



PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2026

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
MATEMATIK

1449/2

Kertas 2
Julai 2026
2 ½ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

- 1. Tulis nama dan kelas anda pada ruangan yang disediakan.
- 2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
- 3. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.
- 4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.
- 5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.

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

NAMA : _____

TINGKATAN : _____

Kertas soalan ini mengandungi 34 halaman bercetak.

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

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

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

NOMBOR DAN OPERASI NUMBERS AND OPERATIONS

- | | |
|---|--|
| <p>1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$</p> <p>3 $(a^m)^n = a^{mn}$</p> <p>5 $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$</p> <p>7 Faedah mudah / Simple interest,
$I = Prt$</p> <p>9 Jumlah bayaran balik / Total repayment, $A = P + Prt$</p> <p>10 $\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RMx}} \times (\text{Kadar premium per RMx})$
 $\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RMx}} \times (\text{Premium rate per RMx})$</p> <p>11 Jumlah insurans yang harus dibeli = $\left(\begin{matrix} \text{Peratusan} \\ \text{ko insurans} \end{matrix} \right) \times \left(\begin{matrix} \text{Nilai boleh} \\ \text{insurans harta} \end{matrix} \right)$
 $\text{Amount of required insurance} = \left(\begin{matrix} \text{Percentage of} \\ \text{co insurance} \end{matrix} \right) \times \left(\begin{matrix} \text{Insurable value} \\ \text{of property} \end{matrix} \right)$</p> | <p>2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> <p>4 $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$</p> <p>6 $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$</p> <p>8 Nilai matang / Maturity value,
$MV = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$</p> |
|---|--|

PERKAITAN DAN ALGEBRA RELATIONSHIP AND ALGEBRA

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



SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*, $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi r$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan = πr^2
Area of circle = πr^2
- 5 Panjang lengkok = $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
Arc length = $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$
- 6 Luas sektor = $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
Area of sector = $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite = $\frac{1}{2} \times$ product of two diagonals
- 8 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari $\times$ tinggi
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ sum of two parallel sides $\times$ height
- 9 Luas permukaan silinder = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon = $\pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone = $\pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of prism = area of cross section $\times$ height
- 13 Isi padu silinder = $\pi r^2 h$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

14 Isi padu kon = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

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

15 Isi padu sfera = $\frac{4}{3} \pi r^3$

Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$

16 Isi padu piramid = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$

Volume of pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$

17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$

Scale factor, k = $\frac{PA'}{PA}$

18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$

Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN STATISTICS AND PROBABILITY

1 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$

2 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$

3 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$

4 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$

5 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$

6 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$

7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

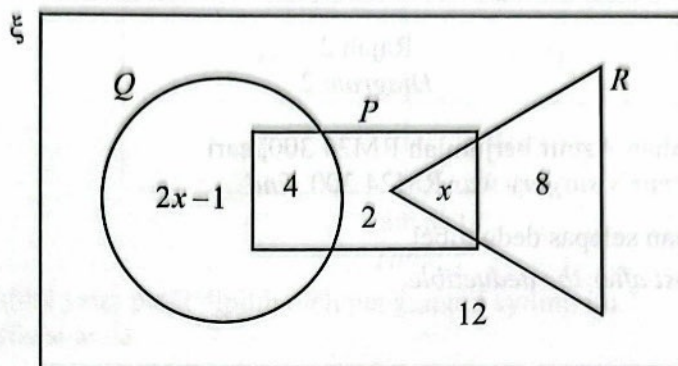
8 $P(A') = 1 - P(A)$

Bahagian A

[40 markah]

Jawab semua soalan.

- 1 Rajah 1 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan set semesta ξ , set P , set Q dan set R .
Diagram 1 is a Venn diagram that shows a universal set ξ , set P , set Q and set R .



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Diberi $n(\xi) = 40$, hitung nilai x .

Given $n(\xi) = 40$, calculate the value of x .

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Pada ruangan jawapan, lorekkan kawasan yang diwakili oleh $(Q \cup R) \cap P$.

In the answer space, shade the region represented by $(Q \cup R) \cap P$.

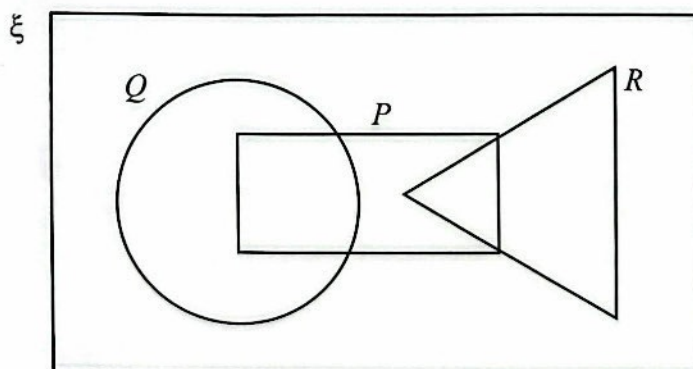
[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)



Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 2 Rajah 2 menunjukkan maklumat bagi polisi insurans perubatan Azmir.
Diagram 2 shows the information of Azmir's medical insurance policy.

