

NAMA: TINGKATAN:



**MODUL PENGESANAN TAHAP PENGUASAAN PERTENGAHAN TAHUN
TINGKATAN 4
TAHUN 2021**

**MATEMATIK
KERTAS 2
(1449/2)**

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh
1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan. 2 Modul ini adalah dalam dwibahasa. 3 Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris. 4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	4	
	5	3	
	6	4	
	7	4	
	8	5	
	9	4	
	10	5	
B	11	9	
	12	9	
	13	9	
	14	9	
	15	9	
C	16	15	
	17	15	
JUMLAH			

Modul ini mengandungi **32** halaman bercetak.

RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

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

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

NOMBOR DAN OPERASI NUMBERS AND OPERATIONS

- | | |
|--|--|
| <p>1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$</p> <p>3 $(a^m)^n = a^{mn}$</p> <p>5 Faedah mudah / <i>Simple interest</i>, $I = Prt$</p> <p>6 Nilai matang/<i>Maturity value</i>, $MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$</p> <p>7 Jumlah bayaran balik / <i>Total repayment</i>, $A = P + Prt$</p> | <p>2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> <p>4 $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}}$</p> |
|--|--|

PERKAITAN RELATIONS

- 1 Jarak / *Distance* = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- 2 Titik Tengah / *midpoint* $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$
- 3 Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$
Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$
- 4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- 5 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
 $m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$
- 6 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

SUKATAN DAN GEOMETRI / MEASUREMENT AND GEOMETRY

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

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

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

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

- 5
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

- 6
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

- 7 Luas layang $= \frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite $= \frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$

- 8 Luas trapezium $= \frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari $\times$ tinggi
Area of trapezium $= \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$

- 9 Luas permukaan silinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$

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

- 11 Luas permukaan sfera $= 4\pi r^2$
Surface area of sphere $= 4\pi r^2$

- 12 Isipadu prisma tegak $=$ luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of right prism $= \text{cross sectional area} \times \text{height}$

- 13 Isipadu silinder $= \pi r^2 h$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$

- 14 Isipadu kon = $\frac{1}{3}\pi j^2 t$
Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- 15 Isipadu sfera = $\frac{4}{3}\pi j^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN / STATISTICS AND PROBABILITY

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

Bahagian A

Section A

[40 markah]

[40 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer **all** questions in this section.

- 1 Gambar rajah Venn di ruang jawapan, menunjukkan set A , B dan C .
Diberi bahawa set semesta, $\xi = A \cup B \cup C$. Pada rajah di ruang jawapan, lorekkan,

The Venn diagram in the answer space shows sets A , B and C . Given that universal set $\xi = A \cup B \cup C$. On the diagram provided in the answer space, shade the,

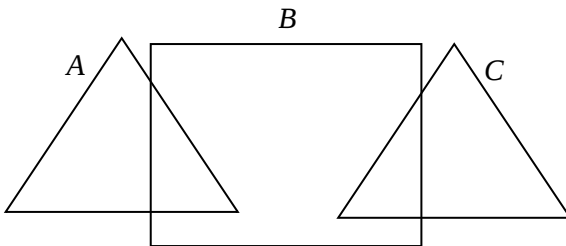
(i) $A \cap B'$

(ii) $(A \cup B) \cap C$

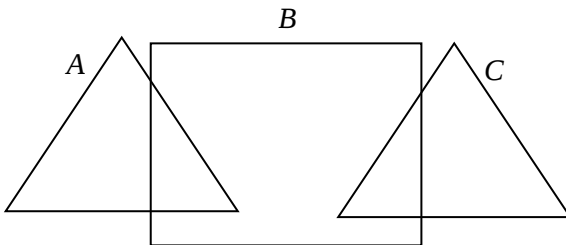
[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(i)



(ii)



- 2 Jadual 2 di bawah menunjukkan kajian tentang restoran makanan segera yang menjadi pilihan bagi 150 keluarga.

Table 2 below shows a study of fast food restaurants of choice for 150 families.

Restoran makanan segera <i>Fast food restaurant</i>	Peratus (%) Percentage (%)
Kentucky Fried Chicken (KFC)	40
Mc Donald	34
Pizza Hut	18
Nandos	6
Lain-lain / <i>Others</i>	2

Jadual / Table 2

Hitung / Calculate,

- (i) bilangan keluarga yang memilih restoran Kentucky Fried Chicken (KFC) dalam asas lima.
the number of families choosing Kentucky Fried Chicken (KFC) restaurant in base five
- (ii) jumlah keluarga yang memilih Pizza Hut dan Nandos sebagai restoran pilihan mereka dalam asas tujuh.
the number of families choosing Pizza Hut and Nandos as their restaurant of choice in the base of seven.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(i)

(ii)

3. Selesaikan persamaan kuadrat berikut:

Solve the following quadratic equation:

$$-2x(x + 3) = -8$$

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

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

*State each of the following statements is **true** or **false**.*

(i) $5^2 = 10$ atau / or $\frac{5}{2} = 2.5$

(ii) $(-5) \times (-2) = 10$ dan / and $-5 > -2$

(b) Tulis dua implikasi berdasarkan pernyataan berikut:

Write down two implications based on the following compound statement:

$$m > n \text{ jika dan hanya jika } m+1 > n+1$$

$$m > n \text{ if and only if } m+1 > n+1$$

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i)

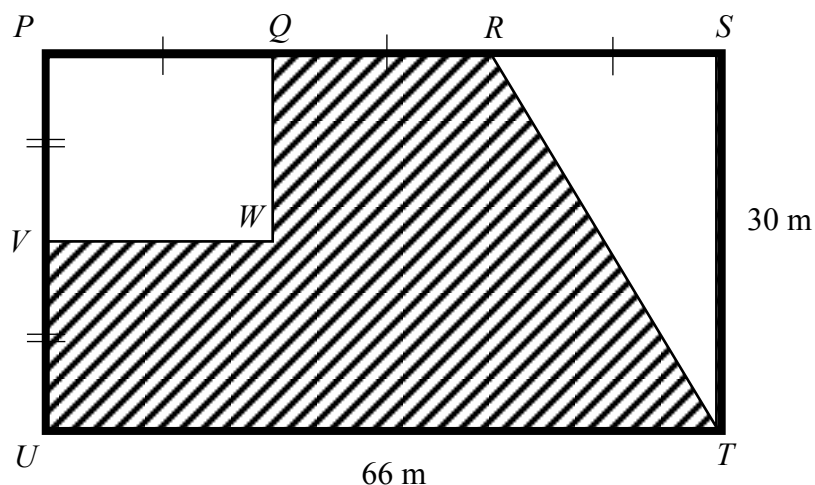
(ii)

(b) Implikasi / Implication 1 :

Implikasi / Implication 2 :

5. Rajah 3 di bawah menunjukkan pelan taman permainan berbentuk segi empat tepar $PSTU$ yang baru dibina.

Diagram 3 below shows a plan of a new rectangular shaped playground, $PSTU$.



Rajah / Diagram 3

Diberi kawasan berlorek $QRTUVW$ akan ditanam dengan rumput. Hitung perimeter kawasan berumput dan berikan jawapan dalam 4 angka bererti.

Given the shaded region $QRTUVW$ will be planted with grass. Calculate the perimeter of the grass area and give your answer in 4 significant figures.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

- 6 (a) Nyatakan sama ada pernyataan berikut adalah benar atau palsu.
State whether the following statement is true or false.

Semua segi empat tepat adalah segi empat sama.
All rectangles are squares.

- (b) Nyatakan **kontrapositif** bagi pernyataan berikut:
*State the **contrapositive** of the following statement:*

Jika $A \times 10^n$ satu bentuk piawai, maka $1 \leq A < 10$ dan n ialah integer
If $A \times 10^n$ is a standard form, then $1 \leq A < 10$ and n is an integer.

- (c) Buat satu kesimpulan umum secara induksi bagi urutan nombor $-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{25}{6}, \dots$ yang mengikut pola berikut:

Make a general conclusion by induction for the sequence of numbers $-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{25}{6}, \dots$ which follows the following pattern:

$$\begin{aligned} -\frac{1}{2} &= \frac{1}{2}(1) - 1 \\ \frac{3}{2} &= \frac{1}{2}(4) - \frac{1}{2} \\ \frac{25}{6} &= \frac{1}{2}(9) - \frac{1}{3} \\ \dots &= \dots \end{aligned}$$

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

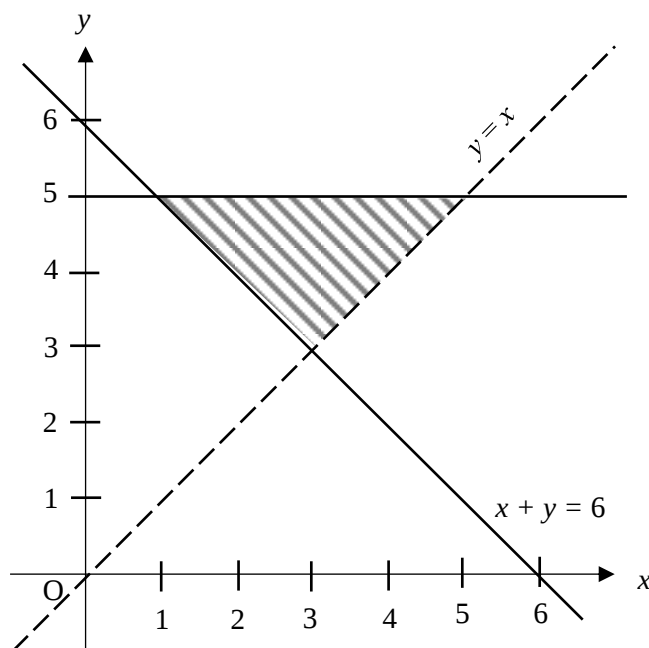
(a)

(b)

(c)

- 7 (a) Tentukan sama ada titik $(-2, 4)$ memuaskan $y < 3x + 5$, $y = 3x + 5$ atau $y > 3x + 5$.
Determine whether the point $(-2, 4)$ satisfies $y < 3x + 5$, $y = 3x + 5$ or $y > 3x + 5$.
- (b) Nyatakan dua ketaksamaan selain daripada $x + y \geq 6$ yang mentakrifkan ruang rantau yang berlorek dalam Rajah 7 di bawah.

State two inequalities except $x + y \geq 6$ that define the shaded region in Diagram 7 below.



[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) (i) $x + y \geq 6$

(ii)

(iii)

- 8 (a) Lengkapi Jadual 8 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 2x^2 + 5x - 7$ dengan menulis nilai y apabila $x = -1$.

Complete Table 8 in the answer space for the equation $y = 2x^2 + 5x - 7$ by writing down the value of y when $x = -1$.

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi-y, lukis graf $y = 2x^2 + 5x - 7$ bagi $-5 \leq x \leq 2$ dan $-10 \leq y \leq 18$.

