

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 = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$
$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$$
- 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 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

SUKATAN DAN GEOMETRI MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pithagoras, $c^2 = a^2 + b^2$
Pythagoras Theorem, $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi r$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan = πr^2
Area of circle = πr^2
- 5
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{\text{Lilitan bulatan}} = \frac{\text{Sudut di pusat}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Length of arc}}{\text{Circumference of circle}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 6
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\text{Luas bulatan}} = \frac{\text{Sudut di pusat}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\text{Area of circle}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 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 cone = $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon = $\pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone = $\pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 12 Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of right prism = cross sectional area $\times$ height
- 13 Isipadu silinder = $\pi r^2 h$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

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

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN STATISTICS AND PROBABILITY

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

NAMA :

TINGKATAN :

PROGRAM SPM STARS 2023
SET 1

TINGKATAN 5
MATEMATIK
Kertas 2

1449/2

Ogos

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

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- 1 Tulis Nama dan Tingkatan anda pada ruangan 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 Senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.

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

Kertas soalan ini mengandungi **28** halaman bercetak

BAHAGIAN A**[40 markah]****Jawab semua soalan dalam bahagian ini.**

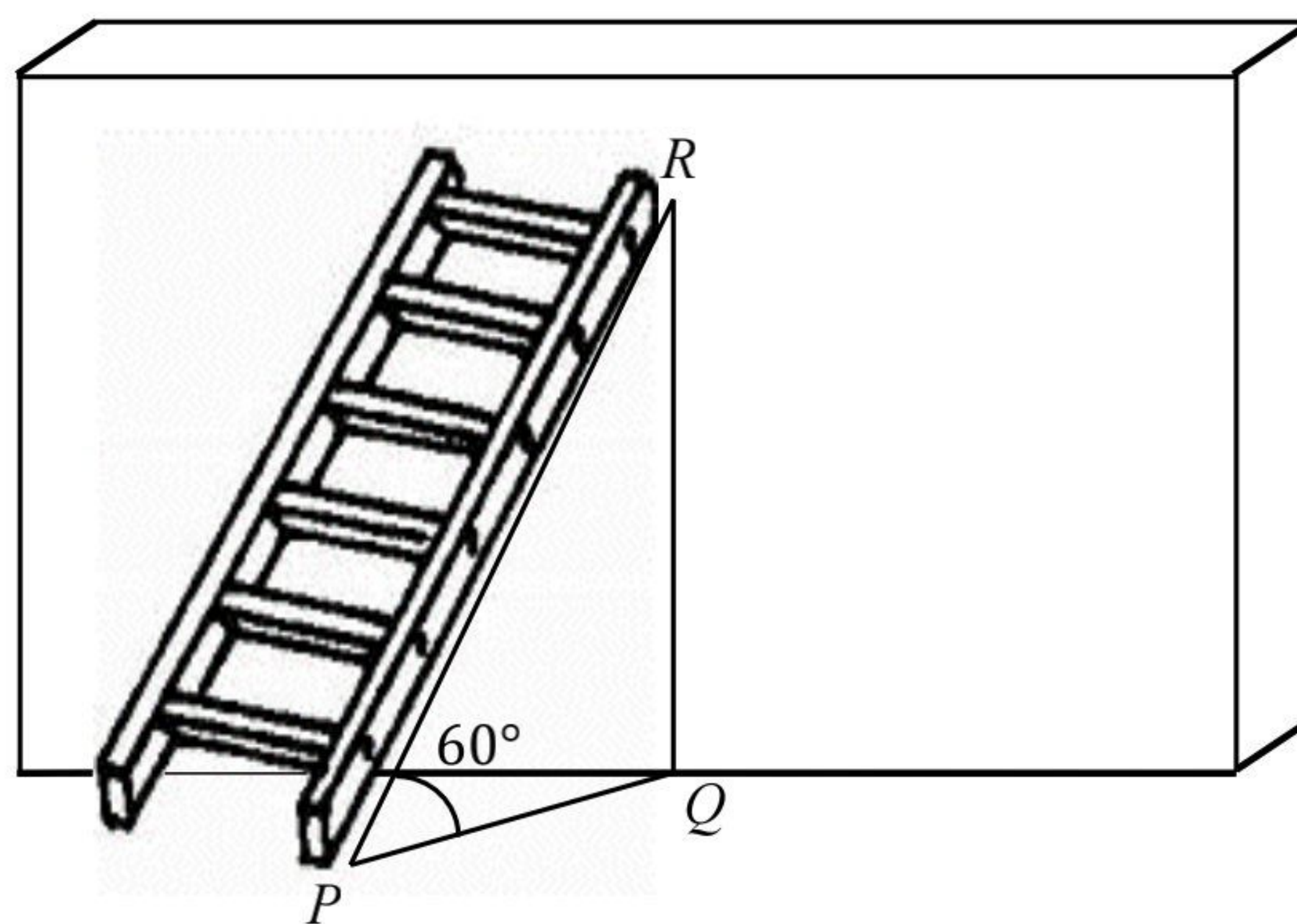
1. Suhaimi membeli sekotak coklat yang di dalamnya mengandungi 80 biji coklat untuk dijadikan sebahagian daripada bahan hiasan untuk membuat sebiji kek sempena hari lahir ibunya. $\frac{1}{5}$ daripada coklat itu berwarna merah, 10 berwarna kuning, dan 40 berwarna hijau dan yang bakinya berwarna biru. Berapakah bilangan coklat berwarna biru dalam asas 5 ?

(3 markah)

Jawapan :

2. Rajah 1 menunjukkan sebuah tangga yang disandarkan pada sebuah dinding . Ia membentuk suatu segi tiga bersudut tegak PQR . Jika panjang PQ ialah 0.5 m, hitung panjang tangga, PR dalam meter.

(2 markah)

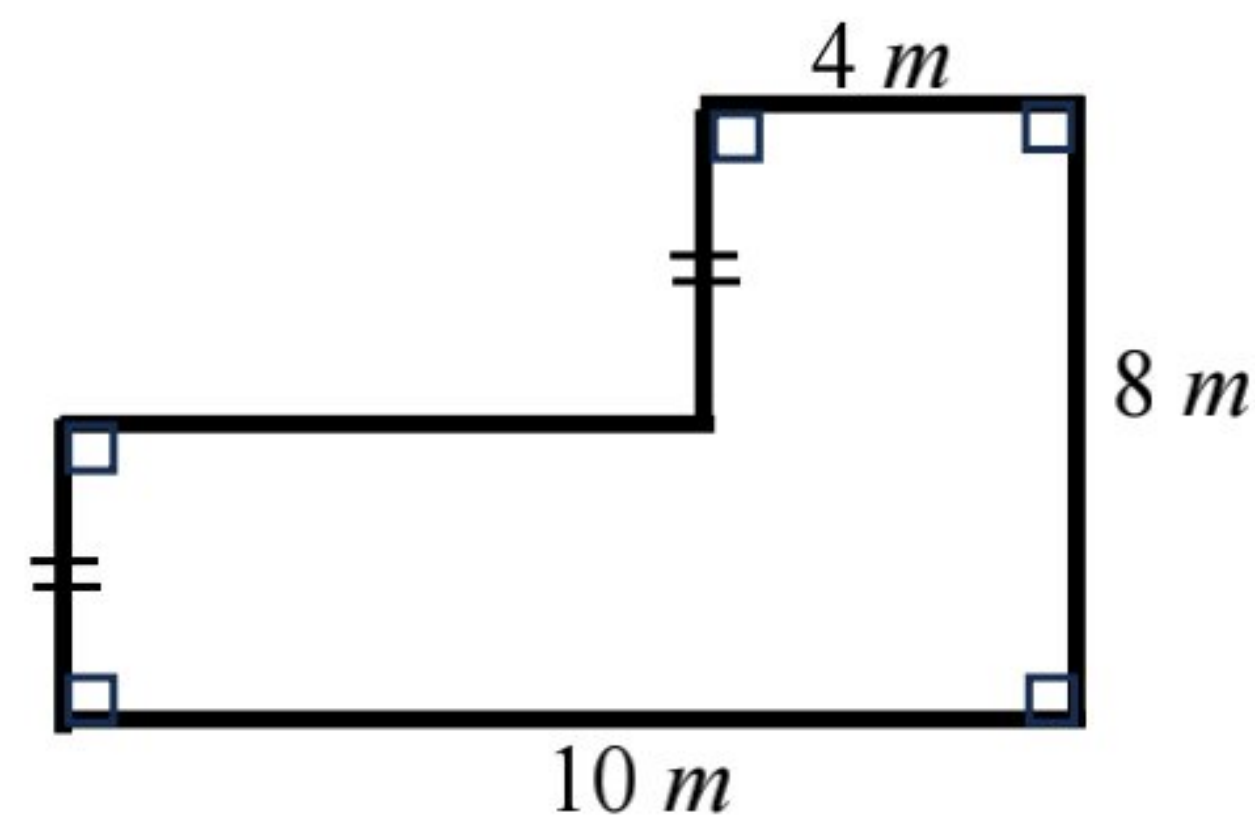


Rajah 1

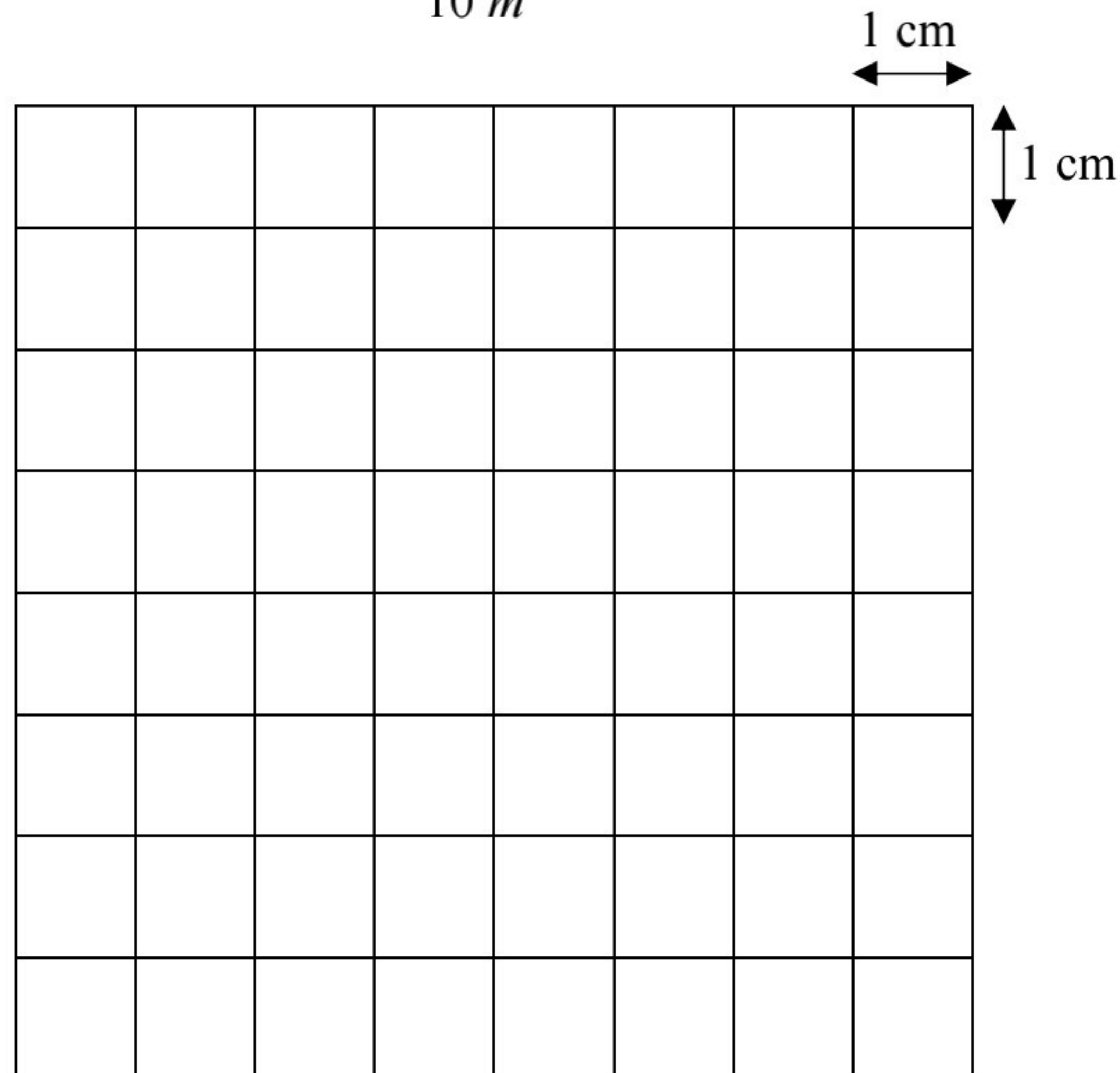
Jawapan:

3. Lukiskan gambar rajah di bawah, dengan menggunakan skala 1 : 200 di ruang jawapan yang disediakan.

(3 markah)



Jawapan :



4. Syahmi dan Natasya merupakan ahli jawatankuasa Persatuan Matematik di sekolahnya. Mereka telah membentuk suatu persamaan berkaitan harga bagi sebuah buku tulis x dan harga bagi sebuah buku tulis y . Persamaan yang dibentuk ialah $3(9^x) = 27^y$ dan $16(4^x) = 16^y$ masing-masing. Persamaan tersebut dibentuk oleh mereka bagi tujuan salah satu aktiviti kuiz matematik sewaktu perjumpaan Kokurikulum. Hitungkan nilai x dan y yang dapat memuaskan kedua-dua persamaan tersebut. Kaedah matriks adalah tidak dibenarkan.

(4 markah)

Jawapan :

5. a) Ali bercadang untuk mencuci tangan di salah satu paip di kantin sekolahnya. Berdasarkan situasi tersebut, lukiskan lokus titisan air yang di wakili oleh titik M . Di beri bahawa jarak tegak dari titik M ke dasar sinki adalah 5 cm.