Peruntukan deduktibel	: RM2 500
<i>Deductible provision</i>	
Peratusan ko-insurans	: 70/30
<i>Co-insurance percentage</i>	

Rajah 2
Diagram 2

Diberi kos pembedahan Azmir berjumlah RM24 300, cari
Given the cost of Azmir's surgery was RM24 300, find

- (a) kos pembedahan selepas deduktibel,
the surgery cost after the deductible,
- (b) kos perubatan yang ditanggung oleh Azmir.
the medical cost borne by Azmir.

[1 markah]

[1 mark]

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / *Answer:*

(a)

(b)

- 3 Seorang pengumpul duit syiling ingin membeli satu set syiling peringatan daripada dua penjual yang berbeza. Jadual 1 menunjukkan harga dalam asas nombor yang berbeza.

A coin collector wishes to purchase a commemorative coin set from two different sellers. Table 1 shows the prices in different number bases.

Penjual Seller	Harga (RM) Price (RM)
M	1321_8
P	102102_3

Jadual 1

Table 1

Tentukan penjual yang patut dipilih oleh pengumpul syiling itu.
Berikan justifikasi anda.

*Determine which seller should be chosen by the coin collector.
Give your justification.*

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 4 Jadual 2 menunjukkan beberapa jenis buah-buahan yang digemari oleh sekumpulan murid.

Table 2 shows several types of fruits favored by a group of pupils.

Buah kegemaran Favourite fruit	Nama murid Pupil's name
Anggur (A) Grapes (A)	Dina, Ali, Chan, Ben
Betik (B) Papaya (B)	Dina, Ema, Chan, Omar
Ceri (C) Cherry (C)	Omar, Suzi
Durian (D) Durian (D)	Suzi, Ben
Epal (E) Apple (E)	Ali, Ema

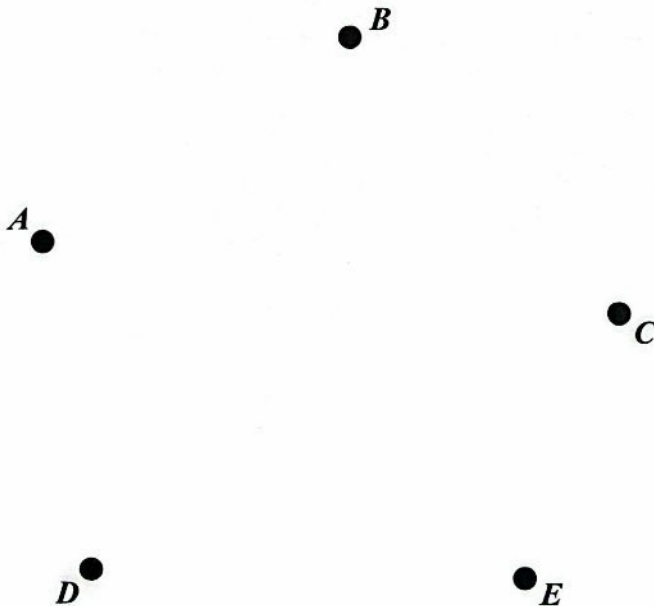
Jadual 2
Table 2

Berdasarkan Jadual 2, wakilkan maklumat dalam bentuk rangkaian.

Based on the Table 2, represent the information in a form of a network.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:



- 5 (a) Nyatakan pihak yang bertanggungjawab mengutip cukai pintu.
State the party that is responsible to collect property assessment tax. [1 markah]
[1 mark]
- (b) Encik Kamil memiliki sebuah rumah kediaman. Kadar cukai pintu yang dikenakan ialah 7%. Diberi bahawa sewa rumah itu dianggarkan pada RM1 300 sebulan. Hitung cukai pintu yang perlu dibayar oleh Encik Kamil untuk setiap setengah tahun.
Encik Kamil owns a residential house. The property assessment rate is 7%. It is given that the estimated house rental is at RM1 300 per month. Calculate the property assessment tax payable by Encik Kamil for each half-year. [3 markah]
[3 marks]

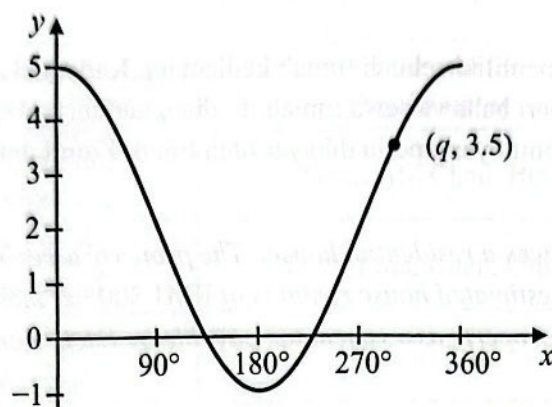
Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 6 Rajah 3 menunjukkan graf $y = a \cos x + c$ bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

Diagram 3 shows a graph of $y = a \cos x + c$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Nyatakan nilai a dan c .
State the value of a and c .

