

NAMA:

KELAS:



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM) NEGERI PERAK

MODUL INTERVENSI
MENENGAH ATAS 2026

SET 1

MATEMATIK

KERTAS 2
2 JAM 30 MINIT

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

ARAHAN:

1. Tuliskan nama penuh dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.
2. Modul ini mengandungi 3 bahagian: Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruangan jawapan yang disediakan di dalam modul ini.
4. Modul ini adalah dalam dwibahasa.
5. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Kerja mengira perlu ditunjukkan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	3	
	2	3	
	3	4	
	4	5	
	5	4	
	6	4	
	7	4	
	8	4	
	9	5	
	10	4	
B	11	9	
	12	9	
	13	9	
	14	9	
	15	9	
C	16	15	
	17	15	
Jumlah		100	

Modul ini mengandungi 39 halaman bercetak

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

Bahagian A
[40 markah]

Jawab semua soalan.

- 1 Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi fungsi $y = -x^2 + 2x + 2$ untuk $-3 \leq x \leq 2$.
Table 1 shows the values for the function $y = -x^2 + 2x + 2$ for $-3 \leq x \leq 2$.

x	-3	-2	-1	0	1	2
y	-13	-6	-1	2	3	2

Jadual 1

Table 1

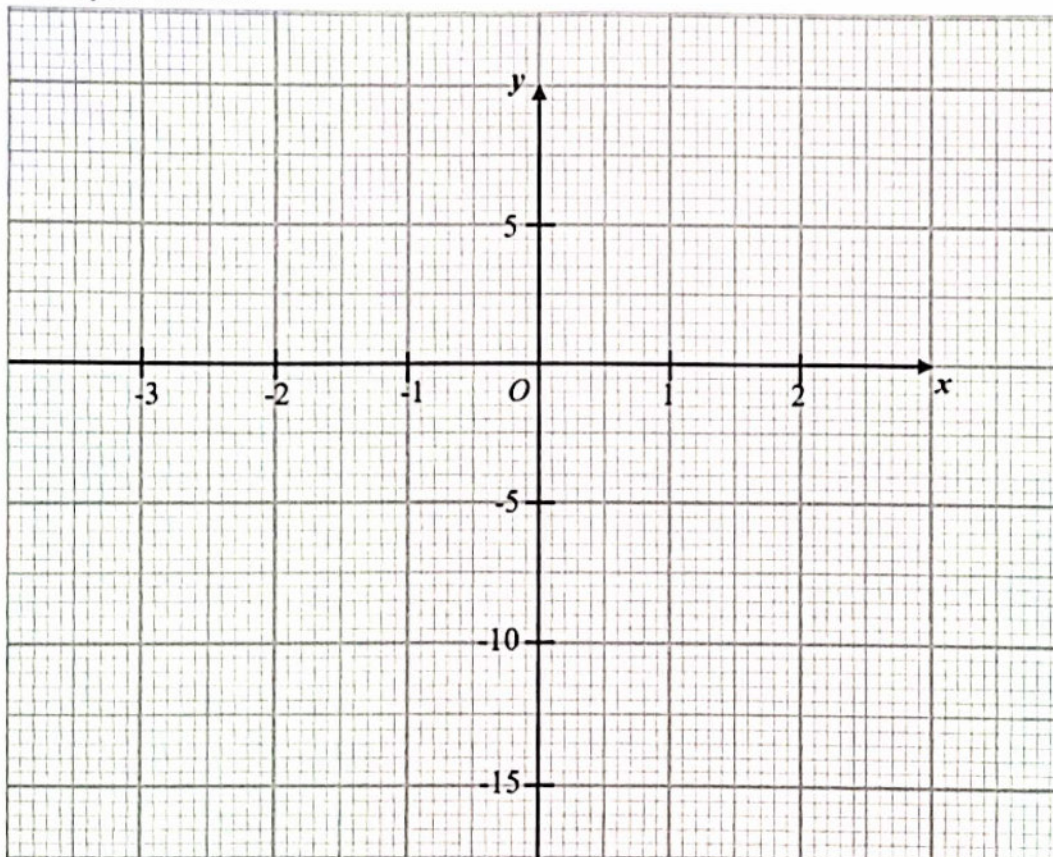
Pada ruang jawapan, lukis graf $y = -x^2 + 2x + 2$ untuk $-3 \leq x \leq 2$. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

In the answer space, draw the graph of $y = -x^2 + 2x + 2$ for $-3 \leq x \leq 2$. You may use flexible curve.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:



SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 2 Sebuah lagu nyanyian seorang artis mendapat 4×10^4 tontonan dalam masa satu jam pertama selepas dimuat naik. Pada jam kedua, sebanyak 3.5×10^3 tontonan tambahan direkodkan, manakala pada jam ketiga, sebanyak 76 500 tontonan tambahan direkodkan.

A song sung by an artist received 4×10^4 views in the first hour after being uploaded.

In the second hour, an additional 3.5×10^3 views were recorded, whereas in the third hour, an additional 76 500 views were recorded.

- (a) Hitung jumlah tontonan dalam tempoh tiga jam pertama. Nyatakan jawapan anda dalam bentuk piawai.

Calculate the total number of views in the first three hours. Express your answer in standard form.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Seterusnya, sebanyak 2×10^2 daripada jumlah tontonan tersebut menerima tanda tidak suka. Jika peratusan tanda tidak suka melebihi 3%, lagu tersebut tidak layak dicalonkan dalam mana-mana kategori Anugerah Muzik Malaysia. Tentukan sama ada lagu tersebut layak dicalonkan dan berikan justifikasi bagi jawapan anda.

Furthermore, a total of 2×10^2 of the overall views received a dislike. If the percentage of dislikes exceeds 3%, the song is ineligible for nomination in any category of the Malaysia Music Awards. Determine whether the song qualifies for nomination and justify your answer.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- 3 Data berikut menunjukkan masa (dalam minit) yang diambil oleh 5 orang pelajar untuk menyiapkan satu tugas.

The following data shows the time (in minutes) taken by 5 students to complete a task.

15, 18, 20, 15, 22

- (a) Nyatakan median bagi data tersebut.

State the median of the data.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Hitung min bagi data tersebut.

Calculate the mean of the data.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- (c) Seorang lagi pelajar mengambil masa 10 minit. Tentukan sama ada median baharu berubah atau tidak, dan berikan sebab.

Another student took 10 minutes. Determine whether the new median changes or not and give a reason.

[1 markah]

[1 mark]

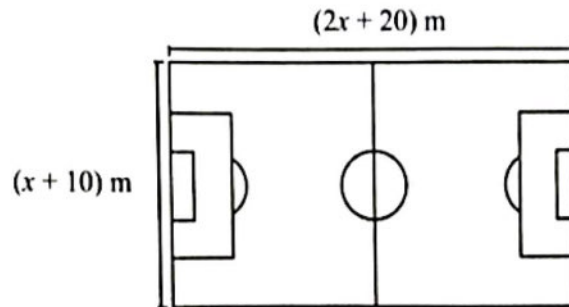
Jawapan / Answer:

(c)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 4 Rajah 1 menunjukkan sebuah padang bola sepak yang berbentuk segi empat tepat dengan panjang dan lebar padang itu masing-masing ialah $(2x + 20)$ m dan $(x + 10)$ m. Diberi luas padang bola sepak itu ialah 800 m^2 .

Diagram 1 shows a rectangular football field with a length and width of $(2x + 20)$ m and $(x + 10)$ m respectively. Given that the area of the football field is 800 m^2 .



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Bentukkan satu persamaan kuadratik bagi luas padang itu dalam sebutan x .
Form a quadratic equation for the area of the field in terms of x .

[2 markah]

[2 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Seterusnya, hitung panjang padang bola tersebut.
Hence, calculate the length of the football field.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

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

$$p^{-1} = \frac{1}{p} \text{ dan/ and } \sqrt{p} = p^{\frac{1}{2}}$$

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Lengkapkan Premis 2 dalam hujah berikut:

Complete Premise 2 in the following argument:

Premis 1 : Jika hasil tambah tiga nombor ialah 15, maka min ialah 5.

Premise 1 : If the sum of the three numbers is 15, then its mean is 5.

Premis 2 :

Premise 2 :

Kesimpulan : Hasil tambah tiga nombor itu bukan 15.

Conclusion : The sum of the three numbers is not 15.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

- (b) Premis/ Premise 2 :

.....

- (c) Berdasarkan maklumat di bawah, buat satu kesimpulan secara deduksi bagi luas permukaan sfera dengan jejari 9 cm.

Based on the information below, make one conclusion by deduction for the surface area of sphere with radius 9 cm.

Luas permukaan bagi suatu sfera dengan jejari j cm ialah $4\pi j^2$

The surface area of sphere with radius r cm is $4\pi r^2$

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(c)

SULIT
 [LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 6 Diberi set semesta, $\xi = \{x : 32 < x < 42, x \text{ ialah integer}\}$.

Set $A = \{x : x \text{ ialah nombor gandaan } 5\}$

Set $B = \{x : x \text{ ialah nombor perdana}\}$

Set $C = \{x : x \text{ ialah nombor dua digit dengan hasil tambah digit-digitnya melebihi } 7\}$

Given universal set, $\xi = \{x : 32 < x < 42, x \text{ is integer}\}$.

Set $A = \{x : x \text{ is a multiple of } 5\}$

Set $B = \{x : x \text{ is prime number}\}$

Set $C = \{x : x \text{ is a two-digit number where the sum of its digits is greater than } 7\}$

- (a) Senaraikan semua unsur bagi set C dengan menggunakan tatatanda set.

List the elements of set C by using the set notation.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Pada Rajah 2 di ruang jawapan, lukis gambar rajah Venn dan lengkapkan set semesta ξ , set A , set B dan set C .

On Diagram 2 in answer space, draw a Venn diagram and complete the universal set ξ , set A , set B and set C .

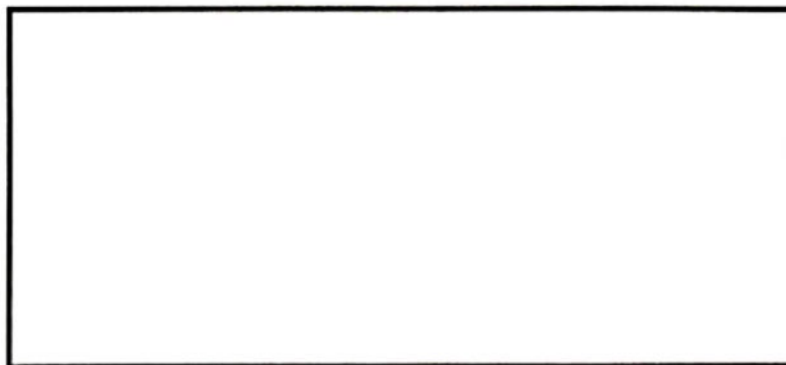
[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

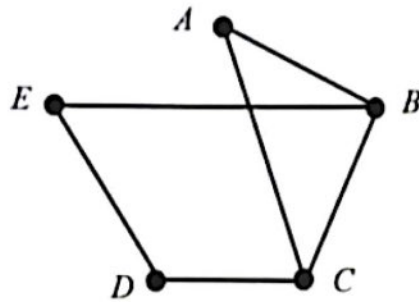
(b)

ξ



Rajah 2
Diagram 2

- 7 Rajah 3 menunjukkan satu graf yang menghubungkan lima titik A, B, C, D dan E .
Diagram 3 shows a graph that connecting five points A, B, C, D and E .



Rajah 3
Diagram 3

Berdasarkan graf tersebut, nyatakan
Based the graph, state

- (a) bilangan bucu, $n(V)$.
number of vertices, $n(V)$.
- (b) bilangan tepi, $n(E)$.
number of edges, $n(E)$.
- (c) darjah bagi bucu B .
degree of vertex B .
- (d) satu bucu yang mempunyai darjah 2.
one vertex with degree 2.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

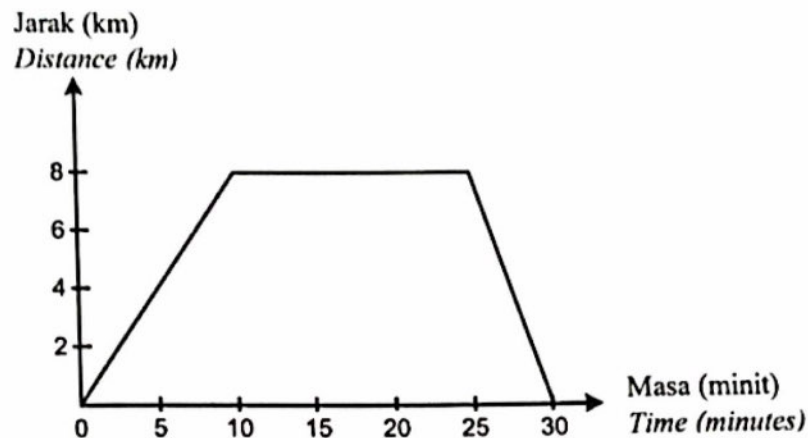
(c)

(d)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 8 Puan Salmi merupakan seorang suri rumah yang menghantar anaknya ke sekolah pada setiap hari dengan menaiki kereta. Rajah 4 menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan Puan Salmi dari rumah ke sekolah anaknya dan kembali semula ke rumahnya.

Mrs. Salmi is a housewife who sends her child to school every day by car. Diagram 4 below shows the distance-time graph for Mrs. Salmi's journey from home to her child's school and back to her home.



Rajah 4
Diagram 4

Berdasarkan graf,
Based on the graph,

- (a) Hitung laju, dalam km min^{-1} , kereta itu bagi 10 minit yang pertama.
Calculate the speed, in km min^{-1} , of the car for the first 10 minutes.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- (b) Nyatakan tempoh masa, dalam minit, kereta itu berhenti seketika.
State the time, in minutes, that the car stopped for a moment.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(b)

- (c) Adakah kelajuan kereta semasa perjalanan pulang lebih tinggi berbanding perjalanan pergi? Berikan alasan anda melalui pemerhatian pada kecerunan graf.
Is the speed of the car on the return journey higher than on the outward journey?
Give your reason by observing the slope of the graph.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(c)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 9 Encik Vijay ingin menambah pendapatan melalui kerja sampingan. Dia bercadang untuk menjual air minuman di hadapan rumahnya. Sebagai permulaan, dia menjual 300 bungkus minuman sehari. Rajah 5 menunjukkan tanda harga air minuman yang dijualnya.

Encik Vijay wants to increase his income through a part-time job. He plans to sell drinks in front of his house. As a start, he sells 300 packets of drinks per day. Diagram 5 shows the price list of the drinks he is selling.



Rajah 5
Diagram 5

Pada hari pertama, dia menjual 150 bungkus air kelapa dan 150 bungkus air jeli limau. Jumlah pendapatan bersih yang diperoleh ialah RM870 setelah menolak kos plastik pembungkus sebanyak RM30. Pada hari kedua pula, dia menjual 250 bungkus air kelapa dan 50 bungkus air jeli limau dengan jumlah pendapatan sebanyak RM860.

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga jualan, dalam RM, bagi sebungkus air kelapa dan sebungkus air jeli limau.

On the first day, he sold 150 packets of coconut drinks and 150 packets of lime jelly drinks. The net income obtained was RM870 after deducting RM30 for the cost of plastic packaging. On the second day, he sold 250 packets of coconut drinks and 50 packets of lime jelly drinks with a total income of RM860.

Using the matrix method, calculate the selling price, in RM, for a packet of coconut drink and a packet of lime jelly drink.

[5 markah]

[5 marks]

Jawapan / Answer:

- 10 Semasa bercuti, Chua telah mengalami kecederaan akibat terjatuh dan perlu menerima rawatan di sebuah hospital swasta. Kos rawatan hospital tersebut adalah sebanyak RM12 500. Chua mempunyai polisi insurans perubatan dengan peruntukan deduktibel sebanyak RM500 dan fasal ko-insurans 80/20.

During a vacation, Chua sustained injuries from a fall and required treatment at a private hospital. The hospital treatment cost was RM12 500. Chua has a medical insurance policy with a deductible provision of RM500 and an 80/20 co-insurance clause.

- (a) Hitung jumlah kos yang perlu ditanggung oleh Chua bagi rawatan tersebut.

Calculate the total cost that must be borne by Chua for the treatment.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Chua bercadang untuk menukar polisi insurans baharu yang mempunyai peruntukan ko-insurans 70/30. Wajarkah Chua berbuat demikian sekiranya dia kerap memerlukan rawatan hospital? Berikan ulasan anda berdasarkan konsep pengurusan risiko.

Chua plans to switch to a new insurance policy that has a 70/30 co-insurance provision. Is it appropriate for Chua to do so if he frequently requires hospital treatment? Give your commentary based on the concept of risk management.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

Bahagian B**[45 markah]***Jawab semua soalan.*

- 11 Puan Aina mempunyai pendapatan bersih RM3 800 sebulan. Dia merancang kewangan bulanannya seperti Jadual 2 berikut:

Puan Aina has a net income of RM3 800 per month. She plans her monthly finances as Table 2 follows:

Perkara <i>Item</i>	Jumlah <i>Amount</i>
Perbelanjaan tetap <i>Fixed expenses</i>	RM1 500
Perbelanjaan tidak tetap <i>Variable expenses</i>	RM900
Simpanan <i>Savings</i>	20% daripada pendapatan/ <i>of income</i>
Bayaran pinjaman peribadi <i>Personal loan repayment</i>	RM600

Jadual 2

Table 2

- (a) Hitung jumlah simpanan bulanan Puan Aina.
Calculate Puan Aina's monthly savings.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / *Answer:*

(a)

- (b) Hitung jumlah keseluruhan perbelanjaan bulanan termasuk simpanan.
Calculate the total monthly expenses including savings.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / *Answer:*

(b)

- (c) Hitung lebihan atau defisit pendapatan Puan Aina.
Calculate the surplus or deficit of Puan Aina's income.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(c)

- (d) Puan Aina ingin melabur lebihan wangnya dalam satu skim pelaburan yang memberi pulangan 5% setahun.

Puan Aina wants to invest her surplus money in an investment scheme that gives a return of 5% per year.

- (i) Jika Puan Aina melabur RM1 200, hitung jumlah pulangan selepas setahun.
If Puan Aina invests RM1 200, calculate the total return after one year.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(i)

- (ii) Nyatakan satu kelebihan membuat simpanan sebelum berbelanja dalam pengurusan kewangan..

State one advantage of saving before spending in financial management

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

(ii)

- 12 Encik Haikal ialah seorang pengurus operasi di sebuah syarikat parkir swasta di tengah bandar raya Kuala Lumpur. Memandangkan jumlah pekerja yang berulang-alik ke bandar semakin meningkat, syarikatnya telah membuka sebuah tapak parkir baharu. Encik Haikal perlu merancang pembahagian petak parkir bagi x buah kereta dan y buah motosikal berdasarkan syarat-syarat operasi yang ditetapkan oleh Majlis Bandaraya seperti berikut:

Mr. Haikal is an operations manager at a private parking company in the heart of Kuala Lumpur city. As the number of employees commuting to the city is increasing, his company has opened a new parking lot. Mr. Haikal needs to plan the allocation of parking spaces for x cars and y motorcycles based on the operating conditions set by the City Council as follows:

i	Jumlah keseluruhan kenderaan yang boleh dimuatkan di tapak tersebut tidak melebihi 90 buah. <i>The total number of vehicles that can be accommodated at the site does not exceed 90.</i>
ii	Bilangan motosikal adalah sekurang-kurangnya 20 buah bagi menampung keperluan pekerja penghantar makanan. <i>The number of motorcycles is at least 20 to accommodate the needs of food delivery workers.</i>
iii	Bilangan kereta mestilah tidak melebihi dua kali bilangan motosikal. <i>The number of cars must not exceed twice the number of motorcycles.</i>

- (a) Tuliskan **tiga** ketaksamaan linear, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang mewakili syarat-syarat perancangan tapak parkir di atas.

*Write **three** linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, that represent the planning conditions for the parking lot above.*

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Pada graf di ruang jawapan, lukis dan lorek rantau yang memenuhi sistem ketaksamaan linear di 12(a).

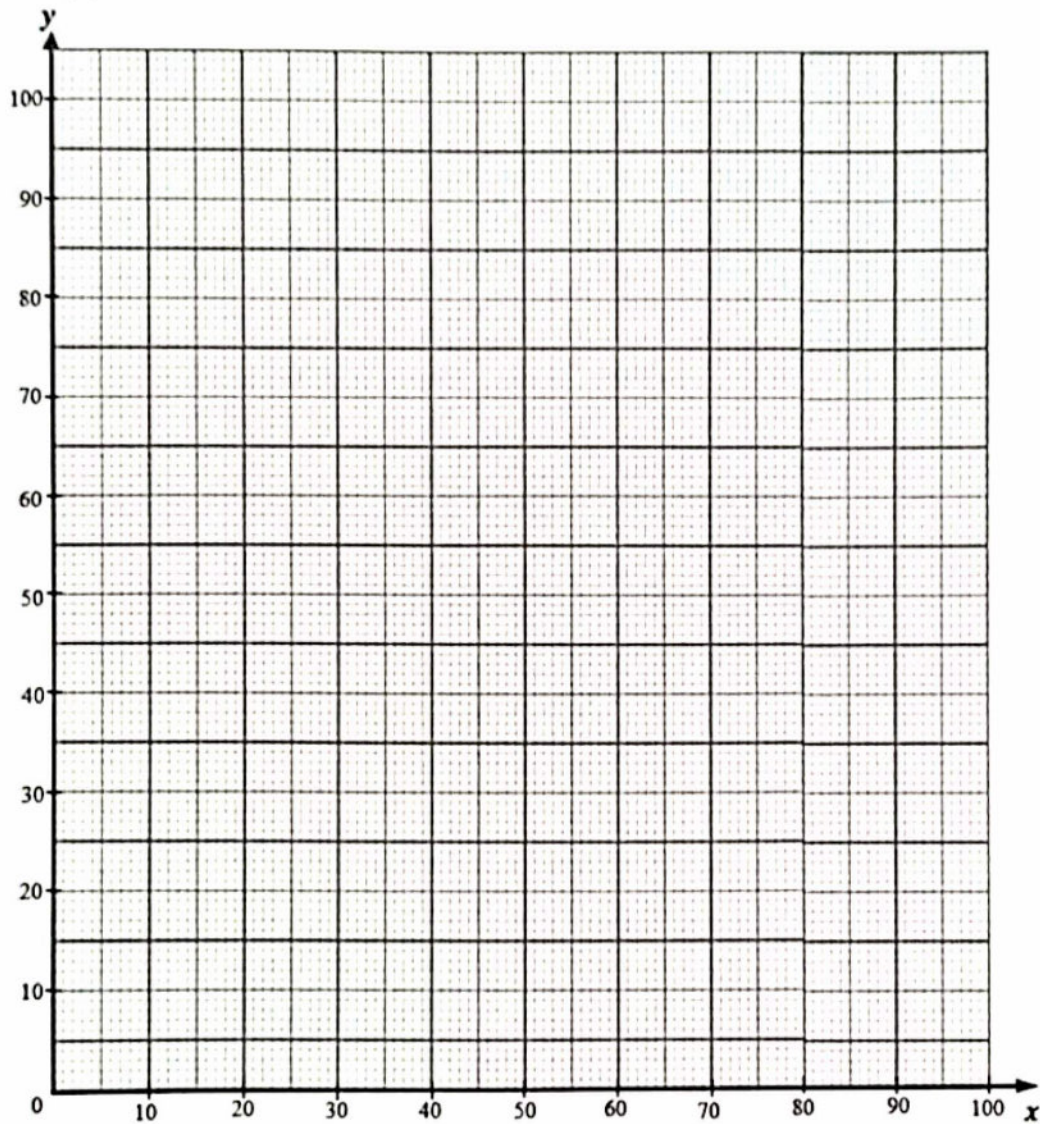
On the graph in the answer space, draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in 12(a).

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

(b)



SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- (c) Syarikat itu menetapkan sasaran kutipan harian minimum sebanyak RM700. Berdasarkan rantau berlorek di 12 (b), tentukan sama ada sasaran tersebut boleh dicapai atau tidak sekiranya kadar bayaran parkir bagi sebuah kereta ialah RM10 dan sebuah motosikal ialah RM3.

Justifikasikan jawapan anda melalui pengiraan.

The company has set a minimum daily collection target of RM700. Based on the shaded region in 12 (b), determine whether the target can be achieved or not if the parking fee for a car is RM10 and for a motorcycle is RM3.

Justify your answer with calculations.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(b)

- 13 Pada tahun 2025, Nia memperoleh pendapatan sebanyak RM5 200 termasuk elaun berjumlah RM400 sebulan yang dikecualikan cukai. Pada tahun tersebut, beliau telah menderma sebanyak RM1 200 kepada sebuah perpustakaan awam negeri. Jadual 3.1 menunjukkan beberapa pelepasan cukai yang dituntutnya bagi taksiran 2025.

In 2025, Nia earned an income of RM5 200 including an allowance of RM400 per month which is exempt from income tax. That year, she donated RM1 200 to a state public library. Table 3.1 shows some of the tax relief he claimed for the 2025 assessment.