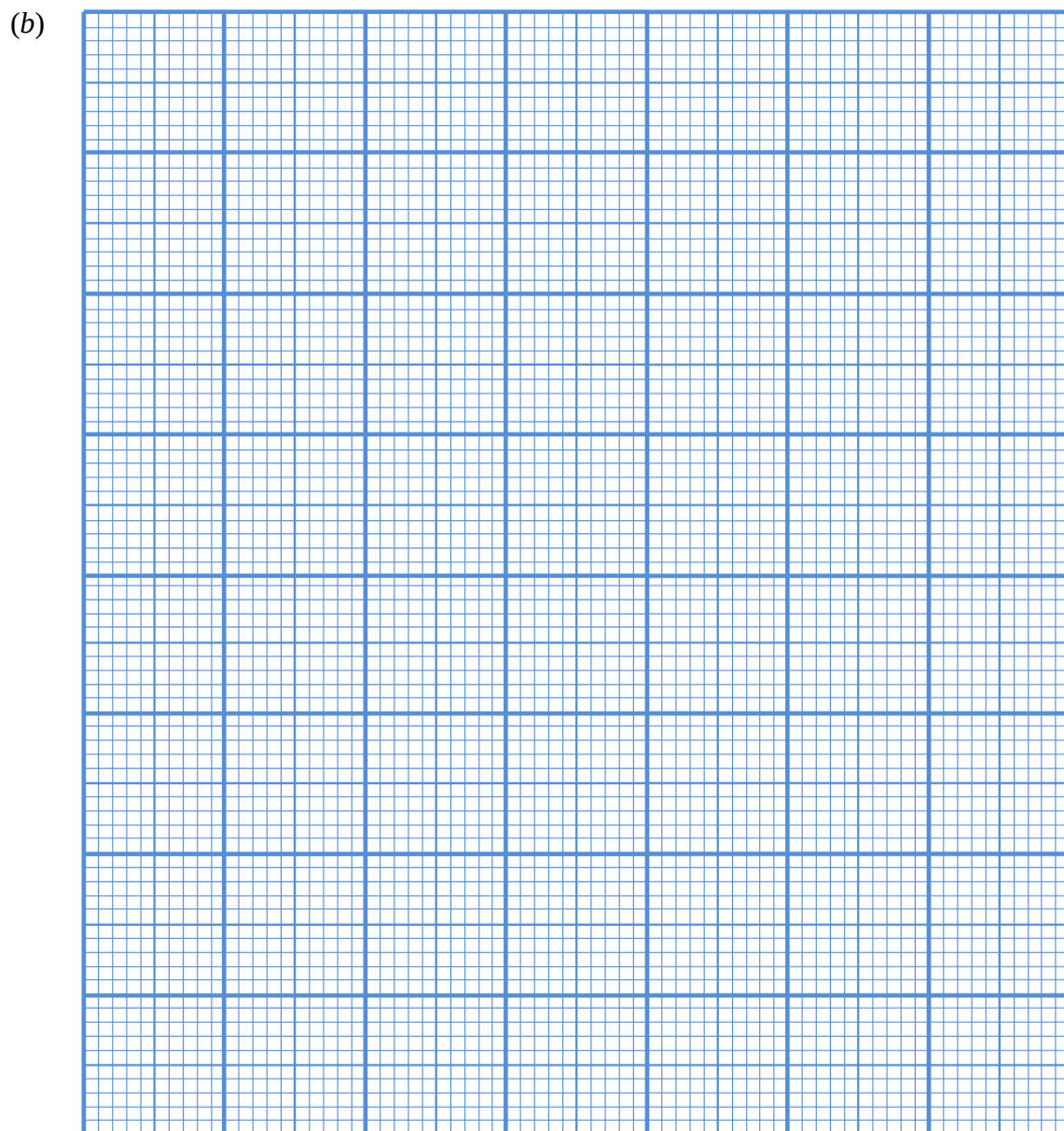
By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x-axis and 2 cm to 5 units on the y-axis, draw the graph of $y = 2x^2 + 5x - 7$ for $-5 \leq x \leq 2$ and $-10 \leq y \leq 18$.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	18	5	-4	-9		-7	0	11



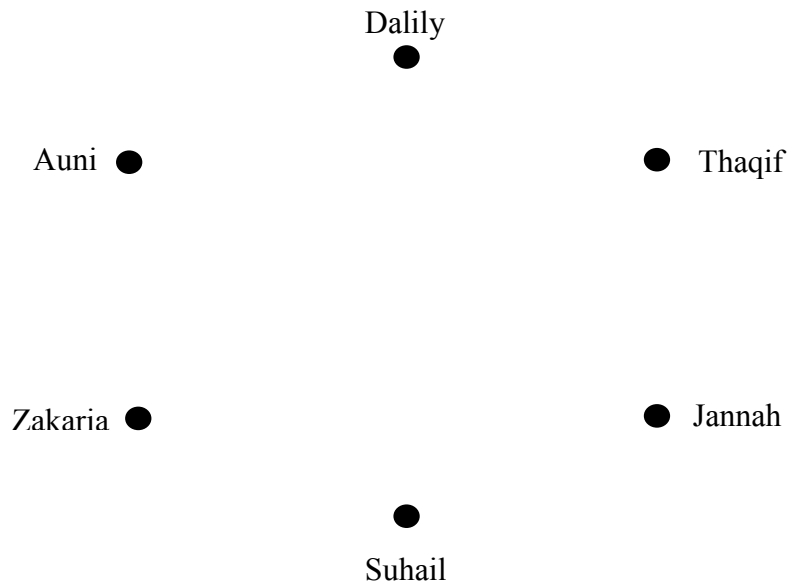
- 9 Berdasarkan maklumat berikut, lengkapkan rangkaian dalam Rajah 5 di ruang jawapan bagi perjumpaan 6 orang rakan ini dalam tempoh lima hari

Based on the following information, complete the network in Diagram 5 in the answer space for the meeting of these 6 friends within five days

Pada hari pertama Auni telah berjumpa dengan Dalily dan Thaqif.
Pada hari kedua, Dalily juga berjumpa dengan Thaqif dan Jannah.
Pada hari ketiga, Thaqif telah berjumpa dengan Suhail.
Pada esoknya, Suhail pula berjumpa Auni dan Jannah.
Pada hari terakhir, Jannah telah pergi berjumpa Zakaria

*On the first day Auni had met Dalily and Thaqif.
On the second day, Dalily also met Thaqif and Jannah.
On the third day, Thaqif met Suhail.
The next day, Suhail met Auni and Jannah.
On the last day, Jannah went to see Zakaria*

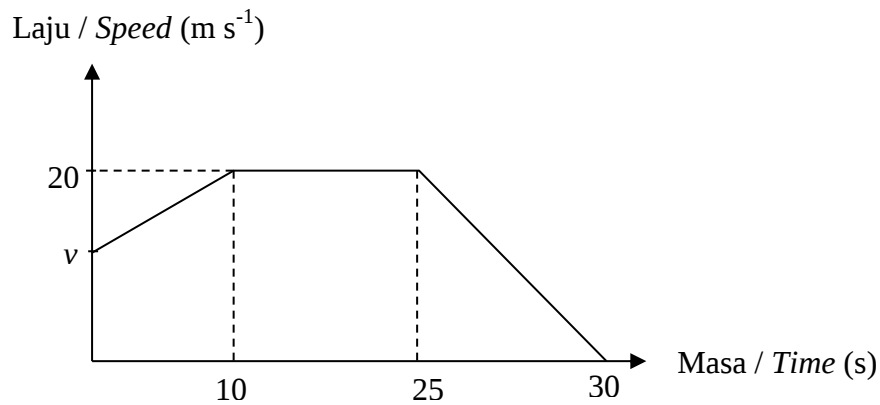
Jawapan / Answer :



Rajah / Diagram 5

10. Rajah 7 menunjukkan graf laju-masa seorang penunggang motor dalam tempoh 30 saat.

Diagram 7 shows the speed-time graph of a motorcyclist in a period of 30 seconds.



