NAMA :..... TINGKATAN :.....

MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
KUALA LUMPUR

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2026
MATEMATIK 1449/2
TINGKATAN 5
Kertas 2
2 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis* **nama** *dan* **tingkatan** *anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian*: **Bahagian A**, **Bahagian B** *dan* **Bahagian C**.
3. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.*
4. *Kertas peperiksaan ini Adalah dalam dwibahasa.*
5. *Jawapanboleh ditulis dalam Bahasa Melayu / Bahasa Inggeris.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.*

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi **36** halaman bercetak.

NOMBOR DAN OPERASI

NUMBER AND OPERATIONS

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3 $\left(a^m\right)^n = a^{mn}$

4 $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$

5 $a^{\frac{m}{n}} = \left(a^m\right)^{\frac{1}{n}} = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m$

6 $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$

7 Faedah mudah / *Simple interest*, $I = Prt$

8 Nilai matang / *Maturity value*, $MV = P\left(1+\frac{r}{n}\right)^{nt}$

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

10 $\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RM}x} \times \left(\text{Kadar premium per RM}x\right)$

$Premium = \frac{Face\ value\ of\ policy}{\text{RM}\,x} \times \left(Premium\ rate\ per\ \text{RM}\,x\right)$

11 $\text{Jumlah insurans yang harus dibeli} = \begin{pmatrix}\text{Peratusan}\\ \text{ko-insurans}\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}\text{Nilai boleh}\\ \text{insurans harta}\end{pmatrix}$

$Amount\ of\ required\ insurance = \begin{pmatrix}Percentage\ of\\ co\text{-}insurance\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}Insurable\ value\\ of\ property\end{pmatrix}$

PERKAITAN DAN ALGEBRA

RELATIONSHIP AND ALGEBRA

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

2 Titik tengah / *Midpoint*

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

3 $\text{Laju purata} = \frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$

$Average\ speed = \frac{Total\ distance}{Total\ time}$

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

5 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc}\begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

6 $m = -\frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$, $m = -\frac{y - intercept}{x - intercept}$

SUKATAN DAN GEOMETRI

MEASUREMENT AND GEOMETRY

1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*, $c^2 = a^2 + b^2$

2 Hasil tambah sudut pedalaman polygon / *Sum of interior angles of a polygon*
$= (n-2) \times 180°$

3 Lilitan bulatan $= \pi d = 2\pi j$
Circumference of circle $= \pi d = 2\pi r$

4 Luas bulatan $= \pi j^2$
Area of circle $= \pi r^2$

5 $\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi j} = \frac{\theta}{360°}$ / $\frac{\textit{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360°}$

6 $\frac{\text{Luas sektor}}{\pi j^2} = \frac{\theta}{360°}$ / $\frac{\textit{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360°}$

7 Luas lelayang $= \frac{1}{2} \times$ 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 $= 2\pi j^2 + 2\pi jt$
Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$

10 Luas permukaan kon $= \pi j^2 + \pi js$
Surface area of cone $= \pi r^2 + \pi rs$

11 Luas permukaan sfera $= 4\pi j^2$
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 $= \pi j^2 t$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$

14 Isi padu kon = $\frac{1}{3}\pi j^2 t$ / *Volume of cone* = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

15 Isi padu sfera = $\frac{4}{3}\pi j^3$ / *Volume of sphere* = $\frac{4}{3}\pi r^3$

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

Volume of pyramid = $\frac{1}{3}$ × *base area* × *height*

17 Faktor skala/*Scale factor*, $k = \frac{PA'}{PA}$

18 Luas imej = k^2 × luas objek

Area of image = k^2 × *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 Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi fungsi $y = -x^2 + 5x - 4$ untuk $0 \le x \le 5$.

Table 1 *shows the values of function* $y = -x^2 + 5x - 4$ *for* $0 \le x \le 5$.

x	0	1	2.5	3	4	5
y	–4	0	2.25	2	0	–4

Jadual 1

Table 1

(*a*) Pada ruang jawapan, lukis graf $y = -x^2 + 5x - 4$ untuk $0 \le x \le 5$. [2 *markah*]

In the answer space, draw the graph of $y = -x^2 + 5x - 4$ *for* $0 \le x \le 5$. [2 *marks*]

(*b*) Seterusnya,

Hence,

(i) tentukan nilai y apabila $x = 3.5$. [1 *markah*]

