

Nama : Kelas :



قَسَدٌ يَدْعُو عَزْمًا وَفَتْحًا
مَعْمَدًا كَرَامًا وَسَكْوَةً مَنَعًا
يَا يَاسَنَ إِسْلَامَ كَلْتَنَ



Matematik
Kertas 2
Ogos 2025
2 jam 30 min

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2025

MATEMATIK KERTAS 2

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.
3. Jawab **semua** soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B dan hanya **satu** soalan daripada Bahagian C.
4. Tulis jawapan anda pada ruangan yang disediakan dalam kertas peperiksaan ini.
5. Kerja mengira anda **mesti** ditunjukkan.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Untuk kegunaan pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A (40 m)	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	5	
	8	4	
	9	3	
	10	4	
B (45 m)	11	9	
	12	8	
	13	9	
	14	10	
	15	9	
C (15 m)	16	15	
	17	15	
Jumlah		100	

Kertas peperiksaan ini mengandungi 39 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak

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 $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$</p> <p>7 Faedah mudah / <i>Simple interest</i>,
$I = Prt$</p> <p>9 Jumlah bayaran balik / <i>Total repayment</i>, $A = P + Prt$</p> <p>10 $\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RM}x} \times (\text{Kadar premium per RM}x)$
$\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RM}x} \times (\text{Premium rate per RM}x)$</p> <p>11 Jumlah insurans yang harus dibeli = $\left(\begin{array}{c} \text{Peratusan} \\ \text{ko-insurans} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Nilai boleh} \\ \text{insurans harta} \end{array} \right)$
$\text{Amount of required insurance} = \left(\begin{array}{c} \text{Percentage of} \\ \text{co-insurance} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Insurable value} \\ \text{of property} \end{array} \right)$</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 / <i>Maturity value</i>,
$MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$</p> |
|---|--|

PERKAITAN DAN ALGEBRA RELATIONSHIP AND ALGEBRA

- | | |
|--|--|
| <p>1 Jarak/ <i>Distance</i> =
$\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</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/ <i>Midpoint</i>,
$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$</p> <p>4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>6 $m = -\frac{\text{pintasan } - y}{\text{pintasan } - x}$
$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$</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/ *Circumference of circle* $= \pi d = 2\pi j$
- 4 Luas bulatan/ *Area of circle* $= \pi j^2$
- 5 Panjang lengkok $= \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi j$

$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 6 luas sektor $= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi j^2$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang $= \frac{1}{2} \times \text{hasil darab panjang dua pepenjuru}$

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

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

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

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

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

$$\text{Volume of prism} = \text{cross sectional area} \times \text{height}$$
- 13 Isi padu silinder $= \pi j^2 t$

$$\text{Volume of cylinder} = \pi r^2 h$$

- 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 = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala/ *Scale factor*, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN STATISTICS AND PROBABILITY

- 1 Min/ *Mean*, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min/ *Mean*, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3 Varians/ *Variance*, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4 Varians/ *Variance*, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 5 Sisihan piawai/ *Standard deviation*, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 6 Sisihan piawai/ *Standard deviation*, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8 $P(A') = 1 - P(A)$

Bahagian A**Section A**

[40 markah / marks]

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

1. Berikut menunjukkan susunan bagi lima nombor mengikut satu jujukan.

The following shows the arrangement of the five numbers according to a sequence.

$\frac{7}{4}, K, \frac{29}{12}, \frac{11}{4}, L$
--

- (a) Nyatakan nilai K dan L.

State the values of K and of L.

[2 markah / marks]

- (b) Seterusnya, nyatakan pola bagi jujukan itu.

Hence, state the pattern of the sequence.

[1 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

2. Pendapatan aktif dan pendapatan pasif bulanan Suri masing-masing ialah RM 2500 dan RM 380. Diberi bahawa Suri berbelanja RM 1900 dan RM 520 masing-masing untuk perbelanjaan tetap dan tidak tetap.

Suri's monthly active income and passive income are RM 2500 and RM 380 respectively. Given that Suri spends RM 1900 and RM 520 for fixed and non-fixed expenses respectively.

- (a) Hitung aliran tunai bulanan Suri.

Calculate Suri's monthly cash flow.

[2 markah / marks]

- (b) Jika jumlah perbelanjaan meningkat sebanyak 30%, nyatakan kesan terhadap aliran tunai bulanan Suri dan kemungkinan tindakan Suri.

If the total expenses increased by 30%, state the effect on Suri's monthly cash flow and the possible Suri's action.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

3. Hanyzam melakukan aktiviti cergas di sebuah taman. Dia berlari dengan kelajuan 4 m/s.

Hanyzam is doing physical activities in a park. He runs at a speed of 4 m/s.

- (a) Hitung jarak yang dilalui dalam tempoh 30 saat.

Calculate the distance covered in 30 seconds.

[2 markah / marks]

- (b) Hitung masa yang diambilnya, dalam saat, untuk berlari sejauh 3 km.

Calculate the time taken, in second, for him to run 3 km.

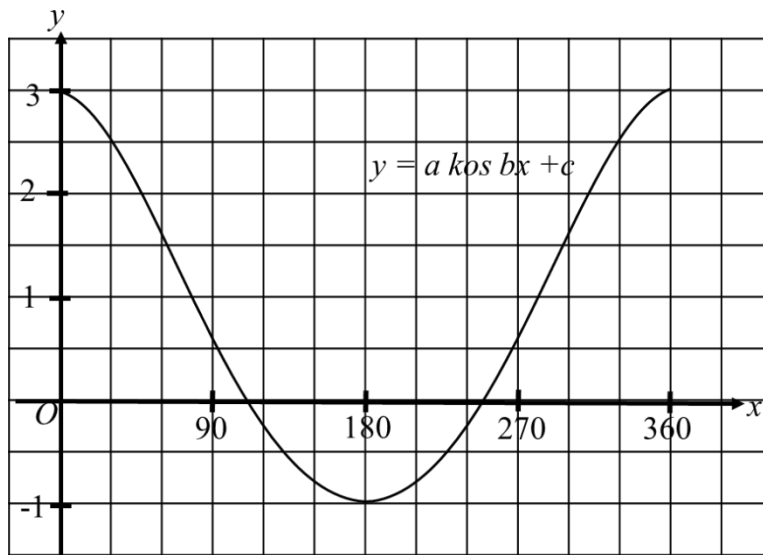
[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

4. Rajah 1 menunjukkan fungsi trigonometri $y = a \cos bx + c$ dengan keadaan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.
 Diagram 1 shows trigonometry function of $y = a \cos bx + c$ by $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.



Rajah 1 / Diagram 1

Nyatakan nilai
 State the value of

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

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a) a : _____

(b) b : _____

(c) c : _____

5. Jadual 1 menunjukkan mata yang akan diperolehi oleh sesebuah kelab berdasarkan keputusan perlawanan dalam Liga Bola Sepak.

Table 1 shows the point that will be earned by a club based on the results of the matches in the Football League.

Keputusan Result	Menang <i>Win</i>	Seri <i>Draw</i>	Kalah <i>Loss</i>
Mata Point	3	1	0

Jadual 1 / Table 1

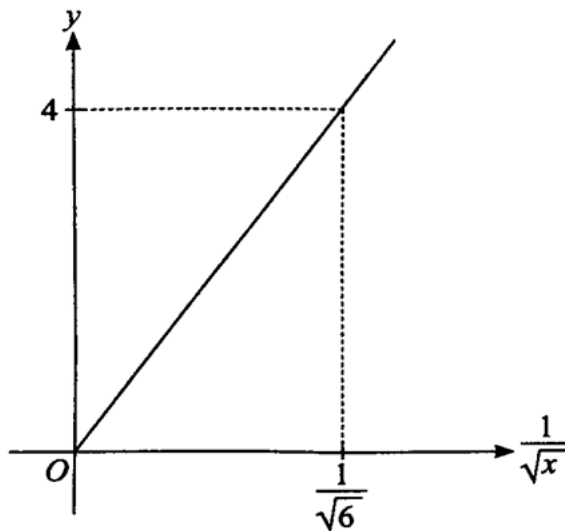
Jumlah perlawanan bagi sesebuah kelab ialah 38 perlawanan. Kelab Titans telah mengalami 4 kekalahan dan mengumpul 82 mata. Dengan menggunakan kaedah matriks, cari x bilangan menang dan y bilangan seri bagi Kelab Titans.

The total number of matches for a club is 38 matches. Titans Club has suffered 4 losses and collected 82 points. Using the matrix method, find the x number of wins and the y number of draws for Titans Club.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

6. Rajah 2 menunjukkan suatu graf linear yang mewakili suatu ubahan.
Diagram 2 shows a linear graph representing a variation.



Rajah 2 / Diagram 2

- (a) Nyatakan hubungan antara y dan $\sqrt{x}$ dalam bentuk ubahan.
State the relation between y and $\sqrt{x}$ in the form of a variation.

[1 markah / mark]

- (b) (i) Ungkapkan y dalam sebutan x .
Express y in terms of x .

[2 markah / marks]

- (ii) Seterusnya, hitung nilai x apabila $y = 6$.
Hence, calculate the value of x when $y = 6$.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

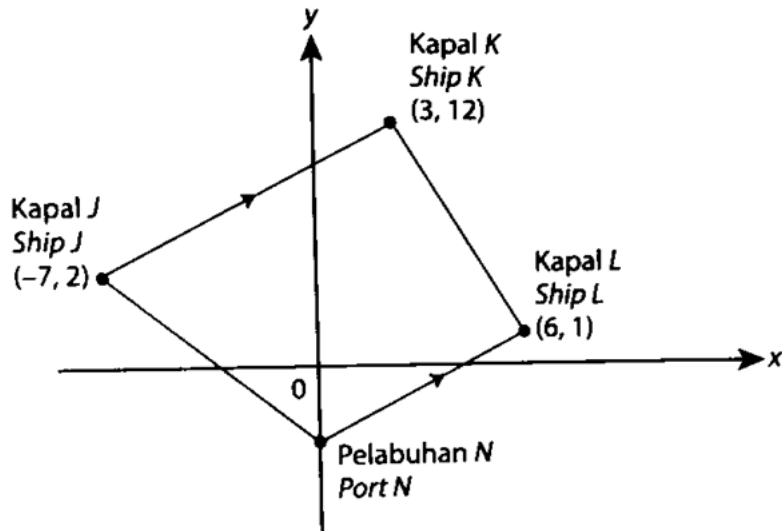
(a)

(b) (i)

(ii)

7. Rajah 3 menunjukkan sebuah trapezium yang dilukis pada satah Cartes yang mewakili kedudukan Pelabuhan N dan tiga buah kapal J, K dan L.

Diagram 3 shows a trapezium drawn on a Cartesian plane which represents the locations of Port N and three ships, J, K and L.



Rajah 3 / Diagram 3

- (a) Cari persamaan garis lurus yang menghubungkan kapal J dan kapal K.

Find the equation of the straight line that connecting ship J and ship K.

[2 markah / marks]

- (b) Cari koordinat untuk Pelabuhan N.

Find the coordinates of Port N.

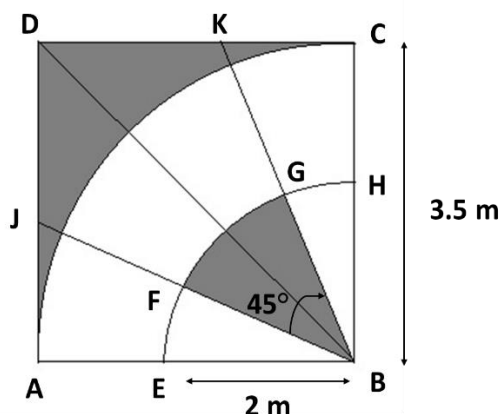
[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

8. Rajah 4 menunjukkan corak pada satu daun pintu pagar rumah Syahir berbentuk segi empat sama. *Diagram 4 shows a pattern of a square gate of Syahir's house.*



Rajah 4 / Diagram 4

AC dan EFGH ialah lengkok-lengkok bulatan dengan pusat B. Batang besi BJ, BD dan BK ialah penyokong struktur.

AC and EFGH are arcs of a circle with a centre B. Iron rods BJ, BD and BK are the supported structure.

[Guna / Use $\pi = \frac{22}{7}$]

Hitung / Calculate

- (a) perimeter, dalam cm, kawasan berlorek ACD
the perimeter, in cm, of the shaded region ACD

[2 markah / marks]

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

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

9. (a) Tentukan sama ada ayat di bawah ialah satu pernyataan atau bukan pernyataan.
Determine whether the sentence below is a statement or not a statement.

$$x + 2 = 9$$

[1 markah / mark]

- (b) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut.
Write down two implications based on the statement below.

$$x^3 = -125 \text{ jika dan hanya jika } x = -5$$

$$x^3 = -125 \text{ if and only if } x = -5$$

[2 markah / marks]

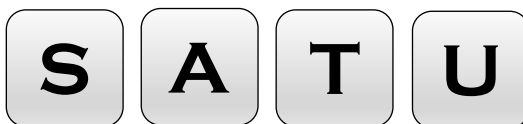
Jawapan / Answer:

(a) _____

(b) Implikasi 1: _____

Implikasi 2: _____

10. Rajah 5 menunjukkan empat keping kad dilabel dengan huruf dimasukkan ke dalam sebuah kotak.
Diagram 5 shows four cards labelled with letters are put into a box.



Rajah 5 / Diagram 5

Dua keping kad dipilih secara rawak dari kotak itu, satu demi satu, tanpa dikembalikan.
Two cards are chosen at random from the box, one after another, without replacement.

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

[2 markah / marks]

- (b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa kad kedua yang dipilih berlabel huruf konsonan.
By listing down all the possible outcomes of the event, find the probability that the second card chosen is labelled with consonant.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Bahagian B**Section B**

[45 markah / marks]

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

11. Cik Syahida menyiapkan tempahan x biji pulut panggang dan y biji lepat ubi sempena majlis perpisahan guru di sebuah sekolah. Maklumat di bawah berkaitan dengan tempahan Cik Syahida.
Miss Syahida prepared an order of x pulut panggang and y lepat ubi for a teacher's farewell ceremony at school. The information below is related to Miss Syahida's order.

Jumlah pulut panggang dan lepat ubi yang disiapkan selebih-lebihnya 80 biji.
The amount of pulut panggang and lepat ubi prepared is at most 80 pieces.

Bilangan minimum pulut panggang ialah 30 biji.
The minimum number of pulut panggang is 30 pieces.

Bilangan minimum lepat ubi ialah 20 biji.
The minimum number of lepat ubi is 20 pieces.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang mewakili situasi di atas.
Write two linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which represent the above situation.
 [3 markah / marks]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan.
For this part of question, use the graph paper provided.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 unit pada kedua-dua paksi, Lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear yang dinyatakan di 11(a).
Using a scale of 2 cm to 10 units on both axes, draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities stated in 11(a).

[4 markah / marks]

- (c) Daripada graf di 11(b), tentukan bilangan minimum dan maksimum pulut panggang yang disiapkan apabila dia menyiapkan 25 biji lepat ubi.
From the graph at 11(b), determine the minimum and maximum number of pulut panggang completed when she completed 25 lepat ubi.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

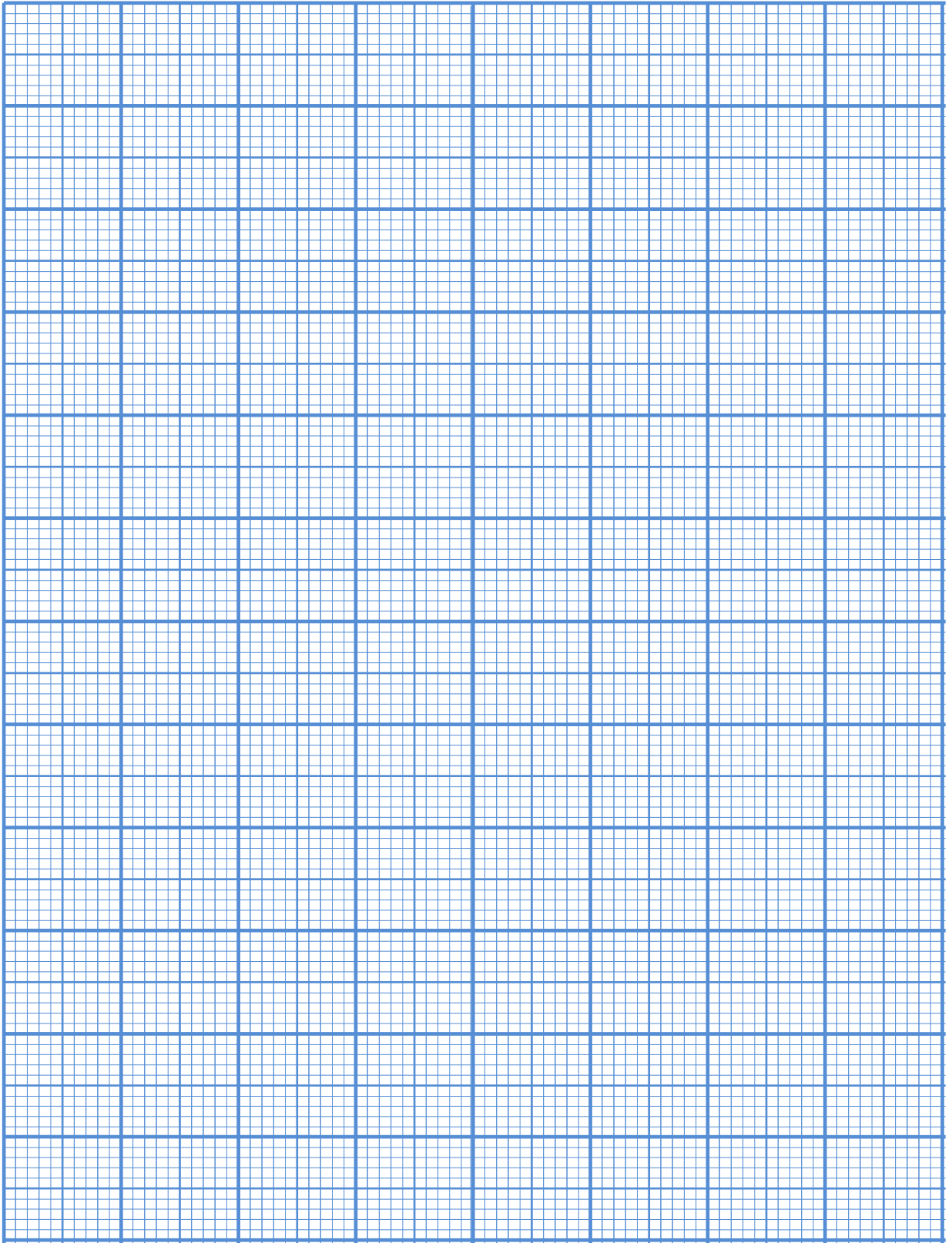
(a)

(b) Rujuk graf / Refer graph

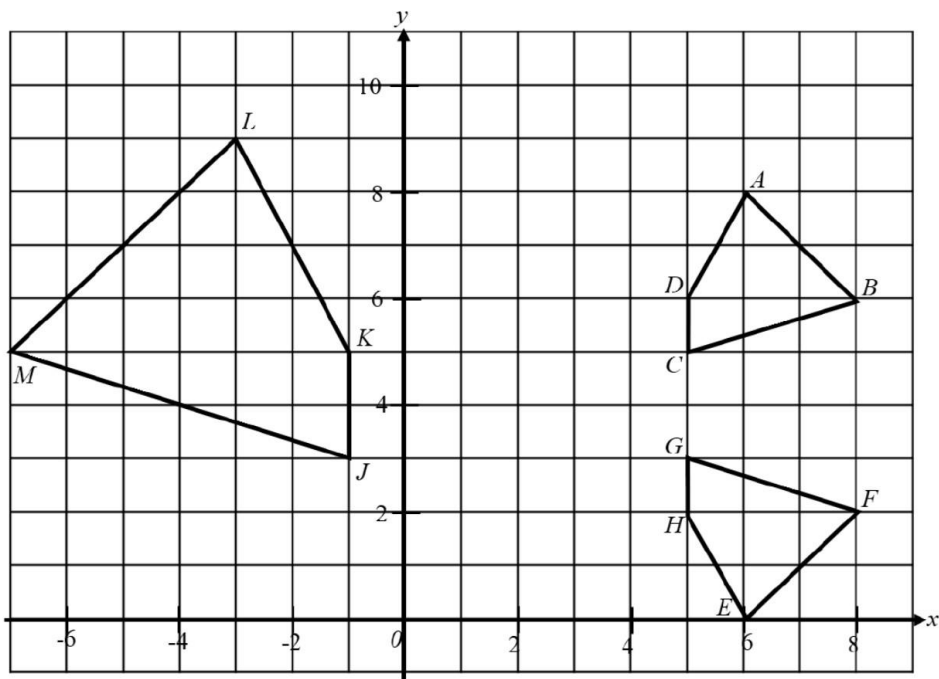
(c) Minimum = _____

Maksimum / Maximum = _____

Graf untuk soalan 11(b)
Graph for question 11(b)



12. Rajah 6 menunjukkan tiga sisi empat ABCD, EFGH dan JKLM, dilukis pada satu satah cartes. *Diagram 6 shows three quadrilaterals ABCD, EFGH and JKLM, drawn on a cartesian plane.*



Rajah 6 / Diagram 6

- (a) JKLM ialah imej bagi ABCD di bawah gabungan transformasi XY.
JKLM is the image of ABCD under the combined transformation XY.

Huraikan selengkapnya transformasi,
Describe in full the transformation,

- (i) Y
 (ii) X

[5 markah / marks]

- (b) Diberi bahawa JKLM mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 129.6 m^2 . Hitung luas dalam m^2 , kawasan yang diwakili oleh ABCD. Seterusnya cari beza antara luas imej dan objek tersebut.

It is given that JKLM represents a region of area 129.6 m^2 . Calculate the area, in m^2 , of the region represented by ABCD. Hence, find the difference between the area of image and object.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i) Y:

(ii) X:

(b)

13. Satu kajian telah dijalankan mengenai penggunaan telefon awam dikalangan pelajar di sebuah sekolah berasrama penuh. Rajah 7 di ruangan jawapan menunjukkan histogram bagi tempoh masa (minit) penggunaan telefon oleh pelajar pada suatu hari yang tertentu.

A study was conducted on the use of public telephones among students in a fully residential school. Diagram 7 in the answer space shows a histogram of the duration (in minutes) of telephone usage by students on a particular day.

- (a) Lukis poligon kekerapan pada Rajah 7.

Draw the frequency polygon on Diagram 7.

[2 markah / marks]

- (b) Nyatakan bentuk taburan bagi data itu.

State the shape of distribution of the data.

[1 markah / mark]

- (c) (i) Lengkapkan Jadual 2 di ruang jawapan.

Complete Table 2 in the answer space.

- (ii) Hitung min bagi taburan itu

Calculate the mean of the distribution.

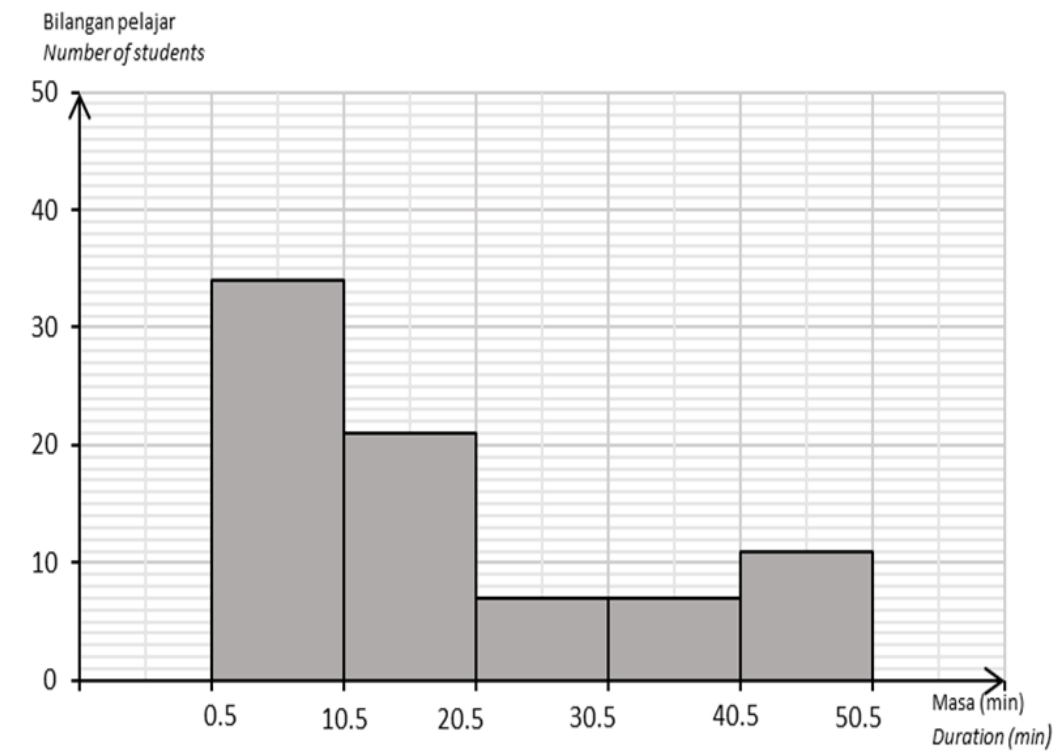
- (iii) Seterusnya, hitung sisihan piawai bagi taburan itu.

Hence, calculate the standard deviation of the distribution.

[6 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)



Rajah 7 / Diagram 7

(b)

(c) (i)

Tempoh (min) <i>Duration (min)</i>	Bilangan pelajar <i>Number of students</i>	Titik tengah <i>Midpoint</i>
1 – 10	34	
11 – 20	21	
21 – 30	7	
31 – 40	7	
41 – 50	11	

Jadual 2 / Table 2

(ii)

(iii)

14. Maahad Sains Al-Hikmah telah menganjurkan Hari STEM bagi meningkatkan minat pelajar terhadap bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM). Jadual 3 menunjukkan hasil tinjauan yang dijalankan terhadap 200 orang pelajar berkaitan penglibatan mereka dalam tiga jenis pertandingan sempena Hari STEM tersebut.

Maahad Sains Al-Hikmah organised a STEM Day to increase students' interest in the fields of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). Table 3 shows the results of a survey conducted among 200 students regarding their participation in three types of competitions held during the STEM Day.

Pertandingan Competition	Bilangan pelajar Number of students
Matematik-Spontaneus <i>Maths-Spontaneus</i>	93
Inovasi Hijau <i>Green Innovation</i>	80
Matematik-Spontaneus sahaja <i>Maths-Spontaneus only</i>	45
Cabaran Kereta Solar sahaja <i>Solar Car Challenge only</i>	30
Inovasi Hijau sahaja <i>Green Innovation only</i>	28
Matematik-Spontaneus dan Inovasi Hijau sahaja <i>Maths-Spontaneus and Green Innovation only</i>	20
Cabaran Kereta Solar dan Inovasi Hijau sahaja <i>Solar Car Challenge and Green Innovation only</i>	30
Tidak menyertai ketiga-tiga pertandingan <i>Did not participate the three competitions</i>	19

Jadual 3 / Table 3

- (a) Rajah 8 di ruang jawapan ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan set semesta $\xi = \{\text{pelajar sekolah}\}$, set $M = \{\text{pelajar yang menyertai Matematik-Spontani}\}$, set $H = \{\text{pelajar yang menyertai Inovasi Hijau}\}$ dan set $K = \{\text{pelajar yang menyertai Cabaran Kereta Solar}\}$.
Diagram 8 in the answer space is a Venn diagram that shows the universal set $\xi = \{\text{school students}\}$, set $M = \{\text{students who participated in Maths-Spontani}\}$, set $H = \{\text{students who participated in Green Innovation}\}$ and set $K = \{\text{students who participated in the Solar Car Challenge}\}$.

- (i) Lengkapkan gambar rajah Venn itu.
Complete the Venn diagram.
- (ii) Seterusnya, hitung nilai x dan nilai y dalam Rajah 8.
Hence, calculate the value of x and of y in Diagram 8.

[7 markah / marks]

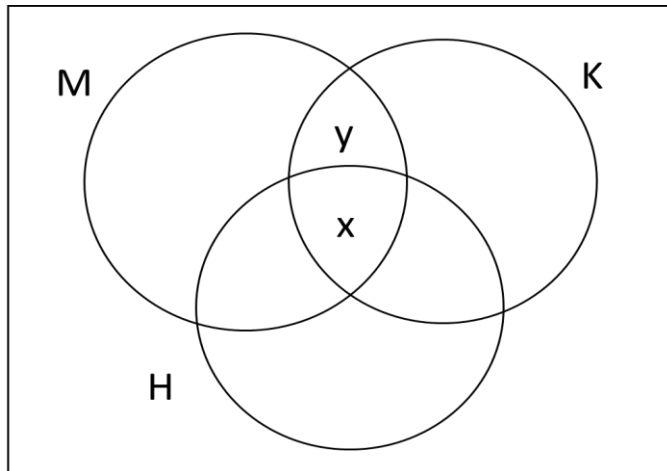
- (b) (i) Wakilkan set pelajar yang menyertai pertandingan Cabaran Kereta Solar sahaja menggunakan simbol persilangan ' $\cap$ ' dan kesatuan ' $\cup$ '.
Represent the set of students who participated only in the Solar Car Challenge using the intersection symbol ' $\cap$ ' and the union symbol ' $\cup$ '.
- (ii) Hitung bilangan pelajar yang menyertai pertandingan sekurang-kurangnya dua pertandingan.
Calculate the number of students who participated in at least two competitions.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

ξ



Rajah 8 / Diagram 8

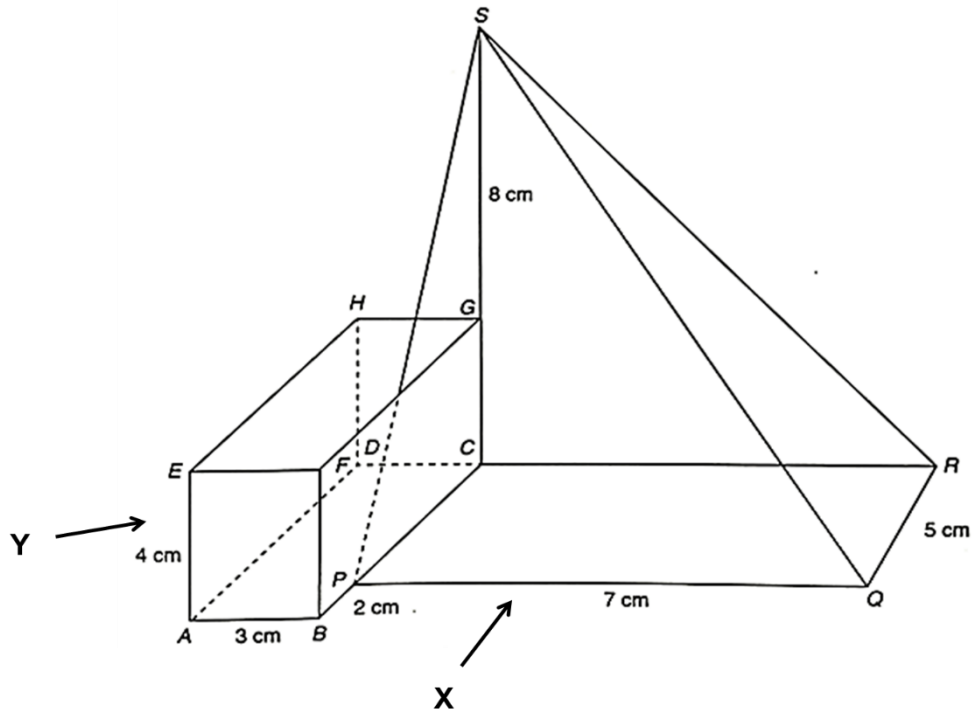
(ii)

(b) (i)

(ii)

15. Rajah 9 menunjukkan sebuah piramid dengan tapak segi empat tepat CPQR digabungkan dengan kuboid dengan tapak segi empat tepat ABCD pada satah mengufuk. Puncak S berada tegak di atas C.

Diagram 9 shows a pyramid with rectangular base CPQR combined with a cuboid with rectangular base ABCD on horizontal plane. Vertex S is vertically above C.



Rajah 9 / Diagram 9

Lukis dengan skala penuh,
Draw to full scale,

- (a) dongakan pepejal gabungan itu pada satah mencancang yang selari dengan PQ sebagaimana dilihat dari X.
the elevation of the composite solid on vertical plane parallel to PQ as viewed from X.
- (b) dongakan pepejal gabungan itu pada satah mencancang yang selari dengan AD sebagaimana dilihat dari Y.
the elevation of the composite solid on vertical plane parallel to AD as viewed from Y.

[9 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Bahagian C
Section C

[15 markah / marks]

Jawab mana-mana **satu** soalan dalam bahagian ini.

*Answer any **one** question in this section.*

16. Puan Maryam bekerja sebagai seorang pensyarah di sebuah universiti.

Mrs Maryam works as a lecturer in a university.

- (a) Pendapatan Puan Maryam pada tahun 2024 ialah RM 110 550 termasuk elaun-elaun yang dikecualikan cukai sebanyak RM 12 500. Pada tahun yang sama, Puan Maryam telah menderma RM 2000 kepada organisasi pendidikan yang diluluskan. Jumlah pelepasan cukai yang boleh dituntutnya ialah RM 22 000 untuk tahun yang sama. Jadual 4 menunjukkan sebahagian daripada kadar cukai pendapatan individu untuk taksiran 2024.

Mrs Maryam's income in year 2024 is RM 110 550 including tax-exempt allowances of RM 12 500. In the same year, Mrs Maryam has donated RM 2000 to an approved education organisation. The amount of tax relief that can be claimed is RM 22 000 for the same year. Table 4 shows a part of the individual income tax rates for assessment year of 2024.

Pendapatan bercukai (RM) Chargeable income (RM)	Pengiraan (RM) Calculation (RM)	Kadar (%) Rate (%)	Cukai (RM) Tax (RM)
50 001 – 70 000	50 000 pertama <i>On the first 50 000</i>	13	1800
	20 000 berikutnya <i>Next 20 000</i>		2600
70 001 – 100 000	70 000 pertama <i>On the first 70 000</i>	21	4400
	30 000 berikutnya <i>Next 30 000</i>		6300

Jadual 4 / Table 4

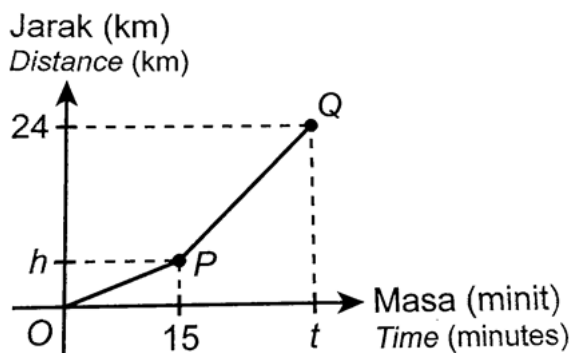
Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Puan Maryam bagi tahun tersebut.

Calculate the income tax payable by Mrs Maryam for the year.

[4 markah / marks]

- (b) Rajah 10 menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan Puan Maryam memandu kereta dari rumah ke sekolah untuk menghantar anaknya sebelum ke universiti.

Diagram 10 shows the distance-time graph of Mrs Maryam's journey of driving a car from home to school to send her child before go to university.



Rajah 10 / Diagram 10

OP mewakili perjalanan dari rumahnya ke sekolah dan PQ mewakili perjalanan dari sekolah ke universiti.

OP represents the journey from her house to the school and PQ represents the journey from the school to the university.

- (i) Jika kadar perubahan jarak dari rumah ke sekolah ialah 24 kmj^{-1} , hitung nilai h .
Seterusnya, tentukan jarak, dalam km, antara sekolah dengan universiti.
If the rate of change of distance from home to the school is 24 kmh^{-1} , calculate the value of h . Hence, determine the distance, in km between the school and the university.

[3 markah / marks]

- (ii) Jika kadar perubahan jarak dari sekolah ke universiti ialah 60 kmj^{-1} , hitung nilai t .
If the rate of change of distance from the school to the university is 60 kmh^{-1} , calculate the value of t .

[2 markah / marks]

- (iii) Huraikan perjalanan Puan Maryam dari rumahnya ke universiti.
Describe Mrs Maryam's journey from her house to the university.

[2 markah / marks]

- (c) Puan Maryam ingin membeli insurans untuk keretanya di Semenanjung Malaysia. Jadual 5 menunjukkan maklumat bagi keretanya.

Mrs Maryam wants to buy insurance for her car in Peninsular Malaysia. Table 5 shows the information for her car.

Jumlah yang ingin diinsuranskan <i>Sum insured</i>	RM 100 000
Umur kenderaan <i>Age of vehicle</i>	3 tahun / 3 years
Kapasiti enjin <i>Engine capacity</i>	2000 cc
Diskaun Tanpa Tuntutan (NCD) <i>No Claim Discount (NCD)</i>	30 %

Jadual 5 / Table 5

Berdasarkan Jadual motor Tarif dalam Jadual 6, hitung premium kasar bagi keretanya untuk polisi komprehensif.

Based on the Schedule of Motor Tariff in Table 6, calculate the gross premium for her car under the comprehensive policy.

Kapasiti enjin tidak melebihi <i>Engine capacity not exceeding (cc)</i>	Semenanjung Malaysia <i>Peninsular Malaysia</i>	
	Polisi komprehensif <i>Comprehensive policy (RM)</i>	Polisi pihak ketiga <i>Third party policy (RM)</i>
1400	273.80	120.60
1650	305.50	135.00
2200	339.10	151.20

Bagi polisi komprehensif, kadar yang dikenakan adalah bagi RM 1000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan.

For comprehensive policy, the rate charged is for the first RM 1000 of the sum insured.

Jadual 6 / Table 6

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) (i)

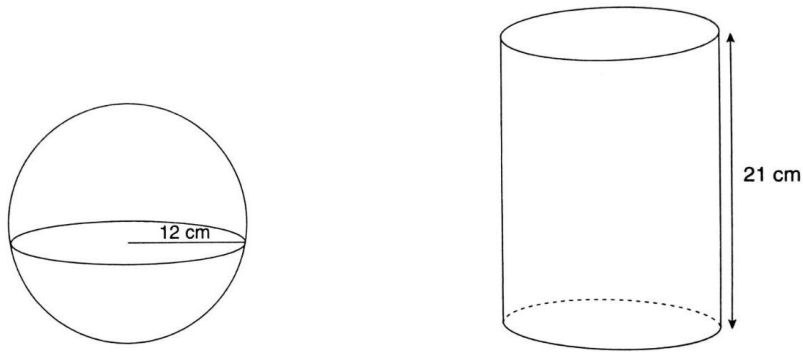
(ii)

(iii)

(c)

17. Hazman ingin membina sebuah meriam mini dengan menggabungkan dua jenis bentuk seperti yang ditunjukkan dalam rajah di bawah. Rajah 11 menunjukkan sebuah sfera dan sebuah silinder. Diberi jejari silinder sama dengan jejari sfera.

Hazman wants to build a mini cannon by combining two shapes as shown in the diagram below. Diagram 11 shows a sphere and a cylinder. Given that the radius of the cylinder is the same as the radius of the sphere.



Rajah 11 / Diagram 11

- (a) Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung jumlah isipadu, dalam cm^3 , meriam itu.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the total volume, in cm^3 , of the cannon.

[3 markah / marks]

- (b) Berdasarkan Rajah 11, lukiskan bentangan bagi silinder.

Based on Diagram 11, draw the net of the cylinder.

[2 markah / marks]

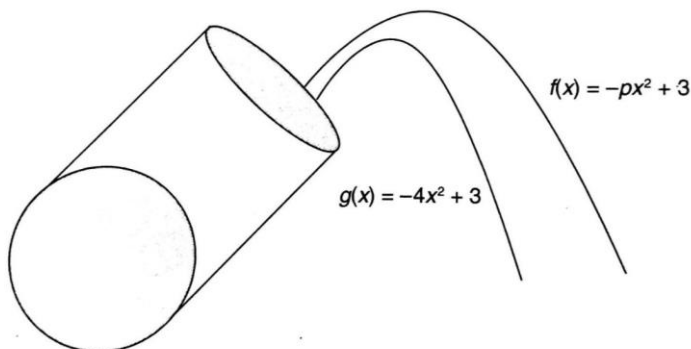
- (c) Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung jumlah luas permukaan dalam cm^2 , sfera dan silinder

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the total surface area, in cm^2 , of the sphere and cylinder.

[4 markah / marks]

- (d) Rajah 12 menunjukkan meriam mini yang dibina oleh Hazman. Hazman melepaskan dua kali tembakan menggunakan meriam mini itu dan didapati kedua-dua peluru jatuh pada kedudukan yang berbeza. Lengkungan pergerakan kedua-dua peluru itu ditunjukkan dalam Rajah 12.

Diagram 12 shows the mini cannon made by Hazman. Hazman made two shots by using the mini cannon and he found that the two bullets fell at different positions. The movement curves of the two bullets are shown in Diagram 12.



Rajah 12 / Diagram 12

- (i) Nyatakan julat nilai p . Terangkan jawapan anda.
State the range of the value of p . Explain your answer.
- [2 markah / marks]
- (ii) Lakarkan kedua-dua graf kuadratik pada paksi yang disediakan berdasarkan Rajah 12 dengan menggunakan nilai p yang maksimum
Sketch both quadratic graph on the given axis based on the Diagram 12 by using the maximum value of p .
- [4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

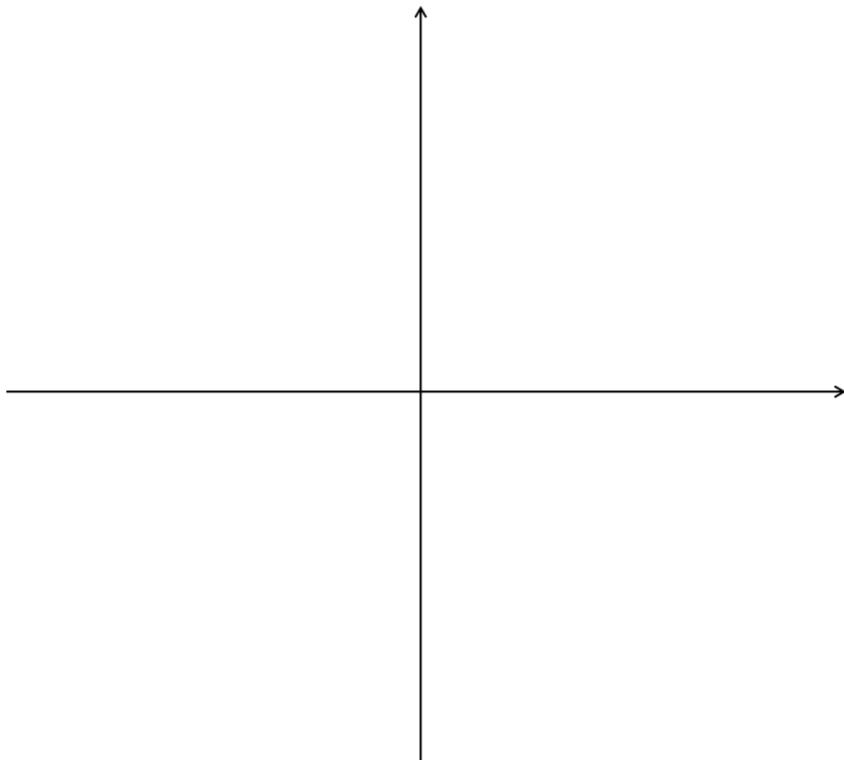
(a)

(b)

(c)

(d) (i)

(ii)



KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF EXAMINATION PAPER