(2 markah)

Jawapan :



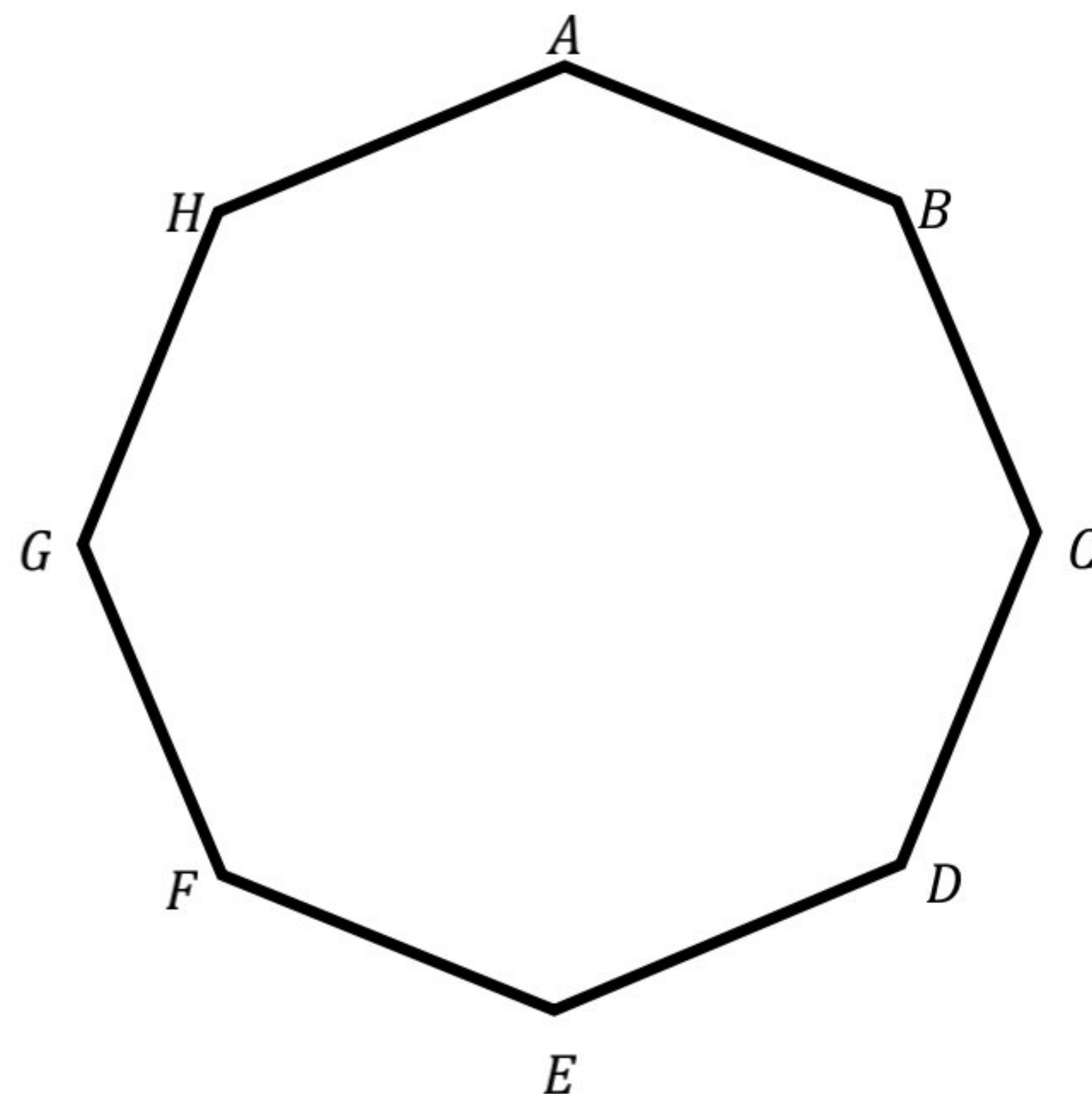
- b) Rajah di bawah menunjukkan sebuah oktagon sekata $ABCDEFGH$. P dan Q ialah dua titik yang bergerak di dalam oktagon itu. Pada rajah itu,
- dengan menggunakan huruf pada gambar rajah, nyatakan lokus P yang sentiasa sama jaraknya dari CG
 - lukis lokus Q dengan keadaan $QE = QC$.

(2 markah)

Jawapan :

(i)

(ii)

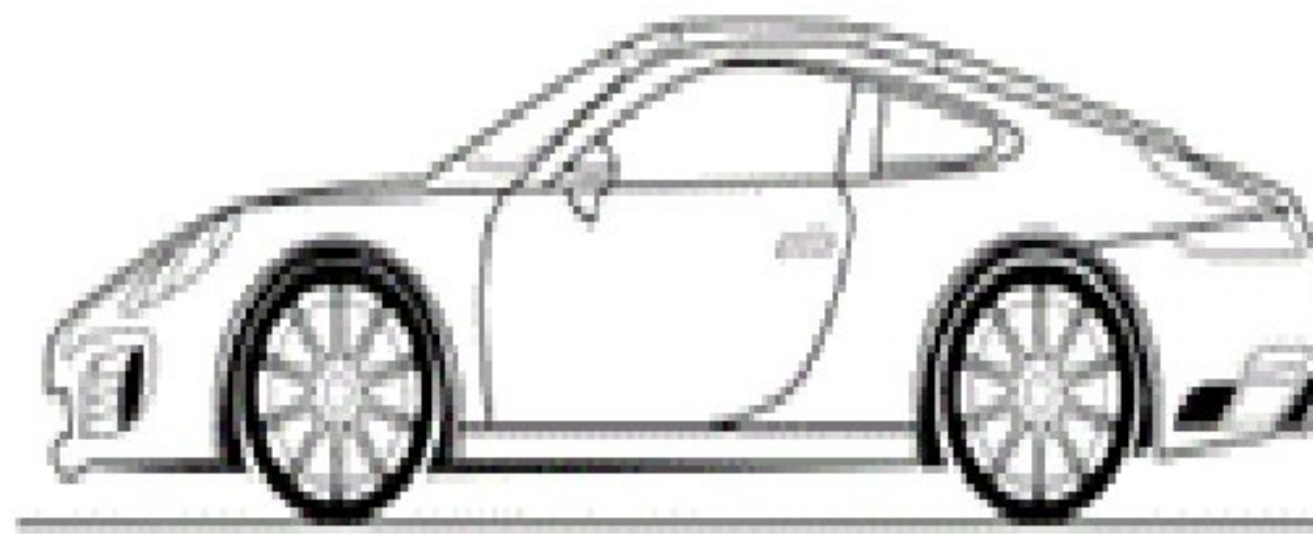


6. a) Puan Serina ingin membeli kereta baharu dan perlu membuat pilihan sama ada ingin membeli kereta Jenama A atau Jenama B. Selain daripada jenis dan kegunaan kenderaan, apakah yang perlu dipertimbangkan oleh Puan Serina bagi menentukan jumlah premium yang perlu dibayar untuk kenderaan yang dipilih.

[1 markah]

Jawapan :

- b) Puan Serina kini menetap di Kota Tinggi. Dia ingin membeli satu polisi insurans motor bagi kereta keduanya. Berikut ialah maklumat kereta yang ingin diinsuranskan.



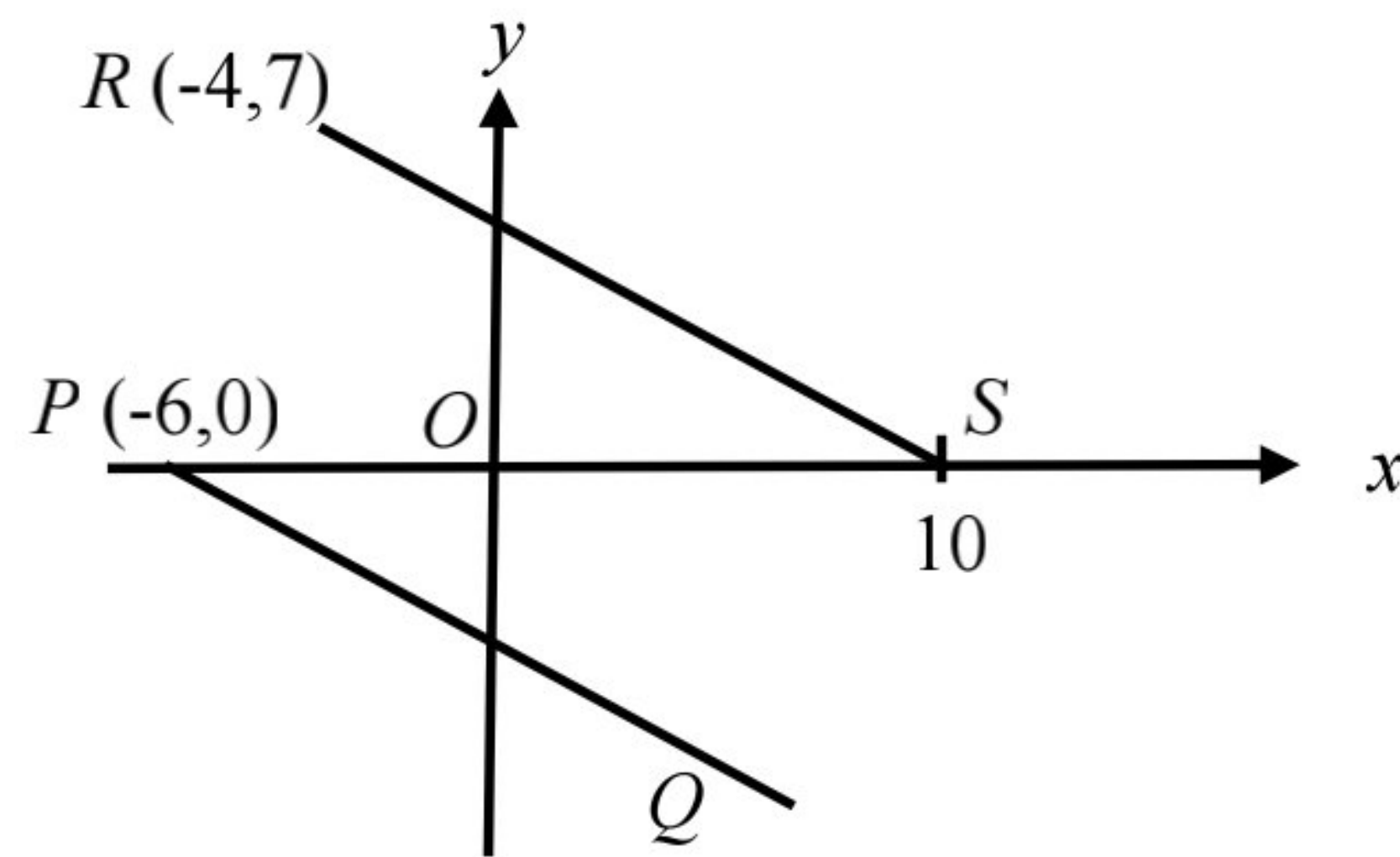
- ✓ Umur Kenderaan / *Vehicle age* : 3 tahun / *years*
- ✓ Kapasiti enjin / *Engine capacity* : 1 600 cc
- ✓ NCD : 30%
- ✓ Premium asas / *Basic premium* : RM 2827.50

Hitung premium kasar kenderaan tersebut untuk polisi komprehensif.

[3 markah]

Jawapan :

7. Rajah di bawah menunjukkan dua garis selari, PQ dan RS , dilukis pada suatu satah cartes.



- (a) Cari persamaan garis lurus bagi PQ .
(b) Seterusnya, nyatakan pintasan- x bagi garis lurus RS .

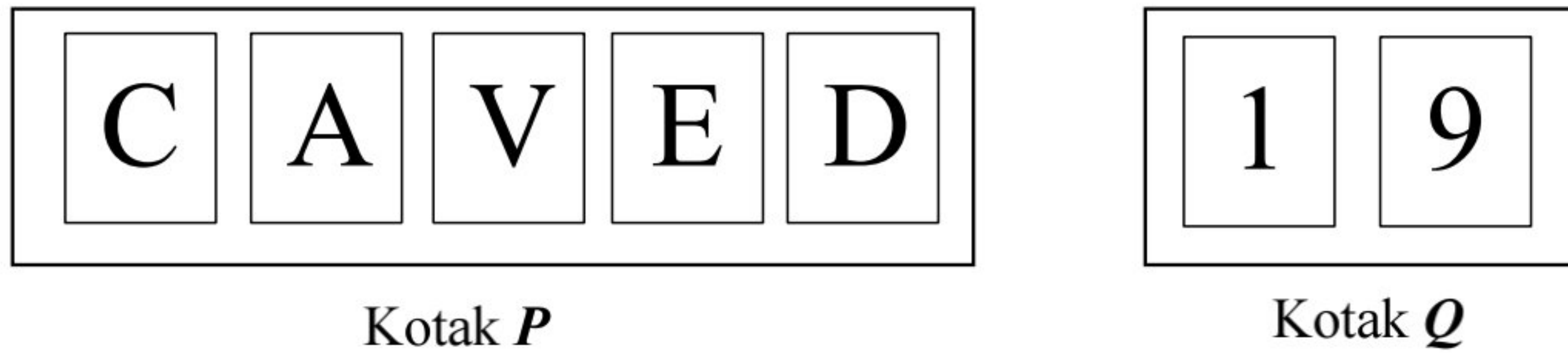
(5 markah)

Jawapan :

(a)

(b)

8. Rajah di bawah menunjukkan 5 kad berlabel di kotak **P** dan 2 kad berlabel di kotak **Q**.



Dua kad dipilih secara rawak, satu kad daripada kotak **P** dan satu kad lagi daripada kotak **Q**.

- a) Senaraikan semua ruang sampel.
- b) Dengan menyenaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin, cari kebarangkalian bahawa kad berhuruf vokal dan nombor 9 dipilih.

(4 markah)

Jawapan :

a)

b)

9 Jadual di bawah menunjukkan perbelanjaan bulanan yang disediakan oleh Ammar.

Perbelanjaan	Anggaran Kos
Sewa bilik	RM500
Insurans	RM150
Pengangkutan	RM150
Makanan	RM500

Ammar menetapkan matlamatnya :

‘ Dalam tempoh 6 bulan, membeli sebuah telefon pintar berharga RM1800.00’

Gaji bulanan bersih Ammar ialah RM2000. Dia ingin menyimpan 10% daripada gajinya masing-masing untuk simpanan tetap dan dana kecemasan.

- Nyatakan 2 daripada matlamat kewangan Ammar mengikut konsep SMART. (2 markah)
- Tentukan sama ada aliran tunai Ammar positif atau negatif. (3 markah)
- Bolehkah matlamat Ammar boleh dicapai? (1 markah)

Jawapan :

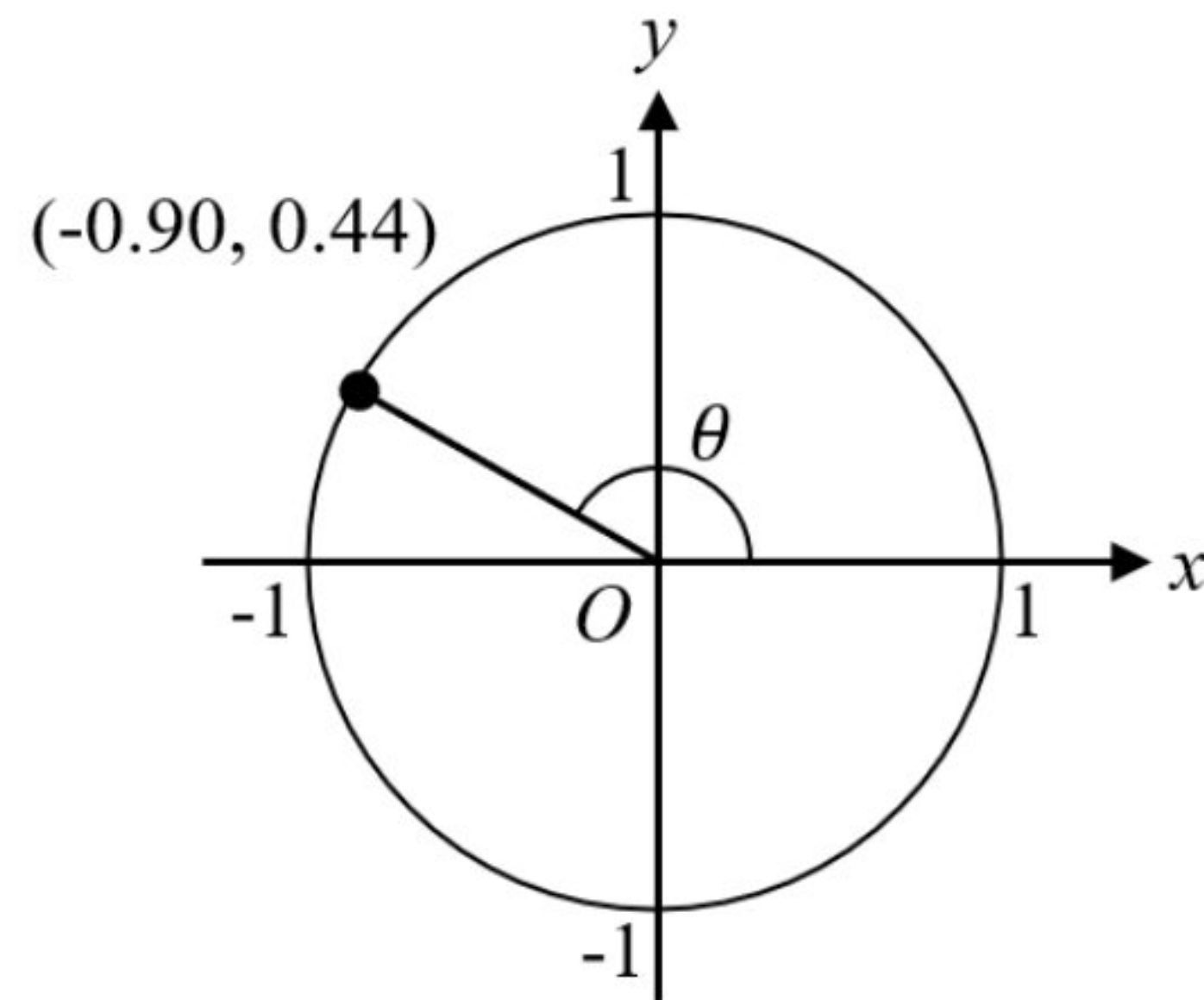
a) Spesifik / *Specific* :

Boleh diukur / *Measurable* :

b)

c)

10 (a) Berdasarkan bulatan unit berikut, hitung nilai $\tan \theta$.