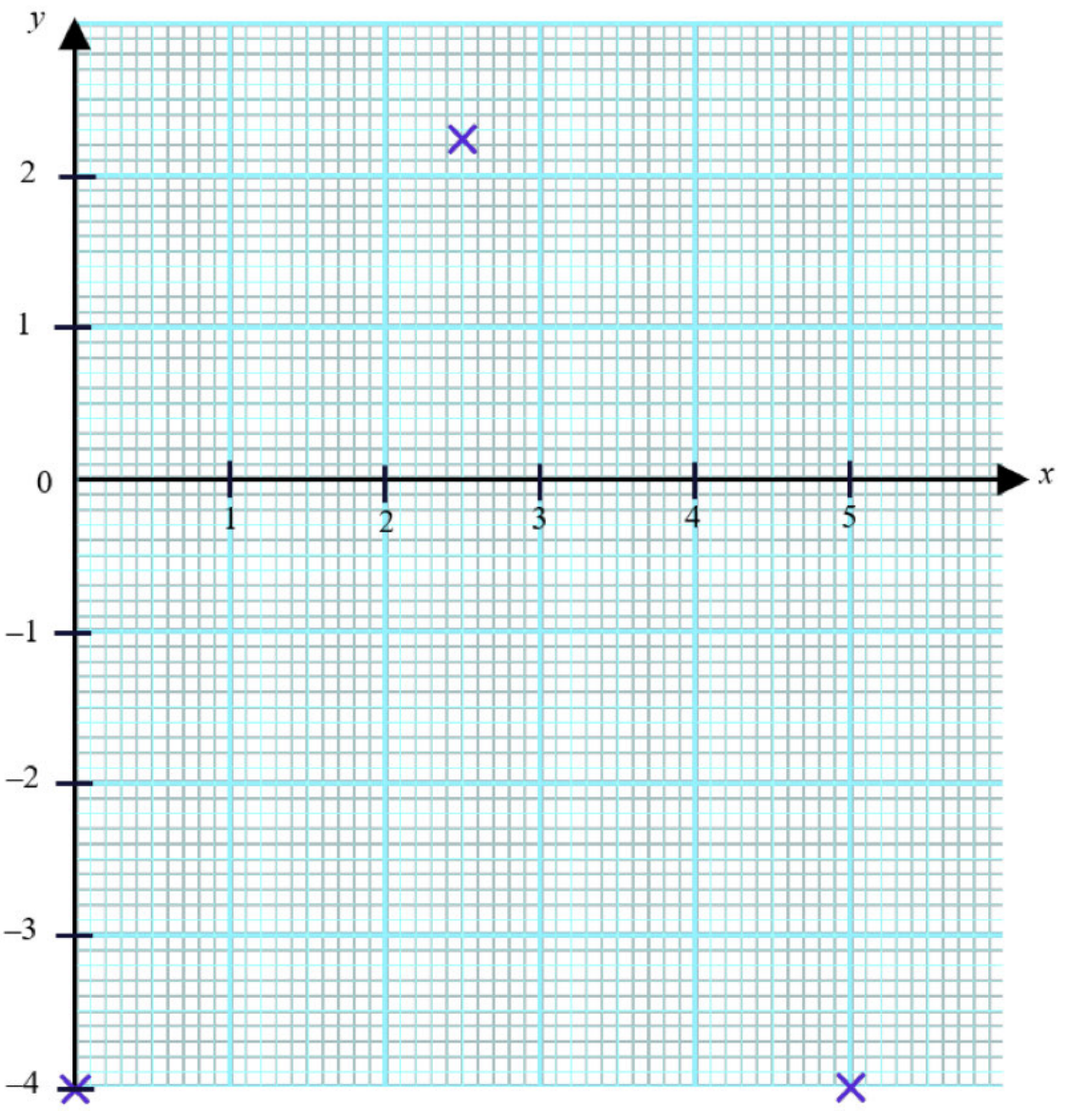
determine the value of y *when* $x = 3.5$. [1 *mark*]

(ii) nyatakan jenis hubungan bagi fungsi y. [1 *markah*]

state the type of relation for the function y. [1 *mark*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

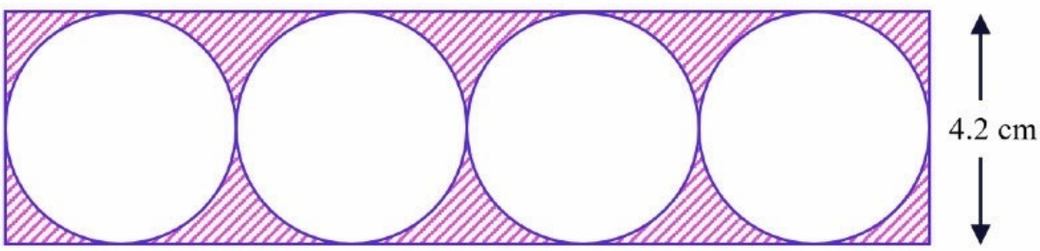


(*b*) (i)

(ii)

2 Rajah 2 menunjukkan keratan rentas sebuah kotak yang diisi dengan empat biji bola golf.

Diagram 2 *shows the cross-section of a box filled with four golf balls*.



Rajah 2

Diagram 2

Diberi bahawa lebar kotak itu ialah 4.2 cm. Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

It is given that the width of the box is 4.2 cm. *Use* $\pi = \frac{22}{7}$, *calculate*

(*a*) lilitan, dalam cm, untuk satu bola golf. [2 *markah*]
[R] *circumference*, *in* cm, *of a golf ball*. [2 *marks*]

(*b*) luas, dalam cm^2, kawasan berlorek. [3 *markah*]
[S] *area*, *in* cm^2, *of the shaded region*. [3 *marks*]

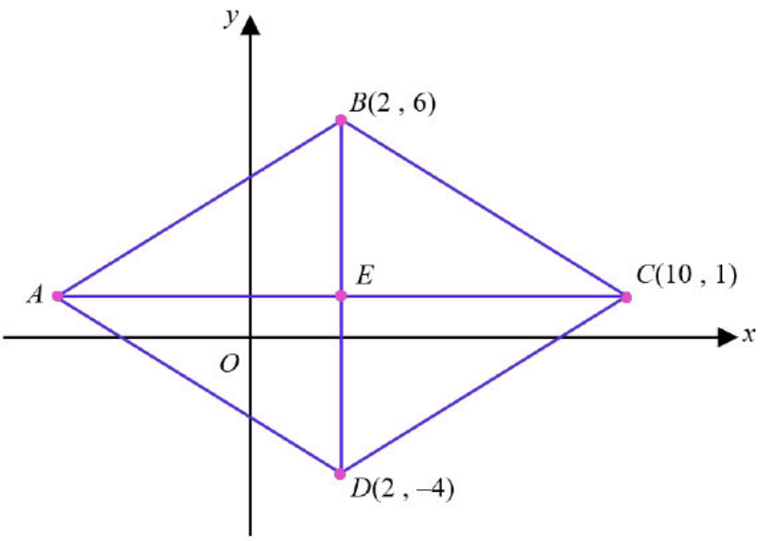
Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

3 Rajah 3 menunjukkan sebuah sisi empat *ABCD* yang dilukis pada suatu satah Cartes. Titik *E* ialah titik tengah bagi *AC* dan *BD*. Titik *A*, *E* dan *C* adalah selari dengan paksi-*x*.