Pelepasan cukai <i>Tax reliefs</i>	Amaun <i>Amount</i>
Individu / <i>Individual</i>	RM9 000
Gaya hidup / <i>Lifestyle</i> (had / <i>limit</i> RM2 500)	RM2 500
Insurans hayat / <i>Life insurance</i> (had / <i>limit</i> RM7 000)	RM8 000
Insurans perubatan / <i>Medical insurance</i> (had / <i>limit</i> RM3 000)	RM5 000

Jadual 3.1

Table 3.1

Jadual 3.2 menunjukkan kadar cukai pendapatan individu untuk Tahun Taksiran 2025.
Table 3.2 shows the individual income tax rates for Assessment Year of 2025.

Banjaran Pendapatan Bercukai <i>Chargeable Income</i> (RM)	Pengiraan <i>Calculation</i> (RM)	Kadar <i>Rate</i> (%)	Cukai <i>Tax</i> (RM)
20 001 – 35 000	20 000 pertama / <i>On the first 20 000</i>	3	150
	15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>		450
35 001 – 50 000	35 000 pertama / <i>On the first 35 000</i>	8	600
	15 000 berikutnya / <i>Next 15 000</i>		1 200

Jadual 3.2

Table 3.2

SULIT
 [LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- (a) (i) Adakah Nia layak menerima rebat cukai? Justifikasikan jawapan anda.
Is Nia eligible for a tax rebate? Justify your answer.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

(i)

- (ii) Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Nia bagi tahun 2025.
Calculate the income tax payable by Nia for year 2025.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(ii)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]



SERTAI TELEGRAM @exercise_students

- (iii) Diberi bahawa potongan cukai bulanan (*PCB*) dalam slip gaji Nia ialah RM35 sebulan. Adakah Nia perlu membuat bayaran tambahan cukai pendapatan? Justifikasikan jawapan anda.

Given that the monthly tax deduction (PCB) in Nia's payslip is RM35 per month, does Nia need to make an additional income tax payment? Justify your answer.

[2 markah]

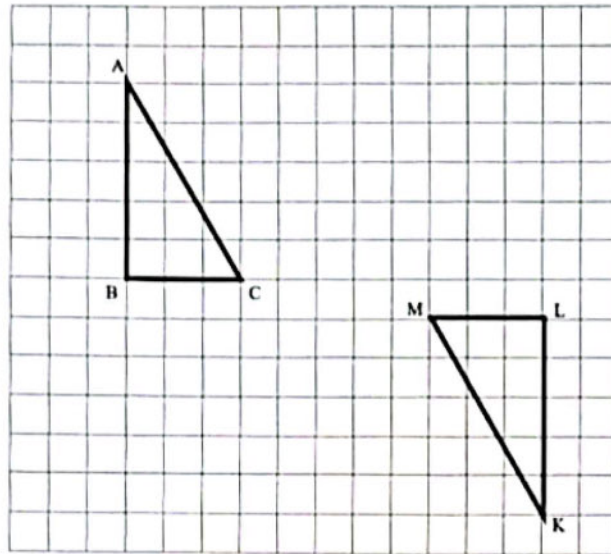
[2 marks]

Jawapan / Answer:

(iii)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 14 Rajah 6.1 menunjukkan segi tiga ABC dan KLM yang dilukis pada satah Cartes. *Diagram 6.1 shows triangles ABC and KLM drawn on the Cartesian plane.*



Rajah 6.1
Diagram 6.1

- (a) Nyatakan sifat kekongruenan bagi segi tiga ABC dan KLM .
State the congruency property for triangles ABC and KLM .

[1 markah]
[1 mark]

Jawapan / Answer:

(a)

- (b) Nyatakan sudut yang sepadan dengan sudut $\angle BAC$.
State the corresponding angle of $\angle BAC$.

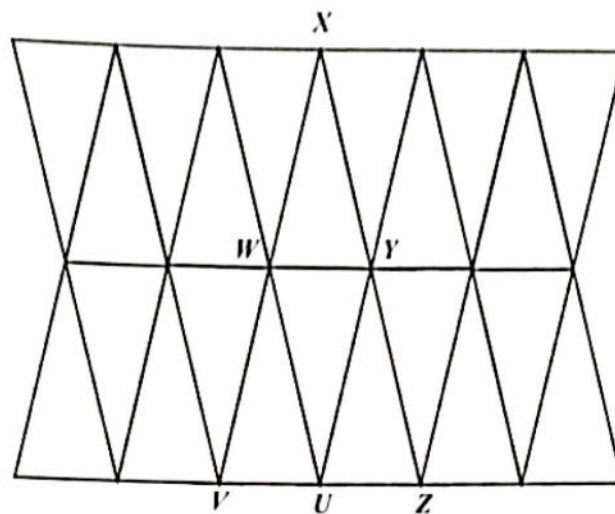
[1 markah]
[1 mark]

Jawapan / Answer:

(b)

- (b) Rajah 6.2 menunjukkan suatu bentuk teselasi yang terdiri daripada segi tiga sama kaki yang dihasilkan dengan transformasi isometri.

Diagram 6.2 shows a form of tessellation consisting of isosceles triangle which are produced by an isometric transformation.



Rajah 6.2
Diagram 6.2

Segi tiga VXZ ialah imej bagi segi tiga UYW di bawah gabungan transformasi PQ .
Triangle VXZ is the image of triangle UYW under the combination of transformation PQ .

Huraikan selengkapnya transformasi.
Describe in full transformation.

- (i) Q .
- (ii) P

[5 markah]
[5 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) Q :

- (ii) P :

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- (iii) Diberi sudut XWY ialah 72° , cari nilai bagi sudut VWU .
Given that the angle XWY is 72° , find the value of the angle VWU .

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(iii)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- 15 Jadual 4 di ruang jawapan menunjukkan taburan berat bagi 38 bungkusan yang diterima di sebuah pejabat pos.

Table 4 in the answer space shows the weight distribution of 38 parcels received at a post office.

- (a) Lengkapkan Jadual 4 di ruang jawapan.

Complete Table 4 in the answer space.

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

Berat (kg) Weight (kg)	Kekerapan Frequency	Kekerapan Longgokan Cumulative frequency	Sempadan Atas Upper boundary
0.1 – 0.5	0	0	0.55
0.6 – 1.0	2		
	4		
	8		
	13		
	8		
	2		
	1		

Jadual 4

Table 4

SULIT

[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Pada paksi yang telah disediakan, lukis satu ogif bagi data tersebut.

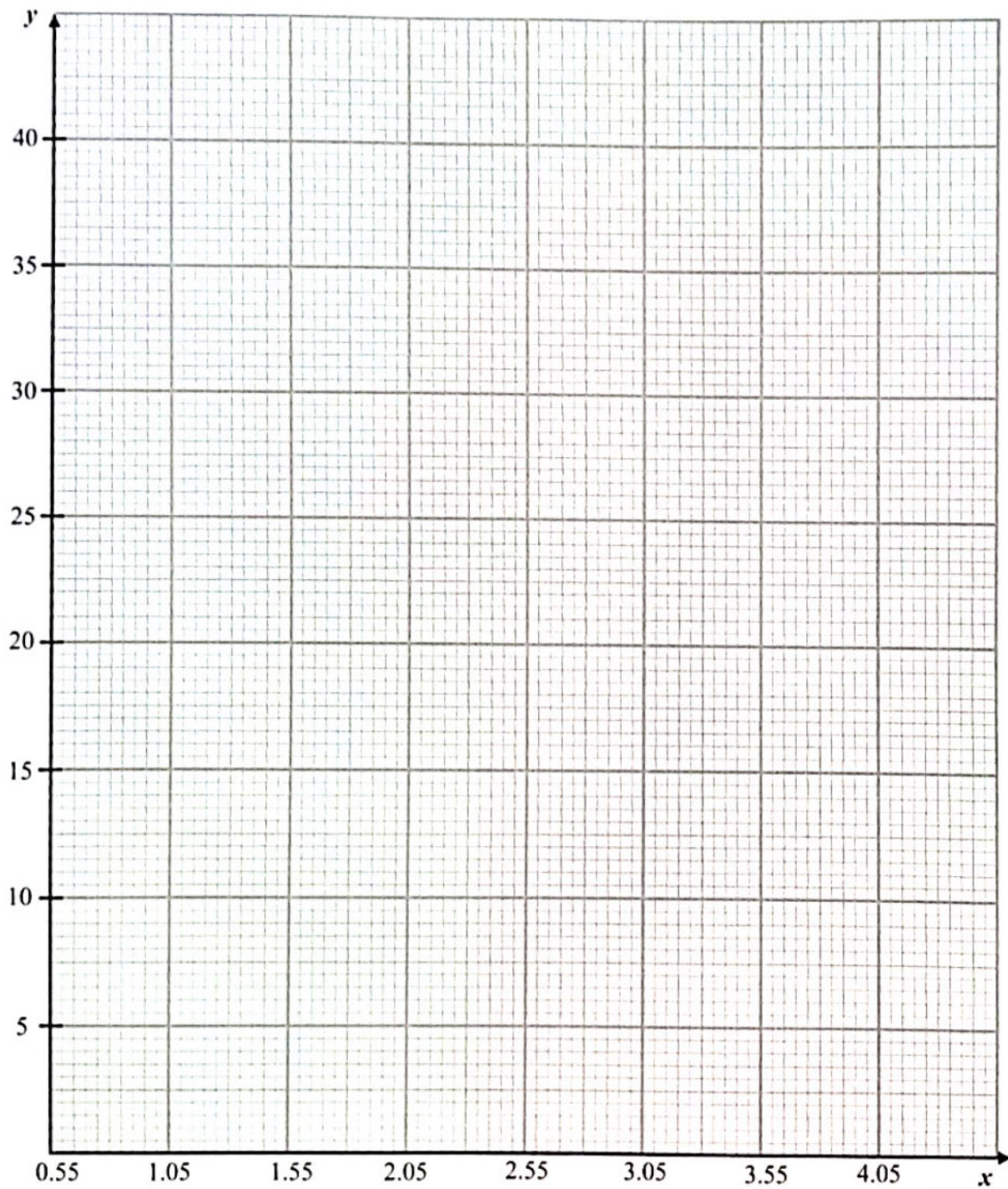
For this part of the question, use the graph paper provided. On the axes provided, draw an ogive for the data.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(b)



SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- (c) Berdasarkan ogif yang dilukis di 15 (b), cari
Based on the ogive drawn in 15 (b), find

- (i) kuartil pertama,
the first quartile,

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

- (c) (i)

- (ii) bilangan bungkusan yang mempunyai berat kurang daripada 2.8 kg.
the number of parcels with weight less than 2.8 kg.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

- (ii)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

Bahagian C
[15 markah]

Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

- 16 Seorang pengurus majlis perkahwinan sedang merancang pembelian barangan untuk suatu kenduri.

A wedding planner is planning the purchase of items for a feast.

- (a) Berdasarkan perancangan tersebut, jumlah kos pembelian barangan, C , adalah berkadar langsung dengan bilangan tetamu, N dan berkadar songsang dengan bilangan penyumbang, S . Diberi bahawa kos pembelian ialah RM2 400 apabila bilangan tetamu ialah 120 orang dan bilangan penyumbang ialah 6 orang.

Based on the plan, the total cost of purchasing items, C , is directly proportional to the number of guests, N , and inversely proportional to the number of contributors, S . It is given that the cost is RM2 400 when the number of guests is 120 and the number of contributors is 6.

- (i) Ungkapkan C , dalam sebutan N dan S .
Express C in terms of N and S .

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(i)

- (ii) Jika jumlah kos pembelian ialah RM3 000 dan bilangan tetamu ialah 150 orang, hitung bilangan penyumbang yang diperlukan.

If the total cost of purchasing items is RM3,000 and the number of guests is 150, calculate the number of contributors required.

[2 markah]

[2 marks]

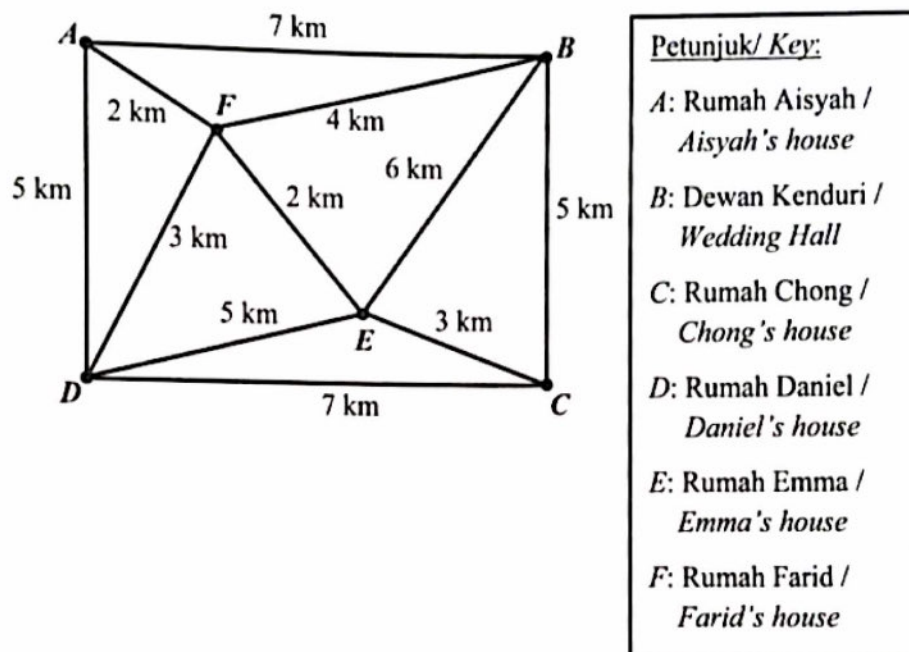
Jawapan / Answer:

(ii)

SULIT
[LIHAT HALAMAN SEBELAH]

- (b) Bagi memudahkan perjalanan ke majlis kenduri, pengurus menyediakan sebuah bas untuk mengambil tetamu dari beberapa lokasi. Laluan perjalanan bas tersebut diwakili oleh satu graf tidak berarah dalam Rajah 7 di mana setiap bucu mewakili lokasi dan setiap sisi mewakili jalan.

To facilitate the journey to the feast, the wedding planner provides a bus to pick up guests from several locations. The routes are represented by an undirected graph in Diagram 7 where each vertex represents a location, and each edge represents a road.



Rajah 7
Diagram 7

Seorang pemandu bas bermula dari Rumah Aisyah dan perlu mengambil tetamu di setiap rumah sebelum menamatkan perjalanan di Dewan Kenduri.

A bus driver starts from Aisyah's house and needs to pick up guests at every house before ending the journey at the Wedding Hall.

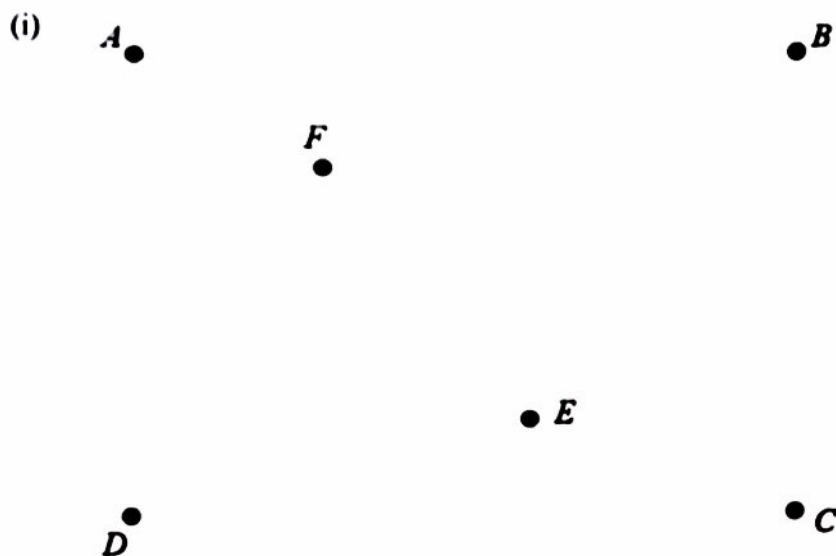
- (i) Lukis graf terarah berpemberat yang mewakili laluan terpendek bagi bas tersebut dengan semua laluan hanya dilalui sekali sahaja.

Draw a directed weighted graph that represents the shortest route for the bus, such that every route being passed only once.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:



- (ii) Seterusnya, hitung jarak terpendek itu, dalam km.
Hence, calculate the shortest distance, in km.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(ii)

- (c) Semasa majlis tersebut, acara cabutan bertuah diadakan bagi menghargai 6 orang penyumbang terawal. Jadual 5 menunjukkan nama-nama penyumbang tersebut.

During the event, a lucky draw was held to appreciate the 6 original contributors. Table 5 below shows the names of the contributors.

Penyumbang Lelaki <i>Male Contributors</i>	Penyumbang perempuan <i>Female Contributors</i>
Daniel (<i>D</i>) Farid (<i>F</i>) Chong (<i>C</i>) Bakar (<i>B</i>)	Aisyah (<i>A</i>) Emma (<i>E</i>)

Jadual 5

Table 5

Dua orang penyumbang akan dipilih secara rawak sebagai pemenang cabutan bertuah.

Two contributors will be selected randomly as the lucky draw winners.

- (i) Senaraikan semua kesudahan yang mungkin dalam ruang sampel ini.
List all the possible outcomes in this sample space.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(i)

- (ii) Hitung kebarangkalian bahawa sekurang-kurangnya seorang pemenang wanita dipilih dalam cabutan tersebut.

Calculate the probability that at least one female winner is selected in the lucky draw.

[2 markah]

[2marks]

Jawapan / Answer:

(ii)

- (d) Semasa majlis tersebut, jumlah sumbangan daripada beberapa orang tetamu telah direkodkan. Jadual 6 menunjukkan jumlah sumbangan, dalam RM, yang diterima.

During the event, the amount of donations from several guests was recorded. Table 6 below shows the amount of donations received, in RM.

Jumlah Sumbangan (RM) <i>Amount of Donation (RM)</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>
100 - 199	4
200 - 299	7
300 - 399	x
400 - 499	6
500 - 599	3

Jadual 6

Table 6

Diberi bahawa min jumlah sumbangan tersebut ialah RM339.50. Cari nilai x .

It is given that the mean amount of donation is RM339.50. Find the value of x .

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(d)



- 17 Iskandar dan Rohayu merancang percutian ulang tahun perkahwinan mereka ke sebuah chalet di tepi pantai. Mereka membuat beberapa perancangan kewangan dan pengiraan sepanjang perjalanan.

Iskandar and Rohayu planned their wedding anniversary trip to a chalet by the beach. They made some financial plans and calculations along the way.

- (a) Iskandar menyimpan wang untuk percutian secara mingguan. Pada minggu pertama, dia menyimpan RM50. Jumlah simpanannya bertambah sebanyak RM20 setiap minggu.

Iskandar saves money weekly for the trip. In the first week, he saves RM50. The amount increases by RM20 every week.

- (i) Tulis tiga sebutan pertama bagi jujukan tersebut.

Write the first three terms of the sequence.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

- (i)

- (ii) Hitung wang simpanan Iskandar, dalam RM, pada minggu ke-6.

Calculate Iskandar's savings, in RM, in the 6th week.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

- (ii)

- (b) Rohayu merancang untuk membeli sebuah beg bagasi sebagai persediaan untuk percutian mereka. Jadual 7 di bawah menunjukkan harga beg bagasi di dua buah kedai yang dinyatakan dalam asas nombor yang berbeza.

Rohayu plans to buy a luggage bag in preparation for their vacation. Table 7 below shows the prices of luggage bags at two different shops in different number bases.

Kedai X / Shop X	Kedai Y / Shop Y
	
RM345 ₇	RM554 ₆

Jadual 7

Table 7

Rohayu mempunyai peruntukan sebanyak RM200 untuk membeli sebuah beg bagasi. Berdasarkan maklumat harga beg di kedua-dua kedai tersebut, tentukan kedai manakah yang akan dipilih oleh Rohayu?

Rohayu has an allocation of RM200 to buy a luggage bag. Based on the price information of the bags at both shops, determine which shop Rohayu will choose?

[4 markah]

[4 marks]

Jawapan / Answer:

- (c) Sebaik sahaja tiba di destinasi, Iskandar dan Rohayu mendaftar masuk ke sebuah chalet. Rajah 8 menunjukkan Iskandar berdiri di atas tanah mengufuk menghadap chalet tersebut. Dia melihat ke arah Rohayu yang berada di balkoni.

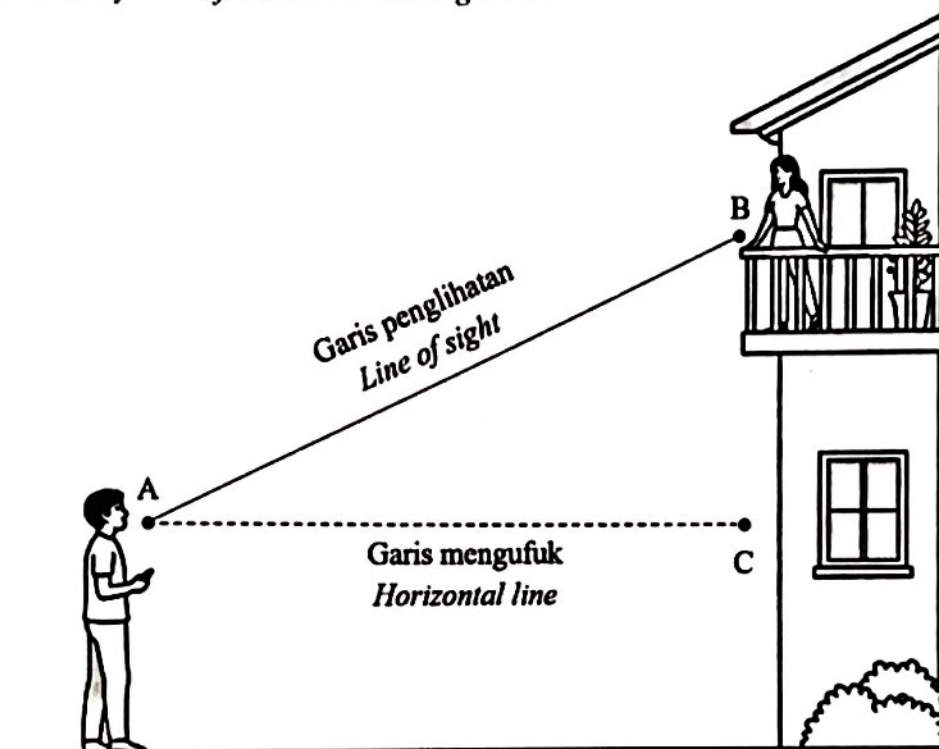
Diberi bahawa tinggi mata Iskandar dari aras tanah ialah 1.65 m dan ketinggian balkoni tersebut ialah 8 m dari tanah mengufuk.

Upon arriving at their destination, Iskandar and Rohayu checked into a chalet.

Diagram 8 shows Iskandar standing on the horizontal ground facing the chalet.

He looks towards Rohayu who is on the balcony.

Given that Iskandar's eye height from the ground level is 1.65 m and the height of the balcony is 8 m from the horizontal ground.



Rajah 8

Diagram 8

- (i) Namakan sudut dongakan balkoni tersebut dari kedudukan Iskandar.
Name the angle of elevation of the balcony from Iskandar's position.

[1 markah]

[1 mark]

Jawapan / Answer:

- (i)

- (ii) Diberi jarak mengufuk antara Iskandar dengan bangunan chalet ialah 15 m. Hitung nilai sudut di (c)(i).
Given the horizontal distance between Iskandar and the chalet building is 15 m. Calculate the value of the angle in (c)(i).

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(ii)

- (d) Iskandar dan Rohayu bersiar-siar di jeti pelabuhan pada waktu petang sambil menikmati pemandangan laut. Ketinggian air laut, h , dalam meter, di jeti tersebut berubah mengikut masa, t , dalam jam. Fenomena ini dimodelkan oleh fungsi $h(t) = 3 \cos 3t + 5$ untuk tempoh $0 \leq t \leq 12$.

Iskandar and Rohayu are strolling at the port jetty in the evening while enjoying the sea view. The sea water height, h , in meters, at the jetty changes with time, t , in hours. This phenomenon is modelled by the function $h(t) = 3 \cos 3t + 5$ for the period $0 \leq t \leq 12$.

- (i) Hitung ketinggian air laut maksimum dan minimum yang dicapai di jeti tersebut.

Calculate the maximum and minimum sea levels at the jetty.

[2 markah]

[2 marks]

Jawapan / Answer:

(i)

- (ii) Sebuah kapal kecil hanya boleh merapat ke jeti jika ketinggian air sekurang-kurangnya 5 meter. Tentukan sama ada kapal tersebut boleh merapat ke jeti pada jam ke-4 atau tidak.

A small boat can only dock at the jetty if the water level is at least 5 meters. Determine whether the boat can dock at the jetty at the 4th hour or not.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(ii)