(2 markah)

(b) (i) Lakar graf fungsi trigonometri $y = 3 \cos 2x$ bagi $90^\circ \leq \theta \leq 270^\circ$ di ruang jawapan yang disediakan.

(2 markah)

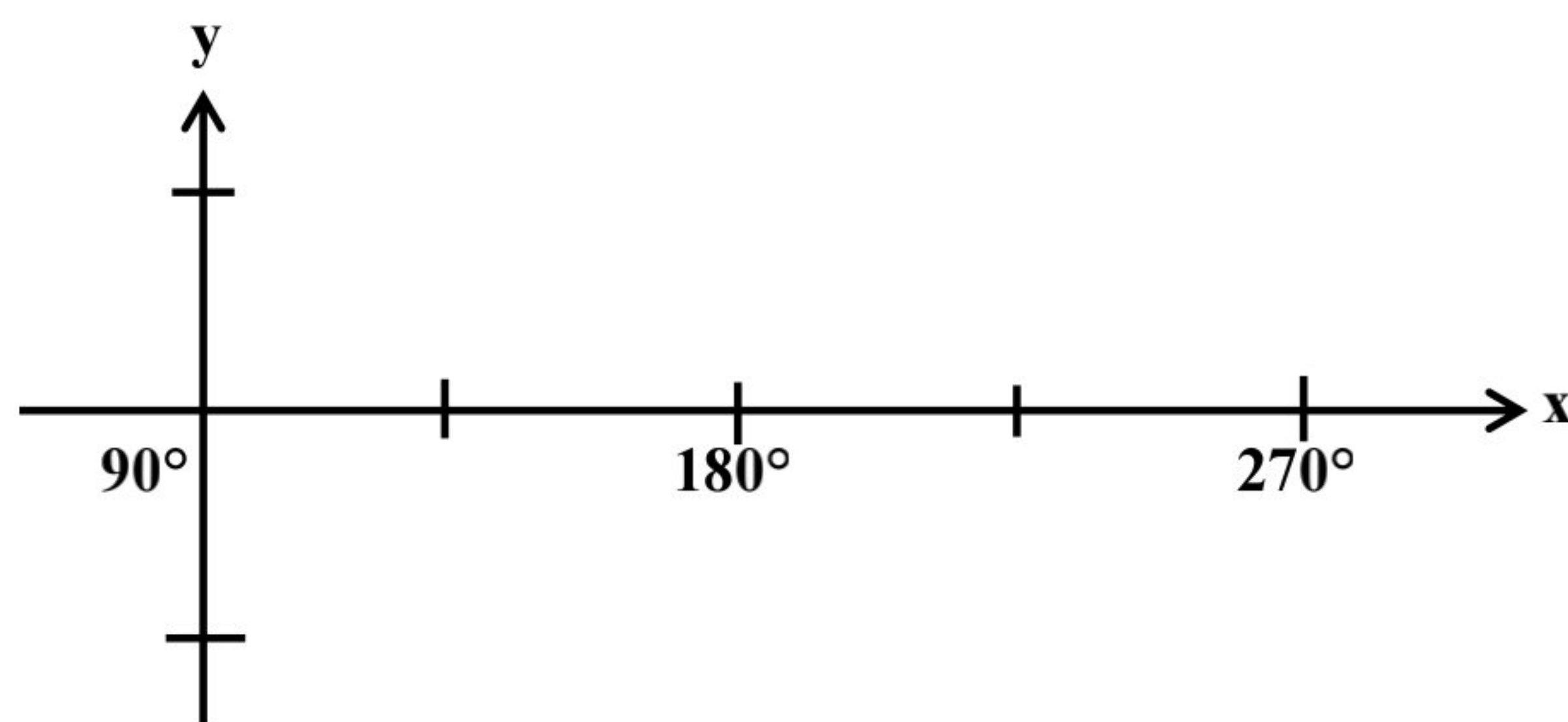
(ii) Berdasarkan di (b)(i) tentukan amplitud.

(1 markah)

Jawapan :

a)

b) i)



ii)

BAHAGIAN B**[45 markah]****Jawab semua soalan dalam bahagian ini.**

11. a) Diberi set semesta $\xi = \{x : x \text{ ialah integer, } 12 \leq x \leq 24\}$,
set $L = \{x : x \text{ ialah gandaan } 3\}$, set $M = \{x : x \text{ ialah hasil tambah dua digit adalah nombor ganjil}\}$ dan set $N = \{x : x \text{ ialah faktor bagi } 26\}$

(i) Senaraikan unsur bagi M dan L dengan menggunakan tatatanda set.

(2 markah)

(ii) Seterusnya lukis satu gambarajah Venn untuk mewakili set semesta, set L , set M dan set N .

(3 markah)

(iii) Berdasarkan jawapan di 11 a (ii) nyatakan hubungan antara set M dan N .

(1 markah)

Jawapan:

(a) (i) $M =$

$L =$

(ii)

(iii)

- (b) Satu tinjauan telah dilakukan kepada 110 responden tentang rancangan televisyen kegemaran mereka. Terdapat 3 jenis genre yang disenaraikan iaitu hiburan, filem dan dokumentari. Jadual 1 menunjukkan keputusan tinjauan tersebut.

Genre Rancangan Televisyen	Bilangan Responden
Hiburan	63
Dokumentari	41
Hiburan dan Filem	30
Filem dan Dokumentari	18
Dokumentari sahaja	14
Filem sahaja	17
Ketiga-tiga genre	12

Jadual 1

- (i) Gambarajah 9 menunjukkan gambarajah Venn yang tidak lengkap. Diberi set H ialah mewakili Hiburan, set F mewakili Filem dan set D mewakili Dokumentari. Menggunakan maklumat pada jadual 11, lengkapkan gambarajah Venn tersebut.

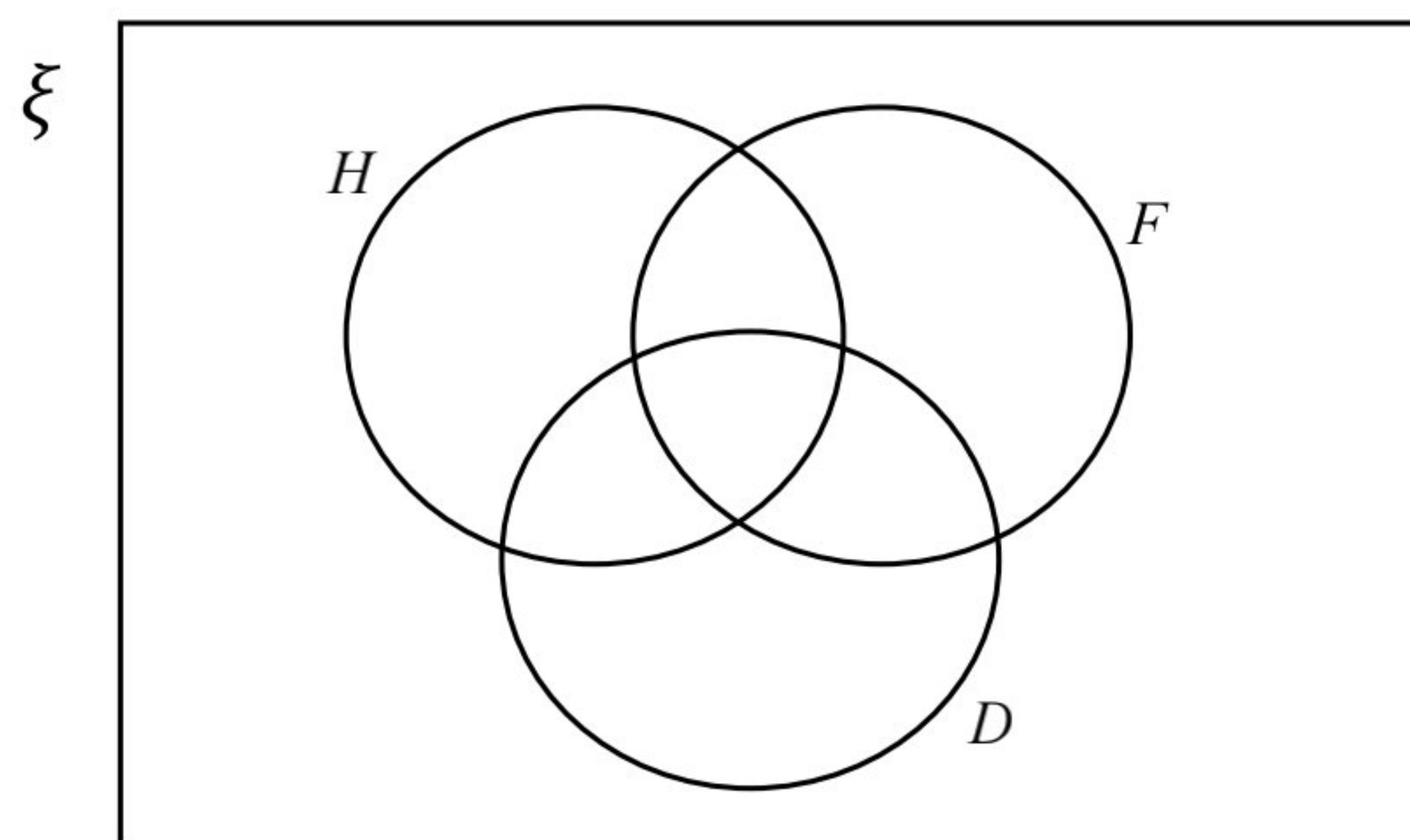
(2 markah)

- (ii) Berdasarkan jawapan 11 b (i), nyatakan bilangan responden yang mewakili $(H \cap F) \cap D'$

(1 markah)

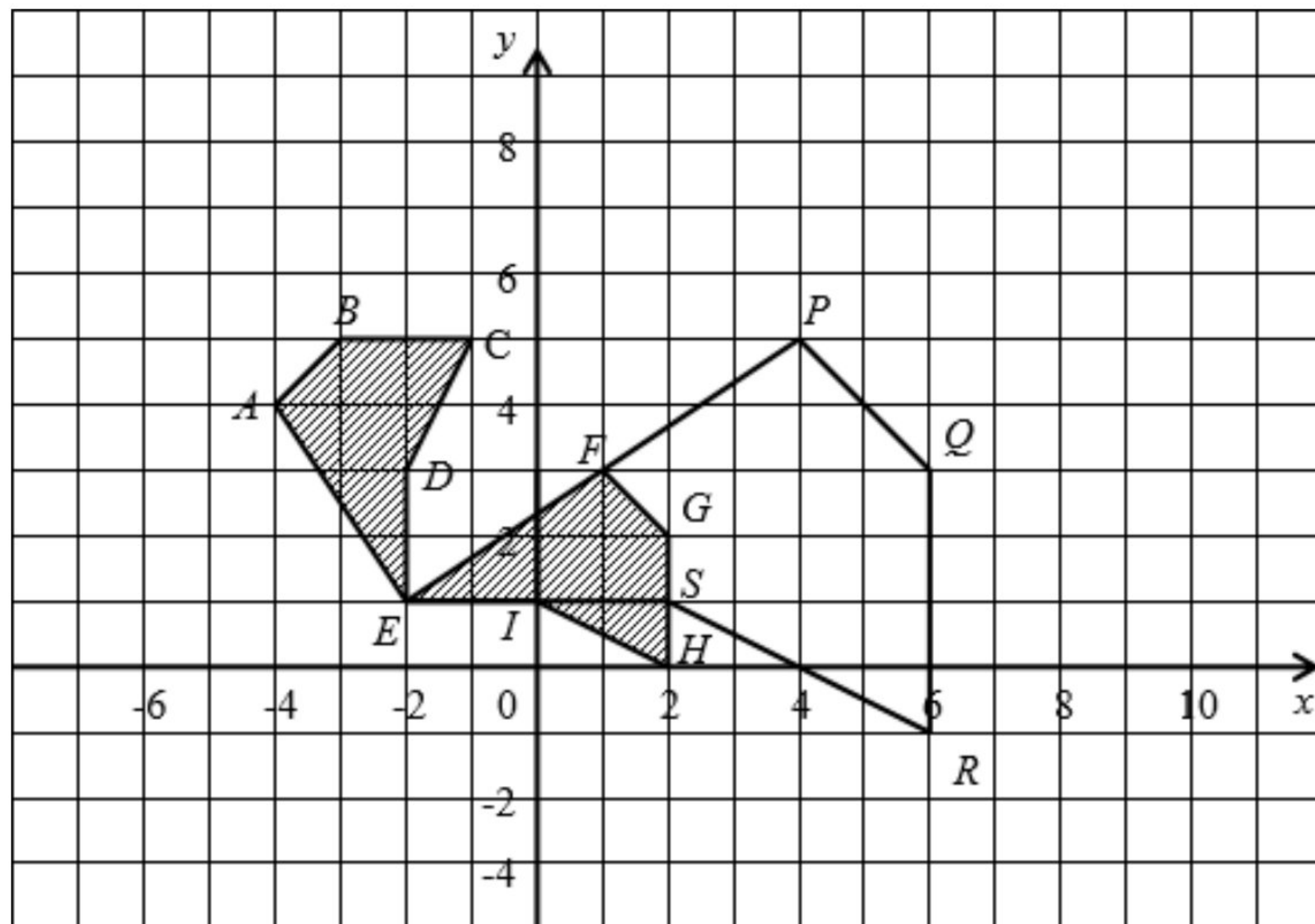
Jawapan :

- (b) (i)



- (ii)

12. Rajah 12 menunjukkan tiga pentagon, $ABCDE$, $EFGHI$ dan $EPQRS$, dilukis pada Satah Cartesian.



Rajah 12

$EPQRS$ ialah imej $EABCD$ di bawah gabungan penjelmaan NM .

