



NAMA

KELAS

**JABATAN PENDIDIKAN PULAU PINANG
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH-SEKOLAH PULAU PINANG**

LATIH TUBI SET 1
MATEMATIK SPM
Kertas 1

1449/1

 $1\frac{1}{2}$ jam

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
2. Soalan dalam Bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.
3. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2 kertas soalan ini.

Free download at telegram @soalanpercubaanspm

Kertas ini mengandungi 29 halaman bercetak.

Jawab semua soalan
Answer all questions

- 1 Nombor yang manakah diungkapkan dalam bentuk piawai?

Which number is express in standard form?

	Nombor Number	Bentuk piawai Standard form
A	7300000	7.3×10^5
B	1800000	18×10^5
C	0.00024	24×10^{-5}
D	0.000096	9.6×10^{-5}

- 2 $7.3 \times 10^{-4} - 0.0000018 =$

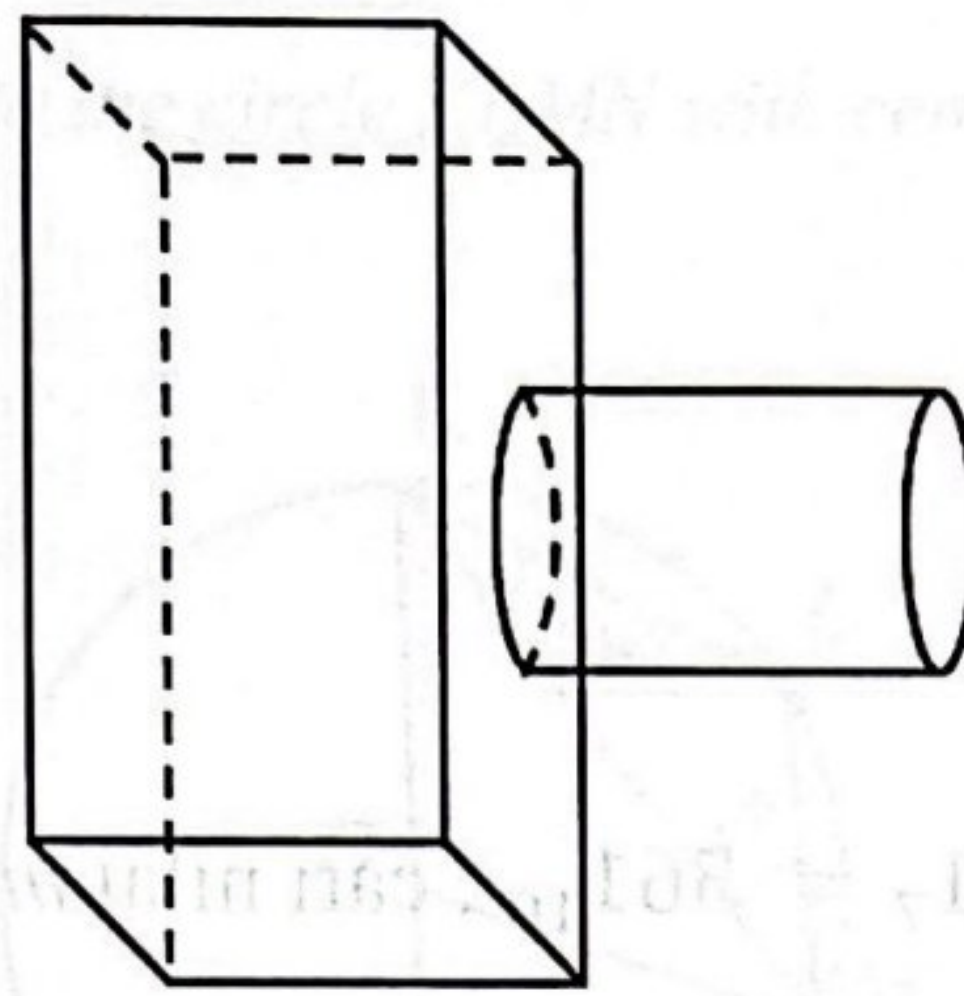
- A 2.92×10^2
B 7.3×10^4
C 7.282×10^4
D 7.282×10^{-4}

- 3 Suatu lantai dewan serbaguna yang berbentuk segi empat tepat mempunyai panjang 45 m dan lebar 25 m. Jubin bersegi empat sama dengan panjang 30 cm digunakan untuk menutup lantai itu. Hitung bilangan keping jubin yang perlu digunakan untuk menutup seluruh lantai dewan itu.

A rectangular floor of a multipurpose hall has a length of 45 m and a width of 25 m. Square tiles with length 30 cm is used to cover the floor. Calculate the number of tiles required to cover the floor completely.

- A 3750
B 1875
C 12500
D 33750

- 4 Rajah 1 menunjukkan sebuah pepejal gabungan yang terdiri daripada kuboid dan silinder.
Diagram 1 shows a composite solid consisting of a cuboid and cylinder.



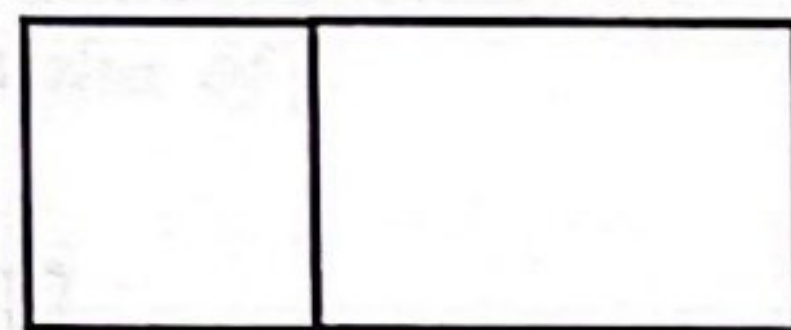
Rajah / Diagram 1

Tentukan lukisan pelan bagi gabungan pepejal di atas.
Determine plan of composite solid above.

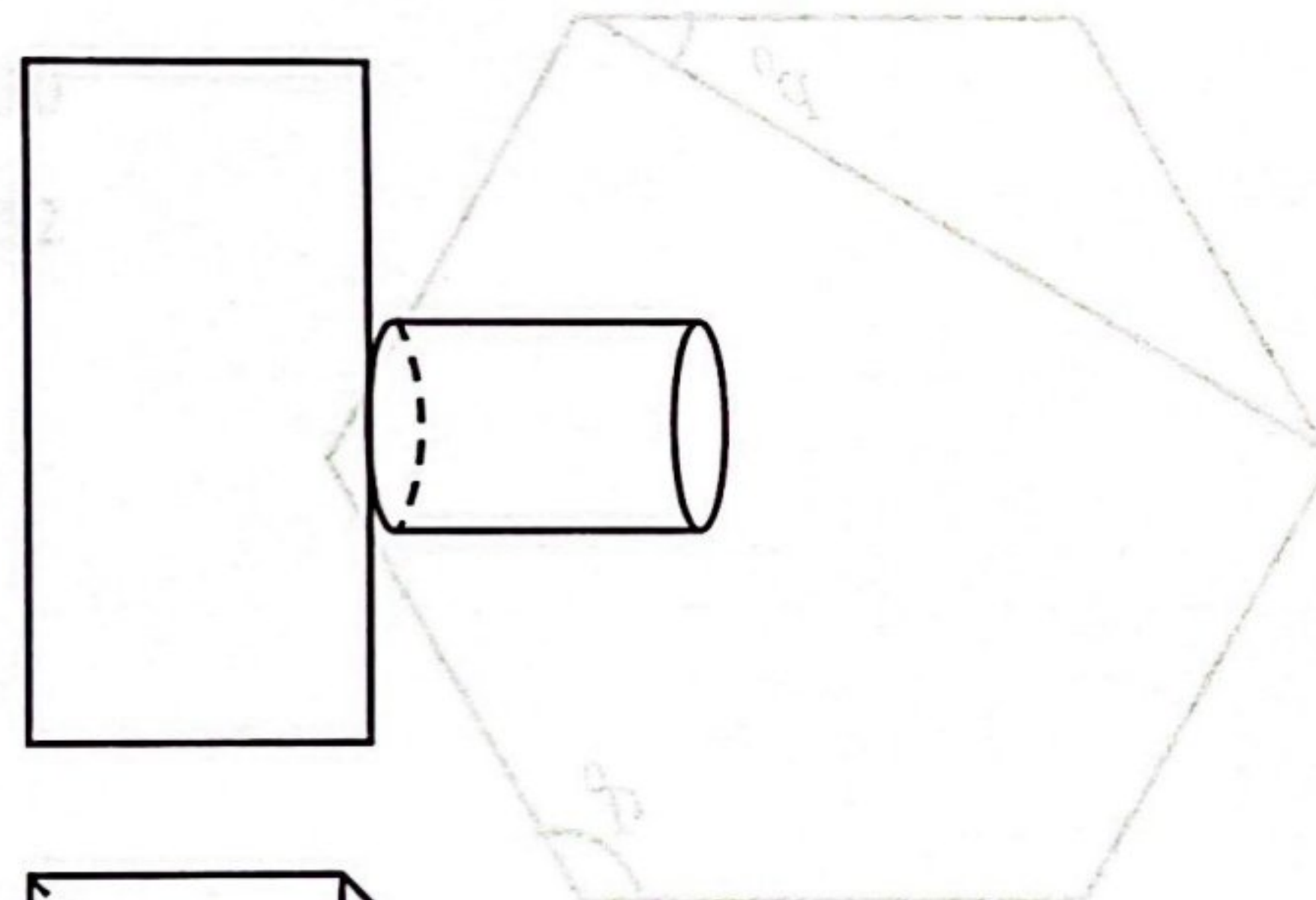
A



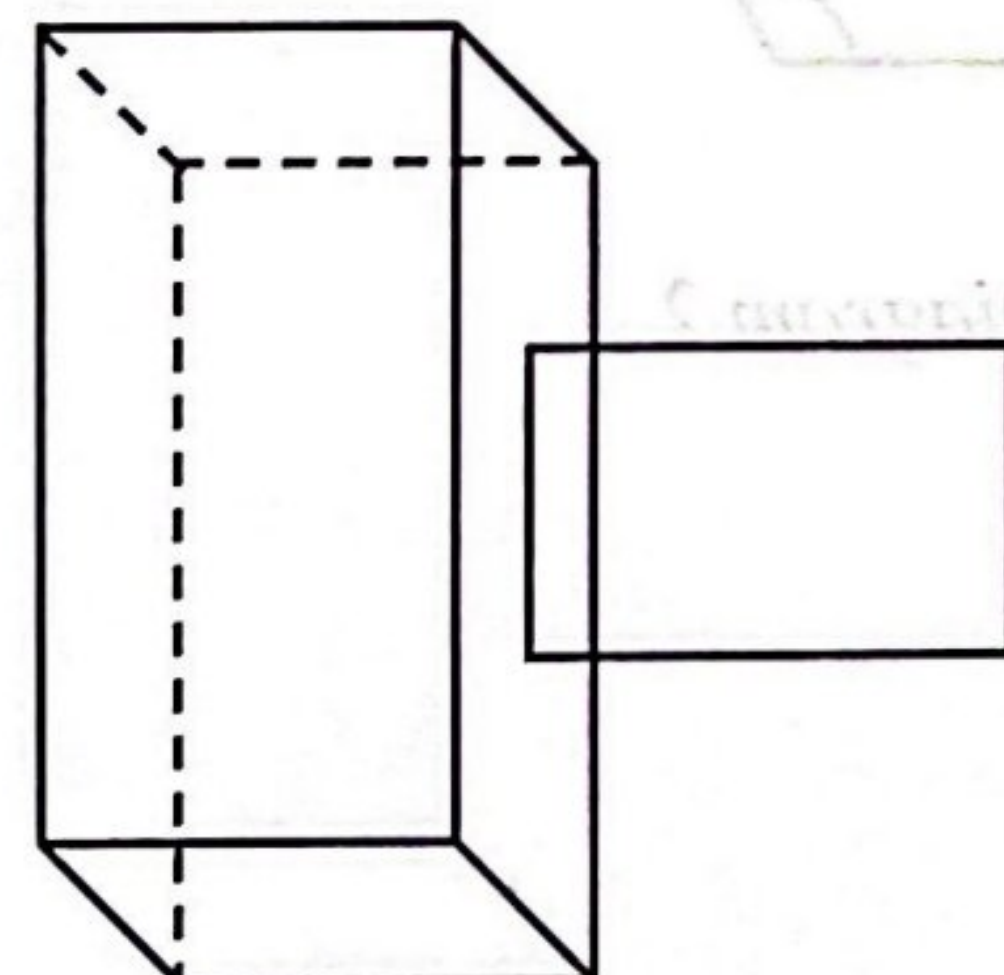
B



C

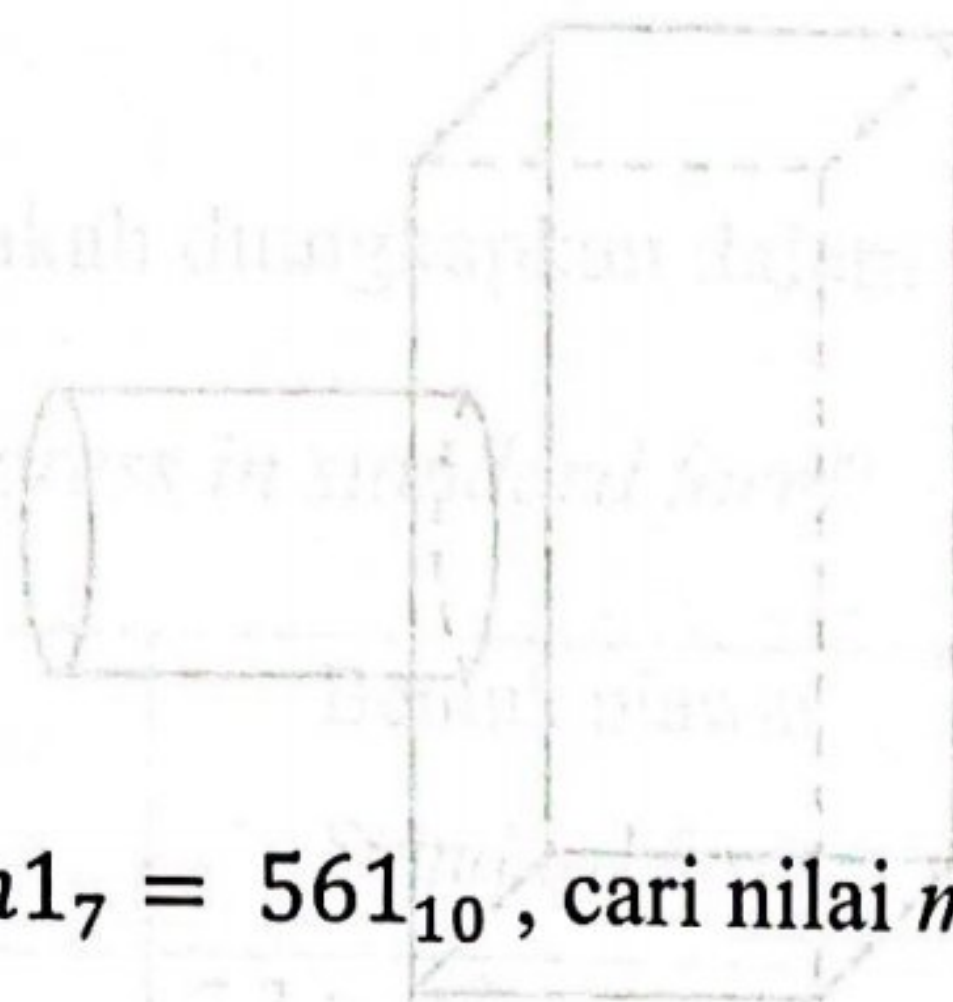


D



- 5 Cari nilai setara 1111_2 dalam asas 7
Find the equivalent value of 1011_2 in base 7

- A 20_7
B 21_7
C 30_7
D 31_7

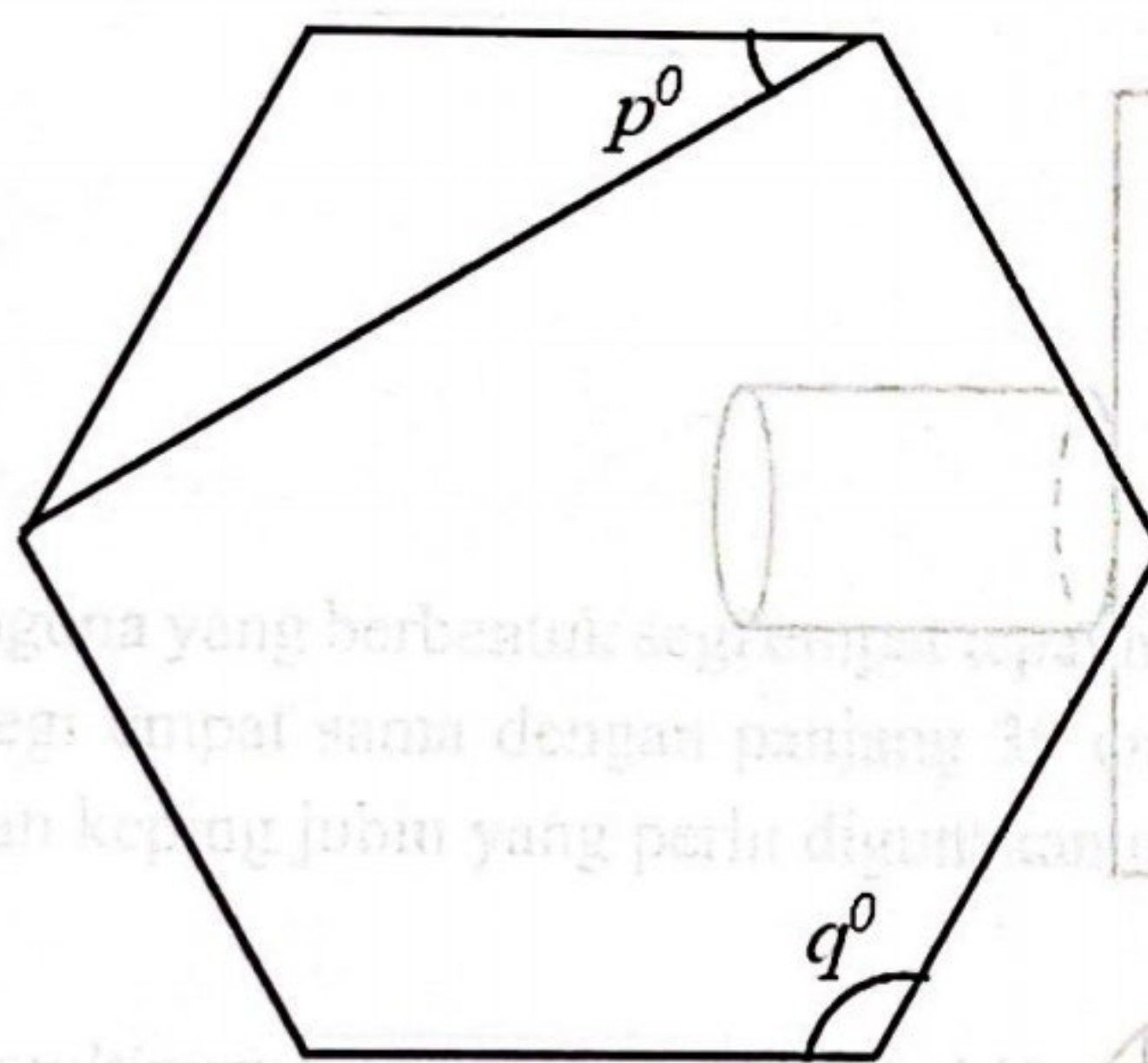


- 6 Diberi bahawa $14m1_7 = 561_{10}$, cari nilai m .