[2 markah]

[2 marks]

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

[3 markah]

[3 marks]

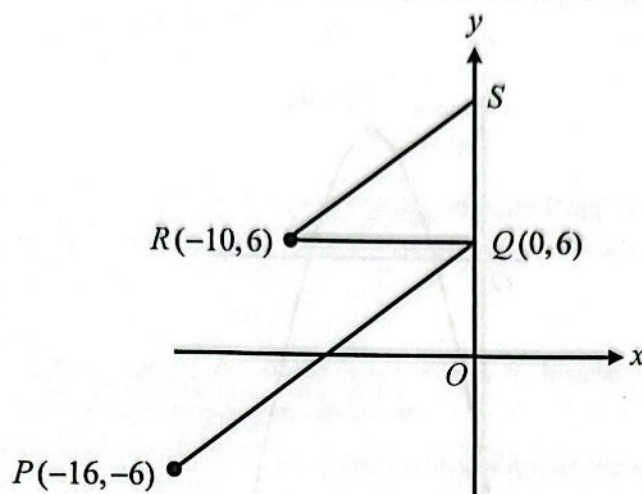
Jawapan / Answer:

- (a) a :
 c :

- (b)

- 7 Rajah 4 menunjukkan garis lurus PQ , QR dan RS dilukis pada suatu satah Cartes. Garis lurus PQ adalah selari dengan garis lurus RS . Garis QR adalah garis mengufuk.

Diagram 4 shows straight line PQ , QR and RS drawn on a Cartesian plane. The straight line PQ is parallel to straight line RS . The line QR is horizontal.



Rajah 4
Diagram 4

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

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Cari persamaan garis lurus RS .
Find the equation of the straight line RS .

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:

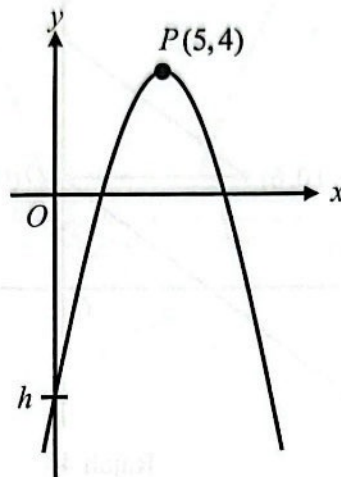
(a)

(b)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 8 Rajah 5 menunjukkan graf fungsi kuadratik $f(x) = -x^2 + 10x + h$. Titik $P(5, 4)$ ialah titik maksimum graf fungsi kuadratik itu.

Diagram 5 shows the graph of a quadratic function $f(x) = -x^2 + 10x + h$. Point $P(5, 4)$ is the maximum point of the graph of quadratic function.



Rajah 5
Diagram 5

- (a) Hitung nilai h .
Calculate the value of h .

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Seterusnya, nyatakan persamaan fungsi kuadratik yang dibentuk apabila graf dipantulkan pada paksi- x . Berikan jawapan anda dalam bentuk $f(x) = ax^2 + bx + c$.
Hence, state the equation of the quadratic function formed when the graph is reflected in the x -axis. Give your answer in the form of $f(x) = ax^2 + bx + c$.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 9
- Jadual 3 menunjukkan kelajuan seorang penunggang basikal dalam tempoh 12 saat.
Table 3 shows the speed of a cyclist over a period of 12 seconds.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

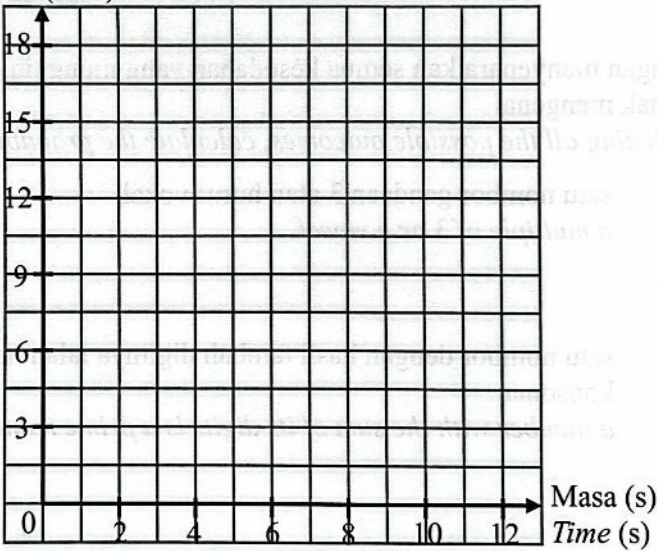
Masa (s) Time (s)	0	4	9	12
Laju (ms ⁻¹) Speed (ms ⁻¹)	6	18	18	0

Jadual 3
Table 3

- (a)
- Berdasarkan Jadual 3, lukis graf laju-masa pada Rajah 6 di ruang jawapan.
Based on Table 3, draw the speed-time graph on Diagram 6 in the answer space.
- [2 markah]
[2 marks]
- (b)
- Berdasarkan graf yang dilukis pada Rajah 6, hitung jumlah jarak yang dilalui oleh penunggang basikal tersebut, dalam m.
Based on the graph drawn in Diagram 6, calculate the total distance travelled by the cyclist, in m.
- [3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:

- (a)
- Laju (ms⁻¹)
Speed (ms⁻¹)



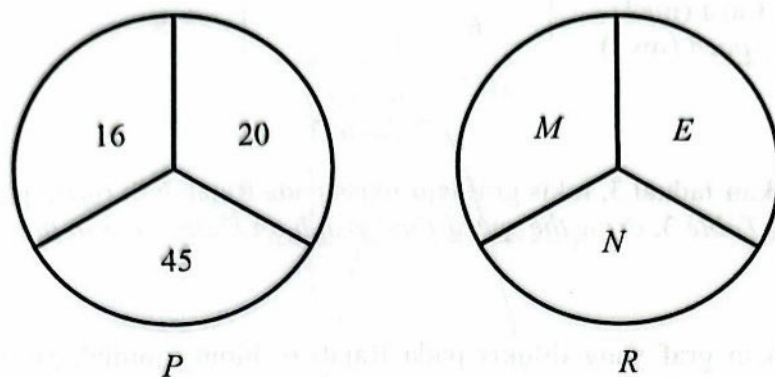
Rajah 6
Diagram 6

- (b)



- 10 Rajah 7 menunjukkan dua papan damak P dan R , masing-masing berlabel dengan nombor "16, 20, 45" dan huruf " M, E, N ".

Diagram 7 shows two dartboards P and R , labelled with the numbers "16, 20, 45" and the letters " M, E, N " respectively.



Rajah 7
Diagram 7

Dua batang damak dibaling satu demi satu pada papan damak P dan R .

Two darts are thrown one by one to the dartboards P and R .

- (a) Lengkapkan Jadual 4 pada ruang jawapan bagi kesudahan yang mungkin.
Complete Table 4 in the answer space with all the possible outcomes.

[1 markah]

[1 mark]

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

By listing all the possible outcomes, calculate the probability that the dart hits

- (i) satu nombor gandaan 3 atau huruf vokal.
a multiple of 3 or a vowel.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) satu nombor dengan hasil tambah digitnya ialah nombor perdana dan huruf konsonan.

a number with the sum of its digits is a prime number and a consonant.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

(a)

<i>P</i>	<i>R</i>		
	<i>M</i>	<i>E</i>	<i>N</i>
16	(16, <i>M</i>)		(16, <i>N</i>)
20		(20, <i>E</i>)	(20, <i>N</i>)
45	(45, <i>M</i>)		

Jadual 4
Table 4

(b) (i)

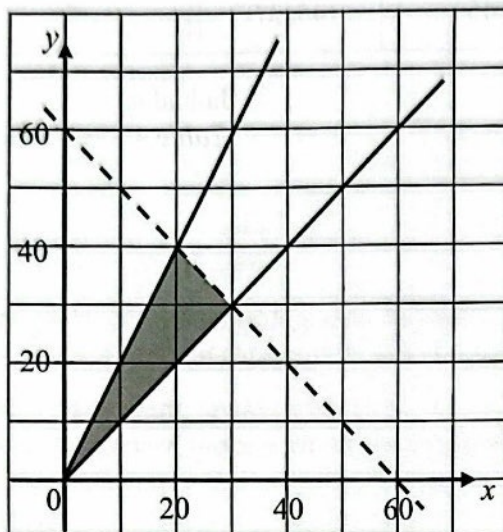
(ii)

Bahagian B

[45 markah]

Jawab semua soalan.

- 11 Rajah 8 menunjukkan rantau berlorek yang dibatasi oleh tiga ketaksamaan. Pembolehubah x dan y masing-masing mewakili bilangan ayam dan itik yang ditenak oleh Puan Ayu.
- Diagram 8 shows a shaded region bounded by three inequalities. The variables x and y represent the number of chickens and ducks raised by Puan Ayu, respectively.



Rajah 8
Diagram 8

- (a) Nyatakan tiga ketaksamaan linear yang mentakrifkan rantau berlorek tersebut selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$.

State three inequalities that defined the following shaded region other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Tentukan sama ada Puan Ayu boleh menternak 30 ekor ayam dan 30 ekor itik secara serentak. Berikan justifikasi anda.

Determine whether Puan Ayu can rear 30 chickens and 30 ducks simultaneously. Give your justification.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- (c) Puan Ayu bercadang untuk menambah ternakan baharu, lembu dan kambing. Rajah 9 menunjukkan dua ketaksamaan baharu yang mewakili lembu dan kambing. Diberi bahawa x dan y kini masing-masing mewakili bilangan lembu dan bilangan kambing.

Puan Ayu plans to add new livestock, cows and goat. Diagram 9 shows two new inequalities that represents the number of cows and of goats. Given x and y are now representing the number of cows and goats respectively.

$x + y < 5$	$x \leq 2y$
-------------	-------------

Rajah 9
Diagram 9

Lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan baharu itu selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ pada Rajah 10 di ruang jawapan.

Draw and shade the region that satisfies the new system of inequalities other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ on Diagram 10 in the answer space.

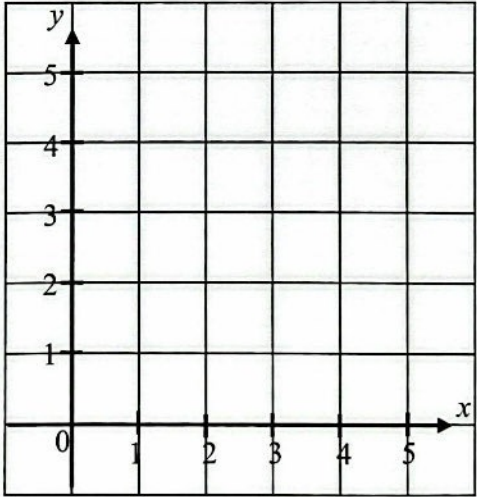
[3 markah]
[3 marks]

- (d) Seterusnya, nyatakan bilangan minimum dan maksimum kambing yang boleh ditenak oleh Puan Ayu jika beliau memiliki 2 ekor lembu.
Hence, state the minimum and maximum number of goats that Puan Ayu can rear if she has 2 cows.

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

(c)



Rajah 10
Diagram 10

(d)

- 12 (a) Rajah 11 pada ruang jawapan menunjukkan dua buah sisi empat, $PQRS$ dan $TUVW$. Diberi bahawa $TUVW$ ialah imej bagi $PQRS$ di bawah gabungan transformasi MN . Transformasi N ialah putaran 90° ikut arah jam pada pusat putaran $(1, 7)$.

Diagram 11 in the answer space shows two quadrilaterals, $PQRS$ and $TUVW$. Given that $TUVW$ is the image of $PQRS$ under the combined transformation MN . Transformation N is rotation 90° clockwise at centre of rotation $(1, 7)$.

- (i) Lukis imej bagi sisi empat $PQRS$ di bawah transformasi N pada Rajah 11.
Draw the image of the quadrilateral $PQRS$ under transformation N in Diagram 11.

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) Seterusnya, huraikan selengkapnya transformasi M .
Hence, describe in full the transformation M .

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Jumlah luas sisi empat $PQRS$ dan sisi empat $TUVW$ ialah 210 cm^2 .

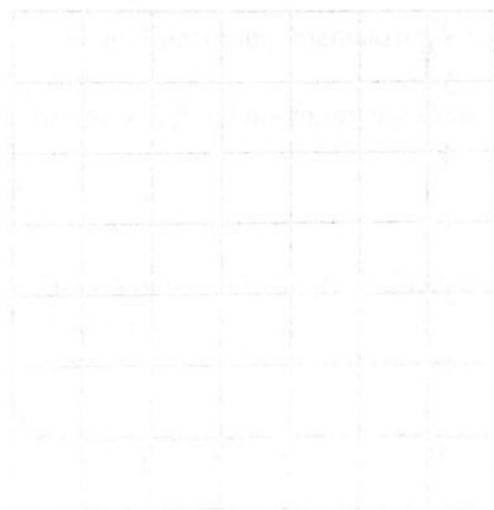
Hitung luas sisi empat $PQRS$.

The total area of quadrilaterals $PQRS$ and quadrilaterals $TUVW$ is 210 cm^2 .

Calculate the area of quadrilaterals $PQRS$.

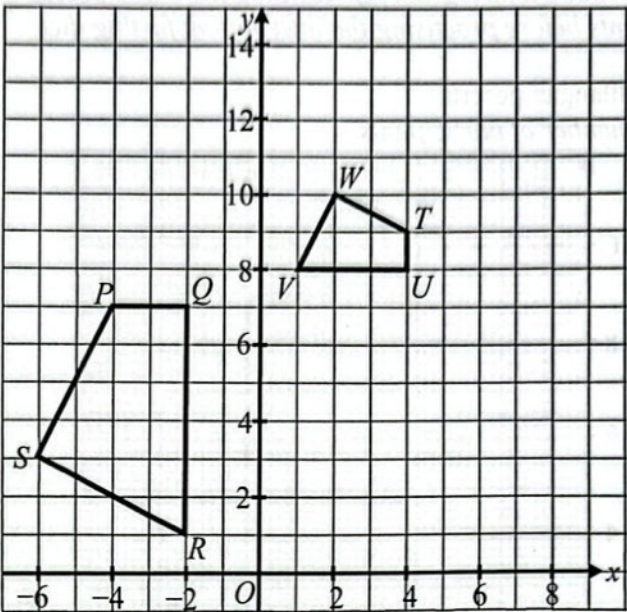
[3 markah]

[3 marks]



Jawapan / Answer:

(i)



Rajah 11
Diagram 11

(ii)

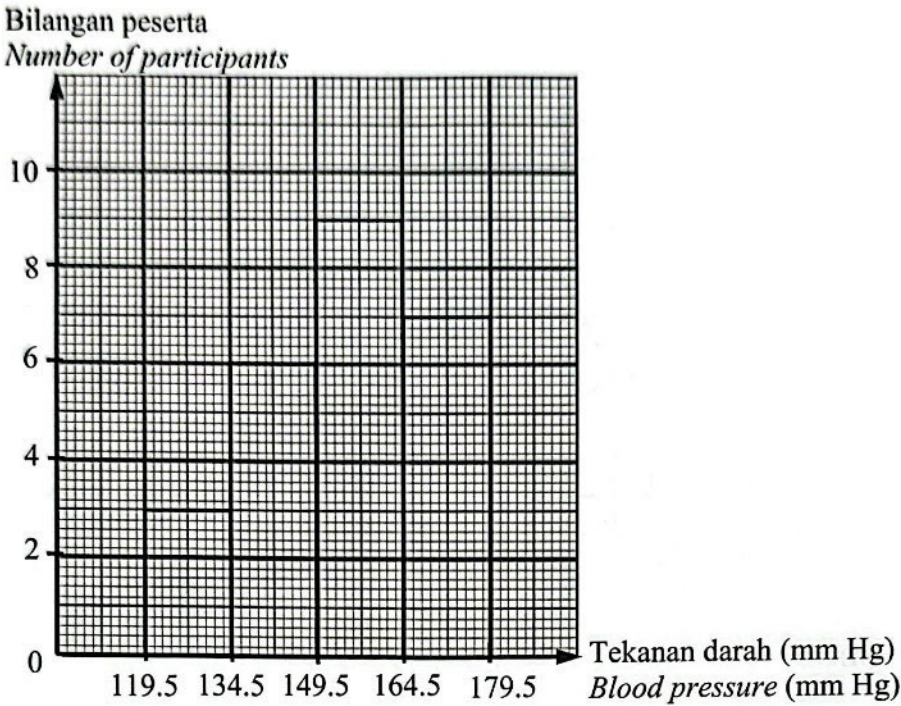
(b)



Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

13 Rajah 12 menunjukkan sebuah histogram yang mewakili bacaan tekanan darah bagi 25 peserta sebelum mengamalkan diet sela.

Diagram 12 shows a histogram representing the blood pressure readings of 25 participants before practising the intermittent fasting diet.



Rajah 12
Diagram 12

(a) Berdasarkan Rajah 12, lengkapkan Jadual 5 di ruang jawapan.
Based on Diagram 12, complete Table 5 in the answer space.

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

Tekanan darah Blood pressure	Kekerapan Frequency	Titik Tengah Midpoint
105 – 119	0	
120 – 134		
135 – 149		
150 – 164		
165 – 179		

Jadual 5
Table 5

- (b) Seterusnya, hitung min dan varians bagi data tersebut.
Hence, calculate the mean and the variance of the data.

[4 markah]
[4 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- (c) Jadual 6 menunjukkan data baharu bacaan tekanan darah peserta selepas sebulan mengamalkan diet sela.

Table 6 shows the new blood pressure data of the participants after a month practising the intermittent fasting diet.

Tekanan darah (mm Hg) Blood pressure (mm Hg)	120 – 134	135 – 149	150 – 164	165 – 179
Bilangan peserta Number of participants	9	9	6	1

Jadual 6

Table 6

Hitung min baharu data tersebut. Seterusnya, tentukan sama ada diet itu berjaya memperbaiki tahap kesihatan peserta itu. Berikan justifikasi anda.

Calculate the new mean of the data. Hence, determine whether the diet improved the participants' health condition. Give your justification.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:

(c)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 14 (a) Diberi bahawa:
Given that:

$$\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 2 & 7 \end{pmatrix} - 2Q = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$$

Tentukan matriks Q .
Determine matrix Q .

[3 markah]
[3 marks]

- (a) Jawapan / Answer:

- (b) Diberi matriks $P = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$.

Tentukan sama ada P mempunyai matriks songsang atau tidak. Justifikasikan jawapan anda melalui pengiraan.

Given matrix $P = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$.

Determine whether P has an inverse matrix or not. Justify your answer through calculation.

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

- (b)

- (c) Sebuah pusat rekreasi menyediakan perkhidmatan sewaan basikal dan skuter elektrik. Pada hujung minggu, bilangan sewaan basikal, x adalah tiga kali ganda bilangan skuter elektrik, y . Jumlah keseluruhan kenderaan yang disewa ialah 64 unit. Menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan basikal dan bilangan skuter elektrik yang disewa.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

A recreational centre provides bicycle and electric scooter rental services.

During weekends, the number of bicycle rentals, x is three times the number of electric scooters, y . The total number of vehicles rented is 64 units.

Using the matrix method, calculate the number of bicycles and the number of electric scooters rented.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer :

(c)

Lihat sebelah
SULIT

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 15 Jadual 7 menunjukkan pelan kewangan bulanan Encik Adli.
Table 7 shows Encik Adli's monthly financial plan.

Pendapatan <i>Income</i>	Amaun (RM) <i>Amount (RM)</i>
Pendapatan aktif <i>Active income</i>	7 550
Pendapatan pasif <i>Passive income</i>	700
Perbelanjaan tetap bulanan <i>Monthly fixed expenses</i>	Amaun (RM) <i>Amount (RM)</i>
Ansuran pinjaman perumahan <i>Housing loan instalment</i>	2 100
Ansuran pinjaman kereta <i>Car loan instalment</i>	1 150
Premium insurans <i>Insurance premiums</i>	360
Perbelanjaan tidak tetap bulanan <i>Monthly variable expenses</i>	Amaun (RM) <i>Amount (RM)</i>
Perbelanjaan dapur <i>Groceries</i>	1 500
Gimnasium <i>Gym</i>	90
Melancong <i>Travel</i>	1 000

Jadual 7
Table 7

- (a) Berdasarkan Jadual 7, tentukan aliran tunai Encik Adli dan nyatakan jenis aliran itu.
Based on Table 7, determine Encik Adli's cash flow and state the type of the cash flow.

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer:

- (a)

- (b) Encik Adli mempunyai matlamat kewangan iaitu menyimpan wang yang cukup untuk mengubahsuai rumah kediamannya dalam masa dua tahun. Anggaran kos pengubahsuaian ialah RM60 960.

Encik Adli has a financial goal of saving enough money to renovate his house within two years. The estimated renovation cost is RM60 960.

- (i) Hitung simpanan bulanan minimum yang perlu disimpan oleh Encik Adli bagi mencapai matlamat tersebut.

Calculate the minimum monthly savings that Encik Adli needs to save to achieve this goal.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Adakah Encik Adli dapat mencapai matlamat kewangannya? Justifikasikan jawapan anda.

Can Encik Adli achieve his financial goal? Justify your answer.

[1 markah]

[1 mark]

- (iii) Cadangkan dua perubahan yang boleh Encik Adli lakukan pada pelan kewangan bulanannya sekiranya beliau gagal mencapai matlamat kewangannya.

Suggest two changes that Encik Adli can make to his monthly financial plan if he failed to achieve his financial goal.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(b) (i)

(ii)

(iii)

Bahagian C

[15 markah]

Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

- 16 (a) Zain telah membeli sebakul durian pelbagai saiz berjisim 48 kg dengan kos RM154. Dia menjual semula x kg durian bersaiz besar dengan harga RM7 per kg dan y kg durian bersaiz kecil dengan harga RM3 per kg. Keuntungan yang diperoleh ialah RM62.

Tanpa menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .

Zain bought a basket of various-sized durians with a mass of 48 kg at a cost of RM154. He resold x kg of large durians at a price of RM7 per kg and y kg of small durians at a price of RM3 per kg. The profit earned is RM62.

Without using matrix method, calculate the value of x and of y .

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

- (b) Zain merancang untuk memasang jubin berbentuk segi empat tepat di lantai gerai jualan duriannya. Bilangan jubin diperlukan, M , berubah secara songsang dengan panjang, L m, dan lebar W m. Zain memerlukan 140 keping jubin jika saiz jubin yang digunakan berukuran 0.4 m panjang dan 0.6 m lebar.
Hitung bilangan jubin yang diperlukan jika saiz jubin yang digunakan berukuran 0.25 m panjang dan 0.32 m lebar.

Zain plans to install rectangular tiles on the floor of his durian stall. The number of tiles required, M , varies inversely with the length, L m, and width, W m. Zain requires 140 tiles if the size of the tiles used measures 0.4 m in length and 0.6 m in width. Calculate the number of tiles required if the size of the tiles used measures 0.25 m in length and 0.32 m in width.

[4 markah]

[4 marks]

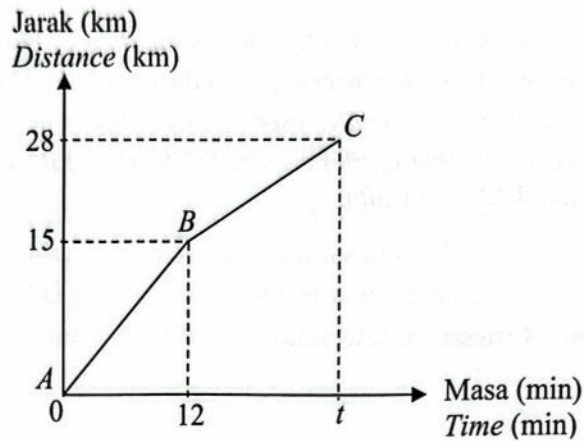
Jawapan / Answer:

(b)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (c) Zain perlu mendapatkan bekalan durian di pekan C. Rajah 13 menunjukkan pergerakannya dari gerai jualannya di A ke pekan C melalui pekan B.

Zain needs to get his supply of durians in town C. Diagram 13 shows his movement from his stall at A to town C through town B.



Rajah 13
Diagram 13

Hitung nilai t , dalam minit, jika laju purata ialah 56 kmj^{-1} .

Calculate the value of t , in minutes, if the average speed is 56 kmh^{-1} .

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(c)

- (d) Data berikut menunjukkan jisim, dalam kg, bagi bakul berisi durian yang telah terjual selama 12 hari.

The following data shows the mass, in kg, of the baskets of durians sold over 12 days.

45, 50, 48, 52, 50, 47, 49, 50, 53, 46, 51, 50

Hitung
Calculate

- (i) min,
mean,

[2 markah]
[2 marks]

- (ii) median,
median,

[1 markah]
[1 mark]

- (iii) mod.
mode.

[1 markah]
[1 mark]

Jawapan / Answer:

- (d) (i)

- (ii)

- (iii)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 17 Kelab Matematik telah menjalankan beberapa aktiviti semasa karnival seperti pengumpulan botol plastik, jualan kupon, cabutan bertuah dan pameran.

The Mathematics Club carried out several activities during the carnival such as collecting plastic bottles, coupon sales, lucky draws and exhibitions.

- (a) Data berikut menunjukkan bilangan botol plastik yang berjaya dikumpulkan oleh 10 orang ahli kelab.

The following data shows the number of plastic bottles collected by 10 club members.

18, 20, 16, 25, 21, 19, 17, 24, 20, 20
--

- (i) Tentukan julat bagi data tersebut.
Determine the range of the data.

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Hitung min bagi data itu.
Calculate the mean of the data.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan/ Answer:

(a) (i)

(ii)

- 17 (b) Bilangan kupon yang berjaya dijual oleh 12 orang murid semasa karnival ditunjukkan di bawah.
The number of coupons sold by 12 students during the carnival is shown below.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

12, 15, 10, 18, 15, 14, 12, 16, 15, 10, 14, 12

- (i) Bina satu plot titik di Rajah 14 untuk mewakili data di atas.
Construct a dot plot in Diagram 14 to represent the data above.

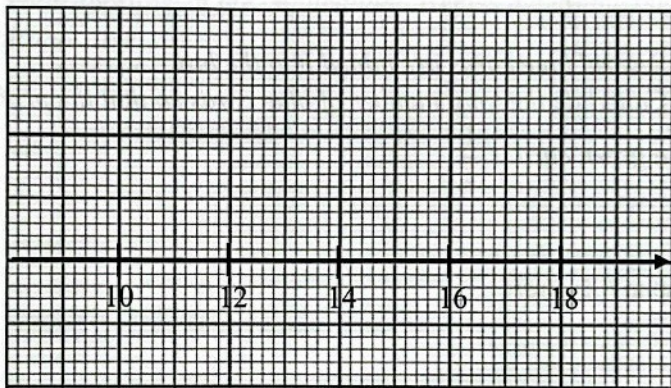
[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Nyatakan mod dan median bagi bilangan kupon yang dijual.
State the mode and median number of coupons sold.

[2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

- (b) (i)



Bilangan kupon
Number of coupons

Rajah 14
Diagram 14

- (ii)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 17 (c) 3 kad merah, 2 kad biru dan 3 kad hijau diletakkan ke dalam sebuah kotak bagi sesi cabutan bertuah. Seorang murid memilih satu kad secara rawak daripada kotak itu.

3 red cards, 2 blue cards and 3 green cards are placed into a box for the lucky draw session. A student picks one card at random from the box.

- (i) Senaraikan unsur dalam ruang sampel.
List the elements in the sample space.

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Tentukan kebarangkalian murid tersebut memilih kad berwarna biru.
Determine the probability that the student picked a blue card.

[1 markah]

[1 mark]

- (iii) Beberapa keping kad berwarna biru ditambah ke dalam kotak tersebut. Hitung jumlah kad berwarna biru jika kebarangkalian kad berwarna hijau adalah $\frac{1}{4}$.

Several blue cards are added into the box.

Calculate the total number of blue cards so that the probability of choosing

a green card is $\frac{1}{4}$.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

- (c) (i)

- (ii)

- (iii)



- 17 (d) Rajah 15 menunjukkan dua pernyataan.
Diagram 15 shows two statements.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Antejadian	: Seorang murid membeli tiket VIP karnival.
Akibat	: Murid tersebut mendapat akses ke zon utama.
Antecedent	: A student buys a carnival VIP ticket.
Consequent	: The student gets access to the main zone.

Rajah 15
Diagram 15

- (i) Tulis implikasi bagi pernyataan di atas.
Write an implication for the statements above. [1 markah]
[1 mark]
- (ii) Tulis kontrapositif bagi implikasi tersebut. Seterusnya, tentukan nilai kebenaran kontrapositif itu.
Write the contrapositive of the implication. Hence, determine the truth value of the contrapositive. [2 markah]
[2 marks]

Jawapan / Answer:

- (d) (i)

- (ii)

KERTAS SOALAN TAMAT

MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

- 1 Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.**
This question paper consists of three sections: Section A, Section B and Section C.
- 2 Jawab semua soalan dalam **Bahagian A, Bahagian B dan satu soalan daripada Bahagian C.**
Answer all questions in Section A, Section B and one question from Section C.
- 3 Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
Write your answers in the spaces provided in the question paper.
- 4 Tunjukkan langkah-langkah penting dalam kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
Show your working. It may help you to get marks.
- 5 Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.
If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
- 6 Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
- 7 Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
- 8 Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.
A list of formulae is provided on pages 2 to 4.
- 9 Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
You may use a non-programmable scientific calculator.
- 10 Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.
Hand in this question paper to the invigilator at the end of the examination.