- a) Huraikan selengkapnya penjelmaan :

- i) M ,
- ii) N .

(6 markah)

- b) Jika luas pentagon $ABCDE$ ialah 14 m^2 , hitungkan luas $PQRSE$.

(2 markah)

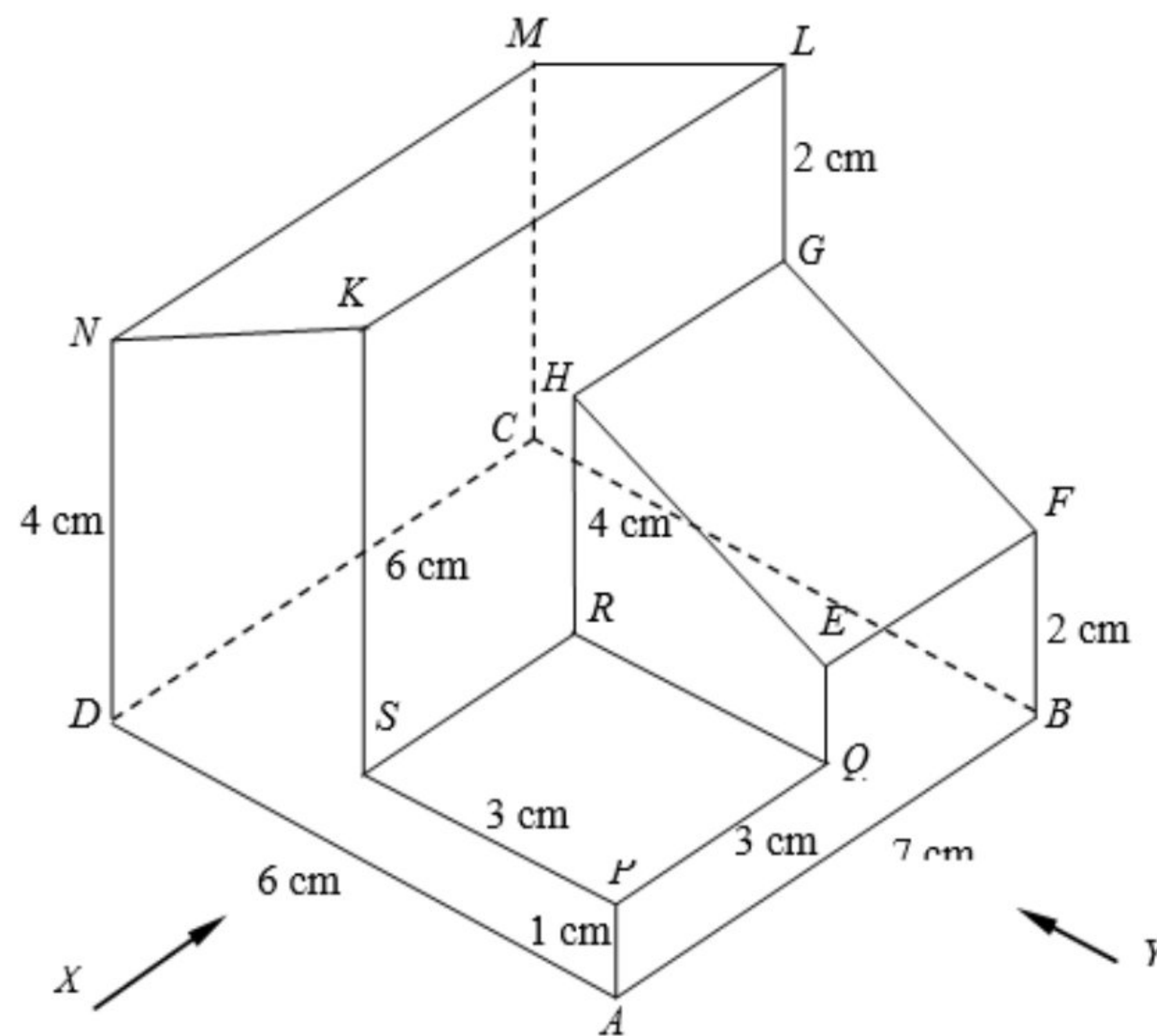
Jawapan :

- a) i) $M =$

- ii) $N =$

- b)

- 13 Anda tidak dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.
Rajah 13 menunjukkan sebuah pepejal dengan tapaknya berbentuk segi empat tepat $ABCD$ yang terletak di atas satah mengufuk. Satah segi empat $KLMN$ dan $EFGH$ adalah satah condong.



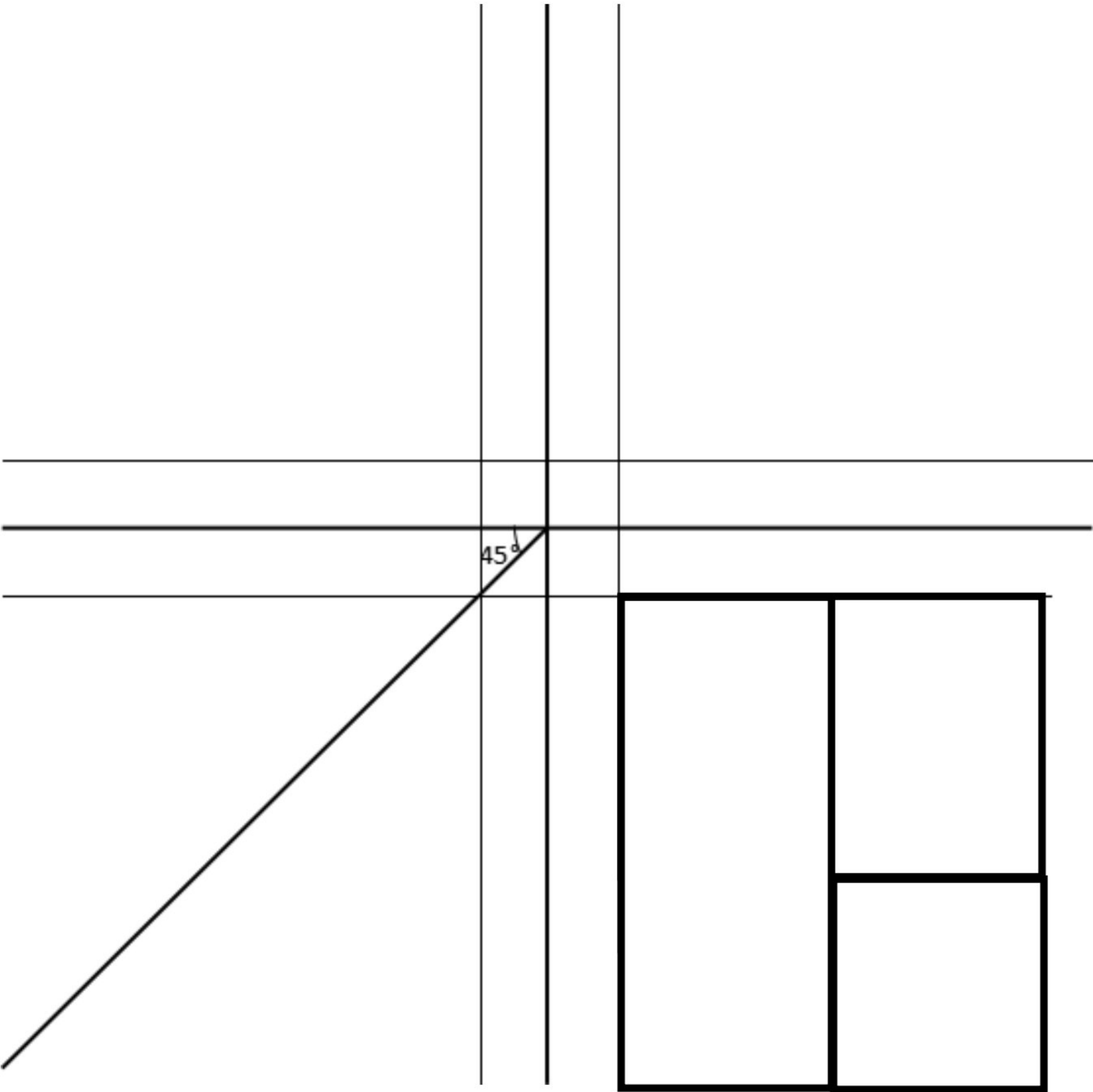
Rajah 13

Pada ruang jawapan, lukis dengan skala penuh,

- dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang sebagaimana dilihat dari X ,
(4 markah)
- dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang sebagaimana dilihat dari Y .
(5 markah)

Jawapan :

(a) dan (b)



- 14 a) Rajah 8 menunjukkan markah ujian Matematik 40 orang murid bagi bulan Mei dan Jun yang dipamerkan dalam bentuk plot batang-dan-daun.

Markah ujian bulan Mei		Markah ujian bulan Jun
9 8 5 2 0	3	4
8 6 6 5 3 1 0 0	4	0 2 5 8
9 8 8 7 6 4 4 3 1	5	0 1 2 4 6 6 7 9 9
9 8 8 7 6 5 3	6	1 2 2 3 3 4 5 6 7 8
6 5 3 2 1 0	7	0 2 2 5 7 7 9
3 5 8 8	8	2 3 3 6 8
0	9	1 1 2 3

Rajah 8

Berdasarkan plot batang-dan-daun di atas, ujian manakah yang menunjukkan pencapaian yang lebih baik? Berikan justifikasi anda.

(2 markah)

- b) i) Berdasarkan markah ujian Matematik bagi bulan Mei dalam 14(a), lengkapkan jadual kekerapan dalam ruang jawapan yang disediakan.

(3 markah)

- ii) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 5 murid pada paksi mencancang, Lukis satu ogif.

(4 markah)

Jawapan :

a)

b) i)

Markah ujian bulan Mei <i>Marks for May</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative Frequency</i>	Sempadan atas <i>Upper boundary</i>
30 – 39			
40 – 49			
50 – 59			
60 – 69			
70 – 79			
80 – 89			
90 – 99			

ii) Rujuk graf pada halaman

Refer to the graph on the page .

[Lihat halaman sebelah]

- 15 Sebuah kelab lukisan menawarkan dua kategori keahlian, biasa atau platinum. Bilangan ahli biasa dan bilangan ahli platinum masing-masing ialah x orang dan y orang berdasarkan syarat-syarat berikut :
- I Bilangan ahli biasa mesti sekurang-kurangnya dua kali ganda bilangan ahli platinum.
 - II Jumlah bilangan ahli tidak boleh melebihi 160 orang.
 - III Bilangan ahli platinum mesti sekurang-kurangnya $\frac{1}{7}$ bilangan ahli biasa.
- a) Tulis tiga ketaksamaan, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memuaskan syarat-syarat yang diberi. (3 markah)
- b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 19. Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 20 orang ahli pada kedua-dua paksi, x dan y , bina dan lorekkan rantau yang memuaskan semua syarat yang diberi. (5 markah)
- c) Daripada graf 14 (b) ,
- i) berapakah bilangan maksimum ahli biasa?
 - ii) berapakah bilangan ahli platinum jika kelab tersebut ingin mencapai bilangan maksimum ahli biasa?
- (2 markah)

Jawapan :

a)

b) Rujuk graf pada halaman
Refer to the graph on the page .

c) i)

ii)

BAHAGIAN C
(15 markah)

Bahagian ini mengandungi **dua** soalan. Jawab **satu** soalan.

16. (a) Encik Farid merupakan seorang pensyarah kanan Matematik di sebuah IPTA di Johor.

Encik Farid menyimpan wang sebanyak RM120 000 dalam akaun simpanan tetap di Bank Berjaya selama 3 tahun dengan kadar faedah 6% setahun. Dengan melakukan pengiraan, tunjukkan perbezaan di antara jumlah faedah yang diperoleh Encik Farid jika beliau diberikan faedah kompaun (dengan pengkompaunan 4 bulan sekali berbanding dengan faedah mudah.

Bank yang manakah lebih menguntungkan? Berikan justifikasi bagi jawapan anda.

(4 markah)

Jawapan :

- (b)(i) Encik Farid berhasrat untuk membuat mengubahsuai ruangan dapur rumahnya. Dia ingin menggunakan wang simpanannya untuk tujuan tersebut. Dia dan isterinya sepakat untuk membeli bahan-bahan binaan sendiri sebelum mengupah kontraktor untuk memulakan kerja-kerja pengubahsuaian.

Bahan pertama yang ingin dibeli ialah jubin. Dia telah membuat pembelian jubin tersebut secara atas talian. Jadual menunjukkan maklumat pembelian jubin untuk kegunaan ruang dapur baru rumahnya.

Jenis Jubin	Bilangan jubin yang dibeli	Harga per jubin (RM)
Kecil	$2p$	3
Besar	q	7

Jumlah bilangan jubin yang dibeli ialah 155 keping. Jumlah harga untuk kesemua jubin yang dibeli ialah RM605. Tulis dua persamaan linear dalam sebutan p dan q untuk mewakili maklumat di atas.

(2 markah)

- ii) Setelah beberapa hari, tempahan Jubin Encik Farid telah sampai ke rumahnya. Walau bagaimanapun, setelah bungkusan dibuka, beliau mendapati bahawa sebanyak 15 keping jubin telah rosak. Cari kebarangkalian bahawa jubin yang tidak rosak dipilih.