Given that $14m1_7 = 561_{10}$, find the value of m .

- A 1
B 2
C 3
D 4

- 7 Rajah 2 menunjukkan sebuah heksagon sekata.
Diagram 2 shows a regular hexagon.



Rajah / Diagram 2

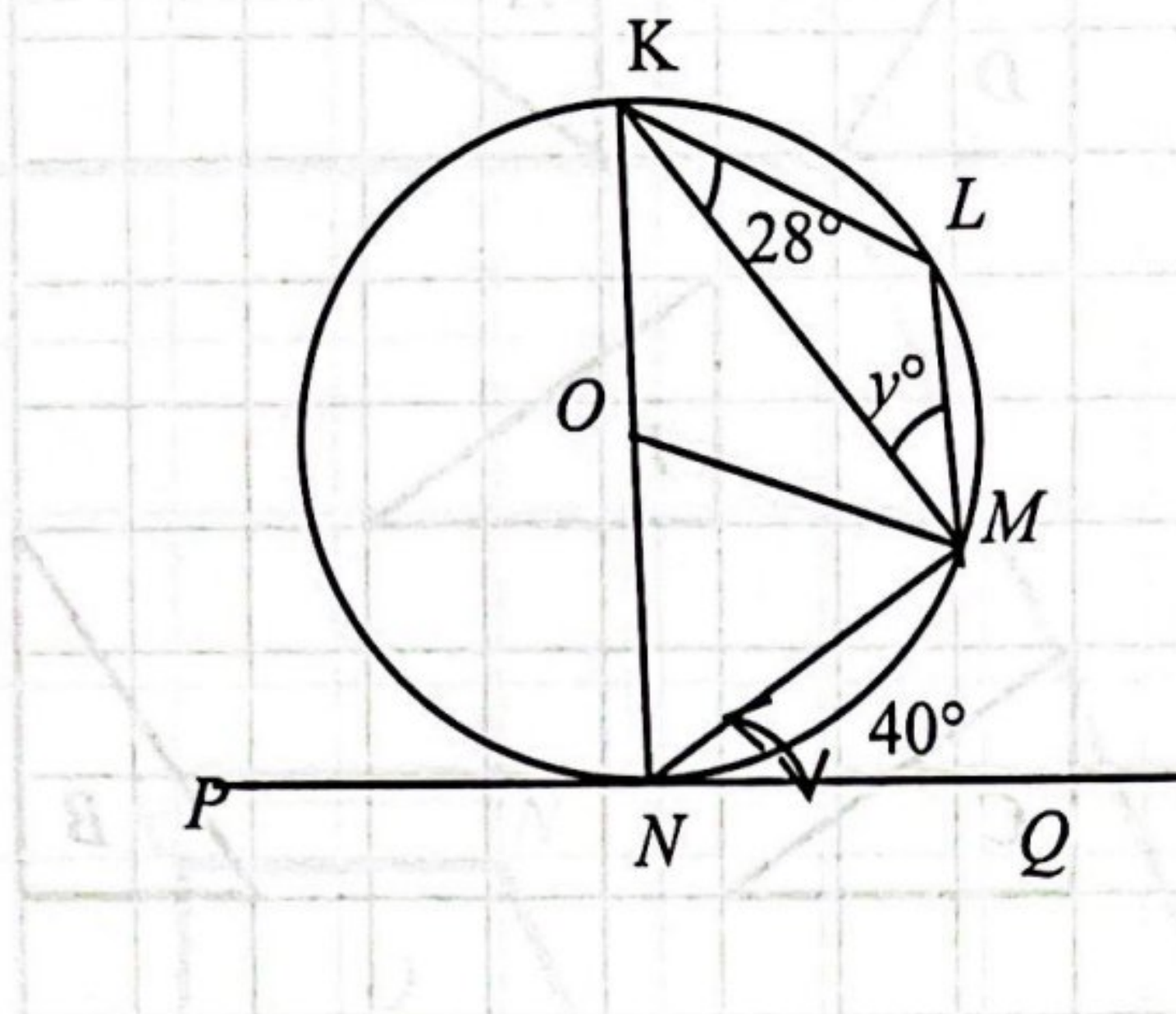
Nilai bagi $q - p$ ialah

The value of $q - p$ is

- A 30
B 60
C 90
D 120

- 8 Dalam Rajah 3, PNQ adalah tangen kepada bulatan $KLMN$ dengan pusat O , di titik N . KON ialah diameter kepada bulatan tersebut.

In Diagram 3, PNQ is a tangent to the circle $KLMN$ with centre O , at point N . KON is a diameter of the circle.



Rajah / Diagram 3

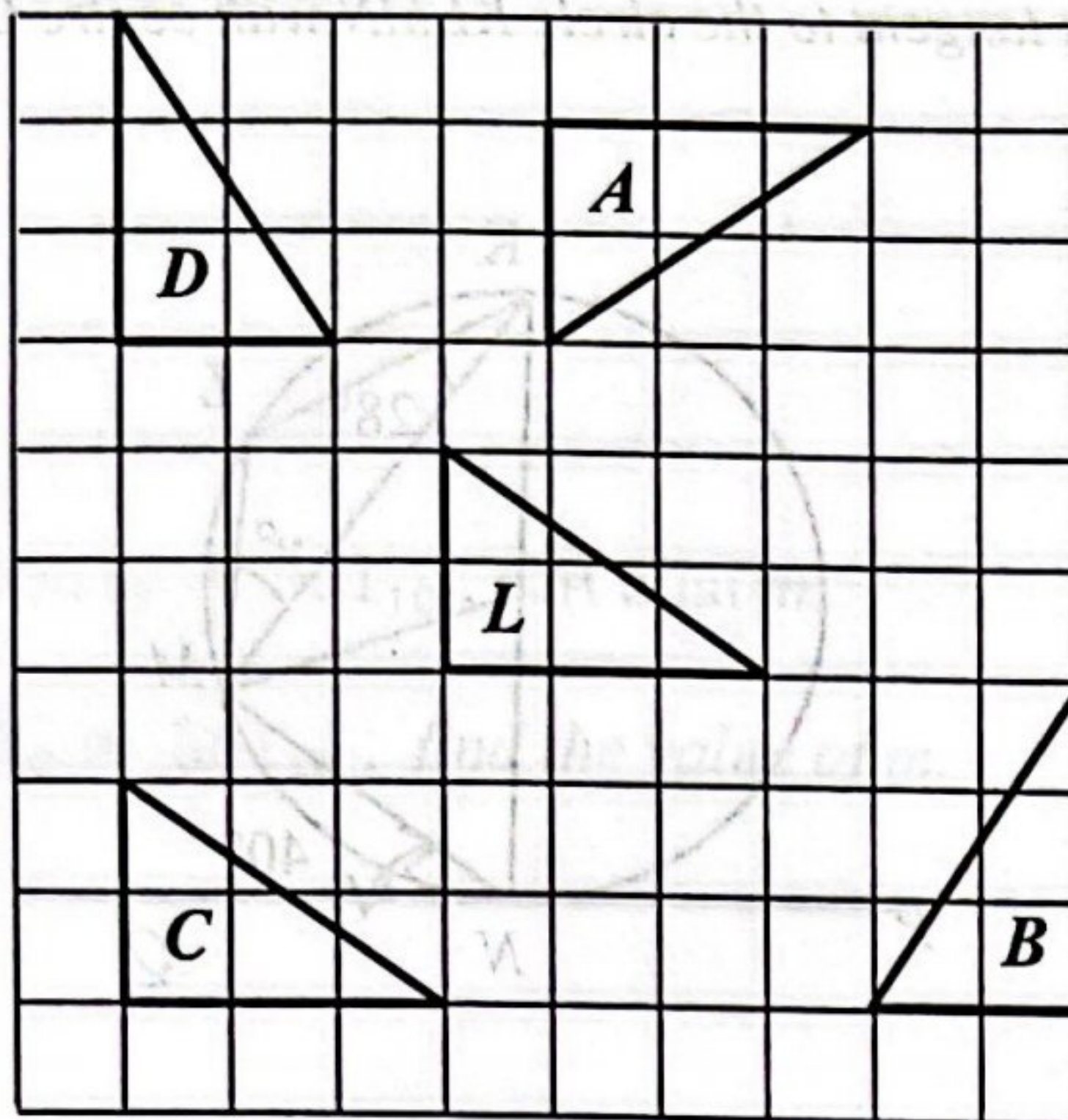
Cari nilai y .

Find the value of y .

- A 12
- B 22
- C 30
- D 52

	Pusat pembesaran Centre of enlargement	Palar skala Scale factor
A	P	3
B	P	1
C	O	3
D	O	1

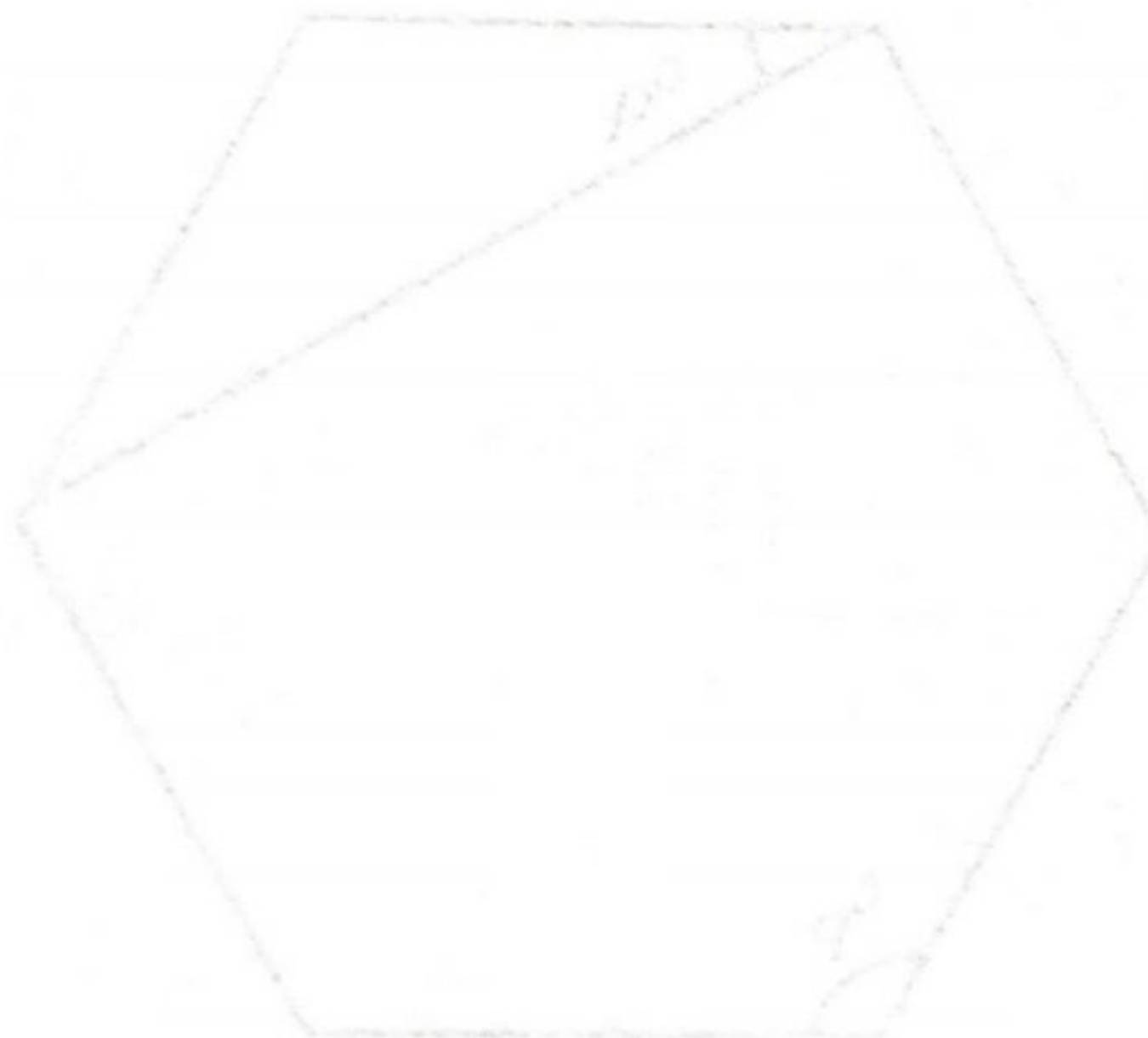
- 9 Rajah 4 menunjukkan segitiga L dilukis pada grid segi empat sama.
Diagram 4 shows a triangle L drawn on a square grid.



Rajah / Diagram 4

Antara segitiga A, B, C, dan D, yang manakah imej bagi segitiga L di bawah suatu pantulan tunggal?

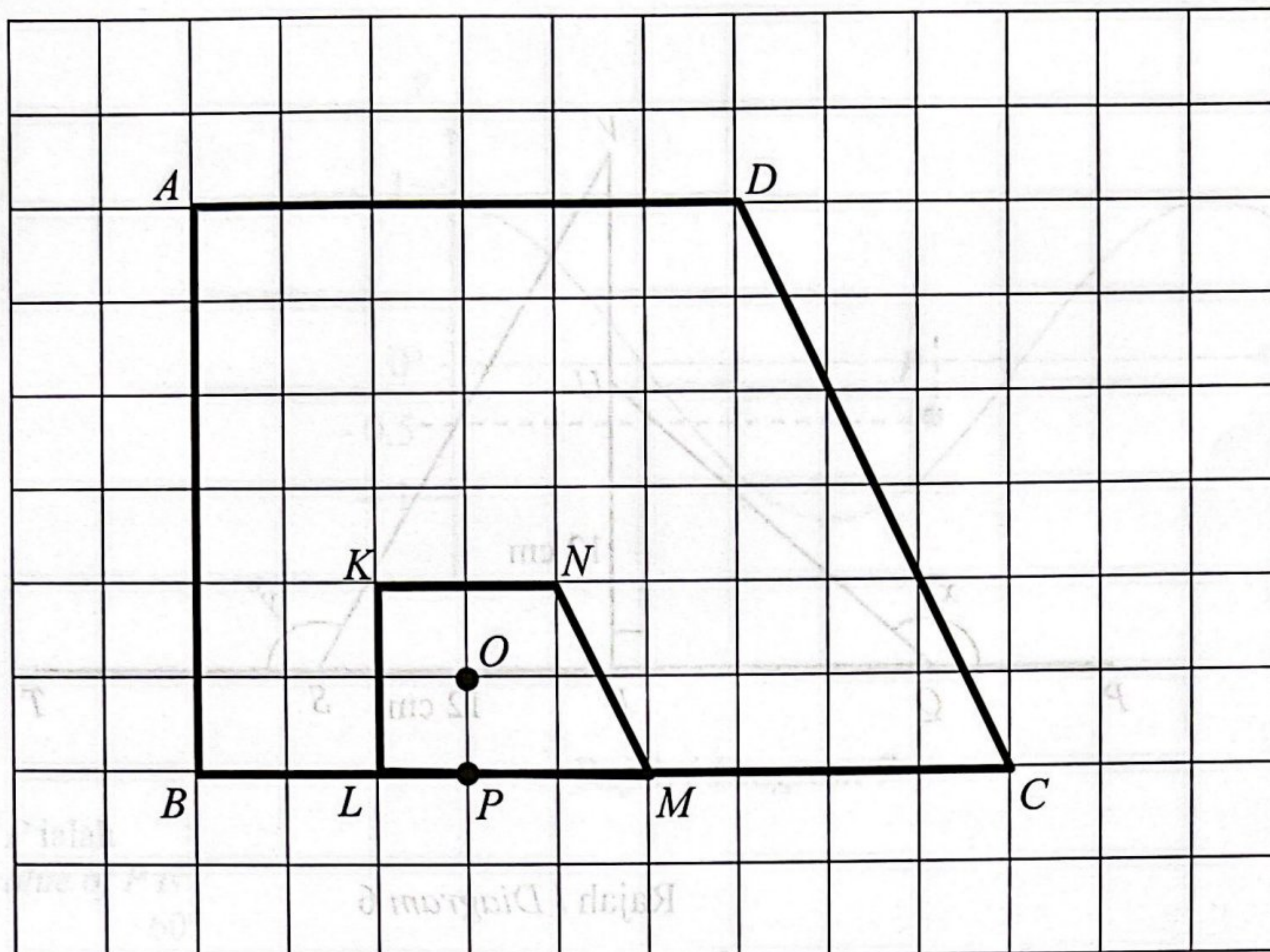
Among triangles A, B, C, and D, which is the image of triangle L under a single reflection?



Rajah / Diagram 2

- 10 Rajah 5 menunjukkan dua trapezium, $KLMN$ dan $ABCD$, dilukis pada grid segi empat sama.

Diagram 5 shows two trapeziums, $KLMN$ and $ABCD$, drawn on square grids.



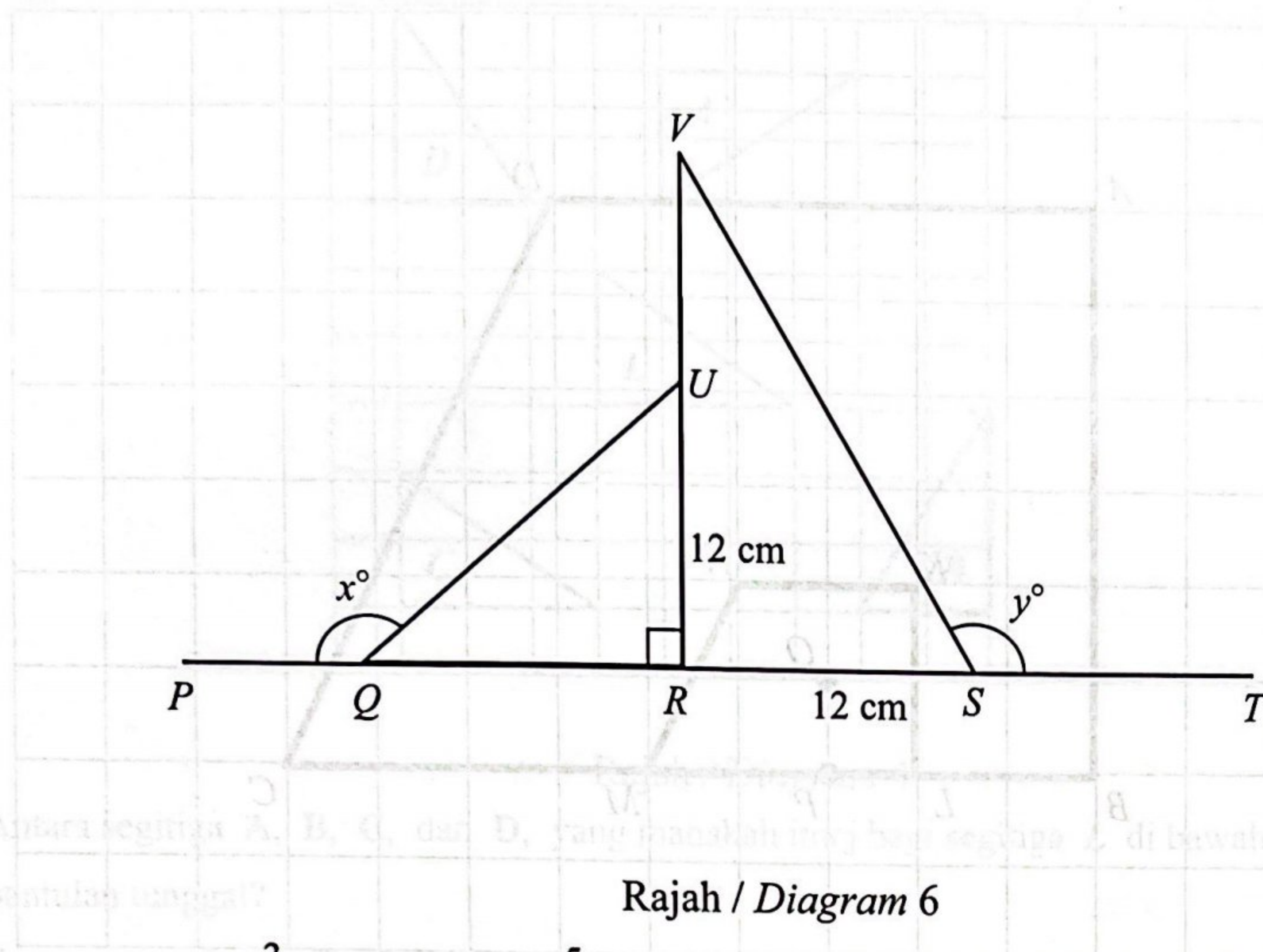
Rajah / Diagram 5

Diberi bahawa $KLMN$ ialah imej bagi $ABCD$ di bawah satu pembesaran. Cari pusat dan faktor skala pembesaran itu.

It is given that $KLMN$ is the image of $ABCD$ under an enlargement. Find the centre and the scale factor of the enlargement.

	Pusat pembesaran <i>Centre of enlargement</i>	Faktor skala <i>Scale factor</i>
A	P	$\frac{1}{3}$
B	P	3
C	O	$\frac{1}{3}$
D	O	3

- 11 Dalam Rajah 6, QRU dan RSV ialah segi tiga bersudut tegak. $PQRST$ ialah garis lurus.
In Diagram 6, QRU and RSV are right-angled triangle. $PQRST$ is a straight line.



Rajah / Diagram 6

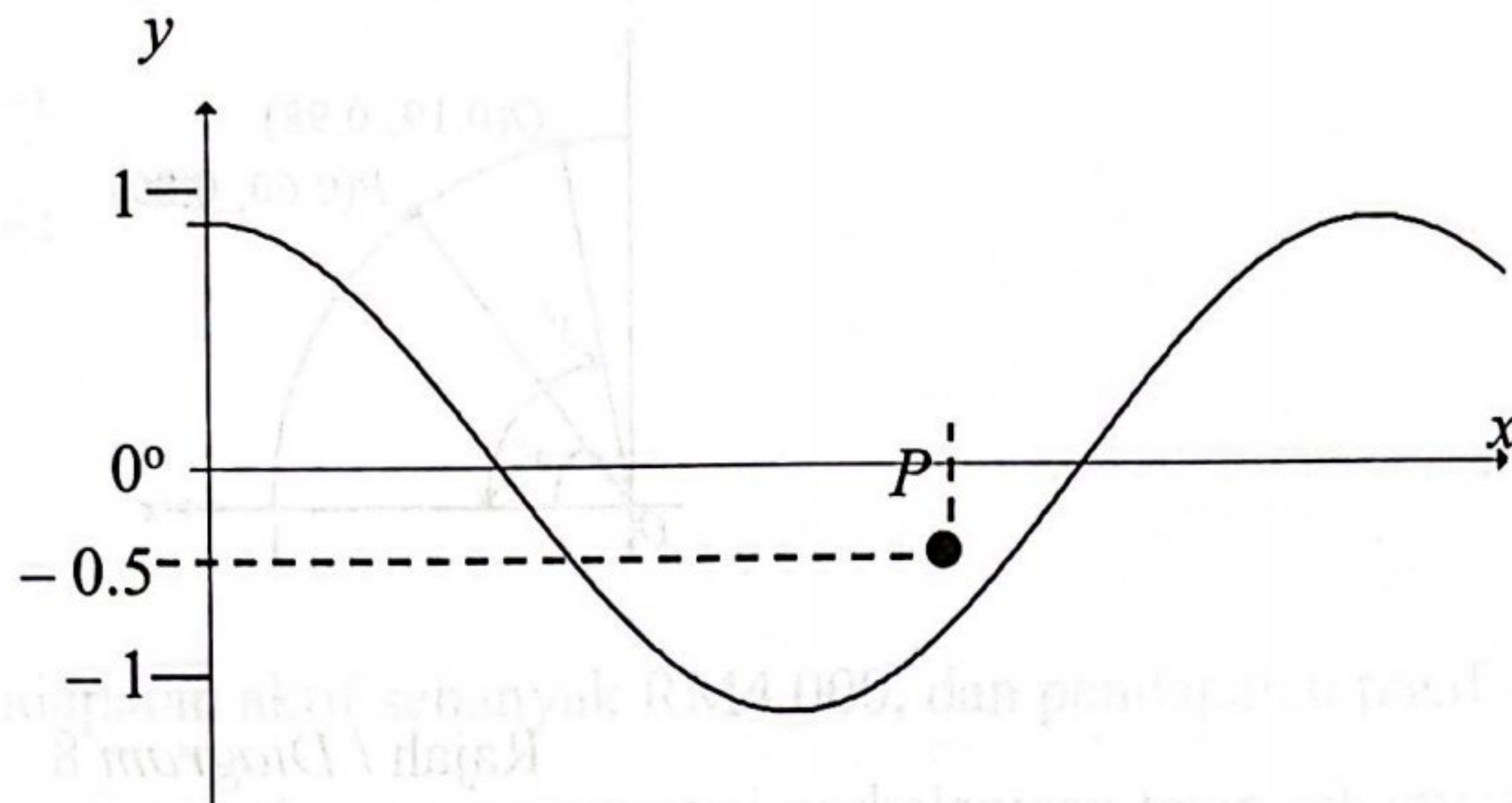
Diberi $\sin x^\circ = \frac{3}{5}$ dan $\tan y^\circ = -\frac{5}{3}$, hitung panjang, dalam cm, UV .

Given $\sin x^\circ = \frac{3}{5}$ and $\tan y^\circ = -\frac{5}{3}$, calculate the length, in cm, of UV .

- A 4
 B 6
 C 8
 D 12

Pusat pembesaran Centre of enlargement	Faktor skala Scale factor
P	$\frac{1}{3}$
Q	3
R	$\frac{1}{3}$
S	3

- 12 Rajah 7 menunjukkan graf $y = \cos x^\circ$
 Diagram 7 shows a graph $y = \cos x^\circ$



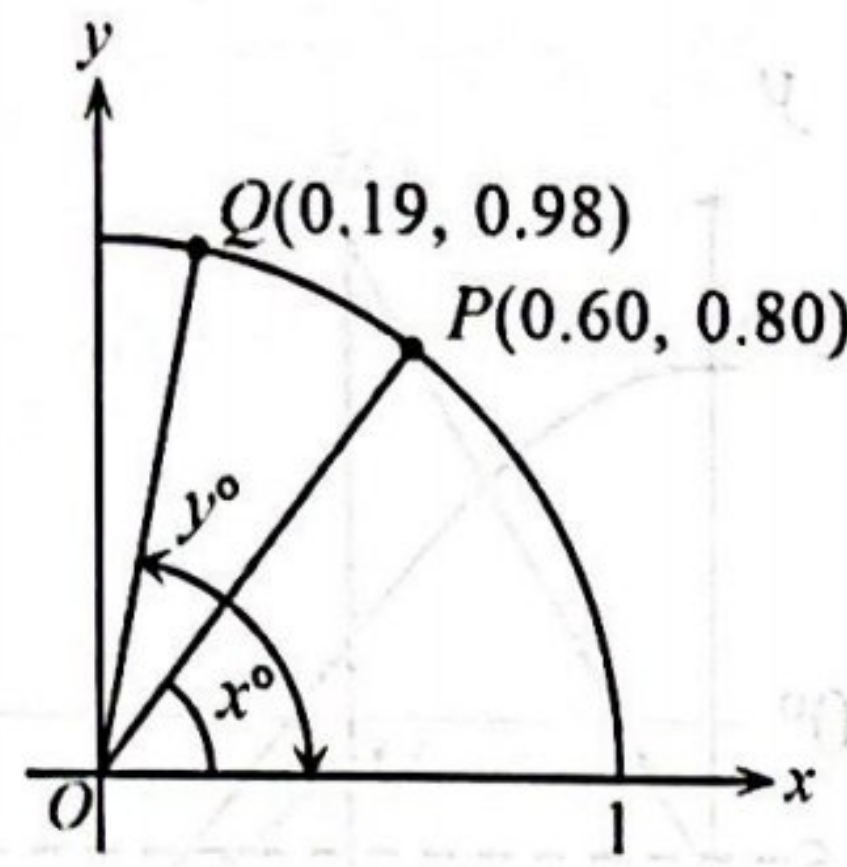
Rajah / Diagram 7

Nilai P ialah

The value of P is

- A 60°
 B 120°
 C 180°
 D 240°

- 13 Dalam Rajah 8, titik P dan titik Q terletak pada lengkok suatu bulatan unit berpusat O .
In Diagram 8, point P and point Q is on the arc of a unit of circle with centre O .



Rajah / Diagram 8

Cari nilai $\cos x^\circ + \sin y^\circ$.

Find the value of $\cos x^\circ + \sin y^\circ$.

- A 0.79
B 1.40
C 1.58
D 1.78
- 14 Naresh ingin membeli sebuah peti sejuk baru yang berharga RM 1 980 dalam masa setengah tahun. Berapakah simpanan bulanan yang diperlukan untuk membantunya mencapai matlamat kewangan jangka pendek?

Naresh wants to buy a new refrigerator with the price of RM 1 980 in half a year. How much is the monthly savings needed to help him to achieve the short-term financial goal?

- A RM 165
B RM 330
C RM 495
D RM 990

- 15 Dalam tahun 2022, yuran tahunan Kelab Memanah adalah RM 2 500. Yuran tahunan meningkat sebanyak 6% setiap tahun. Model berikut yang manakah mewakili situasi ini?
In 2022, the annual fee for Archery Club is RM 2 500. The annual fee increases by 6% every year. Which of the following models represents this situation?

- A $y = 2500(1.08)^{t-1}$
 B $y = 2500(0.08)^{t-1}$
 C $y = 2500(1.08)^t$
 D $y = 2500(0.08)^t$

- 16 Sarimah menerima pendapatan aktif sebanyak RM4 000, dan pendapatan pasif sebanyak RM1 000 dalam sebulan. Sarimah juga mempunyai perbelanjaan tetap sebanyak RM1 250 dan perbelanjaan tidak tetap sebanyak RM600 sebulan. Hitung aliran tunai bulanan Sarimah.
Sarimah receives an active income of RM4 000, and a passive income of RM1 000 in a month. Sarimah also has fixed expenses of RM1 250 and irregular expenses of RM600 per month. Calculate Sarimah's monthly cash flow.

- A RM6 850 (Aliran positif)
 RM6 850 (Positive cash flow)
 B RM6 850 (Aliran negatif)
 RM6 850 (Negative cash flow)
 C RM3 150 (Aliran negatif)
 RM3 150 (Negative cash flow)
 D RM3 150 (Aliran positif)
 RM3 150 (Positive cash flow)

17 Berikut ialah polisi-polisi bagi insurans motor di Malaysia, kecuali

The following are the policies for motor insurance in Malaysia, except

- Polisi pihak ketiga
A *Third party policy*
 Polisi komprehensif
B *Comprehensive policy*
 Polisi kemalangan diri
C *Personal accident policy*
 Polisi pihak ketiga, kebakaran dan kecurian
D *Third party, fire and theft policy*

18 Mustaqim makan malam di sebuah restoran. Dia telah makan sepinggan nasi goreng, dua ketul ayam goreng dan secawan kopi. Jadual 1 menunjukkan harga makanan dan minumannya. *Mustaqim had dinner at a restaurant. He had eat a plate of fried rice, two pieces of fried chicken and a cup of coffee. Table 1 shows the price of food and drink.*

Makanan dan Minuman <i>Food and drink</i>	Harga <i>Price</i>
Nasi Goreng <i>Fried Rice</i>	RM 5.50 / pinggan RM 5.50 / <i>plate</i>
Ayam Goreng <i>Fried Chicken</i>	RM 4.50 / ketul RM 4.50 / <i>piece</i>
Kopi <i>Coffee</i>	RM 4.00 / cawan RM 4.00 / <i>cup</i>

Jadual/ Table 1

Diberi bahawa restoran itu mengenakan cukai perkhidmatan 6%.
 Hitung bil Mustaqim.

It is given that the restaurant charges 6% on service tax.

Calculate Mustaqim's bill.

- A** RM 14.84
B RM 19.61
C RM 21.62
D RM 24.38

- 19 Diberi bahawa $2pq - q = \frac{r}{3q}$ ungkapkan q dalam sebutan p dan r .

Given that $2pq - q = \frac{r}{3q}$, express q in terms of p and r .

A $q = \sqrt{\frac{r}{6p-3}}$

B $q = \sqrt{\frac{r}{6p-1}}$

C $q = \sqrt{\frac{3r}{6p-3}}$

D $q = \sqrt{\frac{3r}{6p-1}}$

- 20 Ungkapkan $\frac{5}{x+5} - \frac{5x}{x^2+6x+5}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express $\frac{5}{x+5} - \frac{5x}{x^2+6x+5}$ as a single fraction in its simplest form.

A $\frac{5}{(x+1)(x+5)}$

B $\frac{10}{(x+1)(x+5)}$

C $\frac{5}{(x+5)}$

D $\frac{10}{(x+5)}$

21 $2(2m - 3) - (m - 2) =$

- A $4m - 5$
 B $4m - 3$
 C $3m - 8$
 D $3m - 4$

22 Hitung nilai x dan y
 Find the value of x and y

$$x - 2y = 10$$

$$4x + 3y = 7$$

- A $x = -3, y = 4$
 B $x = 3, y = -4$
 C $x = -4, y = -3$
 D $x = 4, y = -3$

23 Diberi
 Given

$$\frac{r+2}{3} + 4 = 2$$

A 16

B 8

C -8

D -16

It is given that the restaurant charges 6% on service tax.
 Calculate Mustaqim's bill.

A RM 14.84

B RM 19.61

C RM 21.62

D RM 24.38

Naan Goreng	RM 2.50
Ayam Goreng	RM 4.50
Fried Chicken	RM 4.50
Kopi	RM 4.00
Coffee	RM 4.00

Jadual / Table 1

24. Nilaiakan
Evaluate

$$(3)^{-2} \div 4^{-\frac{1}{2}} =$$

- A $\frac{4}{9}$
B $\frac{2}{9}$
C $\frac{9}{4}$
D $\frac{9}{2}$

25. Cari $4x + 5 \geq x + 2$

Find the solution for $4x + 5 \geq x + 2$

- A $x \geq -1$
B $x \leq -1$
C $x \geq -\frac{3}{5}$
D $x \leq -\frac{3}{5}$

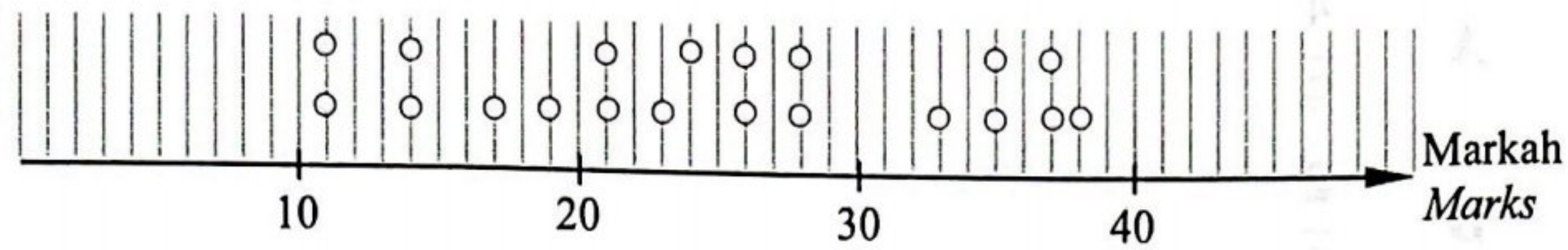
26. Diberi bahawa $x \leq q \leq y$ ialah penyelesaian bagi kedua-dua ketaksamaan linear serentak $q - 3 \leq 11$ dan $2q + 5 \geq 9$, cari nilai x dan y .

Given that $x \leq q \leq y$ is the solution for both of the simultaneous inequalities $q - 3 \leq 11$ and $2q + 5 \geq 9$, find the values of x and y .

- A $x = 2, y = 14$
B $x = 4, y = 14$
C $x = 14, y = 4$
D $x = 14, y = 2$

27. Rajah 9 menunjukkan plot titik bagi markah 20 orang murid dalam suatu ujian Matematik Tambahan.

Diagram 9 shows the dot plot of marks for 20 students in an Additional Mathematics test.



Rajah / Diagram 9

Cari julat markah bagi ujian tersebut.

Find the range mark for the test.

- A 20
B 24
C 27
D 30
28. Jadual 10 menunjukkan sekumpulan enam data dengan keadaan x dan y mewakili satu integer
Table 10 shows a set of six pieces of data where x and y are integers.

4,	6,	x ,	y ,	5,	6
----	----	-------	-------	----	---

Rajah / Diagram 10

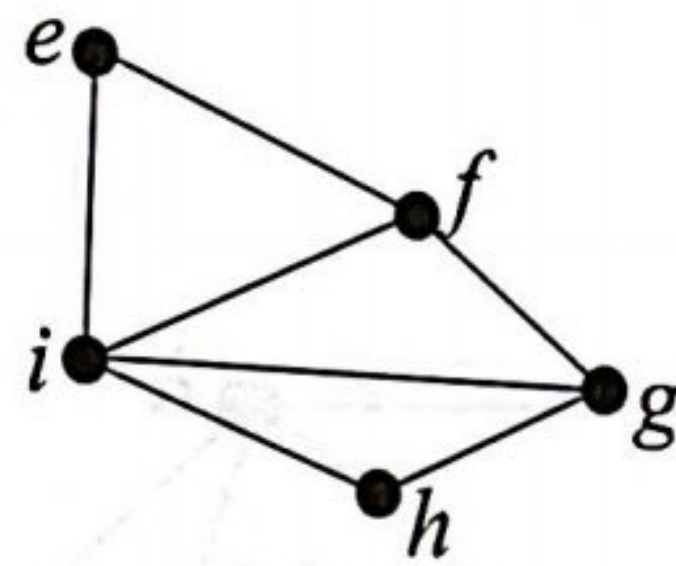
Min bagi data tersebut ialah 5 dan median ialah 5. Dua data baru, 5 and 7 dimasukkan ke dalam kumpulan data itu. Tentukan mod bagi lapan data itu.

The mean for the data is 5 and the median is 5. Two new pieces of data, 5 and 7 were put into the set. Determine the mode for these eight pieces of data.