Rajah / Diagram 7

Diberi bahawa jumlah jarak yang dilalui oleh penunggang motorsikal itu ialah 525 m.

Given that the total distance travelled by the motorcyclist is 525 m.

(a) Hitung nilai v .

Calculate the value of v .

(b) Huraikan pergerakan motosikal itu dalam tempoh 5 saat terakhir.

Describe the motion of the motorcycle in the last 5 seconds.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

Bahagian B Section B
[45 markah / 45 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 11** Jadual 12 di bawah menunjukkan data markah pelajar dalam kuiz Matematik pada bulan April.

Table 12 below shows the data of student score in the Mathematics quiz in April.

2	3	5	1	5
4	3	5	3	5
3	4	2	4	2
9	4	3	3	4

Jadual / Table 12

- (a) Pada Rajah 12 di ruang jawapan, lengkapkan plot titik bagi senarai data di atas.

In Diagram 12 in the answer space, complete the dot plot for the list of data above.

[2 markah / marks]

- (b) Daripada plot titik di (a), / *Based on the dot plot in (a),*

- (i) kenalpasti data pencilan. Berikan justifikasi anda.

determine the outlier. Justify your answer.

- (ii) hitung julat skor.

calculate the score range.

- (iii) hitung julat skor baharu apabila nilai pencilan digugurkan.

calculate the new score range when the outlier is removed

[3 markah / mark]

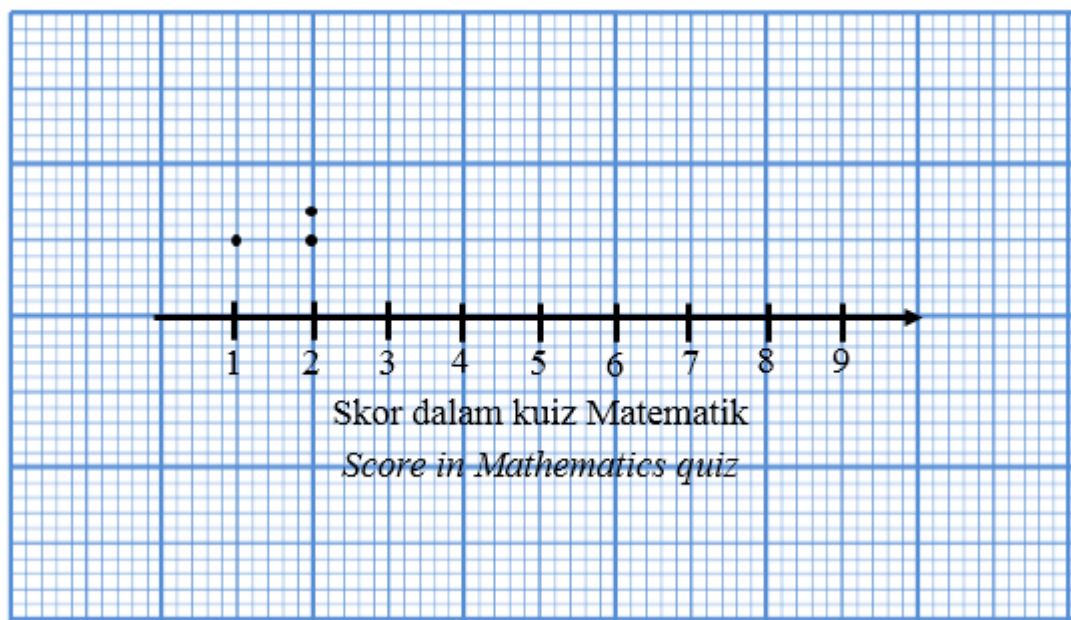
- (c) Dengan menggugurkan nilai pencilan, hitung nilai min serta sisihan piawai.

By removing the outlier, calculate the value of mean and the value of standard deviation.

[4 markah / mark]

Jawapan / Answer:

(a)



Rajah / Diagram 12

(b) (i)

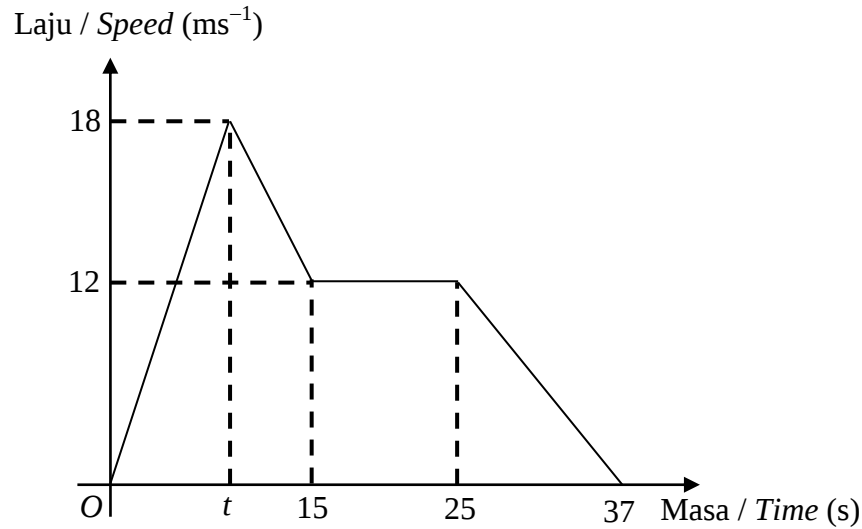
(ii)

(iii)

(c)

12. Rajah 12 menunjukkan graf laju-masa bagi suatu zarah dalam tempoh 37 saat.

Diagram 12 shows a speed-time graph of a particle for a period of 37 seconds.



Rajah / Diagram 12

- (a) Berdasarkan graf laju-masa di atas, nyatakan,

Based on the speed-time graph above, determine,

- (i) laju seragam, dalam ms^{-1} , zarah itu.

the uniform speed, in ms^{-1} , of the particle.

- (ii) tempoh masa, dalam s, zarah itu bergerak dengan laju seragam.

the duration of time, in s, the particle moves with uniform speed.

[2 markah / marks]

- (b) Hitung nyahpecutan, dalam ms^{-2} , zarah itu dalam tempoh 12 saat yang terakhir.

Calculate the deceleration, in ms^{-2} , of the particle for the last 12 seconds.

[2 markah / marks]

- (c) Hitung nilai t , jika jumlah jarak yang dilalui oleh zarah itu dalam 15 saat yang pertama ialah 165 m.

Calculate the value of t , if the total distance travelled by the particle in the first 15 seconds is 165 m.

[3 markah / marks]

- (d) Huraikan pergerakan zarah itu dalam tempoh 22 saat terakhir.

Describe the motion of the particle within the last 22 seconds.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

(ii)

(b)

(c)

(d)

- 13 (a) Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set P , set Q dan set R dengan keadaan set semesta $\xi = P \cup Q \cup R$.
Pada rajah di ruang jawapan, lorek set

The Venn diagram in the answer space shows sets P , Q and R such that the universal set $\xi = P \cup Q \cup R$.

On the diagrams in the answer space, shade the set

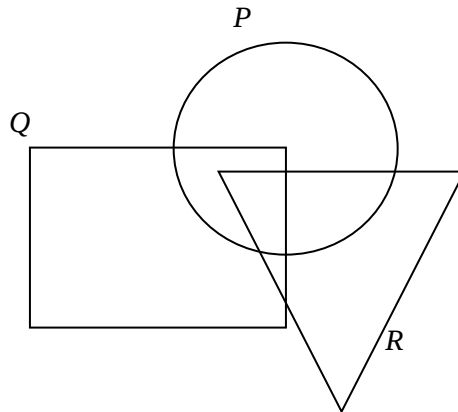
(i) $P \cap Q$

(ii) $P' \cap (Q \cup R)$

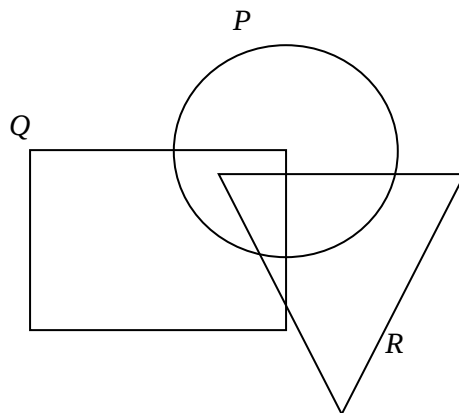
[3 markah / marks]

Jawapan / Answers:

(i)



(ii)



- (b) Kajian terhadap 70 pelajar di sebuah kolej tentang pendaftaran kelab kokurikulum menunjukkan sebanyak 26 orang pelajar mendaftar dalam kelab seni dan 51 orang pelajar mendaftar dalam kelab seni atau bahasa. Selain itu 10 orang pelajar mendaftar dalam kelab seni dan bahasa, 15 orang pelajar mendaftar dalam kelab debat dan bahasa, 7 orang pelajar mendaftar dalam kelab debat dan seni, serta 3 orang pelajar mendaftar dalam ketiga-tiga kelab.

A study of 70 students at a college on co-curricular club registration showed that 26 students enrolled in art clubs and 51 students enrolled in art or language clubs. In addition, 10 students enrolled in art and language clubs, 15 students enrolled in debate and language clubs, 7 students enrolled in debate and arts clubs, and 3 students enrolled in all three clubs.

- (i) Diberi set S , set B dan set D masing-masing merupakan kelab seni, bahasa dan debat. Lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan dengan bilangan pelajar yang tepat.

Given sets S , B and D are the art, language and debate club sets respectively. Complete the Venn diagram in the answer space with the correct number of students.

[3 markah / marks]

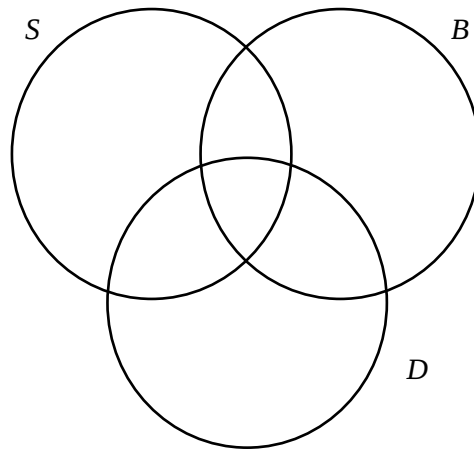
- (ii) Hitung / Calculate,

- (a) bilangan pelajar yang hanya mendaftar dalam kelab seni.
the number of students who only enroll in art club.
- (b) bilangan pelajar yang mendaftar dalam kelab debat.
the number of students who enroll in debat club.
- (c) bilangan pelajar yang hanya mendaftar dalam kelab bahasa dan debat.
the number of students who only enroll in language and debate clubs.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(b) (i)



(ii) (a)

(b)

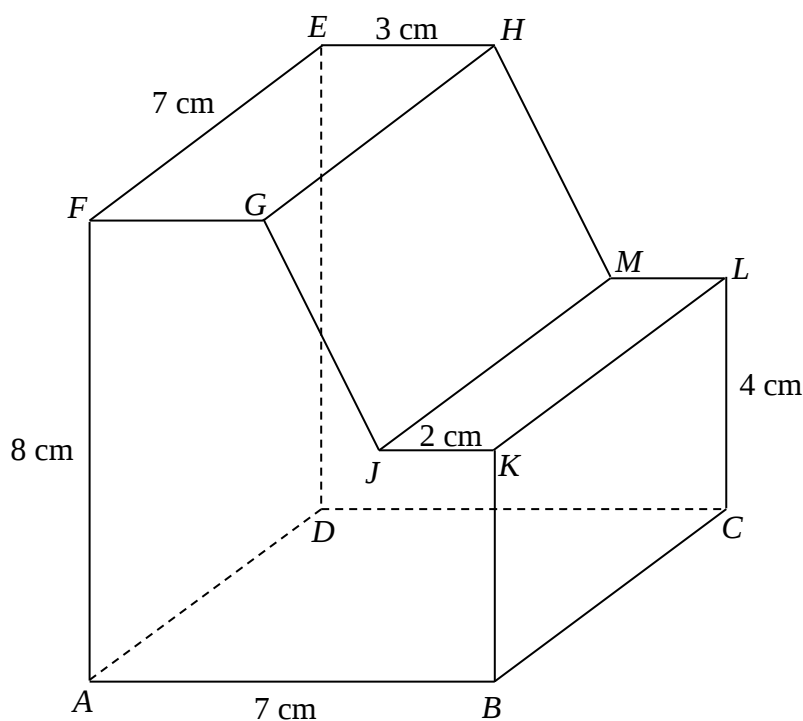
(c)

14. Anda **tidak** dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.

Rajah 14.1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat sama $ABCD$ terletak di atas satah mengufuk. Permukaan $ABKJGF$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat $GJMH$ ialah satah condong. Segi empat tepat $FGHE$ dan $JKLM$ ialah satah mengufuk. Tepi AF dan CL adalah tegak.

Diagram 14.1 shows a solid right prism with square base $ABCD$ on a horizontal plane. The surface $ABKJGF$ is the uniform cross section of the prism. Rectangle $GJMH$ is an inclined plane. Rectangles $FGHE$ and $JKLM$ is a horizontal plane. Edges AF and CL are vertical.



Rajah / Diagram 14.1

- (a) Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

Draw to full scale, the plan of the solid.

[4 markah / marks]

- Another solid right prism with rectangular base PQRT is joined to the prism in Diagram 14-1 at the vertical plane TCLMH. PQVU is a uniform cross section and rectangle HUVW is an inclined plane of that prism. The composite solid is as shown in Diagram 14-2. The base ABCPQRTD lies on a horizontal plane.



Draw to full scale the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to AB, as viewed from Y.

21

Jawapan / *Answer* :

(a)

(b)

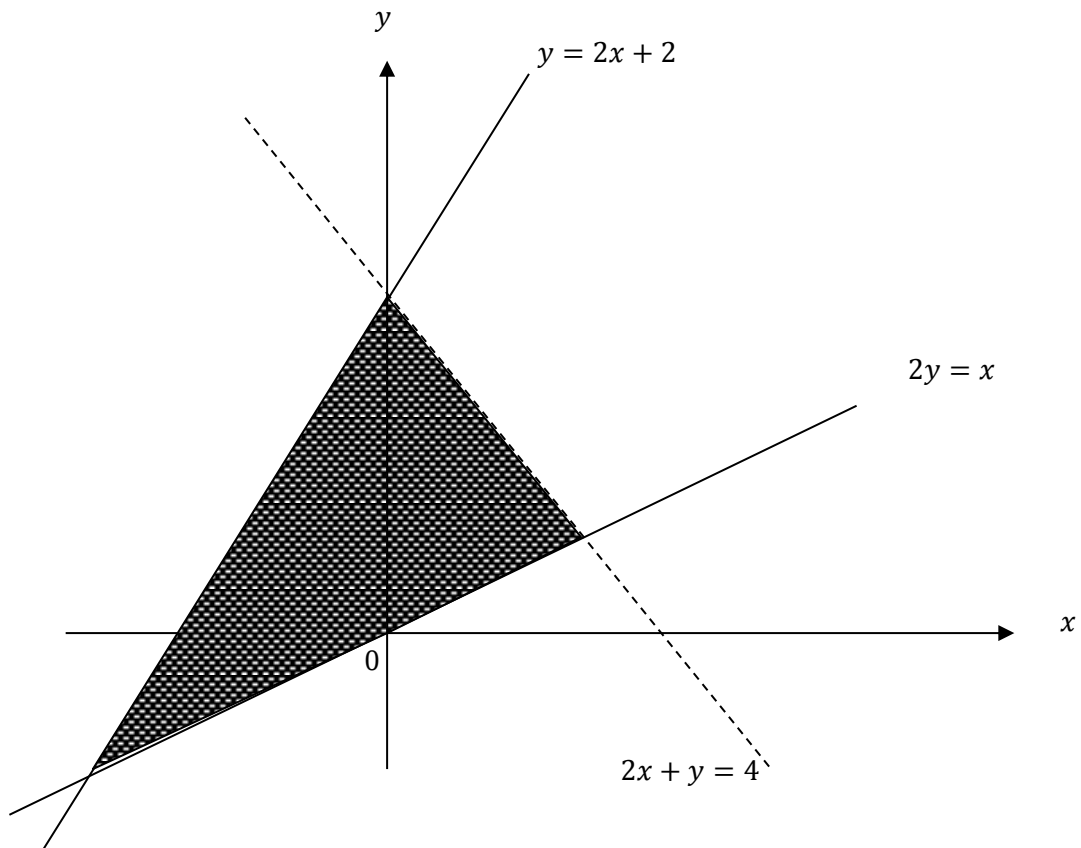
- 15 (a) Diberi persamaan linear $y = 2x - 5$ Tanpa melukis graf garis lurus, tentukan sama ada titik – titik yang diberikan memuaskan $y = 2x - 5$, $y < 2x - 5$ atau $y > 2x - 5$.

Given a linear equation $y = 2x - 5$. Without drawing a straight line graph, determine whether the given points are satisfies $y = 2x - 5$, $y < 2x - 5$ atau $y > 2x - 5$.

- (i) $(1, -4)$
- (ii) $(3, 1)$
- (iii) $(-2, 2)$

[6 markah / marks]

- (b) Tulis tiga sistem ketaksamaan linear yang memuaskan rantau berlorek dalam Rajah 13 di bawah.
write three *linear inequalities system that defines the shaded region in Diagram 13 below.*



Rajah / Diagram 13

[3 markah / marks]

Jawapan / *Answer* :

(a) (i)

(ii)

(iii)

(b)

Bahagian C

Section C

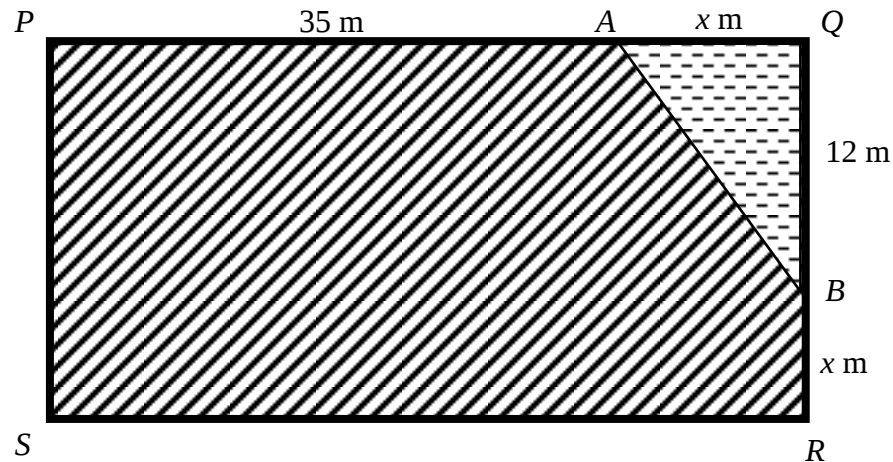
[15 markah / 15 marks]

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

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

16. Rajah 16.1 di bawah menunjukkan sebidang tanah terbiar yang berbentuk segiempat tepat PQRS. Kawasan segi tiga AQB merupakan kawasan paya dengan keadaan $AQ = BR = x$ m

Diagram 16.1 below shows an abandoned rectangular land shaped like a rectangle PQRS. The triangle area of AQB is a swamp area with conditions $AQ = BR = x$ m



Rajah / Diagram 16.1

Diberi panjang PA dan QB masing-masing ialah 35 m dan 12 m.

Given the lengths of PA and QB are 34 m and 10 m respectively.

- (a) (i) Ungkapkan panjang sisi SR tanah tersebut dalam sebutan x .
Express the length of the SR side of the soil in terms of x .

[1 markah / mark]

- (ii) Bentukkan satu ungkapan kuadratik bagi luas keseluruhan tanah berbentuk segi empat tepat tersebut, $L \text{ m}^2$, dalam sebutan x .
Form a quadratic expression for the entire area of the rectangular land, $L \text{ m}^2$, in terms of x .

[2 markah / marks]

- (iii) Diberi luas kawasan tidak berpayu ialah 650 m^2 , hitung nilai x
Given the area of non-swampy area is 650 m^2 , calculate the value of x

[4 markah / marks]

Jawapan / Answers:

(a) (i)

(ii)

(iii)

- (b) Pak Maun telah membeli tanah terbiar tersebut dan memagar sekeliling kawasan *PABRS* dengan pagar berkualiti yang berharga RM 13 semeter. Beliau mempunyai bajet sebanyak RM 2,000 untuk digunakan. Tentukan sama ada bajet tersebut mencukupi atau tidak sekiranya upah pemasangan pagar tersebut adalah separuh daripada jumlah keseluruhan harga pembelian pagar.

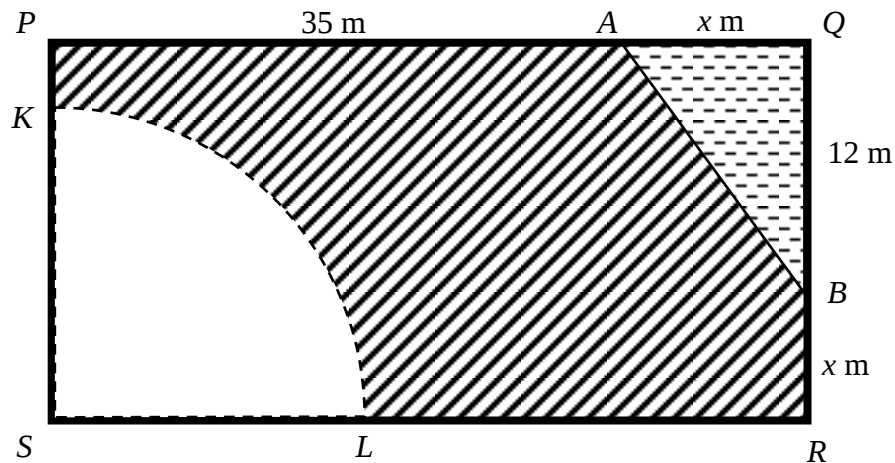
Pak Maun bought the abandoned land and fenced around the PABRS area with a quality fence priced at RM 13 per meter. He has a budget of RM 2,000 to use. Determine whether the budget is sufficient or not if the fence installation fee is half of the total purchase price of the fence.

Jawapan / Answers:

[5 markah / marks]

- (c) Pak Maun ingin membina sebuah kolam ikan berbentuk sukuan bulatan berpusat di titik S pada tanah tersebut. Kedudukan kolam ikan tersebut digambarkan seperti dalam Rajah 16.2 di bawah.

Pak Maun wants to build a fish pond in the shape of a quarter circle centered at the point S on the land. The position of the fish pond is illustrated as in Diagram 16.2 below.



Rajah / Diagram 16.2

Diberi bahawa Pak Maun masih belum memutuskan keluasan sebenar kolam ikan yang ingin dibina olehnya. Hitung nilai maksimum panjang lengkok KL, dalam m, yang boleh dibina oleh Pak Maun. Berikan jawapan anda dalam 4 angka bererti.

Given that Pak Maun has yet to decide the actual size of the fish pond he wants to build. Calculate the maximum value of the arc length of KL, in m, which can be constructed by Pak Maun. Give your answer in 4 significant figures.

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

[3 markah / marks]

Jawapan / Answers:

- 17 (a) Kelab Matematik SMK Iktisam merancang untuk membuat lawatan ke Shah Alam dengan menaiki sebuah bas dan sebuah van. Program lawatan tersebut terbuka untuk disertai oleh mana-mana pelajar tingkatan 4 sekolah tersebut tetapi tertakluk kepada beberapa syarat berikut:

SMK Iktisam Mathematics Club plans to make a trip to Shah Alam by taking a bus and a van. The program is open for participation by any form 4 student of the school but is subject to the following conditions:

- Jumlah maksimum peserta ialah 50 murid sahaja
The maximum number of participants is 50 pupils only
- Bilangan ahli kelab Matematik dalam program ini adalah sekurang-kurang 10 orang pelajar melebihi ahli kelab lain.
The number of Mathematics club members in this program is at least 10 pupils more than the number of other club members.

- (i) Diberi x ialah bilangan ahli kelab-kelab yang lain dan y ialah bilangan ahli kelab Matematik yang terlibat dalam program tersebut, tulis dua ketaksamaan linear, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili situasi tersebut.

Given x is the number of other club members and y is the number of Mathematics club members involved in the program, write two linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ representing the situation.

[2 Markah / Marks]

- (ii) Lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear tersebut pada graf dalam Rajah 16 yang disediakan di ruang jawapan.

Draw and shade a region that satisfies the above system of linear inequalities on the given graph in Diagram 16 in the answer space.

[3 Markah / Marks]

- (iii) Daripada graf, tentukan bilangan maksimum ahli daripada kelab-kelab lain yang dibenarkan untuk menyertai program tersebut.

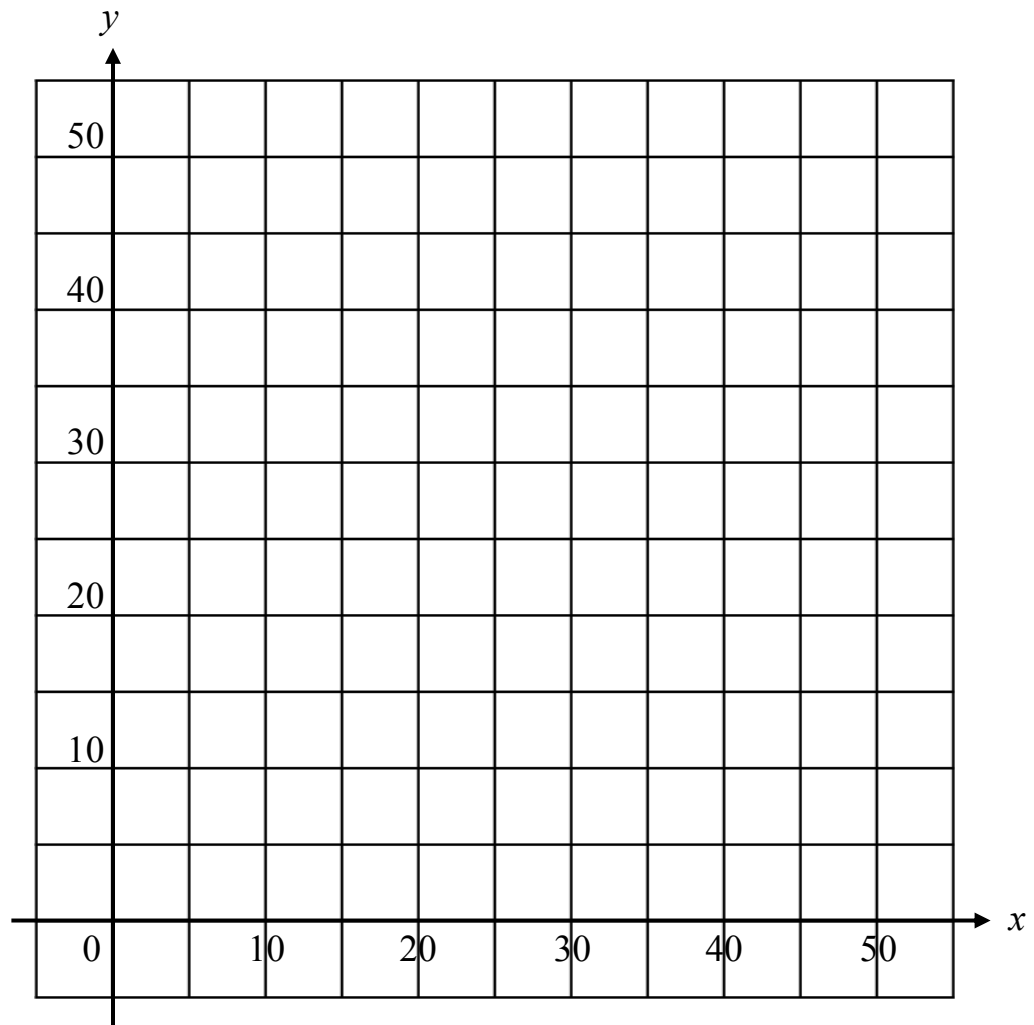
From the graph, determine the maximum number of members from the other clubs that is allowed to join the program.

[1 Markah / Marks]

Jawapan / Answer:

(i)

(ii)



Rajah / Diagram 16

(iii)

- (b) Pada hari program tersebut, didapati bahawa semua 50 tempat duduk dipenuhi dengan pelajar. Yuran penyertaan bagi bagi setiap ahli kelab Matematik dan ahli kelab yang lain masing-masing ialah RM 50 dan RM 75. Jumlah wang yuran penyertaan terkumpul ialah sebanyak RM 2 900.

On the day of the program, it was found that all 50 seats were occupied with students. The participation fee for each member of the Mathematics club and other club members is RM 50 and RM 75 respectively. The total amount of participation fee accumulated is RM 2 900.

- (i) Diberi x ialah bilangan ahli kelab-kelab yang lain dan y ialah bilangan ahli kelab Matematik yang terlibat dalam program tersebut, tulis dua persamaan linear bagi mewakili situasi tersebut.

Given x is the number of other club members and y is the number of Mathematics club members involved in the program, write two linear equalities to represent the situation.

[2 Markah / Marks]

- (ii) Tanpa menggunakan kaedah matriks, hitung beza antara bilangan peserta dari kelab Matematik dan kelab-kelab lain.

Without using matrix method, calculate the difference between the number of participants from Mathematics club and other clubs.

[5 Markah / Marks]

Jawapan / Answer:

(i)

(ii)

- (c) Rajah 16 di bawah menunjukkan nombor pendaftaran bas dalam program tersebut. Salah satu nombornya ditutup dengan huruf 'X'.

Diagram 16 below shows the bus registration number in the program. One of the numbers is closed with the letter 'X'.



Rajah / Diagram 16

Diberi nombor pendaftaran bas itu, dalam asas sembilan, ialah KDM 6285. Nyatakan nilai sebenar bagi 'X' tersebut.

Given the bus registration number, in base nine, is KDM 6285. State the actual value of the 'X'.

[2 Markah / Marks]

Jawapan / Answer:

Disahkan bahawa murid berkenaan telah melaksanakan modul ini pada tarikh dan masa yang ditetapkan.

Tandatangan pelajar

()

Tandatangan ibu bapa / penjaga

()