(1 markah)

Jawapan

b) (i)

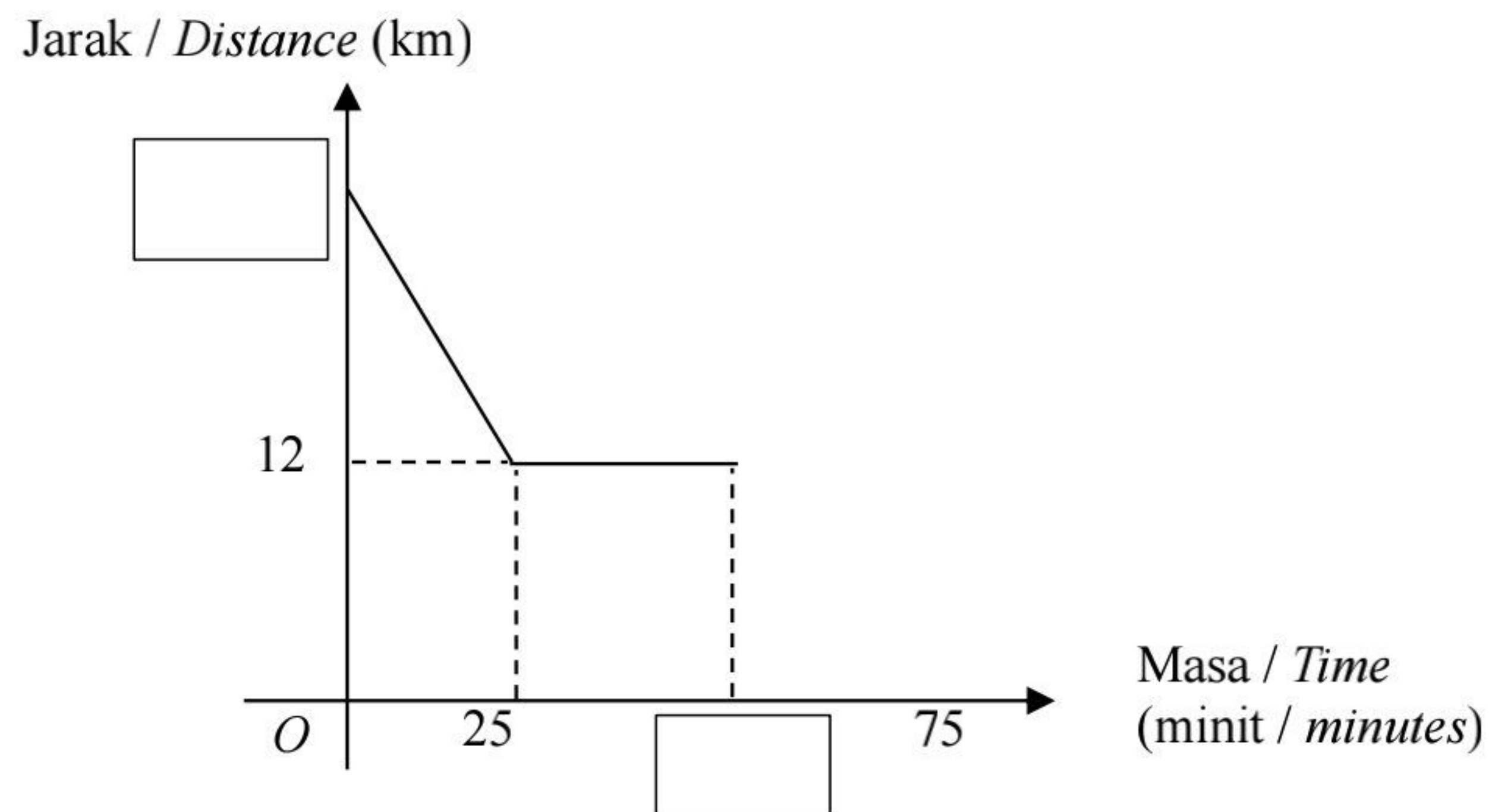
(ii)

- c) (i) Untuk pemilihan kabinet dapur, Encik Farid menyerahkan kepada isterinya untuk membuat pilihan. Oleh itu, mereka bercadang untuk pergi ke kedai perabot untuk memilih kabinet yang sesuai. Graf jarak-masa di bawah menunjukkan perjalanan pulang Encik Farid dan isterinya dari kedai perabot ke rumah.

Jika jumlah jarak perjalanan pulang mereka ialah 28 km dan mereka berhenti seketika selama 35 minit di sebuah kafe untuk minum petang, lengkapkan graf jarak - masa tersebut.

(2 markah)

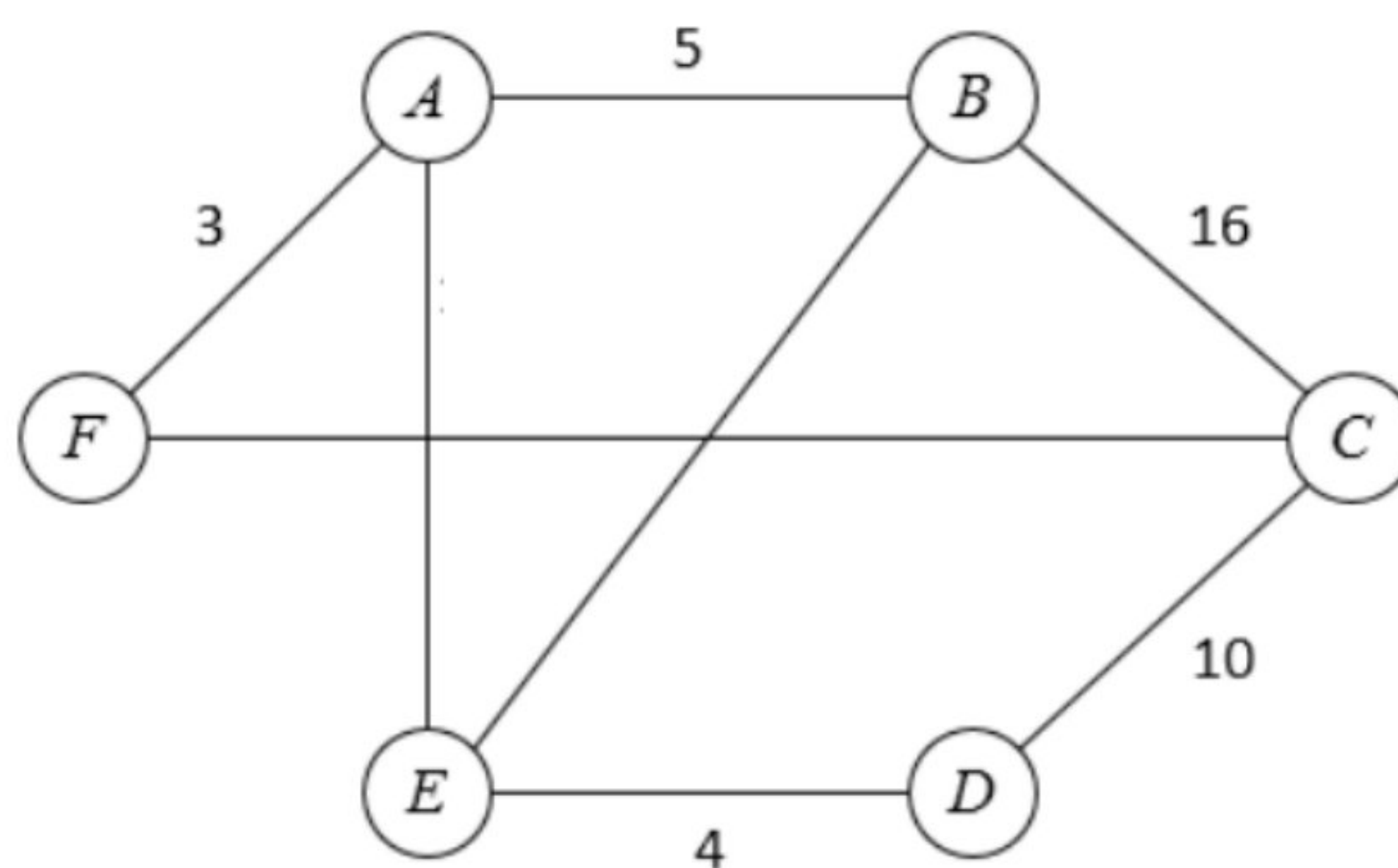
Jawapan :



- ii) Untuk pembelian bahan-bahan binaan lain seperti simen, genting, cat dan sebagainya, Encik Farid telah membuat temujanji dengan 6 buah syarikat pembekal di sekitar daerahnya bagi membincangkan urusan pembekalan bahan-bahan binaan tersebut ke rumahnya.

Graf berpemberat bagi jarak, dalam unit km, antara 6 buah syarikat tersebut ditunjukkan dalam rajah di bawah.

Jarak Syarikat A dengan Syarikat E ialah 12 km, jarak Syarikat B dengan E ialah 8 km dan jarak Syarikat C dengan Syarikat F ialah 20 km. Jarak antara syarikat-syarikat lain ditunjukkan dalam rajah.



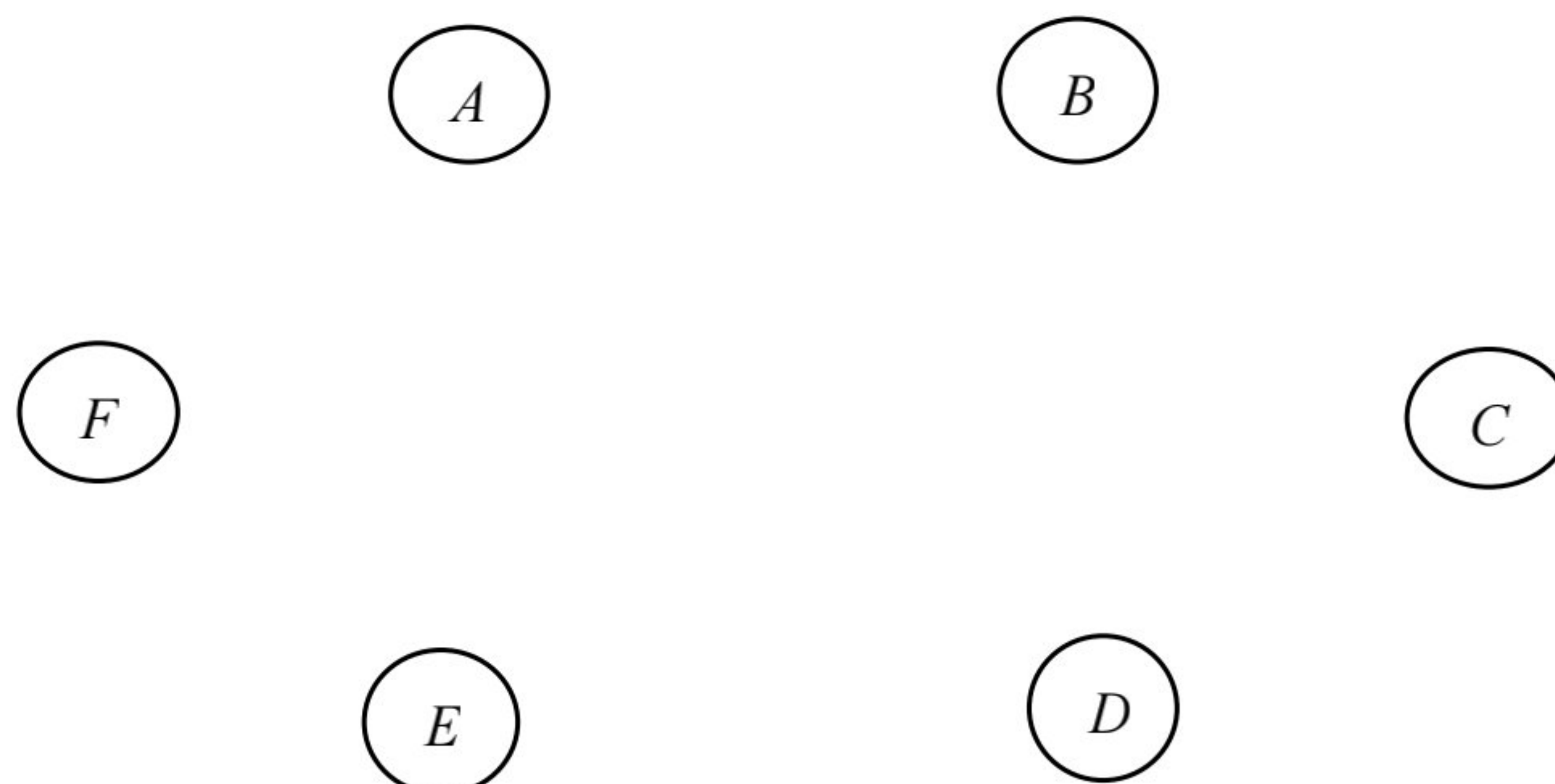
(a) Lukis satu pokok dengan jarak minimum yang boleh dilalui oleh Encik Farid pada hari tersebut berdasarkan graf berpemberat yang diberikan sekiranya dia pergi ke semua syarikat dan bermula dari syarikat F.

(b) Seterusnya, nyatakan jarak minimum tersebut dalam km.

(3 markah)

Jawapan :

(a)



(b)

- d) Setelah urusan pemilihan dan pembelian bahan – bahan binaan selesai, Encik Farid akan mengupah kontraktor untuk melaksanakan proses pengubahsuaian ruangan dapur rumahnya. Terdapat dua buah syarikat yang menawarkan yang menarik hati Encik Farid dan isterinya, namun mereka hanya perlu memilih satu syarikat sahaja.

Jadual di bawah menunjukkan maklumat bagi min tempoh masa (jam) yang akan diambil oleh dua buah syarikat tersebut bagi menyiapkan proses pengubahsuaian ruangan dapur rumah Encik Farid.

<i>Syarikat</i>	<i>Min, $\bar{x}$</i>	<i>$\sum fx^2$</i>	<i>Bilangan pekerja</i>
Syarikat Renobaik	51.43	18750	7
Syarikat Idaman	52.08	13720	5

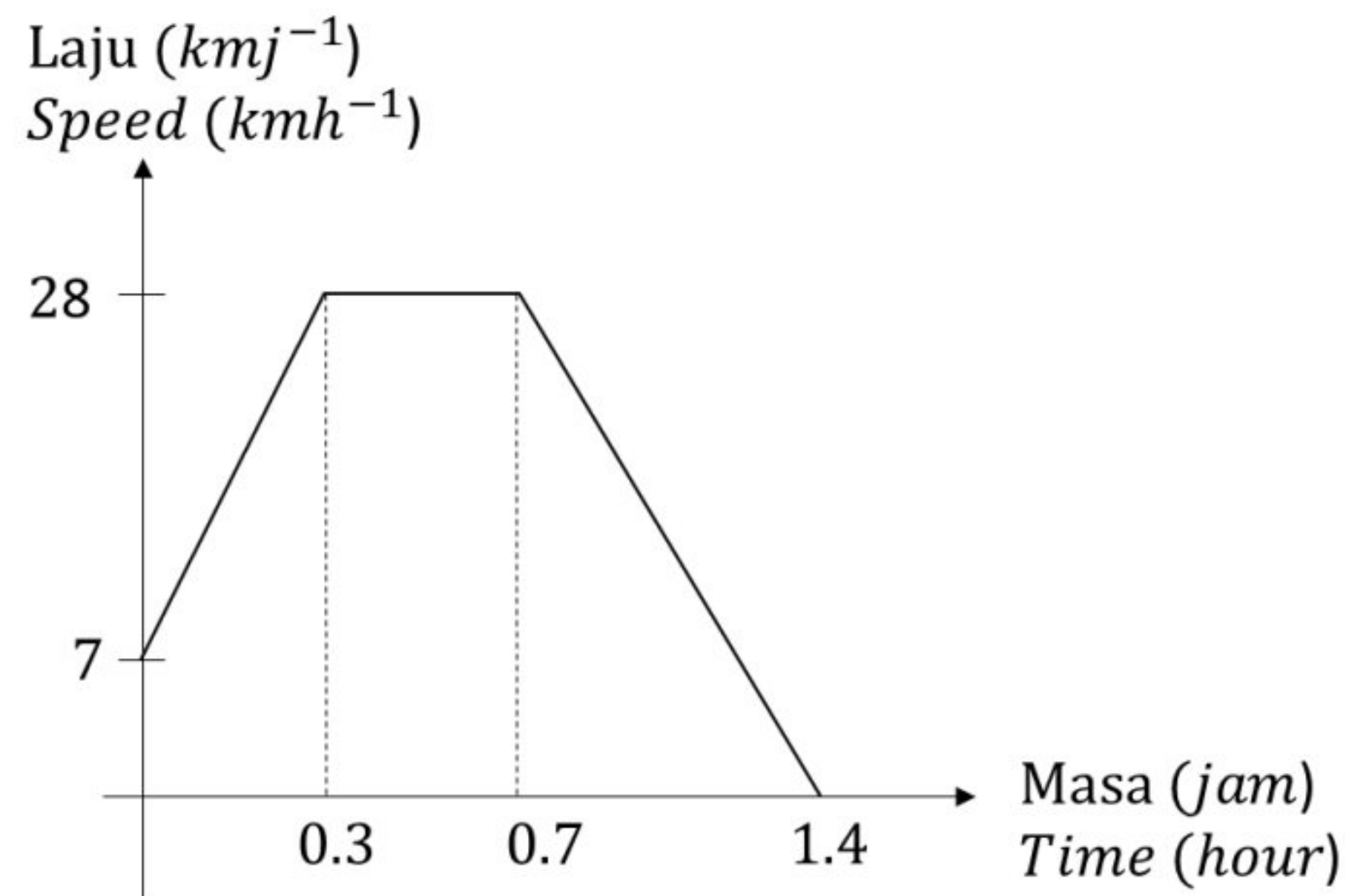
Hitung sisihan piawai bagi masa menyiapkan kerja-kerja renovasi tersebut. Seterusnya, tentukan syarikat manakah yang harus dipilih oleh Encik Farid. Nyatakan justifikasi anda.

(3 markah)

Jawapan :

- 17 En Manaf merupakan seorang pengurus pasukan olahraga SMK Sri Setia. Beliau telah membawa pasukan olahraga sekolah menyertai Kejohanan Olahraga Peringkat Daerah dengan menaiki kereta.

(a) Rajah menunjukkan graf laju-masa bagi perjalanan kereta En Manaf.



Berdasarkan graf laju-masa itu,

- Nyatakan laju seragam dalam kmj^{-1} . (1 markah)
- Seterusnya hitung kadar perubahan laju bagi 0.7 jam yang terakhir. (2 markah)
- Jarak, s , yang dilalui oleh Encik Manaf berubah secara langsung dengan kuasa dua laju, v dan secara songsang dengan masa, t . Kereta itu bergerak sejauh 30 km dengan laju 70 kmj^{-1} .. Ungkapkan s dalam sebutan v dan t (2 markah)

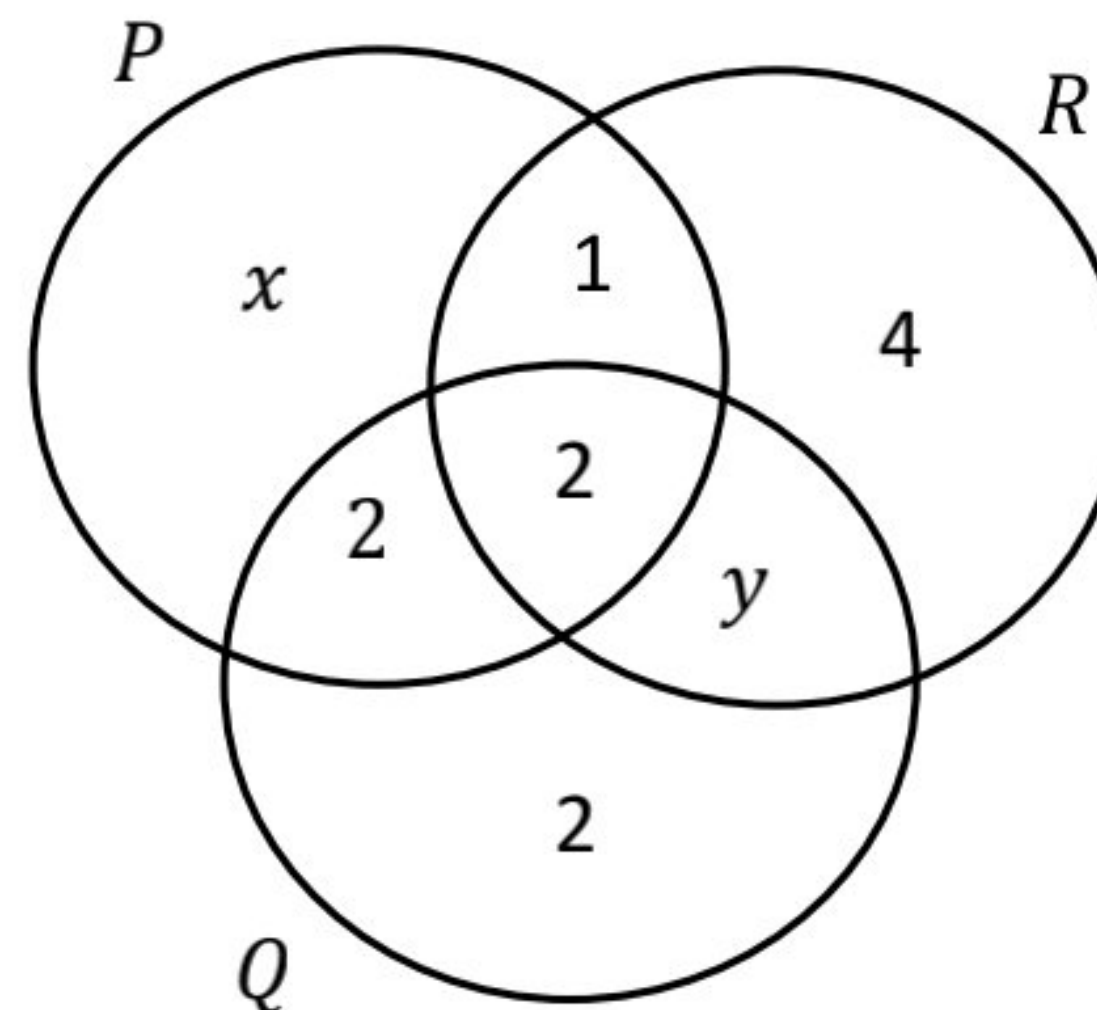
Jawapan :

(i)

(ii).

(iii)

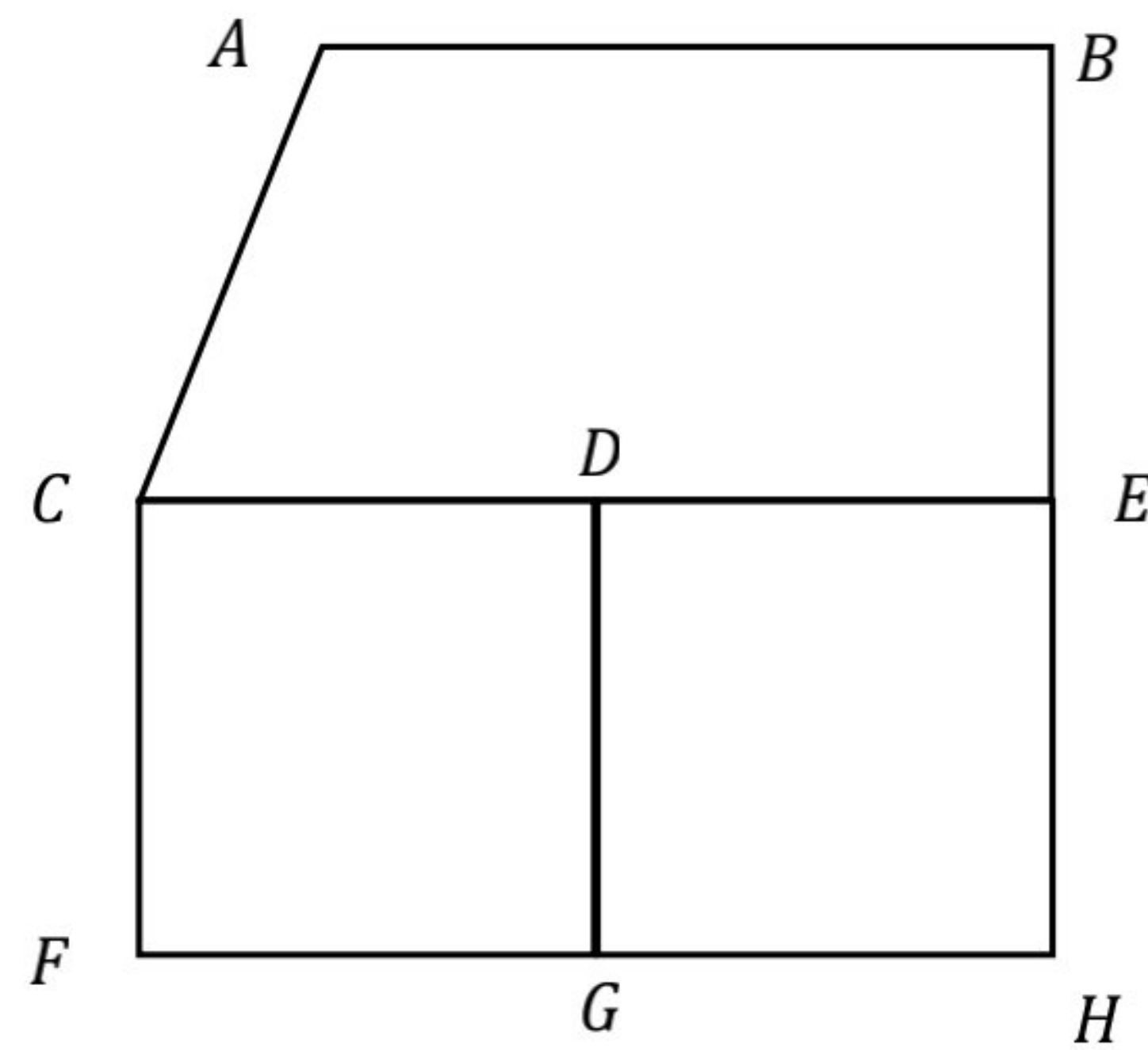
(b) Encik Manaf telah membawa seramai 20 orang murid SMK Sri Setia bagi menyertai acara sepanjang kejohanan berlangsung. Rajah ialah gambarah Venn menunjukkan acara yang disertai.



Diberi bahawa $P = \{\text{murid yang menyertai acara larian 100m}\}$, $Q = \{\text{murid yang menyertai acara larian 200m}\}$ dan $R = \{\text{murid yang menyertai acara larian 400m}\}$. Dalam kalangan peserta, 35% menyertai dua acara kejohanan dan 55% peserta hanya menyertai satu acara kejohanan. Cari nilai, x dan nilai y . (4 markah)

Jawapan :

(c) Sepanjang kejohanan, pihak penganjur telah menyediakan kawasan rehat untuk semua kontinjen yang terlibat. Rajah menunjukkan kawasan rehat yang terdiri daripada dua bentuk segi empat sama dan satu bentuk trapezium. Kontinjen Encik Manaf ditempatkan dalam kawasan yang berbentuk trapezium.



Diberi panjang $BE=EH$ dan luas satu kawasan segiempat sama tersebut ialah 64 m^2 dan luas kawasan berbentuk trapezium ialah 120 m^2 . Cari panjang sisi AB bagi kawasan rehat kontinjen Encik Manaf. (3 markah)

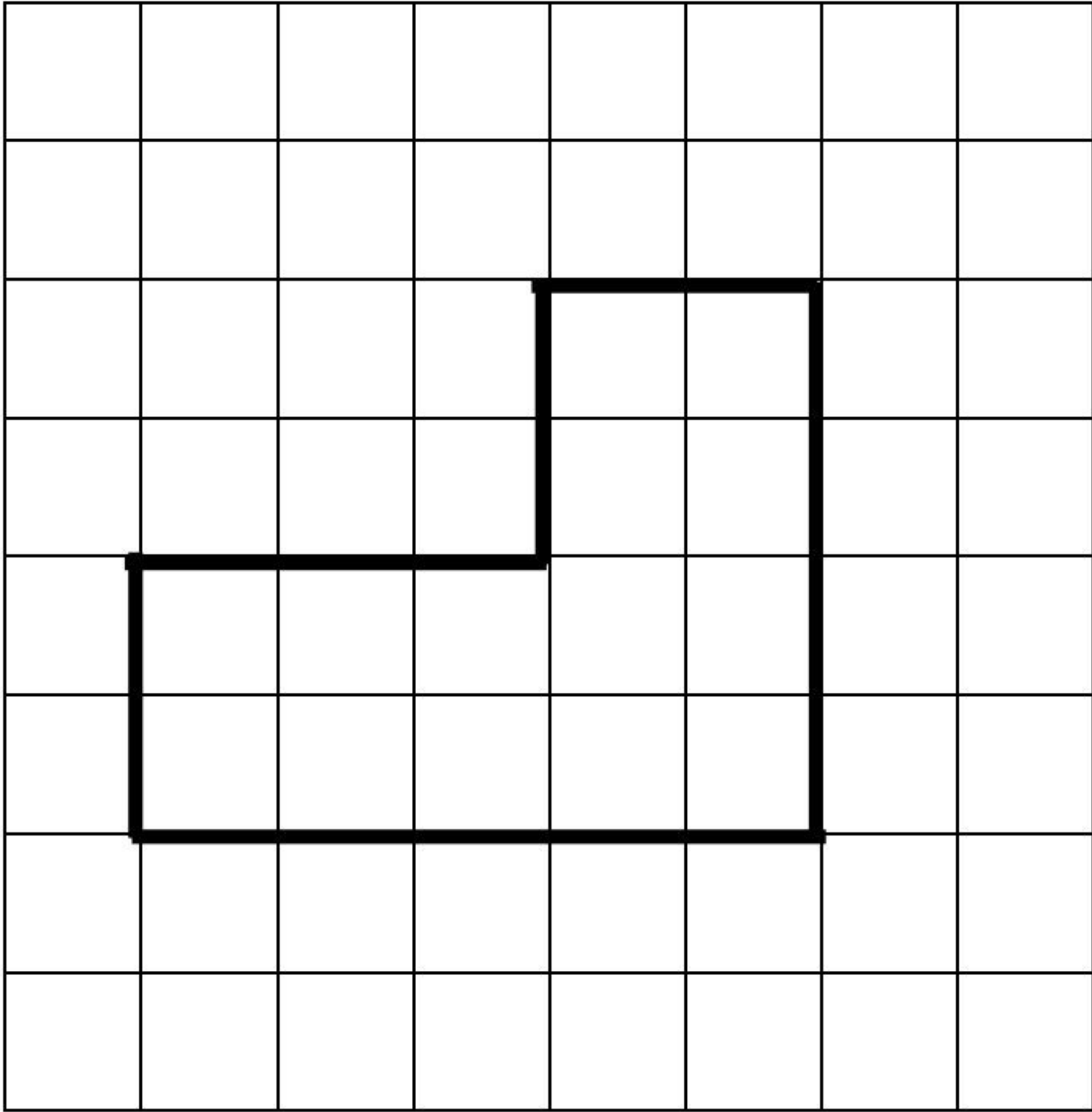
Jawapan :