- A 3
B 4
C 5
D 6

29. Rajah 11 menunjukkan satu graf.

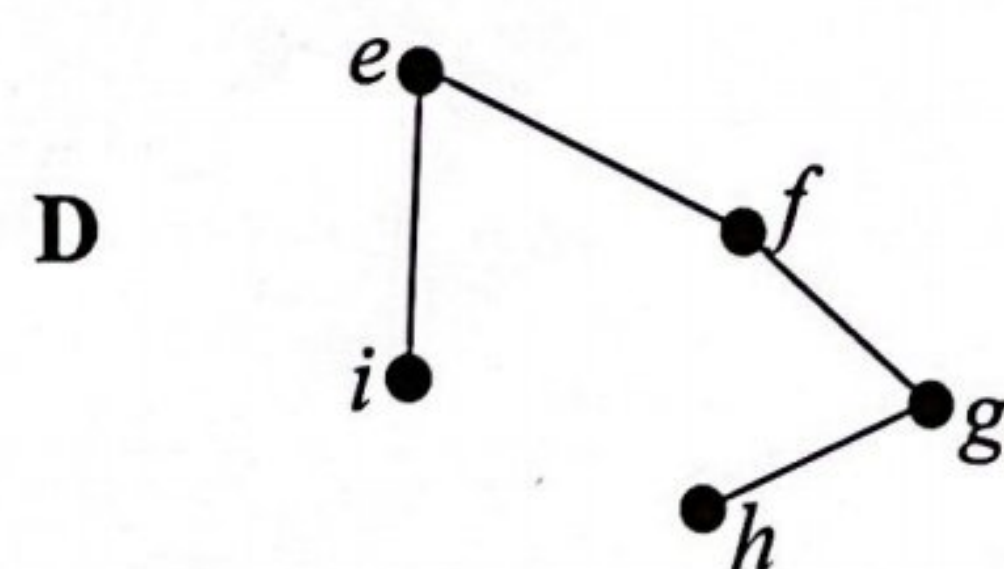
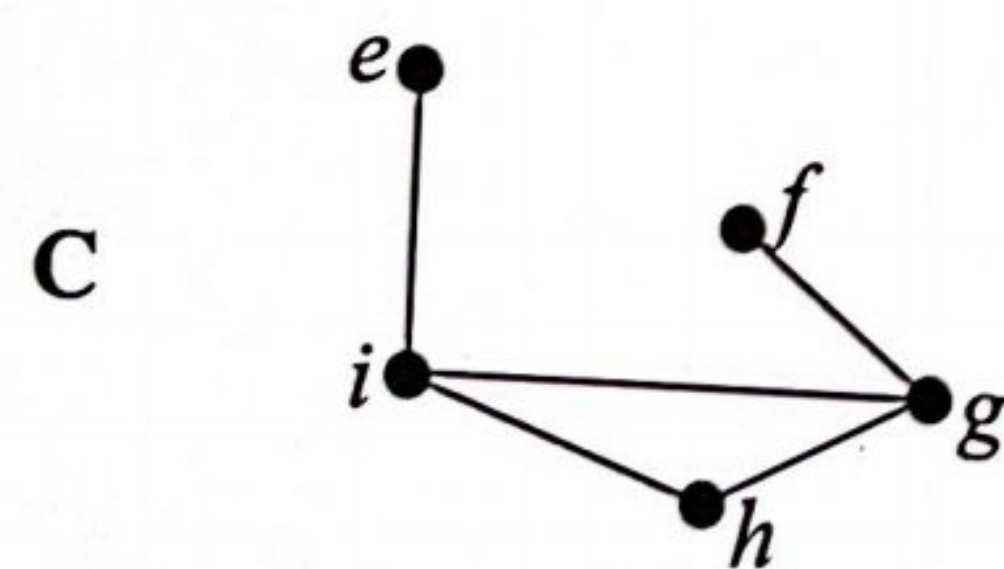
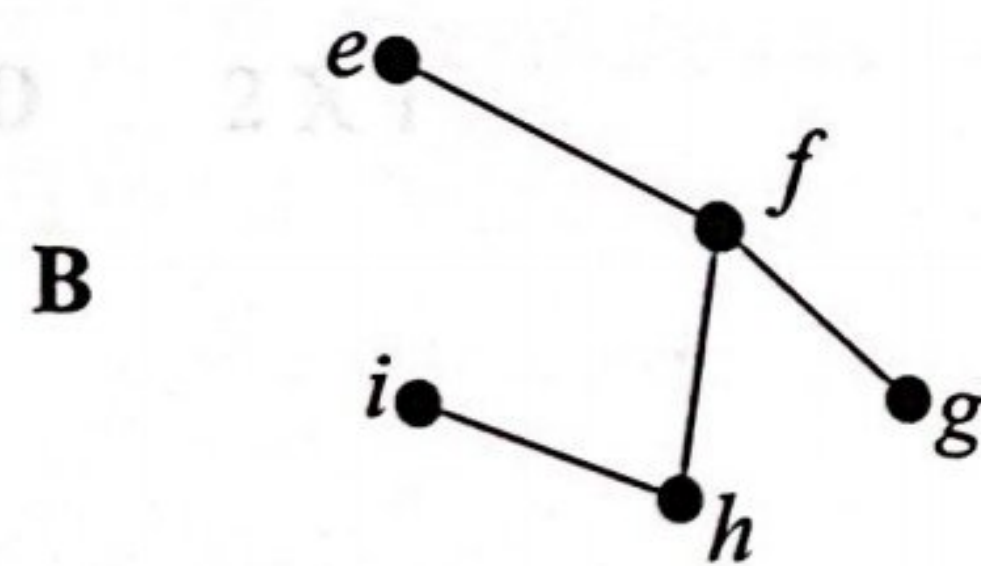
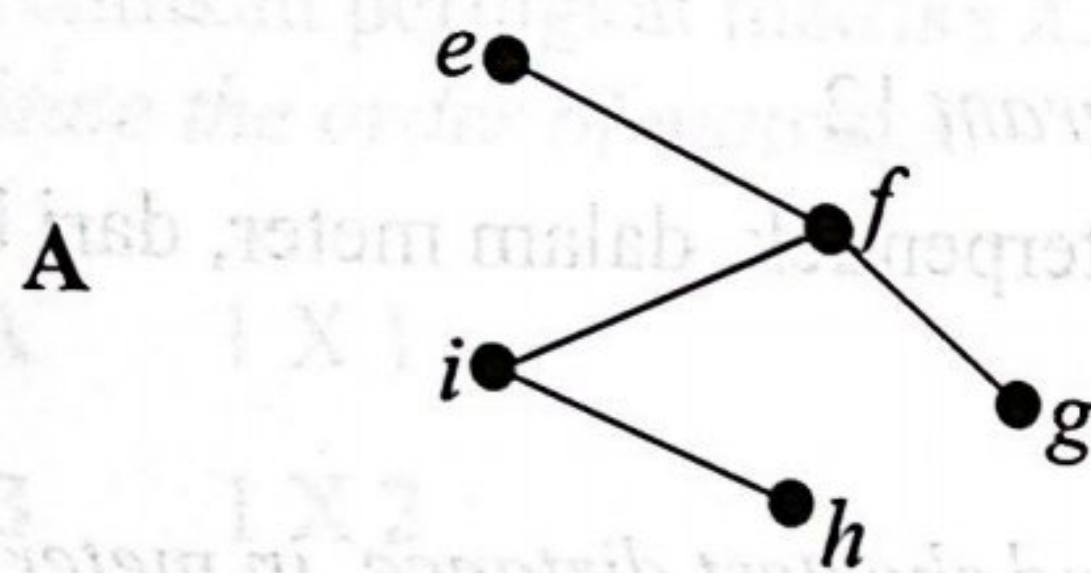
Diagram 11 shows a graph.



Rajah / Diagram 11

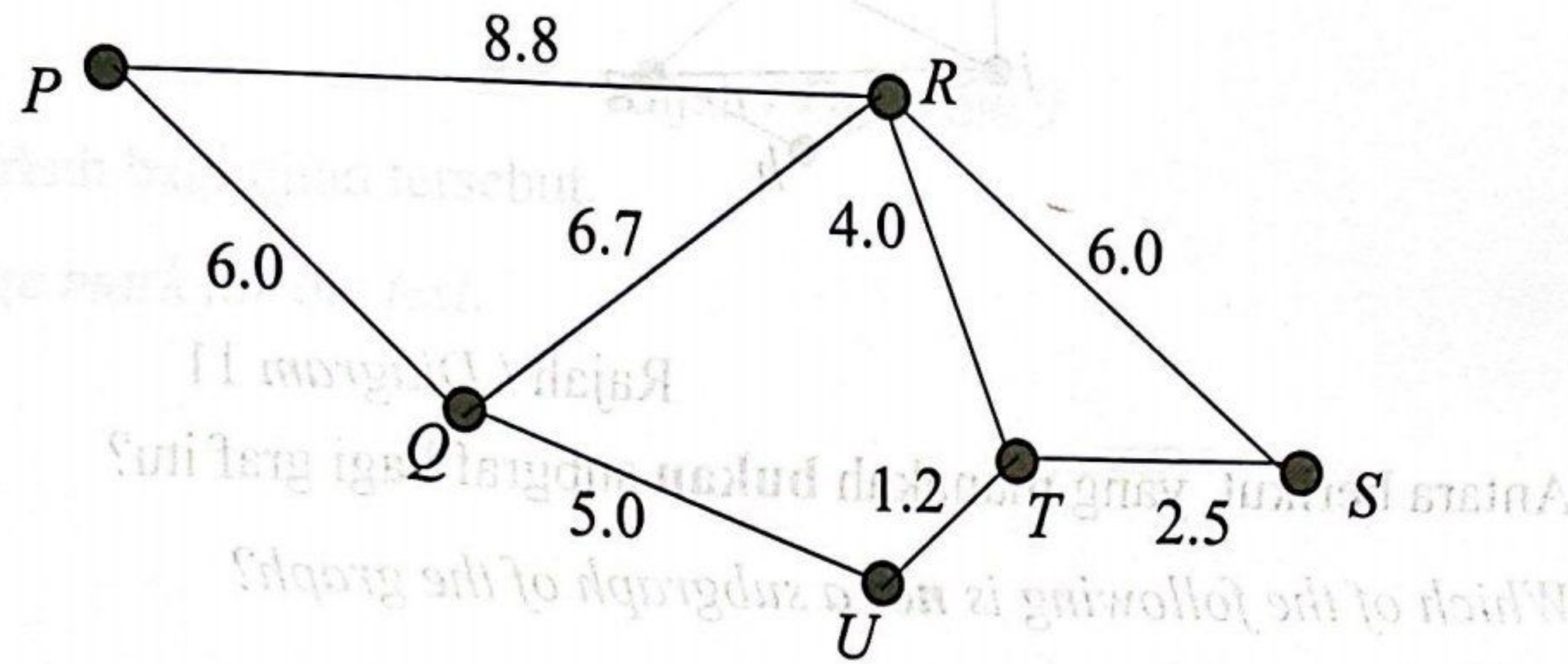
Antara berikut, yang manakah **bukan** subgraf bagi graf itu?

Which of the following is **not** a subgraph of the graph?



- 30 Rajah 12 menunjukkan suatu graf tak terarah dan berpemberat. Nilai pemberat mewakili jarak dalam km.

Diagram 12 shows an undirected and weighted graph. The weight represents the distance, in km.



Rajah / Diagram 12

Hitung beza antara jarak terpanjang dan jarak terpendek, dalam meter, dari bucu P ke bucu T .

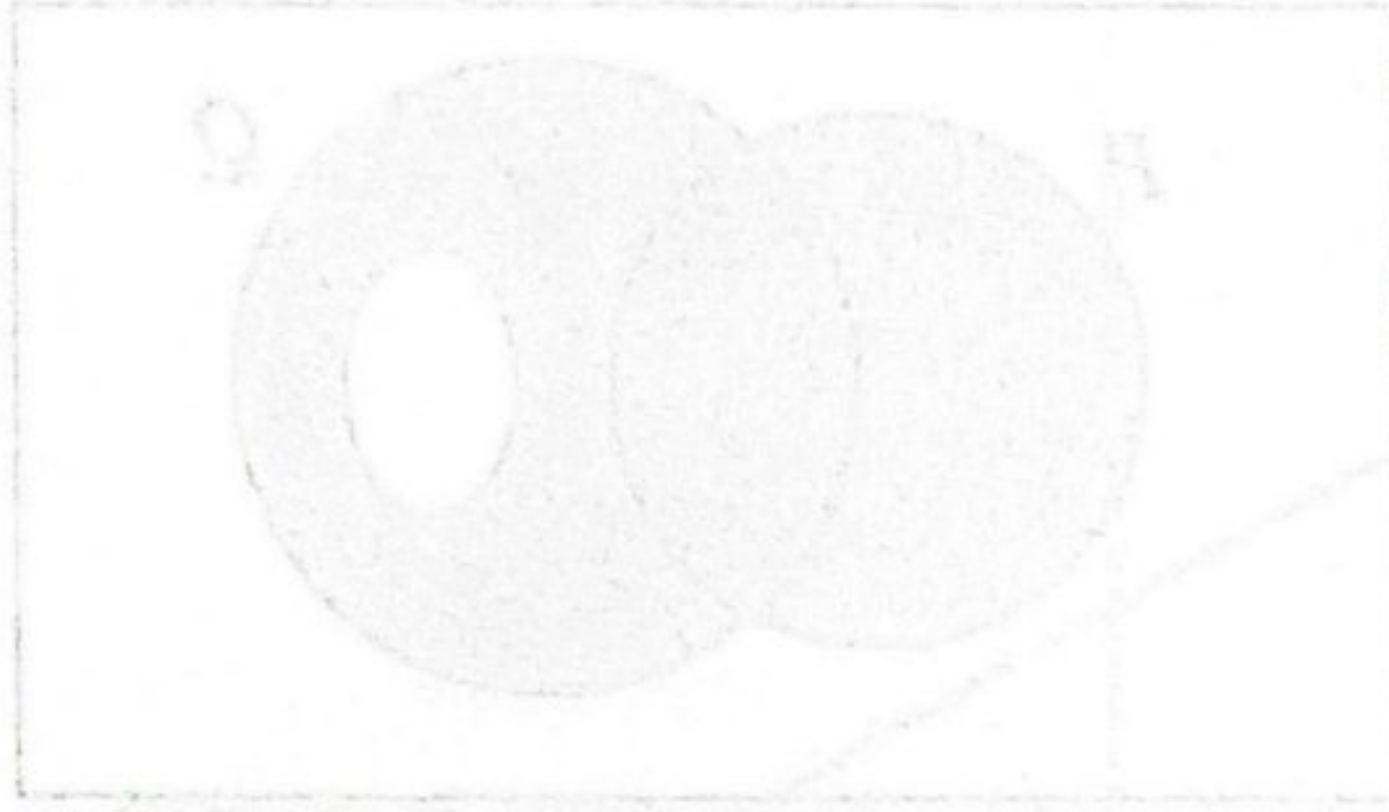
Calculate the difference between the longest and shortest distance, in meters from point P to point T .

- A 9 500
- B 9 000
- C 8 900
- D 8 400

- 31 Diberi $2(4 - p) + q(1 - 2) = (13 - 8)$. Cari nilai $2q \div p$.

Given $2(4 - p) + q(1 - 2) = (13 - 8)$. Find the value of $2q \div p$.

- A -10
B -1
C 5
D 10



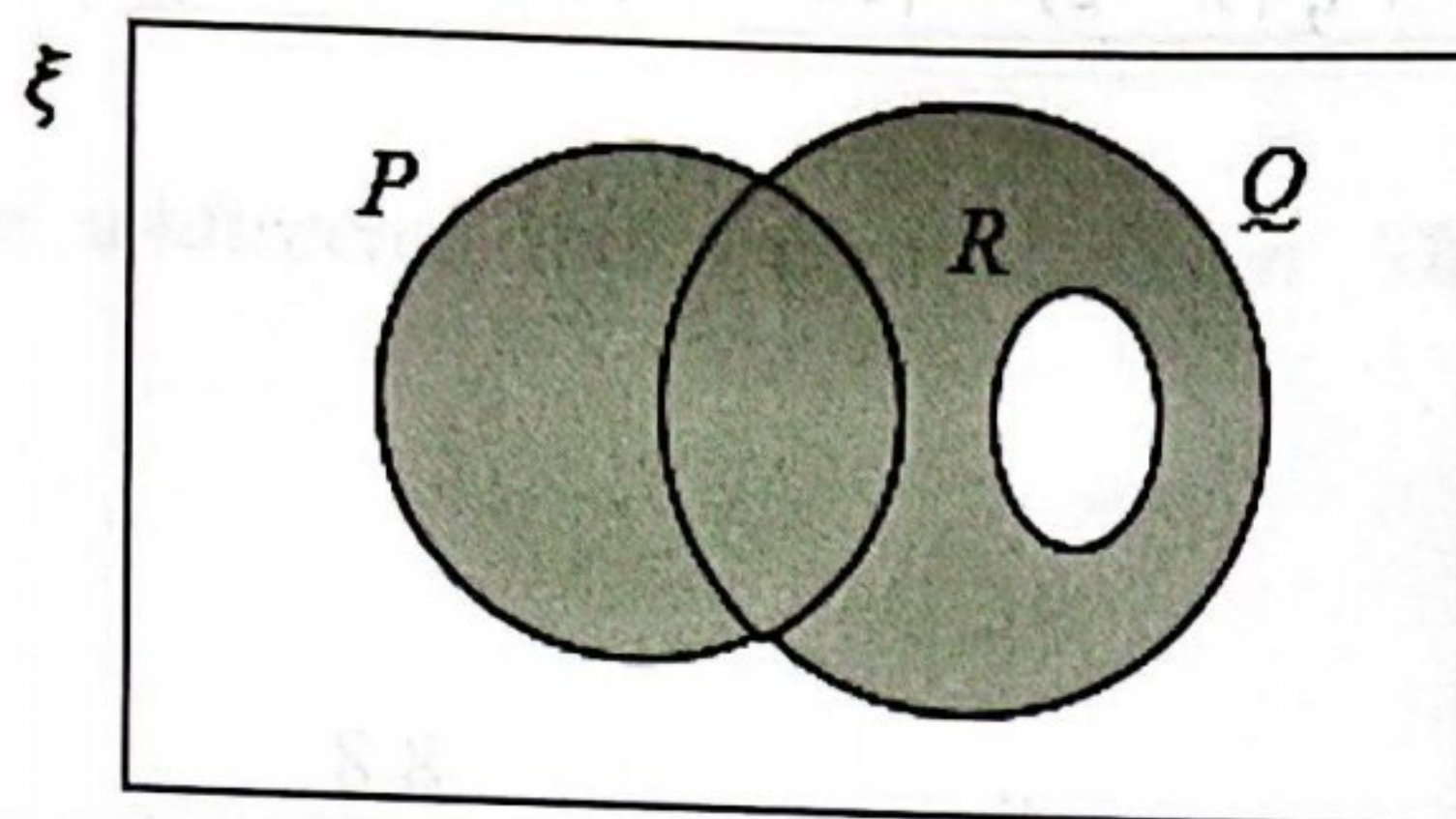
- 32 Diberi $A = \begin{pmatrix} 8 & -2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ dan $AX = \begin{pmatrix} 12 \\ 10 \end{pmatrix}$

Given that $A = \begin{pmatrix} 8 & -2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ and $AX = \begin{pmatrix} 12 \\ 10 \end{pmatrix}$.

Tentukan peringkat matriks X .
State the order of matrix X .

- A 1×1
B 1×2
C 2×2
D 2×1

- 33 Gambar rajah Venn di bawah menunjukkan set semesta, ξ , set P , set Q dan set R .
The Venn diagram shows universal set, ξ , set P , set Q and set R .



Set yang manakah diwakili oleh kawasan berlorek?

Which set represented by the shaded region?

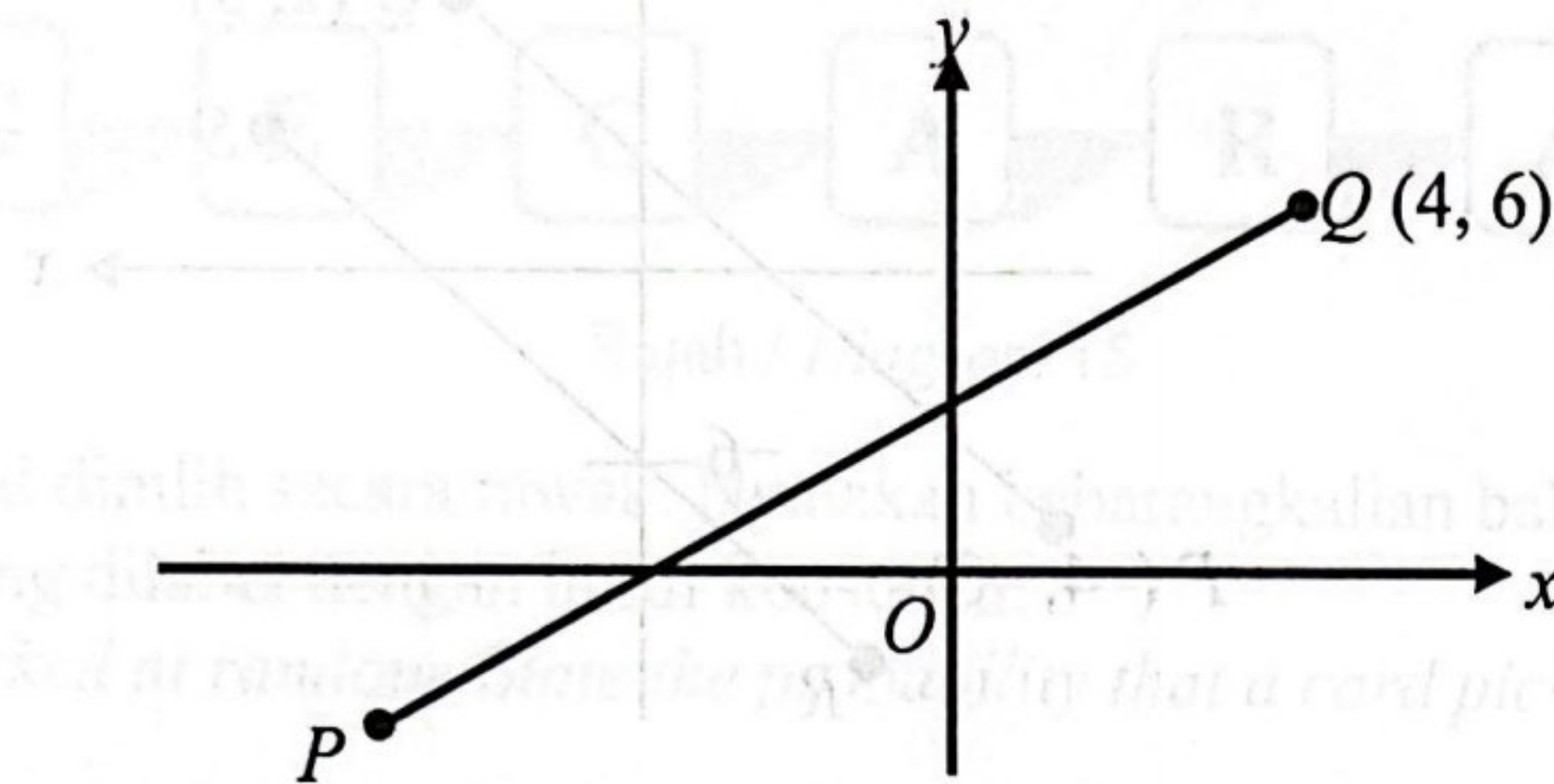
- A $P \cup Q' \cup R$
- B $P \cap (Q \cup R)$
- C $P \cup Q \cap R'$
- D $P' \cup Q \cup R$

- 34 Diberi $\xi = \{x : x \text{ adalah integer, } 5 \leq x \leq 25\}$, set $A = \{x : x \text{ adalah faktor bagi } 20\}$ dan set $B = \{x : x \text{ adalah faktor bagi } 25\}$. Pernyataan yang manakah benar?

Given $\xi = \{x : x \text{ is an integer, } 5 \leq x \leq 25\}$, set $A = \{x : x \text{ is a factor of } 20\}$ and set $B = \{x : x \text{ is a factor of } 25\}$. Which of the following statements is true?

- A $(A \cap B) = B$
- B $(A \cap B) \subset B$
- C $A \subset B$
- D $B \subset A$

- 35 Rajah 13 menunjukkan garis lurus PQ yang dilukis pada suatu satah Cartes.
Diagram 13 shows a straight line PQ drawn on a Cartesian plane.



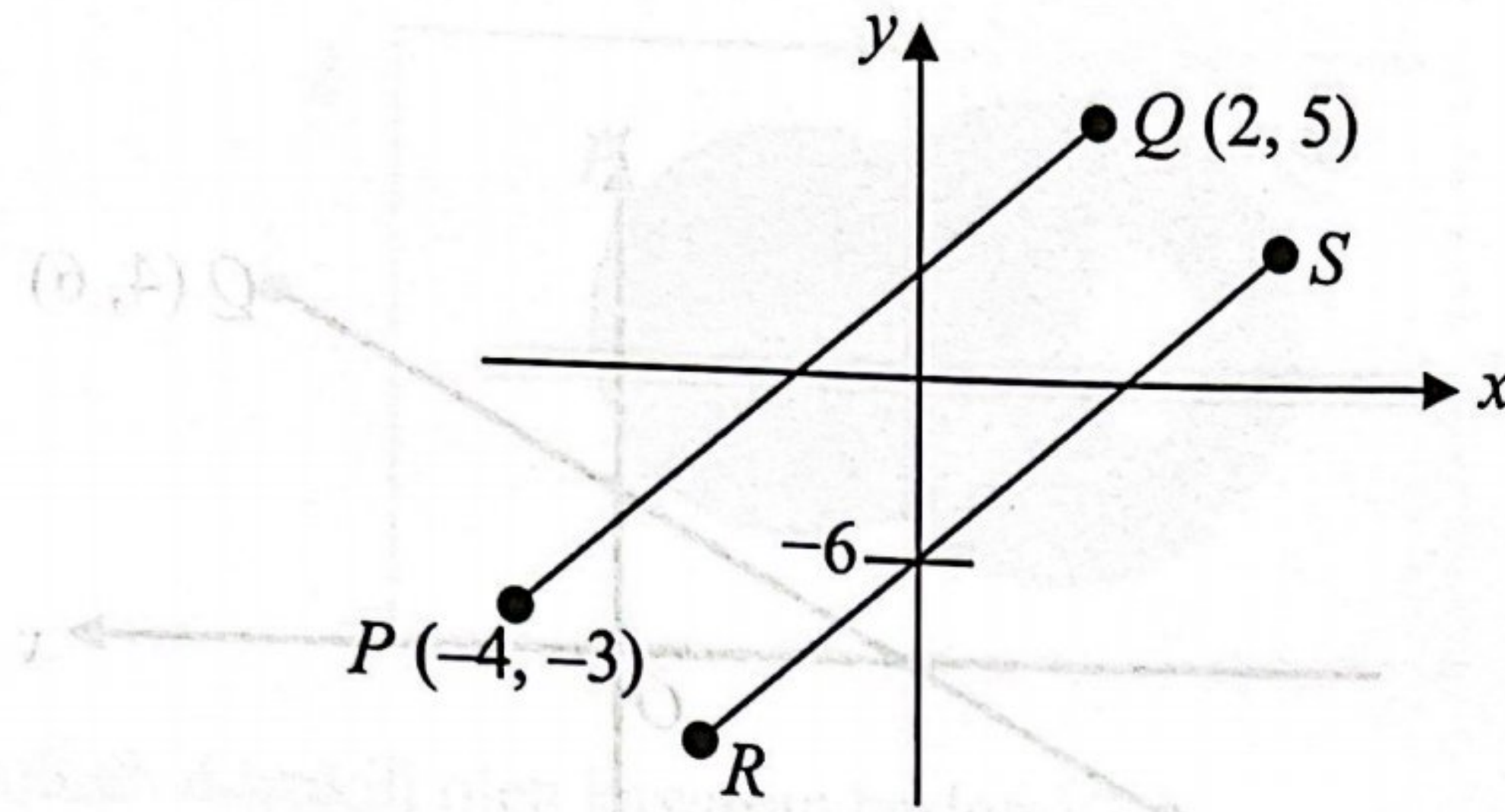
Rajah / Diagram 13

Kecerunan bagi PQ ialah $\frac{3}{4}$. Cari pintasan $-x$ bagi garis lurus PQ .

The gradient of PQ is $\frac{3}{4}$. Find the x - intercept of the straight line PQ .

- A -6
- B -4
- C 4
- D 6

36. Dalam Rajah 14, Garis lurus PQ adalah selari dengan RS .
In Diagram 14, Straight line PQ is parallel to straight line RS .



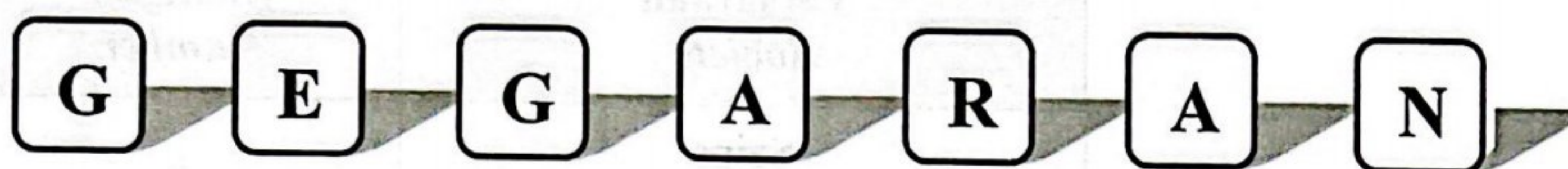
Rajah / Diagram 14

Antara berikut, manakah persamaan bagi garis lurus RS .
Which of the following is the equation for the straight line RS .

- A $y = -\frac{3}{4}x - 6$
- B $y = \frac{3}{4}x - 6$
- C $y = -\frac{4}{3}x - 6$
- D $y = \frac{4}{3}x - 6$

- 37 Rajah 15 menunjukkan beberapa keping kad berlabel dengan huruf daripada perkataan "GEGARAN".

Diagram 15 shows some cards label with alphabets from the word "GEGARAN".



Rajah / Diagram 15

Sekeping kad dipilih secara rawak. Nyatakan kebarangkalian bahawa kad yang dipilih ialah kad yang dilabel dengan huruf konsonan.

A card is picked at random. State the probability that a card picked is label with consonant.

A $\frac{3}{7}$

B $\frac{4}{7}$

C $\frac{2}{7}$

D $\frac{1}{7}$

38 Jadual 2 menunjukkan bilangan ahli bagi pelbagai persatuan di sebuah sekolah.

Table 2 showing the number of members of different societies in a school.

Persatuan Society	Bilangan Number
Sains Science	k
Matematik Mathematics	40
Sejarah History	75
Bahasa Melayu Malay Language	50

Jadual / Table 2

Seorang murid dipilih secara rawak daripada sekolah tersebut, kebarangkalian bahawa murid itu adalah ahli Persatuan Sains ialah $\frac{2}{5}$. Hitungkan nilai k .

A pupil is chosen at random from the school, the probability that the pupil is a member of Science Society is $\frac{2}{5}$. Calculate the value of k .

- A 66
- B 99
- C 110
- D 165

39 Hubungan di antara P , r dan s ialah $P \propto \frac{\sqrt{r}}{s}$. Diberi bahawa $P = 10$ apabila $r = 4$ dan $s = 2$. Hitung nilai P apabila $r = 9$ dan $s = 6$.

The relation between P , r and s is $P \propto \frac{\sqrt{r}}{s}$. It is given that $P = 10$ when $r = 4$ and $s = 2$. Calculate the value of P when $r = 9$ and $s = 6$.

- A 24
- B 10
- C 5
- D 3

- 40 Diberi bahawa V berubah secara songsang dengan kuasa dua w apabila $w = 2$ and $V = 3$.
Ungkapkan w dalam sebutan V .

*Given that V varies inversely as the square of with w and $w = 2$ when $V = 3$.
Express w in term of V .*

A $w = \frac{6}{v}$

B $w = \frac{2v}{3}$

C $w = \sqrt{\frac{4}{3}v}$

D $w = \sqrt{\frac{12}{v}}$

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Pulau Pinang



NAMA

KELAS

**JABATAN PENDIDIKAN PULAU PINANG
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH-SEKOLAH PULAU PINANG**

**LATIH TUBI SET 1
MATEMATIK SPM**

1449/2

Tingkatan 5

Kertas 2

 $1\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan kelas anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam Bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu.
5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman sebelah kertas soalan ini.

Untuk kegunaan pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah penuh	Markah diperoleh
A	1	4	
	2	3	
	3	5	
	4	5	
	5	4	
	6	6	
	7	3	
	8	4	
	9	3	
	10	3	
B	11	10	
	12	5	
	13	12	
	14	6	
	15	10	
C	16	15	
	17	15	
Jumlah			

Free download at telegram @soalanpercubaanspm

Kertas ini mengandungi 36 halaman bercetak

Bahagian A / Section A
[40 markah / marks]

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

1. Dalam suatu acara sukan, Alia berlari sejauh d km dalam masa t jam. Selepas itu, dia berjalan kaki sejauh d km dengan laju purata x km/j. Cari ungkapan untuk:
- In a sport event, Alia ran a distance of d km in t hours. She then walked a further d km at average speed of x km/h. Find an expression for:*
- (a) laju Alia berlari dalam km/j,
Alia's running speed in km/h,
- (b) masa Alia berjalan kaki dalam j ,
the time taken by Alia for walking in h ,
- (c) laju purata untuk seluruh perjalanan Alia dalam km/j.
Alia's average speed for the whole journey in km/h.

(1 markah/mark)

(1 markah/mark)

(2 markah/ marks)

Jawapan / Answer :

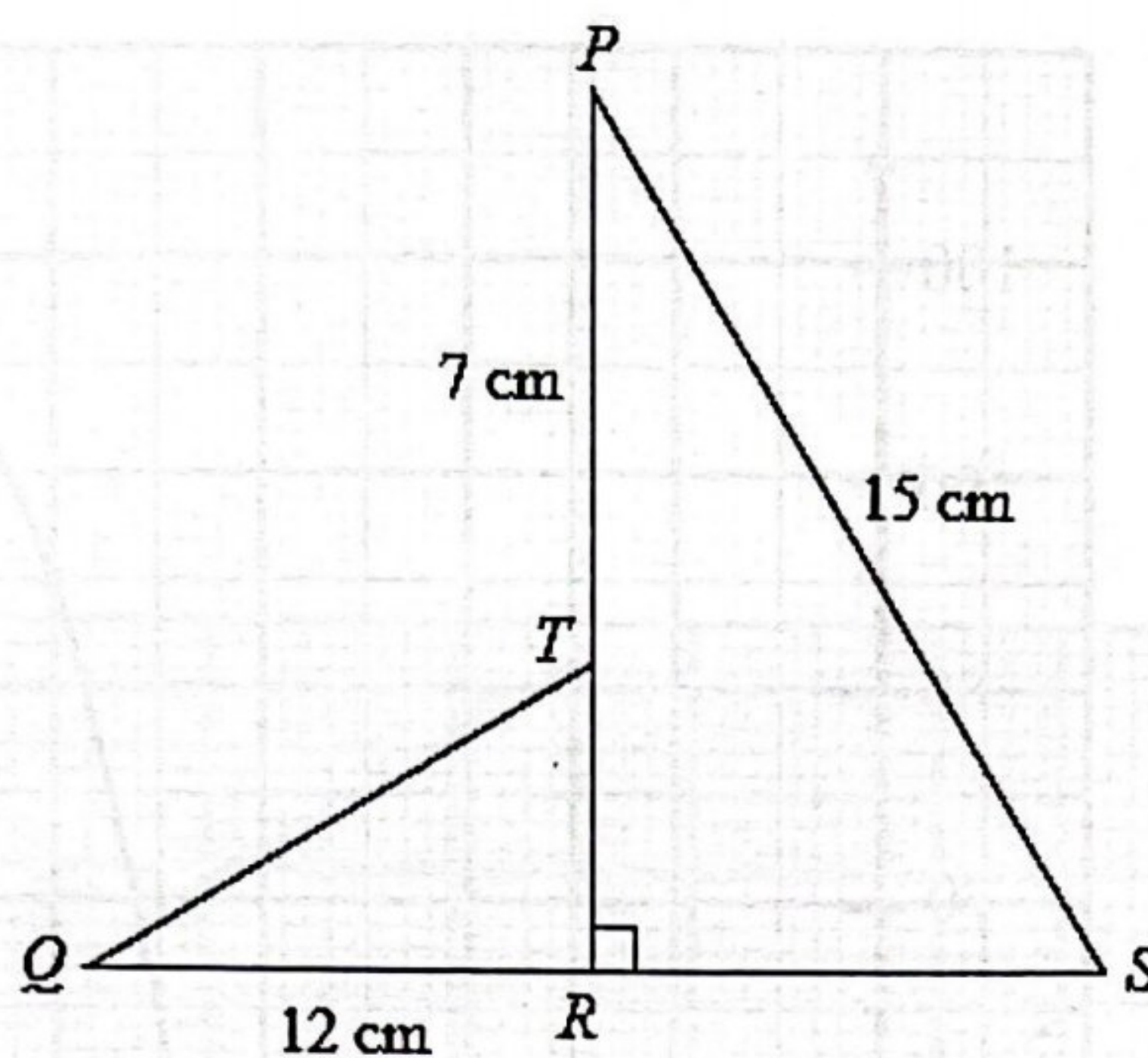
(a)

(b)

(c)

2. Dalam Rajah 1 di bawah, PRS dan QRT ialah dua segi tiga bersudut tegak.
In Diagram 1, PRS and QRT are right angled triangles.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



Rajah / Diagram 1

- (a) Diberi $\sin RPS = \frac{3}{5}$, hitung panjang RS dalam cm.

Given $\sin RPS = \frac{3}{5}$, calculate the length RS in cm.

[1 markah / marks]

- (b) Hitung nilai bagi
Calculate the value of

(i) $\cos \angle RPS$
 $\cos \angle RPS,$

(ii) $\sin \angle PTQ$
 $\sin \angle PTQ$

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

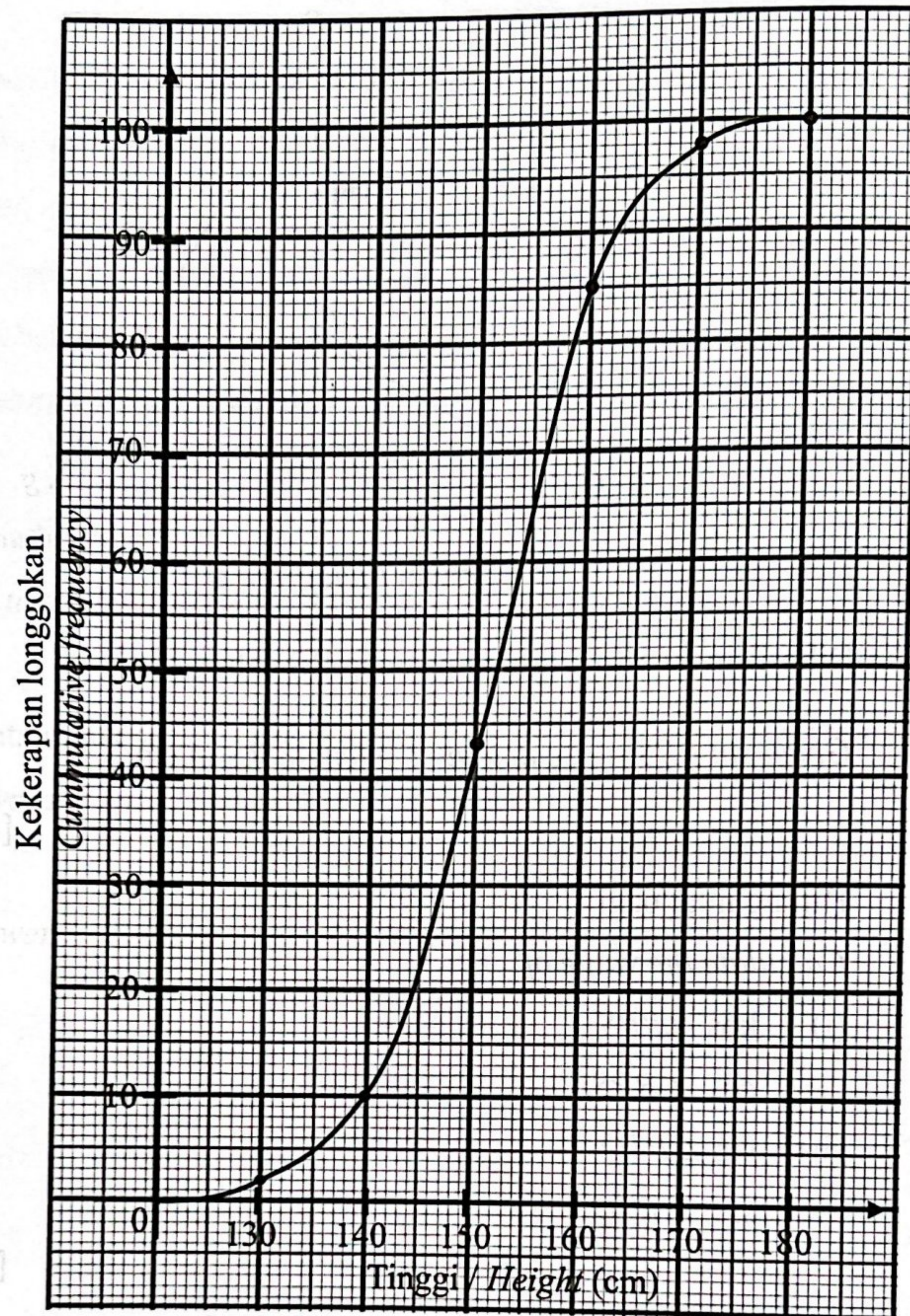
(a)

(b) (i)

(ii)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

3. Rajah 2 menunjukkan tinggi dalam cm, bagi 100 orang murid 5 Arif di sebuah sekolah menengah.
Diagram 2 shows height in cm, for 100 students in class 5 Arif in a Secondary School.



Rajah / Diagram 2

- (a) Hitung julat antara kuartil
Calculate the interquartil range
- (b) Bina satu plot kotak berdasarkan rajah 2
Construct the box plot based on diagram 2
- (c) Seterusnya, nyatakan bentuk taburan tersebut
Then, state the shape of distribution

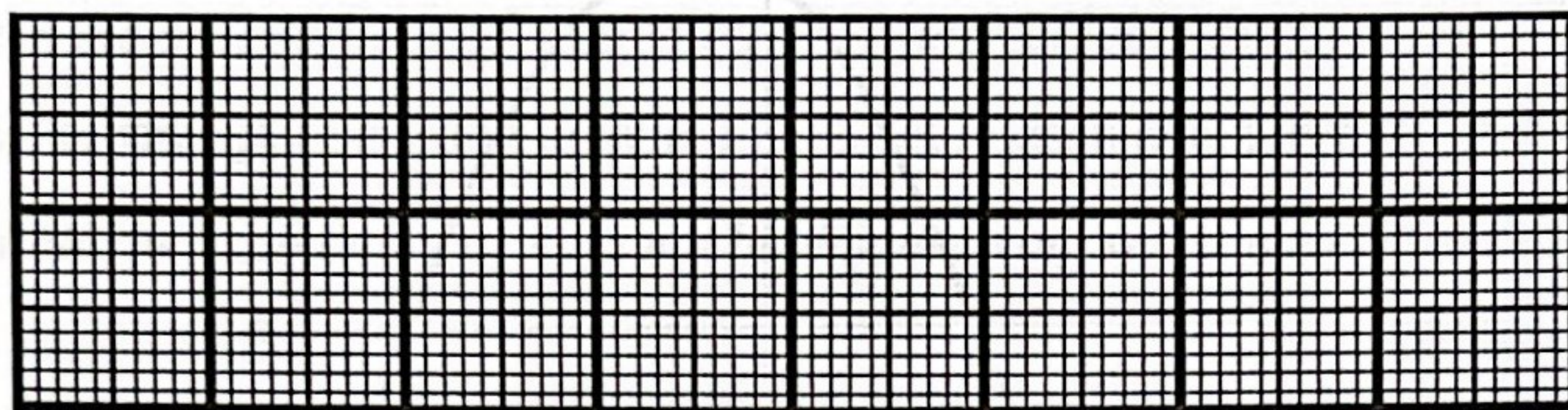
[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

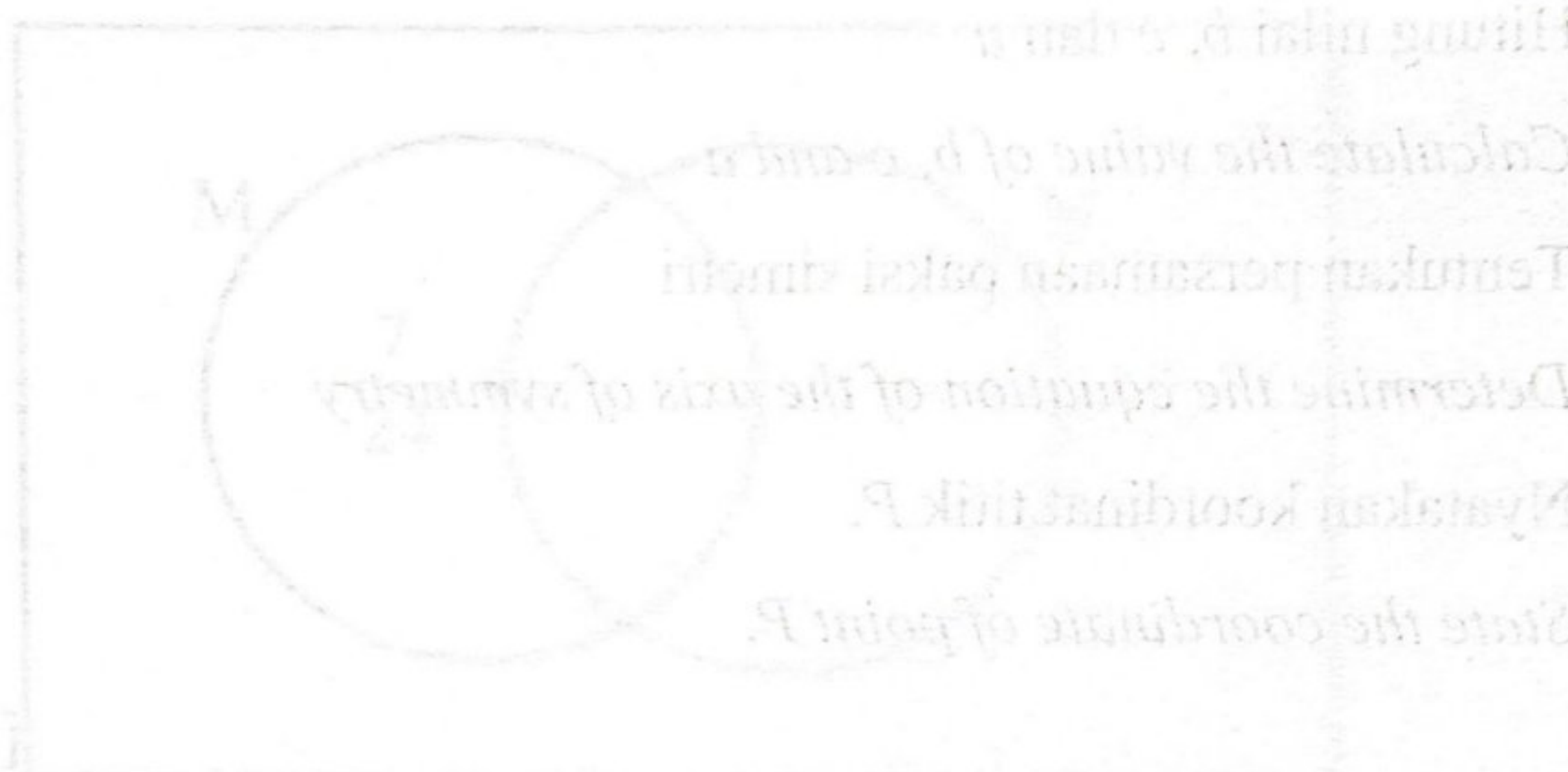
Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

(a)

(b)



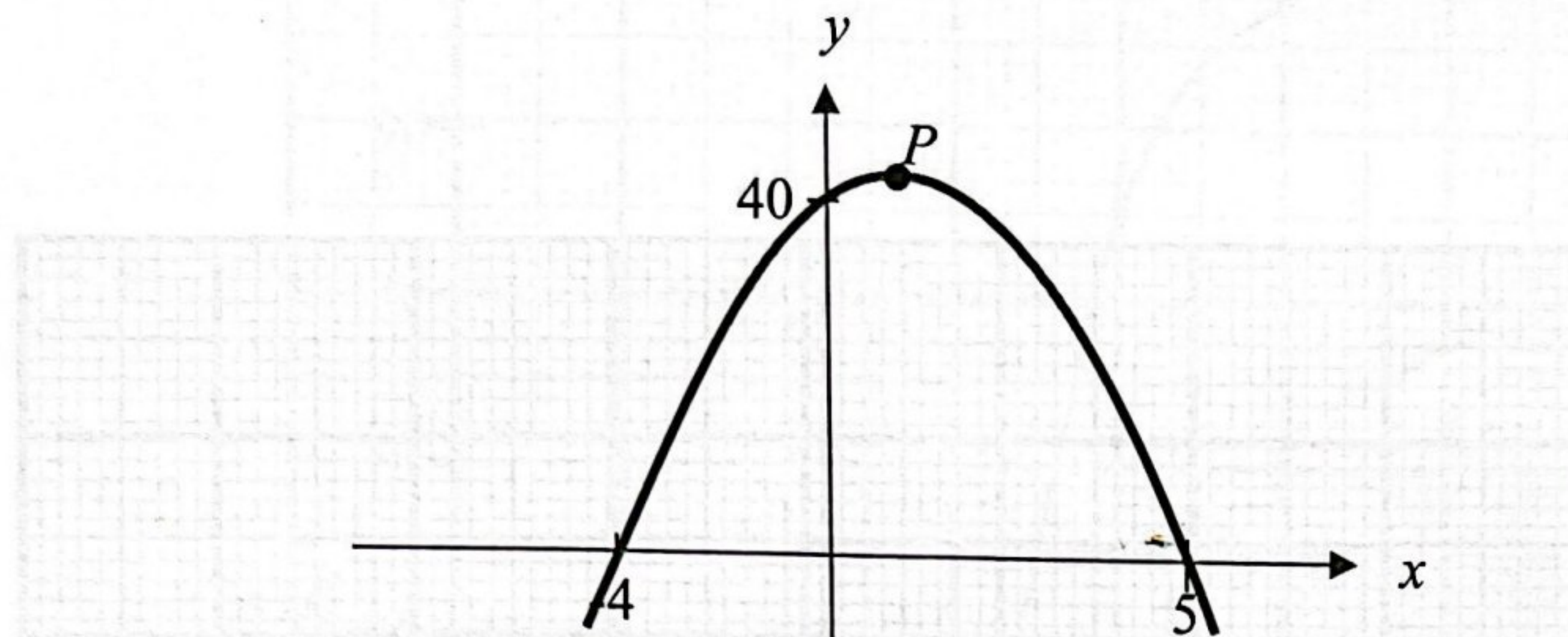
(c)



Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

4. Rajah 3 menunjukkan graf bagi fungsi kuadratik $f(x) = -a(x - b)(x - c)$ dengan keadaan $b < c$. P ialah titik maksimum bagi fungsi kuadratik tersebut.

Diagram 3 shows the graph of a quadratic function $f(x) = -a(x - b)(x - c)$ with $b < c$. Point P is the maximum point of the quadratic function.



Rajah / Diagram 3

- (a) Hitung nilai b , c dan a
Calculate the value of b , c and a
- (b) Tentukan persamaan paksi simetri
Determine the equation of the axis of symmetry
- (c) Nyatakan koordinat titik P .
State the coordinate of point P .

[5 markah / marks]

Jawapan/ Answer :

(a)

(b)

(c)

[5 markah / marks]

5. Kebarangkalian Aufa membeli set lukisan (M) dan novel (N) masing-masing ialah $\frac{3}{8}$ dan $\frac{2}{9}$.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

The probability of Aufa to buy drawing set (M) and novel (N) are $\frac{3}{8}$ and $\frac{2}{9}$ respectively.

- (a) Lengkapkan gambar rajah Venn di ruang jawapan untuk mewakili hubungan kebarangkalian Aufa membeli set lukisan dan novel.

Complete the Venn diagram in the answer space to represent the relationship between the probabilities of Aufa to buy drawing set and novel.

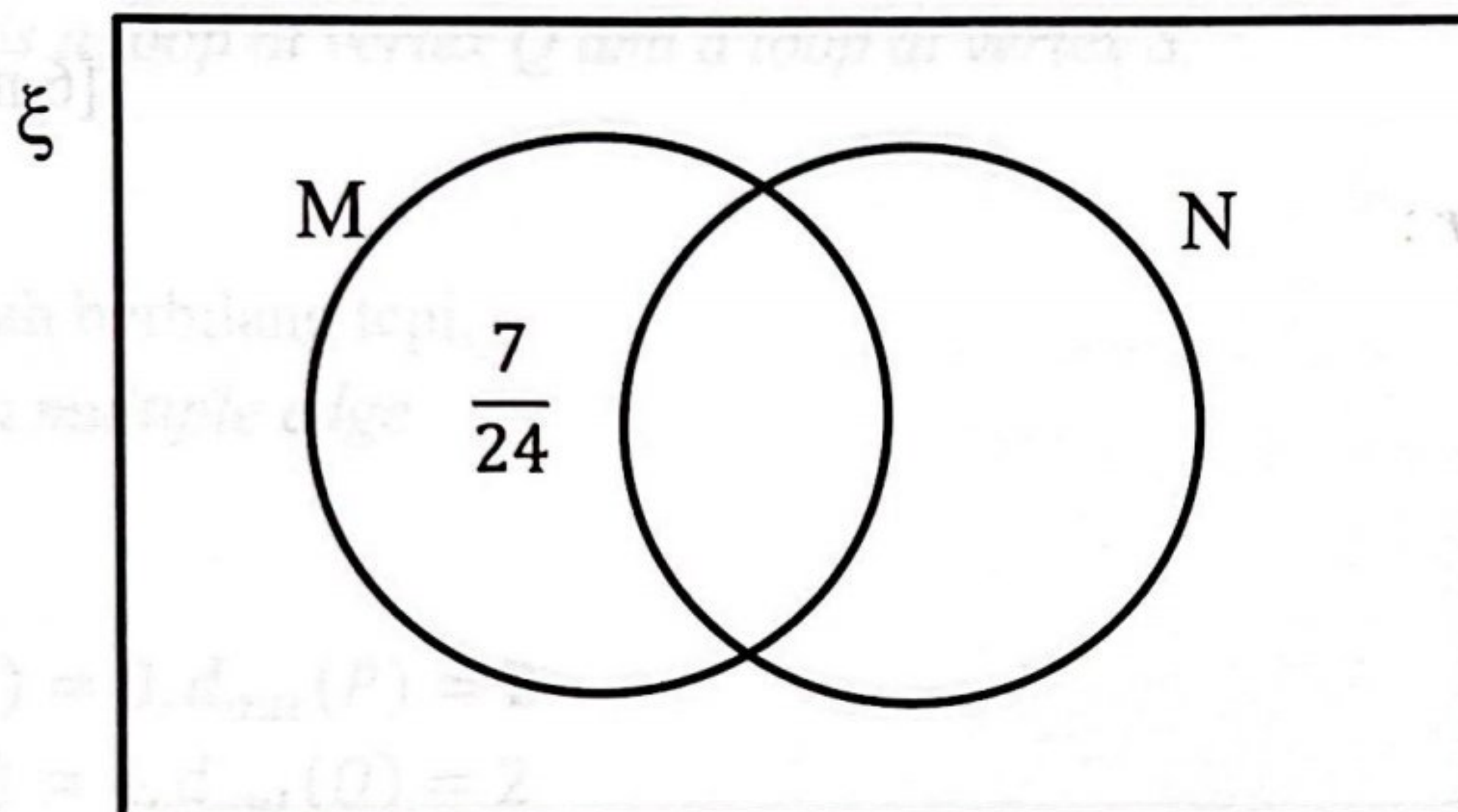
- (b) Hitung kebarangkalian Aufa tidak membeli set lukisan atau novel.

Calculate the probability of Aufa not buying drawing set or novel.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)



(b)

[4 markah / marks]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

6. Diberi $\xi = \{x : x \text{ ialah integer } 20 \leq x \leq 35\}$

It is given that $\xi = \{x : x \text{ ialah integer } 20 \leq x \leq 35\}$

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

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

Set Q = $\{x : x \text{ ialah nombor gandaan 3}\}$

Set Q = $\{x : x \text{ is a multiple of 3}\}$

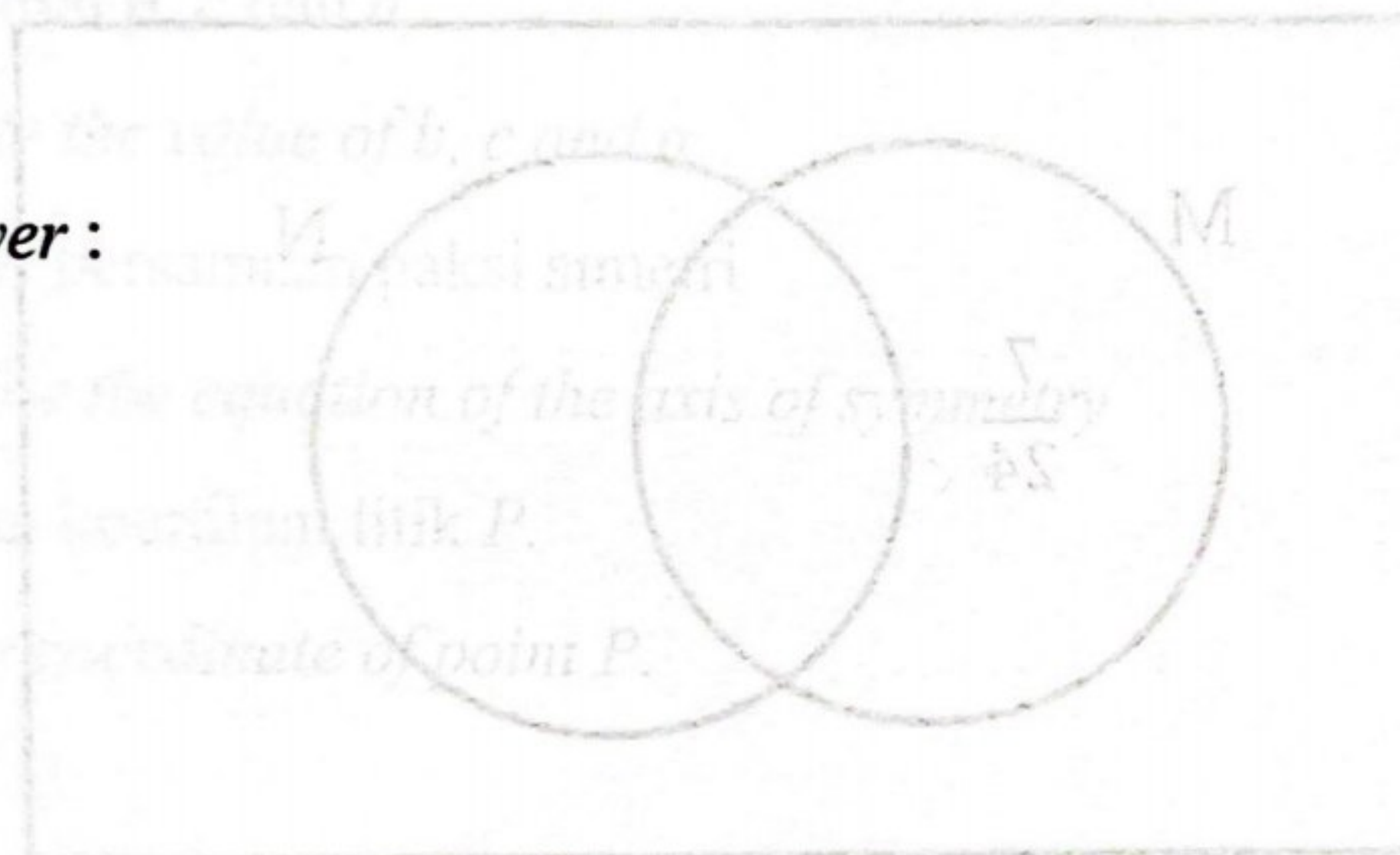
Set R = $\{x : x \text{ ialah faktor bagi 24}\}$

Set R = $\{x : x \text{ is a factor of 24}\}$

Senaraikan semua unsur bagi set yang berikut.

List all the elements of the following sets.

- (a) P'
(b) $Q \cap R'$
(c) $(Q \cup R) \cap P'$



[6 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

(c)

7. Diberi $155_6 - p_3 = 134_5$. Hitung nilai p .

Given $155_6 - p_3 = 134_5$. Calculate the value of p .

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

8. Lukis graf terarah mengikut maklumat yang diberikan.

Draw a directed graph based on the given information

- Mempunyai satu gelung pada bucu Q dan satu gelung pada bucu S ,
There is a loop at vertex Q and a loop at vertex S ,

- QS ialah berbilang tepi,
 QS is a multiple edge

- $d_{in}(P) = 0, d_{out}(P) = 2$
 $d_{in}(Q) = 4, d_{out}(Q) = 2$
 $d_{in}(R) = 0, d_{out}(R) = 2$
 $d_{in}(S) = 4, d_{out}(S) = 2$

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

9. Tuliskan akas, songsangan dan kontrapositif bagi implikasi ini.

Write the converse, inverse and contrapositive of this implication.

Jika $x = 2$, maka $x^3 = 8$.

If $x = 2$, then $x^3 = 8$.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Akas : _____

Converse : _____

Songsangan : _____

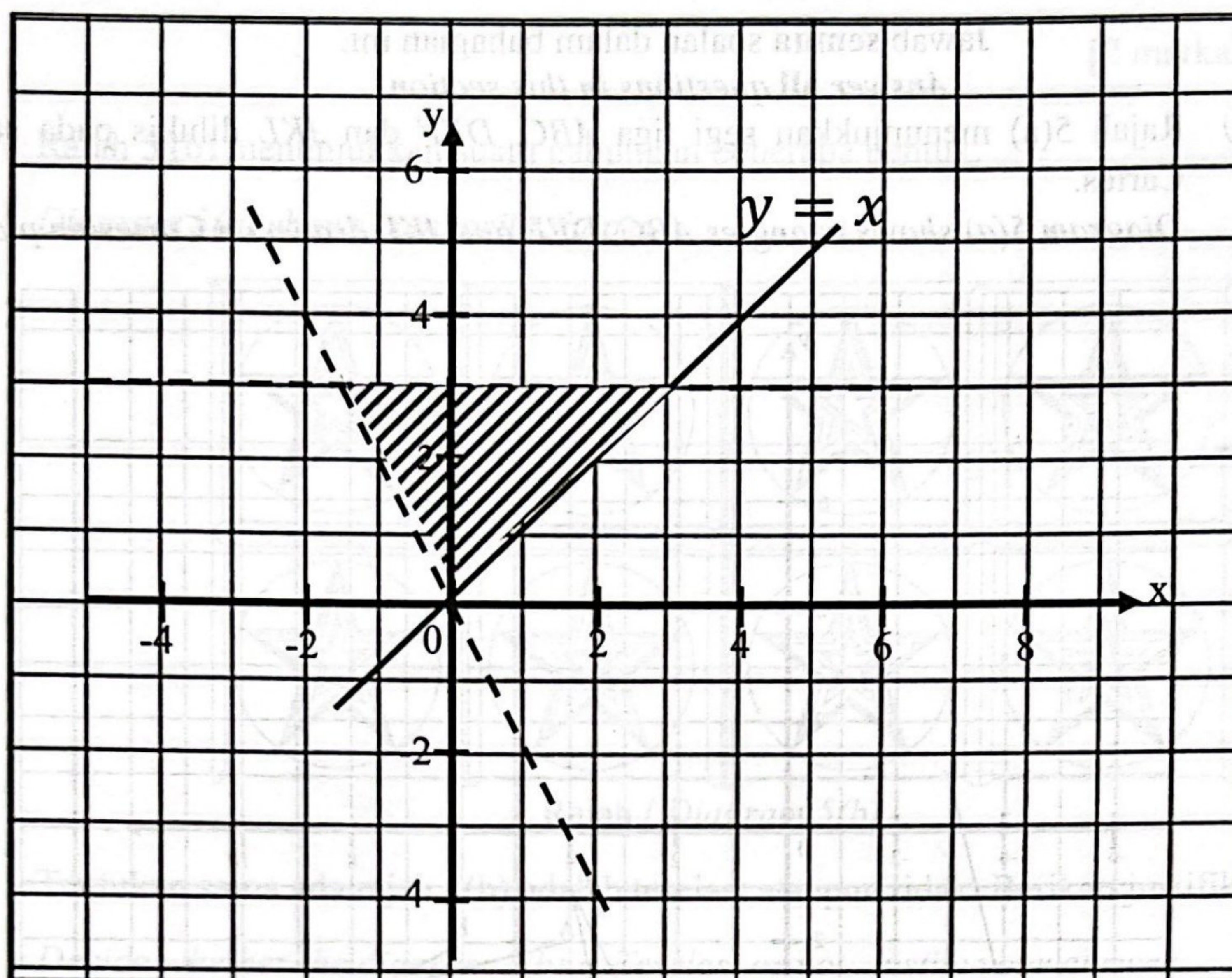
Inverse : _____

Kontrapositif : _____

Contrapositive: _____

10. Tulis tiga ketaksamaan linear yang memuaskan rantau berlorek yang diberikan.
Write three linear inequalities that satisfy the shaded region in diagram below.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



Rajah / Diagram 4

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(i) _____

(ii) _____

(iii) _____

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Bahagian B / Section B

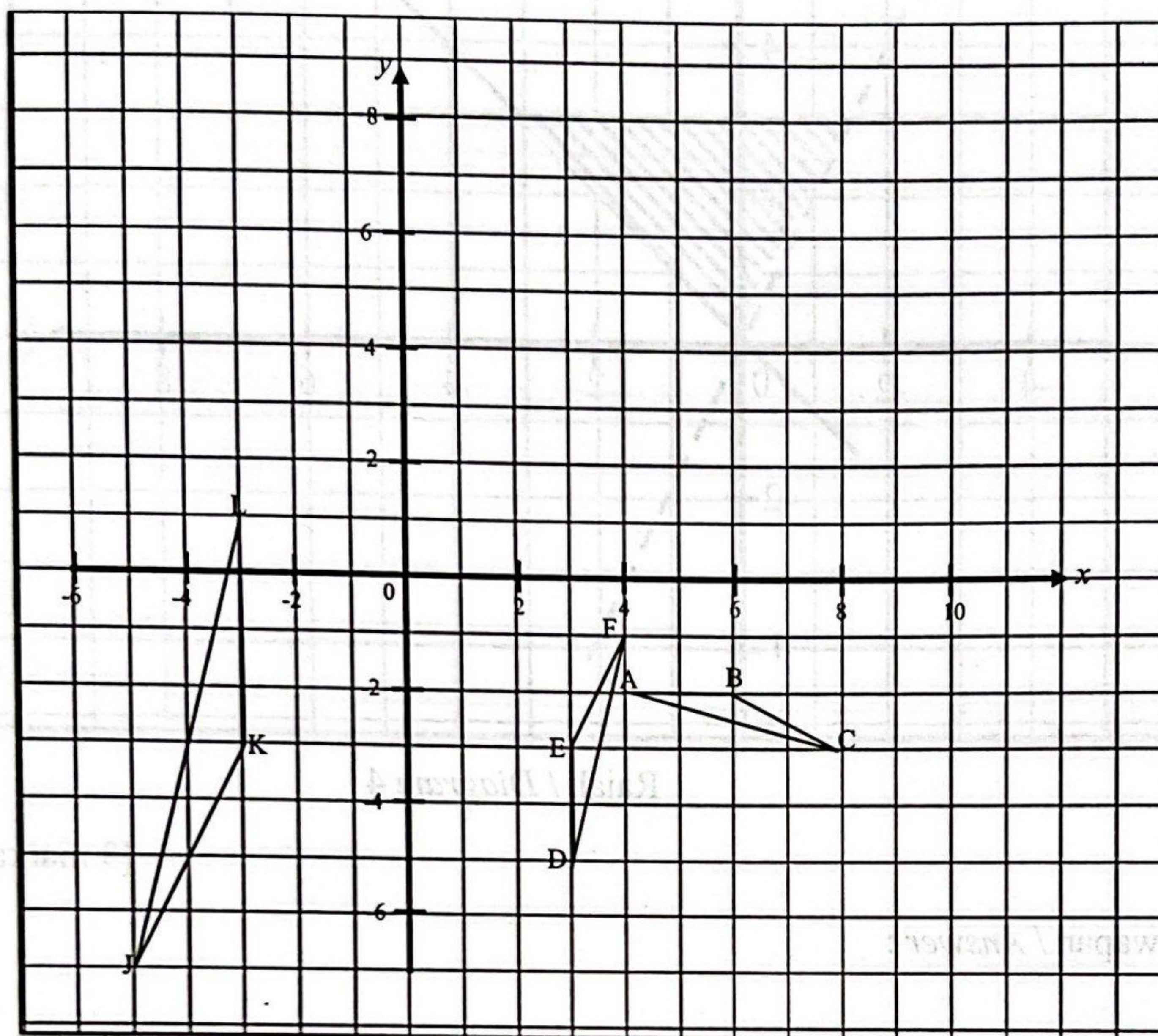
[45 markah / 45 marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

11. (a) Rajah 5(a) menunjukkan segi tiga ABC , DEF dan JKL dilukis pada satah Cartes.

Diagram 5(a) shows triangles ABC , DEF and JKL drawn on Cartesian plane.



Rajah / Diagram 5(a)

JKL ialah imej bagi ABC di bawah gabungan penjelmaan VU .

JKL is the image of ABC under a combined transformation VU .

Huraikan selengkapnya penjelmaan :

Describe in full transformation of:

(i) U

(ii) V

[6 markah / marks]

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

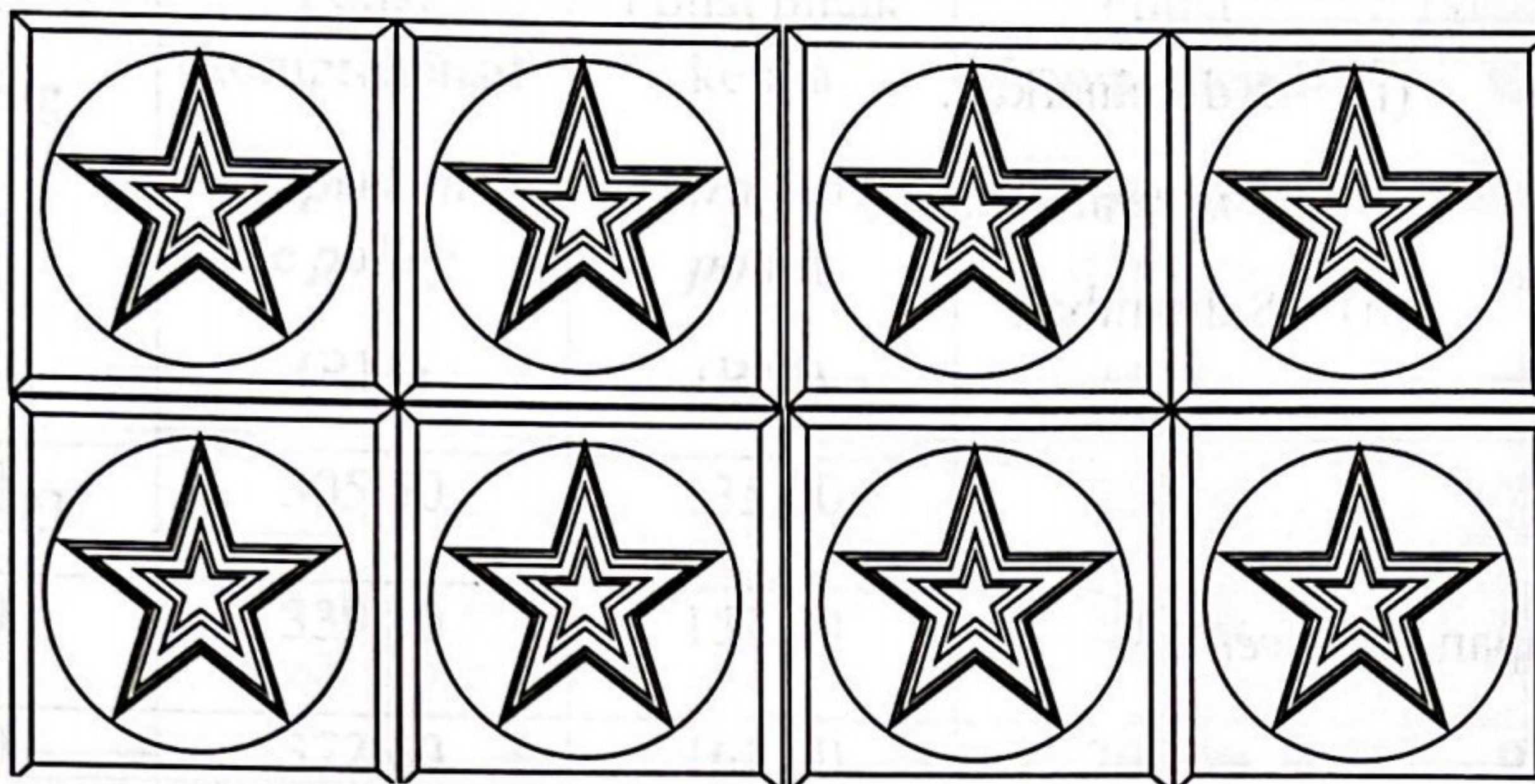
- (b) Diberi bahawa luas JKL ialah 90 cm^2 . Hitung luas, dalam cm^2 , segi tiga ABC.

Given that area of JKL is 90 cm^2 . Calculate area in cm^2 of triangles ABC

[2 markah / marks]

- (c) Rajah 5 (b) menunjukkan suatu gabungan beberapa bentuk.

Diagram 5(b) shows composite shapes.



Rajah / Diagram 5(b)

Tentukan sama ada rajah 5(b) adalah teselasi ataupun tidak. Berikan justifikasi anda.

Decide whether the diagram 5(b) is Teselasi or not. Justify your answer.

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a) (i) U

(ii) V

(b)

Jumlah yang ingin diinsurans / Sum insured : RM90 000

Umur kenderaan / Age of vehicle : 6 tahun / years

Kapasiti enjin / Engine capacity : 1800 cc

(c)

Hitung premium kasar bagi polisi pihak ketiga, kebakaran dan pencurian berdasarkan Jadual Tarif Motor di atas.

Calculate the gross premium for the following vehicle under the third party, fire and theft policy based on Table motor tariff above.

[4 markah / marks]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

12 Diberi set data 5, 7, 8, 8, 10, 12, 13, 13.

Given a set of data 5, 7, 8, 8, 10, 12, 13, 13,

(a) Hitung sisihan piawai bagi set data ini.

Calculate standard deviation of the set of data.

(b) Seterusnya hitung sisihan piawai baharu apabila

Hence, calculate the new standard deviation when:

(i) 5 dikeluarkan.

5 is removed.

(ii) 8 ditambah

8 is added.

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b) (i)

(ii)

13. (a) Jadual 1 menunjukkan pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi motor yang dikeluarkan di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Table 1 shows the premium rates under the Motor Tariff for motor policies issued in Peninsular Malaysia, Sabah and Sarawak.

Kapasiti enjin tidak melebihi <i>Engine capacity not exceeding</i> (cc)	Semenanjung Malaysia <i>Peninsular Malaysia</i>		Sabah dan Sarawak	
	Polisi komprehensif <i>Comprehensive policy</i> (RM)	Polisi pihak ketiga <i>Third party policy</i> (RM)	Polisi komprehensif <i>Comprehensive policy</i> (RM)	Polisi pihak ketiga <i>Third party policy</i> (RM)
1 650	305.50	135.00	220.00	75.60
2 200	339.10	151.20	243.90	85.20
3 050	372.60	167.40	266.50	93.60

*Bagi polisi komprehensif, kadar yang dikenakan adalah bagi RM1 000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan

* For comprehensive policy, the rate charged is for the first RM1 000 of the sum insured

Sumber : Jadual Tarif Motor 2015

Jadual / Table 1

En Halimi menetap di Kuching, Sarawak. Dia ingin membeli satu polisi insurans motor dan berikut ialah maklumat kenderaan yang ingin diinsuranskannya.

En Halimi stays in Kuching, Sarawak. He wants to buy a motor insurance policy. The following is the the informations regarding the vehicle he wants to insure.

Jumlah yang ingin diinsurans / Sum insured : RM90 000

Umur kenderaan / Age of vehicle : 6 tahun / years

Kapasiti enjin / Engine capacity : 1800 cc

Hitung premium kasar bagi polisi pihak ketiga, kebakaran dan kecurian berdasarkan Jadual Tarif Motor di atas.

Calculate the gross premium for the following vehicle under the third party, fire and theft policy based on Table motor tariff above.

[4 markah / marks]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Jawapan / Answer :

(a)

- (b) Puan Raudhah ingin membeli insurans kebakaran untuk rumahnya. Nilai boleh insurans rumah itu ialah RM440 000. Polisi insurans kebakaran yang ingin dibelinya itu mempunyai peruntukan koinsurans untuk menginsuranskan 80% daripada nilai boleh insurans hartanya dan deduktibel sebanyak RM3 000.

Puan Raudhah wants to buy fire insurance for her houses. The Insurable value of the house is RM440 000. The fire Insurance policy she wants to buy has a coinsurance provision to insure 80% of its insurable value and a deductible of RM3 000.

- (i) Hitung jumlah insurans yang harus dibeli oleh Puan Raudhah.
Calculate the amount of insurance required by Puan Raudhah.
- (ii) Rumah Puan Raudhah telah mengalami kebakaran dan jumlah kerugiannya adalah sebanyak RM30 000. Hitung bayaran pampasan yang akan diterima Puan Raudhah jika dia menginsuranskan rumahnya

*Puan Raudhah's house caught on fire and the amount of loss is RM30 000.
Calculate the amount of compensation that Puan Raudhah will receive if she insures her house*

- pada jumlah insurans yang harus dibelinya.
at the amount of required insurance,
- dengan jumlah RM200 000. Seterusnya, hitung nilai penalti ko-insurans.
at the sum of RM200 000. Hence, calculate the co-insurance penalty.

- (iii) Rumah Puan Raudhah telah mengalami kerugian menyeluruh. Jika dia menginsuranskan rumahnya dengan jumlah RM300 000, hitung bayaran pampasan yang diterimanya.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Puan Raudhah's house suffered a total loss. If she insured her house at a sum of RM300 000, calculate the amount compensation she will receive.

[8 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(b) (i)

(ii)

(iii)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 14 (a) Diberi $R = \begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 2 & m \end{pmatrix}$. Cari nilai m jika R tiada matriks songsang

Given $R = \begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 2 & m \end{pmatrix}$. Find the value of m if R has no inverse matrix

[2 markah / marks]

- (b) En. Azman membayar RM27 untuk membeli 2 kg manggis dan 3 kg cempedak. Isterinya pula membeli 4 kg cempedak dan 3 kg manggis dengan harga RM38.

En. Azman paid RM27 to buy 2 kg of mangosteen and 3 kg of jack fruit. His wife bought 4 kg of jack fruit and 3 kg of mangosteen for RM38.

- (i) Dengan menggunakan pemboleh ubah p bagi 1 kg manggis dan q bagi 1 kg cempedak, bina dua persamaan linear berdasarkan situasi di atas.

By using variable p for 1 kg of mangosteen and variable q for 1 kg of jack fruit, construct two linear equations based on the above situation.

- (ii) Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung beza harga bagi 1 kg cempedak dan 1 kg manggis.

By using the matrix method, calculate the price difference for 1 kg of jack fruit and 1 kg of mangosteen

[6 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

(a)

(b) (i)

(ii)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

15. (a) Lengkapi jadual di ruang jawapan bagi persamaan $y = -2x^3 + 3x + 8$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = 1.8$ dan $x = 3$

Complete in the answer space for the equations $y = -2x^3 + 3x + 8$ by writing down the values of y when $x = 1.8$ and $x = 3$

[2 markah / marks]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel. Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi-y, lukis graf $y = -2x^3 + 3x + 8$ bagi $-2 \leq x \leq 3$.

For this part of the questions, use graph paper. You may use a flexible curve ruler.

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 $y = -2x^3 + 3x + 8$ for $-2 \leq x \leq 3$.

[4 markah / marks]

- (c) Pada graf anda, bina satu garis lurus yang memuaskan persamaan $-2x^3 + 10x + 3 = 0$ bagi $-2 \leq x \leq 3$. Nyatakan titik persilangan antara dua graf itu.
From your graph, construct one straight line that stratify equation $-2x^3 + 10x + 3 = 0$ for $-2 \leq x \leq 3$. State the intersect between two graph.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a) $y = -2x^3 + 3x + 8$

x	-2	-1	0	1	1.8	2	3
y	18	7	8	9		-2	

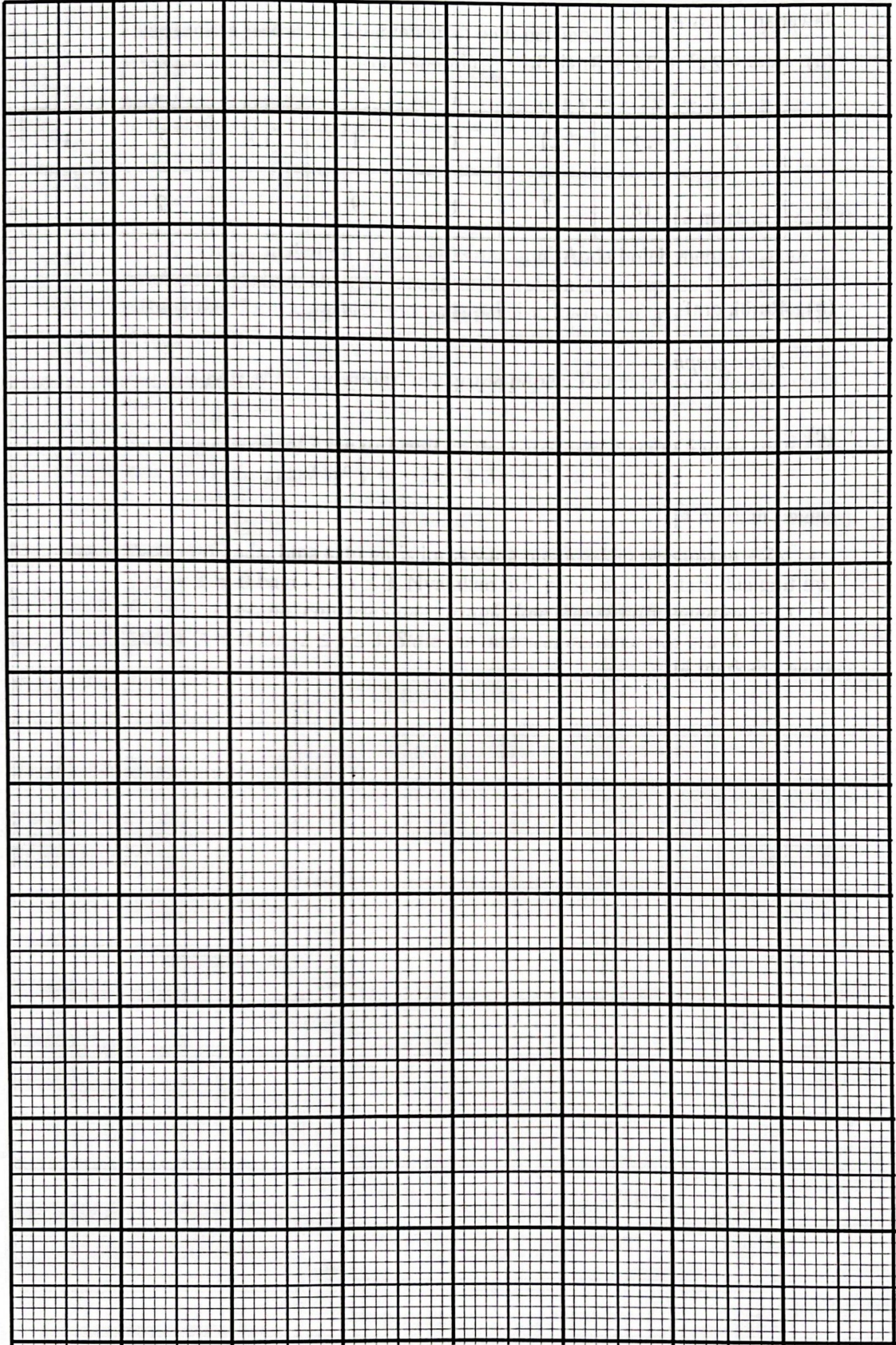
(b) Rujuk graf

Refer graph

(c)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa



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 6 di bawah menunjukkan tangkap layar iklan tanah untuk dijual yang diletakkan di laman sesawang sebuah syarikat jualan hartanah pada tahun 2001.

Diagram 6 below shows a screenshot of a land for sale advertisement placed on a property sales company's website in year 2001.



Rajah / Diagram 6

- (a) (i) Rozita berminat untuk membeli tanah tersebut melalui pinjaman bank sepenuhnya bagi tempoh pinjaman 25 tahun. Diberi harga rumah tersebut ditetapkan pada harga RM550 000 dan pihak bank menawarkan kadar faedah mudah 3.2%. Hitung bayaran bulanan yang perlu dibayar oleh Rozita jika beliau setuju dengan tawaran bank tersebut.

Rozita is interested in buying the land through a full bank loan for a loan period of 25 years. Given that the price of the house is set at RM550 000 and the bank offers a simple interest rate of 3.2%. Calculate the monthly payment that Rozita will have to pay if she agrees to the bank's offer.

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (ii) Pada akhirnya, Rozita telah membeli tanah tersebut dengan harga RM550 000 dan beliau turut membayar wang muka sebanyak 10%. Sejak dari itu, tanah tersebut telah disewakan dengan bayaran RM1 000 sebulan. Kini setelah 20 tahun, Rozita ingin menjual tanah itu dengan harga RM1 300 000 kepada seorang pembeli. Ketika ini, baki pinjaman yang tertunggak di bank ialah sebanyak RM178 200 dan jumlah ansuran bulanan yang telah dilunaskan kepada pihak bank adalah sebanyak RM712 800. Jadual 2(a) di bawah menunjukkan senarai kos yang terlibat semasa urusan jual beli tanah itu.

In the end, Rozita bought the land for RM550 000 and she also paid a down payment of 10%. Since then, the house has been rented for RM1 000 a month. Now after 20 years, Rozita wants to sell the land for RM1 300 000 to a buyer. Currently, the outstanding loan balance with the bank is RM178 200 and the total monthly installment that has been paid to the bank is RM712 800. Table 16(a) below shows the list of costs involved in the sale and purchase of the land.

Kos guaman (semasa beli dan jual) <i>Legal cost (sale and purchase)</i>	RM15 000
Duti setem (semasa beli) <i>Stamp duty (sale)</i>	RM10 000
Komisen ejen (Semasa jual) <i>Agent's Commission (sale)</i>	RM20 960

Jadual / Table 2(a)

Hitung nilai pulangan pelaburan (ROI) yang diperoleh Rozita dalam urusan jual beli ini.

Calculate the return on investment (ROI) obtained by Rozita in this transaction.

[8 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

(ii)

Tempoh masa (jam)	Bilangan pekerja
13	4
9	2

Jadual / Table 2(a)

Diberi bahawa tempoh masa, t , berubah secara songsang dengan kuasa dua bilangan pekerja, n . Dengan menggunakan k sebagai pemalar, tulis hubungan dalam bentuk persamaan antara tempoh masa, t dan bilangan pekerja, n dan seterusnya hitung nilai k .

Given that the period of time taken, t , varies inversely with the square of the number of workers, n , by using k as a constant, write the relationship in the form of an equation between the period of time, t and the number of workers, n and then calculate the value of k .

[4 marks / markah]

Jawapan / Answer :

Untuk
Kegunaan
Pemeriksaan

- (b) Rozita menggunakan khidmat pekerja pembersihan untuk membersihkan tanahnya sebelum tanah itu diserahkan kepada pemilik baharu. Jadual 2(b) di bawah menunjukkan hubungan antara bilangan pekerja dan tempoh masa yang diambil untuk menyiapkan proses pembersihan.

Rozita used the services of cleaning workers to clean her land before handing over the land to the new owner. Table 2(b) below shows the relationship between the number of cleaning workers and the length of time taken to complete the cleaning process.

Bilangan pekerja pembersihan Number of cleaning workers	Tempoh masa (jam) Period of Time (hours)
4	13
5	q

Jadual / Table 2(b)

Diberi bahawa tempoh masa, t , berubah secara songsang dengan kuasa dua bilangan pekerja, n . Dengan menggunakan k sebagai pemalar, tulis hubungan dalam bentuk persamaan antara tempoh masa, t dan bilangan pekerja, n dan seterusnya hitung nilai q .

Given that the period of time taken, t , varies inversely with the square of the number of workers, n . By using k as a constant, write the relationship in the form of an equation between the period of time, t and the number of workers, n and then calculate the value of q .

Jadual / Table 2(b)

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Calculate the return on investment (ROI) obtained by Rozita in this transaction.

[8 markah / marks]

- (c) Bagi menghargai pembeli tanahnya, Rozita telah memperuntukkan sebanyak RM15 000 untuk membina pagar sekeliling tanah tersebut kepada pembeli. Harga pagar itu ialah RM 232332₆. Hitung harga pagar tersebut dalam asas sepuluh dan kemudian tentukan sama ada Rozita mampu menghadiahkannya atau tidak.

To appreciate her land buyer, Rozita has allocated RM15 000 to build fence around the land for the buyer. Given that the total cost of the fence is RM232 332₆. Calculate the total cost of the fence in base ten and then determine whether Rozita can afford it or not.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 17 Sumayyah merupakan seorang arkitek muda yang bertugas di negeri Pulau Pinang dan masih lagi belum berkahwin. Bagi menjamin masa depan yang lebih cerah, beliau perlu merancang kewangannya dengan bijak serta berhemah. Dalam masa yang sama, beliau juga mula merancang untuk mengumpul aset-aset bagi dirinya.

Sumayyah is a young architect who works in Penang and is still unmarried. To ensure a brighter future, she needs to plan her finances wisely and prudently. At the same time, she also began planning to accumulate assets for herself.

- (a) Jadual 2 di bawah menunjukkan pelan kewangan Sumayyah.

Table 2 below shows Sumayyah's financial plan.

Pendapatan & Perbelanjaan <i>Income & Expenditure</i>	RM	
Pendapatan bersih / <i>Net income</i>	4200	
Pendapatan pasif / <i>Passive income</i>	400	
Jumlah Pendapatan Bulanan / <i>Total monthly income</i>	4600	
Tolak simpanan tetap / <i>Minus fixed monthly savings</i>	H	
Tolak dana kecemasan / <i>Minus savings for emergency fund</i>	250	
Baki Pendapatan / <i>Income balance</i>		4140
Tolak Perbelanjaan Tetap Bulanan / <i>Minus monthly fixed expenses</i>		
Pinjaman perumahan / <i>Housing loan</i>	2200	
Ansuran kereta / <i>Car instalment</i>	550	
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan / <i>Total monthly fixed expenses</i>		2750
Tolak perbelanjaan tidak tetap bulanan / <i>Minus monthly variable expenses</i>		
Barangan dapur / <i>Groceries</i>	600	
Bil utility / <i>Utility bills</i>	280	
Gimnasium / <i>Gymnasium</i>	200	
Petrol / <i>Fuel</i>	400	
Jumlah perbelanjaan tidak tetap bulanan / <i>Total monthly variable expenses</i>		J
Pendapatan Lebihan / <i>Surplus of income</i>		K

Jadual / Table 3

- (i) Hitung nilai H, J dan K.

Calculate the value of H, J and K.

- (ii) Hitung aliran tunai Sumayyah. Tentukan sama ada Sumayyah menguruskan kewangannya dengan cekap atau tidak cekap. Berikan justifikasi anda.

Calculate Sumayyah's cash flow. Determine whether Sumayyah manages her finances efficiently or inefficiently. Give your justification.

[6 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (i)

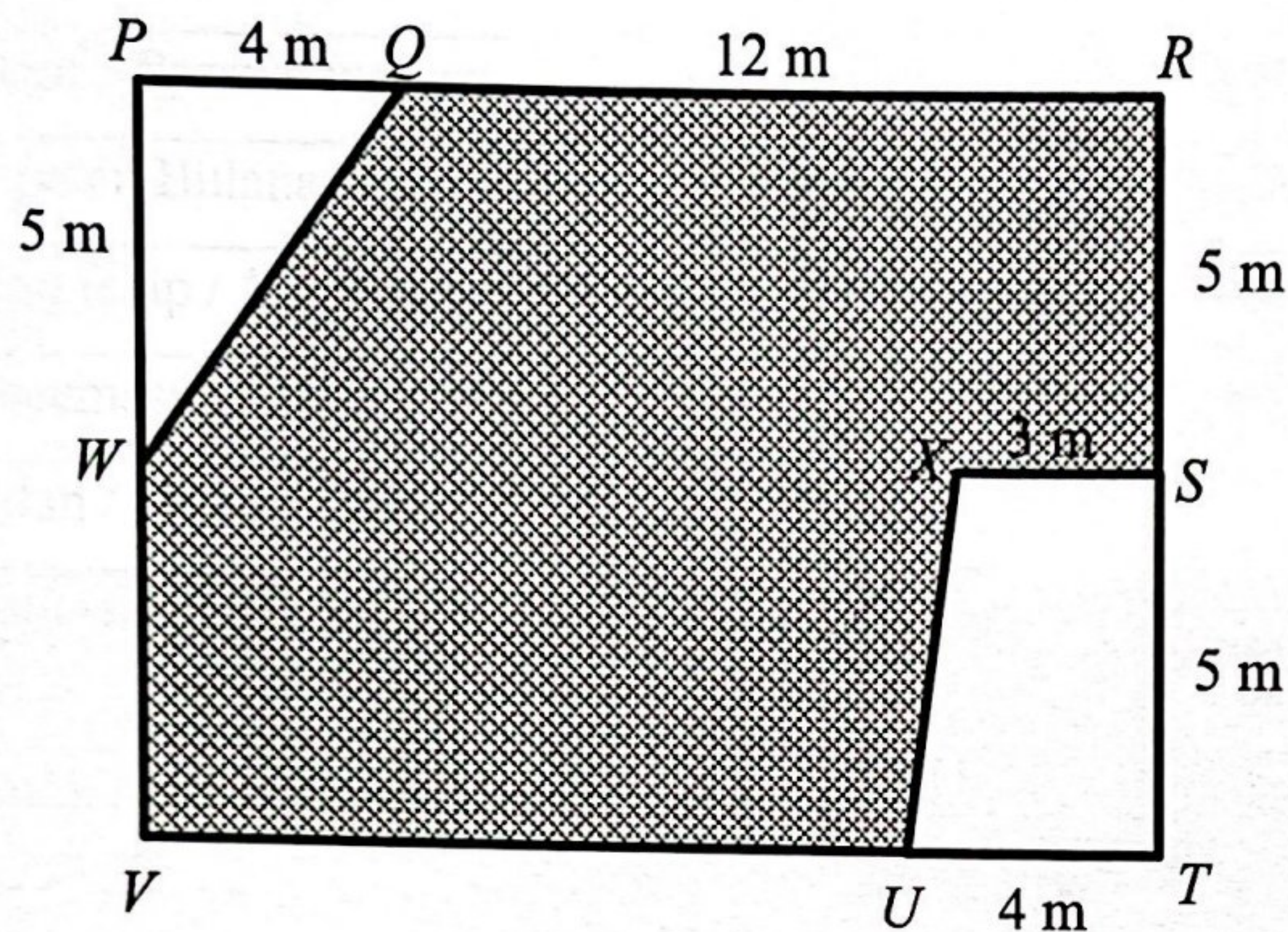


- (ii)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (b) Dalam usahanya untuk menambah aset, Sumayyah kini berminat untuk membeli sebidang tanah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7 di bawah. Rajah menunjukkan sebidang tanah *PRTV* yang berbentuk segi empat tepat. Kawasan segi tiga *PQW* dan kawasan trapezium *UTSX* merupakan kawasan paya manakala kawasan selebihnya yang berlorek digunakan untuk menanam pokok pisang dan betik.

*In an effort to add assets, Sumayyah is now interested in purchasing a plot of land as shown in Diagram 7 below. The diagram shows a rectangular shape of *PRTV* land. The *PQW* triangle area and the *UTSX* trapezium-shaped region are swampy areas while the rest of the shaded area is used for planting banana and papaya trees.*



Rajah / Diagram 7

Hitung luas kawasan tanaman pokok pisang dan betik terbabit.

Calculate the area of the region used to plant banana and papaya trees.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (c) Bagi memastikan tanaman pokok pisang dan betiknya selamat daripada gangguan haiwan, Sumayyah merancang untuk memagar sekeliling tanah yang baru dibelinya itu. Diberi jumlah harga pagar, RMy, adalah berubah secara langsung dengan ketebalan besi pagar, x mm. Dengan menggunakan k sebagai pemalar, ungkapkan k dalam sebutan y dan x . Seterusnya, hitung nilai k jika jumlah harga pagar yang dibelanjakan adalah sebanyak RM1 344 dan ketebalan besi pagar ialah 0.7 cm.

To ensure that her banana and papaya trees were safe from animal disturbance, Sumayyah planned to fence around the land that she had just purchased. Given the total price of the fence, RMy, is varies directly as the thickness of the fence iron, x mm. By using k as a constant, express k in terms of y and x . Hence, calculate the value of k if the total price of the fence spent is RM1 344 and the thickness of the iron fence is 0.7 cm.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

SULIT

1449/2

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- (d) Pada bulan yang lepas, Sumayyah dapat menuai sebanyak 60 kg pisang dan 83 kg betik. Setiap 1 kg pisang dan 1 kg betik masing-masing dijual pada harga RM7 dan RM6.20 kepada pemborong buah-buahan. Dengan hanya menggunakan pendaraban matriks **SAHAJA**, hitung jumlah hasil jualan buah-buahannya.

*Last month, Sumayyah was able to harvest 60 kg of bananas and 83 kg of papaya. Each 1 kg of banana and 1 kg of papaya is sold at RM7 and RM6.20 respectively to fruit wholesalers. By using the multiplication matrix **ONLY**, calculate the total sales of the fruit.*

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPERS