



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
LEMBAGA PEPERIKSAAN



KUPASAN MUTU JAWAPAN

Sijil Pelajaran Malaysia 2025



MATEMATIK
Kertas 2
1449/2

1.0 INSTRUMEN PENTAKSIRAN

Kod Mata Pelajaran:	1449/2
Bentuk Ujian:	Subjektif
Markah:	100 Markah
Masa:	2 jam 30 minit

1.1 REKA BENTUK INSTRUMEN PENTAKSIRAN

Kertas soalan ini mengandungi **tiga bahagian: Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.**

Bahagian A:	Mengandungi 10 soalan. Semua soalan wajib dijawab. Bahagian ini memperuntukkan 40 markah.
Bahagian B:	Mengandungi 5 soalan. Semua soalan wajib dijawab. Bahagian ini memperuntukkan 45 markah.
Bahagian C:	Mengandungi 2 soalan. Calon perlu menjawab 1 soalan sahaja. Bahagian ini memperuntukkan 15 markah.

2.0 PRESTASI CALON

2.1 PRESTASI CALON BAHAGIAN A

2.1.1 Prestasi Keseluruhan

Pada keseluruhannya, calon memahami kehendak soalan yang dikemukakan dan berupaya memberi jawapan yang dikehendaki. Majoriti calon dapat menjawab sebahagian besar soalan.

2.1.2 PRESTASI MENGIKUT KUMPULAN CALON

Kumpulan Prestasi Tinggi

Calon memahami kehendak soalan dengan baik serta menggunakan konsep, rumus dan kaedah yang tepat. Langkah kerja ditunjukkan dengan lengkap dan sistematik sehingga menghasilkan jawapan yang tepat. Calon juga berupaya menyelesaikan soalan KBAT dengan baik.

Kumpulan Prestasi Sederhana

Calon memahami sebahagian kehendak soalan namun kurang menguasai penggunaan konsep, rumus dan kaedah dengan baik. Langkah kerja kurang lengkap dan masih berlaku kesilapan dalam pengiraan. Calon hanya mampu menyelesaikan soalan aras rendah dan sederhana serta kurang berupaya menyelesaikan soalan KBAT.

Soalan 1 (b)

(b) Diberi bahawa $5107_9 - X_9 = 348_9$.

Cari nilai X .

It is given that $5107_9 - X_9 = 348_9$.

Find the value of X .

Calon dikehendaki **mencari nilai X** .

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(b) $5107_9 - 348_9 = X_9$

$$\begin{array}{r} 4 \overset{9081}{\cancel{5}107}_9 \\ - 348_9 \\ \hline 4648_9 \end{array}$$

$$X = 4648_9$$

Calon dapat mencari nilai X yang tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(b) $4 \overset{88}{\cancel{5}107}_9$
 $- 348_9$

 4541_9

$$\neq 4541_9$$

Calon dapat menunjukkan operasi tolak yang betul tetapi tidak melakukan proses penolakan yang tepat.

Soalan 2

Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi fungsi $y = x^3 + 1$ untuk $-3 \leq x \leq 2$.

Table 1 shows the values for the equation $y = x^3 + 1$ for $-3 \leq x \leq 2$.

x	-3	-2	-1	0	1	2
y	-26	-7	0	1	2	9

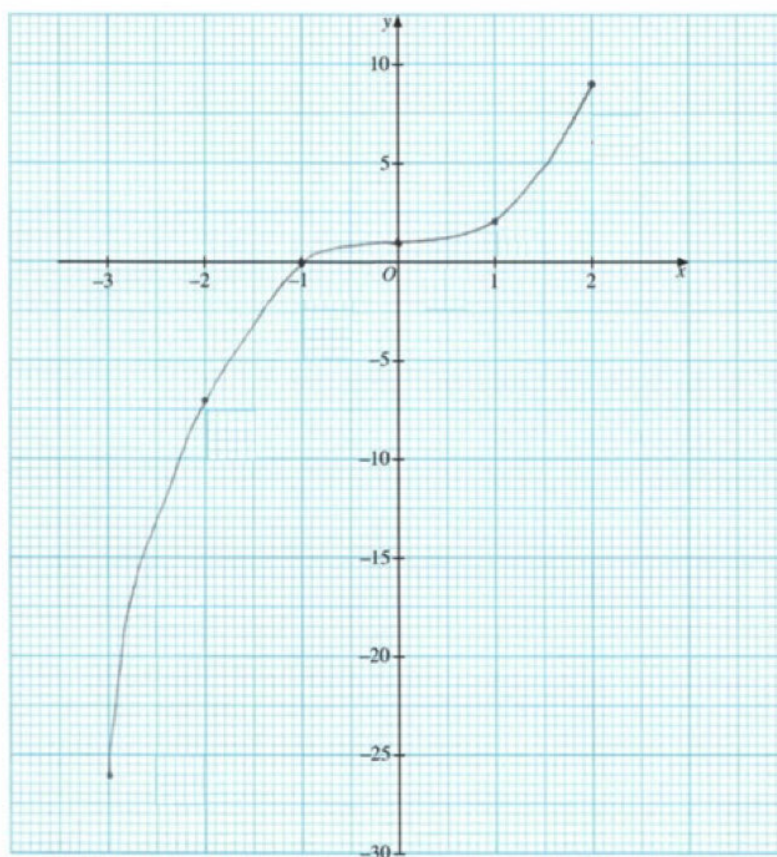
Jadual 1
Table 1

Lukis graf bagi $y = x^3 + 1$ untuk $-3 \leq x \leq 2$.

Draw the graph of $y = x^3 + 1$ for $-3 \leq x \leq 2$.

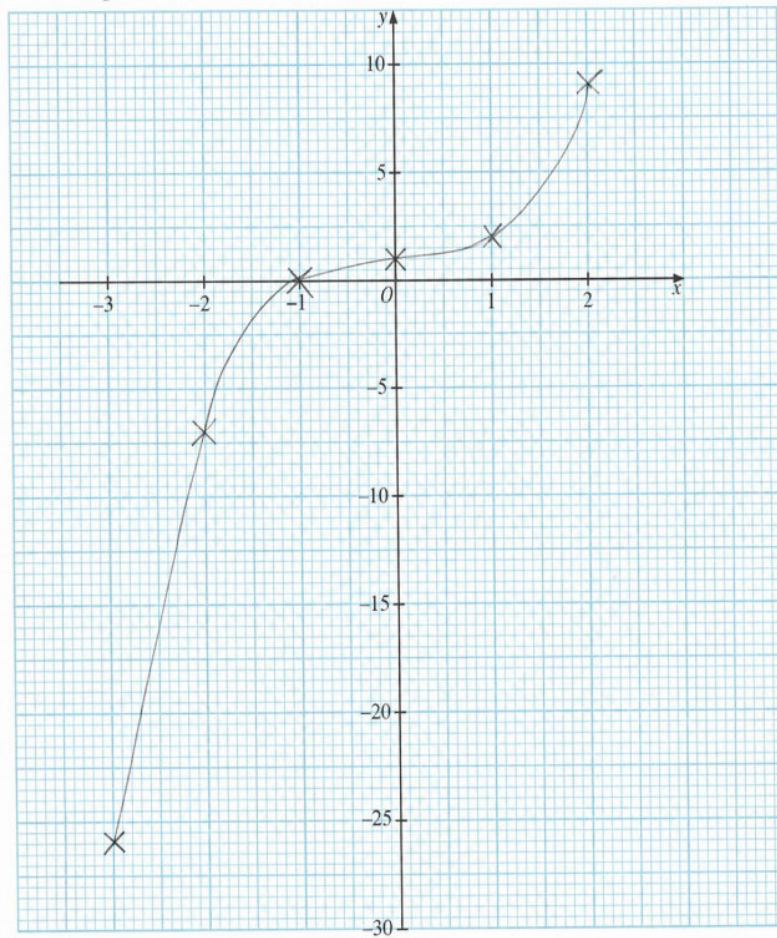
Calon dikehendaki **melukis graf $y = x^3 + 1$ untuk $-3 \leq x \leq 2$** .

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi



Calon dapat melukis graf $y = x^3 + 1$ untuk $-3 \leq x \leq 2$ dengan sempurna.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

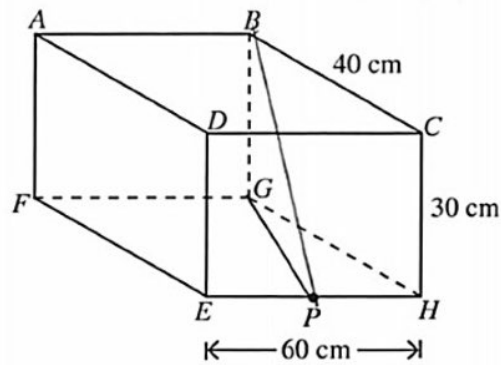


Calon dapat memplot semua koordinat dengan tepat tetapi lengkung yang dilukis tidak melalui satu daripada enam koordinat tersebut.

Soalan 3(a)

Rajah 1 menunjukkan sebuah kuboid, $ABCDEFGH$. Diberi P ialah titik tengah bagi garis EH .

Diagram 1 shows a cuboid, $ABCDEFGH$. It is given that P is the midpoint of line EH .



Rajah 1
Diagram 1

(a) Nyatakan panjang GP , dalam cm.

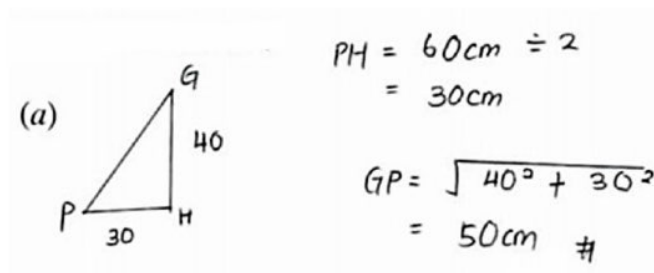
[1 markah]

State the length of GP , in cm.

[1 mark]

Calon diminta **menyatakan panjang GP** , dalam cm.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi



Calon dapat menyatakan panjang GP dengan tepat.

Soalan 3(b)

(b) Seterusnya, hitung sudut dongak B dari P .

Hence, calculate the angle of elevation of B from P .

Calon dikehendaki **menghitung sudut dongak B dari P .**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned}(b) \quad \tan \theta &= \frac{30}{50} \\ \theta &= \tan^{-1} 0.6 \\ \theta &= 30.97^\circ\end{aligned}$$

Calon dapat menghitung sudut dongak B dari P dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned}(b) \quad \angle BPG &= \tan \theta = \frac{30}{50} \\ \theta &= \tan^{-1} \left(\frac{30}{50} \right) \\ &= 30.96^\circ \\ 90 - 30.96 &= 59.04^\circ\end{aligned}$$

Calon menggunakan rumus yang betul untuk mencari sudut tetapi tidak dapat menentukan sudut yang dikehendaki.

Soalan 4(a)(i) dan (ii)

(a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.

State whether the following statement is true or false.

(i) Bulatan ialah sebuah poligon.

A circle is a polygon.

(ii) $a^{\frac{3}{2}} = \sqrt[3]{a^2}$

Calon dikehendaki **menyatakan sama ada pernyataan adalah benar atau palsu**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(a) (i) **palsu**

(ii) **palsu**

Calon dapat menyatakan nilai kebenaran yang betul bagi kedua-dua pernyataan.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(a) (i) **Benar**

(ii) **Palsu**

Calon dapat menyatakan nilai kebenaran yang betul bagi satu pernyataan sahaja.

Soalan 4(b)

(b) Tulis akas bagi implikasi berikut:

Write down the converse of the following implication:

Jika $y = mx + c$ ialah persamaan bagi suatu garis lurus maka c ialah pintasan- y .

If $y = mx + c$ is the equation of a straight line then c is the y -intercept.

Calon dikehendaki **menulis akas bagi implikasi**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(b) *If c is the y -intercept then $y = mx + c$ is the equation of a straight line.*

Calon dapat menulis akas bagi implikasi yang diberi dengan tepat.

Soalan 4(c)

- (c) Diberi bahawa isi padu sebuah sfera ialah $\frac{4}{3}\pi r^3$, dengan keadaan r ialah jejari.

Jika sebuah hemisfera mempunyai jejari 3 cm, buat satu kesimpulan secara deduksi bagi isi padu hemisfera ini.

It is given that the volume of a sphere is $\frac{4}{3}\pi r^3$, such that r is the radius.

If a hemisphere has a radius of 3 cm, make one conclusion by deduction for the volume of this hemisphere.

Calon diminta **membuat satu kesimpulan secara deduksi bagi isi padu hemisfera.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned} \text{(c) Hemisphere} &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{2}{3} \pi r^3 \end{aligned}$$

$$\text{When } r = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Hemisphere} &= \frac{2}{3} \pi (3)^3 \\ &= 56.55 \end{aligned}$$

Calon dapat membuat satu kesimpulan secara deduksi bagi isi padu hemisfera dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned} \text{(c)} \quad & \frac{\frac{4}{3} \pi r^3}{2} \\ &= \frac{\frac{4}{3} \pi r^3}{2} \\ &= \frac{2}{3} \times \frac{\pi}{2} \times \frac{9}{2} \end{aligned}$$

Calon dapat menunjukkan langkah pengiraan yang betul tetapi memberikan kesimpulan yang tidak tepat.

Soalan 5 (a)

- (a) Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set J , set K dan set L dengan keadaan set semesta, $\xi = J \cup K \cup L$.

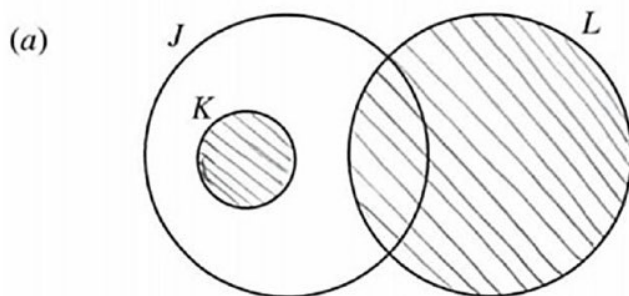
Pada rajah di ruang jawapan, lorek set $(J \cap K) \cup L$.

The Venn diagram in the answer space shows set J , set K and set L such that the universal set, $\xi = J \cup K \cup L$.

On the diagram in the answer space, shade the set $(J \cap K) \cup L$.

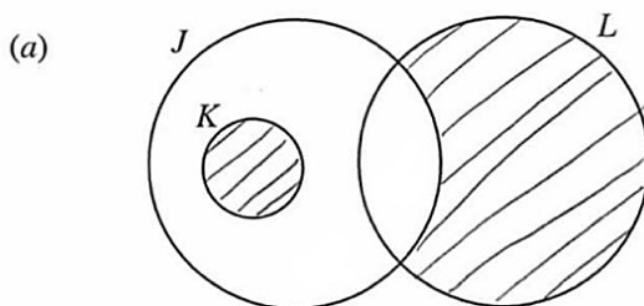
Calon diminta **melorek set $(J \cap K) \cup L$** .

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi



Calon dapat melorek set $(J \cap K) \cup L$ dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

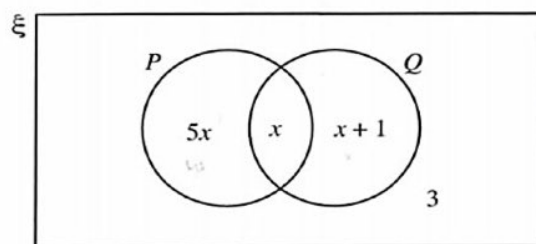


Calon dapat melorek set $(J \cap K)$ sahaja.

Soalan 5 (b)

- (b) Rajah 2 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan bilangan peserta yang menyertai satu pertandingan atas talian. Diberi bahawa;
set semesta, $\xi = \{\text{jumlah peserta}\}$,
set $P = \{\text{peserta pertandingan STEM}\}$ dan
set $Q = \{\text{peserta pertandingan video}\}$.

Diagram 2 is a Venn diagram showing the number of contestants who take part in an online competition. It is given that;
the universal set, $\xi = \{\text{total number of contestants}\}$,
set $P = \{\text{STEM competition contestants}\}$ and
set $Q = \{\text{Video competition contestants}\}$.



Rajah 2
Diagram 2

Diberi $n(P \cap Q)' = 52$, hitung nilai x .
Given $n(P \cap Q)' = 52$, calculate the value of x .

Calon diminta **menghitung** nilai x .

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned}(b) \quad & 5x + x + 1 + 3 = 52 \\ & 6x + 4 = 52 \\ & 6x = 48 \\ & x = 8\end{aligned}$$

Calon dapat menghitung nilai x dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned}(b) \quad & 5x + (x + 1) + 3 = 52 \\ & 5x + (3x + 3) = 52 \\ & 5x + 3x = 52 - 3 \\ & 8x = 49 \\ & x = \frac{49}{8} / 6.125\end{aligned}$$

Calon dapat membentuk persamaan daripada maklumat yang diberi tetapi tidak dapat menghitung nilai x dengan tepat.

Soalan 6(a)

- 6 Rajah 3 menunjukkan penyata tahunan pendapatan Ayu.
Diagram 3 shows Ayu's annual income statement.

PENYATA PENDAPATAN TAHUNAN YANG BERAKHIR PADA 31.12.2024 ANNUAL INCOME STATEMENT ENDED ON 31.12.2024	
Nama / Name	: AYU BINTI ABID
Jumlah pendapatan tahunan <i>Total annual income</i>	: RM72 400
Caruman kepada KWSP <i>Contribution to EPF</i>	: RM7 964
Zakat	: RM360

Rajah 3
Diagram 3

Pada tahun 2024, Ayu mendermakan RM1 200 kepada Tabung Bencana Negara. Dia menuntut pelepasan individu sebanyak RM9 000, gaya hidup sebanyak RM2 500, perbelanjaan rawatan perubatan bapa sebanyak RM3 400 dan yuran pengajian separuh masa sebanyak RM6 500.

In 2024, Ayu has donated RM1 200 to Tabung Bencana Negara. She claimed tax reliefs for individual for RM9 000, lifestyle for RM2 500, her father's medical treatment expenses for RM3 400 and part time tuition fees for RM6 500.

- (a) Hitung pendapatan bercukai Ayu bagi tahun 2024.
Calculate Ayu's chargeable income for the year 2024.

Calon dikehendaki **menghitung pendapatan bercukai**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned}(a) \quad & 72\,400 - 7\,964 - 1\,200 - 9\,000 - 2\,500 - 3\,400 - 6\,500 \\ & = \text{RM } 41\,836.00\end{aligned}$$

Calon dapat menghitung pendapatan bercukai dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned}(a) \quad & 72\,400 - (7\,964 + 1\,200 + 2\,500 + 9\,000 + 3\,400 + 6\,500) \\ & = \text{RM } 50\,836\end{aligned}$$

Calon tidak dapat menghitung pendapatan bercukai dengan tepat.

Soalan 6(b)

(b) Jadual 2 menunjukkan Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk Tahun Taksiran 2024.

Table 2 shows an Individual Income Tax Rates for Assessment Year of 2024.

Banjaran Pendapatan Bercukai (RM) Chargeable Income (RM)	Pengiraan (RM) Calculations (RM)	Kadar (%) Rate (%)	Cukai (RM) Tax (RM)
35 001 – 50 000	35 000 pertama On the first 35 000		600
	15 000 berikutnya Next 15 000	6	900
50 001 – 70 000	50 000 pertama On the first 50 000		1 500
	20 000 berikutnya Next 20 000	11	2 200

Jadual 2
Table 2

Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Ayu pada tahun tersebut.

Calculate the income tax payable by Ayu for that year.

Calon dikehendaki **menghitung cukai pendapatan yang perlu dibayar.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned} \text{(b) Income tax} &= \text{RM } 600 + (\text{RM } 41\,836 - \text{RM } 35\,000) \times 6\% \\ &= \text{RM } 1010.16 \\ \text{Income tax rebate} &= \text{RM } 360.00 \\ \text{Income tax payable} &= \text{RM } 1010.16 - \text{RM } 360 \\ &= \text{RM } 650.16 \end{aligned}$$

Calon dapat menghitung cukai pendapatan yang perlu dibayar dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned} \text{(b) } 600 + (41836 - 35000) \left(\frac{6}{100} \right) &= 1010.16 \\ 1010.16 - 360 - 400 &= \text{RM } 250.16 \end{aligned}$$

Calon dapat mengira cukai pendapatan dengan betul tetapi menolak rebat yang salah.

Soalan 7(a)

Zul bercadang memperbaharui insurans keretanya di Semenanjung Malaysia. Keretanya mempunyai kapasiti enjin 2 000 cc dan dia mahu menginsuranskan keretanya sebanyak RM90 000.

Jadual 3.1 menunjukkan kadar yang dikenakan bagi RM1 000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan bagi polisi komprehensif.

Zul plans to renew his car insurance in Peninsular Malaysia. His car has an engine capacity of 2 000 cc and he wants to insure it for a sum of RM90 000.

Table 3.1 shows the rate charged for the first RM1 000 of the sum insured for a comprehensive policy.

Kapasiti enjin tidak melebihi (cc) <i>Engine capacity not exceeding (cc)</i>	Semenanjung Malaysia <i>Peninsular Malaysia</i>
1 650	RM305.50
2 200	RM339.10
3 050	RM372.60

Jadual 3.1
Table 3.1

Bagi polisi komprehensif kereta Zul,

For the comprehensive policy of Zul's car,

(a) nyatakan kadar yang dikenakan bagi RM1 000 yang pertama.

state the rate charged for the first RM1 000.

Calon dikehendaki **menyatakan kadar premium insurans yang dikenakan bagi RM1 000 yang pertama.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(a) RM 339.10

Calon dapat menyatakan kadar premium insurans yang dikenakan bagi RM1 000 yang pertama dengan tepat.

Soalan 7 (b)

(b) Jadual 3.2 menunjukkan rumus mengira premium asas polisi komprehensif.

Table 3.2 shows the formula to calculate the basic premium of the comprehensive policy.

Kadar bagi RM1 000 yang pertama + RM26 bagi setiap RM1 000 atau sebahagian daripada itu bagi nilai yang melebihi RM1 000.

Rate for the first RM1 000 + RM26 for each RM1 000 or part thereof on value exceeding the first RM1 000.

Jadual 3.2

Table 3.2

Hitung premium asas yang perlu dibayar oleh Zul.

Calculate the basic premium that Zul has to pay.

Calon diminta **menghitung premium asas yang perlu dibayar.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned} & 1st\ 1000 = RM\ 339.10 \\ (b) \quad & 26 \times \left(\frac{90000 - 1000}{1000} \right) = 2314 \\ & RM\ 339.10 + 2314 = RM\ 2653.10 \end{aligned}$$

Calon dapat menghitung premium asas yang perlu dibayar dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned} (b) \quad & [RM\ 305.50 + \left(\frac{RM\ 89000}{RM\ 1000} \right) \times RM\ 26] \\ & = RM\ 2619.50 \end{aligned}$$

Calon dapat menunjukkan langkah pengiraan premium asas yang betul tetapi menggunakan kadar premium insurans yang tidak tepat dari 7(a).

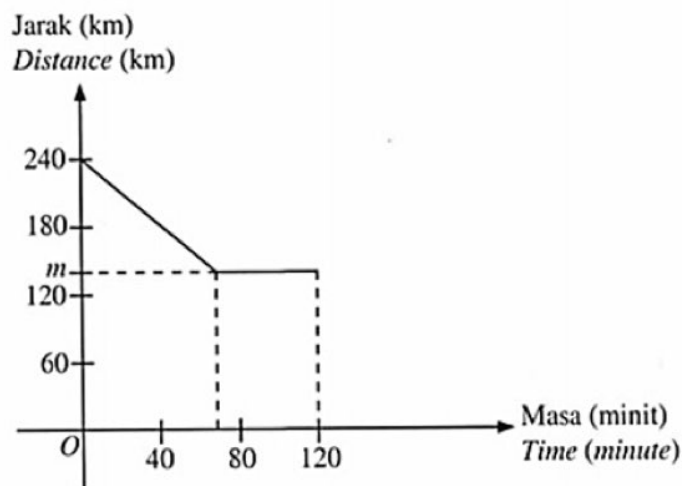
Soalan 8(a)

Cikgu Lim mengiringi murid ke pertandingan catur di Bandar G. Setelah memandu sejauh 96 km dalam perjalanan pulang, mereka berhenti makan tengah hari.

Rajah 4.1 menunjukkan graf yang mewakili perjalanan itu.

Cikgu Lim accompanied his students to a chess competition in town G. After driving 96 km on the way back, they stopped for lunch.

Diagram 4.1 shows a graph representing the journey.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

(a) Berdasarkan Rajah 4.1, cari nilai m .

Based on Diagram 4.1, find the value of m .

Calon dikehendaki **mencari nilai m** .

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned} (a) \quad & 240 - 96 \\ & = 144 \text{ km} \end{aligned}$$

Calon dapat mencari nilai m dengan tepat.

Soalan 8 (b)(i)

- (b) Pada jam 1310, mereka meneruskan perjalanan pulang ke sekolah. Cikgu Lim memandu pada laju purata 72 km h^{-1} .

At 1310 hour, they continue their journey back to school. Cikgu Lim drives at an average speed of 72 km h^{-1} .

- (i) Tentukan waktu, dalam sistem 24 jam, mereka tiba di sekolah.

Determine the time, in 24-hour system, they arrive school.

Calon diminta **menentukan waktu tiba di sekolah, dalam sistem 24 jam.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{array}{r} 72 \times t = 144 \\ t = 2 \text{ jam} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Waktu mereka} = 1310 + 200 \\ \text{Tiba} \\ = 1510 \end{array}$$

Calon dapat mengira waktu tiba di sekolah dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(b) (i) \quad \cdot = 3:10 \text{ p.m.}$$

$$\begin{array}{l} \frac{144}{72} = 2 \\ x = 2 \text{ jam} \\ x = 120 \text{ min} \end{array}$$

Calon tidak menyatakan waktu tiba di sekolah dalam sistem 24 jam.

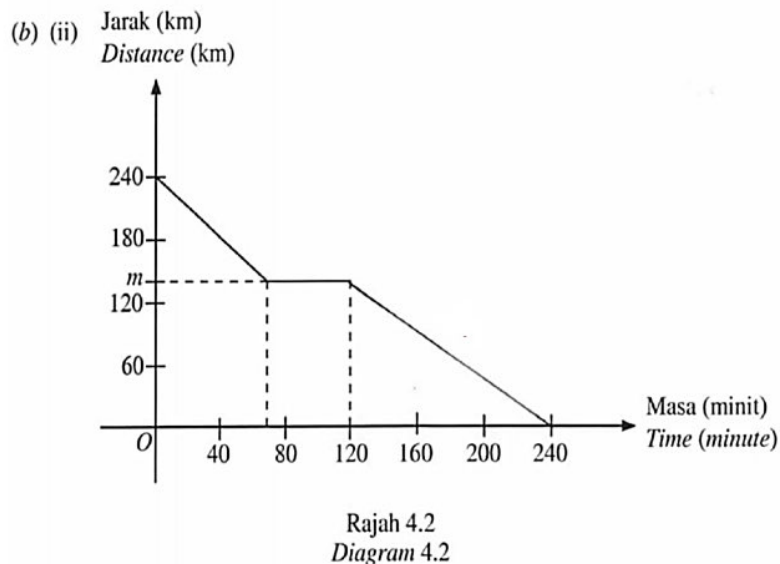
Soalan 8(b)(ii)

- (ii) Seterusnya, pada ruang jawapan, lengkapkan Rajah 4.2 untuk mewakili perjalanan mereka kembali ke sekolah.

Hence, in the answer space, complete Diagram 4.2 to represent their journey back to school.

Calon diminta **melengkapkan Rajah 4.2 untuk mewakili perjalanan kembali ke sekolah.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

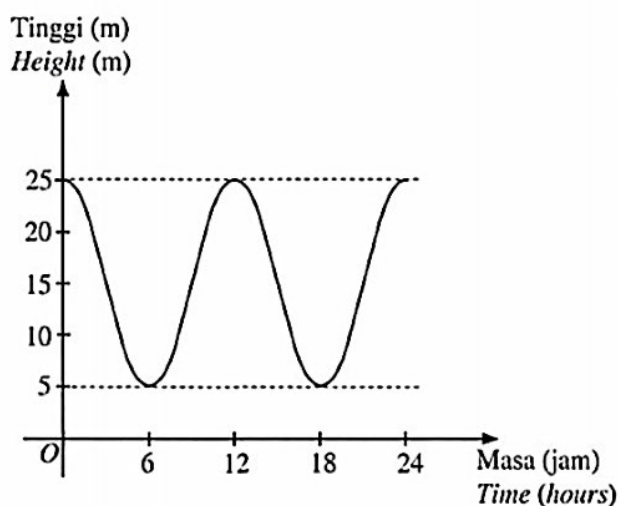


Calon dapat melengkapkan Rajah 4.2 dengan tepat.

Soalan 9 (a)

Rajah 5 ialah graf yang menunjukkan ketinggian pasang surut air laut yang direkodkan di stesen tolok air pasang di sebuah pulau.

Diagram 5 is a graph that shows a height of a sea tide recorded at the tide gauge station in an island.



Rajah 5
Diagram 5

(a) Nyatakan amplitud, dalam m, bagi graf tersebut.

State the amplitude, in m, of the graph.

Calon dikehendaki **menyatakan amplitud, dalam m .**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(a) 10m

Calon dapat menyatakan amplitud bagi graf dengan tepat.

Soalan 9 (b)(i)

- (b) Diberi bahawa y ialah tinggi pasang surut air laut, dalam m, dan x ialah masa, dalam jam.

It is given that y is the height of the sea tide, in m, and x is the time, in hours.

- (i) Tulis satu fungsi bagi tinggi pasang surut air dalam bentuk $y = a \cos bx + c$.

Write a function for the height of the sea tide in the form $y = a \cos bx + c$.

Calon diminta **menulis satu fungsi bagi tinggi pasang surut air** dalam bentuk $y = a \cos bx + c$.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(b) (i) $y = 10 \cos 30x + 15$

Calon dapat menulis fungsi bagi tinggi pasang surut air dalam bentuk $y = a \cos bx + c$.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(b) (i) $y = 10 \cos 2x + 15$

Calon dapat menulis fungsi $y = a \cos bx + c$ menggunakan nilai b yang tidak tepat.

Soalan 9(b)(ii)

- (ii) Seterusnya, tentukan tinggi pasang surut air, dalam m , pada jam ke-14.

Hence, determine the height of the sea tide, in m , when the time is at the 14th hours.

Calon diminta **menentukan tinggi pasang surut air, dalam m , pada jam ke-14.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

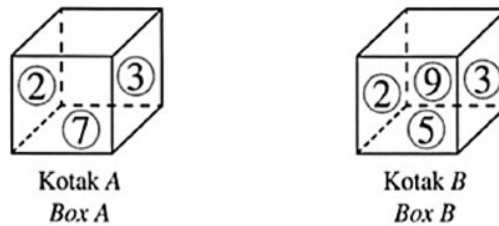
(b) (ii) $20m$

Calon dapat menentukan tinggi pasang surut air dengan tepat.

Soalan 10(a)

Rajah 6 menunjukkan dua buah kotak. Kotak A mengandungi tiga keping kad bernombor dan Kotak B mengandungi empat keping kad bernombor.

Diagram 6 shows two boxes. Box A contains three numbered cards and Box B contains four numbered cards.



Rajah 6
Diagram 6

Sekeping kad dikeluarkan secara rawak daripada setiap kotak. Cari kebarangkalian bahawa

One card is drawn at random from each box. Find the probability that

- (a) kedua-dua kad menunjukkan nombor yang sama,
both cards show the same number,

Calon diminta **mencari kebarangkalian kedua-dua kad menunjukkan nombor yang sama.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned}(a) & \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \right) + \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \right) \\ &= \frac{1}{6}\end{aligned}$$

Calon dapat mencari kebarangkalian bagi kedua-dua kad menunjukkan nombor yang sama dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(a) \{ (2, 2), (3, 3) \}$$

Calon hanya menyenarai kesudahan bagi peristiwa mendapat dua kad menunjukkan nombor yang sama tetapi tidak mencari kebarangkalian yang diminta.

Soalan 10(b)

- (b) kedua-dua kad menunjukkan nombor ganjil.
both cards show an odd number.

Calon diminta mencari kebarangkalian kedua-dua kad yang menunjukkan nombor ganjil.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$(b) \quad \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \\ = \frac{1}{2}$$

Calon dapat mencari kebarangkalian bagi kedua-dua kad yang menunjukkan nombor ganjil dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(b) \quad = (3,3), (3,5), (3,7), (7,3), (7,5), \\ (7,7)$$

Calon hanya menyenarai kesudahan bagi peristiwa mendapat dua kad yang menunjukkan nombor ganjil tetapi tidak mencari kebarangkalian yang diminta.

2.3 CADANGAN/SYOR BAHAGIAN A

2.3.1 Calon

- a) Membuat ulang kaji semua topik daripada Tingkatan 1 hingga Tingkatan 5.
- b) Membawa semua kelengkapan seperti set geometri, kalkulator saintifik dan pembaris panjang semasa menduduki peperiksaan serta mahir menggunakannya.
- c) Merujuk senarai rumus Matematik yang disediakan.
- d) Menggunakan kaedah yang betul selaras dengan kehendak soalan.
- e) Menunjukkan langkah penyelesaian dengan teratur dan menulis jawapan mengikut kehendak soalan di ruang yang disediakan.
- f) Membundar jawapan akhir, tepat kepada dua tempat perpuluhan atau empat angka bererti serta menulisnya dalam bentuk teringkas.
- g) Menulis jawapan yang melibatkan wang dalam bentuk ringgit dan sen yang betul kepada 2 tempat perpuluhan.
- h) Memplot koordinat pada satah Cartes dengan tepat.
- i) Memperuntukkan masa yang secukupnya untuk menyemak semula semua langkah penyelesaian dan jawapan.

2.3.2 Guru

- a) Mengajar semua topik yang terkandung dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) bagi Tingkatan 1 hingga Tingkatan 5.
- b) Membiasakan murid dengan kaedah menjawab soalan mengikut format peperiksaan SPM.
- c) Memantapkan kemahiran murid dalam penggunaan rumus matematik semasa menjawab soalan.
- d) Melatih murid dengan kemahiran kalkulator yang betul. Mengingatkan murid bahawa penggunaan kalkulator hanya untuk membantu pengiraan bagi mendapatkan jawapan dan bukan untuk meringkaskan jalan kerja.
- e) Membimbing murid menggunakan maklumat yang diberi dalam soalan, memahami tugas dan menyelesaikan soalan menggunakan langkah yang sistematik dan memberikan jawapan yang tepat.
- f) Memastikan murid menggunakan nombor perpuluhan sehingga empat angka bererti dalam langkah kerja dan membundarkan jawapan akhir kepada dua tempat perpuluhan. Bagi soalan yang melibatkan sudut dalam darjah, dua tempat perpuluhan harus digunakan dalam langkah kerja dan satu tempat perpuluhan untuk jawapan akhir.
- g) Memberikan perhatian kepada jalan kerja murid dan betulkan kesilapan mereka.
- h) Membimbing murid dengan kemahiran menyelesaikan masalah bagi membiasakan murid menjawab soalan KBAT.
- i) Merujuk kepada Kupasan Mutu Jawapan SPM untuk membimbing murid.

2.4 PRESTASI CALON BAHAGIAN B

2.4.1 Prestasi Keseluruhan

Pada keseluruhannya, calon memahami kehendak soalan yang dikemukakan. Kebanyakan calon dapat menjawab soalan dalam bahagian ini.

2.4.2 PRESTASI MENGIKUT KUMPULAN CALON

Kumpulan Prestasi Tinggi

Calon memahami hampir semua soalan dengan baik, menggunakan rumus yang betul, menunjukkan langkah kerja yang lengkap serta memberikan jawapan yang tepat mengikut kehendak soalan. Calon juga berupaya menyelesaikan soalan KBAT.

Kumpulan Prestasi Sederhana

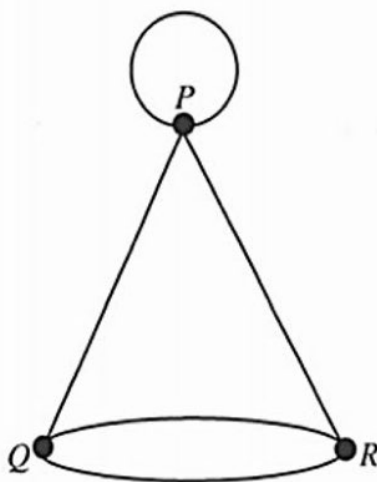
Calon memahami sebahagian kehendak soalan, namun kurang berupaya menggunakan maklumat yang diberi untuk menyelesaikan soalan KBAT. Calon lebih cenderung menyelesaikan soalan aras rendah dan sederhana.

2.5 KUPASAN JAWAPAN BAHAGIAN B

Soalan 11(a)(i) dan (ii)

(a) Rajah 7.1 menunjukkan satu graf yang mempunyai berbilang tepi dan gelung.

Diagram 7.1 shows a graph with multiple edges and a loop.



Rajah 7.1
Diagram 7.1

Tentukan

Determine

- (i) bilangan bucu, $n(V)$,
number of vertices, $n(V)$,
- (ii) bilangan tepi, $n(E)$.
number of edges, $n(E)$.

Calon dikehendaki **menentukan bilangan bucu dan bilangan tepi** berdasarkan rajah 7.1

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$(a) \text{ (i) } n(V) = 3$$

$$\text{(ii) } n(E) = 5$$

Calon dapat menentukan bilangan bucu dan bilangan tepi dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(a) \text{ (i) } V = \{P, Q, R\}$$

$$\text{(ii) } E = 5$$

$$= \{(Q, P), (Q, R), (P, P), (R, P), (Q, R)\}$$

Calon tidak menyatakan nilai bilangan bucu dan bilangan tepi tetapi hanya menyenaraikannya sahaja.

Soalan 11(b)(i)

- (b) Jadual 4.1 dan Jadual 4.2 masing-masing menunjukkan senarai kedai dan masa yang diambil dari satu kedai ke kedai yang lain di satu pusat bandar.

Table 4.1 and Table 4.2 shows a list of shops and the time taken from a shop to another in a city centre respectively.

Kedai Shop	Bucu Vertex
Adi Sports	A
Tan Stationery	T
Burger Queen	B
Foyer	F
Juice World	J
Gadget City	G

Jadual 4.1
Table 4.1

Pasangan bucu Vertex pair	Masa (minit) Time (minute)
(A, T)	12
(T, B)	6
(B, J)	8
(J, F)	4
(F, T)	5
(F, A)	10
(G, F)	5
(G, A)	16
(G, J)	9

Jadual 4.2
Table 4.2

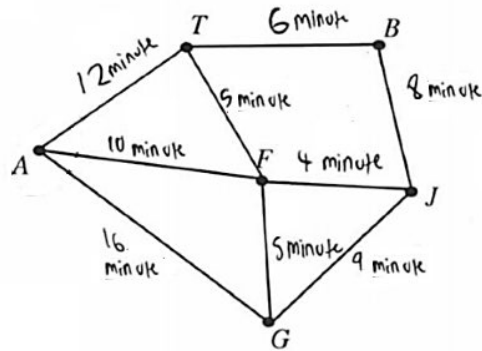
- (i) Menggunakan maklumat dalam Jadual 4.2, lengkapkan Rajah 7.2 di ruang jawapan dengan melukis graf berpemberat. Seterusnya, nyatakan masa minimum, dalam minit, dari Gadget City ke Burger Queen. [3 markah]

Using information in Table 4.2, complete Diagram 7.2 in the answer space by drawing a weighted graph. Hence, state the minimum time, in minutes, from Gadget City to Burger Queen. [3 marks]

Calon dikehendaki **melukis graf berpemberat** dengan menggunakan maklumat dalam jadual 4.2 seterusnya **menyatakan masa minimum dalam minit** dari Gadget City ke Burger Queen.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(b) (i)



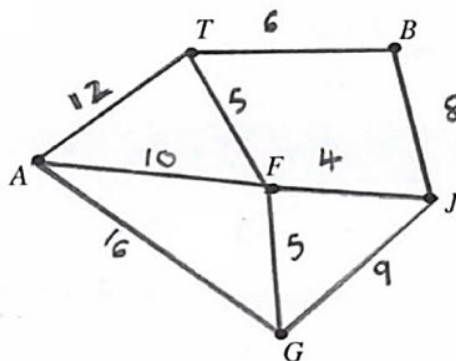
Rajah 7.2
Diagram 7.2

masa minimum / minimum time : 16 minit

Calon dapat melukis graf berpemberat dan menyatakan masa dalam minit dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(b) (i)



Rajah 7.2
Diagram 7.2

masa minimum / minimum time : 17

Calon dapat melukis graf berpemberat tetapi tidak dapat menyatakan masa dalam minit dengan tepat.

Soalan 11 (b)(ii)

- (ii) Pada pukul 3.00 petang, Fatin pergi ke Burger Queen (B) dan menghabiskan masa 20 minit di situ. Kemudian, dia pergi ke Adi Sports (A) melalui Tan Stationery (T) dan berada di situ hingga 4.10 petang.

Berdasarkan Rajah 7.2, hitung tempoh masa maksimum, dalam minit, Fatin dapat luangkan masa di Adi Sports (A).

At 3.00 p.m., Fatin goes to Burger Queen (B) and spends 20 minutes there. She then goes to Adi Sports (A), by passing Tan Stationery (T) and stays there until 4.10 p.m.

Based on Diagram 7.2, calculate the maximum time, in minutes, that Fatin could spend in Adi Sports (A).

Calon dikehendaki **menghitung tempoh masa maksimum, dalam minit.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{array}{lcl} (b) \text{ (ii) } 3.00 + 0.20 + 0.18 & \text{Sampai : } 3.38 & \\ = 3.38 & \text{Balik : } 4.10 & \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3.00 + 0.20 + 0.18 \\ = 3.38 \end{array}} \right\} 32 \text{ minit} \end{array}$$

Tempoh masa maksimum Fatin dapat luangkan masa di Adi Sports ialah
sebelum 32 minit

Calon dapat menghitung tempoh masa maksimum, dalam minit dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

Jawapan / Answer :

$$(b) \text{ (ii) } \begin{array}{r} 3.20 \quad 3.38 \\ 20 + 6 + 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.10 - 3.38 = 0.72 \\ = 72 \text{ minute} \end{array}$$

Calon dapat menunjukkan jalan kerja yang betul tetapi tidak dapat menghitung tempoh masa dengan tepat.

Soalan 12(a)

Jadual 5 pada ruang jawapan menunjukkan taburan umur bagi 40 orang pengunjung ke kolam air panas pada satu hari tertentu.

Table 5 in the answer space shows the age distribution of 40 visitors to a hot spring on a particular day.

(a) Lengkapkan Jadual 5 di ruang jawapan.

Complete Table 5 in the answer space.

Calon dikehendaki **melengkapkan Jadual 5**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(a)

Umur (tahun) <i>Age (years old)</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>
25 – 29	29.5	0	0
30 – 34	34.5	3	3
35 – 39	39.5	5	8
40 – 44	44.5	7	15
45 – 49	49.5	11	26
50 – 54	54.5	8	34
55 – 59	59.5	4	38
60 – 64	64.5	2	40

Jadual 5
Table 5

Calon dapat melengkapkan lajur sempadan atas dan kekerapan longgokan dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(a)

Umur (tahun) <i>Age (years old)</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>
25 – 29	29.5	0	0
30 – 34	34.5	3	3
35 – 39	39.5	5	2
40 – 44	44.5	7	2
45 – 49	49.5	11	4
50 – 54	54.5	8	3
55 – 59	59.5	4	4
60 – 64	64.5	2	2

Jadual 5
Table 5

Calon hanya dapat melengkapkan lajur sempadan atas dengan betul.

Soalan 12(b)

(b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 25.

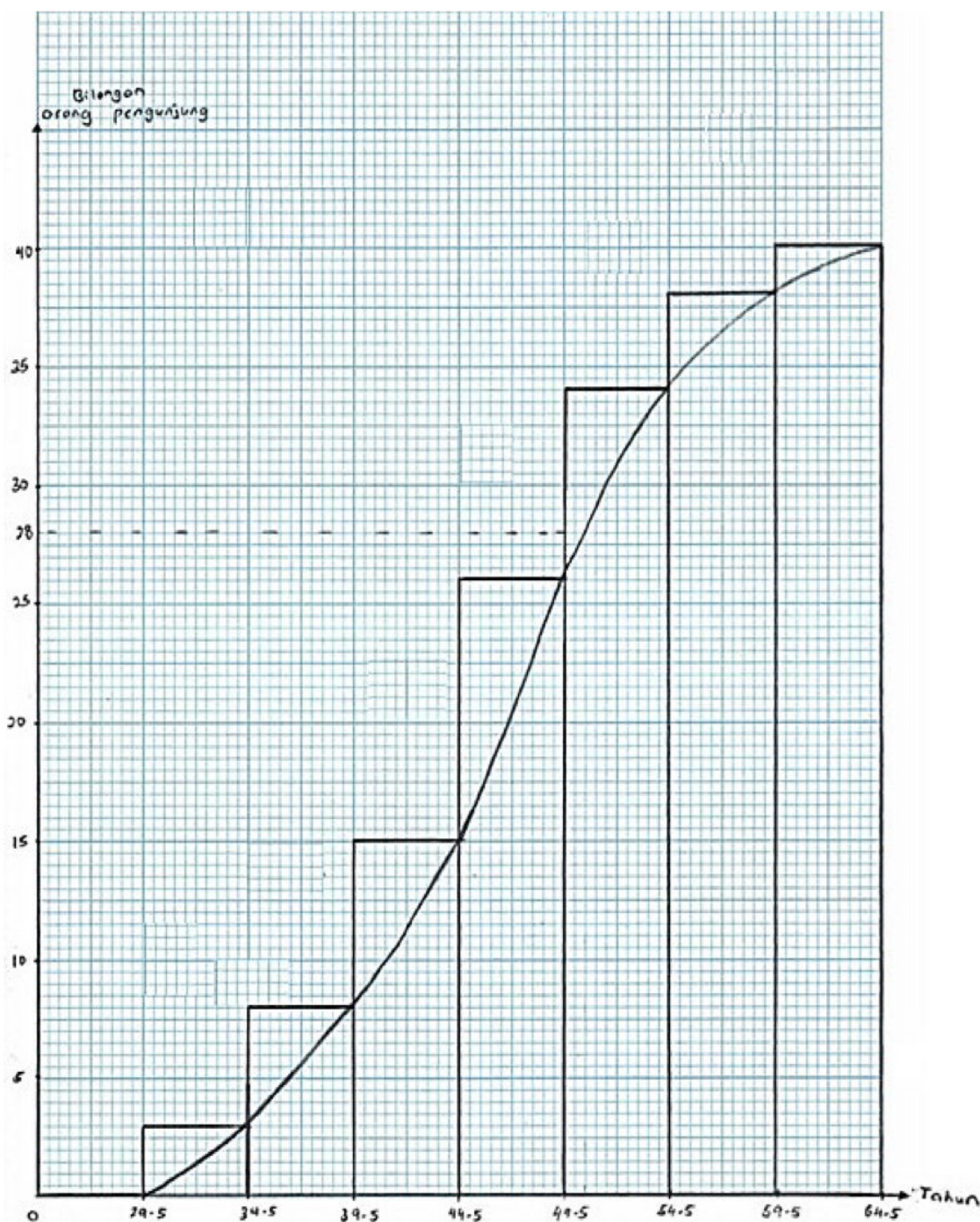
Menggunakan skala 2 cm kepada 5 tahun pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 orang pengunjung pada paksi mencancang, lukis satu histogram longgokan bagi data tersebut.

For this part of the question, use the graph paper provided on page 25.

Using a scale of 2 cm to 5 years on the horizontal axis and 2 cm to 5 visitors on the vertical axis, draw a cumulative histogram for the data.

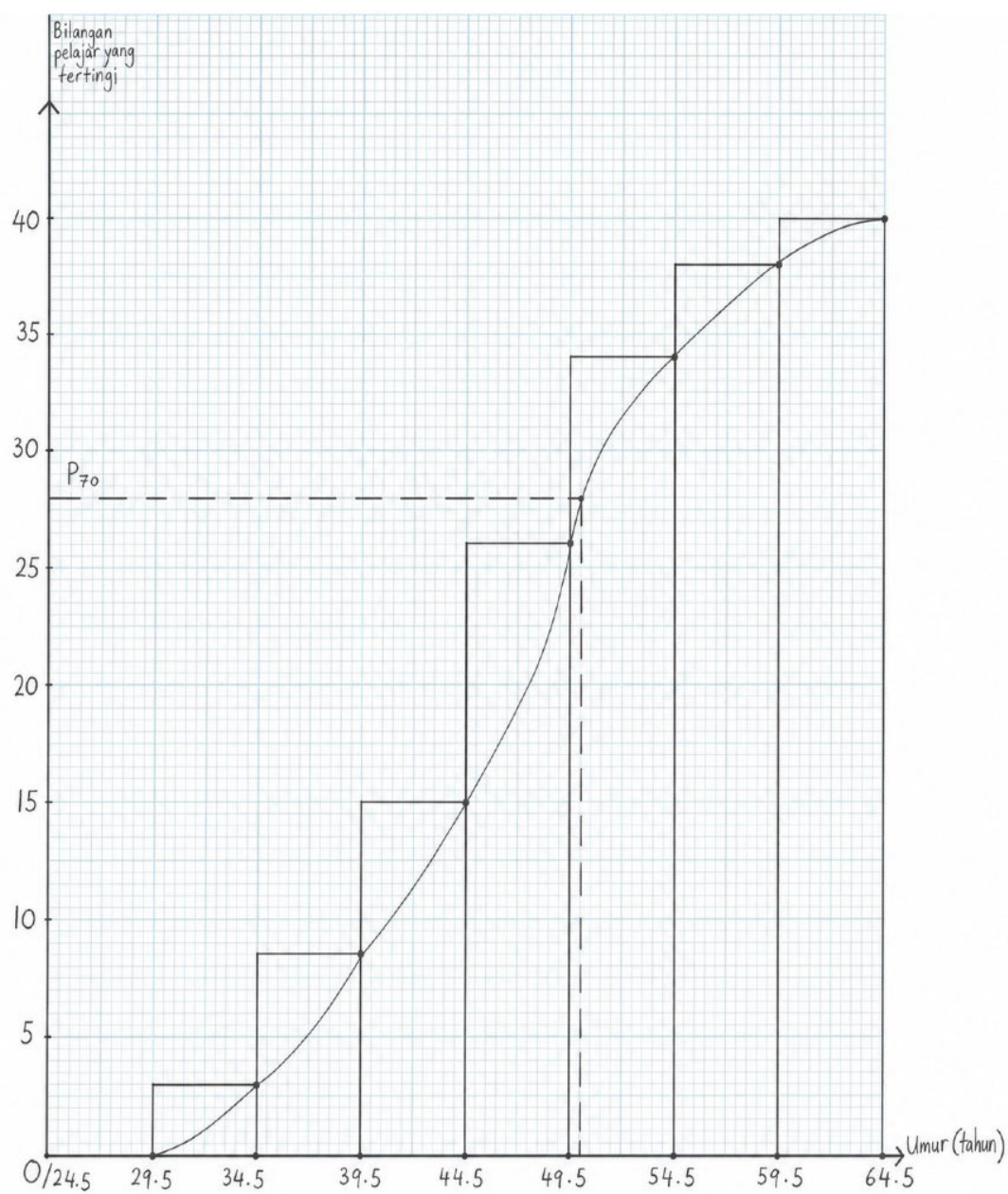
Calon dikehendaki **melukis satu histogram longgokan**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi



Calon dapat melukis satu histogram longgokan dengan sempurna.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana



Calon hanya dapat melukis enam palang yang betul daripada tujuh.

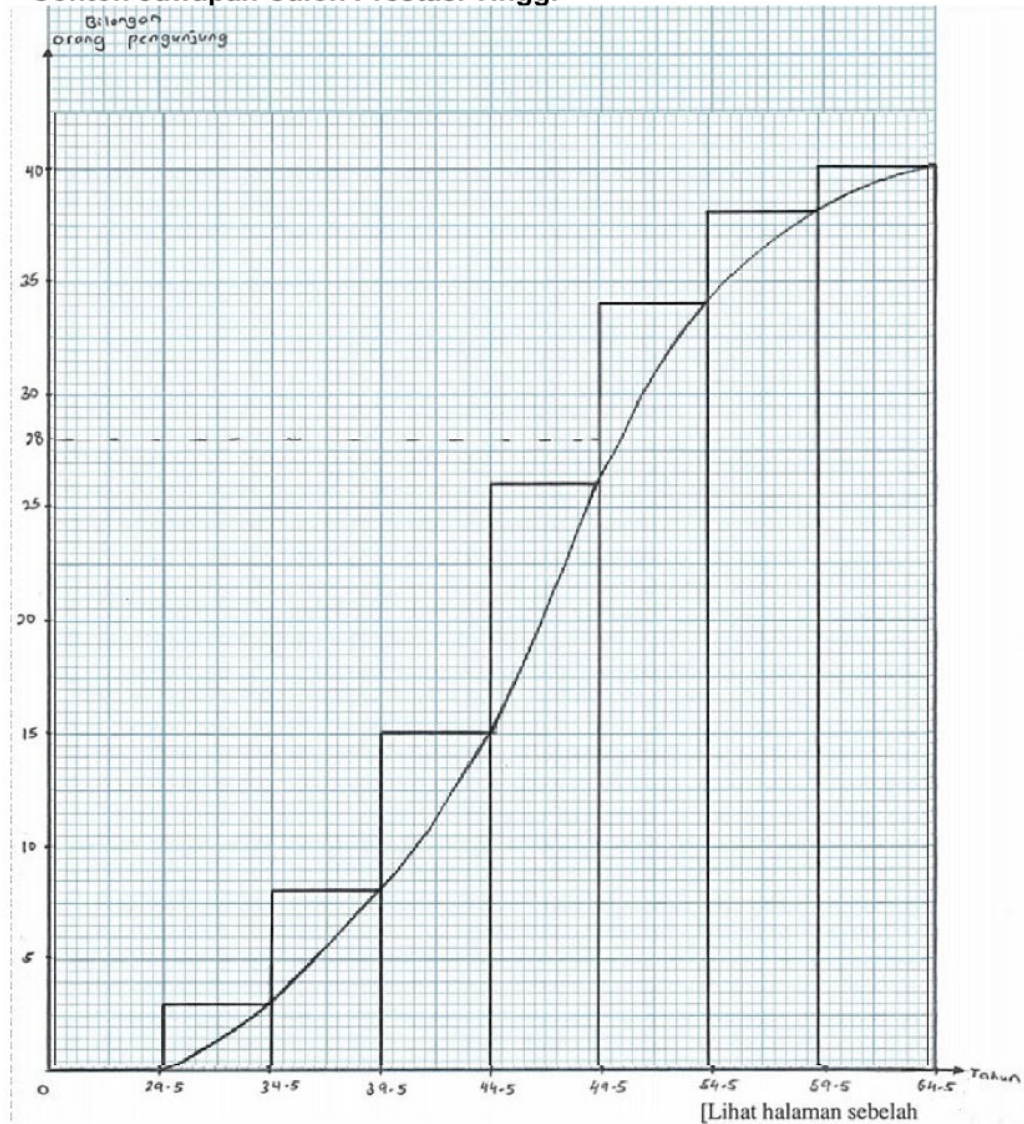
Soalan 12(c)(i)

(c) (i) Pada graf di (b), lukis satu ogif. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

On the graph in (b), draw an ogive. You may use a flexible curve rule.

Calon dikehendaki untuk **melukis satu ogif** pada histogram longgokan.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi



Calon dapat melukis satu ogif yang sempurna pada histogram longgokan.

Soalan 12(c)(ii)

- (ii) Hanya pengunjung yang berada di persentil ke-70 dan ke atas akan diberi baucar minuman. Cari umur minimum pengunjung yang layak mendapat baucar itu.

*Only visitors at the 70th percentile and above will be given a drink voucher.
Find the minimum age required to get the voucher.*

Calon dikehendaki **mencari umur minimum pengunjung yang layak mendapat baucar.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$(ii) \frac{70}{100} \times 40 = 28$$

Umur minimum = 51 tahun

Calon dapat mencari umur minimum pengunjung yang layak mendapat baucar dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(ii)

$$= \frac{70}{100} \times 40$$

$$= 28$$

$$= 55.5$$

Calon dapat menunjukkan langkah mencari umur minimum pengunjung yang layak mendapat baucar tetapi tidak dapat menyatakan umur tersebut dengan tepat.

Soalan 13(a)(i)

(a) Diberi bahawa matriks $P = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 3 \\ 6 & -4 \end{bmatrix}$.

It is given that matrix $P = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 3 \\ 6 & -4 \end{bmatrix}$.

- (i) Nyatakan peringkat matriks P .
State the order of matrix P .

Calon dikehendaki **menyatakan peringkat matriks P** .

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(a) (i) 3×2

Calon dapat menyatakan peringkat matriks P dengan tepat.

Soalan 13(a)(ii)

(ii) Cari nilai $P_{22} + P_{31}$.
Find the value of $P_{22} + P_{31}$.

Calon dikehendaki **mencari nilai $P_{22} + P_{31}$** .

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

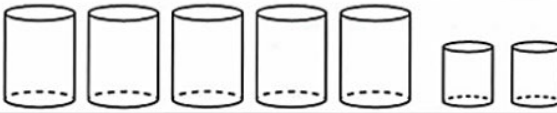
(a) (ii) $P_{22} + P_{31}$
 $= 3 + 6$
 $= 9$

Calon dapat mencari nilai $P_{22} + P_{31}$ dengan tepat.

Soalan 13(b)(i)

- (b) Tandas di sekolah mempunyai tangki besar atau tangki kecil. Rajah 8 menunjukkan bilangan tangki air di tandas lelaki dan tandas perempuan di sebuah sekolah.

Toilets in a school have either big tanks or small tanks. Diagram 8 shows the number of water tanks in male and female toilets in a school.

Tandas Toilet	Bilangan tangki air Number of water tank
Lelaki Male	
Perempuan Female	

Rajah 8
Diagram 8

Jumlah isi padu air di tandas lelaki adalah 5320 ℓ. Jumlah isi padu air di tandas perempuan adalah 280 ℓ kurang daripada tandas lelaki.

The total volume of water in a male toilet is 5320 ℓ. The total volume of water in female toilet is 280 ℓ less than the male toilet.

- (i) Menggunakan kaedah matriks, cari isi padu air, dalam ℓ, bagi satu tangki besar dan satu tangki kecil.

Using the matrix method, find the volume of water, in ℓ, of a big tank and of a small tank.

Calon dikehendaki **menggunakan kaedah matriks untuk mencari isi padu, dalam liter bagi satu tangki besar dan satu tangki kecil.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned}
 (b) \quad (i) \quad & 5x + 2y = 5320 \\
 & 4x + 3y = 5040 \\
 & \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5320 \\ 5040 \end{pmatrix} \\
 & \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(5 \cdot 3) - (2 \cdot 4)} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5320 \\ 5040 \end{pmatrix} \\
 & \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3(\frac{1}{7}) + (-2)(\frac{1}{7}) \\ -4(\frac{1}{7}) + 5(\frac{1}{7}) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5320 \\ 5040 \end{pmatrix} \\
 & \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{3}{7}(5320) + (-\frac{2}{7})(5040) \\ -\frac{4}{7}(5320) + \frac{5}{7}(5040) \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 840 \\ 560 \end{pmatrix}$$

Suhu tangki besar = 840 l
Suhu tangki kecil = 560 l

Calon dapat mencari isi padu satu tangki besar dan satu tangki kecil dengan tepat menggunakan kaedah matriks.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned}
 (b) \quad (i) \quad & \text{Air di tandas perempuan} = 5320 - 280 \\
 & = 5040 \text{ l} \\
 & 5x + 2y = 5320 \\
 & 4x + 3y = 5040 \\
 & \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5320 \\ 5040 \end{pmatrix} \\
 & = \frac{1}{5(3) - 2(4)} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5320 \\ 5040 \end{pmatrix} \\
 & = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 3(5320) + (-2)(5040) \\ -4(5320) + 5(5040) \end{pmatrix} \\
 & = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 5880 \\ 3920 \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 840 \\ 560 \end{pmatrix}$$

Calon dapat mencari nilai kedua-dua isipadu tangki dengan tepat, tetapi tidak menulis jawapan akhir secara eksplisit.

Soalan 13(b)(ii)

- (ii) Pihak sekolah merancang untuk menambah 2 tangki besar dan beberapa tangki kecil untuk menyimpan 3000 l air. Menggunakan pendaraban matriks, tentukan bilangan minimum tangki kecil yang diperlukan.

The school plans to add 2 big tanks and a few small tanks to store 3000 l of water. Using matrix multiplication, determine the minimum number of small tanks required.

Calon dikehendaki **menentukan bilangan minimum tangki kecil yang diperlukan dengan menggunakan pendaraban matriks.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(b) (ii)

$$\begin{bmatrix} 2 & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 840 \\ 560 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2(840) & x(560) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1680 & 560x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 560x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1320 \end{bmatrix}$$

$$\cancel{x} = \cancel{3}$$

$$[x] = [2.36]$$

$$x = 3$$

$$\text{bilangan minimum tangki kecil} = 3$$

Calon dapat mencari nilai minimum tangki kecil menggunakan pendaraban matriks dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(b) (ii)

$$\begin{pmatrix} 2 & y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 840 \\ 560 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3000 \end{pmatrix}$$

$$y = 2.36$$

$$y = 2$$

Calon dapat menunjukkan pendaraban matriks yang betul semasa mencari nilai minimum tangki kecil, tetapi membundarkan jawapan akhir kepada nilai yang tidak tepat.

Soalan 14(a)

Jadual 6 menunjukkan pelan kewangan keluarga Abu untuk bulan Januari 2024.

Table 6 shows the financial plan of Abu's family for January 2024.

Perkara Details	RM
Gaji bersih Abu <i>Abu's net salary</i>	6 500
Gaji bersih isteri Abu <i>Abu's wife net salary</i>	4 550
Pendapatan pasif Abu <i>Abu's passive income</i>	1 500
Simpanan untuk dana kecemasan <i>Savings for emergency fund</i>	y
Barangan dapur <i>Groceries</i>	1 200
Utiliti rumah <i>Home utilities</i>	300
Belanja petrol <i>Petrol expenses</i>	400
Pendidikan anak-anak <i>Children's education</i>	1 800
Melancong <i>Travel</i>	500
Hiburan <i>Entertainment</i>	900
Perbelanjaan tetap <i>Fixed expenses</i>	5 250

Jadual 6
Table 6

- (a) Jika simpanan untuk dana kecemasan ialah 15% daripada jumlah pendapatan bulanan mereka, cari nilai y.

If the savings for the emergency fund is 15% of their total monthly income, find the value of y.

Calon dikehendaki **mencari** nilai y.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned}(a) \quad y &= [RM\ 6500 + RM\ 4550 + RM\ 1500] \times \frac{15}{100} \\ y &= RM\ 1882.50\end{aligned}$$

Calon dapat mencari nilai y yang tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned} (a) & \text{RM}6500 + \text{RM}4550 + \text{RM}1500 \\ &= \text{RM}12550 \\ & \quad \text{RM}12550 \times 15\% \\ & \quad \text{RM}12550 \times \frac{15}{100} \\ &= \text{RM}1882.5 \\ & \therefore \text{The value of } y \text{ is RM}1882.5 \end{aligned}$$

Calon dapat mencari nilai y dengan betul tetapi tidak menulis jawapan nilai matawang dalam dua tempat perpuluhan.

Soalan 14(b)

(b) Seterusnya, hitung aliran tunai bulanan mereka.

Hence, calculate their monthly cash flow.

Calon dikehendaki **menghitung aliran tunai bulanan**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned} (b) & (\text{RM } 6500 + \text{RM } 4550 + \text{RM } 1500) - \text{RM } 1882.50 - \text{RM } 1200 \\ & - \text{RM } 300 - \text{RM } 400 - \text{RM } 1800 - \text{RM } 500 - \text{RM } 900 \\ & - \text{RM } 5250 \\ & = \text{RM } 317.50 \text{ (positive cash flow)} \end{aligned}$$

Calon dapat menghitung aliran tunai bulanan dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned} (b) & (6500 + 4550 + 1500) - (1882.5 + 1200 + 300 + 400 + 1800 + 500 + 900 + 5250) \\ & = 317.5 \end{aligned}$$

Calon dapat menghitung aliran tunai dengan betul tetapi tidak menulis jawapan nilai matawang dalam dua tempat perpuluhan.

Soalan 14(c)(i)

- (c) Pada bulan berikutnya, Abu kehilangan pendapatan pasifnya. Oleh itu, dia menetapkan 10% dari pendapatan bulanan mereka sebagai simpanan untuk dana kecemasan yang baharu.

In the following month, Abu loses his passive income. Therefore, he sets 10% of their monthly income as savings for a new emergency fund.

- (i) Hitung jumlah defisit pada bulan tersebut jika dia mengekalkan perbelanjaan-perbelanjaan yang lain.

Calculate the amount of the deficit for that month if he maintains other expenses.

Calon diminta untuk **menghitung jumlah defisit**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$(c) (i) \quad (6500 + 4550) = 11050$$
$$11050 \times \frac{10}{100} = \text{RM } 1105 \text{ (new emergency fund)}$$

$$11050 - 1105 - 1200 - 300 - 400 - 1800 - 500 - 900 - 5250 =$$
$$\text{RM } -405$$

amount of deficit is RM 405

Calon dapat menghitung jumlah defisit dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(c) (i) \quad \text{RM } 11050 \times 10 \div 100 = \text{RM } 1105$$
$$\text{Pendapatan} = 11050 - 1105 = 9945$$
$$\text{Jumlah defisit} = 9945 - (300 + 400 + 1800 + 5250 + 900) = -\text{RM } 862.50$$

Calon hanya dapat mencari 10% dana kecemasan yang baharu tetapi tidak dapat menghitung jumlah defisit.

Soalan 14(c)(ii)

- (ii) Cadangkan satu perubahan yang Abu boleh lakukan kepada perbelanjaannya untuk mengelak dari defisit itu.

Suggest one change that Abu can make to his spending to avoid the deficit.

Calon diminta untuk **mencadangkan satu perubahan kepada perbelanjaan bagi mengelakkan defisit.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

- (c) (ii) mengurangkan perbelanjaan hiburan

Calon mencadangkan satu perubahan yang sesuai kepada perbelanjaan.

Soalan 15(a)(i)

(a) Rajah 9.1 di ruang jawapan menunjukkan satu teselasi.

Diagram 9.1 in the answer space shows a tessellation.

(i) Huraikan selengkapnya transformasi yang memetakan bentuk M kepada bentuk N .

Describe fully the transformation that maps shape M onto shape N .

(ii) Lengkapkan teselasi itu. Anda mesti menunjukkan keseluruhan lapan bentuk berulang.

Complete the tessellation. You must show a total of eight repeated shapes.

Calon dikehendaki **menghuraikan selengkapnya** transformasi yang memetakan bentuk M kepada bentuk N .

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(a) (i) Pantulan pada garis PT

Calon menghuraikan transformasi yang memetakan bentuk M kepada bentuk N dengan lengkap.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(a) (i) reflection at x -axis

Calon menghuraikan transformasi yang memetakan bentuk M kepada bentuk N yang tidak tepat.

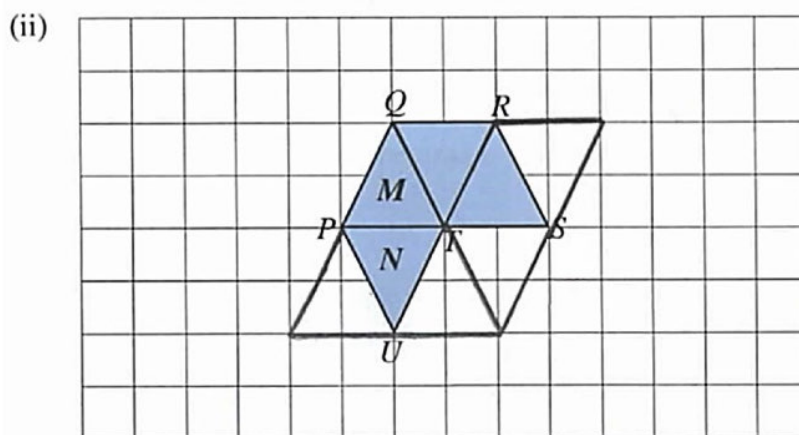
Soalan 15(a)(ii)

- (ii) Lengkapkan teselasi itu. Anda mesti menunjukkan keseluruhan lapan bentuk berulang.

Complete the tessellation. You must show a total of eight repeated shapes.

Calon dikehendaki **melengkapkan teselasi**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi



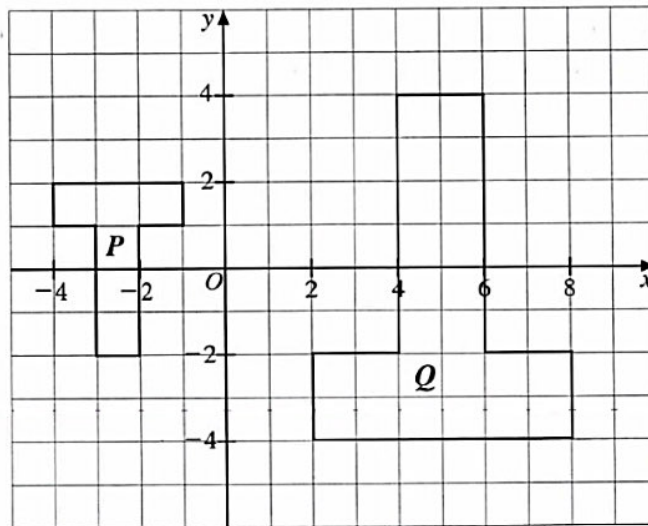
Rajah 9.1
Diagram 9.1

Calon dapat melengkapkan teselasi dengan sempurna.

Soalan 15(b)

(b) Rajah 9.2 menunjukkan bentuk P dan bentuk Q yang dilukis pada satu satah Cartes.

Diagram 9.2 shows shape P and shape Q drawn on a Cartesian plane.



Rajah 9.2
Diagram 9.2

Diberi bahawa bentuk Q ialah imej bagi bentuk P di bawah satu transformasi tunggal.

Huraikan selengkapnya, transformasi tersebut.

It is given that shape Q is the image of shape P under a single transformation.

Describe fully the transformation.

Calon dikehendaki **menghuraikan selengkapnya transformasi tunggal dari bentuk P kepada bentuk Q .**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(b) Pembesaran dengan faktor skala -2 pada titik asalan

Calon dapat menghuraikan transformasi tunggal dari bentuk P kepada bentuk Q dengan lengkap.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

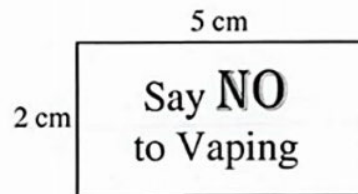
(b) Pembesaran pada pusat $(0,0)$ dengan faktor skala 2

Calon dapat menghuraikan transformasi tunggal dari bentuk P kepada bentuk Q namun memberikan nilai faktor skala yang tidak tepat.

Soalan 15(c)(i)

(c) Rajah 9.3 menunjukkan satu reka bentuk bagi sehelai kain rentang.

Diagram 9.3 shows a design for a banner.



Rajah 9.3
Diagram 9.3

Siva ingin menempah beberapa kain rentang. Saiz sebenar kain rentang ialah pembesaran reka bentuk itu dengan faktor skala 50.

Siva wants to order some banners. The actual size of the banners is an enlargement of the design using a scale factor of 50.

(i) Cari luas, dalam m^2 , bagi satu kain rentang.

Find the area, in m^2 , of a banner.

Calon diminta **mencari luas, dalam m^2 bagi satu kain rentang.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$(c) (i) \quad \frac{100}{100} = 1\text{m} \quad \frac{250}{100} = 2.5\text{m}$$

$$1 \times 2.5 = 2.5\text{m}^2$$

Calon dapat mencari luas bagi kain rentang dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(c) (i) \quad 5 \times 2 = 10$$

$$10 \times 50^2 = 25000 \text{ cm}^2$$

$$25000 \div 100 = 250 \text{ m}^2$$

Calon dapat mencari luas bagi kain rentang namun membuat kesilapan dalam penukaran unit cm^2 kepada m^2 .

Soalan 15(c)(ii)

- (ii) Kos cetakan ialah RM18 per m^2 . Siva mempunyai RM600.

Adakah Siva mempunyai wang yang cukup untuk menempah 12 kain rentang?
Justifikasikan jawapan anda.

The cost of printing is RM18 per m^2 . Siva has RM600.

Does Siva have enough money to print 12 banners? Justify your answer.

Calon diminta untuk **menentu dan memberikan justifikasi** sama ada cukup wang untuk menempah 12 kain rentang.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(c) (ii) $2.5 \times 12 = 30 \text{ m}^2$ $18 \times 30 = \text{RM}540$	$600 - 540 = \text{RM}60$ Ya, Siva mempunyai wang yang $\neq$ cukup untuk menempah 12 kain rentang kerana kesemuanya berharga RM540
--	--

Calon dapat menentu dan memberikan justifikasi dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(c) (ii) $(250 \times 18) \times 12$
 $= 4500 \times 12$
 $= 54000$

• No, because the cost of 12 banners is RM54000 which exceeds RM600

Calon dapat menentu dan memberi justifikasi namun menggunakan nilai luas yang salah.

2.6 CADANGAN/SYOR BAHAGIAN B

2.6.1 Calon

- a) Membuat ulang kaji semua topik daripada Tingkatan 1 hingga Tingkatan 5.
- b) Membawa semua kelengkapan seperti set geometri, kalkulator saintifik dan pembaris panjang semasa menduduki peperiksaan serta mahir menggunakannya.
- c) Merujuk senarai rumus Matematik yang disediakan.
- d) Menggunakan kaedah yang betul selaras dengan kehendak soalan.
- e) Menunjukkan langkah penyelesaian dengan teratur dan menulis jawapan mengikut kehendak soalan di ruang yang disediakan.
- f) Membuat banyak latihan berbentuk penyelesaian masalah yang melibatkan situasi harian supaya mahir menjawab soalan KBAT.
- g) Meningkatkan kemahiran mengendali jadual, membina paksi dengan mengguna skala yang betul dan memplot koordinat apabila melukis graf.
- h) Membundar jawapan akhir, tepat kepada dua tempat perpuluhan atau empat angka bererti serta menulisnya dalam bentuk teringkas.
- i) Menulis jawapan yang melibatkan wang dalam bentuk ringgit dan sen yang betul kepada 2 tempat perpuluhan.
- j) Memperuntukkan masa yang secukupnya untuk menyemak semula semua langkah penyelesaian dan jawapan anda.

2.6.2 Guru

- a) Mengajar semua topik yang terkandung dalam DSKP bagi Tingkatan 1 hingga Tingkatan 5.
- b) Memantapkan kemahiran murid dalam penggunaan rumus matematik semasa menjawab soalan.
- c) Melatih murid dengan kemahiran kalkulator yang betul. Mengingatkan murid bahawa penggunaan kalkulator hanya untuk membantu pengiraan bagi mendapatkan jawapan dan bukan untuk meringkaskan jalan kerja.
- d) Membimbing murid menggunakan maklumat yang diberi dalam soalan, memahami tugas dan menyelesaikan soalan menggunakan langkah yang sistematik dan memberikan jawapan yang tepat.
- e) Melatih murid meningkatkan kemahiran mengendali jadual, membina paksi dengan mengguna skala yang betul dan memplot koordinat apabila melukis graf.
- f) Memastikan murid menggunakan nombor perpuluhan sehingga empat angka bererti dalam langkah kerja dan membundarkan jawapan akhir kepada dua tempat perpuluhan. Bagi soalan yang melibatkan sudut dalam darjah, dua tempat perpuluhan harus digunakan dalam langkah kerja dan satu tempat perpuluhan untuk jawapan akhir.
- g) Memberi perhatian kepada jalan kerja murid seterusnya betulkan kesilapan mereka.
- h) Membimbing murid dengan kemahiran menyelesaikan masalah bagi membiasakan calon menjawab soalan KBAT.
- i) Merujuk kepada Kupasan Mutu Jawapan SPM untuk membimbing murid.

2.7 PRESTASI CALON BAHAGIAN C

2.7.1 Prestasi Keseluruhan

Pada keseluruhannya, majoriti calon hanya dapat menjawab soalan aras kesukaran rendah dan sederhana. Ini menunjukkan calon kurang memahami soalan berbentuk KBAT dan penyelesaian masalah.

2.7.2 Prestasi Mengikut Kumpulan Calon

Kumpulan Prestasi Tinggi

Calon memahami soalan yang dikemukakan dengan baik dan dapat memberi jawapan yang dikehendaki. Langkah kerja yang ditunjukkan adalah lengkap. Calon juga boleh mengaplikasikan rumus dan menggunakan kaedah yang betul serta menulis penyelesaian mengikut kehendak soalan dengan tepat. Selain itu, calon berupaya untuk menyelesaikan soalan KBAT. Sebilangan calon menjawab kedua-dua soalan pilihan di dalam bahagian ini.

Kumpulan Prestasi Sederhana

Calon kurang memahami dan tidak berupaya menggunakan maklumat yang diberi dalam soalan. Calon juga tidak dapat menjawab soalan KBAT. Sebaliknya, calon hanya berupaya menyelesaikan soalan aras kesukaran rendah dan sederhana.

2.8 KUPASAN JAWAPAN BAHAGIAN C

Soalan 16(a)

SMK Indah menganjurkan Hari Kantin yang melibatkan gerai jualan, gerai permainan dan tayangan mini.

SMK Indah organises a Canteen Day that involves sales booths, game booths and mini shows.

- (a) Terdapat 24 orang murid pergi ke Hari Kantin. Diberi bahawa 6 orang daripada mereka membeli kedua-dua makanan dan minuman, $\frac{7}{12}$ daripada mereka membeli makanan dan 3 orang daripada mereka membeli buku sahaja.

Pada ruang jawapan, lengkapkan gambar rajah Venn berdasarkan maklumat tersebut. Anda mesti melabel ketiga-tiga set.

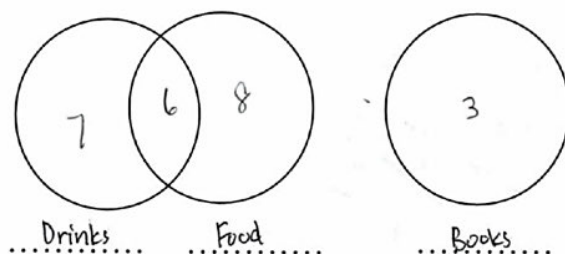
There are 24 students going to Canteen Day. It is given that 6 of them buy both foods and drinks, $\frac{7}{12}$ of them buy foods and 3 of them buy books only.

In the answer space, complete the Venn diagram based on the information. You must label all the three sets.

Calon dikehendaki **melengkapkan gambar rajah Venn**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

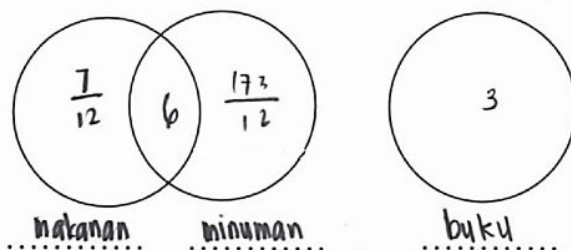
(a)



Calon dapat melengkapkan gambar rajah Venn dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(a)



Calon hanya menulis dua daripada empat nilai yang betul semasa melengkapkan gambar rajah Venn.

Soalan 16(b)(i)

(b) Pada Hari Kantin itu, Sarah membeli $(2x + 4)$ kupon RM1 dan y kupon RM5.

On the Canteen Day, Sarah buys $(2x + 4)$ of RM1 coupons and y of RM5 coupons.

(i) Jika jumlah wang yang dibayar Sarah ialah RM z , tulis satu ungkapan bagi z dalam sebutan x dan y .

If the total amount paid by Sarah is RM z , write an expression for z in terms of x and y .

Calon dikehendaki **menulis satu ungkapan bagi z dalam sebutan x dan y .**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$(b) (i) (2x + 4) + 5y = z$$

Calon dapat menulis satu ungkapan bagi z dalam sebutan x dan y dengan tepat.

Soalan 16(b)(ii)

- (ii) Diberi bahawa bilangan kupon RM5 yang dibeli oleh Sarah ialah separuh daripada bilangan kupon RM1. Sarah membelanjakan sejumlah RM42 untuk kedua-dua kupon tersebut.

Hitung bilangan kupon RM5 yang dibeli oleh Sarah.

It is given that the number of RM5 coupons purchased by Sarah is half the number of the RM1 coupons. Sarah spends a total of RM42 for both coupons.

Calculate the number of RM5 coupons purchased by Sarah.

Calon dikehendaki **menghitung bilangan kupon RM5 yang dibeli.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned} \text{(ii)} \quad (2x+4) + \frac{2x+4}{2} &= 42 \\ (2x+4) + 5\left(\frac{2x+4}{2}\right) &= 42 \\ (2x+4) + 5x+10 &= 42 \\ 7x+14 &= 42 \\ 7x &= 28 \\ x &= 4 \\ (2x+4) + 5y &= 42 \\ \text{Sub } x=4 \\ 2(4)+4 + 5y &= 42 \\ 12 + 5y &= 42 \\ 5y &= 30 \\ y &= 6 \\ \therefore 6 \text{ RM5 coupons} \end{aligned}$$

Calon dapat menghitung bilangan kupon RM5 yang dibeli dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(ii) \quad 42 = (2x+4) + y \quad \text{---(1)}$$

$$y = \frac{1}{2} (2x+4)$$

$$y = x + 2 \quad \text{---(2)}$$

substitute (2) into (1),

$$42 = (2x+4) + x+2$$

$$42 = 3x+6$$

$$3x = 36$$

$$x = 12$$

substitute $x=12$ into (2),

$$y = 12+2$$

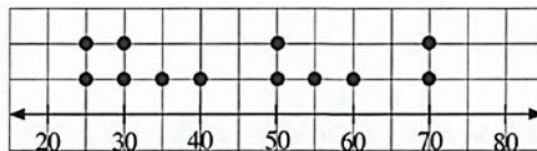
$$y = 14$$

Calon hanya dapat membentuk persamaan bagi $y = \frac{1}{2} (2x + 4)$.

Soalan 16(c)(i)

- (c) Rajah 10 menunjukkan plot titik bagi skor sekumpulan murid dalam satu permainan papan sasaran.

Diagram 10 shows the dot plot of the scores of a group of students in a target board game.



Rajah 10
Diagram 10

- (i) Hitung min skor bagi murid ini.
Calculate the mean score of these students.

Calon dikehendaki **menghitung min skor**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$(c) (i) \frac{25(2) + 30(2) + 35 + 40 + 50(2) + 55 + 60 + 70(2)}{12}$$

$$\text{Mean} = 45$$

Calon dapat menghitung min skor dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(c) (i) \frac{25 + 25 + 30 + 30 + 40 + 50 + 50 + 55 + 60 + 70 + 70}{12} = 42.083$$

Calon membuat pengiraan min skor dengan menggunakan sebelas data sahaja.

Soalan 16(c)(ii)

- (ii) Skor min meningkat sebanyak 4 apabila tiga skor murid baharu ditambah.
 Skor murid baharu pertama dan kedua adalah sama.
 Skor murid baharu ketiga ialah median bagi data di Rajah 10.
 Hitung skor bagi murid baharu pertama.

*The mean score increases by 4 when the scores of three new students are added.
 The scores of the first and second new students are the same.
 The score of the third new student is the median of the data in Diagram 10.
 Calculate the score of the first new student.*

Calon dikehendaki **menghitung skor bagi murid baharu pertama.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(ii) Let the scores of the first ^{new} student be x

$$\text{Mean} = 45 + 4$$

$$\frac{45 \times 12 + x + x + 45}{15} = 49$$

$$\frac{2x + 585}{15} = 49$$

$$2x + 585 = 735$$

$$2x = 150$$

$$x = 75$$

$\therefore$ The score of the first new student is 75

Calon dapat menghitung skor bagi murid baharu pertama dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(iii) Median = $\frac{40 + 50}{2} = 45$

$n = 70$
 $\therefore$ skor murid ^{baharu} pertama ialah 70

$$\frac{25 + 25 + 30 + 30 + 35 + 40 + 50 + 50 + 55 + 60 + 70 + 70 + 45 + 2x}{12 + 3} = 45 + 4$$

$$595 + 2x = 49(15)$$

$$2x = \frac{735 - 595}{2}$$

Calon dapat menunjukkan operasi pengiraan yang betul tetapi memberikan nilai skor yang tidak tepat.

Soalan 16(d)(i)

- (d) Kelab Drama menganjurkan dua jenis tayangan mini. Tayangan kisah rakyat, x adalah selama 20 minit manakala tayangan dokumentari, y adalah selama 15 minit. Jadual 7 menunjukkan syarat-syarat bagi tayangan itu.

A Drama Club organises two types of mini shows. The folk tale shows, x takes 20 minutes while the documentary shows, y takes 15 minutes.

Table 7 shows the conditions of the show.

Syarat Condition	Ketaksamaan Inequality
Jumlah tempoh kedua-dua jenis tayangan selebih-lebihnya 4 jam <i>Total duration for both types of shows is at most 4 hours</i>	$20x + 15y \leq 240$
Jumlah bilangan tayangan sekurang-kurangnya 12 <i>Total number of shows is at least 12</i>	$x + y \geq 12$
Bilangan minimum tayangan kisah rakyat ialah 3 <i>Minimum number of folk tale shows is 3</i>	$x \geq 3$

Jadual 7

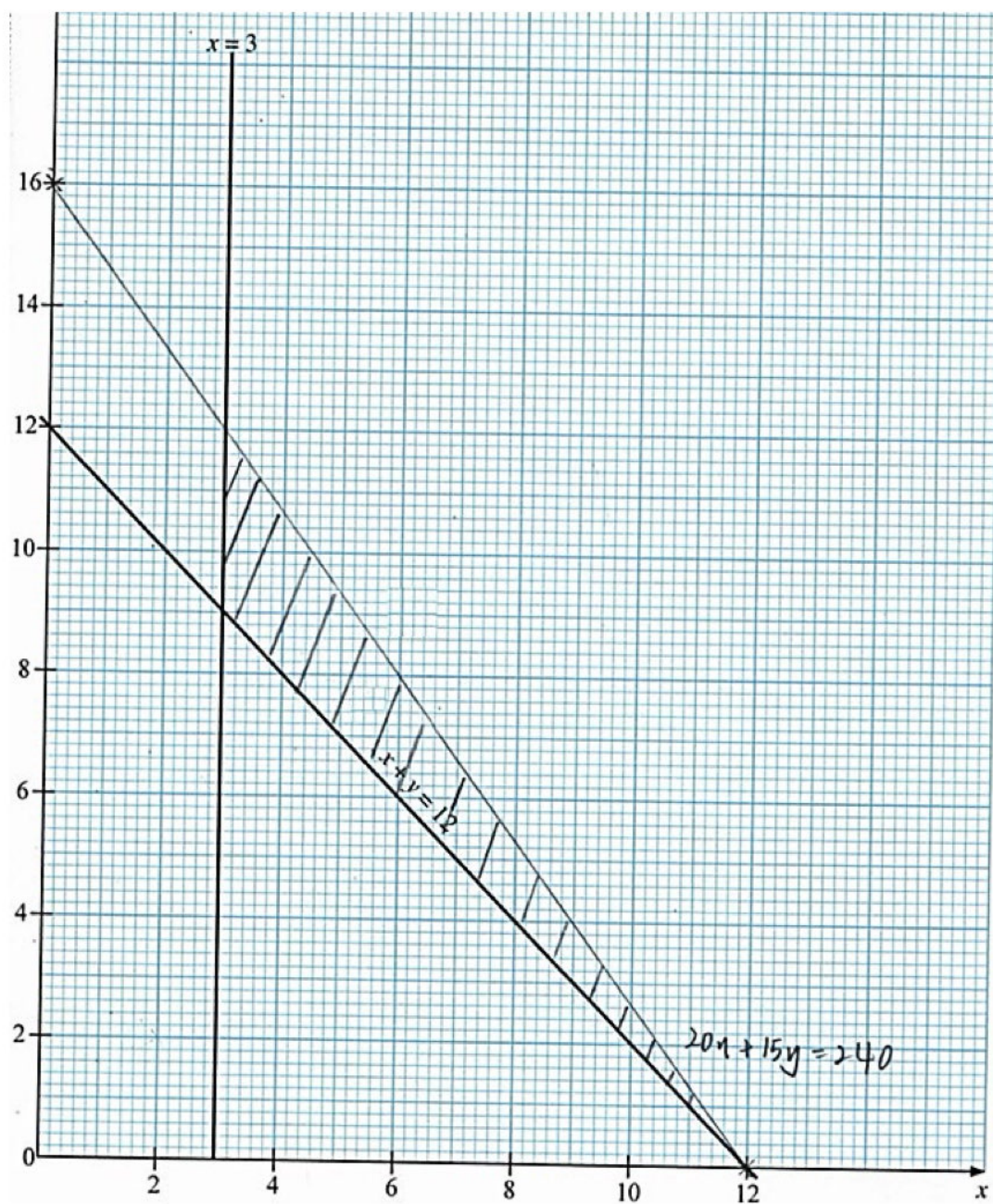
Table 7

- (i) Pada graf di ruang jawapan, lukis dan lorek rantau yang memenuhi sistem ketaksamaan itu.

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

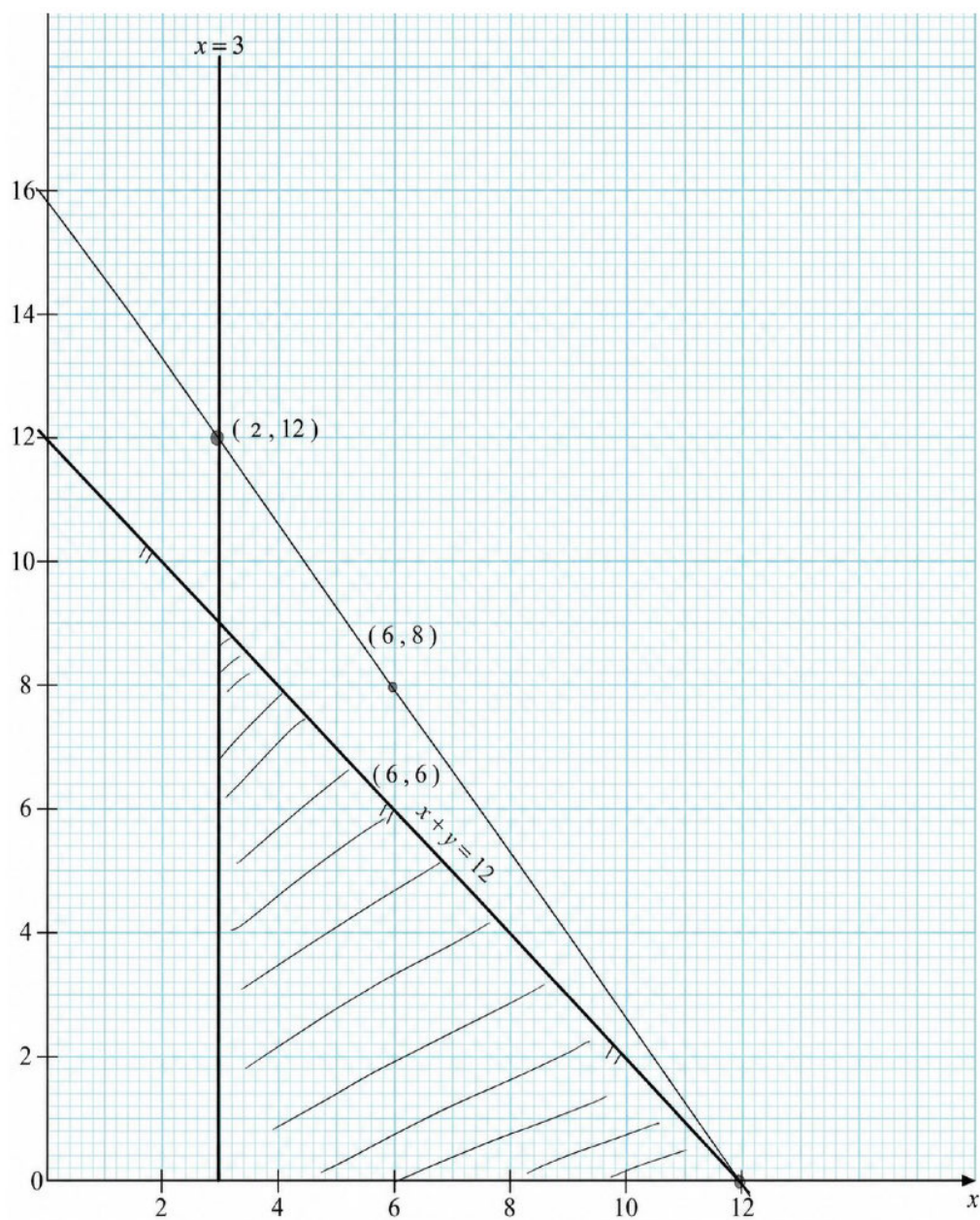
Calon dikehendaki **melukis dan melorek rantau yang memenuhi sistem ketaksamaan.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi



Calon dapat melukis dan melorek rantau dengan sempurna.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana



Calon dapat melukis garis lurus tetapi melorek rantau yang salah.

Soalan 16(d)(ii)

- (ii) Kelab Drama ingin mengumpul kutipan sebanyak RM1 000. Setiap tayangan ditonton tepat oleh 30 orang murid. Harga tiket bagi tayangan rakyat dan tayangan dokumentari masing-masing ialah RM3 dan RM2 untuk setiap penonton.

Berdasarkan graf itu, adakah Kelab Drama akan mencapai sasarannya jika kedua-dua tayangan mesti ditonton? Justifikasikan jawapan anda.

Drama Club would like to raise RM1 000. Every show is watched by exactly 30 students. The price of the ticket for folk tale show and documentary show is RM3 and RM2 for each viewer respectively.

Based on the graph, will the Drama Club achieve its target if both shows must be watched? Justify your answer.

Calon dikehendaki **menentukan sama ada sasaran Kelab Drama tercapai** dan diminta **memberi justifikasi**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned} \text{Total raise} &= 9(3)(30) + 4(2)(30) \\ &= \text{RM}1050.00 \end{aligned}$$

(ii) Yes,
when there are 9 folk show, 4 documentary show, they can raise RM1050.00, exceed RM1000.

Calon dapat menentukan sasaran Kelab Drama tercapai dan memberi justifikasi yang tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$\begin{aligned} \text{(ii) Total money raised} &= (3x \times 30) + (2y \times 30) \\ &= 90x + 60y \\ \text{When } x=3, y=4, \\ &= 90(3) + 60(4) \\ &= 270 + 240 \\ &= \text{RM}510 \end{aligned}$$

Calon hanya dapat memberi justifikasi yang tepat sahaja.

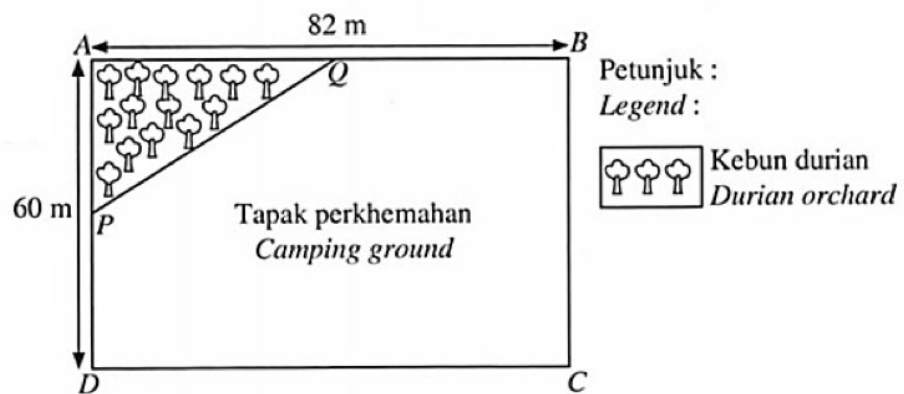
Soalan 17(a)

Ali memiliki satu tempat perkhemahan.

Ali owns a campsite.

- (a) Rajah 11 menunjukkan tempat perkhemahan yang berbentuk segi empat tepat, $ABCD$ yang terdiri daripada kebun durian, APQ dan tapak perkhemahan, $PQBCD$. P ialah titik tengah AD dan Q ialah titik tengah AB .

Diagram 11 shows the campsite which is a rectangular field, $ABCD$, made up of a durian orchard, APQ and a camping ground, $PQBCD$. P is the midpoint of AD and Q is the midpoint of AB .



Rajah 11
Diagram 11

Hitung luas, dalam m^2 , tapak perkhemahan itu.

Calculate the area, in m^2 , of the camping ground.

Calon dikehendaki **menghitung luas tapak perkhemahan, dalam m^2 .**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

$$\begin{aligned} (a) \quad & \frac{82}{2} \\ & = 41 \\ \text{Area } PQD &= \frac{1}{2} (30+60) (41) \\ & = 1845 \\ \text{Area } QBC &= 41 \times 60 \\ & = 2460 \\ \therefore & 1845 + 2460 \\ & = 4305 \end{aligned}$$

Calon dapat menghitung luas, dalam m^2 , tapak perkhemahan dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(a) [(60 \text{ m} \times 82 \text{ m}) - \frac{1}{2} (30 \text{ m} \times 41 \text{ m})] = 4185 \text{ m}$$

Calon tidak dapat menghitung luas tapak perkhemahan dengan tepat.

Soalan 17(b)

- (b) Ali mendapati bahawa terdapat satu kawasan berpaya berbentuk segi empat tepat di tepi tapak perkhemahan dan dia ingin memagarnya. Paya itu mempunyai panjang $(4x + 13)$ meter dan lebar $(3x)$ meter dan mempunyai luas 36 m^2 .

Jika kos memasang pagar ialah RM14.50 per meter, hitung jumlah kos pagar itu.

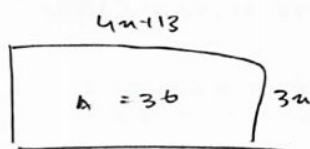
Ali notices that there is a rectangular swampy area next to the camping ground and he wants to put a fence around it. The swamp has the length of $(4x + 13)$ metres and the width of $(3x)$ metres and has an area of 36 m^2 .

If the cost of installing the fence is RM14.50 per metre, calculate the total cost of the fence.

Calon dikehendaki **menghitung jumlah kos pagar**.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(b)



$$(4x + 13)(3x) = 36$$

$$12x^2 + 39x - 36 = 0$$

$$4x^2 + 13x - 12 = 0$$

$$(4x - 3)(x + 4) = 0$$

$$x = \frac{3}{4} \quad x = -4$$

$$\therefore x = \frac{3}{4}$$

$$2 \left(3 \left(\frac{3}{4} \right) \right) + 2 \left(4 \left(\frac{3}{4} \right) + 13 \right)$$

$$= \frac{9}{2} + 32$$

$$= 36.5$$

$$\text{RM } 14.50 \times 36.5$$

$$= \text{RM } 529.25$$

Calon dapat menghitung jumlah kos pagar dengan tepat.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

$$(b) \quad 3x(4x+13)=36$$

$$12x^2 + 39x - 36 = 0$$

$$3(x-4)(x+4) = 0$$

$$x = \frac{3}{4} \quad x = -4$$

$$3690 - 0.75 = 3689.25 \text{ m}^2$$

$$3689.25 \times 14.50$$

$$= \text{RM } 53\,494.12$$

Calon hanya dapat menulis persamaan kuadratik sahaja.

Soalan 17(c)(i)

- (c) Sebuah khemah kecil mengambil ruang berbentuk segi empat tepat yang berukuran 5 m panjang dan 4 m lebar.
Sebuah khemah besar mengambil ruang berbentuk segi empat tepat yang berukuran 6 m panjang dan 5 m lebar.
Tapak perkhemahan itu dapat memuatkan x khemah kecil dan y khemah besar.
Bilangan khemah besar selebih-lebihnya dua kali bilangan khemah kecil.
Ini dapat ditulis sebagai $y \leq 2x$.

A small tent takes up a rectangular area which is 5 m long and 4 m wide.

A large tent takes up a rectangular area which is 6 m long and 5 m wide.

The camping ground can accommodate x small tents and y large tents.

The number of large tents is at most twice the number of small tents.

This can be written as $y \leq 2x$.

- (i) Jumlah kawasan yang diambil oleh semua khemah tidak melebihi 1500 m² dan ini diwakilkan oleh ketaksamaan linear, $ax + by \leq 1500$.

Nyatakan nilai a dan nilai b .

The total area that all the tents take up is not more than 1500 m² and this can be represented by a linear inequality, $ax + by \leq 1500$.

State the values of a and of b .

Calon dikehendaki **menyatakan nilai a dan nilai b .**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(c) (i) $a = \underline{20}$, $b = \underline{30}$

Calon dapat menyatakan nilai a dan nilai b dengan tepat.

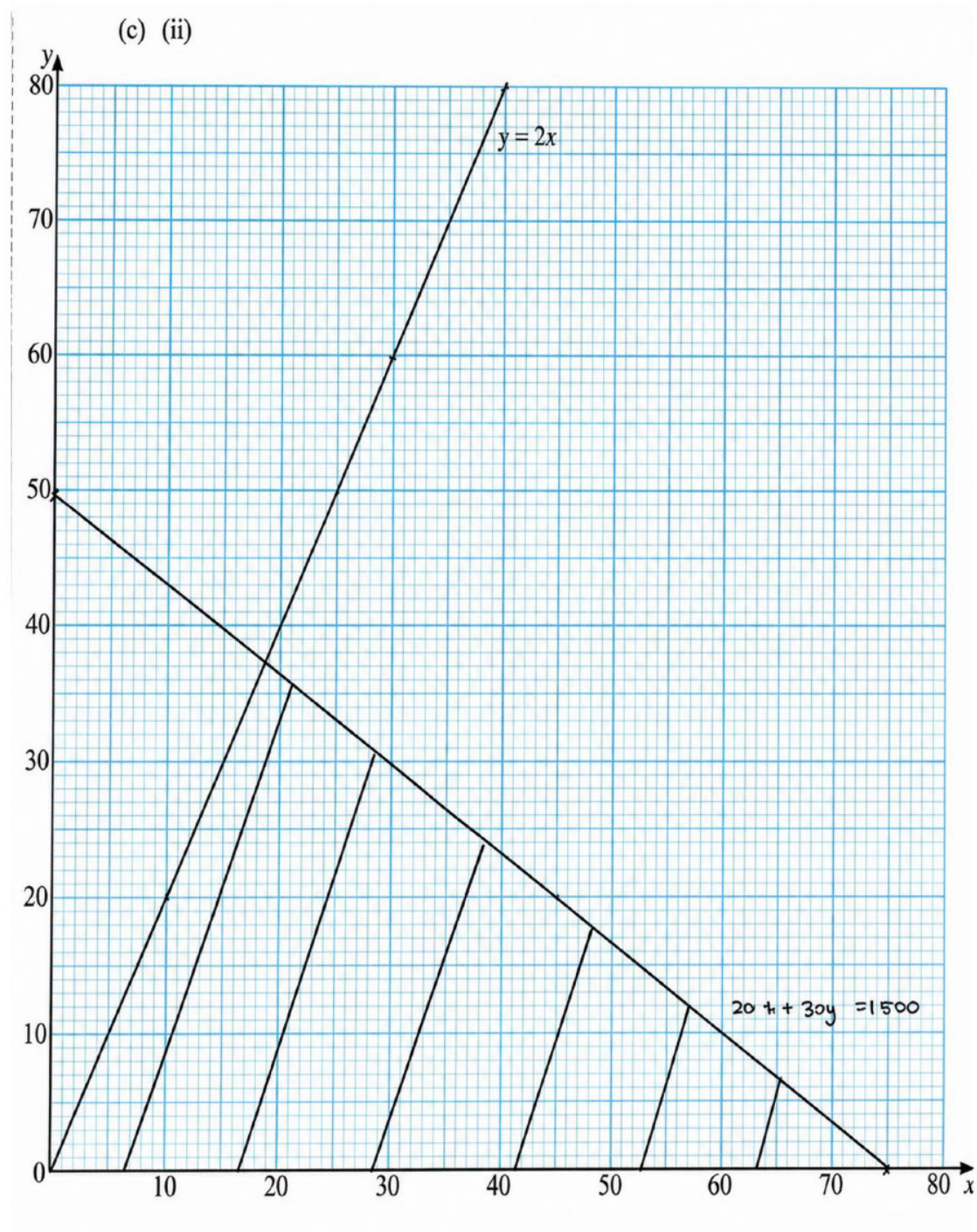
Soalan 17(c)(ii)

- (ii) Pada ruang jawapan, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear $x \geq 0$, $y \geq 0$, $y \leq 2x$ dan $ax + by \leq 1500$.

In the answer space, draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities $x \geq 0$, $y \geq 0$, $y \leq 2x$ and $ax + by \leq 1500$.

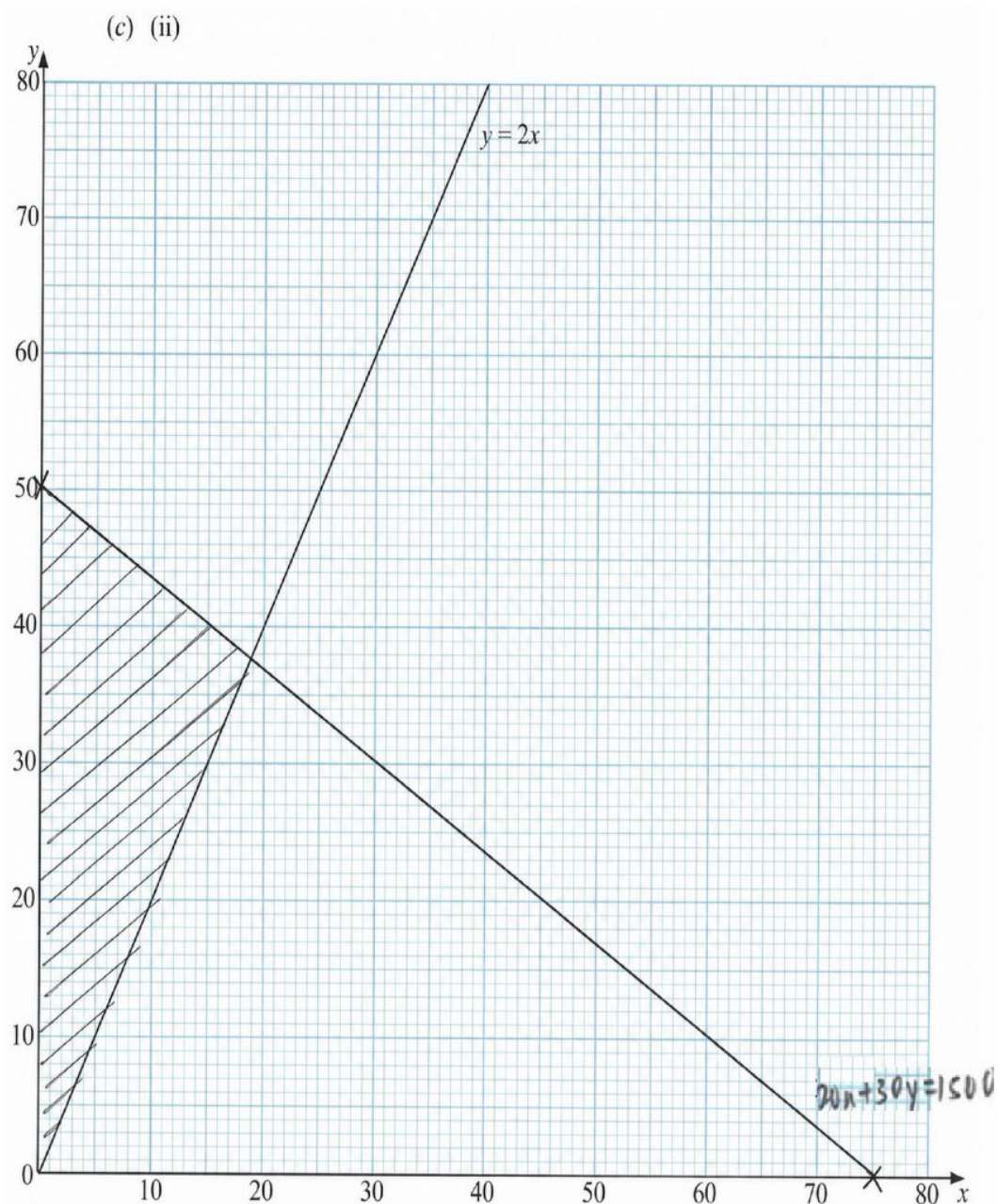
Calon dikehendaki **melukis dan melorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear $x \geq 0$, $y \geq 0$, $y \leq 2x$ dan $ax + by \leq 1500$.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi



Calon dapat melukis dan melorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear $x \geq 0$, $y \geq 0$, $y \leq 2x$ dan $ax + by \leq 1500$ dengan sempurna.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana



Calon hanya dapat melukis garis lurus yang betul tetapi melorek rantau yang tidak memuaskan sistem ketaksamaan linear $x \geq 0$, $y \geq 0$, $y \leq 2x$ dan $ax + by \leq 1500$.

Soalan 17(c)(iii)

- (iii) Seterusnya, tentukan bilangan maksimum khemah kecil jika bilangan khemah besar ialah 20.

Hence, determine the maximum number of small tent if the number of large tent is 20.

Calon dikehendaki **menentukan bilangan maksimum khemah kecil jika bilangan khemah besar ialah 20.**

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(c) (iii) 45

Calon dapat menentukan bilangan maksimum khemah kecil jika bilangan khemah besar ialah 20 dengan tepat.

Soalan 17(d)

- (d) Zuki dan rakan-rakannya ingin mengadakan hari keluarga.
 Rajah 12 menunjukkan dua jenis pakej perkhemahan.
 Jadual 8 menunjukkan maklumat empat buah keluarga yang menyertai hari keluarga .
Zuki and his friends want to hold a family day.
Diagram 12 shows two types of camping packages.
Table 8 shows information of four families who join the family day.

Pakej A <i>Package A</i>	Pakej B <i>Package B</i>
• Harga termasuk sewa khemah, aktiviti dan makan. <i>Price includes rent of tents, activities and food.</i> - Dewasa: RM55/orang <i>Adult : RM55/person</i> - Kanak-kanak : RM30/orang <i>Children : RM30/person</i>	• Sewa khemah <i>Rental of tents</i> - Besar : RM60 (maksimum 6 orang) <i>Large : RM60 (maximum 6 persons)</i> - Kecil : RM40 (maksimum 4 orang) <i>Small : RM40 (maximum 4 persons)</i> • Kos aktiviti : RM150 (maksimum 30 orang) <i>Cost of activities : RM150 (maximum 30 persons)</i> • Kos makanan : RM550 (maksimum 30 orang) <i>Cost of food : RM550 (maximum 30 persons)</i>

Rajah 12
Diagram 12

Keluarga <i>Family</i>	Dewasa <i>Adult</i>	Kanak-Kanak <i>Children</i>
Ali	4	1
Zuki	2	2
Muthu	2	4
Chong	2	1

Jadual 8
Table 8

Zuki mengandaikan setiap keluarga akan menyewa satu khemah.
 Berdasarkan pakej-pakej yang disediakan, pakej manakah yang lebih menjimatkan?
 Justifikasikan jawapan anda dengan menyertakan nilai berangka.

Zuki assumes that each family will rent a tent.
Based on the packages provided, which package will save more?
Justify your answer by providing numerical values.

Calon dikehendaki membuat justifikasi dengan menyertakan nilai berangka yang tepat untuk menentukan pakej perkhemahan yang lebih menjimatkan.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Tinggi

(d) Package A:

$$\text{Miri: } 4(45) + 1(30)$$

$$= \text{RM} 250$$

$$\text{Zutis: } 2(55) + 2(30)$$

$$= \text{RM} 170$$

$$\text{Muthu: } 2(55) + 4(30)$$

$$= \text{RM} 230$$

$$\text{Chong: } 2(55) + 1(30)$$

$$= \text{RM} 140$$

$$\text{RM } 250 + \text{RM } 170 + \text{RM } 230 + \text{RM } 140$$

$$= \text{RM } 790$$

Package B:

$$2(\text{RM } 60) + 2(\text{RM } 40)$$

$$= \text{RM } 200 + \text{RM } 150 + \text{RM } 550$$

$$= \text{RM } 900$$

$$\text{RM } 900 - \text{RM } 790$$

$$= \text{RM } 110$$

∴ Package A because the price is RM110 cheaper than package B

Calon dapat membuat justifikasi dengan menyertakan nilai berangka yang tepat untuk menentukan pakej perkhemahan yang lebih menjimatkan.

Contoh Jawapan Calon Prestasi Sederhana

(d) Pakej A

$$\text{Deras: } 55 \times (4 + 2 + 2 + 2)$$

$$= \text{RM } 550$$

$$\text{Kanak-kanak: } 30 \times (1 + 2 + 4 + 1)$$

$$= \text{RM } 240$$

$$550 + 240$$

$$= \text{RM } 790$$

Pakej B

$$\text{RM } 60 + (40 \times 3) + 150 + 550$$

$$= \text{RM } 880$$

Pakej A lebih jimat kerana menawarkan harga yang lebih murah iaitu RM790

Calon hanya dapat menyatakan nilai berangka yang betul bagi satu pakej perkhemahan sahaja.

2.9 CADANGAN/SYOR BAHAGIAN C

2.9.1 Calon

- a) Membawa semua kelengkapan keperluan seperti alat geometri, kalkulator saintifik dan pembaris panjang semasa menduduki peperiksaan serta mahir menggunakannya.
- b) Merujuk senarai rumus Matematik yang disediakan.
- c) Menggunakan kaedah yang betul selaras dengan kehendak soalan.
- d) Menunjukkan langkah penyelesaian dengan teratur dan menulis jawapan mengikut kehendak soalan di ruang yang disediakan.
- e) Membuat latihan berbentuk penyelesaian masalah yang melibatkan situasi harian supaya mahir menjawab soalan KBAT.
- f) Membundar jawapan akhir, tepat kepada dua tempat perpuluhan atau empat angka bererti serta menulisnya dalam bentuk teringkas.
- g) Memberikan jawapan akhir dalam sebutan teringkas.
- h) Memperuntukkan masa yang secukupnya untuk menyemak semula semua langkah penyelesaian dan jawapan.

2.9.2 Guru

- a) Membimbing murid untuk menjawab soalan dengan menggunakan maklumat diberi dalam soalan, memahami tugas dan menyelesaikan soalan menggunakan langkah yang sistematik, kemas dan memberikan jawapan dengan lengkap.
- b) Memantapkan kemahiran murid dalam penggunaan rumus matematik semasa menjawab soalan.
- c) Melatih murid dengan kemahiran kalkulator yang betul. Mengingatkan murid bahawa penggunaan kalkulator hanya untuk membantu pengiraan bagi mendapatkan jawapan dan bukan untuk meringkaskan jalan kerja.
- d) Memastikan murid menggunakan nombor perpuluhan sehingga empat angka bererti dalam langkah kerja dan membundarkan jawapan akhir kepada dua tempat perpuluhan. Bagi soalan yang melibatkan sudut dalam darjah, dua tempat perpuluhan harus digunakan dalam langkah kerja dan satu tempat perpuluhan untuk jawapan akhir.
- e) Melatih murid menulis langkah penyelesaian dengan teratur, jelas dan kemas.
- f) Membimbing murid dengan kemahiran menyelesaikan masalah bagi membiasakan calon menjawab soalan KBAT.
- g) Merujuk kepada Kupasan Mutu Jawapan SPM untuk membimbing murid.

PENGHARGAAN

PENGERUSI

TUAN AB AZIZ BIN MAMAT K.M.W.

URUS SETIA

PUAN ROSLIZA BINTI MOHD ROSLI

DR. JAIN BIN CHEE

PUAN HALILAH BINTI HAMIDUN

PUAN ZALIHA BINTI MOHAMAD

ENCIK RAFIZRIN BIN RAFLI

PUAN ARIE SAKINAH BINTI ABDUSSYUKUR

EDITOR

PUAN NORAZAH BINTI BIDI

PUAN IYLIA NATASYA BINTI ANUAR

CIK NURUL ATIQA BINTI OMAR

PUAN NUR AIN BINTI MOHD NIZAM

CIK SITI FADZILAH BINTI ABU BAKAR

PUAN JALILAH BINTI SHAIK ABDULLAH

CIK NURUL IZZAH BINTI MOHD SIROJ

PUAN NORHATINI BINTI SHAARI

PUAN TAN SHAN XI

PUAN HOO LEE CHUN

PANEL PENULIS

KP & KPB BAHASA MELAYU SPM KERTAS 1

KP & KPB BAHASA MELAYU SPM KERTAS 2

KP & KPB BAHASA INGGERIS SPM KERTAS 2

KP & KPB SEJARAH SPM KERTAS 2

KP & KPB SAINS SPM KERTAS 2

KP & KPB MATEMATIK SPM KERTAS 2

KP & KPB MATEMATIK TAMBAHAN SPM KERTAS 1

KP & KPB MATEMATIK TAMBAHAN SPM KERTAS 2

KP & KPB KIMIA SPM KERTAS 2

KP & KPB BAHASA CINA SPM KERTAS 1

KP & KPB BAHASA CINA SPM KERTAS 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
LEMBAGA PEPERIKSAAN

**LEMBAGA PEPERIKSAAN
BLOK E11, KOMPLEKS E
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN
62604 PUTRAJAYA, MALAYSIA
+603-88843785/3787
khidmatbantu.lp@moe.gov.my**