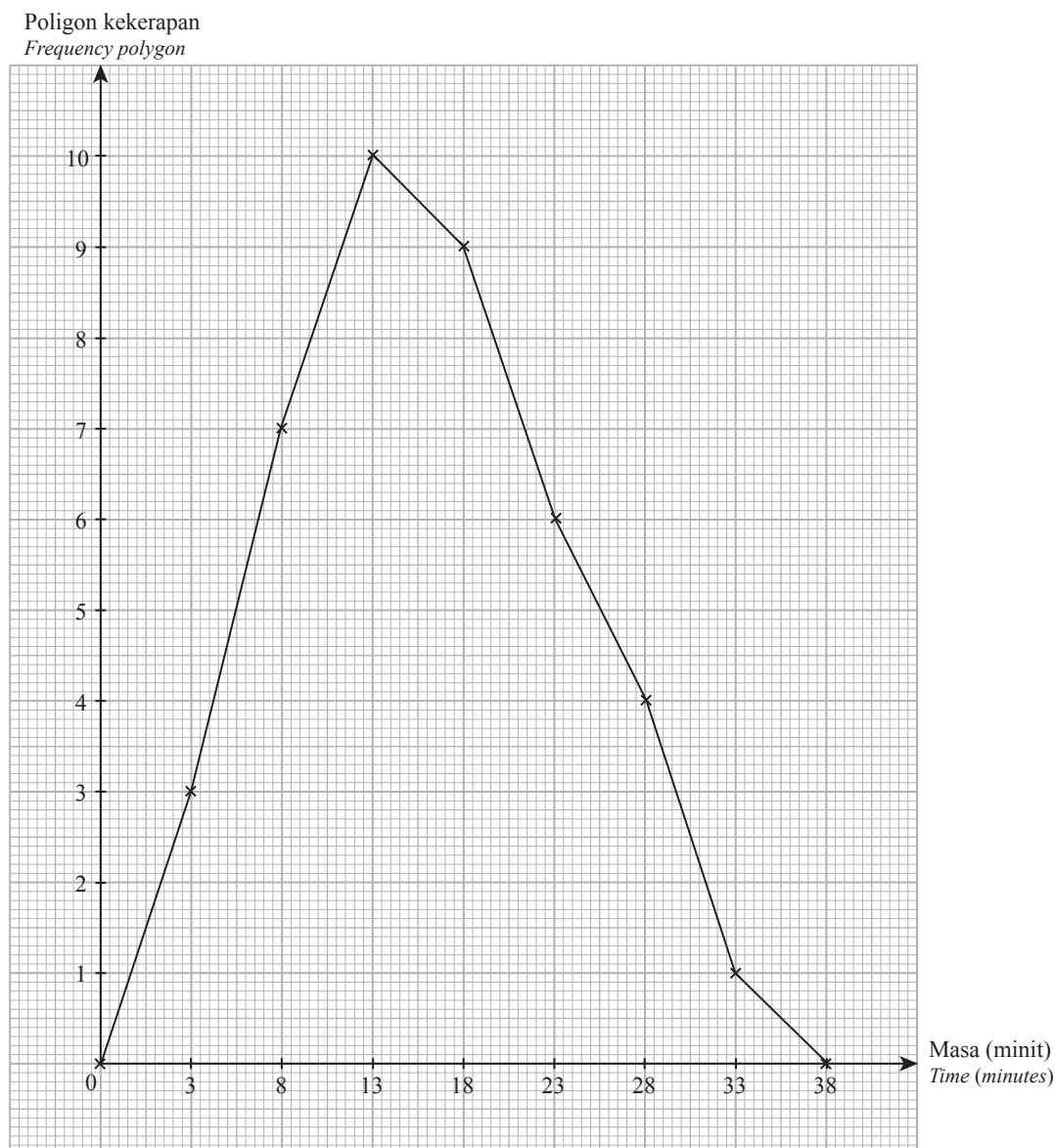


- (b) Seterusnya, nyatakan bentuk taburan plot kotak itu.
Next, state the shape of distribution of the box plot.

[1 markah/marks]

6. Rajah menunjukkan poligon kekerapan yang mewakili masa, dalam minit, bagi 40 orang murid yang melakukan riadah dalam sehari.

The diagram shows a frequency polygon that represents the time, in minutes, of 40 students doing leisure activities in a day.



- (a) Lengkapkan jadual kekerapan di ruang jawapan.

Complete the frequency table in the answer space.

[4 markah/marks]

- (b) Hitung min anggaran masa riadah bagi seorang murid, dalam minit.

Calculate the estimated mean leisure time for a student, in minutes.

[3 markah/marks]

- (c) Menggunakan skala 2 cm kepada 5 minit pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang murid pada paksi mencancang, lukis ogif pada kertas graf yang disediakan di halaman 126.

Using a scale of 2 cm to 5 minutes on the horizontal axis and 2 cm to 5 students on the vertical axis, draw an ogive on the graph paper provided on page 126.

[4 markah/marks]

- (d) Daripada ogif, hitung peratus murid yang melakukan riadah lebih daripada 20 minit seminggu.

From the ogive, calculate the percentage of students who do leisure activities more than 20 minutes a week.

[1 markah/mark]

Jawapan/*Answer*:

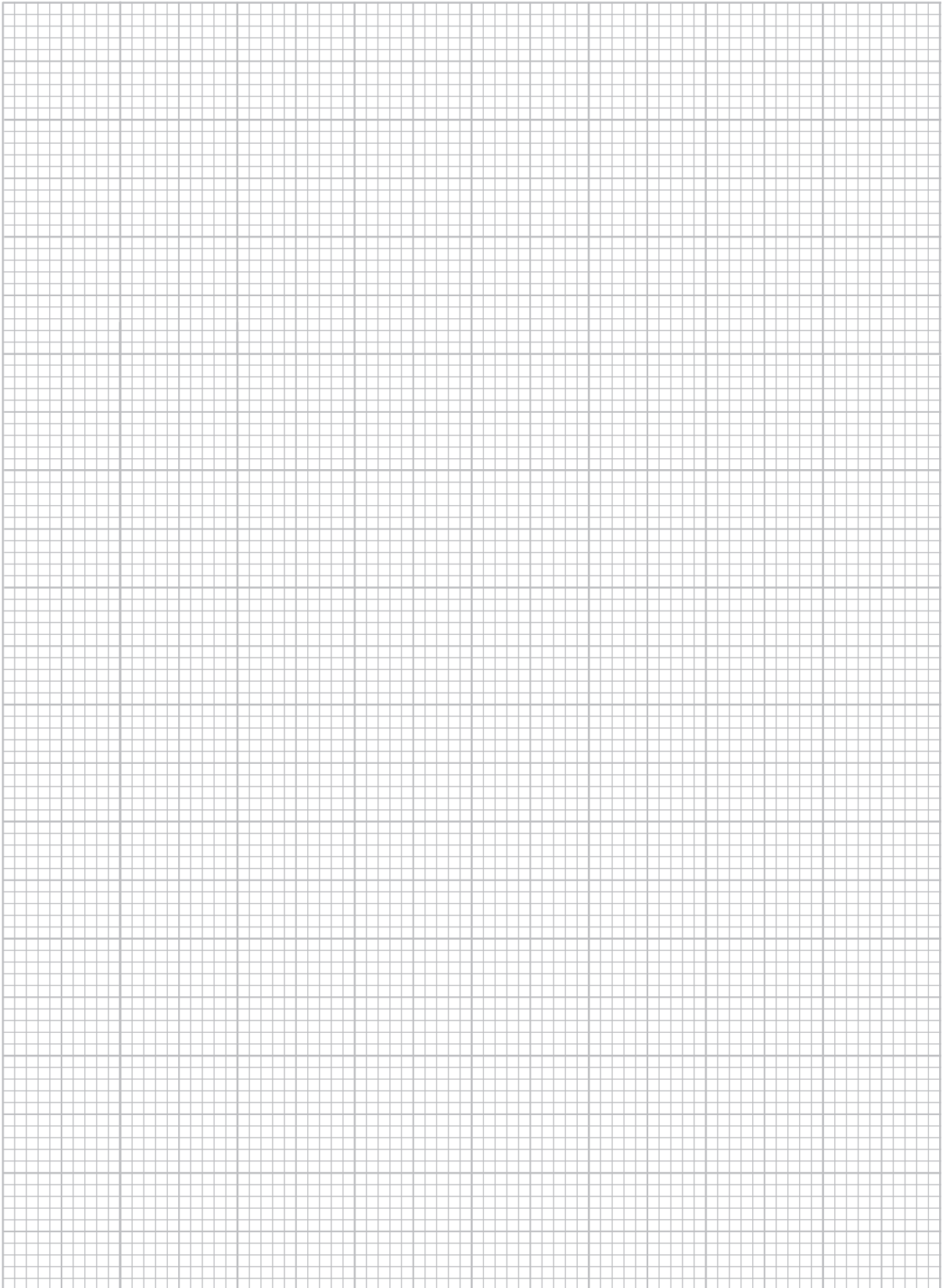
(a)

Masa (minit) <i>Time (minutes)</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>
1 – 5			
6 – 10			

(b)

(d)

(c)



7. Data dalam rajah menunjukkan jisim, dalam kg, sampah yang berjaya dikumpul oleh sekumpulan 40 orang peserta dalam Kempen Cintai Sungai Kita.

The data in the diagram shows the mass, in kg, of the garbage that was successfully collected by a group of 40 participants in the “Cintai Sungai Kita” Campaign.

20	52	44	45	26	33	35	40	24	34
35	44	34	53	38	45	30	36	29	27
33	46	38	39	47	37	42	35	54	40
42	36	41	43	37	49	42	33	48	54

- (a) Berdasarkan data dalam rajah, lengkapkan jadual di ruang jawapan.

Based on the data in the diagram, complete the table in the answer space.

[4 markah/marks]

- (b) Berdasarkan jadual di (a), nyatakan kelas mod.

Based on the table in (a), state the modal class.

[1 markah/mark]

- (c) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf.

For this part of the question, use the graph paper.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 orang peserta pada paksi-y, lukis satu ogif berdasarkan data itu pada kertas graf yang disediakan di halaman 128.

Using a scale of 2 cm to 5 kg on the x-axis and 2 cm to 5 participants on the y-axis, draw an ogive based on the data on the graph paper provided on page 128.

[4 markah/marks]

