

**SULIT**  
**SULIT**

NAMA PENUH :

TINGKATAN :

Masukkan  
lencana  
sekolah

**SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN XXX**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN TAHUN 2023**

**MATEMATIK TINGKATAN 5**

**Kertas 1**

**1 jam 30 minit**

**1449/1**

---

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis **Nama Penuh** dan **Tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** soalan objektif aneka pilihan. Jawab **semua** soalan.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di akhir kertas peperiksaan ini.
4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam Bahasa Melayu sahaja.
5. Jawapan boleh ditulis dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut sekala kecuali dinyatakan.
7. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan sehingga bersih dan tandakan jawapan baharu.
8. **Kertas peperiksaan** ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

---

Kertas peperiksaan ini mengandungi 20 halaman bercetak



# SULIT

## RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda 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

1  $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2  $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3  $(a^m)^n = a^{mn}$

4  $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}}$

5 Faedah mudah / *Simple interest*,  $I = Prt$

6 Faedah kompaun / *Compound interest*,  $MV = P \left( 1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$

7 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*,  $A = P + Prt$

## PERKAITAN DAN ALGEBRA RELATIONSHIP AND ALGEBRA

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 Laju purata =  $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$

$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$$

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  $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$



# SULIT

## SUKATAN DAN GEOMETRI MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pithagoras / *Pythagoras Theorem*,  $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*  
 $= (n - 2) \times 180$
- 3 Lilitan bulatan  $= \pi d = 2\pi j$   
*Circumference of circle*  $= \pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan  $= \pi j^2$   
*Area of circle*  $= \pi r^2$
- 5  $\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi j} = \frac{\theta}{360}$   
 $\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360}$
- 6  $\frac{\text{Luas sektor}}{\pi j^2} = \frac{\theta}{360}$   
 $\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360}$
- 7 Luas layang  $= \frac{1}{2} \times$  hasil darab panjang dua pepenjuru  
*Area of kite*  $= \frac{1}{2} \times$  product of two diagonals
- 8 Luas trapezium  $= \frac{1}{2} \times$  hasil tambah dua sisi selari  $\times$  tinggi  
*Area of trapezium*  $= \frac{1}{2} \times$  sum of two parallel sides  $\times$  height
- 9 Luas permukaan silinder  $= 2\pi j^2 + 2\pi jt$   
*Surface area of cylinder*  $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon  $= \pi j^2 + \pi js$   
*Surface area of cone*  $= \pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera  $= 4\pi j^2$   
*Surface area of sphere*  $= 4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas  $\times$  tinggi  
*Volume of prism* = area of cross section  $\times$  height



## SULIT

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

## STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN STATISTICS AND PROBABILITY

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



# SULIT

Arahan : Jawab **semua** soalan dalam kertas ini

1.  $\frac{1}{4} \times (-19.04) - \frac{1}{5} \times 2.55$

A. -5.27

C. -2.25

B. -4.25

D. 4.25

2. Nilai  $26^2$  adalah antara

*The value of  $26^2$  is between*

A. 20 dan / and 30

C. 200 dan / and 300

B. 40 dan / and 90

D. 400 dan / and 900

3. Suhu sebuah bandar turun pada kadar tetap daripada  $19^\circ\text{C}$  kepada  $-8^\circ\text{C}$  dalam masa 4.5 jam. Cari kadar perubahan suhu dalam satu jam.

*The temperature of a town drops at a constant rate from  $19^\circ\text{C}$  to  $-8^\circ\text{C}$  in 4.5 hours. Find the rate of change of temperature in one hour.*

A.  $-12^\circ\text{C}$

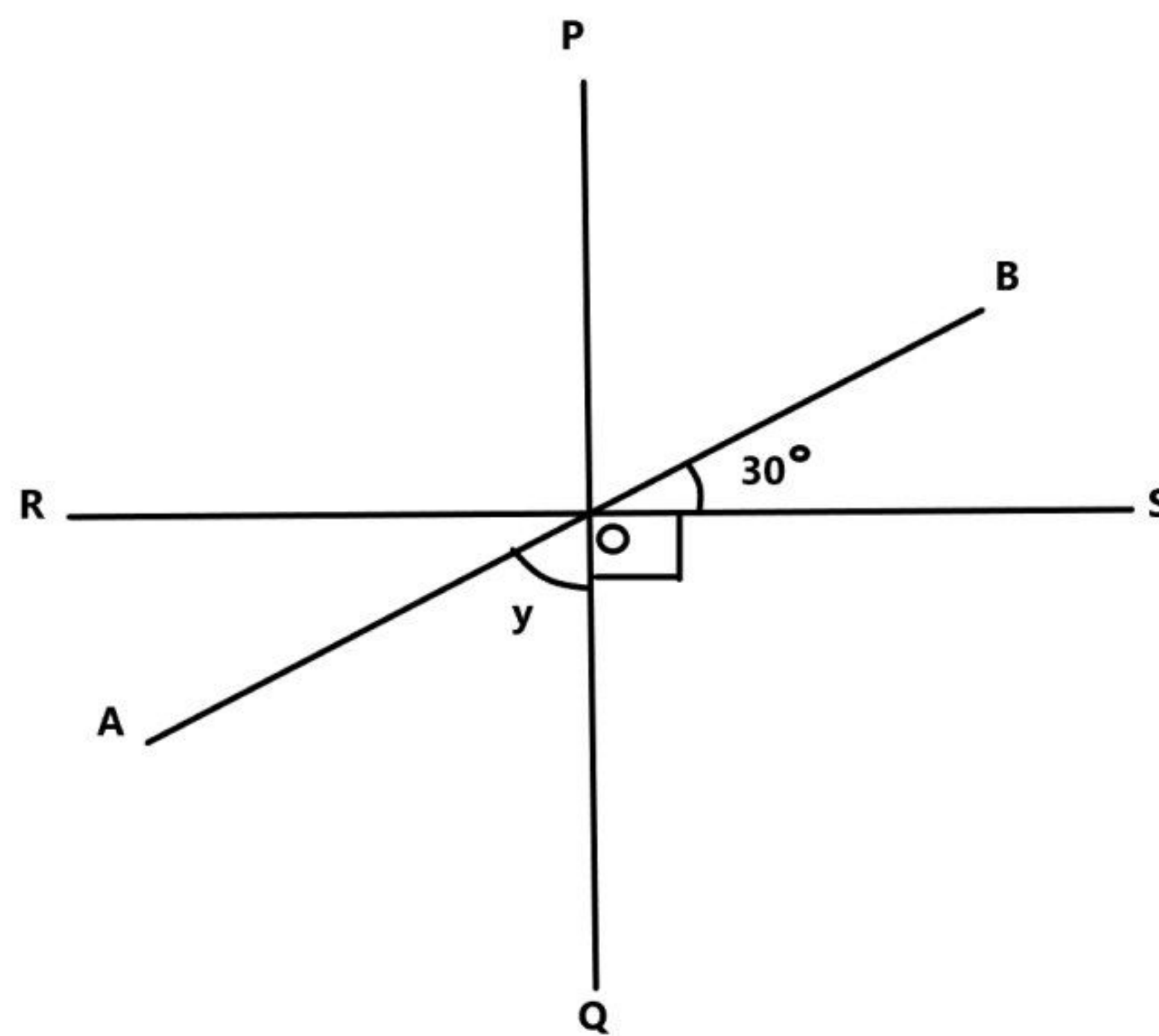
C.  $-8^\circ\text{C}$

B.  $-10^\circ\text{C}$

D.  $-6^\circ\text{C}$

4. Dalam rajah di bawah PQ, RS dan AB ialah garis lurus yang bersilang di titik O.

*In the diagram below PQ, RS and AB are straight lines that intersect at point O.*



Rajah / Diagram 1

Hitung sudut konjugat bagi y.

*Calculate the conjugate angle of y.*

A.  $60^\circ$

C.  $120^\circ$

B.  $30^\circ$

D.  $300^\circ$







## SULIT

9. Satu huruf dipilih secara rawak daripada perkataan 'MALAYSIA'. Antara berikut, yang manakah **bukan** kesudahan yang mungkin?

*A letter is selected at random from the word 'MALAYSIA'. Which of the following outcomes is **not** possible?*

A. Huruf vocal dipilih.

*A vowel is selected.*

B. Huruf konsonan dipilih.

*A consonant is selected.*

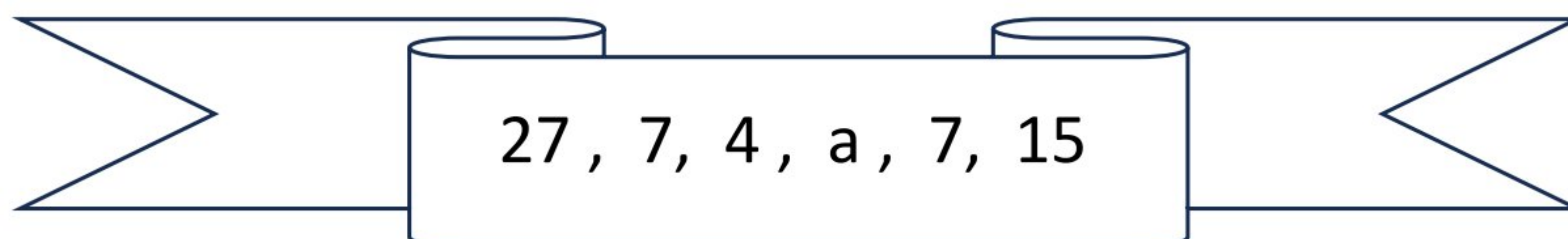
C. Huruf S dipilih.

*Letter S is selected.*

D. Huruf T dipilih.

*Letter T is selected.*

10.



Jika min bagi set data di atas ialah 12, cari mediannya

*If the mean for the above dataset is 12, find the median*

A. 7

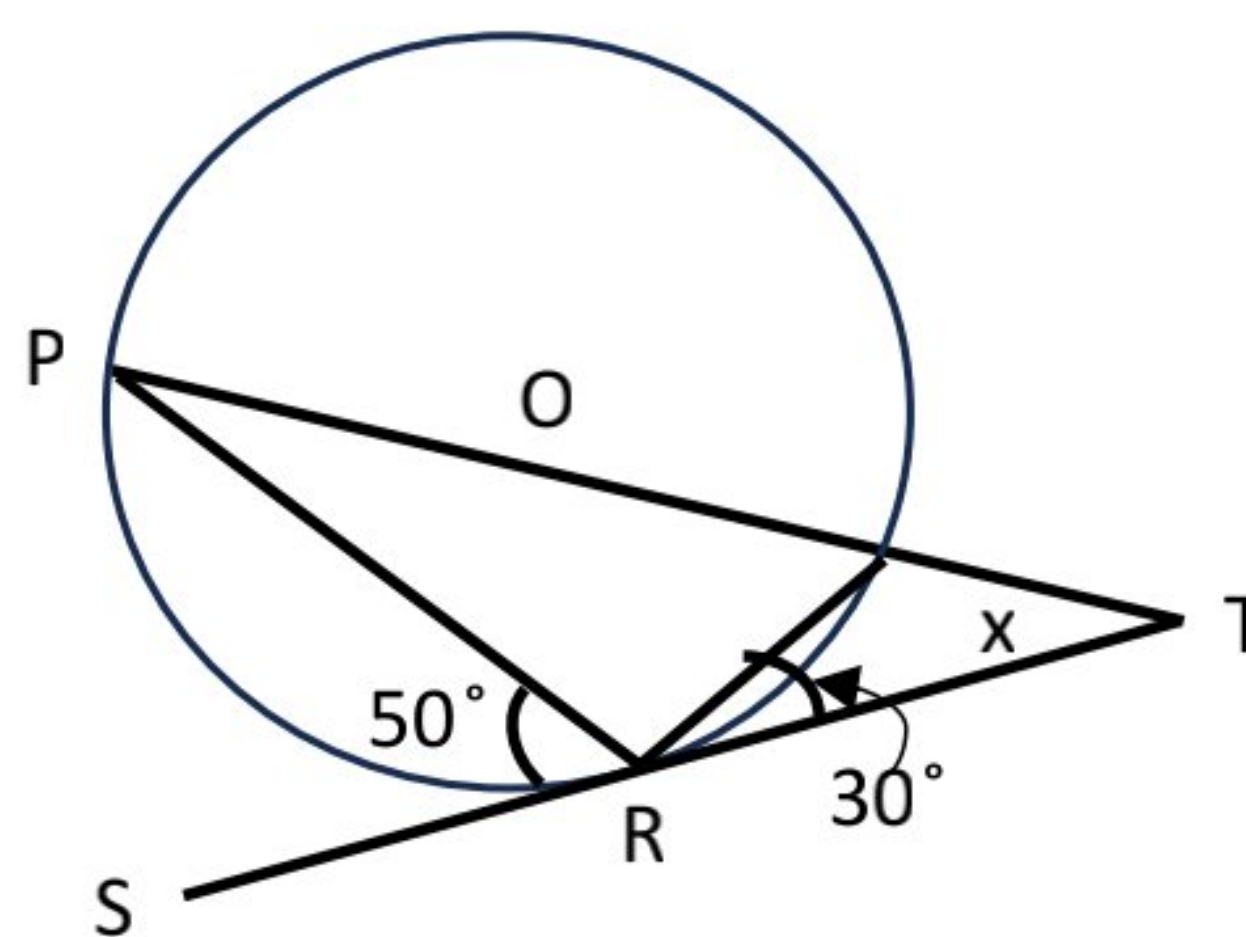
C. 10.5

B. 9.5

D. 12

11. Rajah 3 di bawah, SRT ialah tangen kepada satu bulatan di titik R dan PQT ialah garis lurus. Cari nilai x.

*Diagram 3 below shows, SRT is a tangent to the circle at R and PQT is a straight line. Find the value of x.*



Rajah / Diagram 3

A. 20°

C. 30°

B. 25°

D. 35°

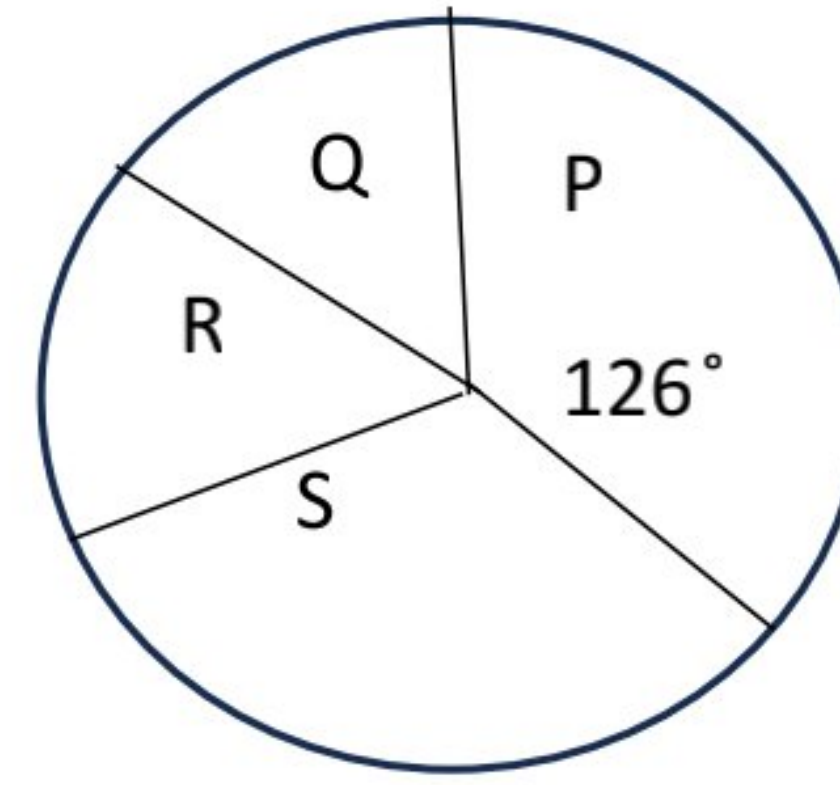


## SULIT

12. Jadual 1 berikut menunjukkan bilangan pasu bunga orkid mengikut warna di dalam sebuah kedai bunga.

*Table 1 shows the number of orchid flower pots by color in a florist*

Warna	Bilangan pasu
Biru	42
Merah	24
Ungu	18
Kuning	36



Jadual / Table 1

Data di dalam jadual 1 diwakili oleh carta pai di atas. Nyatakan warna pasu bunga orkid untuk Skor P

*The data in the table 1 represented by the pie chart above. State the color of the orchid flower pot for Score P*

- A.** biru  
**B.** merah  
**C.** ungu  
**D.** kuning
13. Antara berikut yang manakah **bukan** nombor dalam asas 3 ?  
*Which of the following is **not** a number in base three?*
- A.** 12  
**B.** 21  
**C.** 13  
**D.** 121















## SULIT

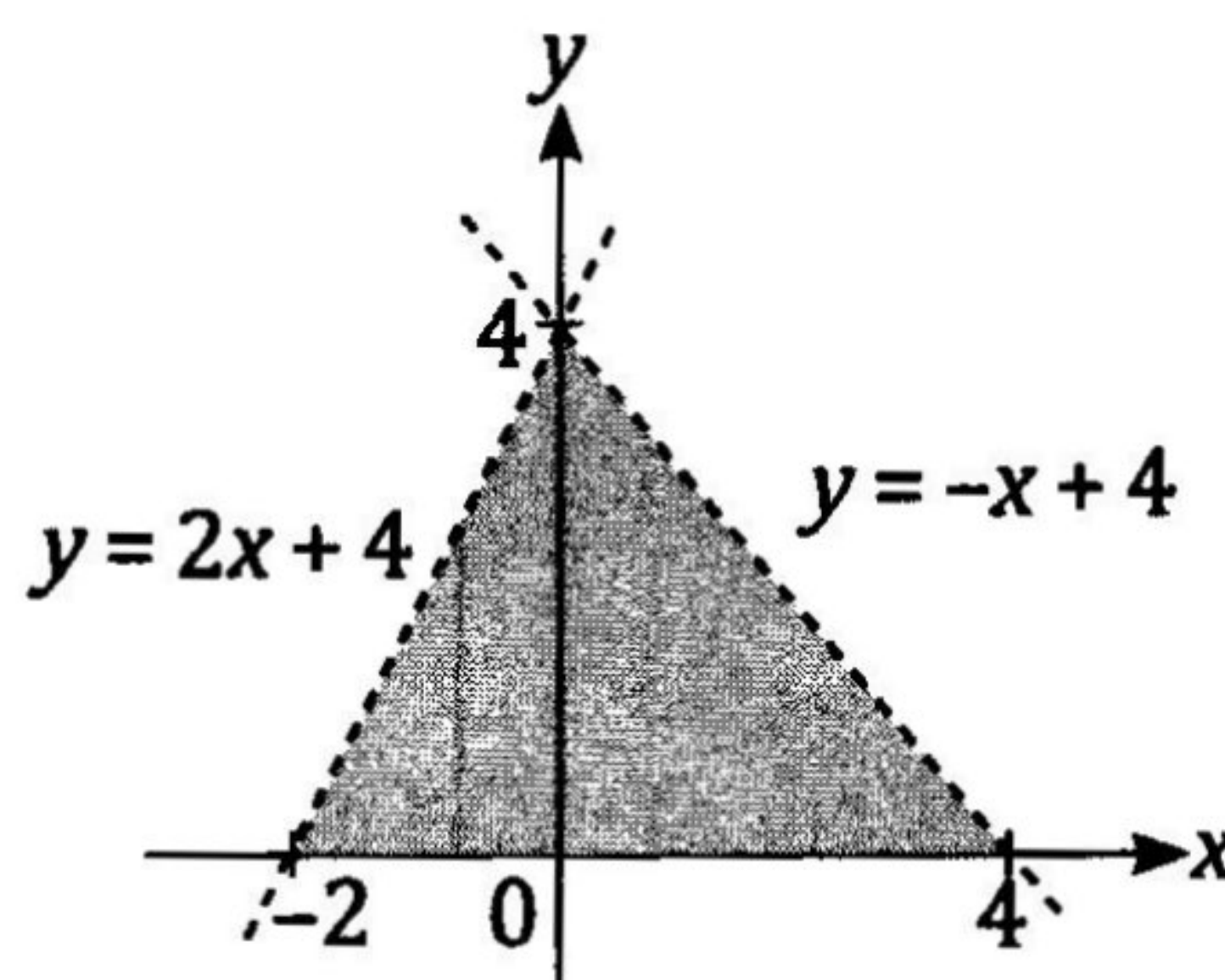
19. Tinggi,  $h$  cm, sebuah piramid berubah secara langsung dengan isi padu,  $V$   $\text{cm}^3$  dan secara songsang dengan luas tapak,  $A$   $\text{cm}^2$ . Diberi  $h = 4\text{cm}$ , apabila  $V = 200\text{cm}^3$  dan  $A = 100\text{cm}^2$ , hitung isipadu piramid dalam  $\text{cm}^3$  apabila  $h = 7\text{cm}$  dan  $A = 150\text{cm}^2$ .

*The height,  $h$  cm, of a pyramid varies directly with the volume,  $V$   $\text{cm}^3$  and inversely with the area of the base,  $A$   $\text{cm}^2$ . Given  $h = 4\text{cm}$ , when  $V = 200\text{cm}^3$  and  $A = 100\text{cm}^2$ , calculate the volume of the pyramid in  $\text{cm}^3$  when  $h = 7\text{cm}$  and  $A = 150\text{cm}^2$ .*

- A. 350  
B. 375  
C. 525  
D. 575
20. Diberi matriks  $A = \begin{bmatrix} 7 & -9 & 4 \\ 3 & 5 & -6 \\ 9 & 4 & p \end{bmatrix}$ , hitung nilai  $p$  jika  $a_{11} + a_{33} = a_{22}$ .
- Given matrix  $A = \begin{bmatrix} 7 & -9 & 4 \\ 3 & 5 & -6 \\ 9 & 4 & p \end{bmatrix}$ , calculate the value of  $p$  if  $a_{11} + a_{33} = a_{22}$
- A. 12  
B. -2  
C. 2  
D. 1

21.  $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -3 & 5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix} =$
- A.  $\begin{bmatrix} 16 \\ 37 \\ -14 \end{bmatrix}$   
B.  $\begin{bmatrix} -16 \\ 35 \\ 14 \end{bmatrix}$   
C.  $\begin{bmatrix} -16 \\ 37 \\ 14 \end{bmatrix}$   
D.  $\begin{bmatrix} -16 \\ 37 \\ -14 \end{bmatrix}$

22. Tentukan tiga ketaksamaan yang mentakrifkan rantau berlorek dalam rajah 4 di bawah.  
*Determine three inequalities which define the shaded region in the following diagram 4.*



Rajah / Diagram 4

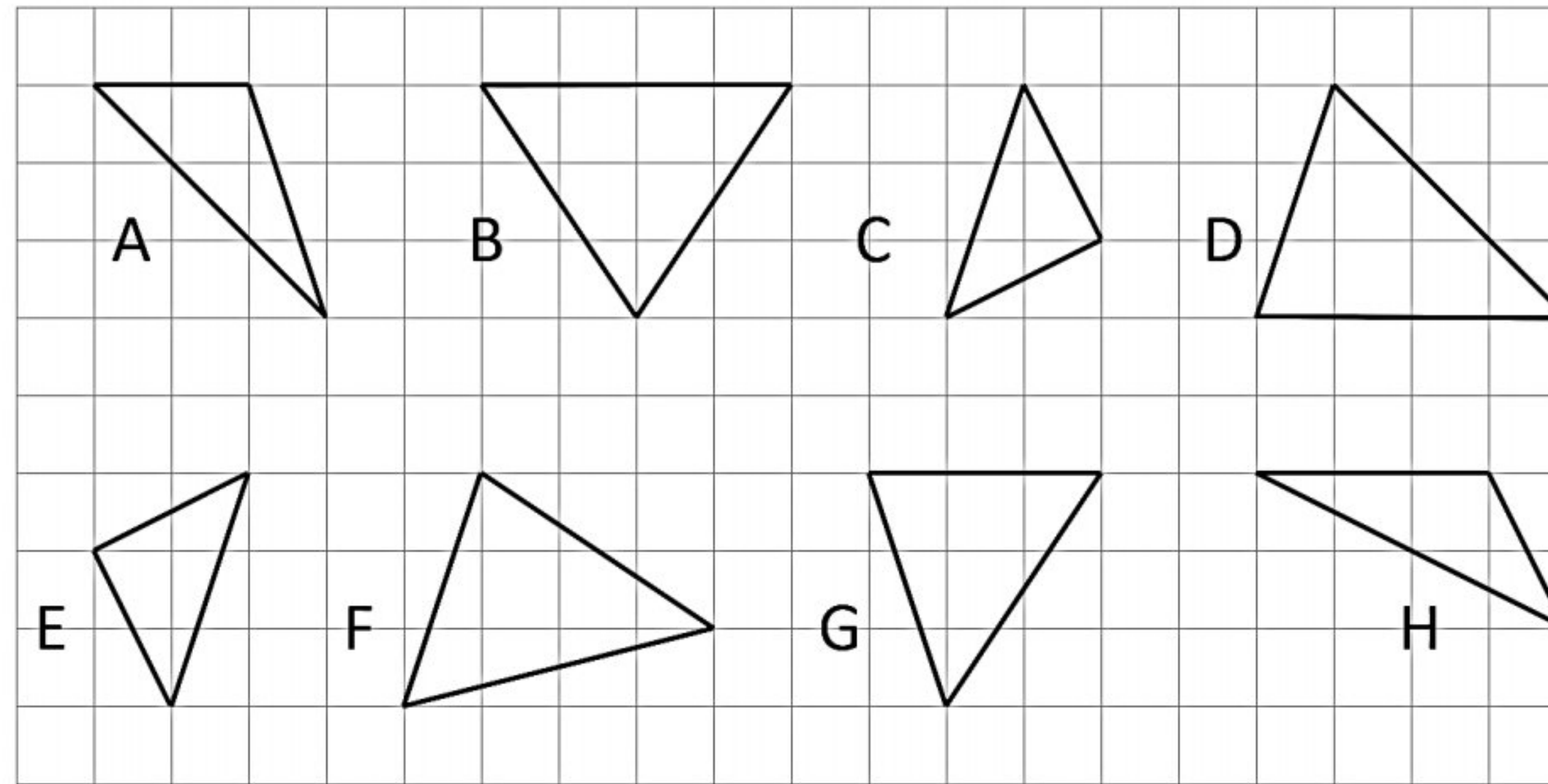
- A.  $y < 2x + 4, y < -x + 4, x \geq 0$   
B.  $y < 2x + 4, y < -x + 4, y \geq 0$   
C.  $y < 2x + 4, y \leq -x + 4, y \geq 0$   
D.  $y < 2x + 4, y < -x + 4, x > 0$



**SULIT**

23. Tentukan pasangan bentuk kongruen dalam rajah di bawah.

*Determine the pair of congruent shape in the diagram below.*

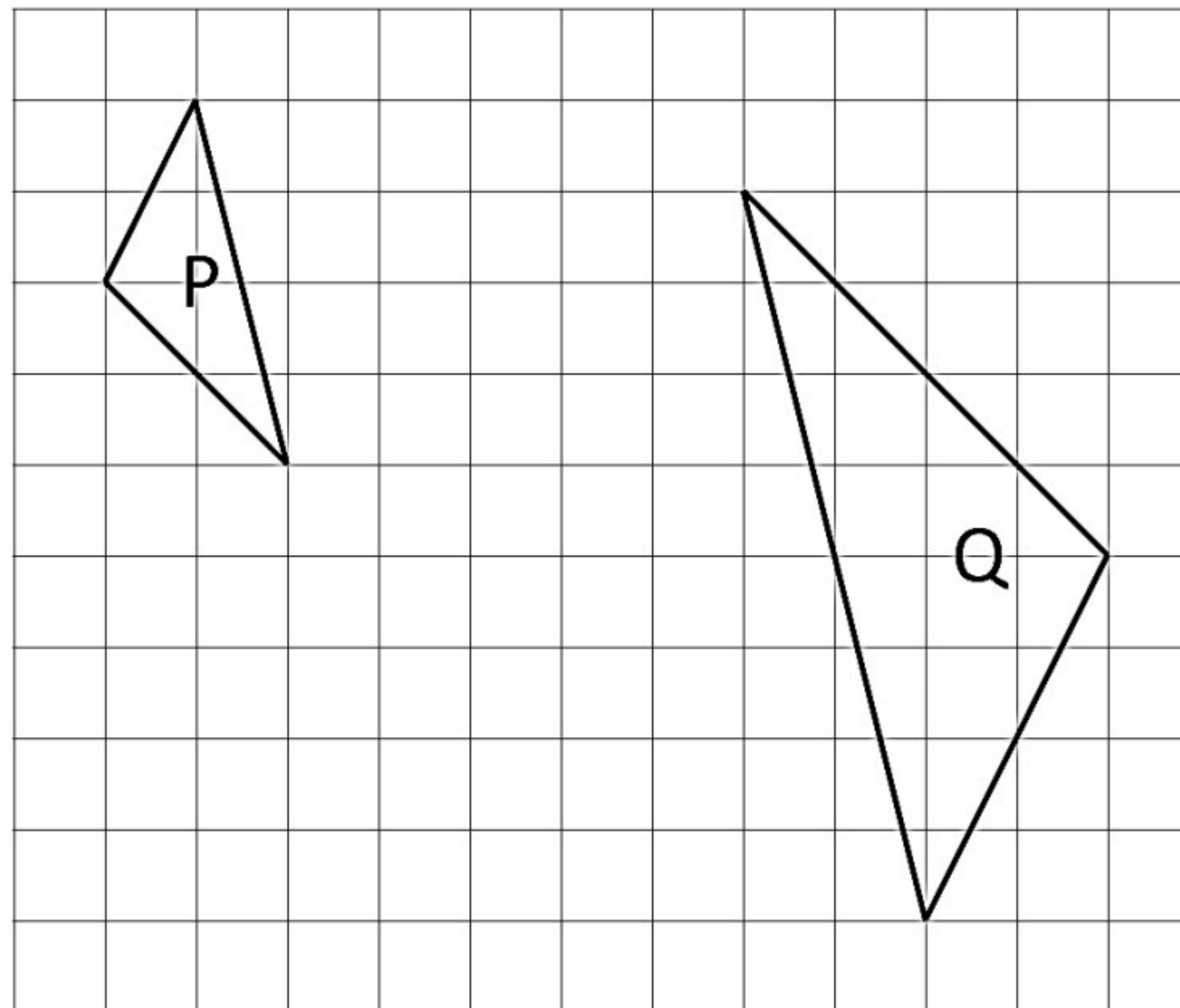


Rajah / Diagram 5

- A. A dan H
- B. B dan D
- C. C dan E
- D. D dan F

24. Rajah 6 di bawah menunjukkan dua buah segi tiga P dan Q.

*Diagram 6 below shows two triangles P and Q.*



Rajah / Diagram 6

Diberi P ialah imej bagi Q di bawah suatu pembesaran. Hitung faktor skala bagi pembesaran tersebut.

*Given P is the image of Q under a certain enlargement. Calculate the scale factor of the enlargement.*

- A.  $-2$
- B.  $-\frac{1}{2}$
- C.  $\frac{1}{2}$
- D.  $2$







**SULIT**

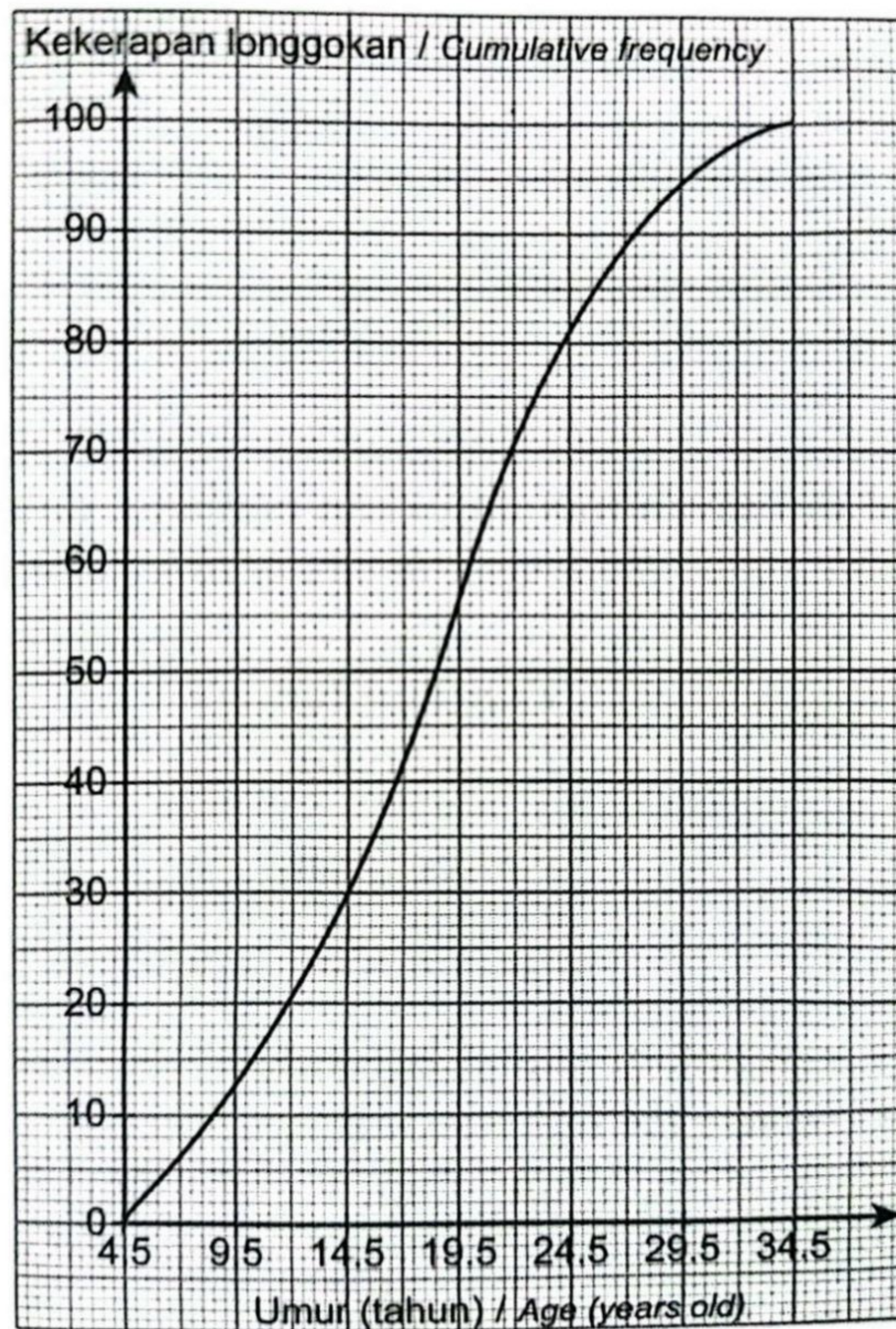
28. Min bagi 7 set nombor ialah 12. Satu nombor  $m$  ditambah kepada set data ini didapati min nya bertambah 2 . Hitung nilai bagi  $m$

*Mean of 7 sets of numbers is 12. A number  $m$  is added to this data set and it is found that the mean increases by 2. Calculate the value of  $m$ .*

- A. 20
- B. 28
- C. 32
- D. 40

29. Berdasarkan graf ogif di bawah:

*Based on the ogive graph below.*



Tentukan bilangan peserta yang berumur lebih 15 tahun ke atas

*Determine the number of participants who are over 15 years old*

- A. 30
- B. 35
- C. 65
- D. 70



## SULIT

30. Di sebuah sekolah, setiap murid perlu memilih satu jenis sukan dalaman dan satu jenis sukan luaran. Berikut merupakan sukan-sukan dalaman dan luaran yang boleh dipilih.

*In a school, each student needs to choose one type of indoor games and one type of outdoor games. The following are the indoor and outdoor games that can be chosen :*

<b>Sukan dalaman</b> <i>Indoor games</i>	<b>Sukan luaran</b> <i>Outdoor games</i>
Badminton (B) <i>Badminton (B)</i>	Hoki (H) <i>Hockey (H)</i>
Gimnastik (G) <i>Gymnastic (G)</i>	Tenis (T) <i>Tennis (T)</i>

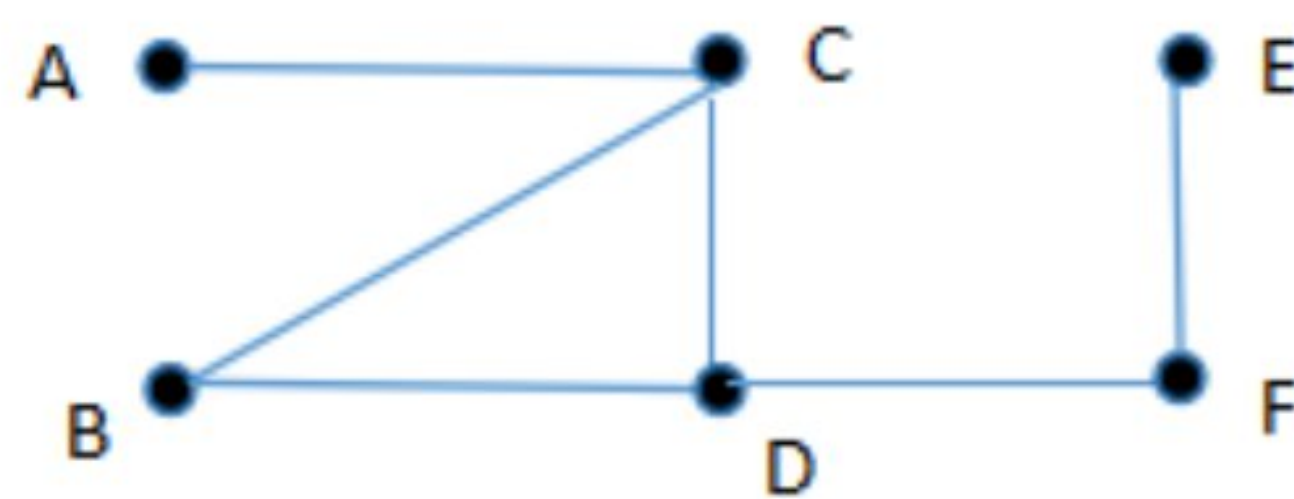
Rajah / Diagram 8

Apakah ruang sampel bagi peristiwa bergabung ini?

*What is the sample space for the combined event above?*

- A.  $\{(B,H), (G,H)\}$   
B.  $\{(B,H), (B,T), (G,H)\}$   
C.  $\{(B,H), (B,T), (G,T)\}$   
D.  $\{(B,H), (B,T), (G,H), (G,T)\}$
31. Rajah 9 di bawah menunjukkan satu graf mudah. Nyatakan bilangan bucu yang terdapat pada graf ini

*Diagram 9 below shows a simple graph. State the number of vertices from this graph*



Rajah / Diagram 9

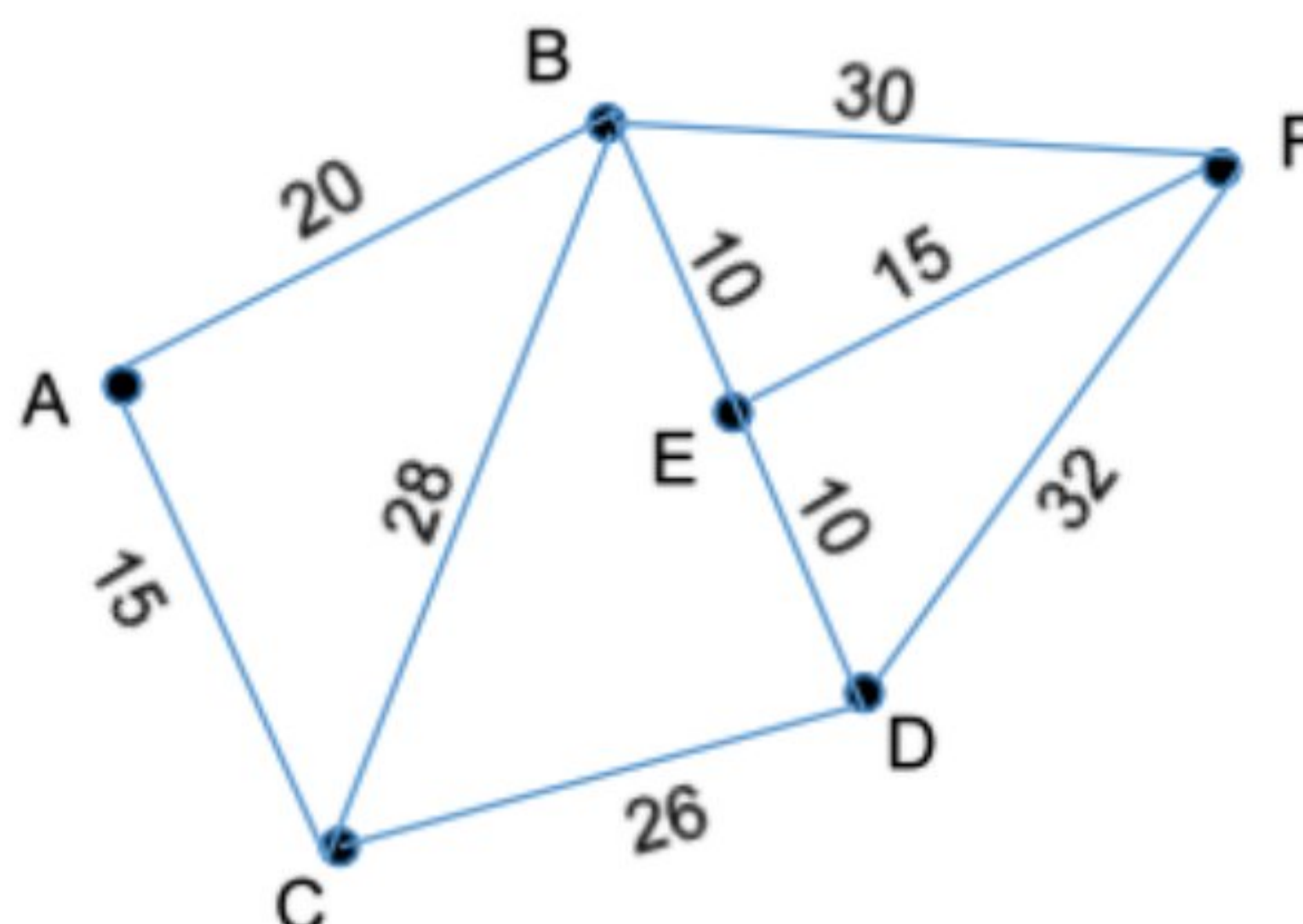
- A. 4  
B. 5  
C. 6  
D. 7



**SULIT**

32. Rajah 10 menunjukkan satu graf tidak terarah dan berpemberat.

*Diagram 10 shows an undirected and weighted graph*



Rajah / Diagram 10

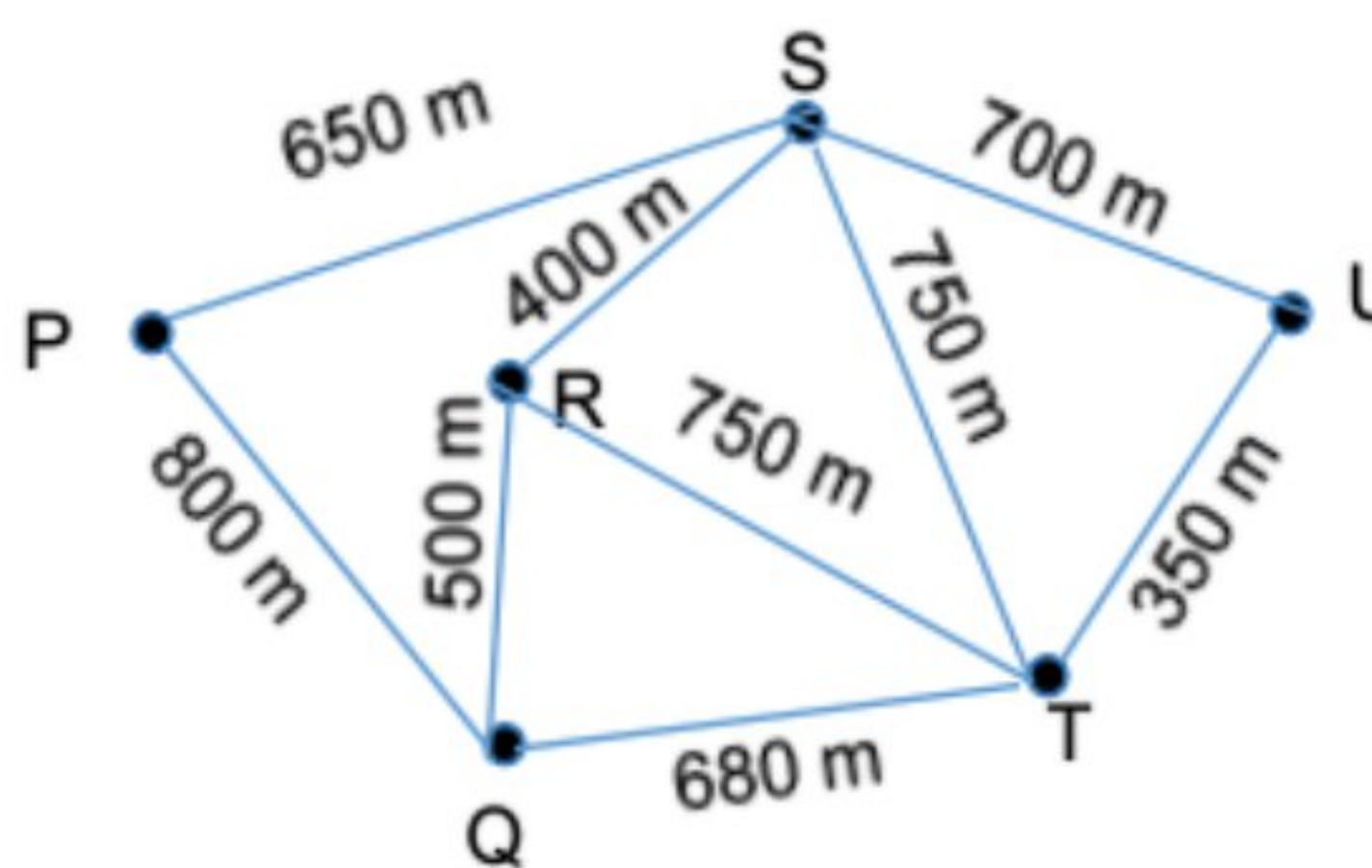
Berapakah nilai pemberat minimum bagi satu pokok?

*What is the minimum amount of the weighting value for one tree?*

- A. 50
- B. 60
- C. 70
- D. 80

33. Graf tidak terarah di bawah menunjukkan kedudukan enam buah rumah rakan-rakan Farah di sebuah kampung. Farah ingin menghadiri rumah terbuka di rumah kawannya di U. Bagaimanapun, Farah perlu singgah di semua rumah tersebut bermula dari rumah P hingga ke U.

*The following undirected graph shows six houses of Farah's friends in one village. Farah is going to an open house in house U but she has to drop by to each house starting from house P and finishing at house U.*



Rajah / Diagram 11

Kirakan jarak terpendek dalam km, dari P ke U.

Calculate the shortest distance from P to U, in km.

- A. 2 km
- B. 2.4 km
- C. 2.5 km
- D. 3 km



## SULIT

34. Antara pernyataan berikut yang manakah pernyataan benar?

*Which of following statement is true statement?*

- A.  $1^0 = 1$
- B.  $13 \times 2 = 3 \times 13$
- C. 9 ialah nombor perdana  
*9 is a prime number*
- D. Semua sudut tirus lebih daripada  $90^\circ$   
*All acute angles greather than  $90^\circ$*

35. Maklumat berikut menunjukkan satu hujah

*The following information shows an argument.*

Premis 1	:	Jika $x + 3 = 5$ maka $x = 2$
<i>Premise 1</i>	:	<i>If <math>x + 3 = 5</math> then <math>x = 2</math></i>
Premis 2	:	$x \neq 2$
<i>Premise 2</i>	:	<i><math>x \neq 2</math></i>
Kesimpulan	:	_____
<i>Conclusion</i>	:	_____

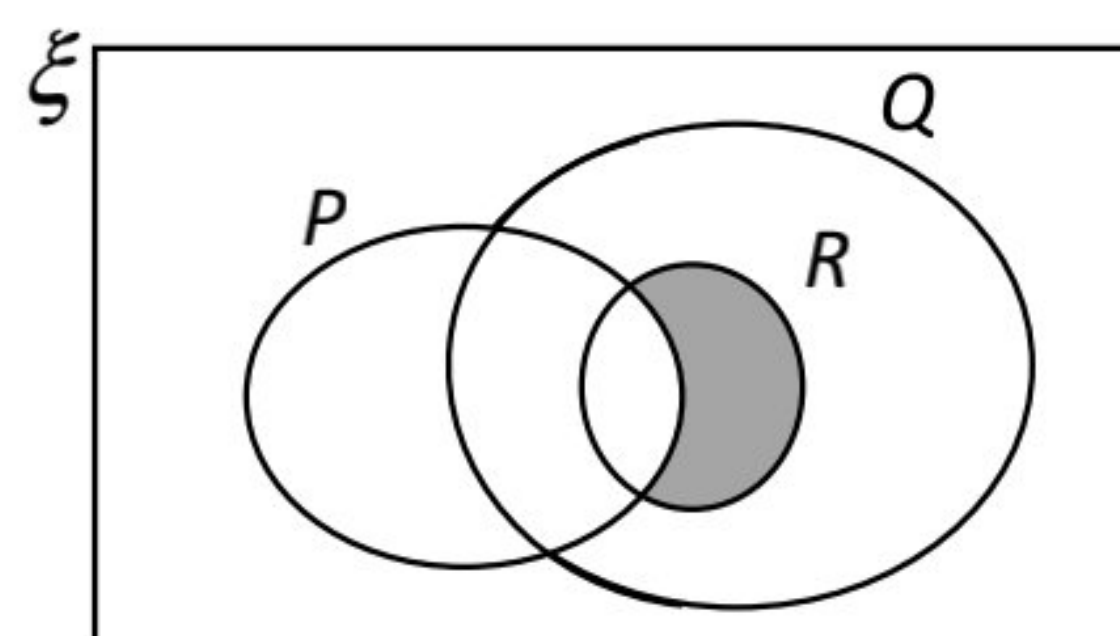
Apakah kesimpulan bagi hujah itu?

*What is the conclusion to that argument?*

- A.  $x + 3 = 5$
- B.  $x + 3 \neq 5$
- C.  $x = 2$
- D.  $x > 2$

36. Rajah Venn dalam rajah 12 menunjukkan set  $\xi$ , P, Q dan R.

*Venn diagram in diagram 12 shows sets  $\xi$ , P, Q and R.*



Rajah / Diagram 12

Ruang berlorek menunjukkan

*The shaded region represents*

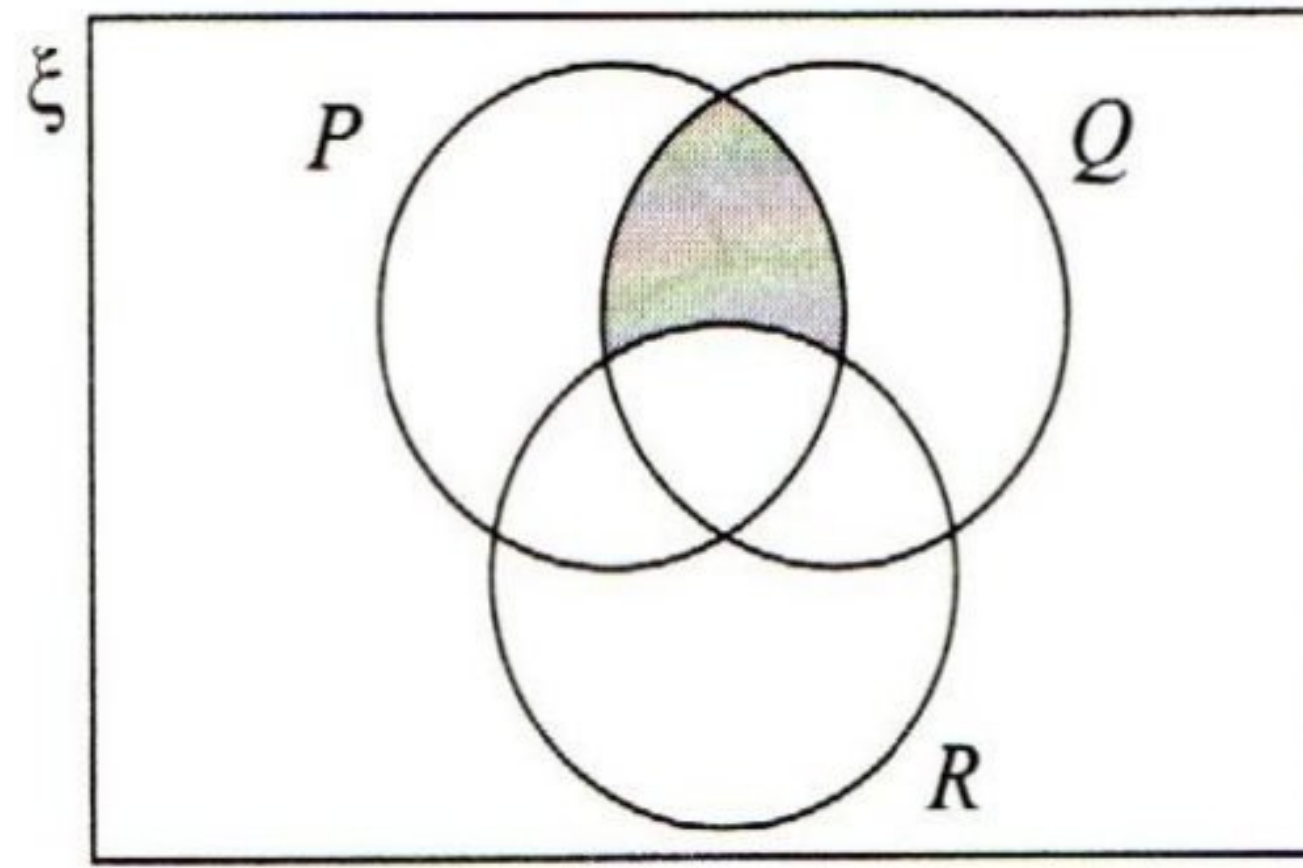
- A.  $Q \cap R$
- B.  $P' \cap R$
- C.  $Q \cap R \cap P$
- D.  $P' \cap Q \cap R'$



**SULIT**

37. Rajah 13 menunjukkan sebuah gambar rajah Venn

*Diagram 13 shows a Venn diagram*



Rajah / Diagram 13

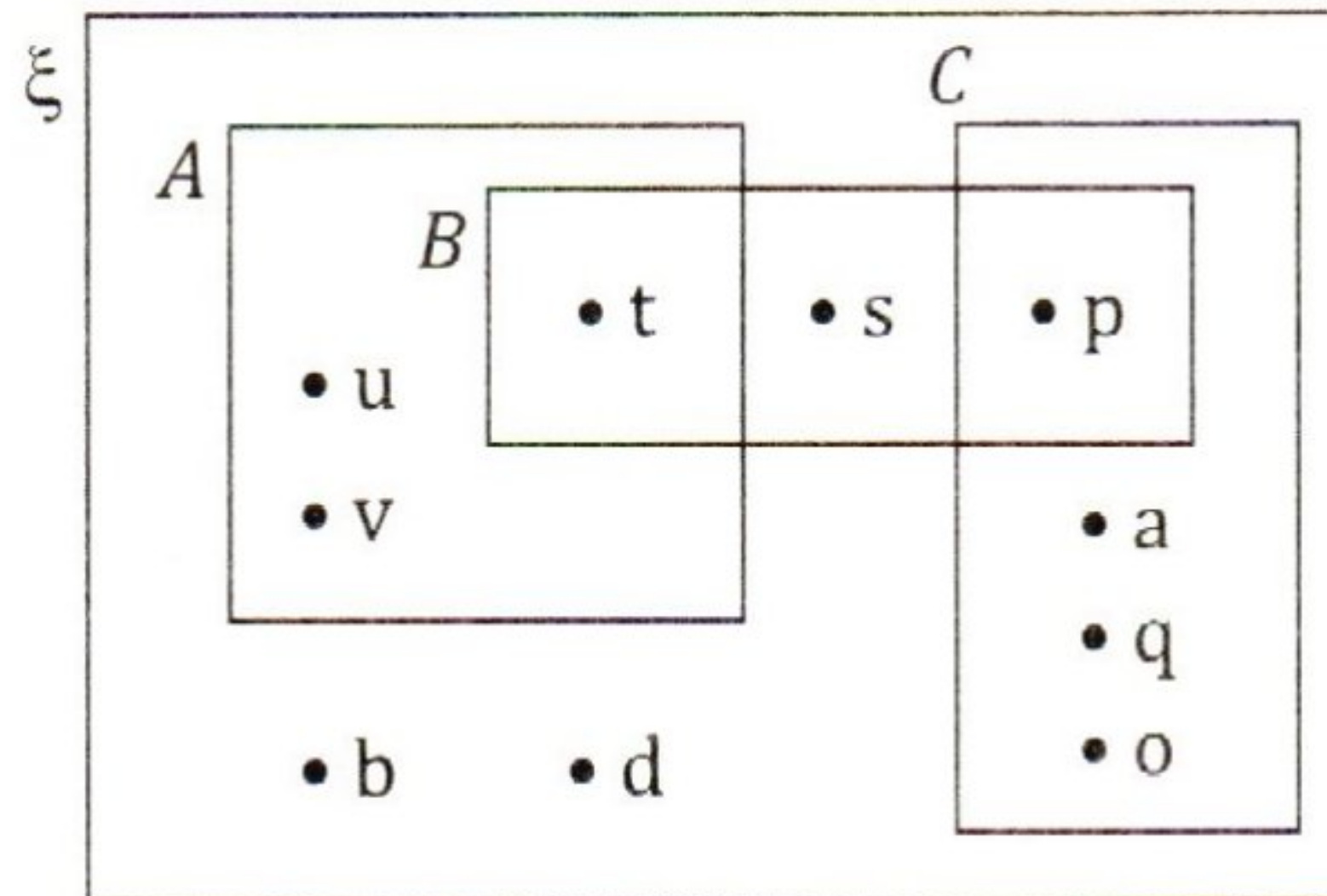
Antara berikut, yang manakah mewakili rajah di atas?

*Which of the following represents the above diagram?*

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

38. Rajah 14 berikut ialah gambar rajah Venn dengan set semesta  $\xi = A \cup B \cup C$

*Diagram 14 shows a Venn diagram with a universal set  $\xi = A \cup B \cup C$*



Rajah / Diagram 14

Senaraikan semua unsur bagi set  $(A \cap B') \cup C$

*List all the elements of set  $(A \cap B') \cup C$*

- A.  $\{a, q, o\}$
- B.  $\{a, p, q, o\}$
- C.  $\{a, p, q, o, u, v\}$
- D.  $\{a, p, q, o, u, v, t\}$







**SULIT**

NAMA : ..... KELAS : .....

**LATIH TUBI PPC SPM TAHUN 2023**

**TINGKATAN 5**

**MATEMATIK**

**Kertas 2**

**OKTOBER 2023**

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

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nama dan kelas anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan 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.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi **42** halaman bercetak



**RUMUS MATEMATIK**  
**MATHEMATICAL FORMULAE**

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda 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**

- 1  $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- 2  $a^m \div a^n = a^{m-n}$
- 3  $(a^m)^n = a^{mn}$
- 4  $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$
- 5 Faedah mudah / *Simple interest*,  $I = Prt$
- 6 Faedah kompaun / *Compound interest*,  $MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$
- 7 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*,  $A = P + Prt$

**PERKAITAN DAN ALGEBRA**  
**RELATIONSHIP AND ALGEBRA**

- 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 Laju purata =  $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$   
*Average speed* =  $\frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$
- 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, GEOMETRI STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN  
MEASUREMENT, GEOMETRY STATISTICS AND PROBABILITY**

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*,  $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*  
 $= (n - 2) \times 180$
- 3 Lilitan bulatan *Circumference of circle*  $= \pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan  $= \pi r^2$   
*Area of circle*  $= \pi r^2$
- 5 Panjang lengkok  $= \frac{\theta}{360} \times 2\pi r$   
*Arc length*  $= \frac{\theta}{360} \times 2\pi r$
- 6 Luas sektor  $= \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$   
*Area of sector*  $= \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$
- 7 Luas layang  $= \frac{1}{2} \times$  hasil darab panjang dua pepenjuru  
*Area of kite*  $= \frac{1}{2} \times$  product of two diagonals
- 8 Luas trapezium  $= \frac{1}{2} \times$  hasil tambah dua sisi selari  $\times$  tinggi  
*Area of trapezium*  $= \frac{1}{2} \times$  sum of two parallel sides  $\times$  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 Isi padu prisma = luas keratan rentas  $\times$  tinggi  
*Volume of prism* = area of cross section  $\times$  height



- 13 Isi padu silinder  $\square \pi j^2 t$   
*Volume of cylinder*  $\square \pi r^2 h$
- 14 Isi padu kon  $\square \frac{1}{3} \pi j^2 t$   
*Volume of cone*  $\square \frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 15 Isi padu sfera  $\square \frac{4}{3} \pi j^3$   
*Volume of sphere*  $\square \frac{4}{3} \pi r^3$
- 16 Isi padu piramid =  $\frac{1}{3} \times$  luas tapak  $\times$  tinggi  
*Volume of pyramid* =  $\frac{1}{3} \times$  base area  $\times$  height
- 17 Faktor skala,  $k = \frac{PA'}{PA}$   
*Scale factor*,  $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej =  $k^2 \times$  luas objek  
*Area of image* =  $k^2 \times$  area of object
- 19 Min/ Mean,  $\bar{x} \square \frac{\sum x}{N}$   $\bar{x} \square \frac{\sum fx}{f}$
- 20 Varians/ Variance,  $\sigma^2 \square \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N}$   $\square \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 21 Varians/ Variance,  $\sigma^2 \square \frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}$   $\square \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 22 Sisihan piawai/ Standard deviation,  $\sigma \square \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N}}$   $\square \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 23 Sisihan piawai/ Standard deviation,  $\sigma \square \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}}$   $\square \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 24  $P(A) \square \frac{n(A)}{n(S)}$       25  $P(A') \square 1 - P(A)$

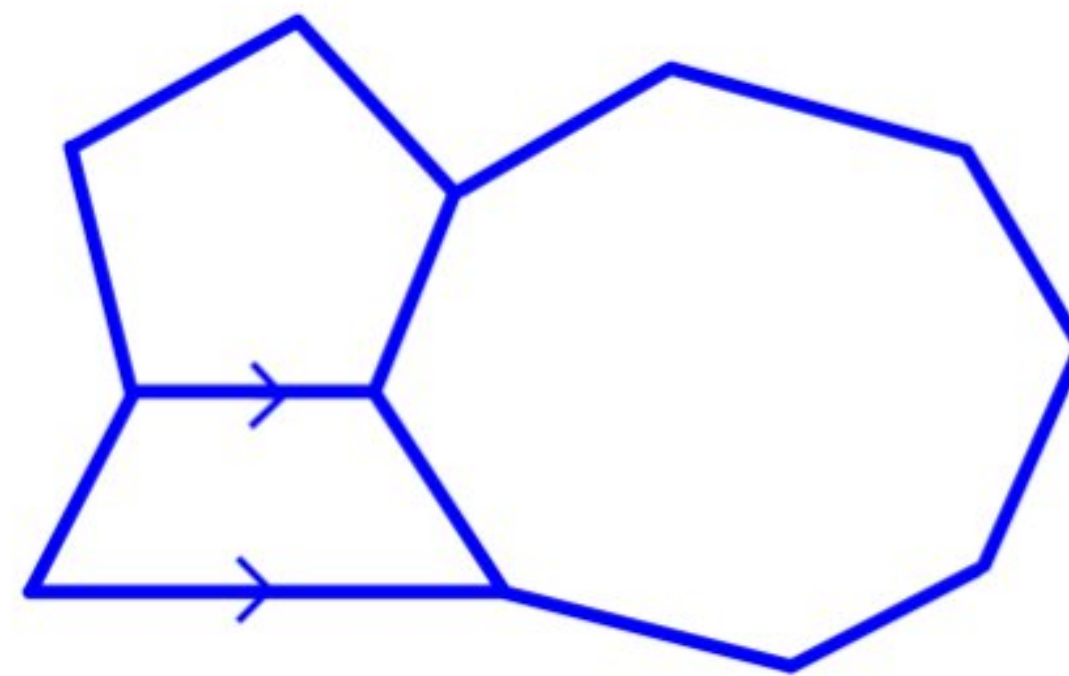


**Bahagian A / Section A**

[40 markah / marks]

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

1. a) Rajah 1.1 menunjukkan gabungan beberapa buah poligon.  
*Diagram 1.1 shows a combination of several polygons.*



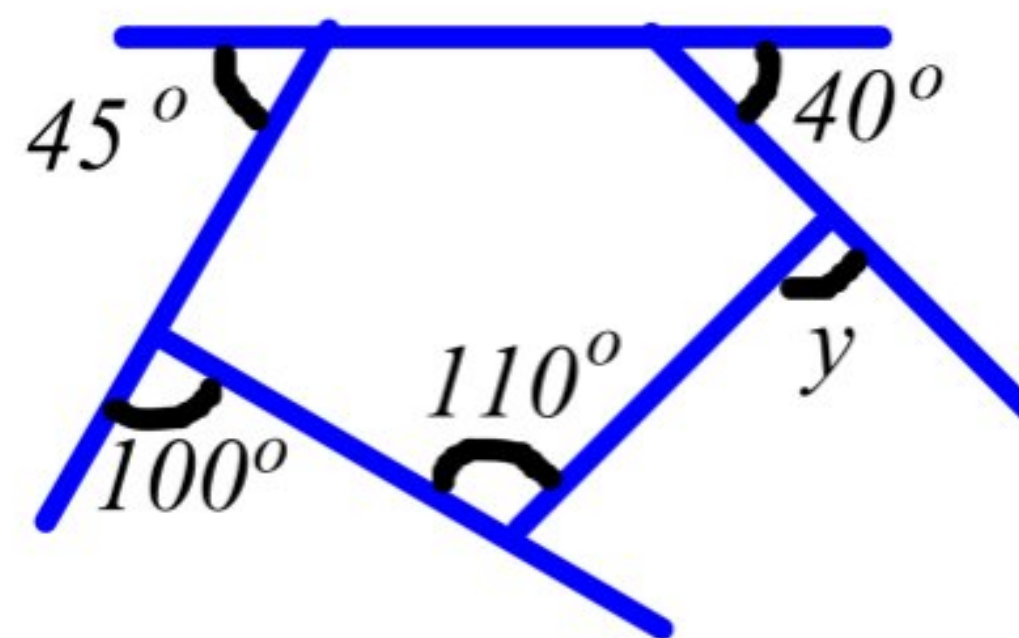
Rajah 1.1 / Diagram 1.1

Namakan sebuah poligon berdasarkan Rajah 1.1

*Name a polygon based on Diagram 1.1.*

[1 markah / mark]

- b) Berdasarkan Rajah 1.2, cari nilai  $y$ .  
*Based on Diagram 1.2, find the value of  $y$ .*



Rajah 1.2 / Diagram 1.2

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

a)

b)







Jawapan / Answer :

a)

b)




3. a) Lakarkan graf fungsi kuadratik berikut di ruang jawapan.  
*Sketch the following quadratic function in the answer space.*

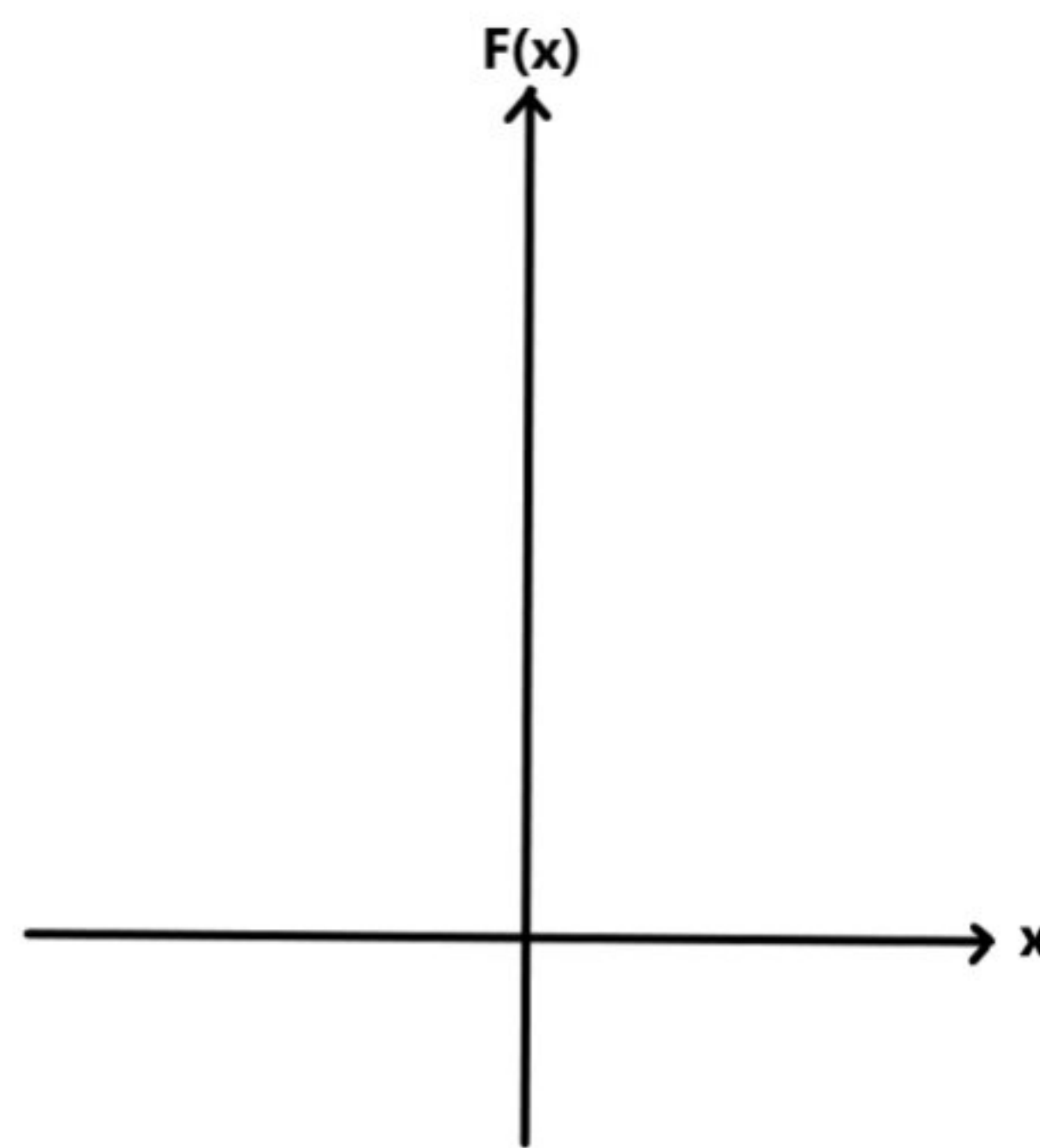
$$f(x) = x^2 + 16$$

- b) Seterusnya tentukan persamaan paksi simetri.  
*Next determine the equation of the axis of symmetry.*

[3 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

a)



b)



4. a) Rajah 3 menunjukkan sebahagian risalah yang menunjukkan jenis bayaran Hotel Royal. *Diagram 3 shows a portion of the brochure showing the payment type of Hotel Royal.*

*HOTEL ROYAL*

Kadar Penginapan Accommodation rate	RM112 semalam RM112 per night
Caj perkhidmatan Service charge	10% atas jumlah caj penginapan 10% on the total accommodation charge
Cukai perkhidmatan Service tax	6% atas jumlah caj penginapan 6% on the total accommodation charges

Rajah 3 / Diagram 3

Tentukan jenis cukai yang dikenakan kepada pelanggan Hotel Royal.

*Determine the type of tax that applies to Royal Hotel customers.*

- b) Encik Ali membeli sebuah telefon pintar dengan bayaran sebanyak RM4 950 termasuk cukai jualan. Jika harga telefon pintar itu ialah RM4 500 , hitung kadar cukai jualan.

*Mr Ali bought a smartphone for RM4 950 including sales tax. If the price of the smartphone is RM4 500, calculate the sales tax rate.*

[4markah/ marks]

Jawapan / Answer :

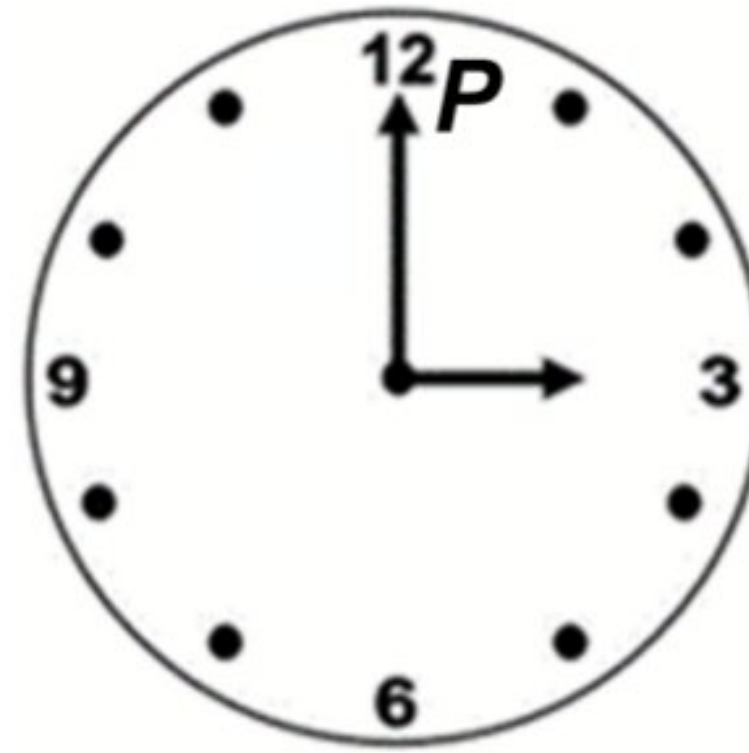
a)

b)



5. a) Rajah 4.1 menunjukkan sebuah jam. Titik P ditandakan pada jarum minit. Nyatakan lokus bagi titik P.

*Diagram 4.1 shows a clock. Point P is marked on the minuted hand. State the locus of point P.*



Rajah 4.1 / Diagram 4.1

- b) Rajah 4.2 di ruang jawapan menunjukkan satu oktagon sekata.  
Diagram 4.2 in the answer space shows a regular octagon.

Pada Rajah 4.2, Lukis / On the Diagram 4.2, draw

- i) Locus bagi titik X yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dengan PR dari titik R.  
*locus for point X that always move such that its distant from R is always same as PR.*
  - ii) Locus bagi titik Y yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari garis SR dan ST.  
*locus for point Y that always move such that it is equidistant from lines SR and ST.*
- c) Seterusnya, tandakan dengan simbol  $\otimes$  persilangan bagi dua lokus itu.  
*Hence, mark with symbol  $\otimes$  the intersection of two loci.*

[4 markah / marks]

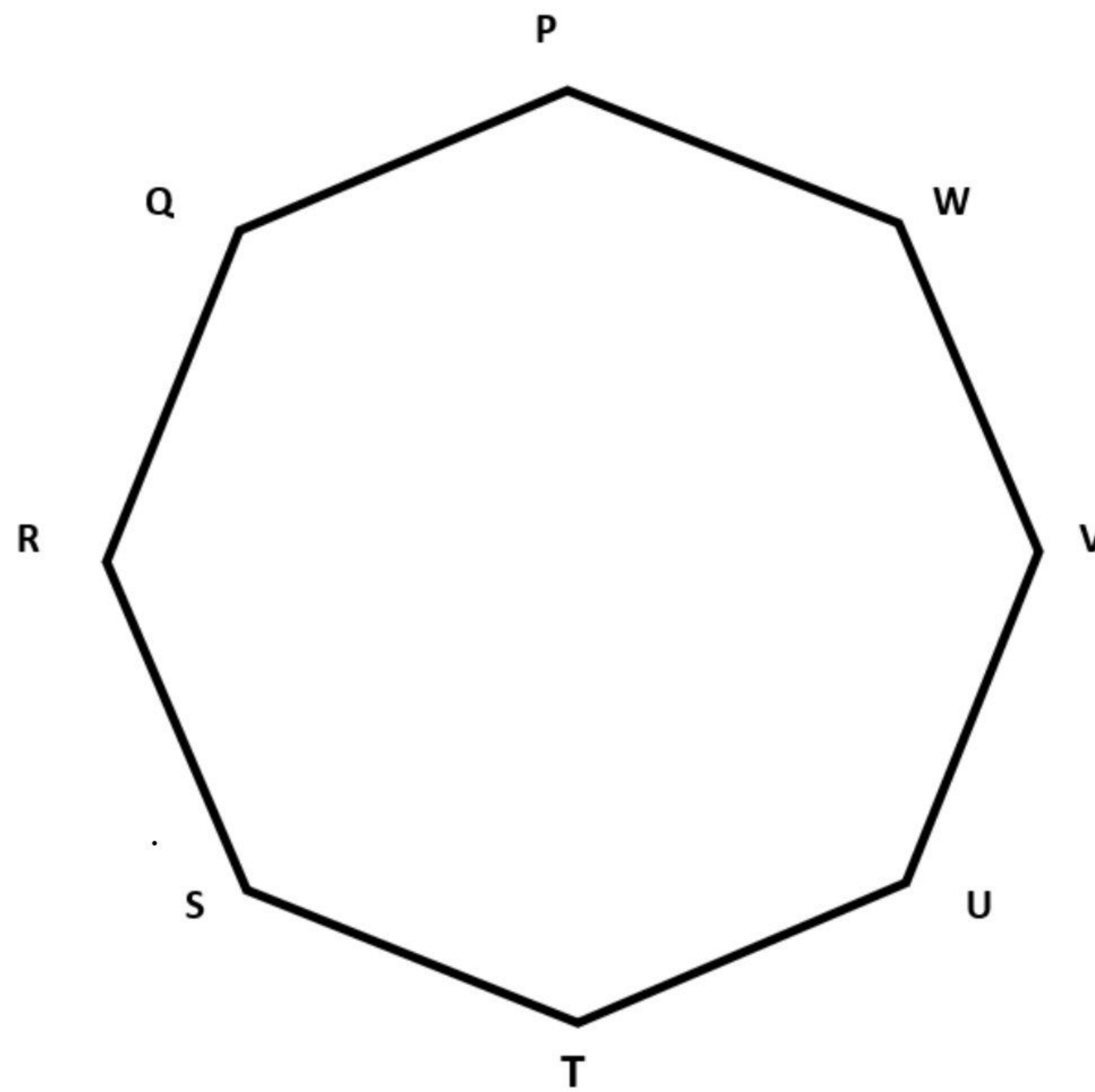


Jawapan / Answer :

a) \_\_\_\_\_

b) (i)(ii)

(c)



Rajah 4.2 / Diagram 4.2



6. a) Tuliskan salah satu faktor yang mempengaruhi premium insurans motor?  
Write one of the factors that affect the value of motor insurance premium?
- b) Jadual 1 menunjukkan pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi motor yang dikeluarkan di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

*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 Peninsular Malaysia		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 )
1650	305.50	135.00	220.00	75.60
2200	339.10	151.20	243.90	85.20
3050	372.60	167.40	266.50	93.60

Jadual 1 / Table 1

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

\* *For comprehensive policy, the rate charged is for the first RM 1000 of the sum insure.*

Sumber : Jadual Tarif Motor 2015

Jadual 2 menunjukkan rumus mengira premium asas polisi komprehensif.

*Table 2 shows the formulae to calculate the basic premium of the comprehensive policy.*

<b>Semenanjung Malaysia Peninsular Malaysia</b>	<b>Sabah dan Sarawak Sabah and Sarawak</b>
Kadar bagi RM 1 000 yang pertama +RM26 bagi setiap RM 1 000 atau sebahagian daripada itu bagi nilai yang melebihi RM 1 000 <i>Rates for the first RM1 000 + RM26 for each RM 1 000 or part thereof on value exceeding the first RM1 000.</i>	Kadar bagi RM 1 000 yang pertama +RM20.30 bagi setiap RM 1 000 atau sebahagian daripada itu bagi nilai yang melebihi RM 1 000 <i>Rates for the first RM1 000 + RM20.30 for each RM 1 000 or part thereof on value exceeding the first RM1 000.</i>

Jadual 2 / Table 2



Pn Malisa menetap di Perak. Dia ingin membeli satu polisi insurans motor dan Rajah 5 menunjukkan maklumat kenderaan yang ingin diinsuranskannya.

*Pn Malisa stays in Perak. She wants to buy a motor insurance policy.*

*The following in Diagram 5 is information regarding the vehicle she wants to insured.*

Jumlah yang ingin diinsurans / sum insured	: RM 95 000
Umur kenderaan / Age of vehicle	: 6 Tahun / years
Kapasiti enjin / Engine capacity	: 2500 cc

Rajah 5 / Diagram 5

Hitung premium kasar bagi polisi komprehensif berdasarkan Jadual Tarif Motor di atas.

*Calculate the gross premium for the following vehicle under comprehensive policy based on the Table motor Tarif above.*

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

a ) \_\_\_\_\_

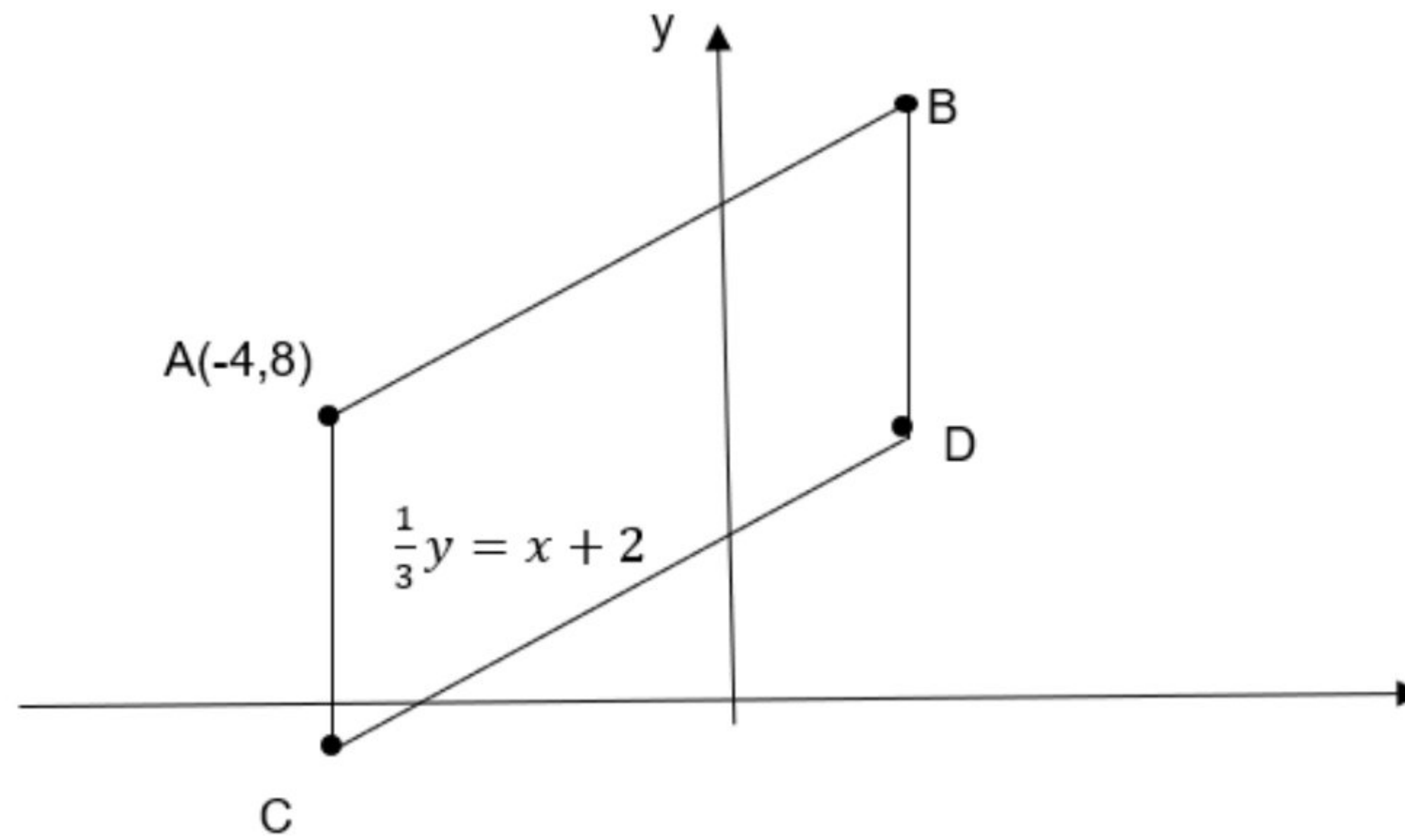
b )



7. Rajah 6 menunjukkan garis lurus AB, AC dan CD pada suatu satah cartesian. Garis lurus AC adalah selari dengan paksi-y dan AB adalah selari dengan CD.

Persamaan garis lurus CD ialah  $\frac{1}{3}y = x + 2$ .

Diagram 6 shows straight lines AB, AC and CD drawn on a Cartesian plane. Straight line AC is parallel to y-axis and AB is parallel to CD. The equation of the straight line CD is  $\frac{1}{3}y = x + 2$ .



Rajah 6 / Diagram 6

- a) Nyatakan persamaan garis lurus AC.  
*State the equation of straight line AC.*
- b) Cari persamaan bagi garis lurus AB.  
*Find the equation of the straight line AB*

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

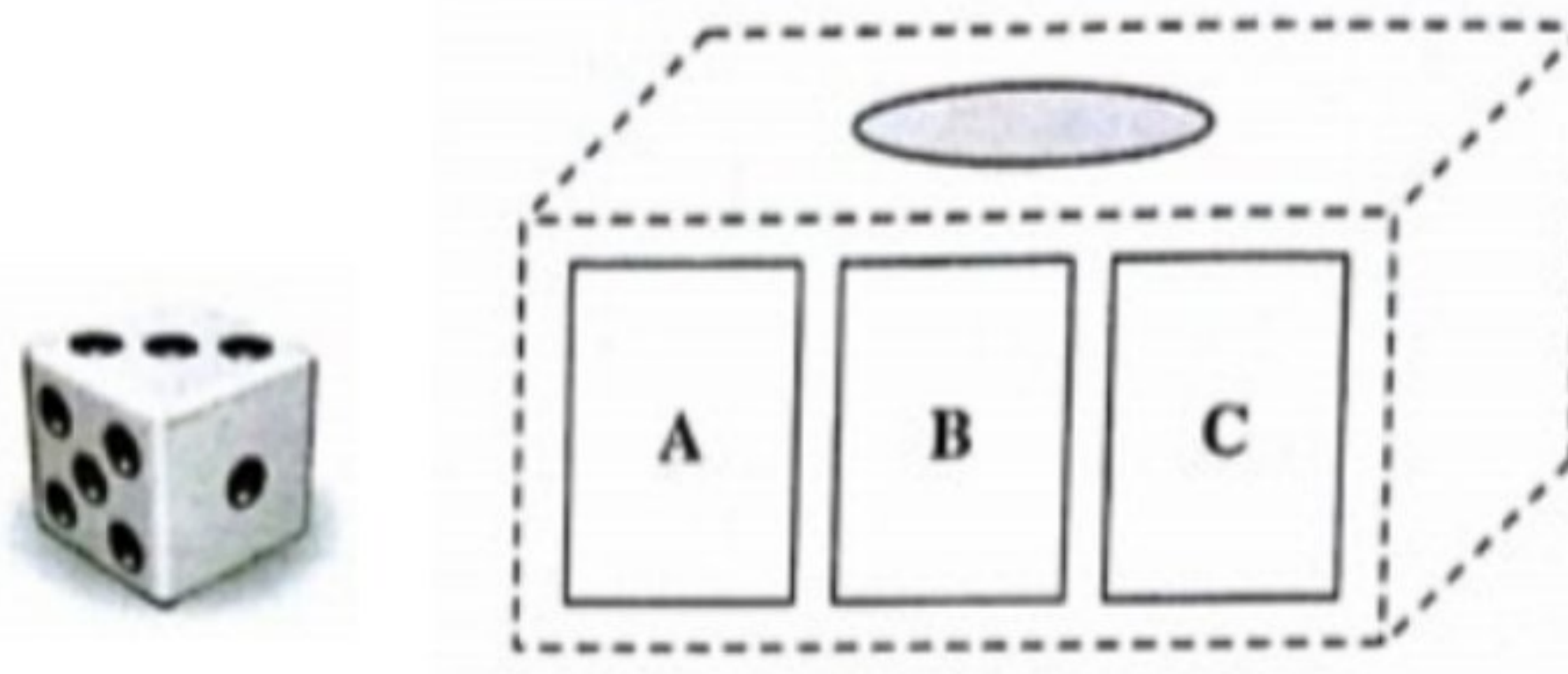
a)

b)



8. Rajah 7 menunjukkan sebuah dadu adil dan tiga keping kad berlabel dengan huruf A, B dan C dalam sebuah kotak. Satu kod yang mengandungi satu nombor dan satu huruf akan dibentuk dengan membaling dadu itu sekali dan kemudian memilih sekeping kad daripada kotak itu.

*Diagram 7 shows a fair dice and three cards labelled with A, B and C in a box. A code which consisting a number and a letter will be formed by rolling the dice once and picking a card from the box.*



Rajah 7 / Diagram 7

- a) Senaraikan ruang sampel.  
*List the sample space.*
- b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin, cari kebarangkalian bahawa kod itu terdiri daripada nombor perdana dan satu huruf konsonan.  
*By listing all the possible outcomes of the event, find the probability that the code consists of prime number and a consonant letter.*

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

a)

b)



9. a) Tuliskan matlamat kewangan bagi individu berikut mengikut pendekatan **SMART** di Jadual 3, di ruang jawapan

*Write the financial goals for Encik Abid according to the **SMART** approach in Table 3, in the answer space.*

Encik Abid ingin membeli sebuah telefon bimbit baharu dengan nilai RM 2 282. Dia mensasarkan untuk membeli telefon bimbit itu dalam masa 9 bulan. Encik Abid perlu menyimpan RM254 daripada pendapatan bulanannya RM2 800 untuk mencapai matlamat kewangannya.

*Encik Abid wants to buy a new mobile phone worth RM2 282. He aims to buy mobile phone within 9 months. Encik Abid needs to save RM254 from his monthly income of RM2 800 to achieve his financial goals.*

[2 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

<b>Khusus</b> <i>specific</i>	
<b>Tempoh masa</b> <i>Time-bound</i>	

Jadual 3 / Table 3

- b)(i) Lengkapkan maklumat di dalam Jadual 4, berkaitan dengan aliran tunai pelan kewangan Aishah di ruang jawapan.

*Complete the cash flow in Table 4 regarding Aishah's financial planning below in the answer space.*

[2 markah/ marks]



Jawapan / Answer :

Gaji/ <i>Salary</i>	RM4 000
Elaun/ <i>Allowances</i>	RM450
Jumlah pendapatan/ <i>Total income</i>	
Ansuran kereta / <i>Car installment</i>	RM1 200
Belanja petrol dan tol / <i>petrol and toll expenses</i>	RM800
Makanan dan minuman / <i>food and drinks</i>	RM1 000
Melancong/ <i>Travel</i>	RM900
Bil Utiliti / <i>Utility bills</i>	RM250
Pemberian kepada ibu bapa / <i>Allowances for parents</i>	RM300
Premium insurans / <i>Insurances premium</i>	RM120
Jumlah perbelanjaan/ <i>Total expenses</i>	RM4 570
Pendapatan lebihan/kurangan <i>Surplus/deficit income</i>	

Jadual 4 / *Table 4*

- (ii) Puan Aishah bercadang untuk membeli kamera digital yang berharga RM3 400. Oleh itu dia telah menjadi agen dropship set kecantikan dan memperoleh komisen sebanyak RM800 untuk 3 bulan berturut-turut. Adakah matlamat Puan Aishah akan tercapai dalam 3 bulan? Berikan justifikasi anda.

*Mrs. Aishah plans to buy a new digital camera at cost RM3 400. Therefore she has become a dropshipper of beauty set and earned a commission RM800 for 3 consecutive months. Will Mrs.Aishah goal be achieved in 3 months? Give your justification*

[2 markah/ *marks*]

Jawapan / Answer :



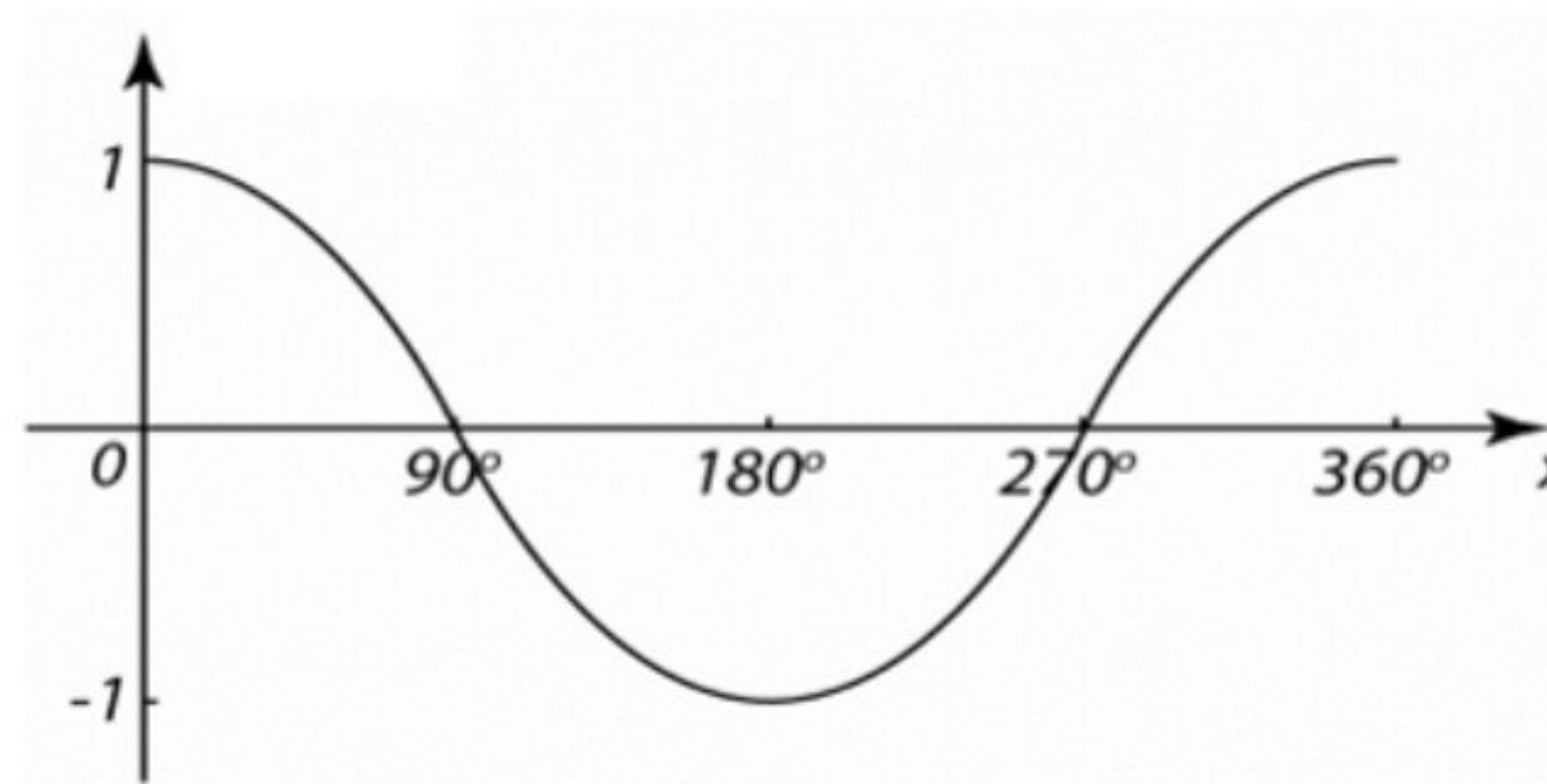
10. a) Nyatakan nilai sudut rujukan yang sepadan dengan sudut  $147^\circ$

*State the value of the reference angle which is corresponding to the angle  $147^\circ$*

[2 markah/ marks]

- b) i) Nyatakan fungsi bagi graf fungsi trigonometri yang diberi dalam Rajah 8.

*State the function of the given trigonometric function in Diagram 8.*



Rajah 8/ Diagram 8

- ii) Pada ruang jawapan, lakarkan graf  $y = 2 \cos x$  untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

*In the answer space, sketch graph of  $y = 2 \cos x$  for  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$*

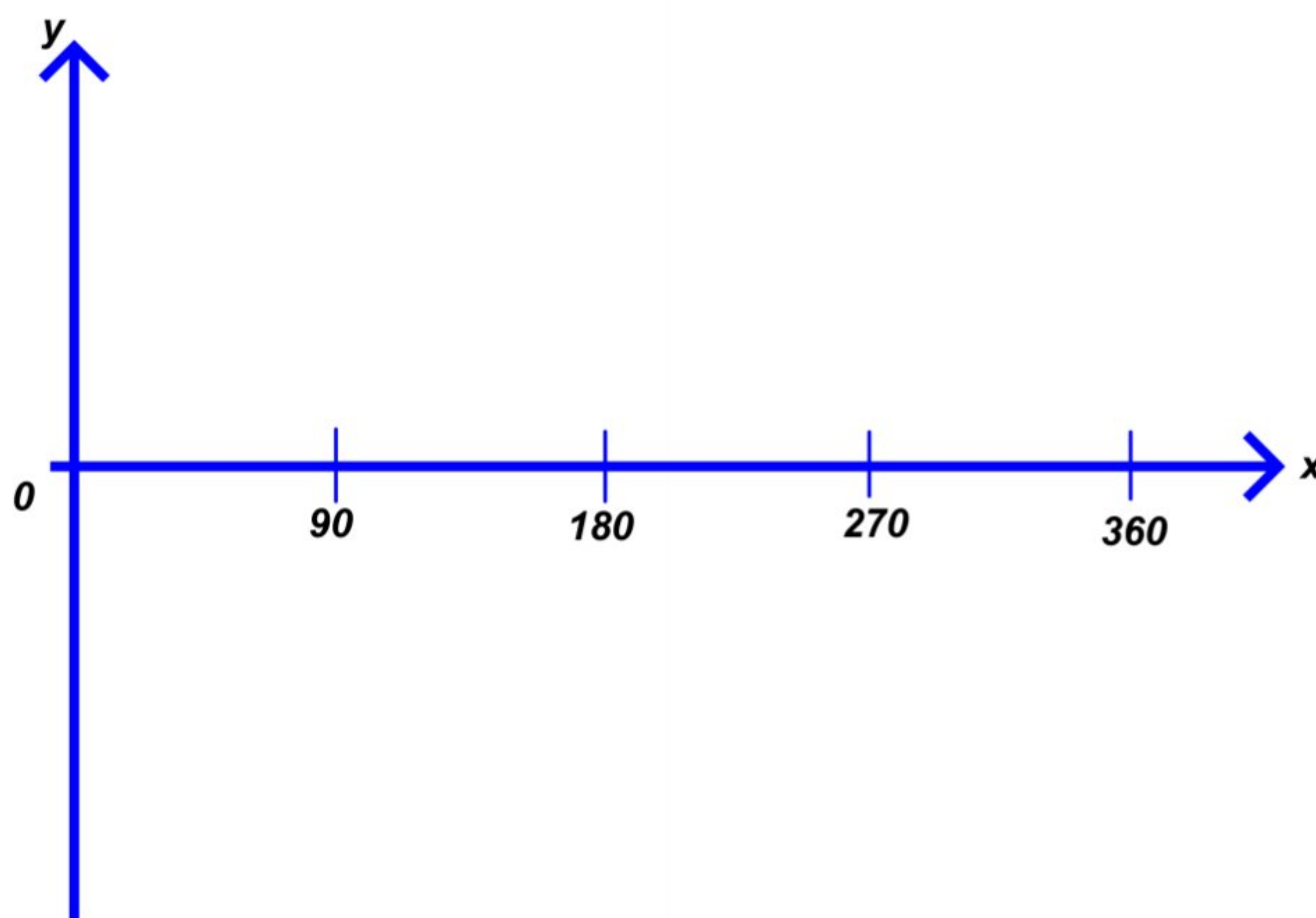
[3 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

a)

b)(i)

b)(ii)



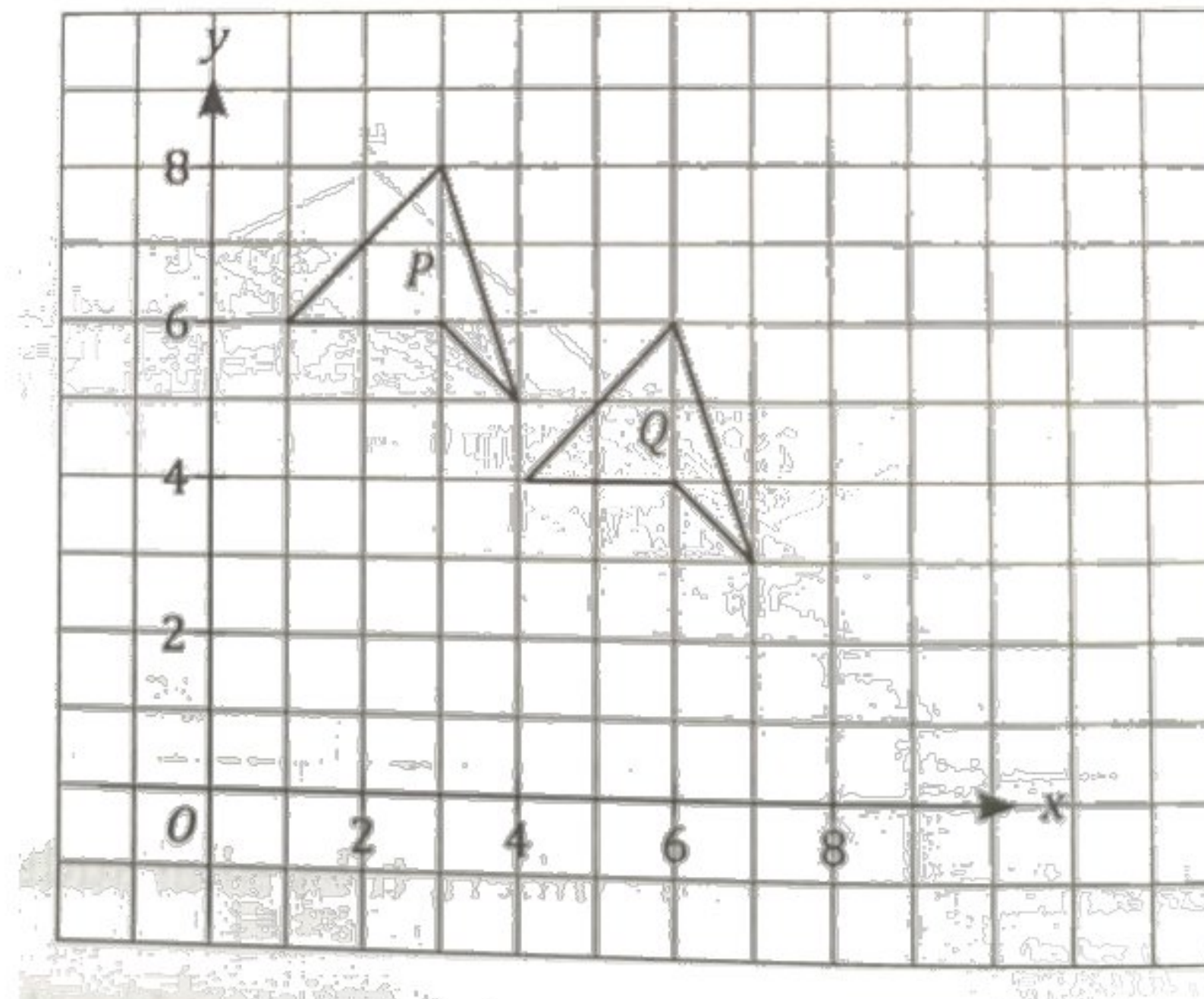


**Bahagian B / Section B**

[45 markah / marks]

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

11. a)(i) Dalam Rajah 9.1 berikut, Q ialah imej bagi P di bawah suatu translasi.  
*In Diagram 9.1, Q is the image of P under certain translation.*

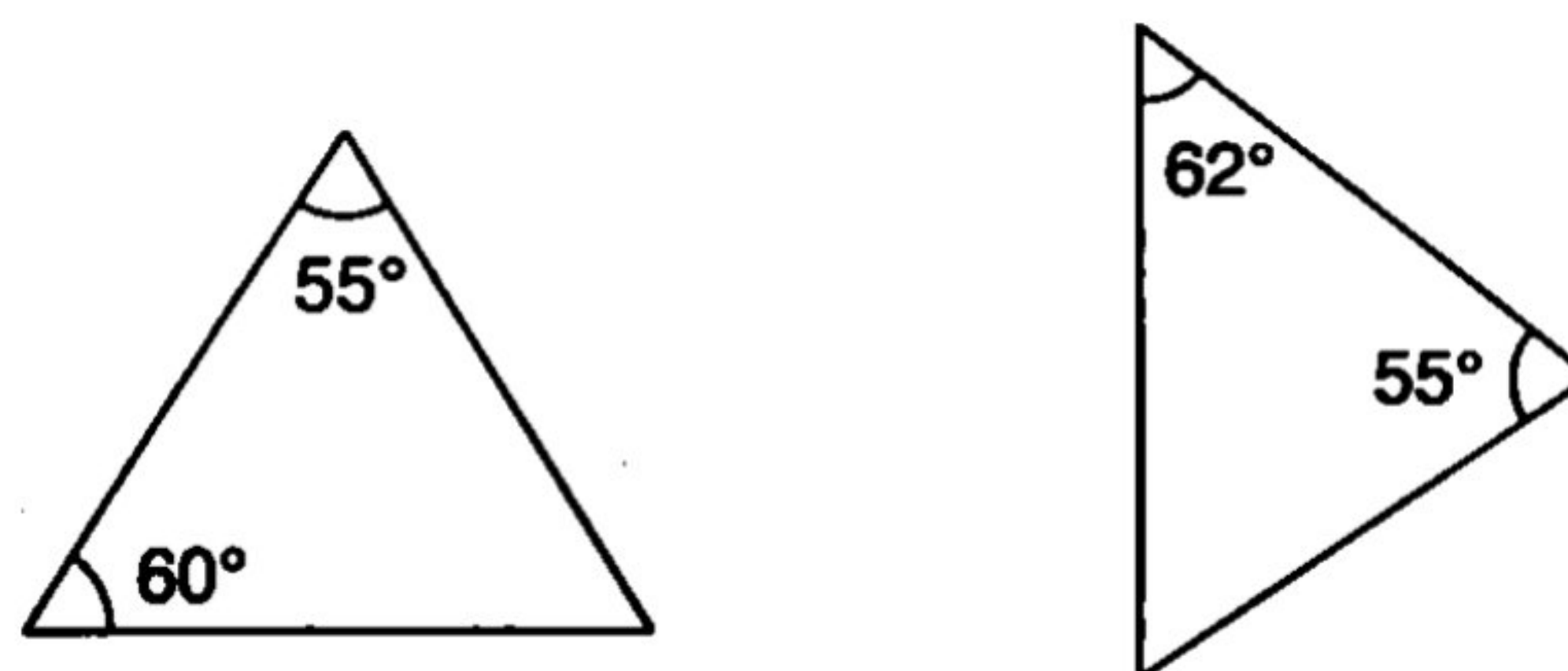


Rajah 9.1 / Diagram 9.1

Huraikan translasi itu. / *Describes the translation.*

[1 markah/ mark]

- (ii) Tentukan sama ada pasangan segi tiga dalam Rajah 9.2 memenuhi sifat kekongruenan segi tiga. Justifikasikan jawapan anda.  
*Determine whether the pair of the triangle in Diagram 9.2 satisfies the properties of triangle congruency. Justify your answer*

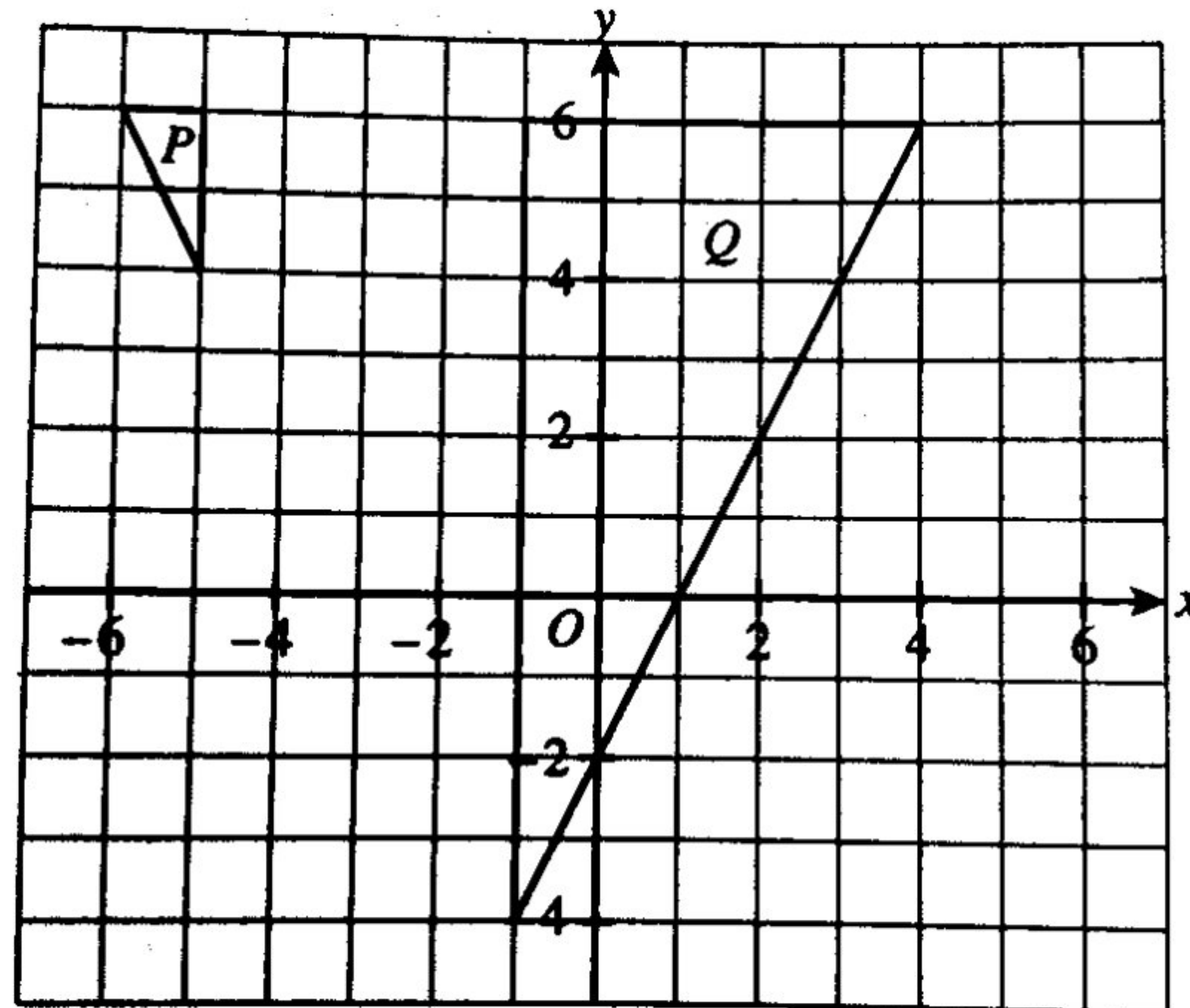


Rajah 9.2 / Diagram 9.2

[2 markah/ marks]



11. b) Dalam Rajah 9.3, segi tiga Q ialah imej bagi segi tiga P di bawah gabungan transformasi ST.  
*In the Diagram 9.3, triangle Q is the image of triangle P under the combined transformation ST.*



Rajah 9.3 / Diagram 9.3

Huraikan selengkapnya transformasi

*Describe in full, the transformation*

- i)  $T$
- ii)  $S$

[5 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

a) (i)

(ii)

b) (i)  $T$  :

(ii)  $S$  :



12. a)(i) Diberi  $\begin{pmatrix} -2 & x \\ 5 & y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -9 \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3x \\ -3 \end{pmatrix}$  Hitung nilai  $x$  dan  $y$

Given  $\begin{pmatrix} -2 & x \\ 5 & y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -9 \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3x \\ -3 \end{pmatrix}$  Calculate the value  $x$  and  $y$

[2 markah/ marks]

(ii) Diberi  $m \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -2 & p \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  hitung nilai  $p$  dan  $q$

Given  $m \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -2 & p \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  calculate the value  $p$  and  $q$

[2 markah/ marks]

b) Dalam satu pameran Sains terdapat 60 orang pengunjung yang terdiri daripada kanak-kanak dan orang dewasa. Tiket bagi kanak-kanak ialah RM4 . Tiket bagi orang dewasa lebih RM5 dari kanak-kanak. Jumlah kutipan ialah RM 400.

*There are 60 people at the science fair which are children and adults. The ticket fee for children is RM 4. The ticket fee for adults is RM 5 more than children. The total ticketing fee is RM 400.*

i) Tulis 2 persamaan linear yang mewakili maklumat diatas

*Write 2 linear equations that represent the above information*

[2 markah/ marks]

ii) Seterusnya dengan menggunakan kaedah Matriks , hitungkan bilangan kanak-kanak dan orang dewasa.

*Next using the matrix method , calculate the number of children and adult.*

[4 markah/ marks]



Jawapan / Answer :

a)(i)

a)(ii)

b)(i)

b)(ii)



13. Kolej Maju ingin menawarkan kursus Bahasa Inggeris kepada  $x$  orang peserta dan kursus Matematik kepada  $y$  orang peserta berdasarkan kekangan berikut :

*Kolej Maju would like to offer English Language course to  $x$  participants and Mathematics course to  $y$  participants based on the following constraints :*

- I. Bilangan peserta yang mendaftar untuk kursus Bahasa Inggeris tidak boleh kurang daripada 10 orang.  
*The number of participants who sign up for a English Language course cannot be less than 10*
  
  - II. Bilangan peserta yang mendaftar untuk kedua-dua kursus itu tidak boleh melebihi 40 orang.  
*The numbers of participants enrolled in both course should not exceed 40*
  
  - III. Bilangan peserta yang mendaftar untuk kursus Bahasa Inggeris tidak boleh melebihi 2 kali ganda bilangan peserta yang mendaftar untuk kursus Matematik.  
*The number of participants who sign up for a English Language course cannot exceed 2 times the number of participants for an Mathematics course.*
- a) i) Nyatakan tiga ketaksamaan selain daripada  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , bagi situasi di atas.  
*States three inequalities, other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ , for the above situations,*
- ii) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 peserta pada kedua-dua paksi, bina dan lorekkan Rantau R yang memuaskan semua kekangan yang diberi  
*Using a scale of 2 cm to 5 participants on both axes, construct and shade the region R that satisfies all the given constraints.*

[7 markah/ marks]

- b) Daripada graf, / *From the graph,*  
Tentukan bilangan minimum dan maksimum peserta kursus Bahasa inggeris apabila peserta kursus Matematik ialah 25 orang

*Determine the minimum and maximum number of participants of English Language Course when the participants of Mathematics course are 25*

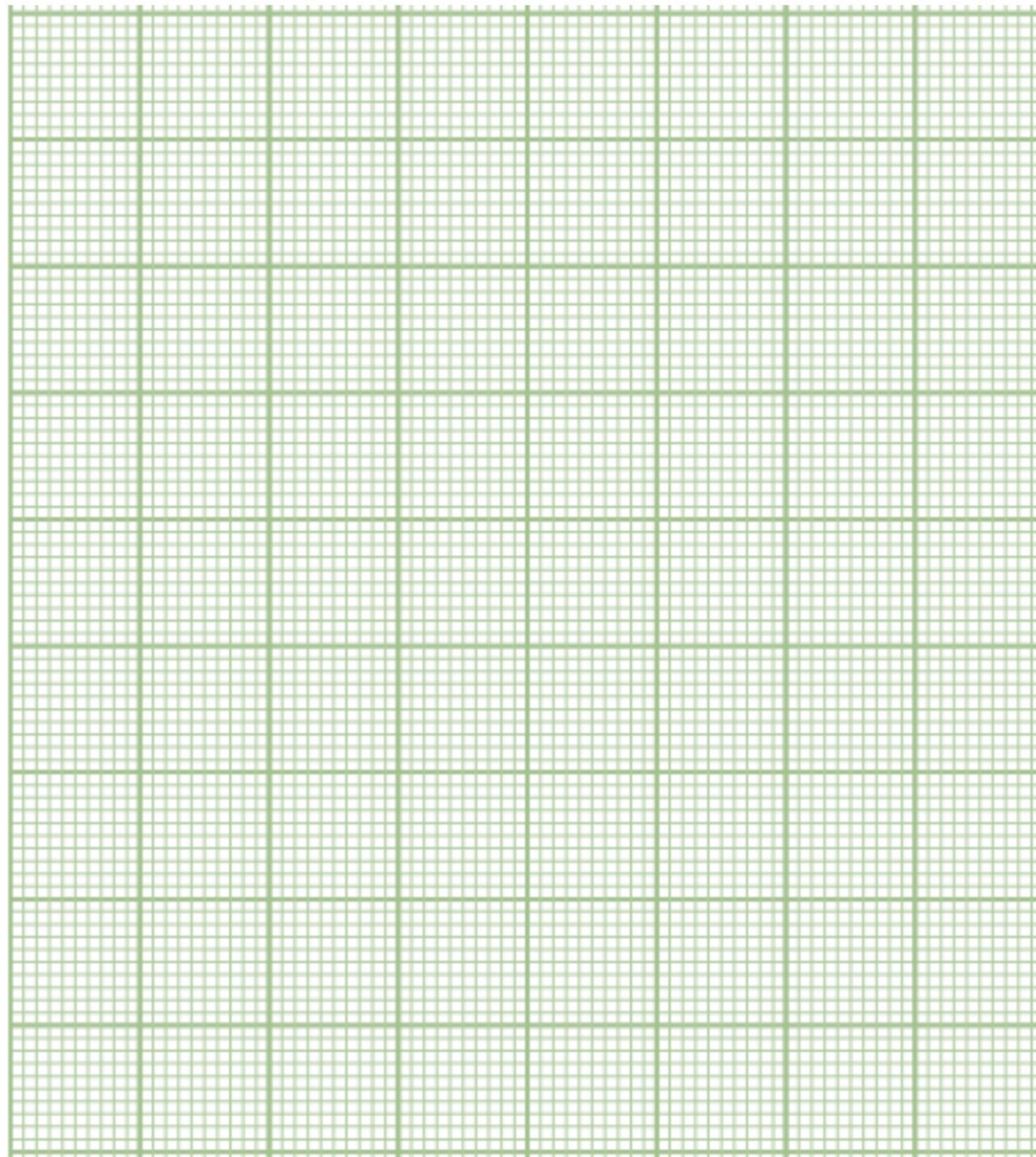
[2 markah/ marks]



Jawapan / Answer :

- (a) (i)
- (ii)
- (iii)

(b)

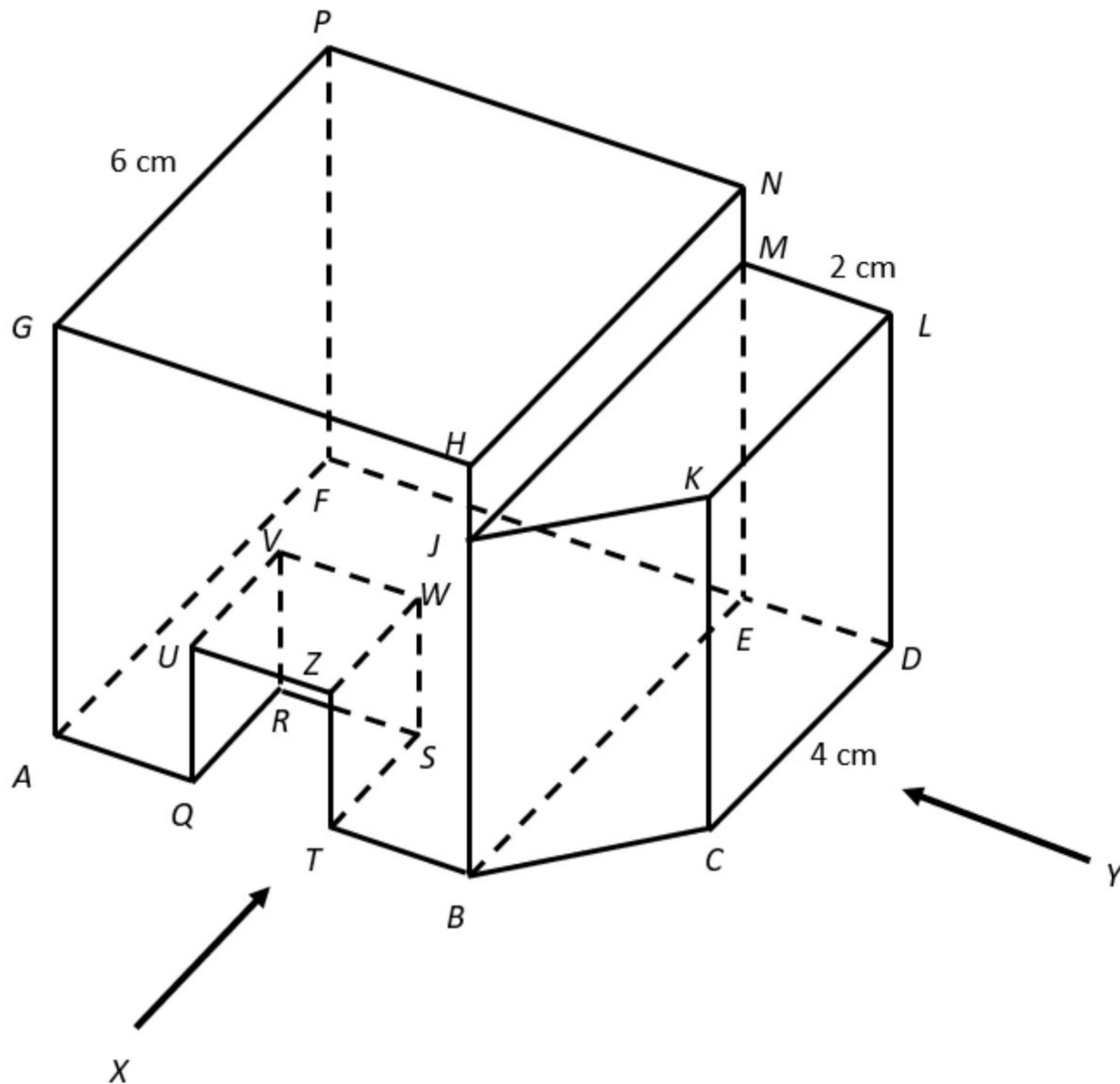


(c)



14. Rajah 10 menunjukkan gabungan pepejal berbentuk kubus dan prisma tegak dengan tapak berbentuk trapezium. Sebuah pepejal lain,  $QRSTU VWZ$  yang berbentuk kubus dengan sisi 2 cm kemudiannya dikeluarkan dari gabungan pepejal itu. Diberi, tapak gabungan pepejal itu,  $AQRSTBCDEF$ , terletak di atas satah mengufuk. Diberi  $HJ = NM = 1$  cm.

*Diagram 10 shows a combination of a cube-shaped solid and a right prism with a trapezium base. Another solid, a cube-shaped  $QRSTU VWZ$  with sides of 2 cm was then removed from the solid combination. Given, the combined base of the solid,  $AQRSTBCDEF$ , lies on the horizontal plane. Given  $HJ = NM = 1$  cm.*



Rajah 10 / Diagram 10



Lengkapkan kertas grid 45□ di ruangan jawapan di halaman sebelah dengan melukis dengan skala penuh,

*Complete the 45□ grid paper in the answer space on the next page by drawing to full scale,*

- a)     dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *GH* sebagaimana dilihat dari *X*.

*the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to GH as viewed from X.*

[4 markah/ marks]

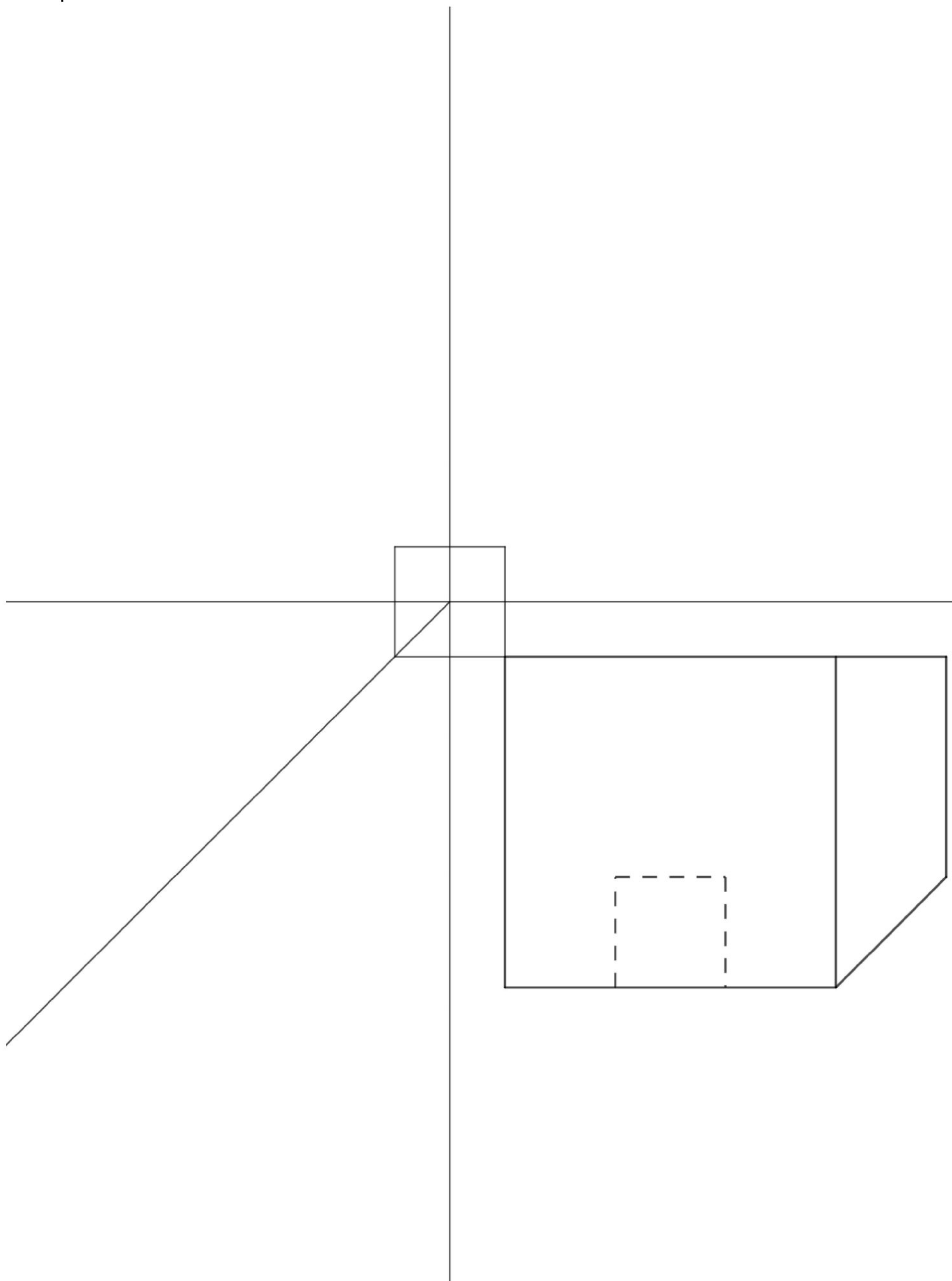
- b)     dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *CD* sebagaimana dilihat dari *Y*.

*the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to CD as viewed from Y.*

[5 markah / marks]



Jawapan / Answer :





15. a) Dania sedang mengikuti pengajian dalam bidang pastry. Dalam salah satu kursus yang ditawarkan, beliau perlu melakukan tinjauan untuk mengetahui jumlah hasil jualan kek di dua buah kedai selama 18 hari. Plot batang-dan-daun di bawah menunjukkan dapatan tinjauan di kedai kek Y.

*Dania is currently studying in the field of pastry. In one of the courses offered, she has to do a survey to find out the total sales of cakes in two bakery for 18 days. The stem-and-leaf plot below shows the findings at bakery Y.*

<b>Batang</b> <b>Stem</b>	<b>Daun</b> <b>Leaf</b>				
45	3	4	5	9	
50	1	3	5	6	8
55	1	2	2	4	7
60	3	6			
65	5	8			

Rajah 11

Diagram 11

Kekunci: 45 | 3 bermaksud RM 435

Key: 45 | 3 means RM 435

Cari julat bagi hasil jualan kek di kedai kek Y.

*Find the range of the cake sales revenue in bakery Y*

[2 markah / 2 marks ]

Jawapan / Answer:



- b i) Jadual 5 menunjukkan bilangan patah perkataan yang ditaip oleh sekumpulan peserta di Bengkel Trengkas dan Kesetiausahaan dalam tempoh 5 minit.

*Table 5 shows the number of words typed by a group of participants in a Shorthand and Secretarial Workshop within the duration of 5 minutes.*

Lengkapkan jadual di bawah.

*Complete table below.*

[3 markah/3 marks]

Isi padu (liter) <i>Volume (litres)</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Sempadan Atas <i>Upper boundary</i>
121 – 125	0		
126 – 130	6		
131 – 135	9		
136 – 140	18		
141 – 145	20		
146 – 150	24		
151 – 155	13		

Jadual 5/ *Table 5*

Menggunakan skala 2 cm kepada 5 liter pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 ekor lembu pada paksi mencancang, lukis ogif untuk data tersebut.

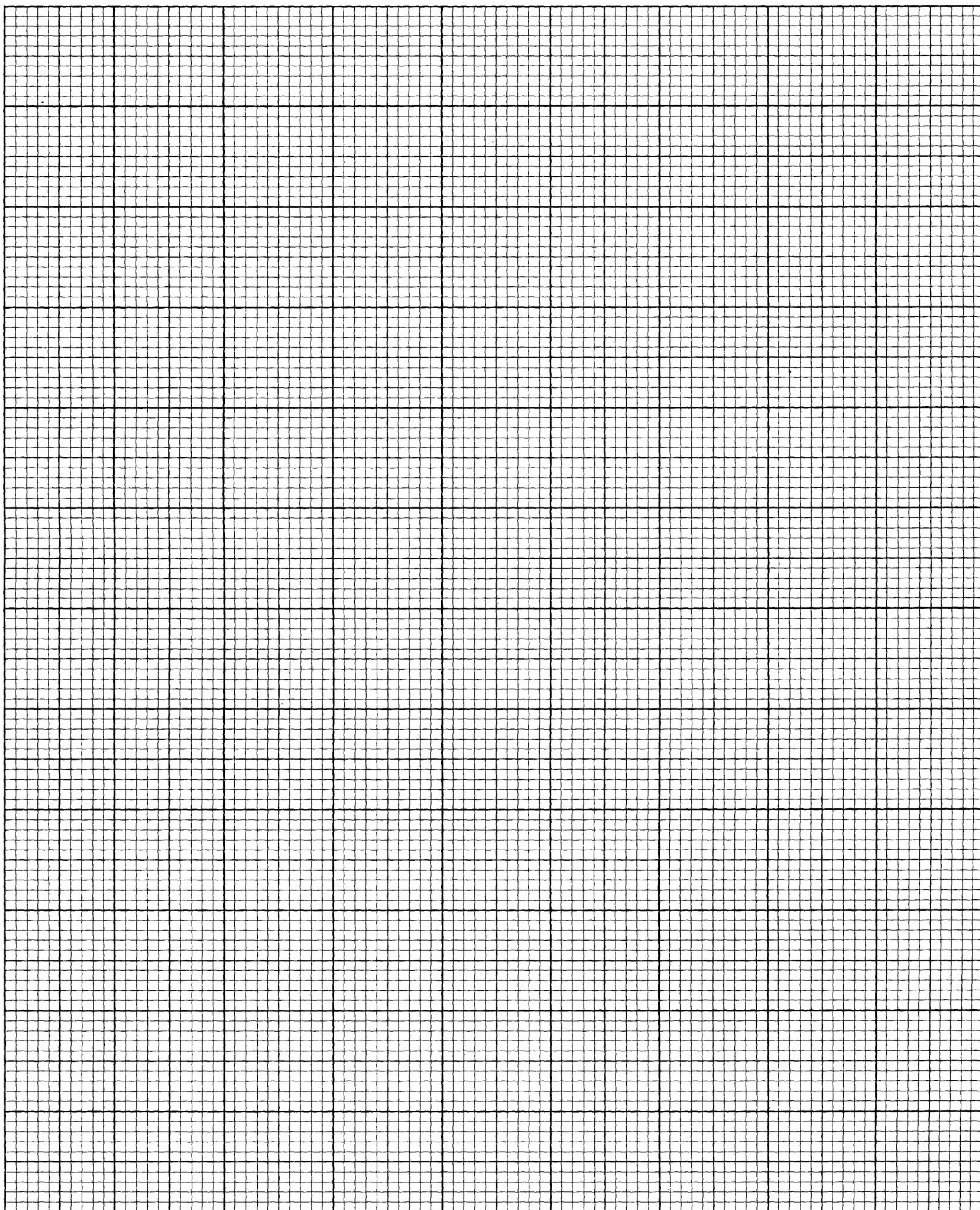
*Using a scale of 2 cm to 5 litres on the horizontal axis and 2 cm to 10 cows on the vertical axis, draw a ogive for the data.*

[4 markah/4 marks]







Graf untuk Soalan 15 / *Graph for Question 15*



**Bahagian C / Section C**

[15 markah / marks]

Jawab hanya **satu** soalan dalam bahagian ini.

*Answer only **one** question from this section*

- 16 Encik Ibrahim membekalkan sayur-sayuran ke tiga cawangan Pasaraya Jimat iaitu di cawangan Batu Pahat, Pontian dan Kulai. Rajah 16 menunjukkan graf jarak-masa mewakili perjalanan dari ladang Encik Ibrahim ke ketiga-tiga cawangan tersebut. Encik Ibrahim bertolak dari ladangnya pada jam 7.00 pagi dan mengambil masa 15 minit untuk tiba di cawangan Batu Pahat. Dia menurunkan sayur-sayuran selama 30 minit dan meneruskan perjalanan ke cawangan Pontian selama 1.5 jam. Seterusnya, dia mengambil masa selama 30 minit untuk menurunkan sayur-sayuran sebelum meneruskan perjalanannya ke cawangan Kulai selama 0.8 jam.

*Encik Ibrahim supplies vegetables to three of the Jimat Supermarket branches, which are in Batu Pahat, Pontian and Kulai. Diagram 16 shows the distance-time graph represents the journey from Encik Ibrahim's farm to the three branches. Encik Ibrahim left his farm at 7.00 am and took 15 minutes to arrive at the Batu Pahat branch. He unloaded the vegetables for 30 minutes and continued his journey to the Pontian branch for 1.5 hours. Next, he took 30 minutes to unload the vegetables before continuing his journey to the Kulai branch for 0.8 hours.*

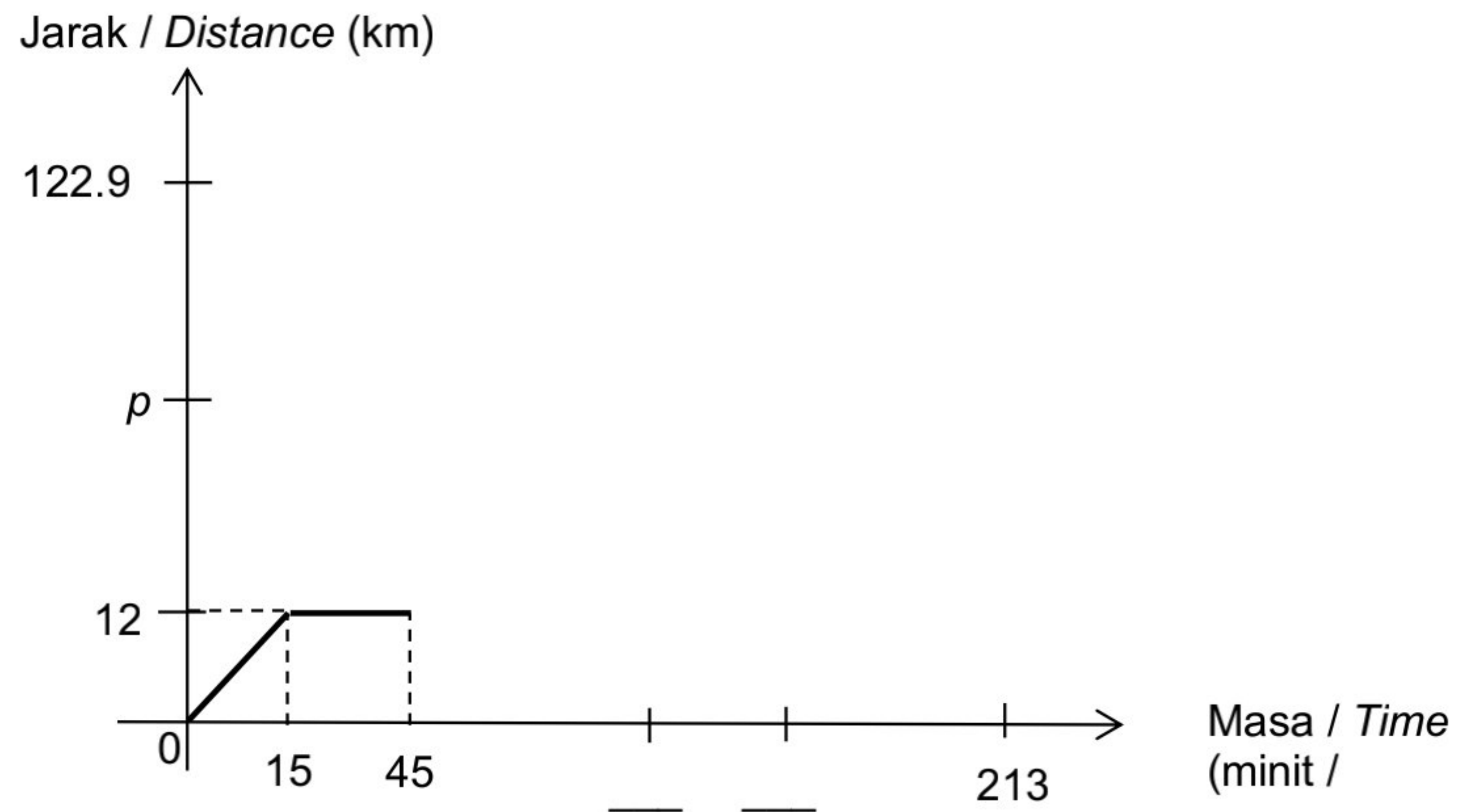
- a)(i) Lengkapkan graf di Rajah 12.1 di ruang jawapan untuk menggambarkan keseluruhan perjalanan Encik Kamal.

*Complete the graph in Diagram 12.1 in answer space to represent Encik Kamal's whole journey.*

[ 2 markah / marks]



Jawapan / Answer :



Rajah 12.1 / Diagram 12.1

- (ii) Tuliskan persamaan linear, dalam sebutan  $p$ , jika Encik Ibrahim membawa kenderaannya dengan halaju  $48.4 \text{ kmj}^{-1}$  semasa perjalanan dari Batu Pahat ke Pontian.  
*Write a linear equation, in terms of  $p$ , if Encik Ibrahim drives his vehicle with a velocity of  $48.4 \text{ kmj}^{-1}$  during the journey from Batu Pahat to Pontian.*

[ 2 markah / marks]

Jawapan / Answer :



- b)(i) Sekumpulan 5 orang pekerja lelaki dan 4 orang pekerja perempuan ditugaskan oleh Pasaraya Jimat untuk menerima bekalan sayur-sayuran daripada Encik Ibrahim. Setiap hari dua orang pekerja dipilih secara rawak untuk menyediakan laporan.

*A group of 5 male workers and 4 female workers were assigned by Pasaraya Jimat to receive a supply of vegetables from Encik Ibrahim. Each day two employees were randomly selected to prepare a report.*

Hitung kebarangkalian bahawa kedua – dua orang pekerja yang dipilih untuk menyediakan laporan pada hari pertama ialah pekerja lelaki.

*Calculate the probability that the two employees selected to prepare the report on the first day are male employees.*

[ 1 markah / mark]

Jawapan/ Answer :

- (ii) Bagi meningkatkan mutu perkhidmatan pelanggan, Pasaraya Jimat telah membuat perbandingan hasil jualan di antara dua pemborong sayur – sayuran iaitu Encik Ibrahim dan Encik Ahmad.

Jadual 6 menunjukkan maklumat tentang bilangan bekalan, hasil tambah jualan dan hasil tambah jualan kuasa dua bagi bagi dua pemborong tersebut.

*In order to improve the quality of customer service, Pasaraya Jimat has made a comparison of sales between two wholesalers of vegetables, Encik Ibrahim and Encik Ahmad.*

*Table 6 shows information about the number of supplies, sales revenue and sales revenue squared for the two wholesalers.*

<b>Pemborong Wholesalers</b>	<b>Bilangan bekalan Number of supplies</b>	$\Sigma x$	$\Sigma x^2$
Encik Ibrahim	880	5668.00	48550.50
Encik Ahmad	720	6670.00	62560.00

Jadual 6 / Table 6



Berdasarkan sisihan piawai, tentukan pemborong yang mendapat hasil jualan yang lebih konsisten. Berikan justifikasi anda.

*Based on the standard deviation, determine the wholesalers that have consistent sales results. Give your justification.*

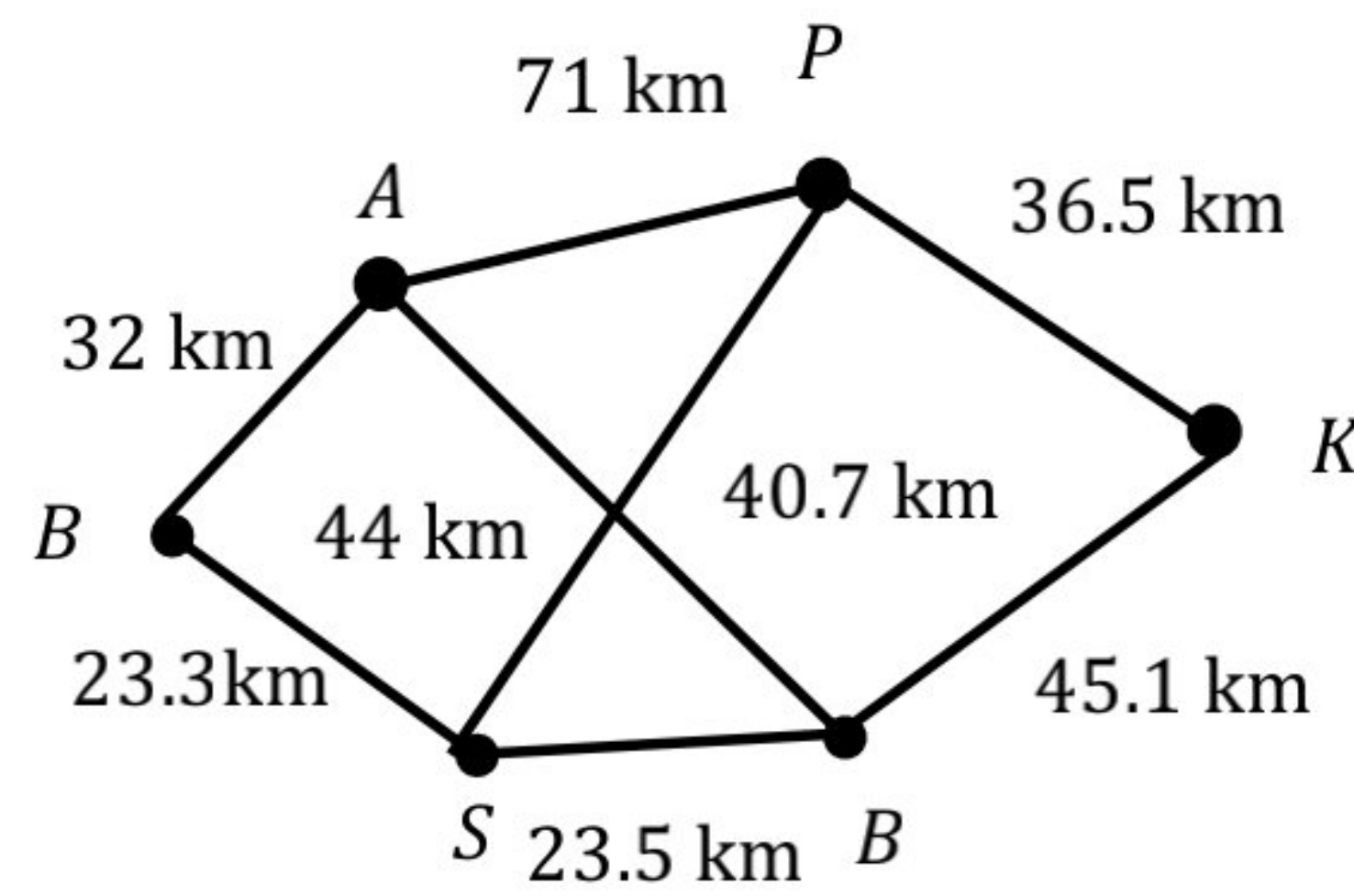
[ 3 markah / marks]

Jawapan/ Answer :



- c) Rajah 12.2 menunjukkan laluan perjalanan dari Batu Pahat menuju ke Kulai melalui beberapa bandar.

*Diagram 12.2 shows the route of travel from Batu Pahat to Pontian through several cities.*



B	Batu Pahat
S	Senggarang
B	Benut
K	Kulai
A	Ayer Hitam
P	Pontian

Rajah 12.2 / Diagram 12.2

Dalam perjalanan pulang, terdapat kesesakan lalu lintas yang amat teruk menghala ke Pontian. Hitung jarak yang dilalui dalam perjalanan pulang tersebut dan tentukan jalan manakah perlu dipilih? Justifikasikan jawapan anda.

*On the way home, there was a terrible traffic jam leading to Pontian. Calculate the distance travelled on the return journey and decide which road should be chosen? Justify your answer.*

[ 3 markah / marks]

Jawapan/ Answer :



- d) Encik Ibrahim bercadang ingin membuat pinjaman sebanyak RM 10 000 bagi mengembangkan peniagaannya. Dia mendapat tawaran oleh Bank Maju selama 9 tahun dengan kadar faedah 2.8% setahun. Manakala Kooperasi Perdana menawarkan faedah kompaun yang dikompaun setiap 3 bulan sekali selama 5 tahun dengan kadar faedah yang sama.

Pada pendapat anda, pinjaman yang manakah akan memberikan keuntungan maksimum kepada Encik Ibrahim?

*Mr. Ibrahim plans to make a loan of RM 10,000 to expand his business. He got an offer from Bank Maju for 9 years with an interest rate of 2.8% per annum. While Kooperasi Perdana offers compound benefits that are compounded every 3 months for 5 years with same interest rate.*

*In your opinion, which loan will give Mr. Ibrahim the maximum profit?*

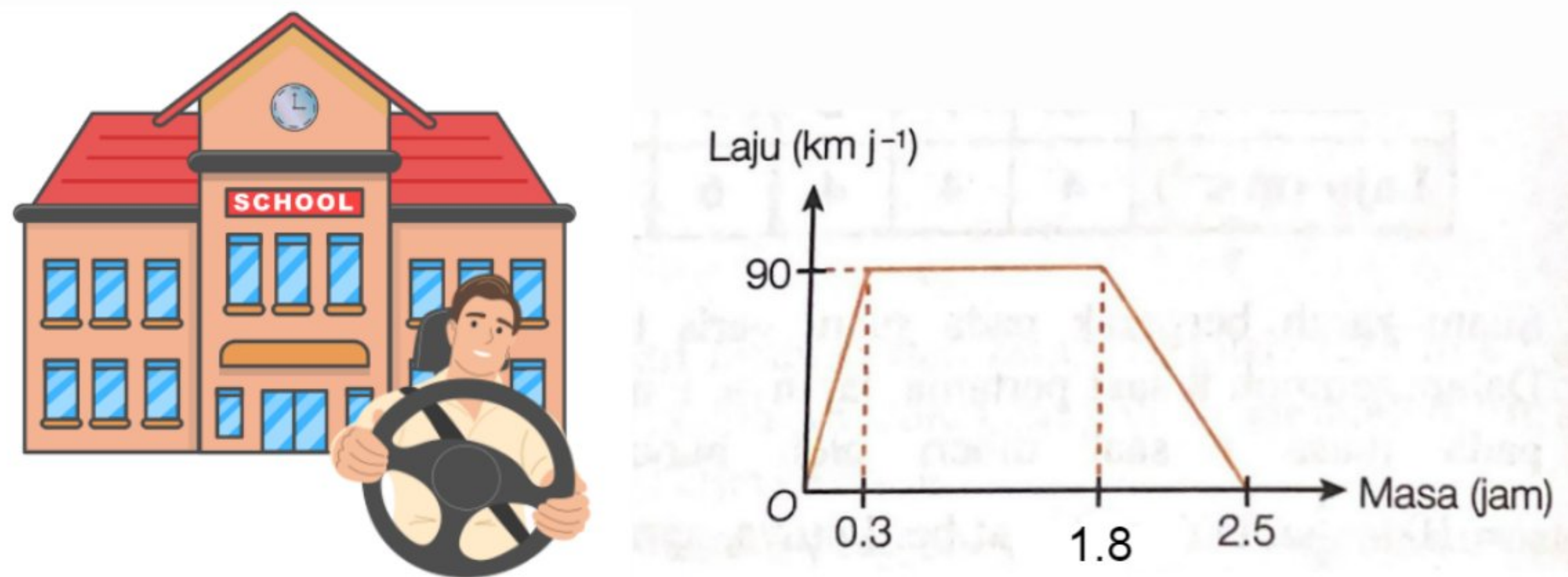
[ 4 markah / marks]

Jawapan/ Answer :



17. a) Encik Cheong adalah seorang guru matematik di SMK Permata. Setiap hari Encik Cheong menaiki kereta ke sekolahnya. Graf laju-masa dalam Rajah 13.1 menunjukkan perjalanan Encik Cheong ke sekolah dengan laju purata  $73\text{kmj}^{-1}$ .

*Mr. Cheong is a mathematics teacher at SMK Permata. Everyday Mr. Cheong takes a car to his school. The time-speed graph in Diagram 13.1 shows Mr Cheong's journey to school at an average speed of  $73\text{kmh}^{-1}$ .*



Rajah 13.1/ Diagram 13.1

Hitung tempoh masa, dalam minit kereta itu bergerak dengan laju seragam

*Calculate the time, in minutes the car is moving at a uniform speed*

[1 markah/ mark]

Hitung kadar perubahan laju, dalam  $\text{kmj}^{-2}$ , kereta itu dalam tempoh 0.3 jam pertama

*Calculate the rate of change in speed, in  $\text{kmh}^{-2}$ , the car within the first 0.3 hours*

[2 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

a) (i)

(ii)



- b) SMK Permata telah mengadakan aktiviti gotong-royong. Encik Cheong diberi tugas untuk membersihkan, menceriakan dan membuat landskap kawasan di belakang Blok Cempaka. Tempoh masa  $T$  jam yang diambil untuk menanam pokok bunga berubah secara langsung dengan  $P$ , pokok bunga yang dibuat dan secara songsang dengan  $S$  orang pelajar yang terlibat. Didapati 16 orang pelajar selesai menanam 8 jenis pokok bunga yang sama dalam tempoh 2 jam.

*SMK Permata had organized a gotong-royong activity. Mr. Cheong was given the task of cleaning, brightening, and landscaping the area behind Cempaka Block. The length of time  $T$  hours taken to plant a flower tree changes directly with  $P$ , the flower tree made and inversely with the  $S$  of the students involved. There were 16 students who finished planting 8 varieties of the same flower trees within 2 hours.*



Hitung masa dalam jam, yang diambil oleh 15 orang pelajar untuk menanam 10 pokok bunga yang sama.

Calculate the time in hours, taken by 15 students to plant the same 10 flower trees.

[2 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

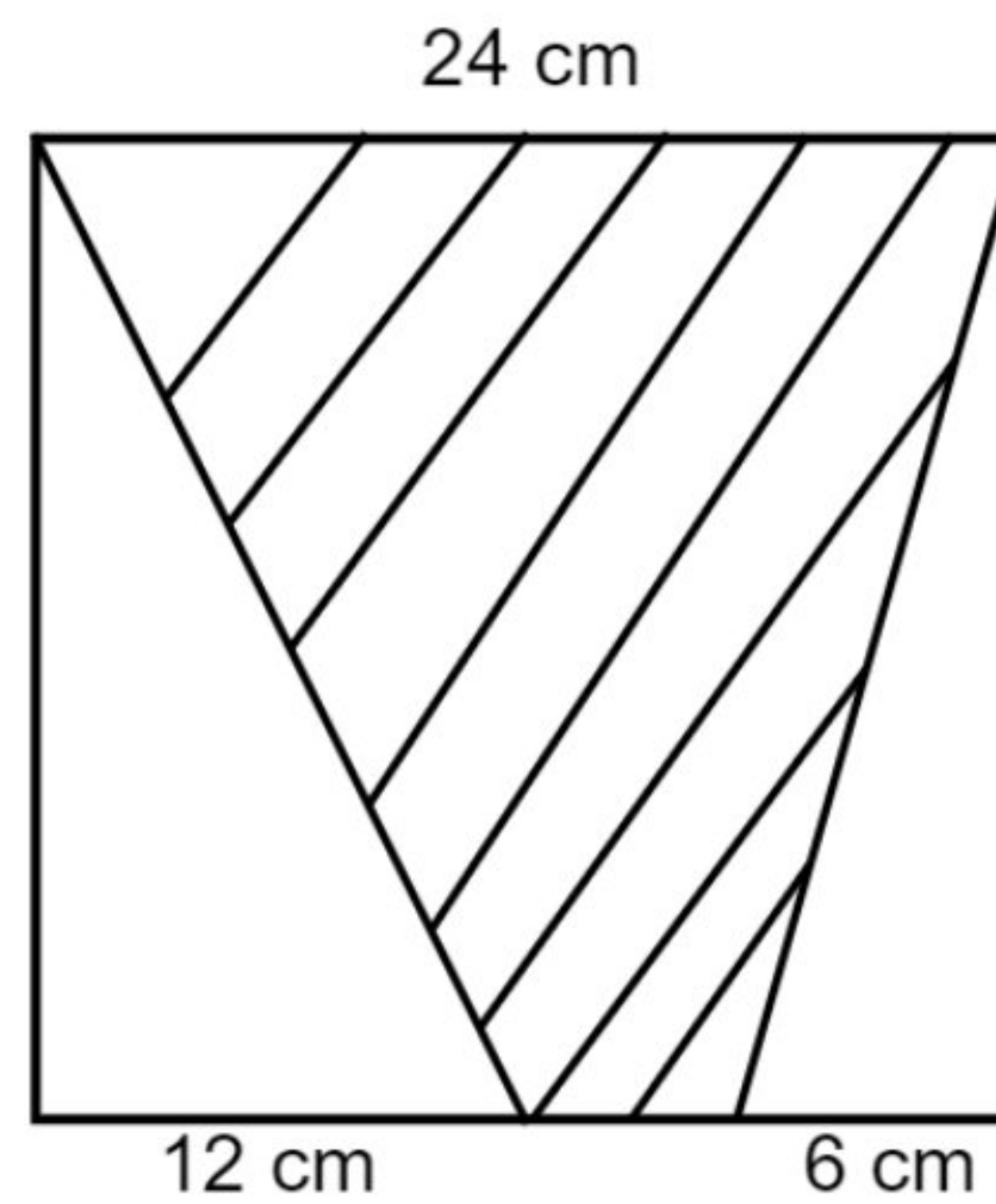
b)



17. c) Rajah 13.2 menunjukkan kawasan gotong-royong tersebut. Rantau berlorek adalah kawasan yang telah ditanam dengan rumput karpet. Diberi bahawa luas kawasan berlorek adalah  $432 \text{ cm}^2$ . Hitung panjang kawasan yang telah ditanam dengan rumput karpet tersebut.

*Diagram 13.2 shows the gotong-royong area. Shaded region are the area that have been planted with carpeted grass. It is given that the shaded region area is  $432 \text{ cm}^2$ . Calculate the length of the area that has been planted with the carpet grass*

[2 markah/ marks]



Rajah 13.2 / Diagram 13.2

Jawapan / Answer :

c)



- d) Untuk meningkatkan prestasi sekolahnya Encik Cheong akan menganjurkan tiga program kecemerlangan. Seramai 200 orang murid telah memberi pandangan terhadap tiga program kecemerlangan: A,B dan C. Diberi 50 orang menyokong ketiga-tiga program, 60 orang menyokong Program A dan C tetapi tidak menyokong Program B dan 80 orang menyokong Program B.

*To improve his school performance Mr Cheong will organize three programs of excellence. A total of 200 students had given their views on three programs of excellence: A, B and C. Given 50 people support all three programs, 60 people support Programs A and C but do not support Program B and 80 people support Program B*

- (i) Hitung bilangan murid yang tidak menyokong Program C  
*Count the number of students who do not support Program C*
- (ii) Hitung bilangan murid yang menyokong Program A atau B dan menyokong Program C  
*Count the number of students who support Programme A or B and support Programme C*
- (iii) Hitung bilangan murid yang menyokong Program B dan C tetapi tidak menyokong Program A  
*Count the number of students who support Programme B and C but do not support Programme A*

[ 4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

d)(i)

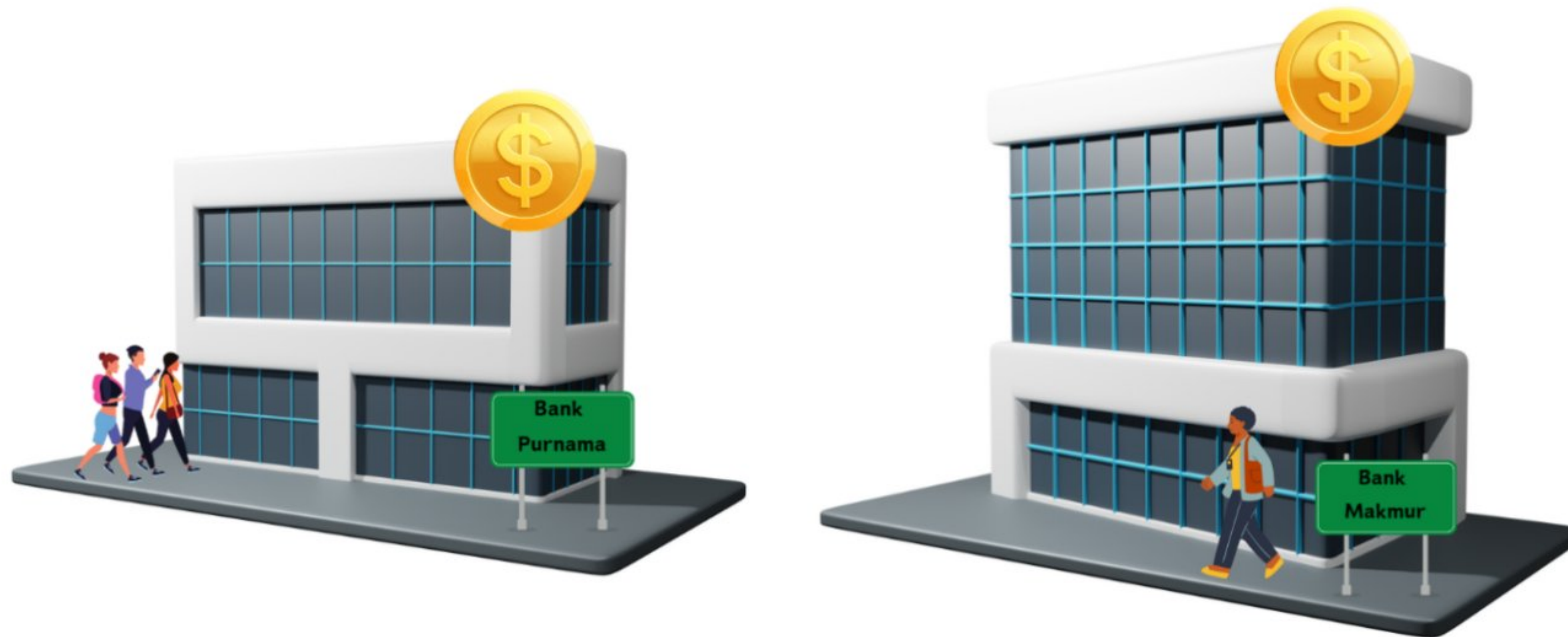
(ii)

(iii)



- e) Encik Cheong membuat keputusan untuk membeli kereta baharu untuk anak lelakinya. Dia menghubungi Bank Purnama dan Bank Makmur untuk mendapat pinjaman sebanyak RM30 000. Jadual 7 ialah maklumat pakej pinjaman yang ditawarkan oleh dua bank itu kepada Encik Cheong.

*Mr. Cheong decided to buy a new car for his son. He contacted Purnama Bank and Makmur Bank for a loan of RM30 000. Table 7 shows the information of the loan package offered by the two banks to Mr. Cheong.*



Aspek Pinjaman	Bank Purnama	Bank Makmur
Jumlah Pinjaman	RM30 000	RM30 000
Tempoh Bayaran	6 Tahun	9 Tahun
Kadar Faedah	5%	4%

Jadual 7 / Table 7

Kemukakan cadangan kepada Encik Cheong supaya memilih bank yang sesuai untuk pinjaman keretanya. Nyatakan alasan anda.

*Put forward a proposal to Mr. Cheong to choose the right bank for his car loan. State your reasons.*

[4 markah/ 4 marks]



Jawapan / Answer :

(e)

KERTAS SOALAN TAMAT



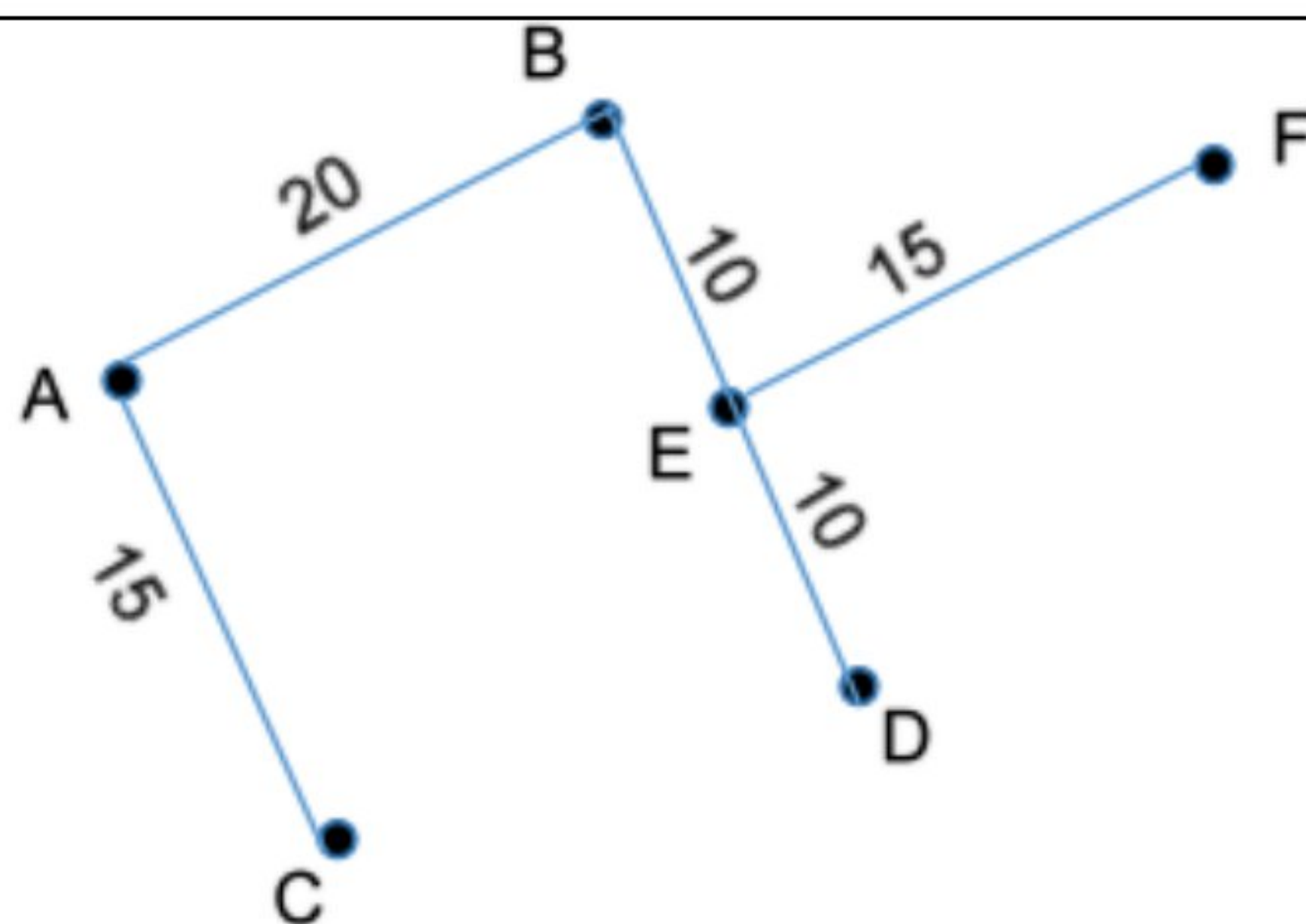
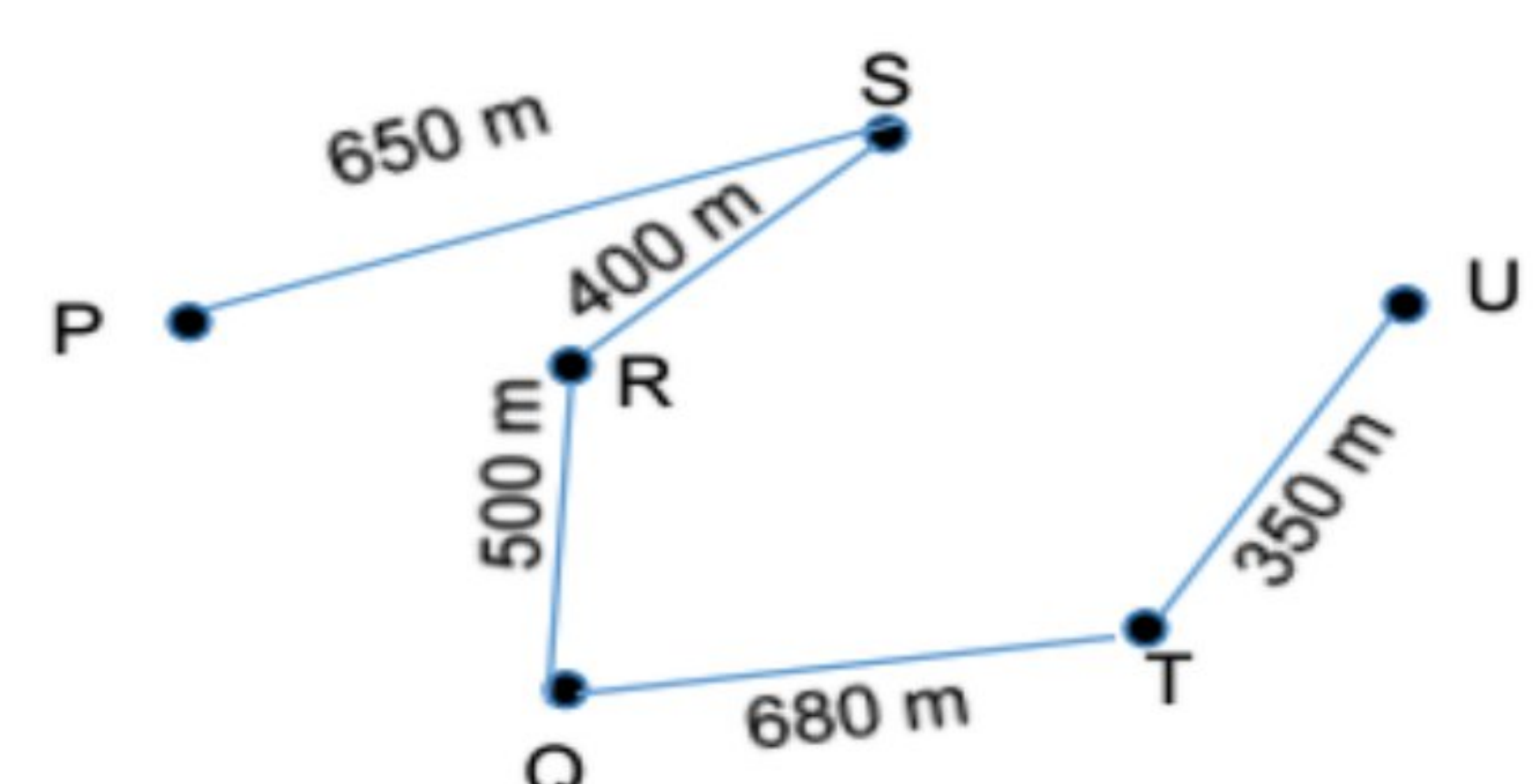
SET 2 SKEMA K1 T5 PPC 2023

NO SOALAN	JAWAPAN	LANGKAH PENGIRAAN
1	A	$\frac{1}{4} \times (-19.04) - \frac{1}{5} \times 2.55$ $= -4.76 - 0.51$ $= -5.27$
2	D	$26^2 = 676$ Di antara 400 dan / and 900
3	D	Perubahan : $(-8^\circ\text{C}) - 19^\circ\text{C} = -27^\circ\text{C}$ Tempoh masa : 4.5 jam Kadar : $\frac{-27}{4.5} = -6$
4	D	$180^\circ + 30^\circ + 90^\circ = 300^\circ$
5	D	$12(5 \times 10^3)^4 = 7.5 \times 10^{15}$
6	A	$\frac{4}{4} + \frac{y}{5} = 1$ $1 + \frac{y}{5} = 1$ $\frac{y}{5} = 0$ $y = 0$
7	B	Tiada jalan kerja
8	B	Hasil tambah sudut peluaran = 360 $5x + 4x + 3x + 2x + x = 360$ $15x = 360$ $X = 24$
9	D	Tiada jalan kerja
10	B	$\frac{60+a}{6} = 12$ $a = 12$ median = $(7 + 12) \div 2$ $= 9.5$
11	A	$\angle PQR = 50$ $\angle RQT = 130$ $x = 180 - 130 - 30$ $= 20^\circ$
12	A	$360^\circ = 120 \text{ pasu}$ $126^\circ = 42 \text{ pasu}$



13	C	
14	A	$(2\ 800+1300) - (965 + 380 + 520 + 80 + 185)$
15	B	$1\ 560 - 300$
16	B	$300\ 000/1000 \times n = 816$
17	A	$1800 + (14/100 \times 8\ 450) - 450 - (150 \times 12)$
18	B	
19	C	$h \propto \frac{V}{A}$ $h = \frac{kV}{A}$ $4 = \frac{k(200)}{100}$ $k = 2$ $7 = \frac{2V}{150}$ $7(150) = 2V$ $V = 525$
20	B	$7 + p = 5$ $p = -2$
21	D	$= \begin{bmatrix} 4(-4) + 0(5) \\ -3(-4) + 5(5) \\ 1(-4) + (-2)(5) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -16 \\ 37 \\ -14 \end{bmatrix}$
22	B	
23	C	
24	B	<p>Pusat berada di tengah, maka faktor skala adalah negatif.</p> $k = \frac{PI}{PO}$ $= -\frac{4}{8}$ $= -\frac{1}{2}$
25	C	<p>Nilai tan negatif, maka sukuan II dan IV.  Gantikan nilai <math>\theta</math> yang diberi dalam tan <math>\theta</math>.</p>
26	C	
27	B	$Q_1 = \frac{10+12}{2}$ $Q_1 = 11$ $Q_3 = \frac{17+19}{2}$ $Q_3 = 18$



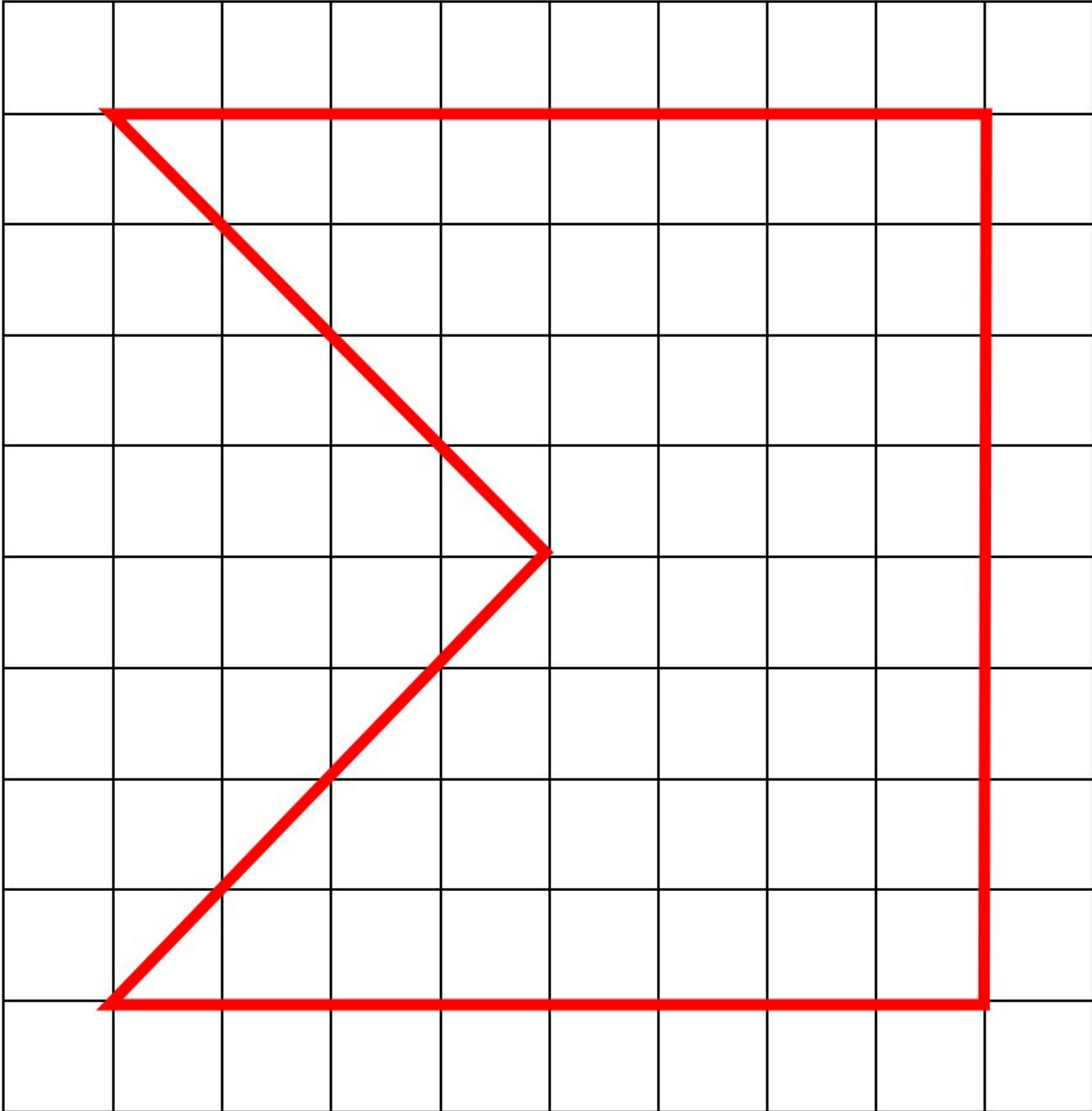
		<p>Julat antara kuartil = <math>Q_3 - Q_1</math>  <math>= 18 - 11</math>  <math>= 7</math> (A)</p>
28	A	$\frac{\sum X}{7} = 12$ $\sum X = 12 \times 7 = 84$ <p>Tambah m nilai min bertambah 2</p> $\frac{\sum X + m}{8} = 14$ $84 + m = 14 \times 8$ $m = 112 - 84$ $m = 28$ (B)
29	D	$100 - 30$ $= 70$
30	D	<p>Senaraikan semua jawapan yang mungkin :  <math>\{(B,H), (B,T), (G,H), (G,T)\}</math></p>
31	C	Kira bilangan bucu = 6
32	C	 <p style="text-align: center;"><math>15 + 20 + 10 + 10 + 15 = 70</math></p>
33	C	 <p style="text-align: center;"><math>650 + 400 + 500 + 680 + 350 = 2580</math> m  <math>= 2.58</math> km</p>
34	A	<b>A</b> : $1^0 = 1$ (Benar)



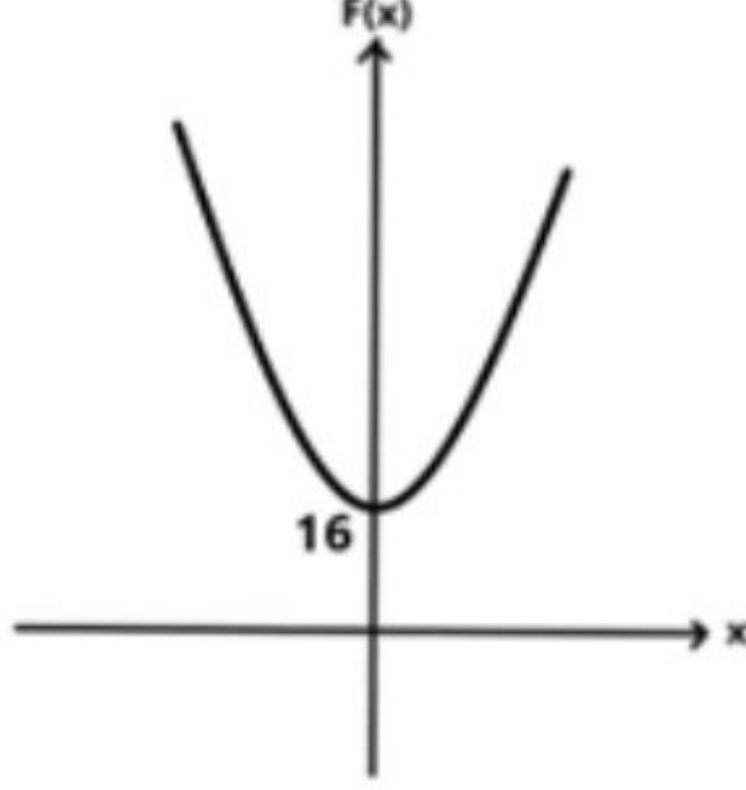
		<p>B : <math>13 \times 2 = 3 \times 13</math> (Palsu)</p> <p>C : 9 ialah nombor perdana (Palsu)</p> <p>D : Semua sudut tirus lebih daripada <math>90^\circ</math> (Palsu)</p>
35	B	<p>Bentuk hujah III</p> <p>Premis 1 : Jika p, maka q.</p> <p>Premis 2 : <math>\sim q</math> benar</p> <p>Kesimpulan : <math>\sim p</math> benar</p> <p>Premis 1 : Jika <math>x + 3 = 5</math> maka <math>x = 2</math></p> <p>Premis 2 : <math>x \neq 2</math></p> <p>Kesimpulan : <b><math>x + 3 \neq 5</math></b></p>
36	B	$P' \cap R$
37	A	
38	C	<p><math>(A \cap B') = \{u, v\}</math></p> <p><math>C = \{a, p, q, o\}</math></p> <p><math>(A \cap B') \cup C = \{a, p, q, o, u, v\}</math></p>
39	B	$\text{jarak} = \frac{70\text{km}}{j} \times \left(\frac{90}{60}\right)j = 105\text{km}$
40	A	<p><math>3x^2 + 7x - 6 = 0</math></p> <p><math>(3x - 2)(x + 3) = 0</math></p> <p><math>3x - 2 = 0</math>      atau      <math>x + 3 = 0</math></p> <p><math>3x = 2</math>                                      <math>x = -3</math></p> <p><math>x = \frac{2}{3}</math></p>



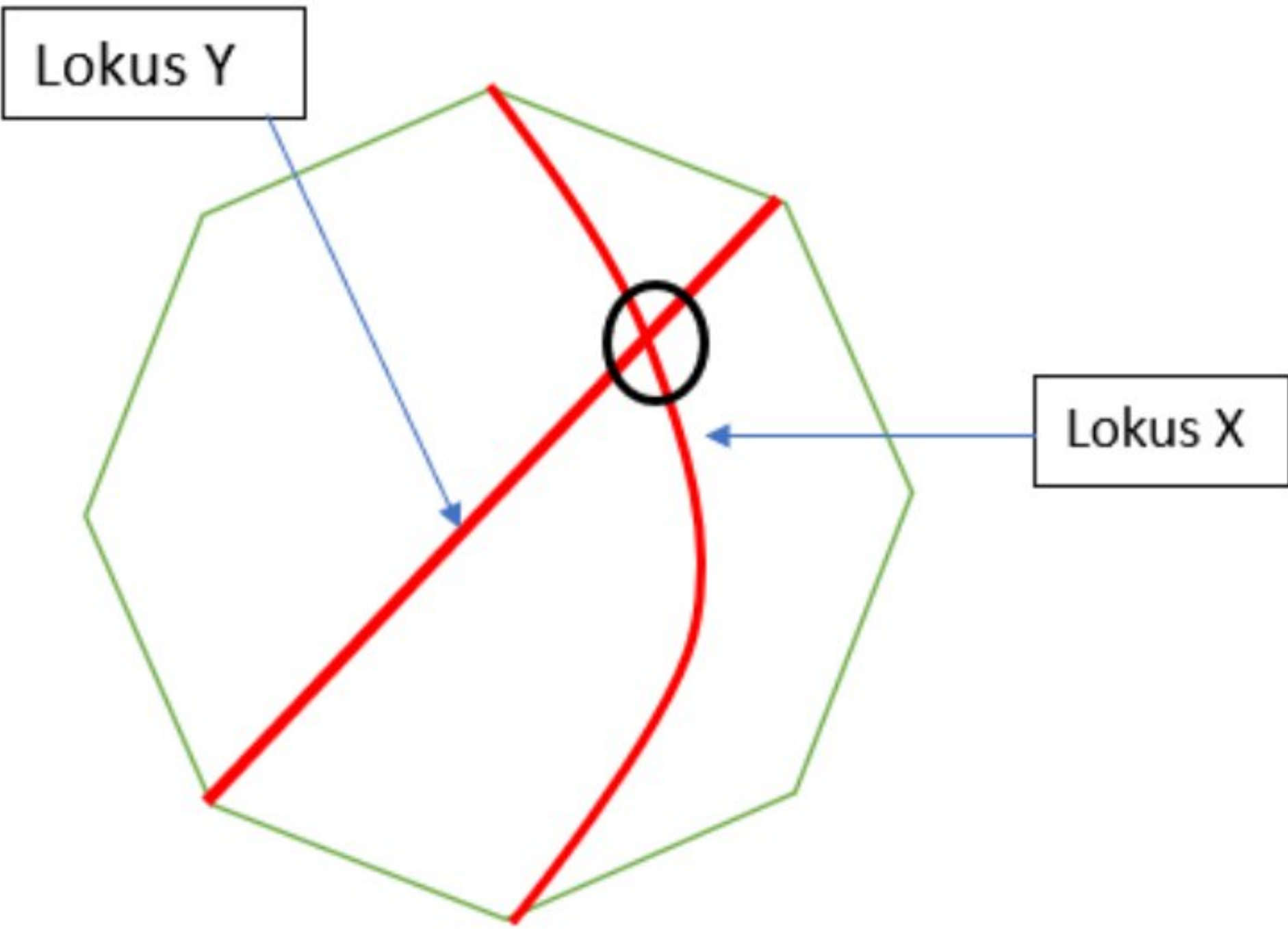
SKEMA JAWAPAN LATIH TUBI PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
1.	a) Pentagon atau octagon atau trapezium  b) <i>70 dilihat atau</i> $70 + 100 + 45 + 40 + y = 360$ <i>atau</i> $y = 360 - 255$  105	1  1  1  3
2.	a) 1 : 2  b)  	1  2          3
	3 ukuran sisi betul – 1m	3



NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
3. a)	 <p data-bbox="497 779 624 822">Bentuk</p> <p data-bbox="497 868 685 911">Pintasan y</p> <p data-bbox="410 962 585 1005">b) <math>x = 0</math></p>	<p data-bbox="1886 574 1908 616">1</p> <p data-bbox="1886 873 1908 916">1</p> <p data-bbox="1886 973 1908 1016">1</p> <hr/> <p data-bbox="1886 1065 1908 1108">3</p>
4. a)	<p data-bbox="497 1153 1050 1196">Cukai Jualan dan Perkhidmatan</p> <p data-bbox="410 1273 716 1359">b) <math>\frac{x}{100} \times 4500</math></p> <p data-bbox="519 1393 984 1479"><math>4500 + \frac{x}{100} \times 4500 = 4590</math></p> <p data-bbox="519 1516 620 1559"><math>x = 10</math></p>	<p data-bbox="1886 1153 1908 1196">1</p> <p data-bbox="1886 1273 1908 1316">1</p> <p data-bbox="1886 1393 1908 1436">1</p> <p data-bbox="1886 1516 1908 1559">1</p> <hr/> <p data-bbox="1886 1636 1908 1679">3</p>

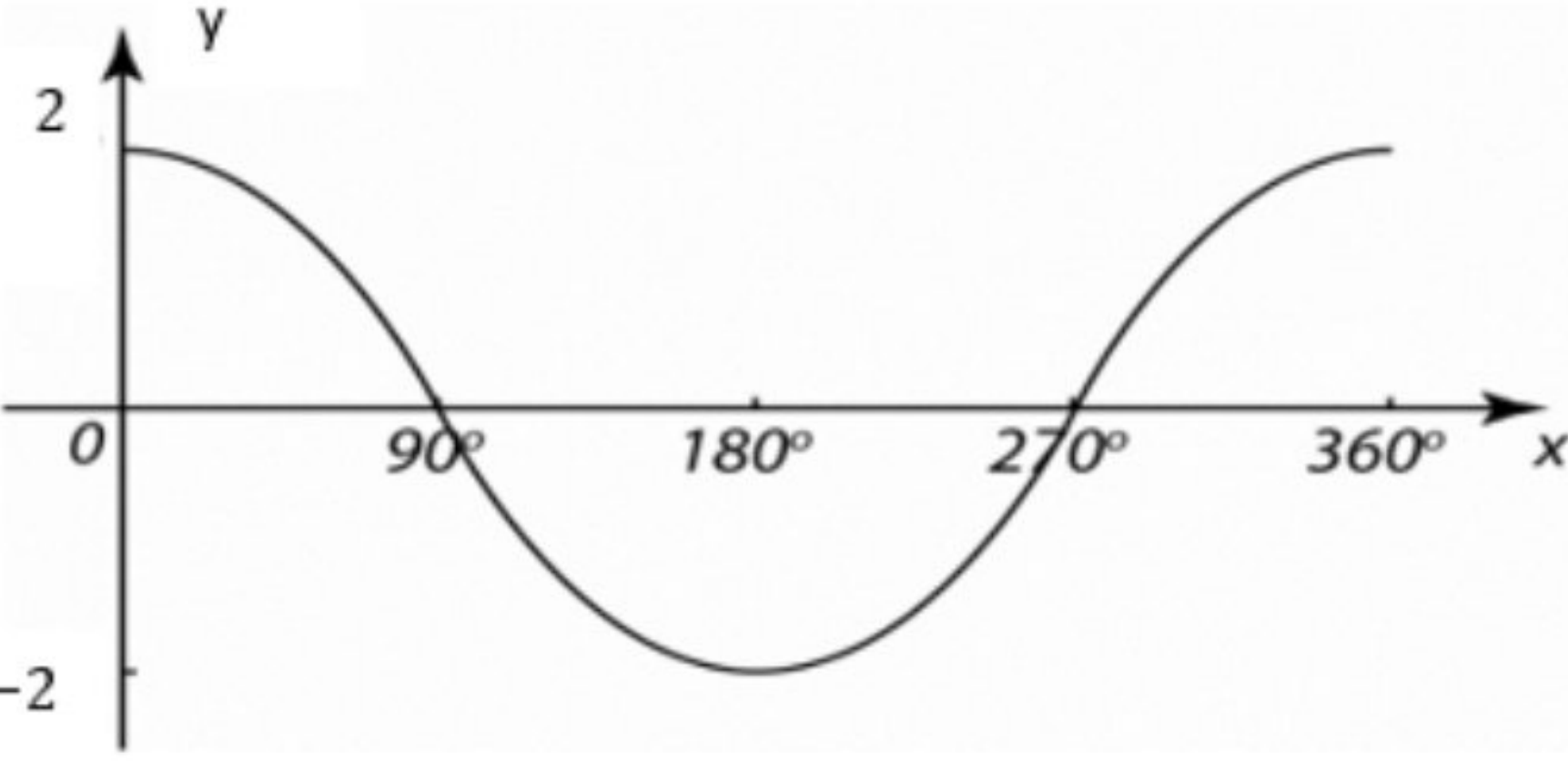


NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
5.	<p>a) Bulatan</p> <p>b) </p> <p>Lokus X</p> <p>Lokus Y</p> <p>Persilangan lokus XY</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>
6.	<p>a) Jenis Kenderaan @ Jenis polisi @ kapasiti enjin @ Diskaun Tanpa Tuntutan ( NCD) @ Jumlah perlindungan</p> <p>b) RM1 000 yang pertama = RM372.60</p> <p>RM26 X 94 @ RM2 444 @ <math>RM26 \times \frac{95\,000 - 1000}{1000}</math></p> <p>2444 + 372.60</p> <p>RM 2816.60</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>



NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
7.	a) $x = -4$  b) $m = 3$  $8 = 3(-4) + c$  $y = 3x + 20$	1         1         1         4
8.	a) $\{ (1,A), (1,B), (1,C), (2,A), (2,B), (2,C), (3,A), (3,B), (3,C), (4,A), (4,B), (4,C), (5,A), (5,B), (5,C), (6,A), (6,B), (6,C) \}$  b) $\{ (2,B), (2,C), (3,B), (3,C), (5,B), (5,C) \}$  $\frac{6}{18}$  Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm	2         1         1         4

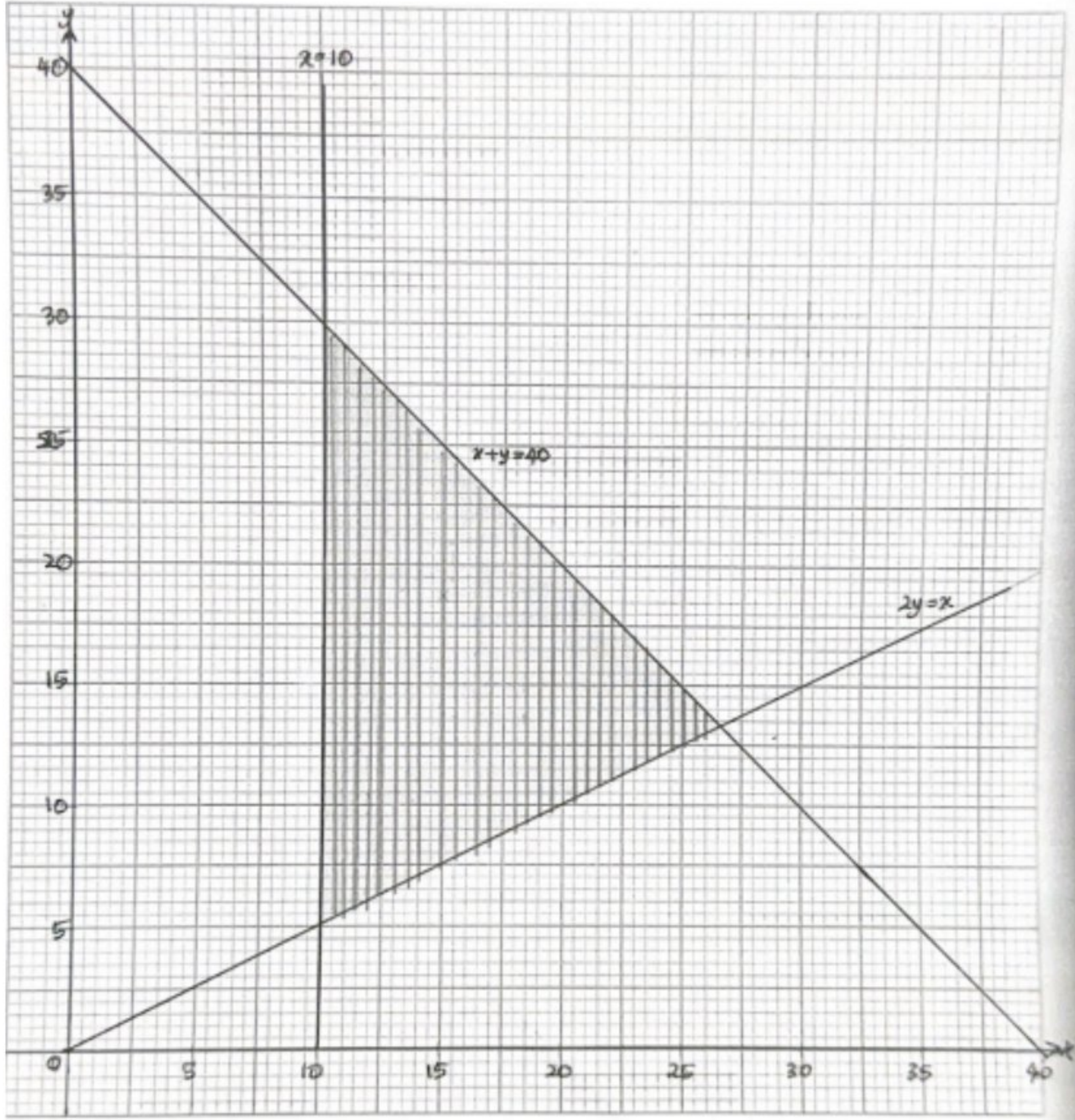


NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
9.	<p>a) S- Membeli telefon</p> <p>T- 9 bulan adalah cukup untuk mengumpul RM2 282 dengan simpanan sebanyak RM254</p> <p>b.i) RM4 450</p> <p>-RM120</p> <p>b.ii) Tidak tercapai</p> <p>2400 – 360 = RM2 040</p> <p>2040 &lt; 3400</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>6</p>
10.	<p>a) <math>180^\circ - 147^\circ</math></p> <p><math>33^\circ</math></p> <p>b.i) <math>y = \cos x</math></p> <p>b.ii) Bentuk graf yang betul</p>  <p>Amplitud 2 dan -2 dilabel pada paksi-y</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>

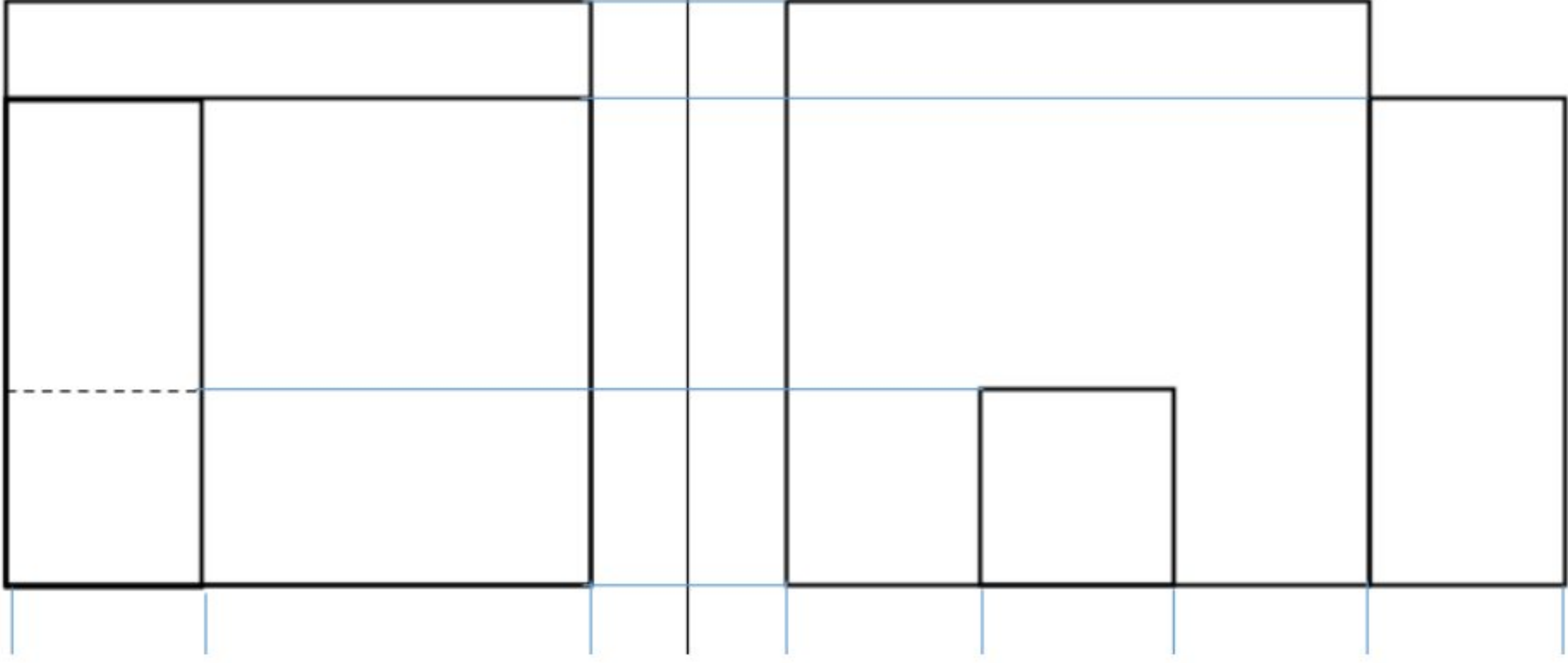


NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
11.	a.i) $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$  a.ii) Tidak. Hanya satu sudut sepadan yang sama bagi kedua-dua segi tiga  b.i) Pantulan pada garis $x = -3$  Pembesaran pada pusat $(-1,6)$ dengan faktor skala 5	1  2  2  3  8
12.	a.i) $(-2)(-9) + (x)(6) = 3x$ $x = -6$  $(5)(-9) + y(6) = -3$ $y = 7$  a.ii) $m = \frac{1}{-7}$  $p = 1$  b.i) $x + y = 60$  $4x + 9y = 400$ Nota : $x = \text{kanak} - \text{kanak}$ , $y = \text{dewasa}$  b.ii) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 9 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 60 \\ 400 \end{pmatrix}$  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(1)(9)-(1)(4)} \begin{pmatrix} 9 & -1 \\ -4 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 60 \\ 400 \end{pmatrix}$  $x = 28$  $y = 32$	1  1  1  1  1  1  1  1  10

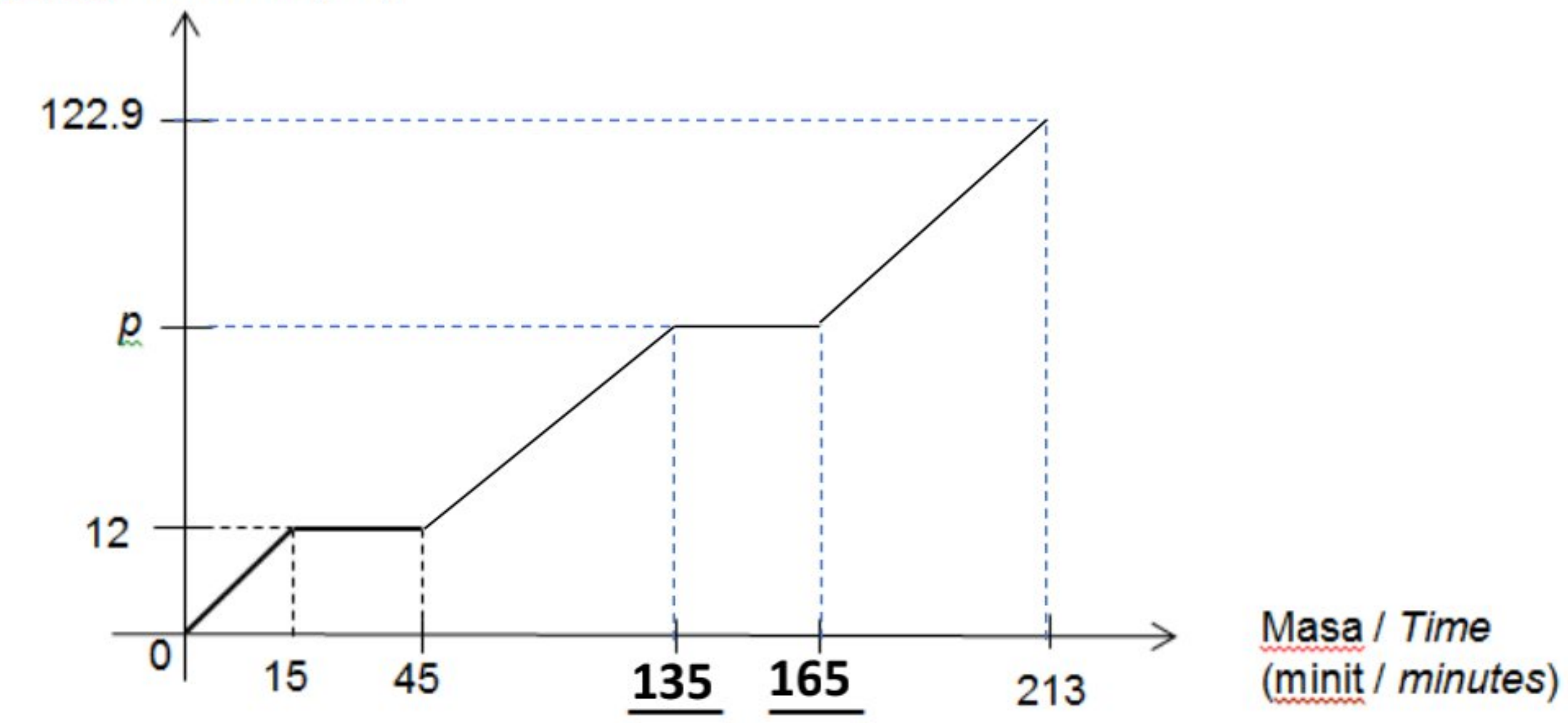


NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
13.	<p>a) <math>x \geq 10</math></p> <p><math>x + y \leq 40</math></p> <p><math>x \leq 2y</math> or <math>2y \geq x</math></p> <p>b) Skala dilukis dengan betul</p> <p>Ketiga -tiga persamaan dibina dengan betul</p> <p>Nota : Jika hanya 2 persamaan yang betul (1 markah)</p> <p>Rantau yang memenuhi ketaksamaan linear dilorek dengan betul</p>  <p>c) Minimum : 12</p> <p>Maksimum : 17</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
		9



NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
14. a)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><u>Dongakan arah Y</u> Elevation from Y</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><u>Dongakan arah X</u> Elevation from X</p> </div> </div> <p>Bentuk betul bagi segi empat tepat AGHB, QUZT dan MLDE</p> <p>UQ=UZ=ZT=QT=ML&lt;ME=JB&lt;PF=NE</p> <p>Ukuran betul kepada <math>\pm 0.2</math> cm dan semua sudut pada bucu = <math>90^0 \pm 1^0</math></p> <p>b) Bentuk betul bagi segi empat tepat HNMJ, LDKC dan KCJB (Abai garis sempang)</p> <p>ZW disambung dengan garis sempang.</p> <p>NM=HJ &lt; JB=KC=LD &lt; HN=JM=BE</p> <p>Ukuran betul kepada <math>\pm 0.2</math> cm dan semua sudut pada bucu = <math>90^0 \pm 1^0</math></p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">9</p>



NO	MARKING SCHEME / PERATURAN PEMARKAHAN	MARKS / MARKAH																
15	<p>a) Julat = 658–453 = 205</p> <table border="1" data-bbox="390 708 1727 1196"> <thead> <tr> <th data-bbox="390 708 1057 851">Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i></th> <th data-bbox="1057 708 1727 851">Sempadan Atas Upper boundary</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="390 851 1057 896">0</td><td data-bbox="1057 851 1727 896">125.5</td></tr> <tr><td data-bbox="390 896 1057 942">6</td><td data-bbox="1057 896 1727 942">130.5</td></tr> <tr><td data-bbox="390 942 1057 988">15</td><td data-bbox="1057 942 1727 988">135.5</td></tr> <tr><td data-bbox="390 988 1057 1033">33</td><td data-bbox="1057 988 1727 1033">140.5</td></tr> <tr><td data-bbox="390 1033 1057 1079">53</td><td data-bbox="1057 1033 1727 1079">145.5</td></tr> <tr><td data-bbox="390 1079 1057 1125">77</td><td data-bbox="1057 1079 1727 1125">150.5</td></tr> <tr><td data-bbox="390 1125 1057 1196">90</td><td data-bbox="1057 1125 1727 1196">155.5</td></tr> </tbody> </table> <p><b>NOTA :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Semua jawapan betul 2 markah. 2 salah 1 markah – Kekerapan Longgokan</li> <li>Semua betul 1 markah – Sempadan Atas</li> </ol>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Sempadan Atas Upper boundary	0	125.5	6	130.5	15	135.5	33	140.5	53	145.5	77	150.5	90	155.5	<p>1 1</p> <p>1</p> <p>Markah</p>
Kekerapan Longgokan <i>Cumulative frequency</i>	Sempadan Atas Upper boundary																	
0	125.5																	
6	130.5																	
15	135.5																	
33	140.5																	
53	145.5																	
77	150.5																	
90	155.5																	
16 (a)	<p>i. <u>Jarak / Distance</u> (km)</p>  <p>Masa / Time (minit / minutes)</p>	<p>1</p> <p>1</p>																
	<p>ii. <math>48.6 = \frac{p - 12}{\frac{90}{60}}</math> atau setara <math>p - 12 = 72.9</math> atau setara</p>	<p>1</p> <p>1</p>																
b	<p>i. <math>\frac{5}{18}</math></p>	<p>1</p>																



ii.	Encik Ibrahim , $\sigma = \sqrt{\frac{4855.50}{880} - 9.7724^2}$ atau 0.37	1
	Encik Ahmad , $\sigma = \sqrt{\frac{62560}{720} - 9.26^2}$ atau 8.8	1
	Jualan sayur Encik Ibrahim menunjukkan jualan yang lebih <b>konsisten</b> .	1
c	K → B → S → B	1
	45.1 + 23.5 + 23.3	1
	<b>Jarak perjalanan yang lebih pendek.</b>	1
d	Faedah mudah : 10000 × 2.8% × 9 atau 2520	1
	Faedah kompaun :	
	$10000 \left(1 + \frac{2.8\%}{4}\right)^{4(5)}$ atau 11497.12	1
	<b>Bank Maju kerana menawarkan kadar faedah yang lebih rendah.</b>	1

NO	PERATURAN PEMARKAHAN / MARKING SCHEME	MARKAH MARKS
17. a.i)	90 minit	1
a.ii)	$\frac{(90 - 0)}{(0.3 - 0)}$	1
	300	1
b)	$2 = \frac{k(8)}{16}$ @ $k = 4$ @ $T = \frac{4(10)}{15}$	1
	2 jam 40 minit	1



c)	$\frac{1}{2} (24 + 6)t = 432$	1
	28.8	1
d.i)	$n(A \cap B \cap C) = 50$	1
d.ii)	$n(A \cup B \cap C) = 60+50+30 = 140$	1
d.iii)	$n(B \cap C \cap A') = 30$	1
e)	$30000 + (30000 \times 0.05 \times 6) @ 40800$	1
	$\frac{40800}{6} \times 12 @ 566.67$	1
	Encik Chong hanya memilih Bank Makmur kerana Bank Makmur mengenakan faedah yang lebih rendah berbanding dengan Bank Purnama	2
	ATAU	
	Namun tempoh bayaran yang berlainan menyebabkan amaun faedah yang dibayar adalah berbeza. Oleh itu Encik Cheong boleh juga memilih Bank Purnama	
		10