Diagram 3 *shows quadrilateral ABCD drawn on a Cartesian plane. Point E is the midpoint of AC and BD. Points A, E and C are parallel to x-axis.*



Rajah 3

Diagram 3

Cari

Find

(*a*) koordinat titik *E*. [2 *markah*]
[R] *the coordinate of point E.* [2 *marks*]

(*b*) jarak *BC*. [2 *markah*]
[R] *the distance of BC.* [2 *marks*]

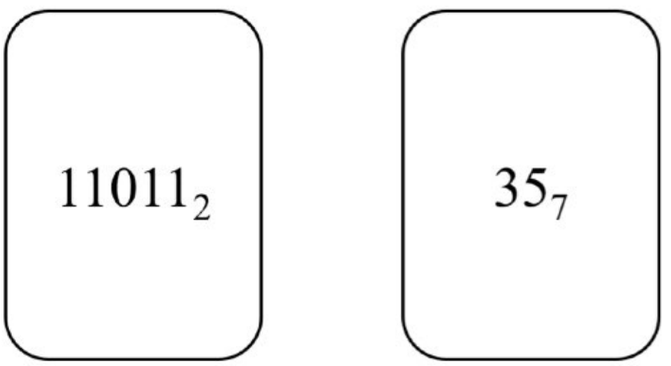
Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

4 [R] Rajah 4 menunjukkan dua keping kad tugasan bagi satu aktiviti STEM. Sekumpulan murid dikehendaki memilih kad yang mempunyai nilai yang lebih besar sebelum bergerak ke stesen seterusnya.

Diagram 4 *shows two task cards used in a* STEM *activity. A group of students is required to choose a card with higher value before moving to the next station*.



Kad A **Kad B**

***Card* A** ***Card* B**

Rajah 4

Diagram 4

Tentukan kad yang mempunyai nilai yang lebih besar.

Determine the card with higher value.

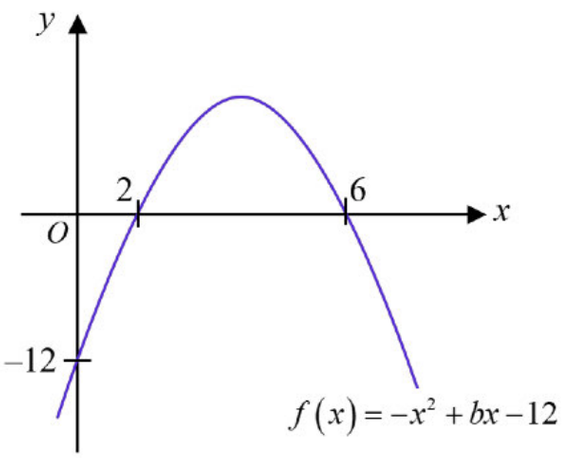
[3 *markah*]

[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

5 Rajah 5 menunjukkan graf fungsi kuadratik, $f(x) = -x^2 + bx - 12$ dengan keadaan b adalah pemalar.

Diagram 5 shows the graph of quadratic function, $f(x) = -x^2 + bx - 12$ *such that b is a constant.*



Rajah 5

Diagram 5

(*a*) Cari nilai *b*. [2 *markah*]
[R] *Find the value of b.* [2 *marks*]

(*b*) Tentukan titik maksimum. [2 *markah*]
[R] *Determine the maximum point.* [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(*a*)

(*b*)

6 [R] Diberi bahawa isi padu sebuah piramid, I cm^3, berubah secara langsung dengan punca kuasa tiga tinggi, t cm, dan kuasa dua luas tapaknya, L cm^2. Jadual X menunjukkan nilai-nilai bagi I, t dan L bagi dua buah piramid.

It is given that the volume of a pyramid, I cm^3, varies directly as the cube root of its height, t cm, and the square of its base, L cm^2. Table X *shows the value of I, t and L for two pyramids.*

	Piramid *A* ***Pyramid A***	**Piramid *B*** ***Pyramid B***
I	9	24
t	27	x
L	5	10

Jadual X

Table X

Cari nilai x.

Find the values of x.

[3 *markah*]

[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

7 [R] (*a*) Pada ruang jawapan, lakarkan graf $y = \sin 2x$ untuk $0 \le x \le 360°$.

In the answer space, sketch the graph of $y = \sin 2x$ *for* $0 \le x \le 360°$.

[2 *markah*]
[2 *marks*]

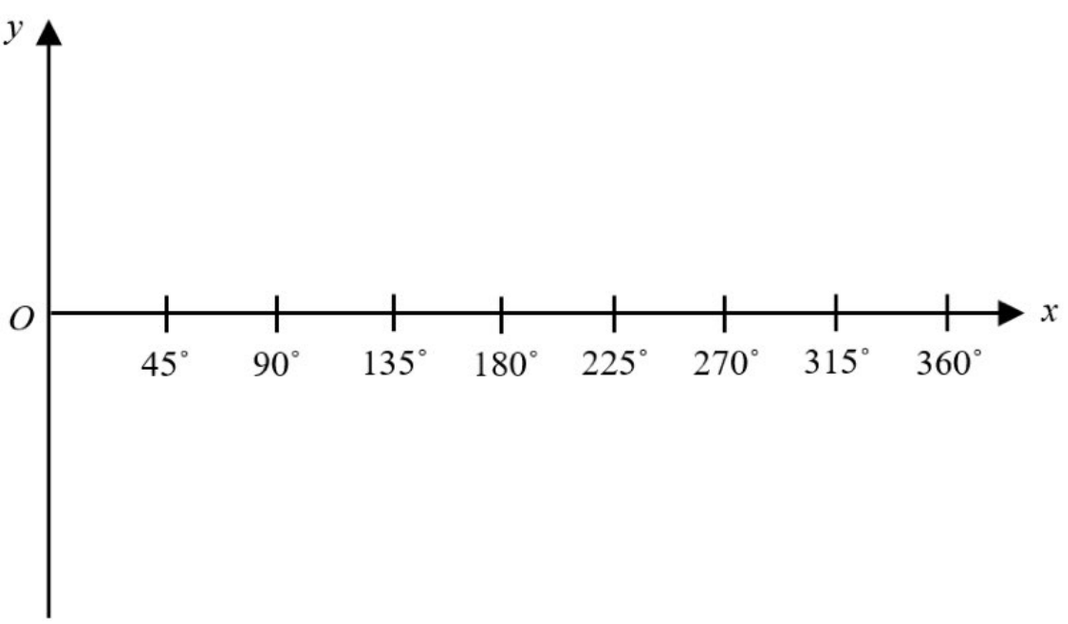
(*b*) Seterusnya, nyatakan nilai minimum bagi graf itu.

Hence, state the minimum value of the graph.

[1 *markah*]
[1 *mark*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)



(*b*)

8 (*a*) [R] Nyatakan sama ada setiap pernyataan berikut adalah benar atau palsu.

State whether each of the following statement is true or false.

(i) 81 ialah nombor kuasa dua sempurna dan $8^2 = 16$.

81 *is a perfect square and* $8^2 = 16$.

(ii) 13 atau 32 ialah nombor perdana.

3 *or* 32 *is a prime number.*

[2 *markah*]
[2 *marks*]

(*b*) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut.

Write two implications based on the following statement.

$\frac{a}{b}$ ialah pecahan wajar jika dan hanya jika $a < b$
$\frac{a}{b}$ *is a proper fraction if and only if* $a < b$

[2 *markah*]
[2 *marks*]

(*c*) Diberi bahawa jumlah sudut pedalaman bagi suatu poligon dengan *n* sisi ialah $(n-2)\times 180°$.
Buat satu kesimpulan secara deduksi tentang jumlah sudut pedalaman sebuah heksagon.

It is given that the sum of the interior angle of a regular polygon of n sides is $(n-2)\times 180°$.
Make one conclusion by deduction on the sum of the interior angle of a hexagon.

[2 *markah*]
[2 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*) (i)

(ii)

(*b*) (i) Implikasi 1 : _____

Implication 1 : _____

(ii) Implikasi 2 : _____

Implication 2: _____

(*c*)

9 Jadual X menunjukkan kebarangkalian Ariq dan Hana menjawab soalan matriks dan ubahan dengan betul.

Table X *shows the probability that Ariq and Hana answering questions on matrices and variation correctly.*

Murid ***Student***	**Soalan** ***Question***	
	Matriks ***Matrices***	**Ubahan** ***Variation***
Ariq	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{5}$
Hana	$\frac{7}{9}$	$\frac{3}{8}$

Jadual X

Table X

Hitung kebarangkalian bahawa

Calculate the probability that

(*a*) Ariq dan Hana menjawab soalan ubahan dengan betul.
Ariq and Hana answer the variation question correctly.

(*b*) Hana menjawab soalan matriks atau soalan ubahan dengan betul.
Hana answers matrices question or variation question correctly.

[5 *markah*]
[5 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*)

(*b*)

10 Encik Sam menerima penyata kad kredit untuk bulan Julai 2026 dengan baki tertunggak sebanyak RM 6 200. Dia tidak menggunakan kad kreditnya pada bulan Ogos dan tidak membuat sebarang pembayaran untuk bulan Julai.

Hitung baki dalam penyata Encik Sam bagi bulan Ogos.

Encik Sam received his credit card statement for July 2026 *with an outstanding balance of* RM 6 200. *He was not using his credit card in August and did not make any payment for July.*

Calculate the balance shown in Encik Sam's August statement.

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

Bahagian B

[45 *markah*]

Jawab **semua** *soalan.*

11 Jadual X menunjukkan pelan kewangan Encik Elvin. Dia menyimpan 10% daripada gajinya.

Table X *shows Encik Elvin's financial plan. He saves* 10% *of his total income.*

Pendapatan dan Perbelanjaan ***Income and Expenses***	**Amaun (RM)** ***Amount* (RM)**
Gaji *Salary*	4 000
Sewa diterima *Rental received*	1 500
Ansuran rumah *Housing instalment*	1 800
Ansuran kereta *Car instalment*	1 200
Belanja petrol *Petrol expenses*	500
Makanan *Food*	700
Bil utility *Utility bills*	300

Jadual X

Table X

(*a*) Nyatakan pendapatan pasif Encik Elvin.
[R] *State Encik Elvin's passive income.*

[1 *markah*]
[1 *mark*]

Jawapan / *Answer*:

(*b*) (i) Hitung jumlah perbelanjaan tidak tetap bulanan Encik Elvin. [2 *markah*]
Calculate the total of Encik Elvin's monthly non-fixed expenses. [2 *marks*]

(ii) Seterusnya, nyatakan aliran tunai Encik Elvin. [2 *markah*]

Hence, state Encik Elvin's cash flow. [2 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

(i)

(ii)

(*c*) Encik Elvin ingin mengumpul wang hantaran sebanyak RM 15 000 dan kos perbelanjaan majlis perkahwinan sebanyak RM 30 000 dalam tempoh 3 tahun.

Adakah Encik Elvin mampu mencapai matlamat kewangannya? Berikan justifikasi anda.

Encik Elvin plans to save RM 15 000 *for wedding dowry and* RM 30 000 *wedding expenses within* 3 *years.*

Is Encik Elvin able to achieve his financial goal? Give your justification.

[3 *markah*]

[3 *marks*]

Jawapan / *Answer*:

12 (*a*) Jadual X.X menunjukkan maklumat bagi kereta Puan Yusrina yang berada di Kuala Lumpur dan Jadual X.X menunjukkan kadar premium Tarif Motor bagi Semenanjung Malaysia.

Table X *shows the information of Puan Yusrina's car located in Kuala Lumpur and Table* X.x *shows the Motor Tariff premium rates for Peninsular Malaysia.*

Jumlah yang ingin diinsuranskan ***Sum insured***	RM120 000
Kapasiti enjin ***Engine Capacity***	1 500 cc
Diskaun Tanpa Tuntutan (NCD) ***Non-Claim Discount* (NCD)**	30%

Jadual X.x

Table X.x

Kapasiti enjin (tidak melebihi cc) ***Engine capacity* (*not exceeding cc*)**	**Polisi komprehensif** ***Comprehensive policy*** **(RM)**	**Polisi pihak ketiga** ***Third party policy*** **(RM)**
1400	273.80	120.60
1650	305.50	135.00
2200	372.60	151.20

Jadual X.x

Table X.x

(Rumus mengira premium asas polisi komprehensif bagi Semenanjung Malaysia = Kadar bagi RM1 000 yang pertama + RM26 bagi setiap RM1 000 atau sebahagian daripada itu bagi nilai yang melebihi RM1 000 yang pertama)

(*The formula to calculate the basic premium for a comprehensive policy in Peninsular Malaysia = Rate for the first* RM1 000 + RM26 *for every* RM1 000 *or part thereof in excess of the first* RM1 000)

Hitung premium kasar yang perlu dibayar oleh Puan Yusrina jika dia ingin membeli polisi insurans komprehensif.

Calculate the gross premium that need to be paid by Puan Yusrina if she wishes to purchase a comprehensive insurance policy.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

	(*b*)	Jadual X menunjukkan pengecualian dan pelepasan cukai yang hendak dituntut oleh Encik Lokman bagi tahun 2025. Pendapatan tahunan Encik Lokman dan Encik Aiman masing-

masing ialah RM 90 000 dan RM 80 000. Bayaran zakat Encik Lokman dan Encik Aiman masing-masing ialah RM 2 000 dan RM 100.

Table X *shows the tax exemptions and reliefs to be claimed by Encik Lokman for the year* 2025. *The annual income of Encik Lokman and Encik Aiman are* RM 90 000 *and* RM 80 000 *respectively. The zakat paid by Encik Lokman and Encik Aiman are* RM 2 000 *and* RM 100 *respectively*.

Perkara ***Item***	**RM**
Individu *Individual*	9 000
Insurans hayat (had RM 7 000) *Life insurance* (*limited to* RM 7 000)	4 000
Gaya hidup (had RM 2 500) *Lifestyle* (*limited to* RM 2 500)	2 800
Derma *Donation*	1 000

Jadual X

Table X

Jadual X.x menunjukkan sebahagian daripada kadar Cukai Individu untuk Tahun Taksiran 2025.

Table X.x *shows part of the Individual Income Tax rates for the Year of Assessment* 2025.

Pendapatan Bercukai (RM) ***Chargeable Income* (RM)**	**Pengiraan (RM)** ***Calculation***	**Kadar (%)** ***Rate* (%)**	**Cukai (RM)** ***Tax* (RM)**
50 001 – 70 000	50 000 pertama *On the first* 50 000		1 500
	20 000 berikutnya *Next* 20 000	11	2 200
70 001 – 100 000	70 000 pertama *On the first* 70 000		3 700
	30 000 berikutnya *Next* 30 000	19	5 700

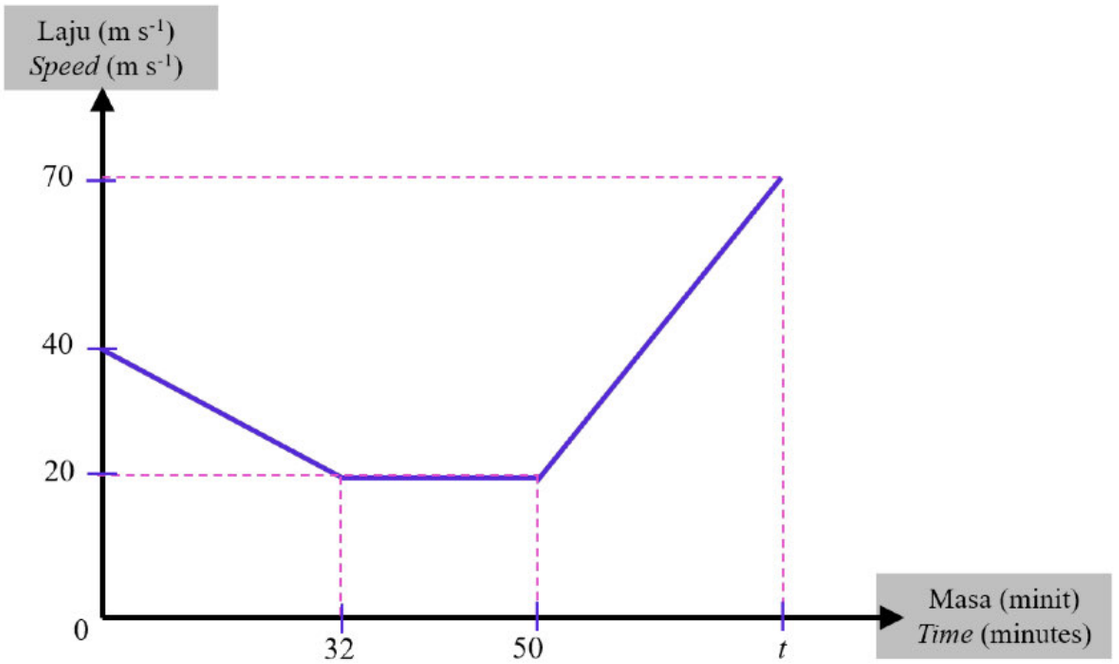
Jadual X.x

Table X.x

		(i)	Cukai pendapatan Encik Aiman ialah RM3358. Adakah cukai pendapatan Encik Aiman lebih rendah berbanding Encik Lokman? Berikan justifikasi anda dengan menyertakan nilai berangka. *The income tax for Encik Aiman is* RM3358. *Is Encik Aiman's income tax is lower than Encik Lokman's income tax? Justify your answer by including numerical values.*
		(ii)	Seterusnya, nyatakan satu kaedah untuk mengurangkan cukai pendapatan bagi Encik Aiman. *Hence, state one method to reduce Encik Aiman's income tax.*
			[5 *markah*] [5 *marks*]
		Jawapan / *Answer* :	
		(i)	
		(ii)	

13 Rajah x menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan sebuah motosikal.

Diagram x shows speed-time graph for the movement of a motorcycle.



Rajah X

Diagram X

(*a*) Nyatakan tempoh masa, dalam s, apabila motorsikal bergerak dengan laju seragam.

State the duration of time, in s, *when the motorcycle travels at a uniform speed*

[1 *markah*]

[1 *mark*]

Jawapan / *Answer* :

(*b*) Hitung nilai *t* jika jumlah jarak yang dilalui oleh motosikal itu ialah 2 220m.

Calculate the value of t if total distance travelled by the motorcycle is 2 220m.

[3 *markah*]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*c*) Bagi 32 saat pertama,

For the first 32 *seconds*,

(i) hitung kadar perubahan laju, dalam ms^{-2}.

calculate the rate of change of speed, *in* ms^{-2}.

(ii) huraikan gerakan motosikal tersebut.

describe the motion of the motorcycle.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

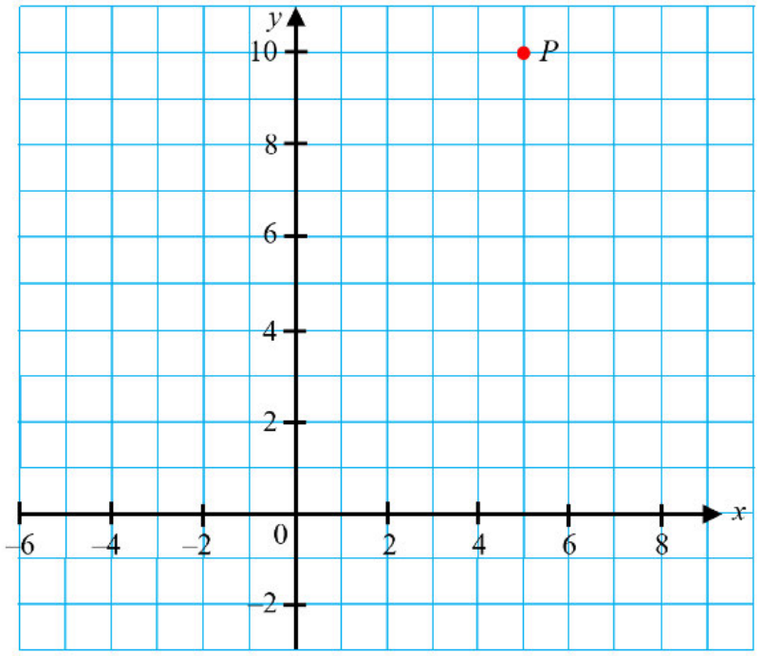
Jawapan / *Answer* :

(i)

(ii)

14 (*a*) Rajah X menunjukkan titik *P* pada suatu satah Cartes.

Diagram X *shows a point P on a Cartesian plane*



Rajah X
Diagram X

Transformasi **K** ialah translasi $\begin{pmatrix} -4 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Transformasi **L** ialan putaran $90°$ ikut arah jam pada pusat $(1\ ,\ 7)$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik *P* di bawah setiap gabungan transformasi berikut.

Transformation **K** *is a translation* $\begin{pmatrix} -4 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Transformation **L** *is a rotation of* $90°$ *clockwise at centre* $(1\ ,\ 7)$.

State the coordinates of the images of point P under each of the following combined transformation.

(i) $\mathbf{K}^2$

(ii) **KL**

[4 *markah*]
[4 *marks*]

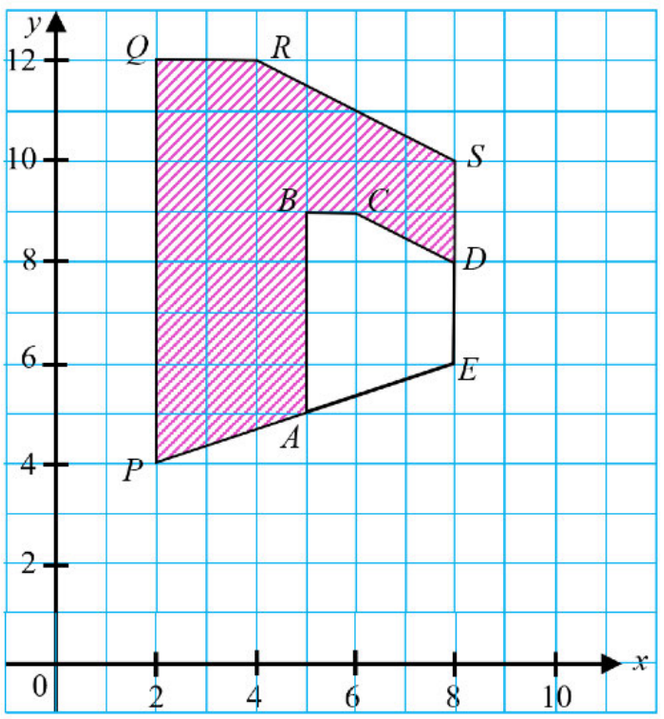
Jawapan / *Answer* :

(i)

(ii)

(*b*) Rajah menunjukkan dua heksagon *ABCDE dan PQRSE* dilukis pada satah Cartes.

Diagram shows two pentagons ABCDE and APQRS drawn on Cartesian plane.



Rajah X

Diagram X

(i) *ABCDE* ialah imej bagi *PQRSE* di bawah penjelmaan **V**.
Huraikan penjelmaan **V.** [3 *markah*]

ABCDE is the image of PQRSE under a transformation **V**.
Describe the transformation **V**. [3 *marks*]

(ii) Diberi bahawa luas kawasan berlorek ialah 120 cm^2.
Hitung luas, dalam cm^2, pentagon *ABCDE*. [3 *markah*]

Given that the area of shaded region is 120 cm^2.
Calculate the area, in cm^2, *of the pentagon ABCDE*. [3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*b*) (i)

(ii)

15 Jadual X menunjukkan skor ujian Sains bagi sekumpulan murid di dalam kelas 4 Topaz.

Table X *shows the score of Science test for a group of students in the class* 4 Topaz.

Markah *Marks*	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 – 89	90 – 99
Bilangan murid *Number of student*	4	8	12	10	9	7

Jadual X

Table X

(*a*) Nyatakan kelas mod.
State the modal class

(*b*) Berdasarkan Jadual , Lengkapkan Jadual di ruang jawapan.
Based on Table , Complete table in the answer space.

(*c*) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
Menggunakan skala 2 cm kepada 5 orang murid pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 markah pada paksi mencancang, lukis satu ogif pada data tersebut.
For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.
Using a scale of 2 cm to 5 students on the horizontal axis and 2 cm to 10 marks on the vertical axis, draw an ogive for the data.

(*d*) Murid yang berada pada persentil ke – 70 dan ke atas akan mendapat sebuah hadiah daripada guru. Apakah skor minimum untuk mendapat sebuah hadiah?
Students who are at the 70^{th} *percentile and above will get a present from teacher. What is the minimum score to obtain the present?*

[9 markah / *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*a*) Kelas mod / Modal Class:

(*b*)

Markah *Marks*	Bilangan murid *Number of students*	Kekerapan longgokan *Cummulative frequency*	Sempadan Atas *Upper boundary*
40 – 49	4		
50 – 59	8		
60 – 69	12		
70 – 79	10		
80 – 89	9		
90 – 99	7		

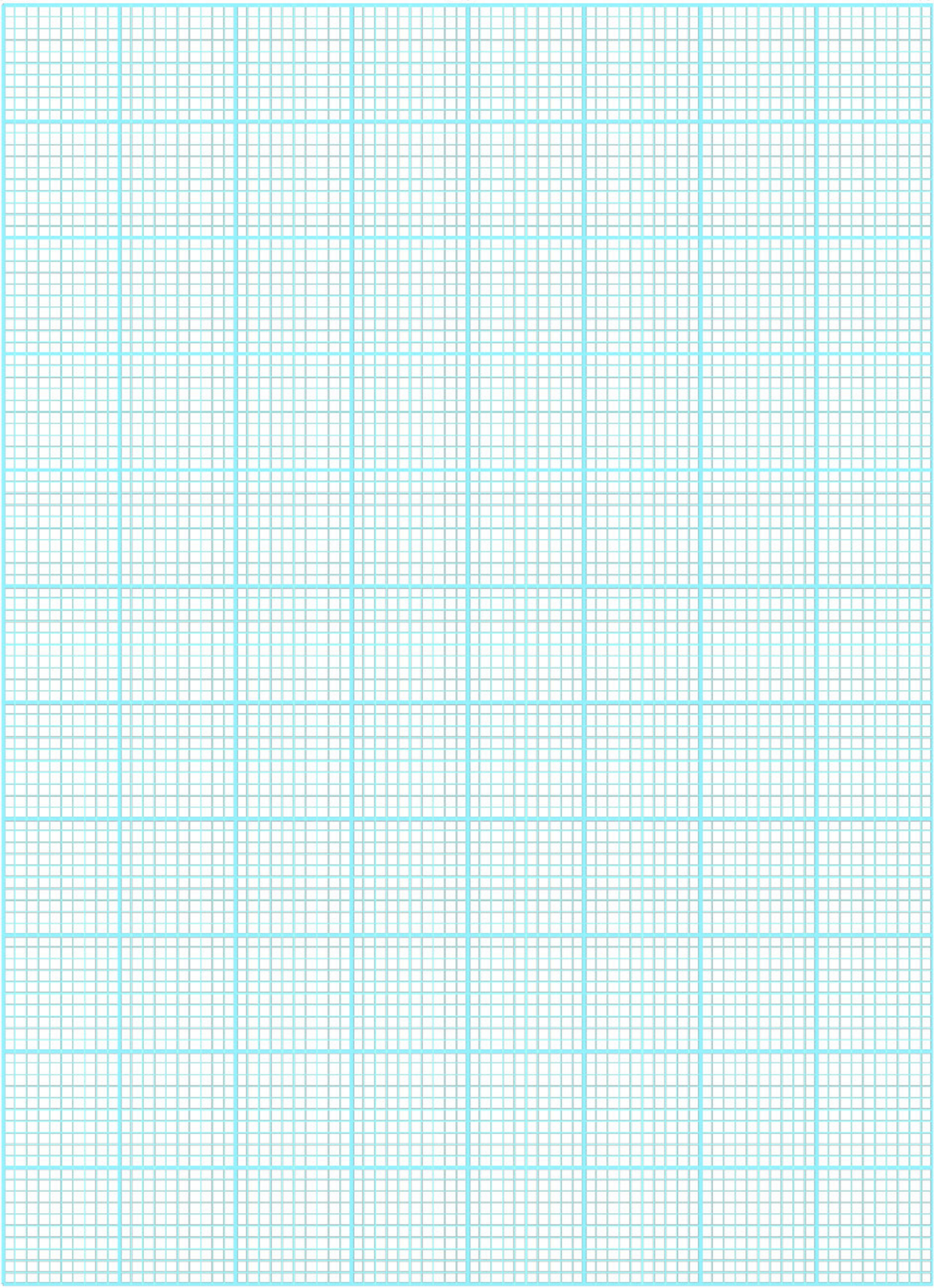
Jadual / *Table*

(*c*) Rujuk graf
Refer to graph

(*d*)

Graf untuk Soalan 15 (*c*)

***Graph for Question* 15 (*c*)**



Bahagian C

[15 *markah*]

Bahagian ini mengandungi **dua** *soalan. Jawab* **satu** *soalan.*

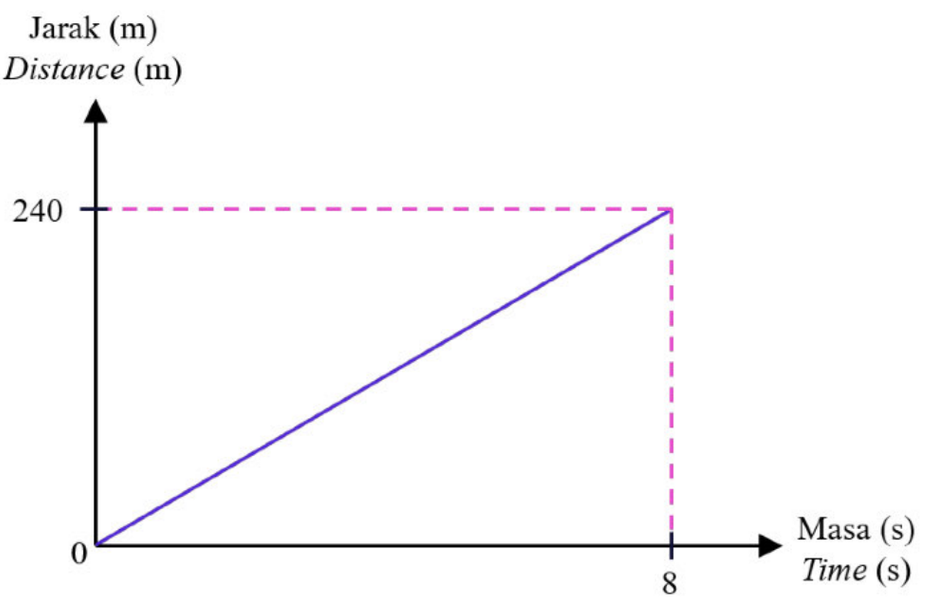
16 Encik Suhayl merupakan penasihat jualan kereta. Dia ingin menjual model kereta yang terkini dan perlu mengkaji beberapa aspek berkaitan model itu.

Encik Suhayl is a car sales advisor. He wants to sell the latest model and need to study few aspects on the model.

(*a*) Rajah XX menunjukkan graf jarak-masa yang diperoleh dalam satu ujian pemanduan model kereta itu.

[R]

Diagram XX *shows a distance-time graph obtained from a test drive of the car model.*



Rajah XX

Diagram XX

(i) Nyatakan jenis gerakan yang diwakili oleh kecerunan graf.

State the type of motion which is represented by the gradient of the graph.

(ii) Seterusnya, cari nilai kecerunan, dalam m/s, graf itu.

Hence, find the value of the gradient, in m/s, *of the graph.*

[3 *markah*]

[3 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*b*) Rajah XX menunjukkan jarak, dalam km, yang dicapai bagi penggunaan 1 liter petrol oleh model kereta itu untuk sepuluh ujian pemanduan.

Diagram XX *shows the distances*, *in* km, *achieved for* 1 *litre of petrol usage by the car model in ten driving test*.

11.4		11.8		12.0		12.5		12.8	
	11.7		11.9		12.2		12.8		13.0

Rajah XX

Diagram XX

(i) Pada graf di ruang jwapan, lengkapkan plot kotak untuk jarak-jarak itu.

On the graph in the answer space, *complete a box plot for these distnces*.

(ii) Hitung min jarak.

Calculate the mean distance.

[4 *markah*]

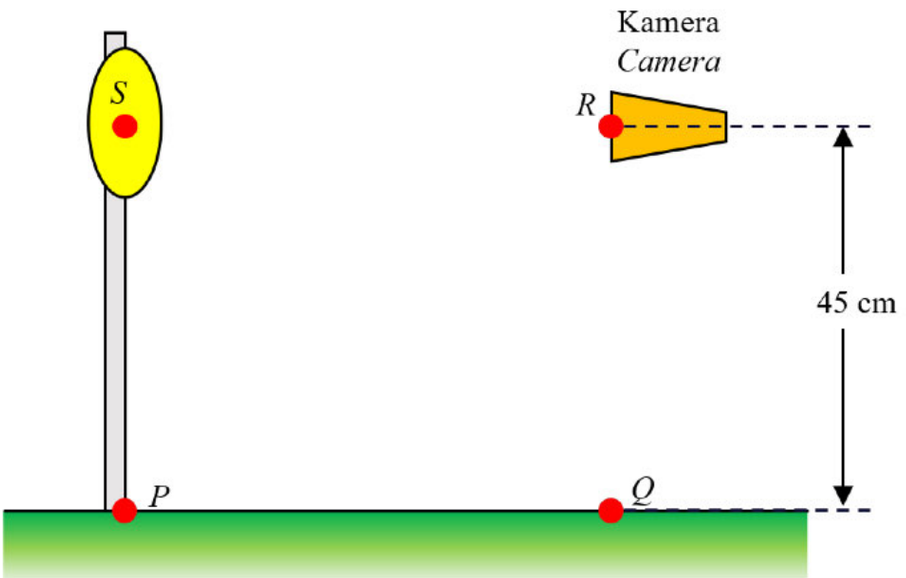
[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

(*c*) Model kereta itu dilengkapi sistem ADAS yang membantu memberhentikan kereta bagi mengelak pelanggaran dengan kereta hadapan. Rajah XX menunjukkan kaedah menentukur kamera sistem keselamatan ADAS.

[T]

The car model is built with ADAS *safety system which helps to stop the car from hitting front car. Diagram* XX *shows the calibration method of the* ADAS *safety system camera.*



Rajah XX

Diagram XX

Diberi *SR* selari dengan *PQ* dan titik *S* dan titik *R* masing-masing ialah 45 cm tegak di atas titik *P* dan titik *Q*. *PQ* Adalah jarak selamat antara dua kenderaan yang sedang bergerak.

Given that SR is parallel with PQ and point S and point R are 45 cm *vertically above point P and point Q respectively. PQ represents the safe distance between two moving vehicles.*

(i) Namakan sudut tunduk *P* dari *R*.

Name the angle of depression P from R.

(ii) Sela masa untuk titik *R* ke titik *S* ialah 0.02 saat apabila titik *R* bergerak dengan laju 60 km/j. cari nilai sudut tunduk *P* dari *R*.

The time taken for point R to move to point S is 0.02 *seconds when point R is moving at a speed of* 60 km/h. *Find the angle of depression of P from R.*

[5 *markah*]

[5 *marks*]

Jawapn / *Answer* :

(*d*) Harga jualan kereta itu ialah RM118 000. Jadual XX menunjukkan maklumat tentang pinjaman kereta daripada dua buah bank.

[T]

The price of the car model is RM118 000. *Table* XX *shows information about car loans from two banks*.

	Bank **X**	Bank **Y**
Tempoh bayaran balik (tahun) *Repayment period* (*year*)	9	7
Kadar faedah *Interest rate*	2.3%	2.5%

Jadual XX

Table XX

Seorang pembeli yang berpotensi mempunyai pendapatan bersih bulanan sebanyak RM5 080. Pembeli itu menetapkan 30% daripada pendapatan bersih bulanannya untuk membuat bayaran balik bulanan.

Berdasarkan Jadual XX, bank manakah yang boleh disarankan Encik Suhayl kepada pembeli itu? Justifikasikan jawapan anda.

A potential buyer has a monthly net income of RM5 080. *The buyer allocates* 30% *of his net monthly income for loan repayment*.

Based on Table XX, *which bank should Encik Suhayl recommend to the buyer*? *Justify your answer*.

[4 *markah*]

[4 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

KERTAS SOALAN TAMAT