- (d) Daripada ogif, nyatakan

From the ogive, state the

- (i) kuartil pertama

first quartile

- (ii) julat antara kuartil

interquartile range

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

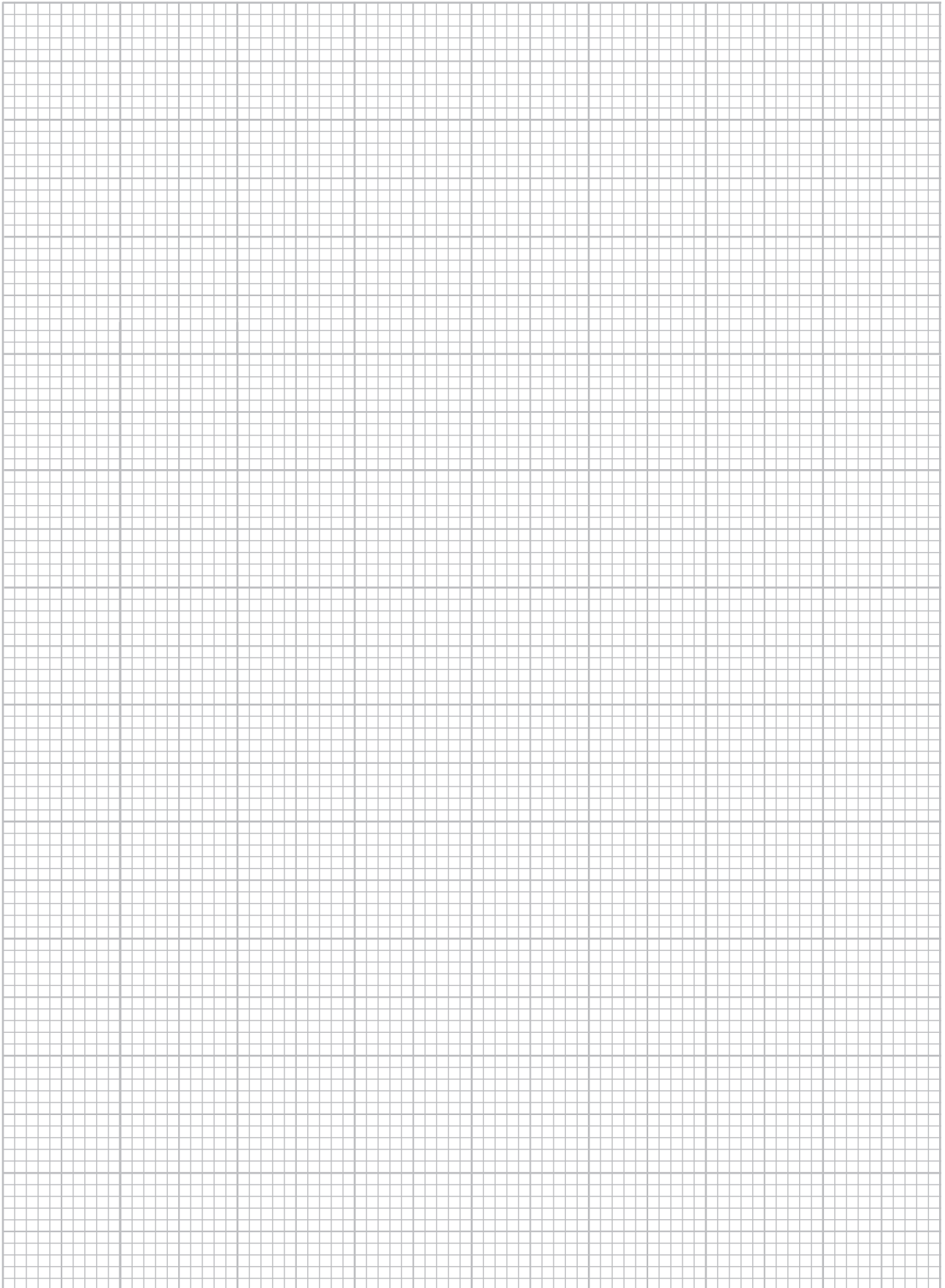
(a)	Jisim (kg) <i>Mass (kg)</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>
	15 – 19			
	20 – 24			

- (b)

- (d) (i)

- (ii)

(c)





1. Encik Irfan membeli sebuah kereta dengan membuat pinjaman daripada sebuah bank tempatan. Jumlah pinjaman ialah RM105 000 dengan kadar faedah tahunan ialah 3.15%. Jika beliau ingin menyelesaikan bayaran pinjaman dalam tempoh 9 tahun, berapakah bayaran bulanan untuk pinjaman pembiayaan keretanya?
Encik Irfan bought a car by taking the car loan from a local bank. The total amount of loan taken is RM105 000 with an annual interest rate of 3.15%. If he would like to pay off his loan in a period of 9 years, how much is the monthly payment of his car loan instalment?
- (a) Kenal pasti dan definisikan masalah dalam situasi di atas.
Identify and define the problem in the above situation.
- (b) Tentukan andaian yang perlu dibuat dan kenal pasti pemboleh ubah dalam menyelesaikan masalah di atas.
Determine the assumptions that need to be made and identify the variables in solving the problems.
- [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

-
2. Kereta Puan Badariah menggunakan 4 liter petrol untuk bergerak sejauh 12 km. Berapakah jarak yang dilalui oleh keretanya dengan menggunakan 50 liter petrol jika kereta itu bergerak dengan kelajuan yang sama?
Puan Badariah's car consumes 4 litres of petrol to travel for 12 km. What is the distance travelled by her car using 50 litres of petrol if it moves with the same speed?
- (a) Kenal pasti dan definisikan masalah dalam situasi di atas.
Identify and define the problem in the above situation.
- (b) Tentukan andaian yang perlu dibuat dan kenal pasti pemboleh ubah dalam menyelesaikan masalah di atas.
Determine the assumptions that need to be made and identify the variables in solving the problems.
- [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3. Dalam suatu eksperimen biologi, Karen mendapati bahawa populasi bakteria dalam suatu bahan akan menjadi tiga kali ganda bagi setiap tempoh 2 jam. Jika bilangan bakteria dalam bahan tersebut adalah 6 000 pada permulaannya, terbitkan satu model matematik bagi bilangan bakteria selepas t jam eksperimen ini bermula. Selesaikan masalah ini melalui pemodelan matematik.

In a biology experiment, Karen found out that the population of the bacteria in a substance will be tripled in every 2 hours. If the initial number of bacteria in the substance is 6 000, derive a mathematical model for the number of bacteria after t hours the experiment begins. Solve the problems through mathematical modeling.

[10 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Sebuah pili dipasang pada bahagian paling bawah sebuah tangki yang diisi penuh dengan air. Pili itu kemudiannya dibuka dan ketinggian paras air dalam tangki tersebut pada masa tertentu direkodkan seperti dalam jadual berikut.

A tap is installed at the lowest part of the water tank that filled up with water. The tap is opened and the height of the water level in the tank at particular time is recorded as in the following table.

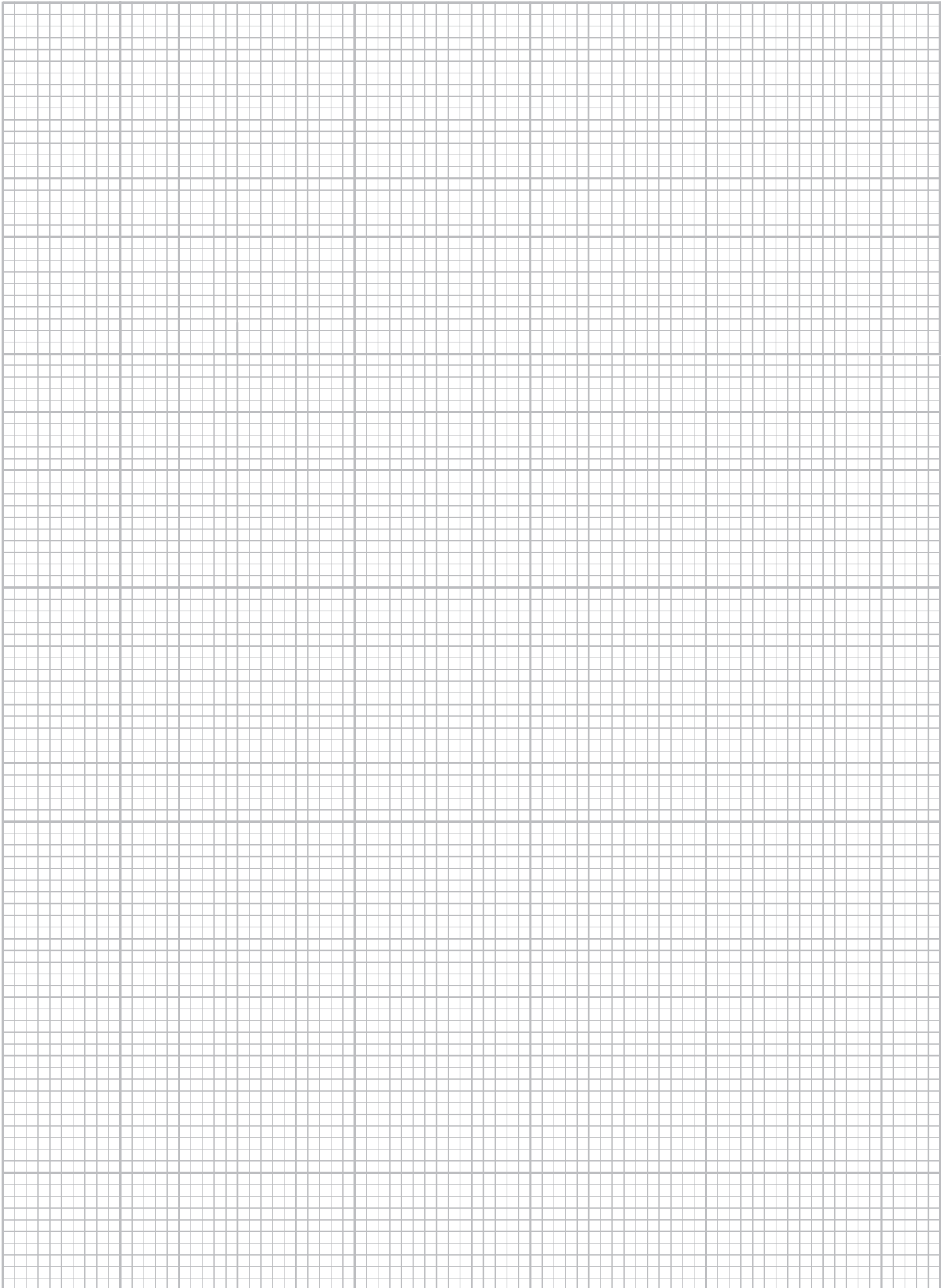
Masa, t minit <i>Time, t minutes</i>	0	10	20	30	40	50
Ketinggian air, h cm <i>Height of water level, h cm</i>	200	180	160	140	120	100

- (a) Berdasarkan jadual di atas, lukis graf masa melawan ketinggian air di dalam tangki.
Based on the table above, draw the graph of time against the height of the water level in the tank.
- (b) Terbitkan suatu model matematik bagi situasi di atas.
Derive a mathematical model for above situation.
- (c) Nyatakan satu andaian yang mungkin untuk situasi di atas.
State a possible assumption for the above situation.

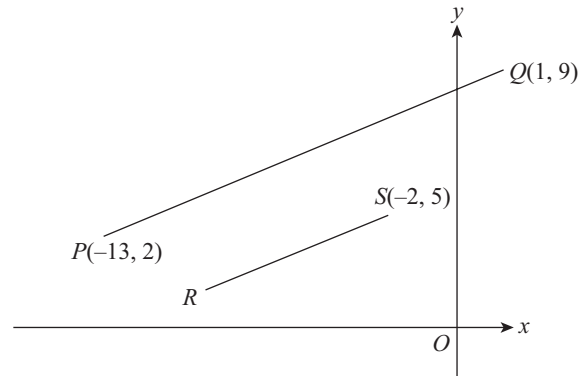
[10 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)



1. Rajah menunjukkan dua garis selari yang dilukis pada suatu satah Cartes.
The diagram shows two parallel lines drawn on a Cartesian plane



- (a) Cari kecerunan garis lurus PQ .
Find the gradient of the straight line PQ .
- (b) Cari persamaan garis lurus RS .
Find the equation of the straight line RS .
- (c) Cari pintasan- x bagi garis lurus RS .
Find the x -intercept of the straight line RS .

[2 markah/marks]

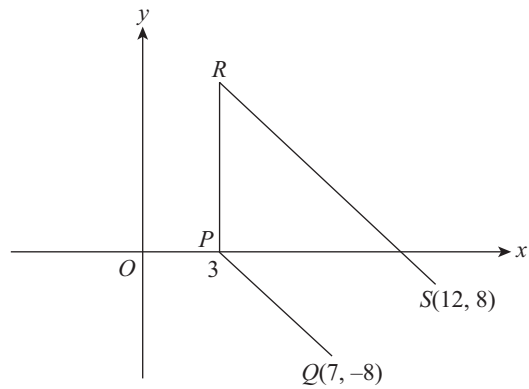
[2 markah/marks]

[2 markah/marks]

Jawapan/Answers:

2. Rajah menunjukkan dua garis selari, RS dan PQ , dilukis pada suatu satah Cartes. Garis lurus PR selari dengan paksi- y .

The diagram shows two parallel lines, RS and PQ , drawn on a Cartesian plane. The straight line PR is parallel to the y -axis.



- (a) Cari kecerunan garis lurus PQ .
Find the gradient of the straight line PQ .
- (b) Cari persamaan garis lurus PR .
Find the gradient of the the straight line PR .
- (c) Cari persamaan garis lurus RS .
Find the equation of the straight line RS .
- (d) Cari pintasan- x bagi garis lurus RS .
Find the x -intercept of the straight line RS .

[2 markah/marks]

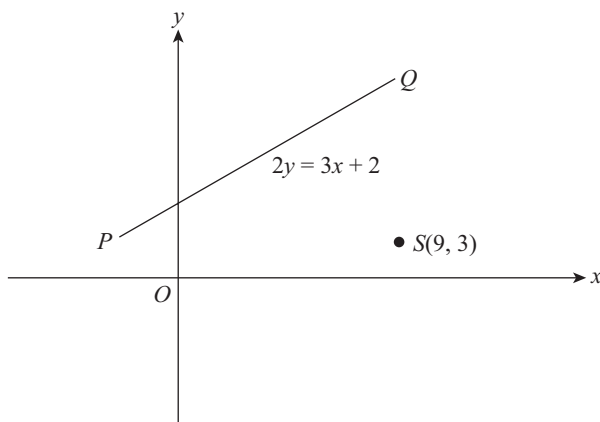
[2 markah/marks]

[2 markah/marks]

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

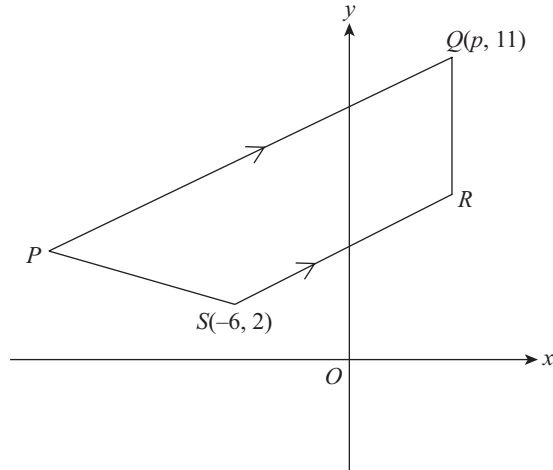
3. Rajah menunjukkan garis lurus PQ dengan persamaan $2y = 3x + 2$.
The diagram shows the straight line PQ with the equation $2y = 3x + 2$.



- (a) Nyatakan kecerunanan dan pintasan- x bagi garis lurus PQ .
State the gradient and the x -intercept for the straight line PQ . [2 markah/marks]
- (b) (i) Cari persamaan garis lurus yang melalui titik S dan selari dengan garis lurus PQ .
Find the equation of the straight line passing through the point S and parallel to the straight line PQ . [3 markah/marks]
- (ii) Seterusnya, cari pintasan- x bagi garis itu.
Next, find the x -intercept of the line. [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

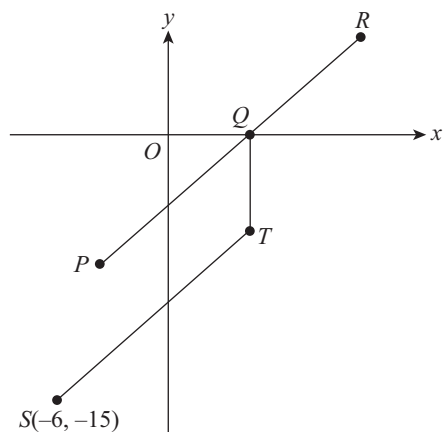
4. Rajah menunjukkan sebuah trapezium yang dilukis pada suatu satah Cartes. Garis lurus PQ selari dengan garis lurus SR dan garis lurus QR selari dengan paksi- y . Persamaan garis lurus PQ ialah $3y = 2x + 17$.
The diagram shows a trapezium which is drawn on a Cartesian plane. The straight line PQ is parallel to the straight line SR and the straight line QR is parallel to y -axis. The equation of the straight line PQ is $3y = 2x + 17$.



- (a) Cari nilai p .
Find the value of p . [2 markah/marks]
- (b) Cari persamaan garis lurus QR .
Find the equation of the straight line QR . [1 markah/mark]
- (c) Cari persamaan dan pintasan- x bagi garis lurus RS .
Find the equation and x -intercept of the straight line RS . [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

5. Rajah menunjukkan dua garis lurus selari PQR dan ST .
The diagram shows two parallel straight lines PQR and ST .



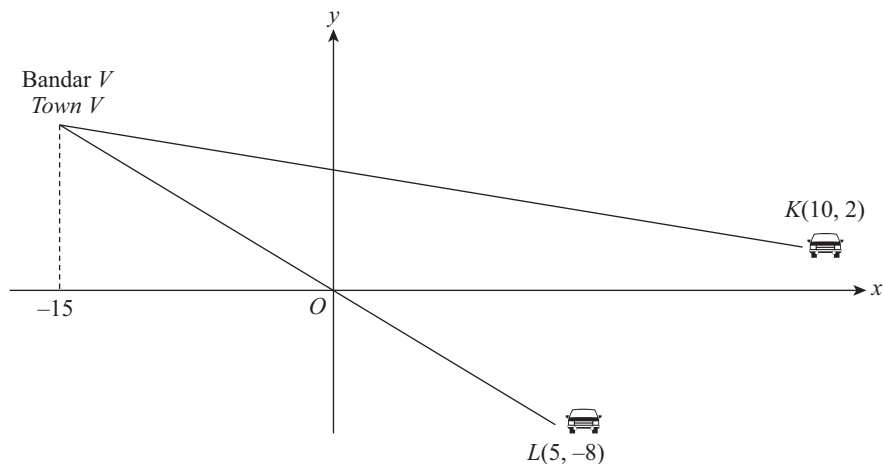
Diberi persamaan garis lurus PQR ialah $3y - 2x + 6 = 0$ dan QT selari dengan paksi- y .
Given the equation of the straight line PQR is $3y - 2x + 6 = 0$ and QT is parallel to the y -axis.

- Cari persamaan garis lurus QT .
Find the equation of the straight line QT .
- Cari persamaan garis lurus ST .
Find the equation of the straight line ST .
- Cari pintasan- x bagi garis lurus ST .
Find the x -intercept of the straight line ST .

[7 markah/marks]

Jawapan/Answer:

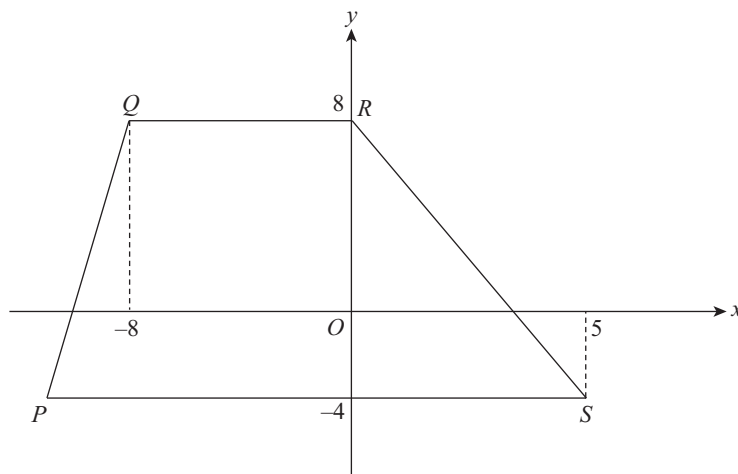
6. Rajah menunjukkan pergerakan dua buah kereta, K dan L , yang menuju ke Bandar R .
The diagram shows the movement of two cars, K and L , going to Town R .



- (a) Diberi jarak LV ialah 25 unit, nyatakan koordinat Bandar V .
Given the distance of LV is 25 units, state the coordinates of Town V . [3 markah/marks]
- (b) Hitung persamaan garis lurus pergerakan kereta K ke Bandar V .
Calculate the equation of the straight line for the movement of car K to Town V . [2 markah/marks]
- (c) Diberi laju pergerakan kereta L ke bandar V ialah 80 km h^{-1} . Hitung tempoh masa pergerakan kereta itu, dalam jam dan minit, jika diberi skala garis lurus LV ialah 1 unit : 40 km.
Given the speed of the movement of car L to town V is 80 km h^{-1} . Calculate the duration of the car's movement, in hours and minutes, if given the scale of the straight line LV is 1 unit : 40 km. [4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Rajah menunjukkan sebuah trapezium $PQRS$ yang dilukis pada suatu satah Cartes.
The diagram shows a trapezium $PQRS$ drawn on a Cartesian plane.



- (a) Nyatakan persamaan garis lurus PS .
State the equation of the straight line PS . [1 markah/mark]
- (b) Diberi luas trapezium $PQRS$ ialah 180 unit^2 .
Given the area of the trapezium $PQRS$ is 180 units^2 .
- (i) Cari koordinat P .
Find the coordinate of P . [3 markah/marks]
- (ii) Hitung persamaan garis lurus PQ .
Calculate the equation of the straight line PQ . [3 markah/marks]
- (c) Cari persamaan dan pintasan- x bagi garis lurus RS .
Find the equation and x -intercept of the straight line RS . [3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

KERTAS MODEL SPM

KERTAS 1 [40 markah/marks]

Jawab **semua** soalan.
Answer **all** questions.

1. Rajah 1 menunjukkan urutan nombor Fibonacci dan suatu pola nombor.

Diagram 1 shows a sequence of Fibonacci numbers and a number pattern.

Urutan nombor Fibonacci <i>Sequence of Fibonacci numbers</i>	3, 7, 10, 17, 27, 44, X , 115, ...
Pola nombor <i>Number pattern</i>	27, 21, Y , 9, 3, -3 , Z , -15 , ...

Rajah 1/Diagram 1

Hitung nilai bagi $X + (Y - Z^2)$.

Find the value of $X + (Y - Z^2)$.

- A 5
B 83
C 89
D 167

2. Penerima vaksin di negara X sehingga bulan Disember 2022 adalah seramai 4.53×10^5 dan kadar pertambahan bilangan penerima vaksin setiap hari adalah dua kali 1.76×10^2 . Hitung jumlah penerima vaksin dalam tempoh 30 hari seterusnya, dibundarkan kepada empat angka bererti.

The number of people who have been vaccinated in country X up to December 2022 is 4.53×10^5 and the rate of increase in the number of vaccinations every day is twice of 1.76×10^2 . Calculate the total number of vaccinations in the next 30 days, rounded off to four significant figures.

- A 463 700 C 458 400
B 463 600 D 458 300

3. Diberi bahawa 30 pepejal logam berbentuk silinder, setiap satu dengan diameter 70 cm dan tinggi 140 cm, telah dileburkan untuk membentuk 5 000 buah pepejal sfera yang serupa. Hitung isi padu, dalam cm^3 , setiap pepejal sfera itu.

It is given that 30 solid metal cylinders, each with a diameter of 70 cm and a height of 140 cm, were melted down to form 5 000 similar solid spheres. Calculate the volume, in cm^3 , of each solid sphere.

- A 3.234×10^5 C 1.294×10^4
B 3.234×10^3 D 1.294×10^5

4. $54621_7 + 2364_7 =$

- A 603150_7 C 62415_7
B 14565_7 D 60315_7

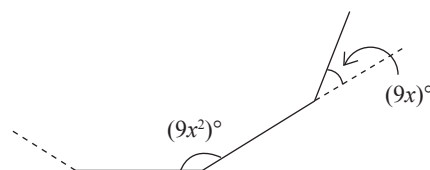
5. Diberi hasil tambah bagi $5342_7 - 678_9$ dan $2375_8 - 3413_6$ ialah P_{10} . Hitung nilai P .

Given that the sum of $5342_7 - 678_9$ and $2375_8 - 3413_6$ is P_{10} . Calculate the value of P .

- A 6326 C 1853
B 3626 D 1811

6. Rajah 2 menunjukkan sebahagian daripada pepenjuruan poligon sekata.

Diagram 2 shows a part of the vertices of a regular polygon.



Rajah 2/Diagram 2

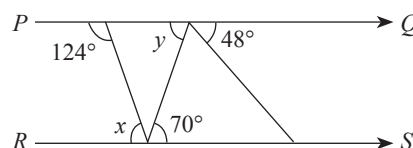
Hitung bilangan sisi bagi poligon sekata itu.

Calculate the number of sides of the regular polygon.

- A 15 C 12
B 13 D 10

7. Dalam Rajah 3, PQ dan RS ialah dua garis lurus selari.

In Diagram 3, PQ and RS are two parallel straight lines.



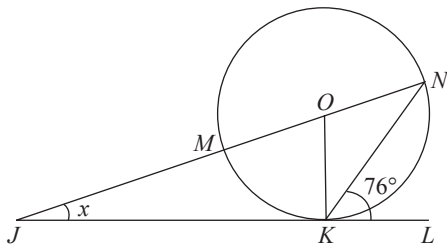
Rajah 3/Diagram 3

Hitung nilai $x + y$.

Calculate the value of $x + y$.

- A 128°
B 126°
C 118°
D 116°

8. Dalam Rajah 4, JKL ialah tangen kepada bulatan berpusat O , di titik K . $JMON$ ialah garis lurus.
In Diagram 4, JKL is a tangent to the circle with centre O , at point K . $JMON$ is a straight line.



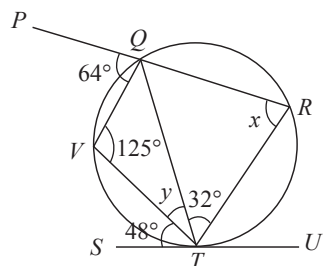
Rajah 4/Diagram 4

Hitung nilai x .

Calculate the value of x .

- A 28° C 44°
 B 43° D 62°
9. Rajah 5 menunjukkan sebuah bulatan. PQR dan STU ialah garis lurus. STU ialah tangen kepada bulatan di T .

Diagram 5 shows a circle. PQR and STU are straight lines. STU is a tangent to the circle at T .

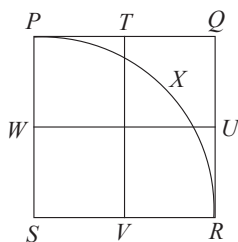


Rajah 5/Diagram 5

Hitung nilai $x + y$.

Calculate the value of $x + y$.

- A 112° C 157°
 B 135° D 87°
10. Rajah 6 menunjukkan empat bucu sisi empat sama dengan sisi 5 cm.
Diagram 6 shows four squares with sides 5 cm long.



Rajah 6/Diagram 6

X ialah lokus titik yang bergerak dalam rajah itu. Antara berikut, yang manakah menerangkan lokus X ?

X is the locus of a point moving inside the diagram. Which of the following describes the locus X ?

- A X ialah lokus titik yang bergerak dengan keadaan sentiasa berjarak 10 cm daripada titik S .
 X is the locus of a moving point that is always 10 cm from point S .

- B X ialah lokus titik yang bergerak dengan keadaan sentiasa berjarak 10 cm daripada garis lurus SR .

X is the locus of a moving point that is always 10 cm from the straight line SR .

- C X ialah lokus titik yang bergerak sentiasa sama jarak daripada garis lurus PS dan SR .

X is the locus of a moving point that is equidistant from the straight lines PS and SR .

- D X ialah lokus titik yang bergerak sentiasa sama jarak daripada garis lurus PQ dan QR .

X is the locus of a moving point that is equidistant from the straight lines PQ and QR .

11. Rajah 7 menunjukkan beberapa keping kad di dalam sebuah bekas.

Diagram 7 shows several cards in a container.



Rajah 7/Diagram 7

Sekeping kad dipilih secara rawak. Hitung kebarangkalian mendapat kad huruf vokal.

A card is selected at random. Calculate the probability of selecting a vowel letter card.

- A $\frac{1}{4}$ C $\frac{1}{2}$
 B $\frac{3}{8}$ D $\frac{5}{8}$

12. Dalam satu perlawanan akhir bola sepak antara Johor dengan Selangor, kebarangkalian pasukan Johor dan Selangor menang masing-masing ialah $\frac{4}{7}$ dan $\frac{5}{9}$. Hitung kebarangkalian kedua-dua pasukan kalah perlawanan itu.

In a final football match between Johor and Selangor, the probability of Johor and Selangor teams winning are $\frac{4}{7}$ and $\frac{5}{9}$ respectively. Calculate the probability of both teams losing in the match.

- A $\frac{10}{63}$ C $\frac{5}{21}$
 B $\frac{16}{63}$ D $\frac{4}{21}$

13. $3(p + 3) - (2 - 5p)^2 =$

- A $5 + 23p - 25p^2$ C $5 + 3p - 25p^2$
 B $13 - 7p + 25p^2$ D $13 + 3p + 25p^2$

14. Nyatakan $\frac{9pq}{2+q} \div \frac{3pq-6q}{4-q^2}$ sebagai suatu pecahan tunggal dalam sebutan termudah.

Express $\frac{9pq}{2+q} \div \frac{3pq-6q}{4-q^2}$ as a single fraction in the lowest terms.

- A $\frac{3p(2-q)}{9p}$ C $\frac{3p(q-2)}{p-2}$
 B $\frac{3p(2-q)}{6p}$ D $\frac{3p(2-q)}{p-2}$

15. Diberi $3P - 1 = \frac{Q - 3}{5R}$, ungkapkan R dalam sebutan P dan Q .

Given that $3P - 1 = \frac{Q - 3}{5R}$, express R in terms of P and Q .

- A $R = \frac{Q - 3}{5(3P - 1)}$
 B $R = \frac{Q - 3}{3P - 1}$
 C $R = \frac{Q}{5P - 1}$
 D $R = \frac{Q - 3}{15P}$

16. Jadual 1 menunjukkan jisim, dalam kg, bagi 40 orang murid kelas 4 Sains.

Table 1 shows the mass, in kg, of 40 students in class 4 Science.

Jisim (kg) Mass (kg)	Kekerapan Frequency
50 – 54	5
55 – 59	7
60 – 64	11
65 – 69	9
70 – 74	8

Jadual 1/ Table 1

Hitung min jisim, dalam kg, bagi seorang murid.

Calculate the mean mass, in kg, for a student.

- A 63.5 C 65.0
 B 63 D 65.5

17. Jadual 2 menunjukkan markah bagi lima mata pelajaran yang diperolehi Wong dalam satu ujian.

Table 2 shows the marks obtained by Wong for five subjects in a test.

Mata pelajaran Subject	Bahasa Melayu	Bahasa Inggeris English	Matematik Mathematics	Sejarah History	Sains Science
Markah Marks	83	58	70	65	74

Jadual 2/ Table 2

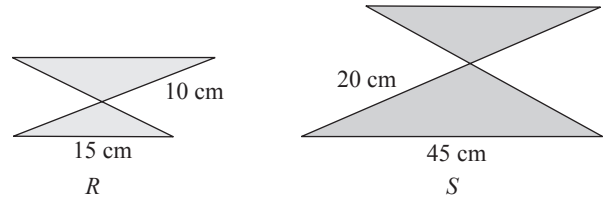
Hitung sisihan piawai bagi data tersebut.

Calculate the standard deviation for the data.

- A 70.8
 B 70.0
 C 18.81
 D 8.41

18. Rajah 8 menunjukkan sebuah objek R .

Diagram 8 shows an object R .



Rajah 8/ Diagram 8

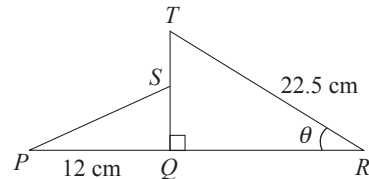
S ialah lukisan berskala bagi R . Hitung skala bagi lukisan berskala S .

S is a scale drawing of R . Calculate the scale of the scale drawing S .

- A $1 : \frac{1}{2}$ C $1 : \frac{1}{3}$
 B $1 : 2$ D $1 : 3$

19. Rajah 9 menunjukkan dua buah segi tiga bersudut tegak, PQS dan TQR . PQR ialah garis lurus dan S ialah titik tengah TQ .

Diagram 9 shows two right-angled triangles, PQS and TQR . PQR is a straight line and S is the midpoint of TQ .



Rajah 9/ Diagram 9

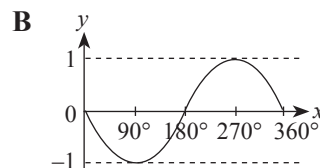
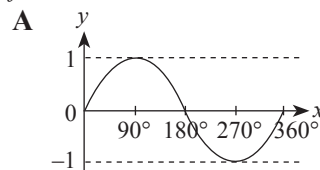
Diberi $\tan \angle PSQ = \frac{3}{2}$. Cari nilai bagi $\cos \theta$.

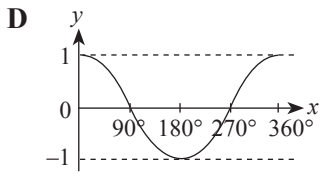
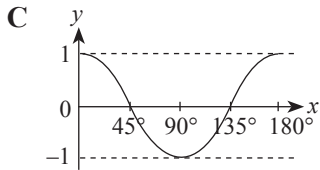
It is given that $\tan \angle PSQ = \frac{3}{2}$. Find the value of $\cos \theta$.

- A 0.7030
 B 0.7031
 C 0.7100
 D 0.7130

20. Antara berikut, yang manakah mewakili graf $y = \cos x$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$?

Which of the following represents the graph of $y = \cos x$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$?





21. JKL ialah sebuah segi tiga bersudut tegak di mana $K(-4, 3)$ dan $L(2, 3)$. J berada di atas K . Diberi jarak JL ialah 10 unit, hitung koordinat titik J .

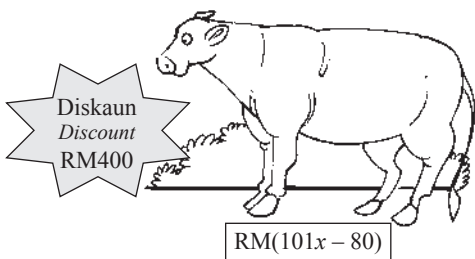
JKL is a right-angled triangle with the vertices $K(-4, 3)$ and $L(2, 3)$. J lies above K . Given that the distance JL is 10 units, calculate the coordinates of point J .

- A $(-4, 11)$ C $(-4, 13)$
 B $(-4, 12)$ D $(-4, 14)$
22. Semua yang berikut ialah persamaan bagi suatu garis lurus yang melalui titik $(3, 5)$ dan $(8, -5)$ **kecuali**

All of the following are equations of a straight line passing through the points $(3, 5)$ and $(8, -5)$ **except**

- A $\frac{x}{11} + \frac{2y}{11} = 1$ C $y = -2x + 11$
 B $y + 2x - 11 = 0$ D $\frac{2x}{11} + \frac{y}{11} = 1$

23. Harga bagi seekor lembu ialah $\text{RM}(101x - 80)$. Encik Ahmad membayar sejumlah $\text{RM}\frac{2(11x + 70)}{0.25}$ sahaja untuk seekor lembu. The price of a cow is $\text{RM}(101x - 80)$. Encik Ahmad pays only $\text{RM}\frac{2(11x + 70)}{0.25}$ for a cow.



Rajah 10/Diagram 10

Hitung harga asal lembu itu. Calculate the original price of the cow.

- A RM9 500
 B RM9 000
 C RM8 500
 D RM8 000

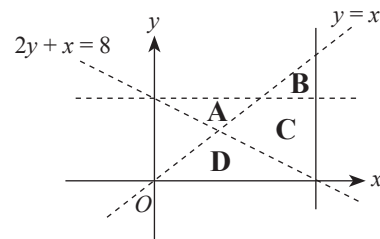
24. Encik Rajan memandu dengan kelajuan 80 km j^{-1} dalam masa 1 jam 24 minit dari bandar P ke bandar Q . Dalam perjalanan pulang, dia memandu dengan kelajuannya 70 km j^{-1} . Dia sampai ke rumahnya pada jam 5:27 p.m.. Hitung masa, dia memulakan perjalanan pulangnyanya.

Encik Rajan drives at a speed of 80 km h^{-1} for 1 hour 24 minutes from town P to town Q . On the trip back, he drives at a speed of 70 km h^{-1} . He arrives home at 5:27 p.m.. Calculate the time he started on the drive back.

- A 3:27 p.m. C 3:47 p.m.
 B 3:51 p.m. D 4:03 p.m.

25. Rajah 11 menunjukkan beberapa rantau yang dilabelkan dan empat garis lurus yang dilukis pada satah Cartes.

Diagram 11 shows several labelled regions and four straight lines drawn on a Cartesian plane.



Rajah 11/Diagram 11

Antara rantau A , B , C dan D , yang manakah memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan, $x \leq 8$, $y > x$ dan $2y + x > 8$?

Which of the regions A , B , C or D , satisfies the three inequalities, $x \leq 8$, $y > x$ and $2y + x > 8$?

26. Hitung/Calculate $\frac{3^{\frac{1}{2}} \times 12^{\frac{1}{2}}}{24^{\frac{2}{3}}}$.

- A $\frac{3\sqrt{3}}{2^3}$ C $\frac{2^3}{3\sqrt{3}}$
 B $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D $\frac{2}{3\sqrt{3}}$

27. Diberi $2^{3m} = \frac{8}{2^m}$. Cari nilai m .

It is given that $2^{3m} = \frac{8}{2^m}$. Find the value of m .

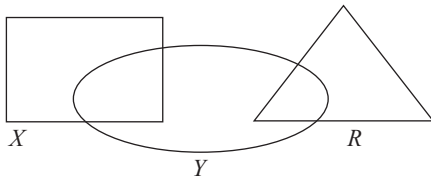
- A $\frac{3}{2}$ C $\frac{3}{4}$
 B $\frac{4}{3}$ D $\frac{2}{3}$

28. Senaraikan semua subset bagi $P = \{2, P, Q\}$.

List all the subsets of $P = \{2, P, Q\}$.

- A $\{2\}, \{P\}, \{Q\}$
 B $\{2\}, \{P\}, \{Q\}, \{ \}$
 C $\{2\}, \{P\}, \{Q\}, \{2P\}, \{2Q\}, \{PQ\}, \{2PQ\}$
 D $\{2\}, \{P\}, \{Q\}, \{2P\}, \{2Q\}, \{PQ\}, \{2PQ\}, \{ \}$

29. Rajah 12 menunjukkan gambar rajah Venn dengan set semesta $\xi = X \cup Y \cup R$.
Diagram 12 shows a Venn diagram with the universal set $\xi = X \cup Y \cup R$.



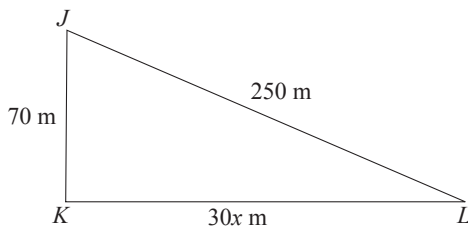
Rajah 12/Diagram 12

Antara berikut, operasi bergabung yang manakah memberi set kosong?

Which of the following combined operation gives a null set?

- A $(X \cup Y)' \cap R$ C $(X \cap Y)' \cap R$
B $(X \cup Y)' \cap R'$ D $(X \cap Y)' \cap R'$
30. Rajah 13 menunjukkan sebidang tanah berbentuk segi tiga bersudut tegak.

Diagram 13 shows a plot of land in the shape of a right-angled triangle.

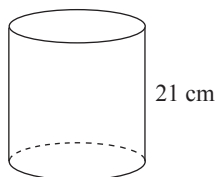


Rajah 13/Diagram 13

Keseluruhan tanah itu akan dipasang pagar dengan kos RM(2x + 1) bagi setiap 1 meter. Hitung kos, dalam RM, untuk memagari keseluruhan tanah tersebut.

The whole plot of land will be fenced up at a cost of RM(2x + 1) for every 1 metre. Calculate the cost, in RM, to fence up the entire plot of land.

- A RM4 480 C RM5 500
B RM4 640 D RM9 520
31. Rajah 14 menunjukkan sebuah bekas air yang berbentuk silinder dengan diameter 14 cm dan tinggi 21 cm.
Diagram 14 shows a cylindrical water container with a diameter of 14 cm and a height of 21 cm.



Rajah 14/Diagram 14

Hitung luas permukaan bekas air itu, dalam cm^2 .
Calculate the total surface area of the water container, in cm^2 .

- A 1 078 C 2 156
B 1 232 D 2 648

32. Adam Ikmal membeli sebuah rumah kediaman 4 bilik dan 2 bilik air dengan bayaran ansuran RM1 300 sebulan. Dia kemudian menyewa rumah tersebut dengan kadar bayaran RM400 bagi setiap bilik. Keuntungan dari sewaan disimpan ke dalam simpanan pada kadar faedah 4.5% setahun. Hitung jumlah faedah simpanan Adam Ikmal pada bulan ke-12.

Adam Ikmal buys a house with 4 bedrooms and 2 toilets by paying instalments of RM1 300 per month. He then rents out the bedrooms at RM400 per room. The profit from the rent is placed in a savings account that pays a interest of 4.5% per annum. Calculate the total interest that Adam Ikmal receives in the 12th month.

- A RM135 C RM216
B RM162 D RM864

33. Diberi y berubah secara langsung dengan $8x - 3$ dan $y = 225$ apabila $x = 6$. Hitung nilai x apabila $y = 17$.

It is given that y varies directly as $8x - 3$ and $y = 225$ when $x = 6$. Calculate the value of x when $y = 17$.

- A 0.7 C 2.5
B 0.8 D 7.5

34. Diberi bahawa harga bagi sepasang baju Melayu berubah secara langsung dengan kuasa dua harga bagi semeter kain dan secara songsang dengan 4 kali kadar upah. Harga bagi sepasang baju Melayu itu ialah RM80 apabila harga bagi semeter kain ialah RM8 dan kadar upah ialah RM10. Sepanjang musim pandemik, kos semeter kain meningkat kepada RMx dan kos upah turut meningkat kepada RM20 yang menyebabkan harga sepasang baju Melayu turut naik RM10 daripada harga sebelumnya. Hitung nilai x.

It is given that the price of a set of baju Melaju varies directly as the square of the price of a metre of fabric and inversely as 4 times the workmanship cost. The price of a set of baju Melaju is RM80 when the price of a metre of fabric is RM8 and the workmanship cost is RM10. Throughout the pandemic, the cost of a metre of fabric increased to RMx and the workmanship cost also increased to RM20 causing the price of a set of baju Melaju to increase RM10 compared to the previous price. Calculate the value of x.

- A RM12.00 C RM10.50
B RM11.00 D RM9.50

35. Antara berikut, yang manakan **bukan** keutamaan untuk dipertimbangkan bagi merangka plan kewangan jangka panjang?

Which of the following is **not** an important consideration to draft a long-term financial plan?

- A Kadar inflasi / Rate of inflation
B Kadar keuntungan / Rate of profit
C Tahap kesihatan diri / Personal health condition
D Kadar faedah yang dikenakan / Rate of interest charged

KERTAS 2

Bahagian A Section A [40 markah/marks]

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

1. Damin mempunyai pendapatan bulanan berjumlah RM4 280. Berikut adalah maklumat pendapatan dan perbelanjaan bulanannya.
Damin has a monthly income of RM4 280. The following is an information of his monthly income and expenditure.

• Ansuran pinjaman rumah <i>Housing loan instalment</i>	RM1 500	• Petrol dan tol <i>Petrol and tolls</i>	RM300
• Ansuran pinjaman kereta <i>Car loan instalment</i>	RM850	• Simpanan <i>Savings</i>	RM150
• Perbelanjaan dapur <i>Groceries</i>	RM1 200	• Lain-lain perbelanjaan <i>Others expenses</i>	RM700
• Utiliti <i>Utilities</i>	RM270	• Komisen sebagai agen jualan <i>Commission as a sales agent</i>	RM1 300

Tentukan aliran tunai Damin.
Determine Damin's cash flow.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

2. Martina menyimpan sejumlah RM18 000 ke dalam satu akaun simpanan tetap yang menawarkan kadar faedah 2.5% dikompaun setiap suku tahun bagi tempoh 3 tahun. Hitung jumlah faedah yang diterima oleh Martina di akhir tempoh simpanannya.
Martina saves a total of RM18 000 into a fixed savings account that offers an interest rate of 2.5% compounded quarterly for a period of 3 years. Calculate the amount of interest received by Martina at the end of her savings period.

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

3. Haikal mempunyai sebuah rumah dengan nilai boleh insurans RM200 000. Dia mempunyai polisi insuran kebakaran dengan syarikat ABC dengan peratusan ko-insurans 80/20 dan deduktibel sebanyak RM7 500. Dia membayar premium yang memberikan perlindungan maksimum berjumlah RM150 000. Pada suatu masa tertentu, bahagian dapur rumahnya mengalami kebakaran yang menyebabkan kerugian berjumlah RM30 000. Hitung jumlah pampasan yang boleh dituntut oleh Haikal daripada syarikat ABC.

Haikal has a house with the insured value of RM200 000. He has fire insurance policy from company ABC with the co-insurance percentage of 80/20 and a deductible of RM7 500. He pays a premium that gives maximum protection of RM150 000. On a particular day, the kitchen area caught in fire suffering the loss to RM30 000. Calculate the total compensation that Haikal can claim from company ABC.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

4. Diberi suatu hujahan seperti yang berikut.

Given an argument as follows.

Premis 1: Semua sayuran ialah sayuran hijau.

Premise 1: All vegetables are green vegetable.

Premis 2: Sawi ialah sayuran.

Premise 2: Mustard is a vegetable.

Premis 3: Brokoli ialah sayuran.

Premise 3: Broccoli is a vegetable.

Kesimpulan: Sawi dan brokoli ialah sayuran hijau.

Conclusion: Mustard and broccoli are green vegetable.

Tentukan kesahan dan kemunasabahan hujahan ini.

Determine the validity and reasonableness of this argument.

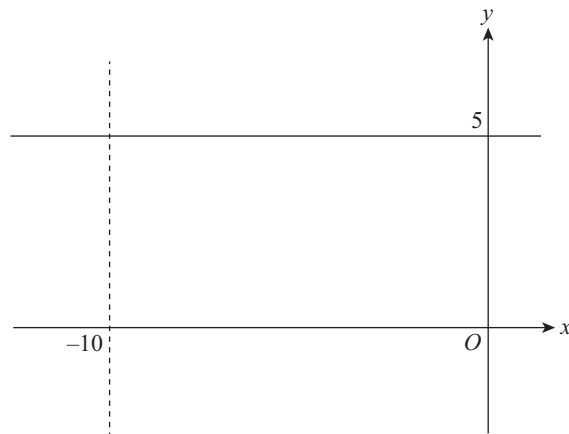
[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

5. Pada Rajah 1 di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y \leq 5$, $x > -10$ dan $2y \geq x + 10$.
On the Diagram 1 in the answer space, shade the region that satisfies all three inequalities $y \leq 5$, $x > -10$ and $2y \geq x + 10$.

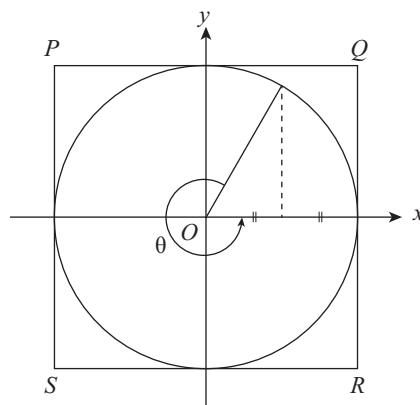
[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:



Rajah 1/Diagram 1

6. Rajah 2 menunjukkan sebuah segi empat sama, $PQRS$ dengan keluasan 100 cm^2 .
The Diagram 2 shows a square, $PQRS$ with an area of 100 cm^2 .



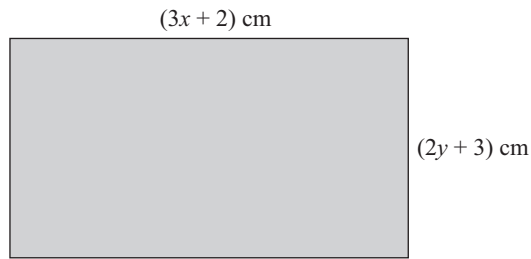
Rajah 2/Diagram 2

Cari nilai θ .
Find the value of θ .

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

7. Rajah 3 menunjukkan sebuah jubin berukuran $(3x + 2)$ cm \times $(2y + 3)$ cm. Diberi perimeter jubin itu ialah 78 cm dan beza panjang dan lebar jubin itu ialah 13 cm.
Diagram 3 shows a tile measuring $(3x + 2)$ cm \times $(2y + 3)$ cm. It is given that the perimeter of the tile is 78 cm and the difference between the length and width of the tile is 13 cm.



Rajah 3/Diagram 3

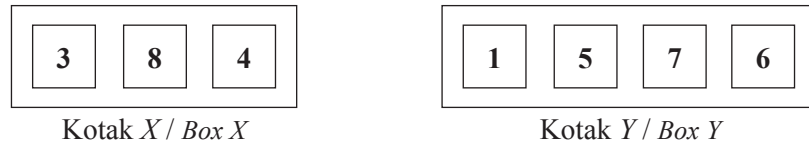
Menggunakan kaedah matriks, cari nilai x dan y dan seterusnya hitung luas, dalam cm^2 , jubin itu.

Using a matrix method, find the values of x and y , and hence calculate the area, in cm^2 , of the tile.

[6 markah/marks]

Jawapan/Answer:

8. Rajah 4 menunjukkan beberapa keping kad berlabel di dalam kotak X dan kotak Y .
Diagram 4 shows several pieces of labelled cards in box X and box Y .



Rajah 4/Diagram 4

Sekeping kad dipilih secara rawak dari kotak X dan dicatatkan. Jika kad itu berlabel nombor genap, kad kedua dipilih secara rawak dari kotak yang sama. Jika kad itu berlabel nombor ganjil, kad kedua dipilih secara rawak dari kotak Y . Kad yang dipilih ditulis sebagai satu nombor dua digit.

A card is randomly selected from box X and recorded. If the card is labelled with an even number, a second card is randomly selected from the same box. If the card is labelled with an odd number, a second card is randomly selected from box Y . The selected cards are written as a two-digit number.

- (a) Senaraikan ruang sampel.

List a sample space.

[2 markah/marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian

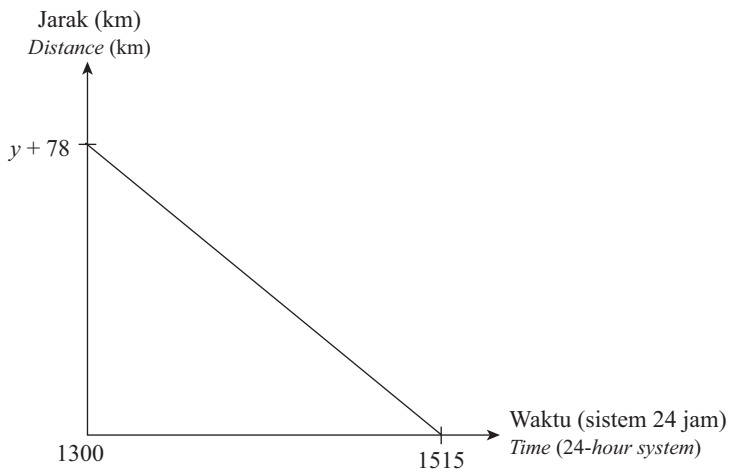
By listing all the possible outcomes, calculate the probability

- (i) nombor kuasa dua sempurna yang terhasil,
a perfect square number is formed,
- (ii) nombor perdana atau nombor gandaan tiga terhasil.
a prime number or multiples of three are formed.

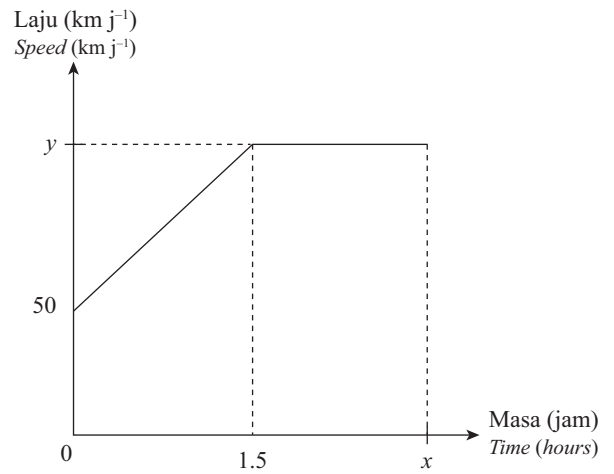
[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

9. Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 masing-masing menunjukkan graf jarak-masa dan graf laju-masa pergerakan sebuah kereta dari bandar X ke bandar Y .
Diagram 5.1 and Diagram 5.2 shows the distance-time graph and the speed-time graph respectively of the movement of a car from town X to town Y .



Rajah 5.1/Diagram 5.1



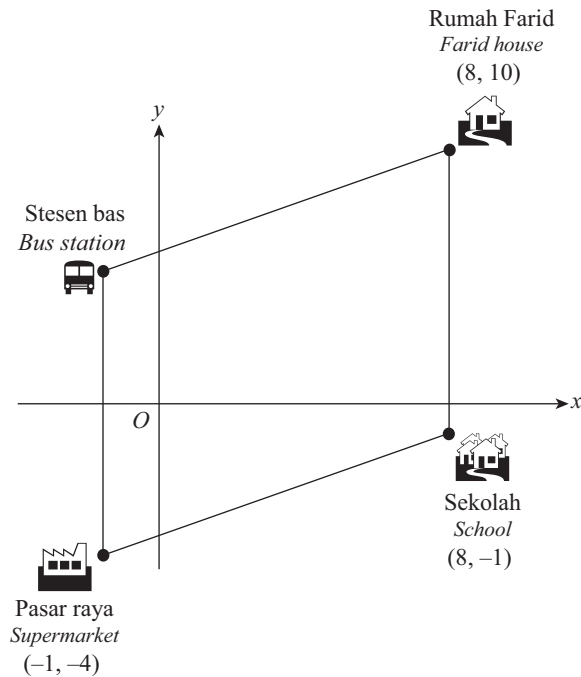
Rajah 5.2/Diagram 5.2

Hitung nilai x dan y .
Calculate the values of x and of y .

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

10. Rajah 6 menunjukkan sebuah segi empat selari yang dilukis pada satah Cartes, mewakili kedudukan rumah Farid, sekolah, stesen bas dan pasar raya. Diberi skala ialah 1 unit = 2 km.
 Diagram 6 shows a parallelogram drawn on a Cartesian plane, representing Farid's house, school, bus station and supermarket. Given that the scale is 1 unit = 2 km.



Rajah 6/Diagram 6

- (a) Hitung jarak, dalam km, daripada rumah Farid ke sekolah.
 Calculate the distance, in km, from Farid's house to school.
- (b) Tentukan persamaan garis lurus dari rumah Farid ke stesen bas.
 Determine the equation of the straight line from Farid's house to the bus station.

[2 markah/marks]

[3 markah/marks]

Jawapan/Answer:

Bahagian B
Section B
[45 markah/marks]

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

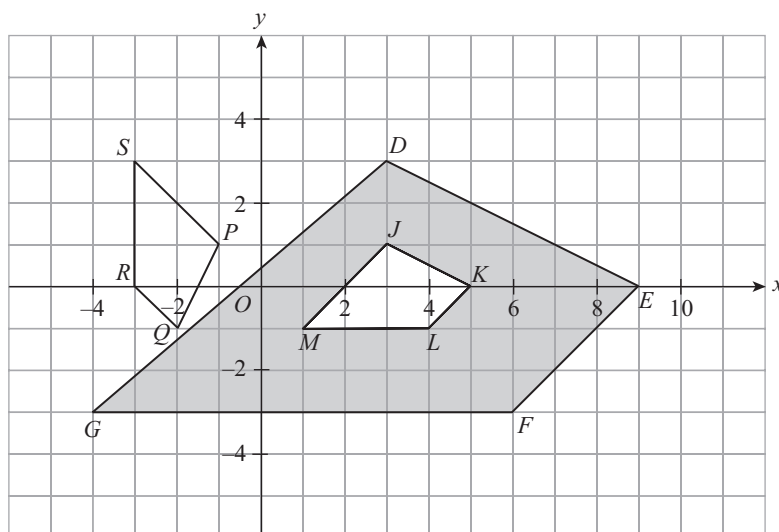
11. (a) Diberi **T** ialah translasi $\begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ dan **S** ialah pantulan pada garis $y = -x + 1$.

Given T is the translation $\begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ and S is the reflection on the line $y = -x + 1$.

- (i) Nyatakan koordinat imej bagi titik $(1, -1)$, di bawah gabungan transformasi **TS**.
State the image coordinates for the point $(1, -1)$, under the combined transformation TS.
- (ii) $(6, -3)$ ialah imej bagi titik $(9, 0)$ di bawah suatu translasi. Nyatakan vektor bagi translasi itu.
 $(6, -3)$ is an image for point $(9, 0)$ under a translation. State the vector for the translation.

[3 markah/marks]

- (b) Rajah 7 menunjukkan tiga sisi empat, **DEFG**, **JKLM** dan **PQRS** yang dilukis pada suatu satah Cartes.
Diagram 7 shows three quadrilaterals, DEFG, JKLM and PQRS drawn on a Cartesian plane.



Rajah 7/Diagram 7

- (i) **PQRS** ialah imej bagi **DEFG** di bawah gabungan transformasi **VU**. Huraikan gabungan transformasi itu.
PQRS is the image of DEFG under the combined transformation VU. Describe the combined transformation.

[6 markah/marks]

- (ii) Diberi luas bagi **DEFG** ialah 360 cm^2 , hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.
Given the area of DEFG is 360 cm^2 , calculate the area, in cm^2 , of the shaded area.

[2 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

12. (a) Lorekkan setiap set berikut di ruang jawapan.
Shade each of the following set in the answer space.

(i) P'

(ii) $R' \cap (P \cup Q)$

[3 markah/marks]

- (b) Diberi bahawa:

It is given that,

$$\xi = P \cup Q \cup R,$$

Set $P = \{\text{nombor kuasa dua sempurna dua digit tidak lebih daripada 100}\},$

$\{\text{two-digit number that is a perfect square not greater than 100}\},$

Set $Q = \{\text{nombor perdana dua digit tidak kurang daripada 15 dan selebih-lebihnya 35}\},$

$\{\text{two-digit prime number not less than 15 and not greater than 35}\},$

Set $R = \{19, 23, 35, 49, 55, 81\}.$

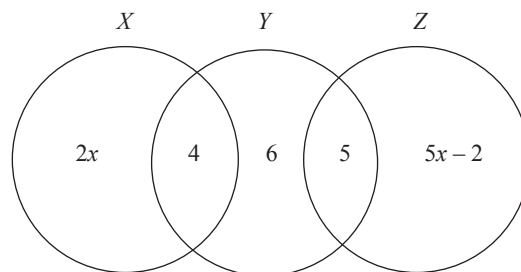
Dengan menyenaraikan semua unsur, nyatakan $n[(P \cup R') \cup (Q \cap R)].$

By listing all the elements, state $n[(P \cup R') \cup (Q \cap R)].$

[3 markah/marks]

- (c) Rajah 8 ialah sebuah gambar rajah Venn yang menunjukkan bilangan unsur dalam set X , set Y dan set Z dan set semesta, $\xi = X \cup Y \cup Z$. Diberi $n(X \cup Z) = 35$.

Diagram 8 is a Venn diagram that shows the number of elements in set X , set Y and set Z and the universal set, $\xi = X \cup Y \cup Z$. It is given that $n(X \cup Z) = 35$.



Rajah 8/Diagram 8

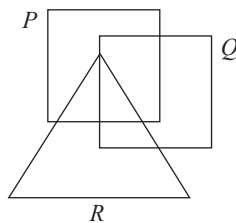
Hitung nilai x .

Calculate the value of x .

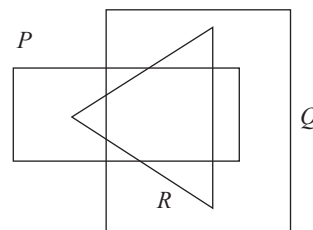
[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- (a) (i)



- (ii)



- (b)

- (c)

13. (a) Jadual 1.1 menunjukkan markah yang diperolehi Annur dalam satu ujian bulanan.

Table 1.1 shows the marks obtained by Annur in a monthly test.

Mata pelajaran <i>Subject</i>	Bahasa Melayu	Bahasa Inggeris <i>English</i>	Matematik <i>Mathematics</i>	Sejarah <i>History</i>	Sains <i>Science</i>	Ekonomi <i>Economics</i>
Markah <i>Marks (%)</i>	91	65	88	74	84	72

Jadual 1.1/*Table 1.1*

- (i) Hitung min markah yang diperolehi.

Calculate the mean marks obtained.

[2 markah/marks]

- (ii) Hitung sisihan piawai bagi markah tersebut.

Calculate the standard deviation of the marks.

[2 markah/marks]

- (b) Jadual 1.2 menunjukkan catatan skor bagi pasukan *X* dan pasukan *Y* dalam satu kejohanan memanah.

Table 1.2 shows the scores of team X and team Y in an archery competition.

Skor <i>Score</i>	1 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25
Pasukan X <i>Team X</i>	2	4	3	6	5
Pasukan Y <i>Team Y</i>	0	7	8	3	2

Jadual 1.2/*Table 1.2*

Hitung min dan sisihan piawai bagi setiap pasukan. Kemudian tentukan pasukan yang mempunyai skor yang lebih baik dan konsisten. Berikan justifikasi anda.

Calculate the mean and standard deviation of each team. Then determine the team that has better and more consistent scores. Give your justification.

[7 markah/marks]

Jawapan/*Answer:*

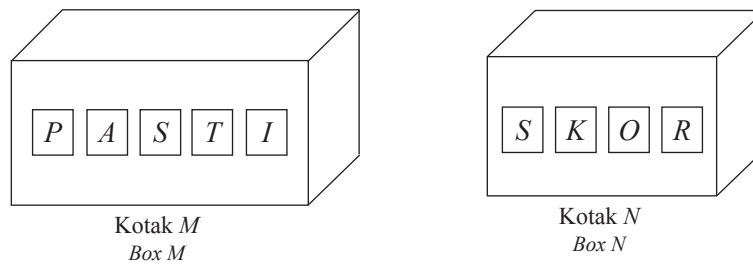
- (a) (i)

- (ii)

- (b)

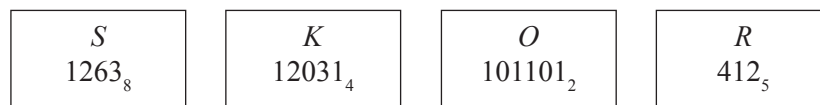
14. Rajah 9.1 menunjukkan sejumlah kad berlabel dengan huruf vokal dan huruf konsonan di dalam kotak M dan kotak N .

Diagram 9.1 shows a number of cards labelled with vowels and consonants in box M and box N .



Rajah 9.1/Diagram 9.1

- (a) Dua keping kad dipilih secara rawak, kad pertama dari kotak M diikuti satu lagi kad dari kotak N . Senaraikan ruang sampel.
Two cards are chosen at random, the first one from box M and followed by another from box N . List the sample space.
[2 markah/marks]
- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin, hitung kebarangkalian bahawa
By listing all the possible outcomes, calculate the probability that
- (i) kad pertama berlabel huruf "T" dan kad kedua berlabel huruf konsonan,
the first card is labelled with the letter "T" and the second card is labelled with a consonant,
[2 markah/marks]
- (ii) kad yang sama label dipilih.
the cards of the same label are choosen.
[2 markah/marks]
- (c) Rajah 9.2 menunjukkan nilai bagi kad berlabel S, K, O, R .
Diagram 9.2 shows the value of cards labelled S, K, O, R .



Rajah 9.2/Diagram 9.2

Hitung nilai bagi $(S + O) - (K - R)$, diungkapkan dalam asas sembilan.
Calculate the value of $(S + O) - (K - R)$, expressed in base nine.

[4 markah/marks]

Jawapan/Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

(c)

15. Jadual 2 menunjukkan catatan percutian Akhtar bersama kakaknya ke Desaru, Johor.

Table 2 shows Akhtar's record of his holiday to Desaru, Johor with his sister.

Tarikh/Date: 04.04.2023 Hari/Day: Selasa/Tuesday	Catatan Record
11:00 a.m.	Bertolak dari rumah sejauh 180 km sebelum berhenti rehat di R&R Air Keroh <i>Depart from home and travel 180 km before stopped at Air Keroh R&R</i>
1:00 p.m.	Berhenti rehat di R&R Air Keroh <i>Stopped for rest at Air Keroh R&R</i>
1:45 p.m.	Meneruskan perjalanan dengan kelajuan purata 96 km j^{-1} <i>Continue the journey at an average speed of 96 km h^{-1}</i>
3:00 p.m.	Tiba di Desaru <i>Arrive in Desaru</i>

Jadual 2/Table 2

(a) Nyatakan tempoh masa, dalam jam, mereka berhenti rehat.

State the duration, in hours, that they stopped for rest.

[1 markah/mark]

(b) Hitung laju, dalam kmj^{-1} , perjalanan dari rumah sebelum berhenti rehat.

Calculate the speed, in km h^{-1} , for the journey from his home to the rest stop.

[2 markah/marks]

(c) Hitung jarak, dalam km, yang dilalui selepas berhenti rehat.

Calculate the distance, in km, they travelled after rest.

[2 markah/marks]

(d) Seterusnya, lengkapkan graf jarak-masa di ruang jawapan untuk menunjukkan perjalanan mereka pada hari tersebut.

Hence, complete the distance-time graph in the answer space to show their journey on that day.

[3 markah/marks]

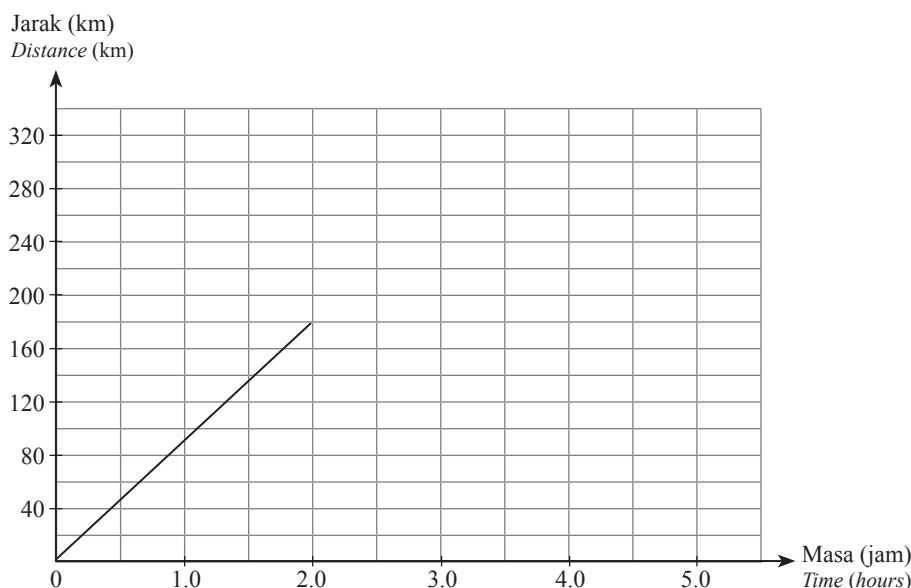
Jawapan/Answer:

(a)

(b)

(c)

(d)



Bahagian C
Section C
[15 markah/marks]

Jawab **satu** soalan sahaja dalam bahagian ini.
*Answer **one** question only in this section.*

16. Encik Christopher merupakan seorang pengusaha restoran makanan barat. Dia menjual dua jenis menu utama iaitu *Chicken Chop* dan *Lamb Chop*.

Encik Christopher is a western food restaurant entrepreneur. He sells two types of main menu which are Chicken Chop and Lamb Chop.

(a) Encik Christopher menjual dua menu tersebut pada kadar harga yang sangat berpatutan. Diberi harga bagi satu set *Chicken Chop* dan satu set *Lamb Chop* masing-masing ialah RM12 dan RM15.

Encik Christopher sells the two menus at a very reasonable price. Given the price for a set of Chicken Chop and a set of Lamb Chop are RM12 and RM15 respectively.

(i) Tulis nisbah harga satu set *Chicken Chop* kepada harga satu set *Lamb Chop* dalam bentuk termudah. *Write the ratio of the price of a set of Chicken Chop to the price of a set of Lamb Chop in the simplest form.*

(ii) Hasil jualan 23 set *Chicken Chop* dan x set *Lamb Chop* ialah RM546. Cari bilangan set *Lamb Chop* yang dijual.

The total sales of 23 sets of Chicken Chop and x sets of Lamb Chop is RM546. Find the number of set of Lamb Chops sold.

[3 markah/marks]

(b) Dalam satu program keusahawanan, Encik Christopher membuka dua gerai jualan selama dua hari. Jadual 3.1 menunjukkan maklumat perjalanan Encik Christopher ke tapak jualan tersebut.

In an entrepreneurship programme, Encik Christopher operates two stalls for two days. Table 3.1 shows an information of Encik Christopher's journey to the sales site.

Waktu <i>Time</i>	Huraian <i>Description</i>
8:00 a.m.	Bertolak dari restoran <i>Departs from the restaurant</i>
8:30 a.m.	Berhenti di R&R <i>Stop at R&R</i>
8:40 a.m.	Bertolak dari R&R <i>Departs from R&R</i>
9:00 a.m.	Sampai di tempat program <i>Arrive at the programme</i>

Jadual 3.1/ Table 3.1

Diberi jarak di antara restoran dengan R&R ialah 40 km dan jarak di antara R&R dengan tempat program ialah 30 km.

Given that the distance between the restaurant and R&R is 40 km and the distance between R&R and the programme place is 30 km.

(i) Mengandaikan lori bergerak dengan laju seragam sepanjang perjalanan, lukis satu graf jarak-masa mewakili perjalanan tersebut.

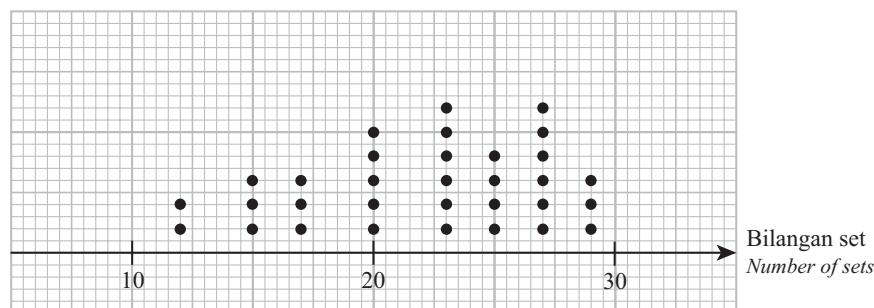
Assuming the lorry travels at a uniform speed throughout the journey, draw a distance-time graph representing the journey.

(ii) Seterusnya, nyatakan laju lori, dalam km min^{-1} , bagi 30 minit yang pertama.

Then, state the speed of the lorry, in km min^{-1} , for the first 30 minutes.

[4 markah/marks]

- (c) Encik Christopher menetapkan sasaran jualan sepanjang dua hari tersebut. Rajah 10 menunjukkan plot titik bilangan set menu yang berjaya dijual oleh setiap pekerja sepanjang program tersebut.
Encik Christopher has set a sales target for the two days. Diagram 10 shows a dot plot of the number of sets of menus sold by each employee during the programme.



Rajah 10/Diagram 10

Diberi bahawa Encik Christopher mensasarkan 25 set menu dijual oleh setiap pekerja. Salah seorang pekerjanya membuat kenyataan berikut:

Given that Encik Christopher is targeting of 25 sets of menus sold by each employee. One of his employees made the following statement:

“Kami berjaya mencapai sasaran jualan.”
 “We managed to achieve the sales target.”

Berdasarkan maklumat pada Rajah 10, berikan satu hujah yang menyokong atau menyangkal kenyataan pekerja tersebut.

Based on the information in Diagram 10, give an argument to support or refute the employee’s statement.

[4 markah/marks]

- (d) Encik Christopher membuat analisis prestasi pekerjanya sepanjang program keusahawanan tersebut. Jadual 3.2 menunjukkan kebarangkalian bilangan set menu yang paling banyak dijual oleh pekerja sepanjang program tersebut.

Encik Christopher made an analysis of the performance of his employees during the entrepreneurship programme. Table 3.2 shows the probability of the most number of menu sets sold by employees throughout the programme.

Pekerja <i>Employee</i>	Kebarangkalian bilangan set menu yang paling banyak dijual <i>Probability of the most number of menu sets sold</i>	
	Gerai / Stall X	Gerai / Stall Y
Lelaki <i>Male</i>	$\frac{3}{5}$	$\frac{11}{15}$
Perempuan <i>Female</i>	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{8}$

Jadual 3.2 / Table 3.2

Encik Christopher akan memberikan bonus kepada pekerja yang menjual set menu dengan kebarangkalian lebih daripada $\frac{2}{5}$. Pada pendapat anda, pekerja di gerai manakah yang akan mendapat bonus itu? Justifikasikan jawapan anda.

Encik Christopher will give a bonus to the employee who sells the menu set with a probability more than $\frac{2}{5}$. In your opinion, the employee from which stall will receive the bonus? Justify your answer.

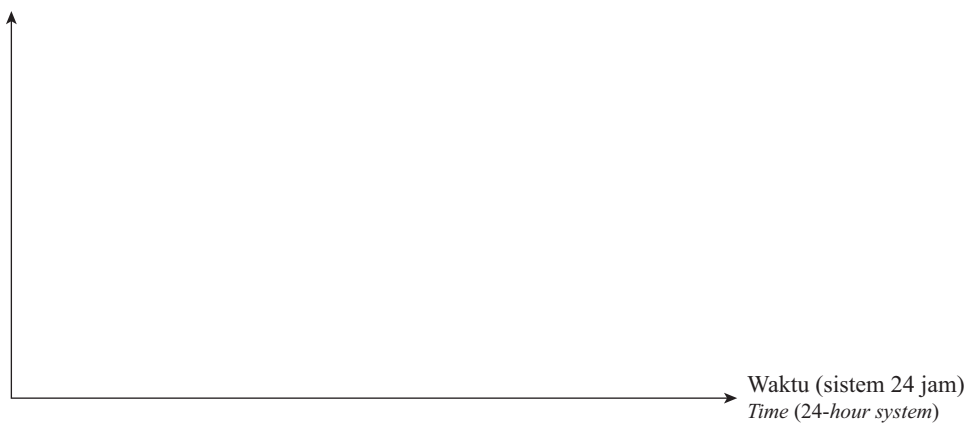
[4 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

(a) (i)

(ii)

(b) (i)



(ii)

(c)

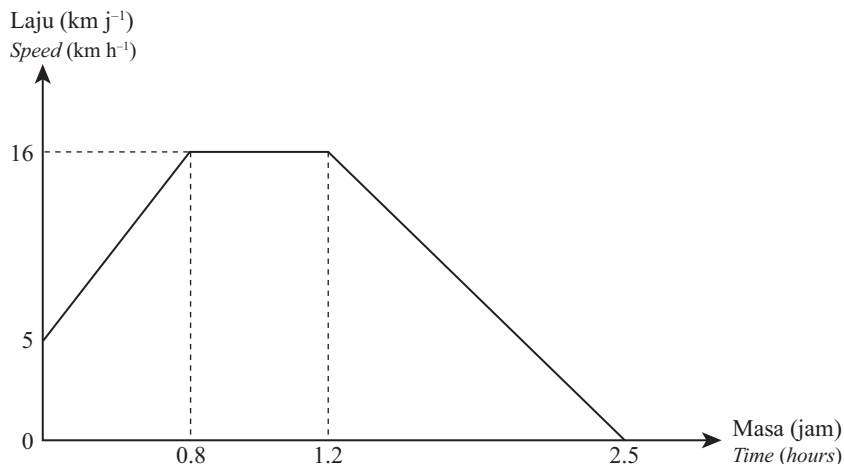
(d)

17. Siew Ling seorang olahraga maraton. Setiap minggu dia akan menjalani latihan intensif di pusat latihan bersama rakan sepasukannya.

Siew Ling is a marathon athlete. Every week he will undergo intensive training at the training centre with his teammates.

(a) Rajah 11.1 menunjukkan graf laju-masa bagi larian Siew Ling pada suatu hari tertentu.

Diagram 11.1 shows the speed-time graph of Siew Ling's run on a particular day.



Rajah 11.1/Diagram 11.1

Berdasarkan graf laju-masa itu,

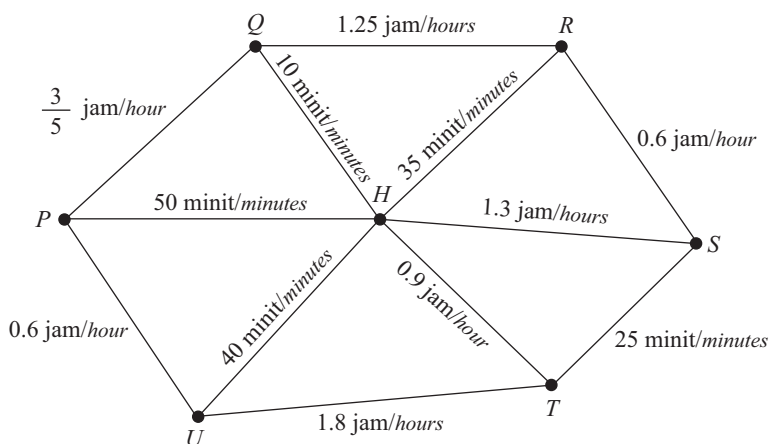
Based on the speed-time graph,

- (i) nyatakan tempoh masa laju seragam, dalam minit,
state the duration of uniform speed, in minutes,
- (ii) hitung jarak yang dilalui, dalam km, dalam tempoh 1.3 jam terakhir.
calculate the distance travelled, in km, for the last 1.3 hours.

[3 markah/marks]

(b) Pada hujung minggu yang lepas, Siew Ling telah mengikuti kem latihan berpusat di sebuah pulau bersama rakan sepasukan. Mereka menginap di sebuah hotel di pulau itu. Rajah 11.2 menunjukkan graf tak terarah dan berpemberat bagi beberapa tempat yang dilalui mereka sepanjang latihan tersebut.

Last weekend, Siew Ling attended a centralised training camp on an island with teammates. They stayed at a hotel on the island. Diagram 11.2 shows the undirected and weighted graph of the several places they travelled during the training.



Petunjuk/Legend:

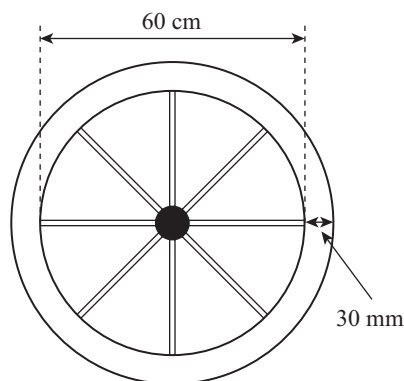
<i>H</i>	Hotel
<i>P</i>	Pantai
<i>Q</i>	Menara tinjau
<i>R</i>	Taman rekreasi
<i>S</i>	Denai kampung
<i>T</i>	Air terjun
<i>U</i>	Jalan raya utama

Rajah 11.2/Diagram 11.2

- (i) Lukis satu graf terarah yang mewakili masa larian paling lama dari hotel ke air terjun dengan keadaan semua laluan hanya dilalui sekali sahaja.
Draw a directed graph that represents the longest running time from the hotel to the waterfall such that all routes only can be travelled once.
- (ii) Seterusnya, hitung masa larian paling lama itu, dalam jam dan minit.
Next, calculate the running longest time, in hours and minutes.

[4 markah/marks]

- (c) Siew Ling dan rakannya, Matthew menyewa dua buah basikal untuk meninjau laluan larian. Siew Ling dan Matthew masing-masing menyewa basikal *X* dan basikal *Y*. Rajah 11.3 menunjukkan diameter rim dan tebal tayar basikal *X*. Diberi bahawa diameter rim basikal *Y* ialah 0.75 kali diameter rim basikal *X*.
Siew Ling and his friend, Matthew rented two bicycles to survey the running route. Siew Ling and Matthew rented bicycle X and bicycle Y respectively. Diagram 11.3 shows the rim diameter and tire thickness of bicycle X. Given that the diameter of the rim of bicycle Y is 0.75 time the diameter of the rim of bicycle X.



Rajah 11.3/Diagram 11.3

Mengandaikan bahawa jarak kayuhan yang dilakukan oleh Siew Ling dan Mathew ialah 25 km dan tebal tayar basikal *X* dan *Y* adalah sama, hitung beza bilangan putaran lengkap antara kedua-dua tayar basikal itu.

Assuming that the distance cycled by Siew Ling and Mathew is 25 km and the tire thickness of bicycle X and Y are the same, calculate the difference in the number of complete rotations between the two bicycle tires.

[4 markah/marks]

- (d) Siew Ling ingin membeli dua peralatan sukan yang sama untuk kegunaan latihan. Dia mempertimbangkan sama ada membeli terus dari kedai di pekan berdekatan atau membeli secara dalam talian. Rajah 11.4 menunjukkan maklumat tentang dua buah kedai tersebut yang menjual peralatan senaman yang sama.
Siew Ling wants to buy two similar sports equipment for training uses. He considered whether to buy directly from a shop in a town nearby or to buy online. Diagram 11.4 shows an information about the two shops that sell the same exercise equipment.

Kedai/Shop Fitness Top Sdn. Bhd.	Kedai dalam talian/Online shop Refresh Yourself, USA
<ul style="list-style-type: none"> • Harga bagi satu peralatan: RM800 <i>Price for one equipment: RM800</i> • Diskaun 8% bagi setiap peralatan <i>8% discount for each equipment</i> • Diskaun 15% bagi peralatan kedua <i>15% discount on second equipment</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Harga bagi satu peralatan: USD200 <i>Price for one equipment: USD200</i> • Diskaun 20% bagi setiap peralatan <i>20% discount for each equipment</i> • Kos penghantaran (dua peralatan): USD50 <i>Shipping cost (two equipments): USD50</i>

Rajah 11.4/Diagram 11.4

Diberi bahawa RM1 = USD0.23. Tentukan kedai yang seharusnya menjadi pilihan Siew Ling bagi menjimatkan wangnya. Justifikasikan jawapan anda.

Given that RM1 = USD0.23. Determine the store should be chosen by Siew Ling to save money. Justify your answer.

[4 markah/marks]

Jawapan/*Answer*:

(a) (i)

(ii)

(b) (i)

(ii)

(c)

(d)



TUISYEN RAKYAT SELANGOR 2023

Program Tuisyen Rakyat Selangor (PTRS) telah mula dilaksanakan sejak tahun 2009 dengan tujuan utama untuk membantu meringankan beban rakyat negeri Selangor yang berpendapatan rendah dengan memberikan pendidikan yang terbaik kepada anak-anak mereka.

Kerajaan negeri telah memperuntukkan sebanyak RM25.5 juta sejak PTRS dilaksanakan pada tahun 2019–2022. Melalui pengumuman belanjawan tahun 2023, kerajaan negeri komited untuk terus melaksanakan PTRS ini dan bersetuju memperuntukkan sebanyak RM6 juta. Peruntukan ini akan memberikan manfaat kepada hampir 60,000 orang pelajar SPM.



YAB DATO' SERI AMIRUDIN BIN SHARI

DATO' MENTERI BESAR SELANGOR

Untuk tahun ini juga, jumlah subjek mata pelajaran telah ditambah daripada 5 subjek kepada 6 subjek. Hal ini merupakan usaha untuk menjadikan negeri Selangor sebagai negeri yang mendapat keputusan terbaik untuk SPM.

Usaha kerajaan negeri untuk memperkasakan sektor pendidikan akan sentiasa menjadi keutamaan. Justeru, kerajaan negeri sentiasa terbuka dan membuka ruang kepada mana-mana pihak untuk bekerjasama bagi terus memacu agenda pendidikan di negeri ini. Semoga manfaat yang disediakan ini akan dapat membantu para pelajar yang akan menghadapi SPM pada tahun 2024 mendapat keputusan yang cemerlang.