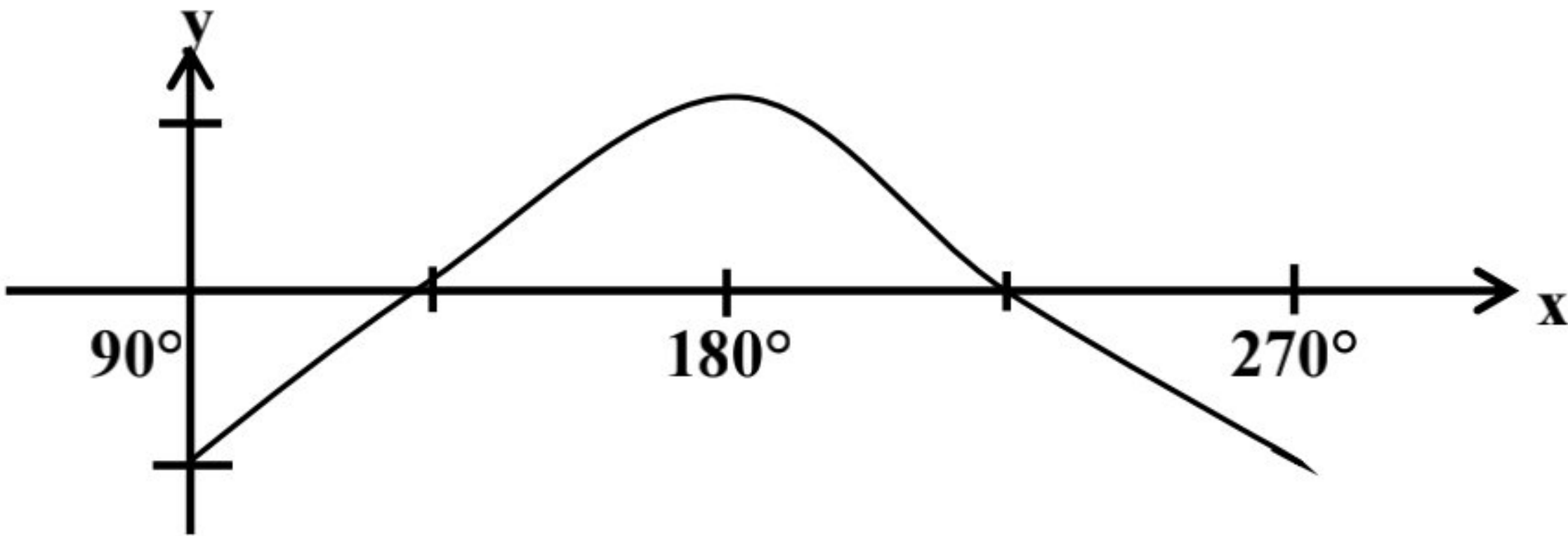
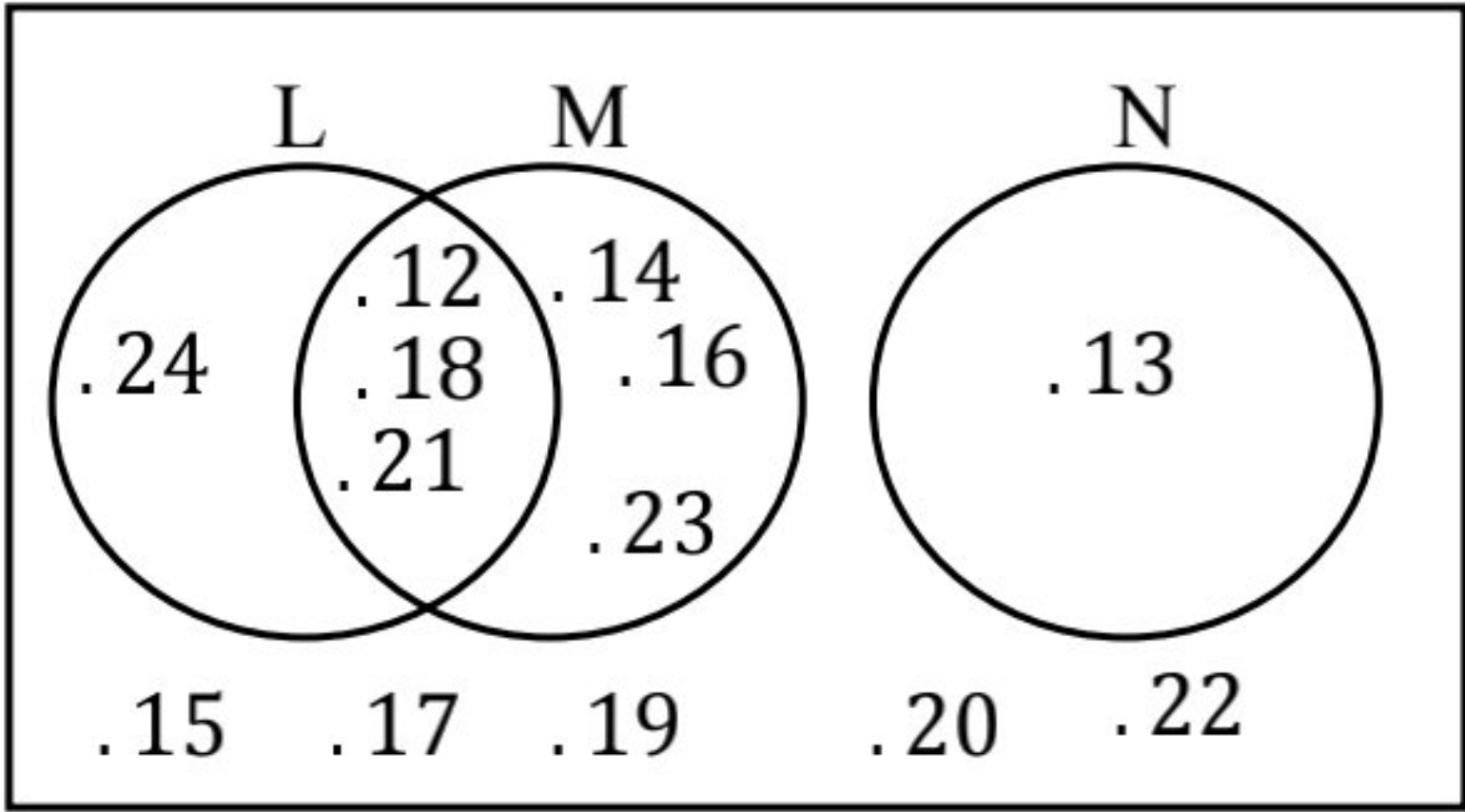
(d) Dalam perjalanan balik dari kejohanan, selepas selesai menghantar semua peserta pulang ke rumah masing-masing Encik Manaf merasakan kenderaannya sudah tidak selesa untuk membawa peserta pada masa akan datang. Encik Manaf bercadang untuk membeli kenderaan serbaguna yang baharu yang berharga RM 120 000 dengan membuat pinjaman dengan Bank Bunga Raya. Encik Manaf akan mengeluarkan wang pendahuluan sebanyak 10% daripada harga jualan dan selebihnya adalah sebagai pinjaman dengan kadar faedah sebanyak 3.5% setahun selama 9 tahun. Hitung bayaran ansuran bulanan yang perlu dibayar oleh Encik Manaf. (3 markah)

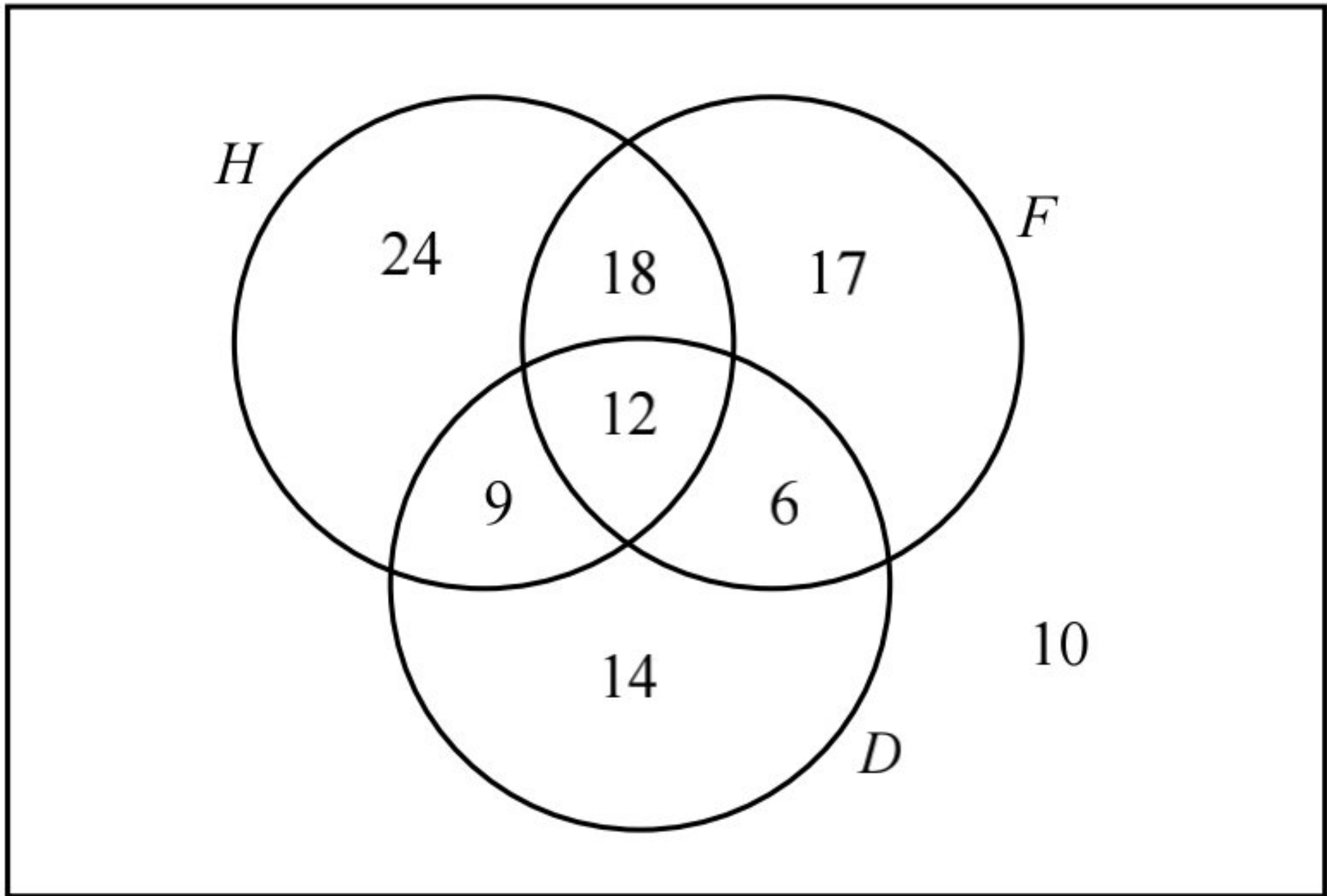
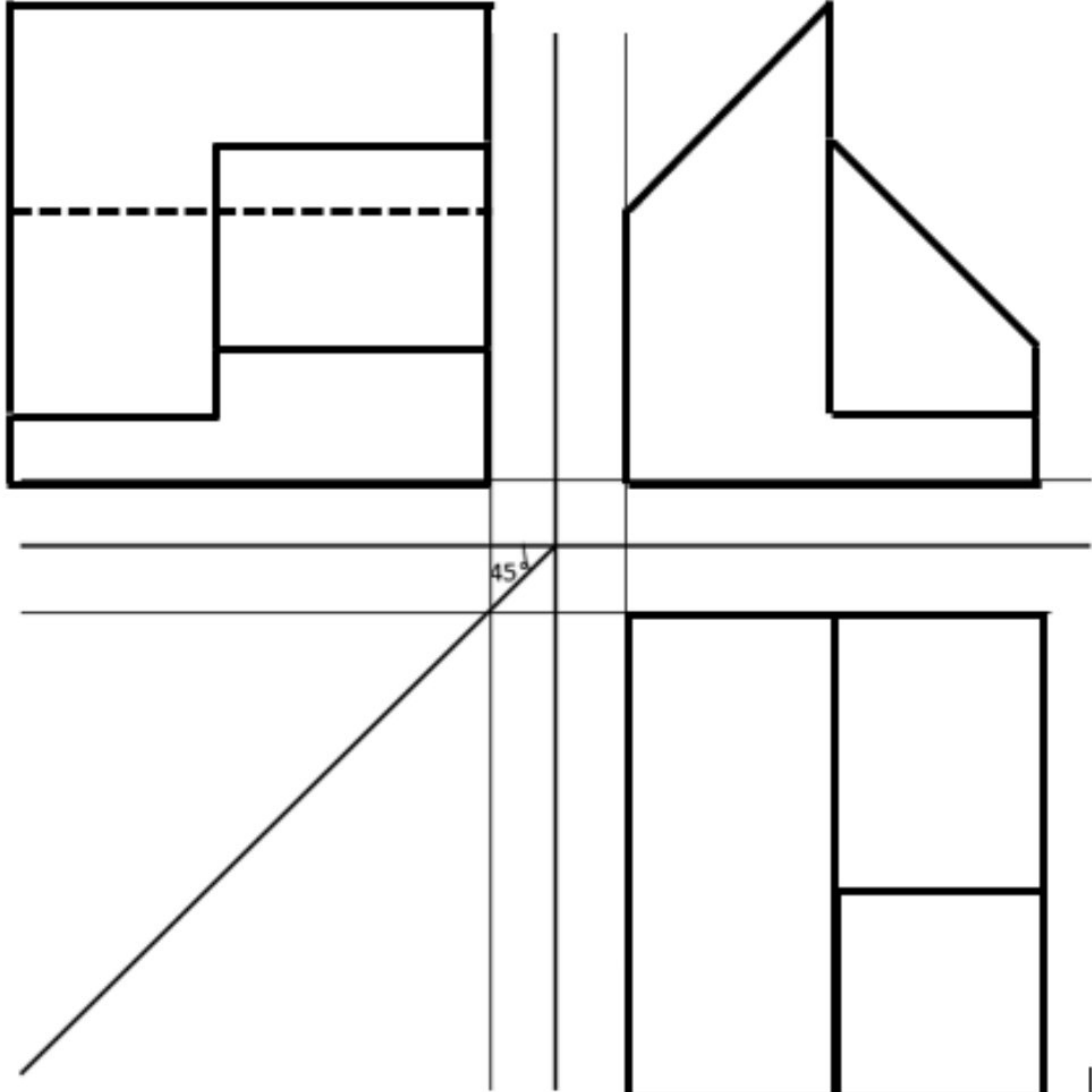
Jawapan :

KERTAS SOALAN TAMAT

PERATURAN PEMARKAHAN SET 1

N0.	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH
1.	$80 - 16 - 10 - 40$ $Biru = 14_{10}$ $Biru = 24_5$	K1 K1 N1
2.	$\cos 60^\circ = \frac{0.5}{PR}$ 1 meter	K1 N1
3.		P3
4.	$2x - 3y = -1 \text{ atau } x - 2y = -2$ $-4 + y = -1 \text{ atau } x = -2 + 2(3)$ $x = 4$ $y = 3$	K1 K1 N1 N1
5. (a)	Garis lurus padu 5 cm dilukis mencancang.	N2
(b)(i)	AE	P1
(ii)	Garis lurus padu HD dilukis	N1
6. (a)	Kuasa enjin	P1
(b)	$\frac{30}{100} \times 2827.50 \text{ atau } 848.25$ $2827.50 - 845.25 \text{ atau setara}$ 1982.25 Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm	K1 K1 N1

7. (i)	$m_{pq} = \frac{0 - 7}{10 - (-4)}$ $m_{pq} = -\frac{1}{2}$ $0 = -\frac{1}{2}(-6) + c \quad \text{atau setara}$ $y = -\frac{1}{2}x - 3$	K1 N1 K1 N1
(ii)	10	N1
8. (a)	$S = \{(C, 1), (C, 9), (A, 1), (A, 9), (V, 1), (V, 9), (E, 1), (E, 9), (D, 1), (D, 9)\}$	K2
(b)	$\{(A, 9), (E, 9)\}$ $\frac{2}{10}$	K1 N1
9. (a)	S : Membeli sebuah telefon pintar M : Berharga RM1800	P1 P1
(b)	$2000 - (500 + 150 + 150 + 500) - (200 + 200)$ 300 Aliran tunai positif	K1 N1 N1
(c)	300×6 dan boleh	N1
10.(a)	$\tan \theta = -\frac{0.44}{0.90}$ -0.49	K1 N1
(b)(i)		P2
(ii)	3	N1
11.(a)(i)	$M = \{12, 14, 16, 18, 21, 23\}$ $L = \{12, 15, 18, 21, 24\}$	N1 N1
(ii)	ξ 	P3
(iii)	$M \cap N = \emptyset$ atau setara	N1

(b)(i)	ξ 	P2
(ii)	18	N1
12.(a)(i)	$M = \text{Putaran } 90^\circ, \text{ ikut arah jam, pusat } E \text{ atau setara}$	P3
(ii)	$N = \text{Pembesaran, faktor skala } 2, \text{ pusat } E \text{ atau setara}$	P3
(b)	$2^2 \times 14$ 56	K1 N1
13.		(a) K1 K1 N2 (b) K1 K1 K1 N2

14.(a)

Jun
Kebanyakan markah lebih tinggi auat setara

P1
P1

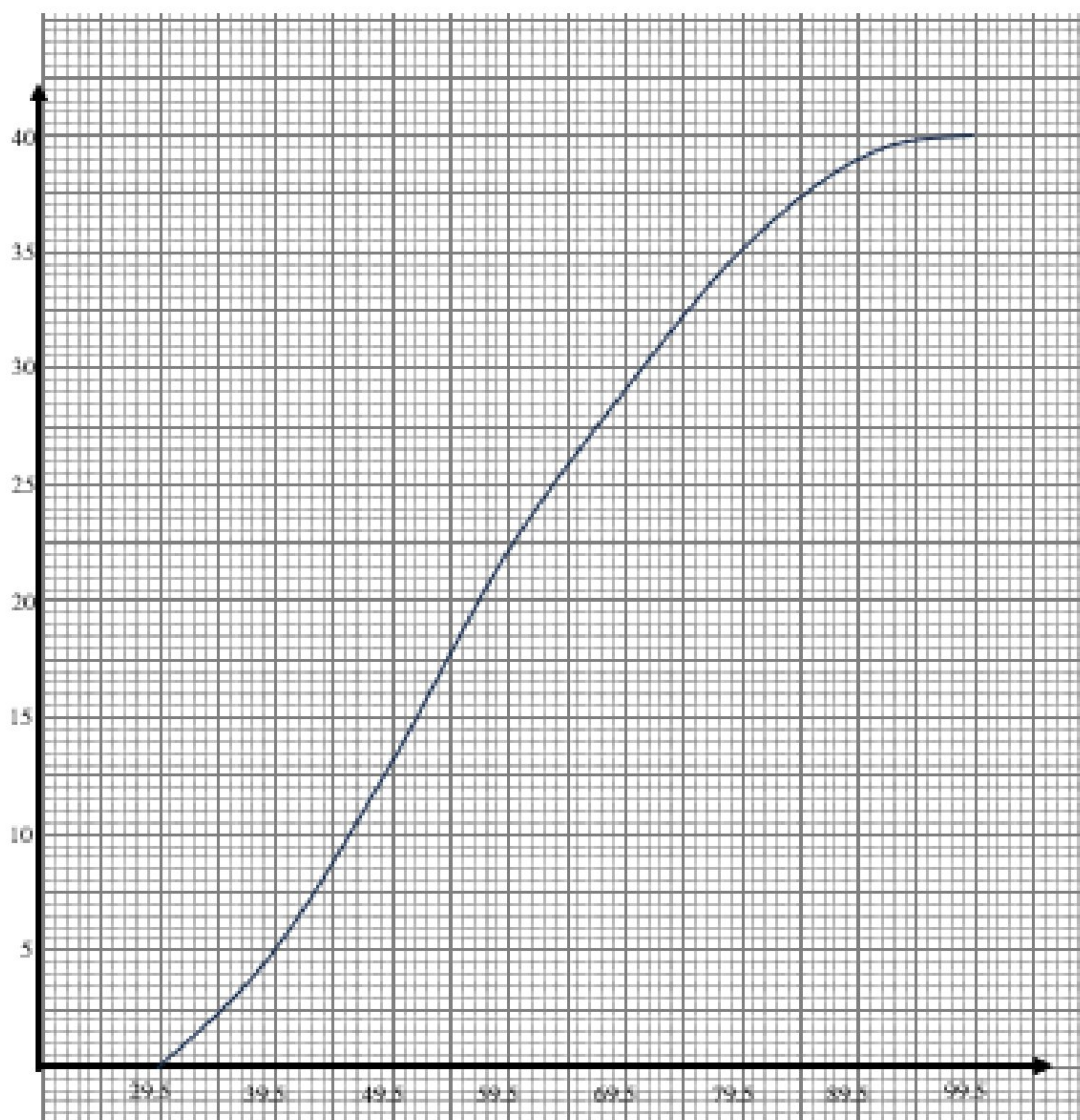
(b)(i)

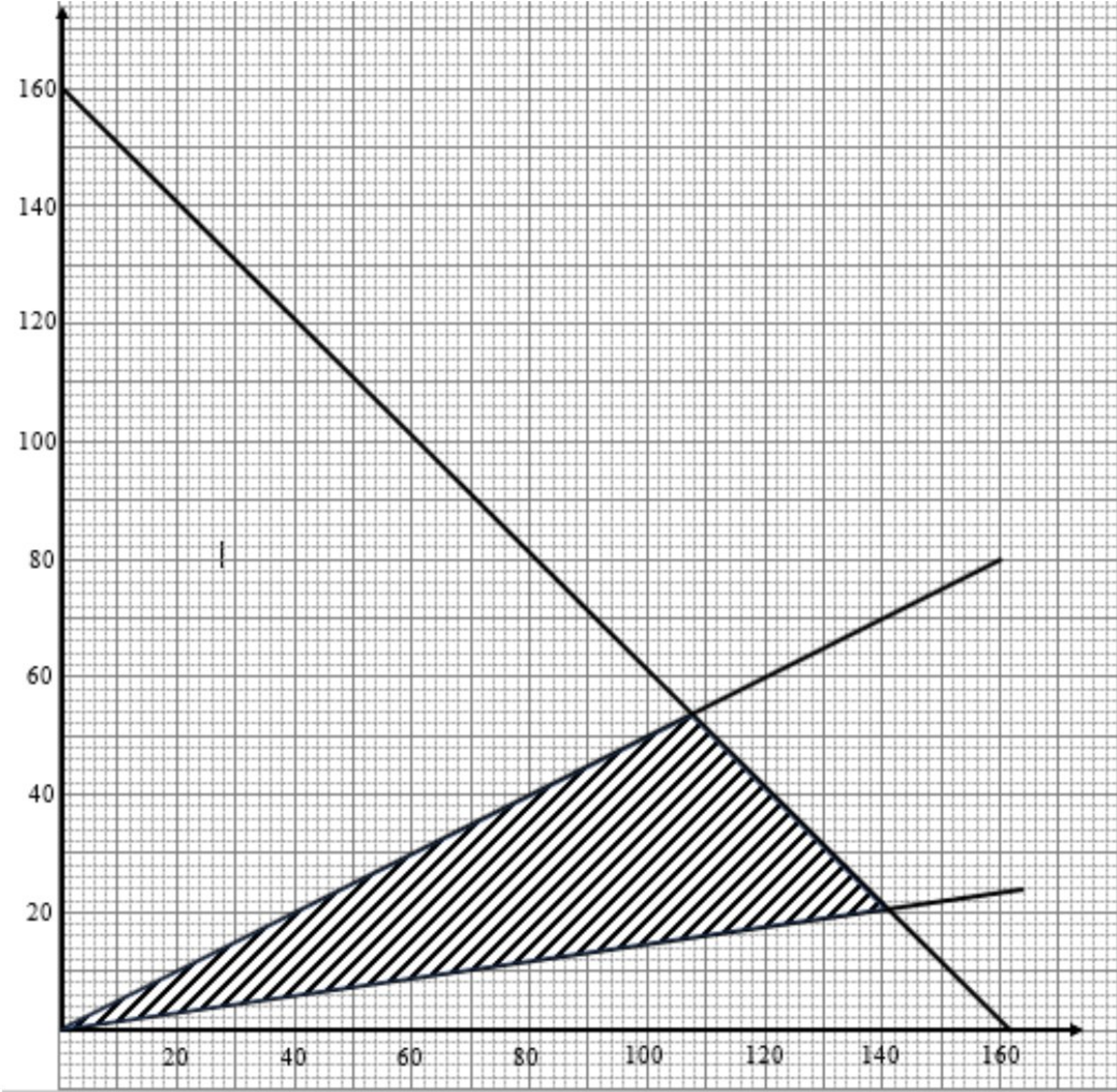
Markah ujian bulan Mei	Kekerapan	Kekerapan Longgokan	Sempadan atas
30 – 39	5	5	39.5
40 – 49	8	13	49.5
50 – 59	9	22	59.5
60 – 69	7	29	69.5
70 – 79	6	35	79.5
80 – 89	4	39	89.5
90 – 99	1	40	99.5

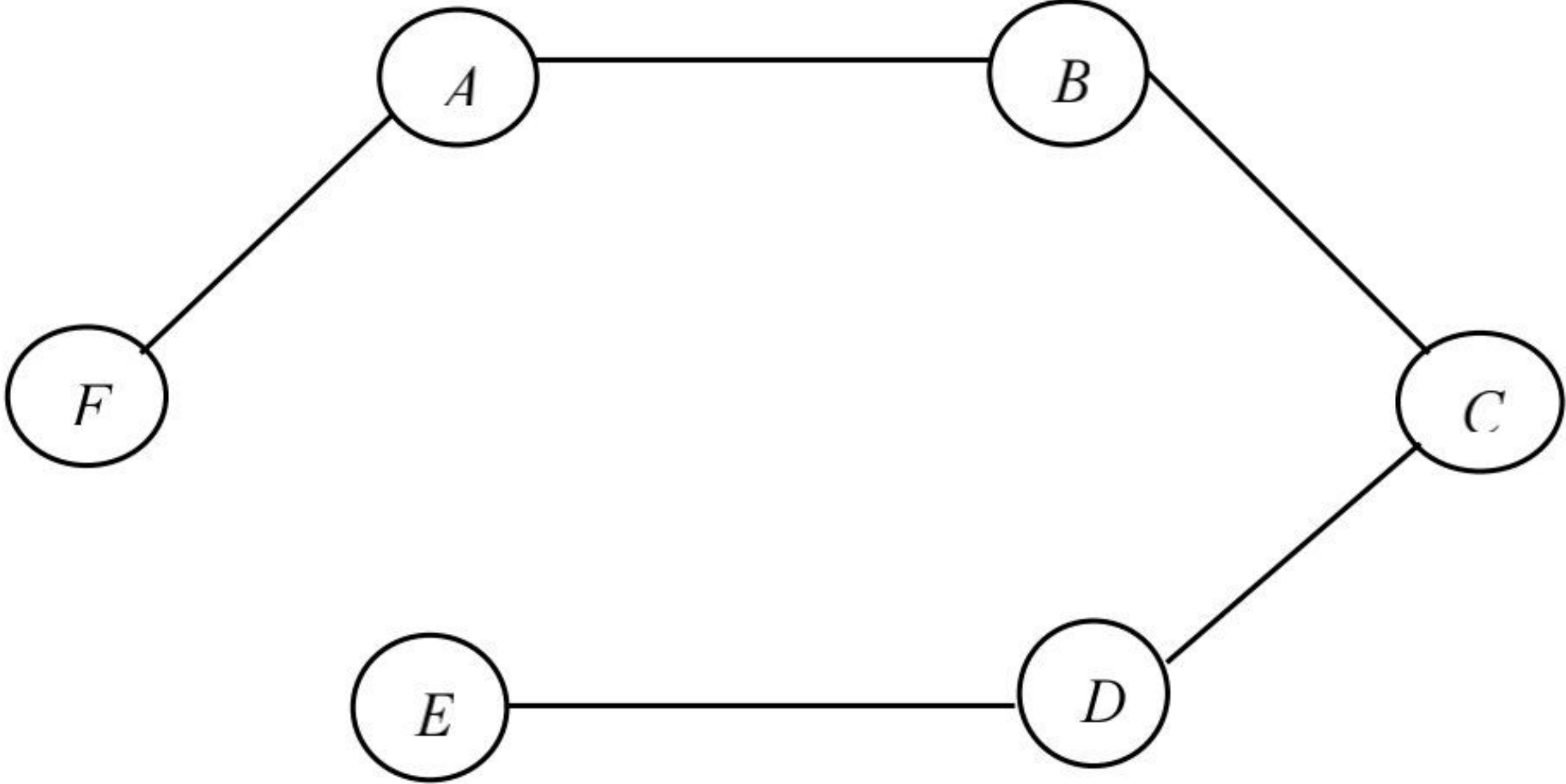
K1
K1
K1

(ii)

Rujuk graf



15.(a)(i)	$x \geq 2y$ atau setara $x + y \leq 160$ atau setara $y \geq \frac{x}{7}$ atau setara	P1 P1 P1
(b)	Rujuk graf	
(c)(i) (ii)		P1 K2 N1
	140 20	N1 N1
16.(a)	$\frac{6}{100} \times 120\,000 \times 3$ atau 21 600 $120\,000 \left(1 + \frac{0.06}{3}\right)^{(3)(3)}$ atau 23 411.11 Faedah kompaun lebih menguntungkan Kerana nilai faedah berbeza sebanyak RM 1811.11	K1 K1 N1 N1
(b)(i)	$2p + q = 155$ $3p + 7q = 605$	P1 P1
(ii)	$\frac{140}{155}$ atau setara	N1
(c)(i)	28 atau 60 Garis lurus graf	N1 N1

(ii) (d)	 $3 + 5 + 16 + 10 + 4$ 38 $\sigma = \sqrt{\frac{18750}{7} - 51.43^2}$ atau $\sigma = \sqrt{\frac{13720}{5} - 52.08^2}$ 5.7902 dan 5.6279 Syarikat Idaman kerana masa lebih konsisten	P3 K1 N1 K1 N1 N1
17.(a)(i) (ii) (iii) (b) (c) (d)	28 kmj^{-1} $\frac{(0 - 28) \text{ kmj}^{-1}}{0.7 \text{ j}}$ <i>Nyahpecutan</i> 40 kmj^{-2} $30 = \frac{k(70^2)}{\left(\frac{3}{7}\right)}$ $s = \frac{9v^2}{3430t}$ $x = 11 - (4 + 2)$ $x = 5$ $1 + 2 + y = 7$ $y = 4$ $\frac{1}{2} \times (16 + x) \times 8 = 120$ $16 + x = 30$ $x = 14$ $\frac{\left(\frac{3.5}{100} \times 108\,000 \times 9\right) + 108\,000}{(9)(12)}$ $\text{RM } 1315$	N1 K1 N1 K1 N1 K1 N1 K1 N1 K2 N1

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm