

SULIT

**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022

MATEMATIK

1449/1

Kertas 1

November

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

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** halaman bercetak.

**RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE**

**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 $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$

5 $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}} = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m$

6 $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$

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

8 Nilai matang / *Maturity value*, $MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

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

10
$$\text{Premium} = \frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RMx}} \times (\text{Kadar premium per RMx})$$

$$\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RMx}} \times (\text{Premium rate per RMx})$$

11 Jumlah insurans yang harus dibeli = (Peratusan ko - insurans) $\times$ (Nilai boleh insurans harta)
Jumlah insurans yang harus dibeli = (Peratusan ko - insurans) $\times$ (Nilai boleh insurans harta)

**PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA**

1 Jarak / *Distance* = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

2 Titik Tengah / *Midpoint*,
 $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$

5 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

3 Laju purata = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$
Average speed = $\frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$

6 $m = -\frac{\text{pintasan - y}}{\text{pintasan - x}}$
 $m = -\frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$

[Lihat halaman sebelah

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

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

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

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite = $\frac{1}{2} \times$ 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 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 = $\pi j^2 + \pi js$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
Surface area of sphere = $4\pi j$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of prism = area of cross section $\times$ height
- 13 Isi padu silinder = $\pi j^2 t$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

[Lihat halaman sebelah

- 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, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 7
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8
 $P(A') = 1 - P(A)$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 1 0.000738 ditulis sebagai $q \times 10^r$ dalam bentuk piawai. Nyatakan nilai q dan nilai r .
0.000738 is written as $q \times 10^r$ in the standard form. State the value of q and of r .

A $q = 7.38$, $r = -4$

B $q = 7.38$, $r = 4$

C $q = 73.8$, $r = -5$

D $q = 73.8$, $r = 5$

- 2 Antara berikut, yang manakah merupakan kelemahan menggunakan kad kredit?
Which of the following is the weakness of using credit card?

I Berbelanja lebih daripada sepatutnya
Overspending

II Tidak perlu membawa tunai yang banyak
No need to bring cash in big amount

III Memudahkan untuk membuat pembayaran
Easy to make payment

IV Dikenakan yuran tahunan, caj kewangan dan caj bayaran lewat
Annual fee, finance fee and late payment are charged

A I dan II
I and II

B I dan IV
I and IV

C II dan III
II and III

D III dan IV
III and IV

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 3 Pada Tahun 2020, Johari telah menyimpan RM9 000 dalam akaun simpanan Bank Bagus dengan kadar 4% setahun dan pengkompaunan setiap 6 bulan. Manakala Siti pula menyimpan amaun yang sama di Bank Berani dengan kadar faedah 3% setahun. Hitung beza simpanan mereka pada akhir tahun ketiga.

In 2020, Johari had deposited RM9 000 in his saving account in Bank Bagus with an interest rate of 4% per annum and compounded every 6 months. Meanwhile Siti had deposited the same amount in Bank Berani with an interest rate of 3% per annum. Calculate the difference of their total savings at the end of the third year.

- A RM443.94
- B RM325.46
- C RM126.73
- D RM111.25

- 4 Aset dan liabiliti menjadi kayu pengukur bagi menilai kedudukan kewangan. Contoh aset yang boleh dimiliki oleh seseorang individu adalah seperti berikut kecuali,

Assets and liabilities are the batch mark for assessing the financial position. Examples of assets that can be owned by an individual are as follows except,

- A wang tunai
cash money
- B simpanan tetap
fixed deposits
- C saham syarikat
company shares
- D pinjaman bank
bank loan

[Lihat halaman sebelah

SULIT

5 Antara berikut yang manakah jenis-jenis cukai yang terdapat di Malaysia?

Which of the following types of taxes available in Malaysia?

I Pendapatan
Income

II Tanah
Land

III Tingkap
Window

IV Jalan
Road

A I dan II
I and II

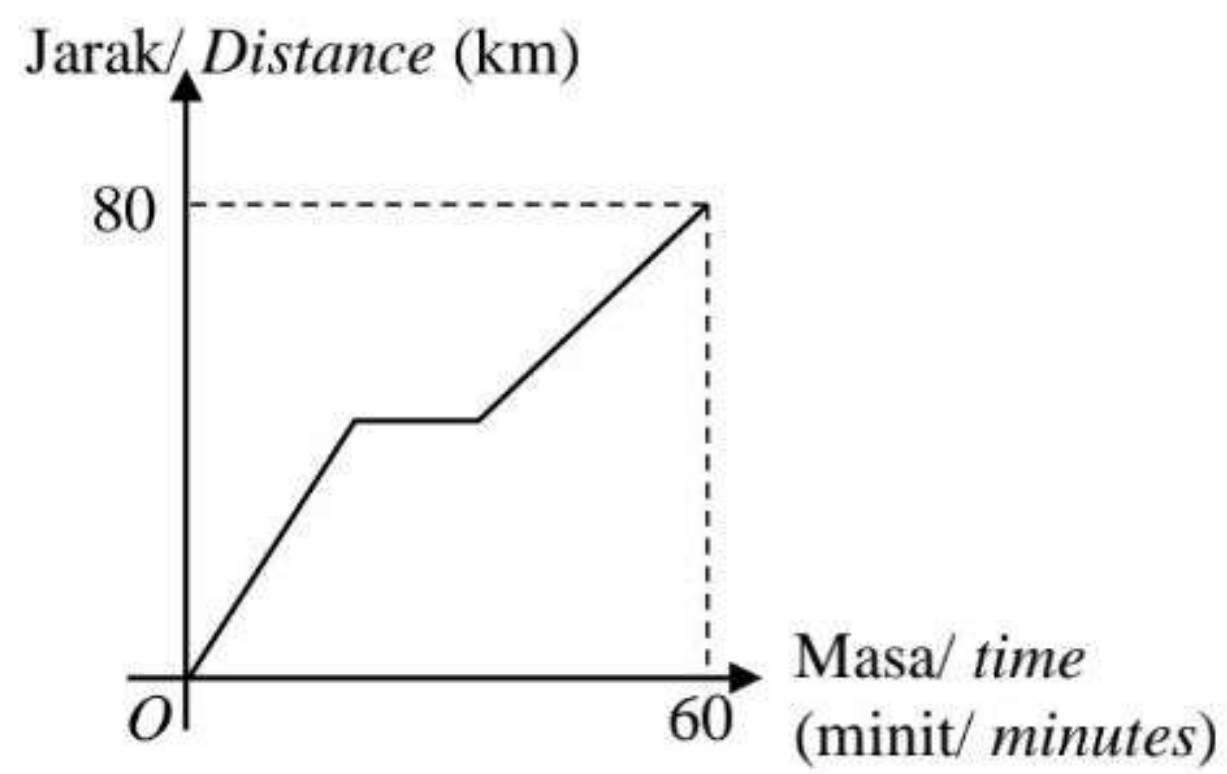
B I dan IV
I and IV

C I, II dan III
I, II and III

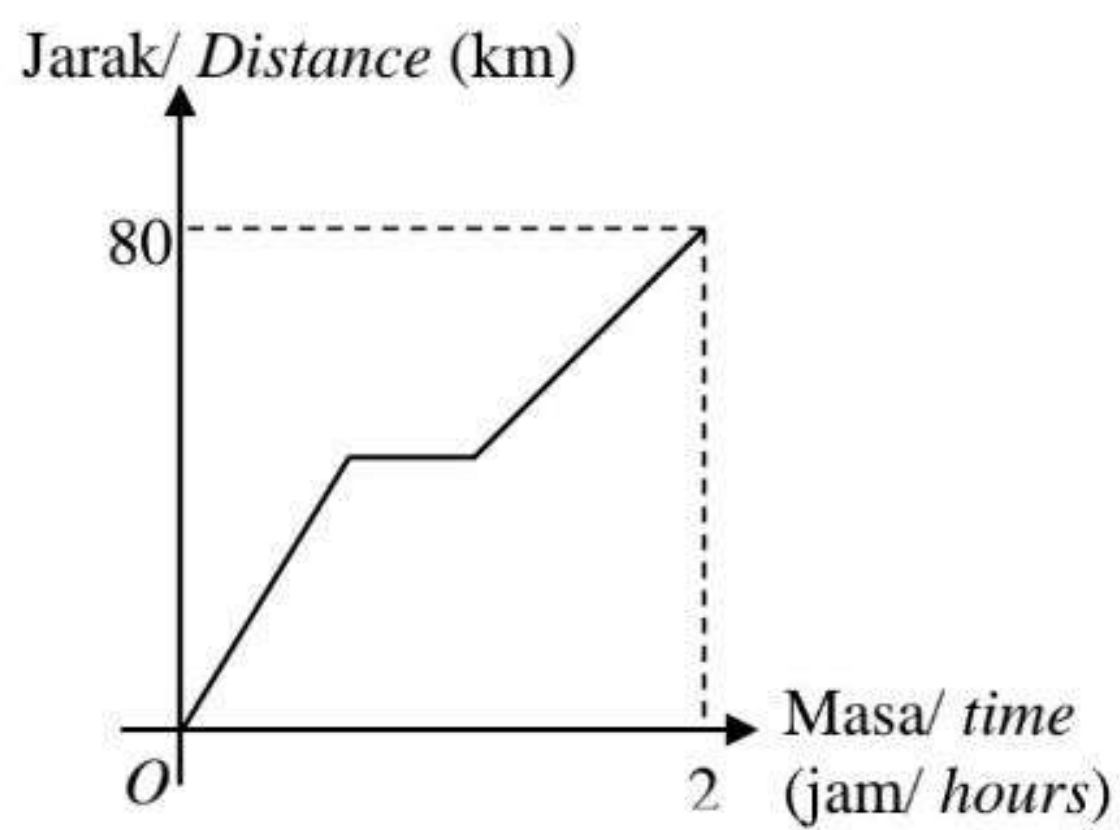
D I, II dan IV
I, II and IV

- 6 Antara graf gerakan berikut yang manakah menunjukkan laju purata 80 km h^{-1} ?
Which of the following motion graphs shows an average speed of 80 km h^{-1} ?

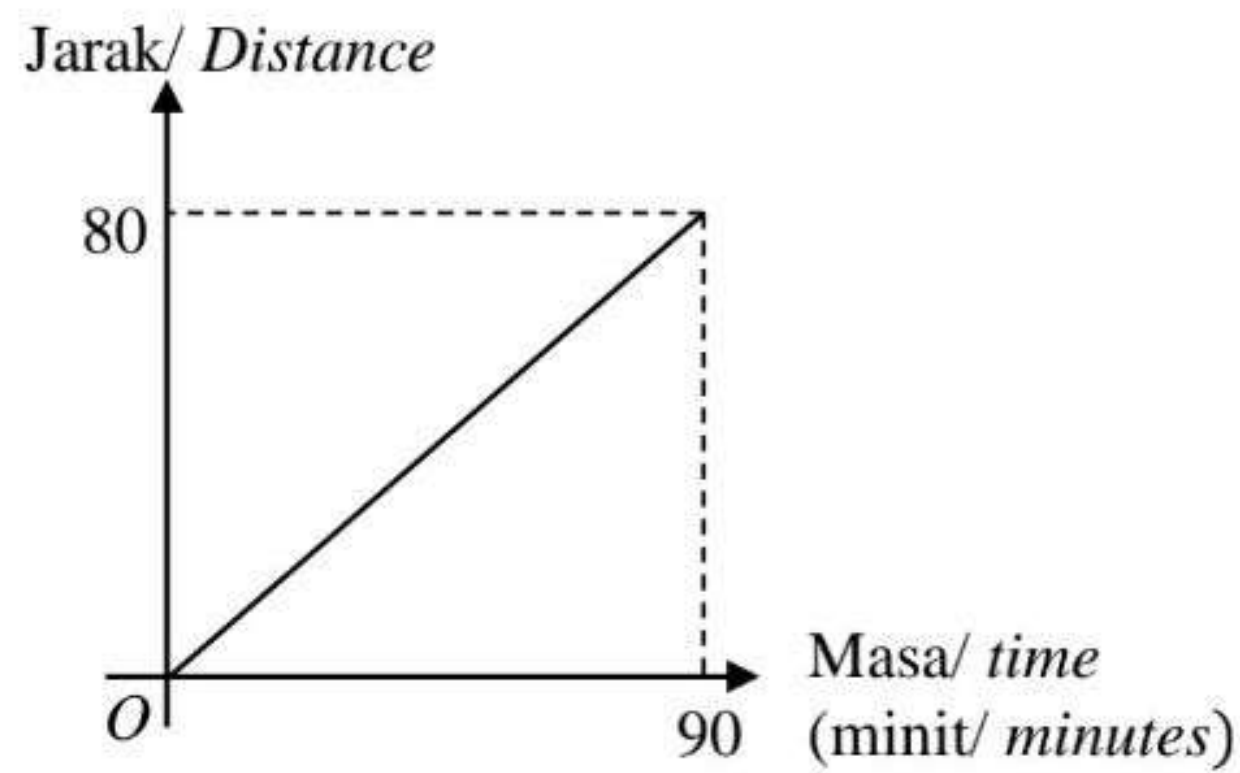
A



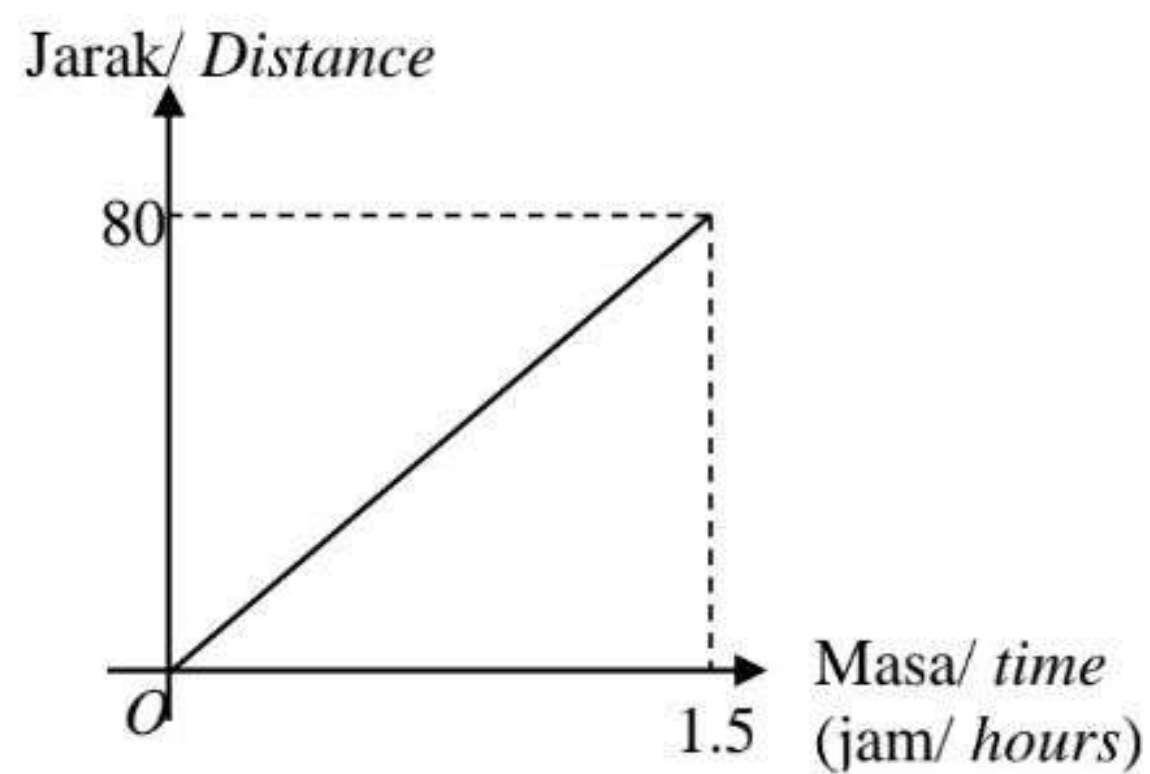
B



C



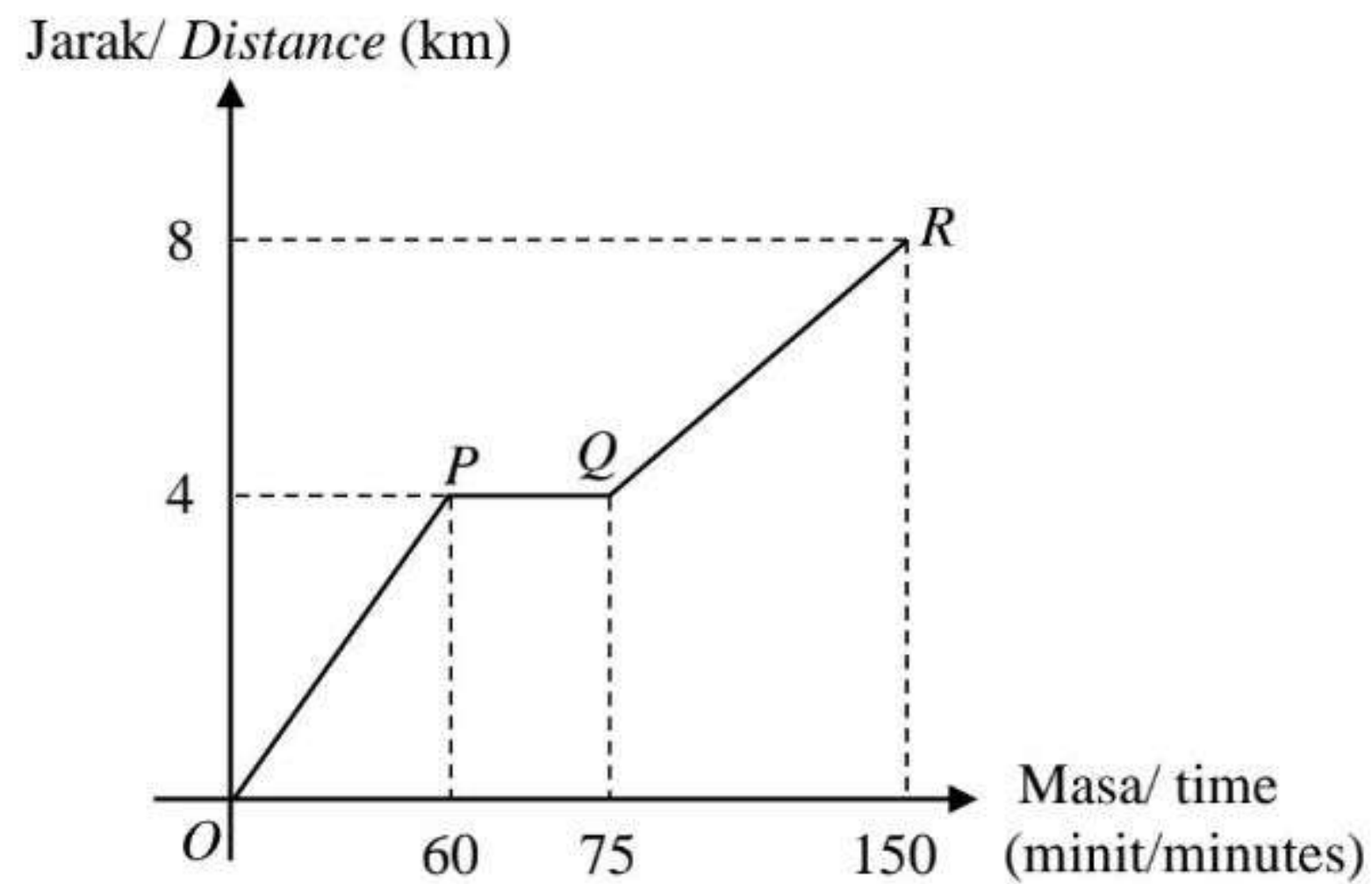
D



[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 7 Rajah 1 menunjukkan graf jarak-masa bagi seorang penunggang motosikal yang bergerak dari Bandar O ke Bandar R .

Diagram 1 shows the distance-time graph for a motorcyclist who travels from Town O to Town R .



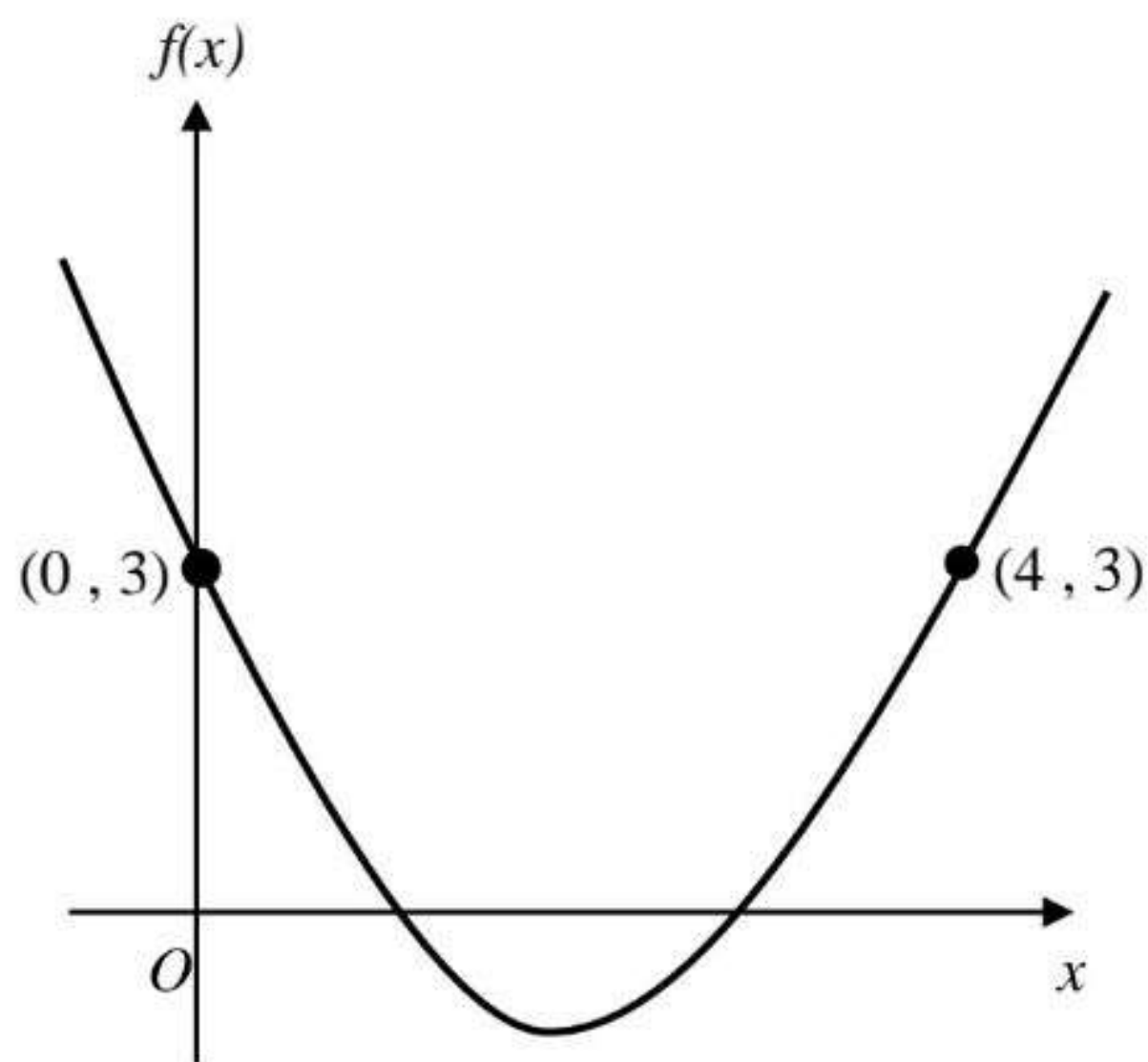
Rajah 1
Diagram 1

Nyatakan tempoh masa, dalam jam, penunggang motorsikal itu berhenti dalam perjalanan.

State the duration of time, in hour, for the motorcyclist stopped on his way.

- A 0.25
- B 0.50
- C 1.00
- D 1.25

- 8 Rajah 2 menunjukkan graf suatu fungsi kuadratik yang melalui titik (0,3) dan (4,3).
Diagram 2 shows a graph of quadratic function which passing through points (0,3) and (4,3).



Rajah 2
Diagram 2

Nyatakan persamaan paksi simetri bagi graf fungsi tersebut.

State the equation of the symmetry axis for the graph of the function.

- A $y = 3$
- B $y = 0$
- C $x = 2$
- D $x = 0$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 9 Arus elektrik, I (Ampere) berubah secara langsung dengan kuasa, P (Watt) dan secara songsang dengan voltan, V (Volt) bagi suatu peralatan elektrik. Diberi bahawa sebuah pengering rambut dengan kuasa 550 W dan voltan 240 V menggunakan arus elektrik 2.2 A. Ungkapkan I dalam sebutan P dan V .

The electric current, I (Ampere) varies directly with the power, P (Watts) and inversely with the voltage, V (Volts) of an electrical equipment. Given that a hair dryer with a power of 550 W and a voltage of 240 V uses an electric current of 2.2 A.

Express I in terms of P and V .

A
$$I = 0.96 \frac{P}{V}$$

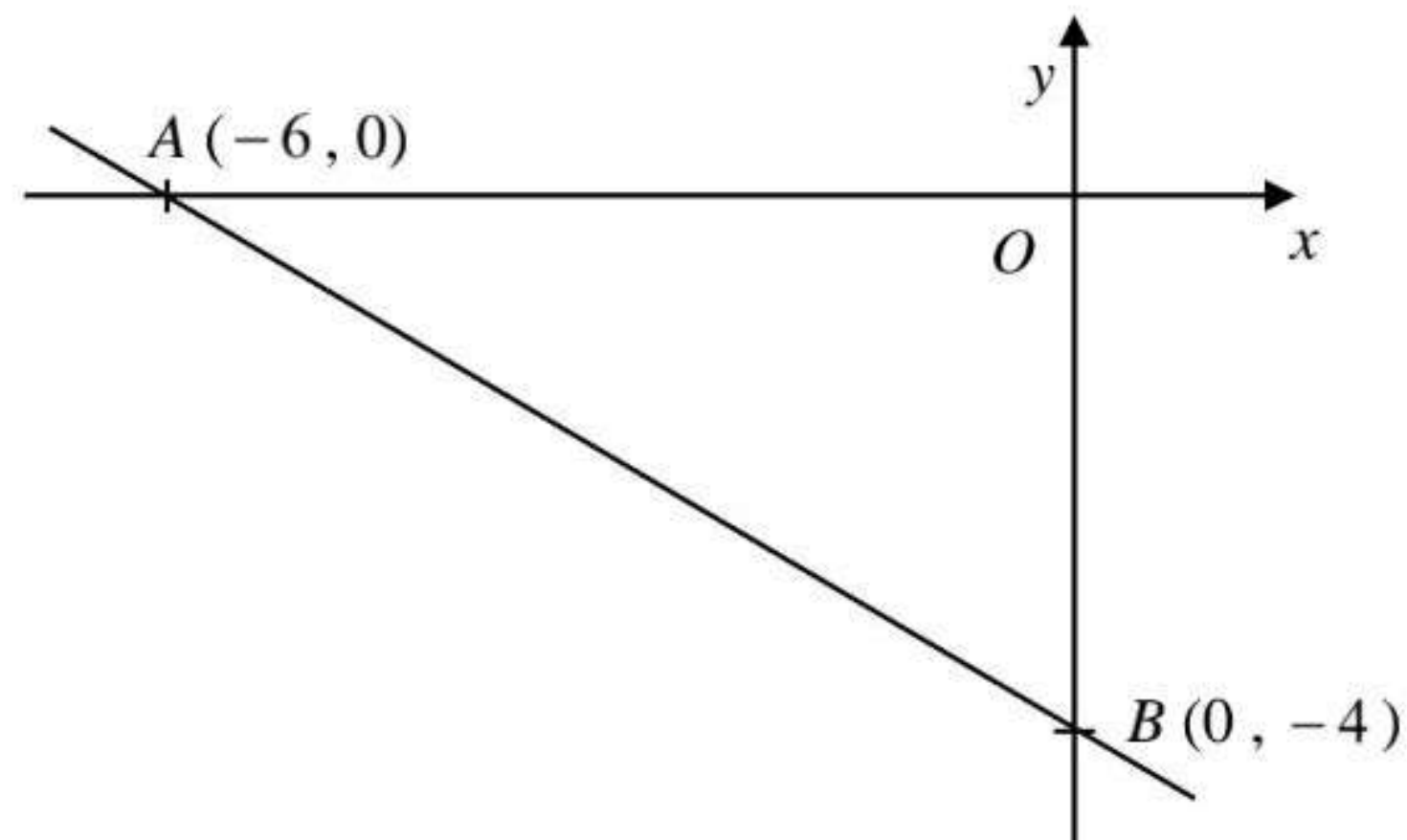
B
$$I = 0.96 \frac{V}{P}$$

C
$$I = 5.04 \frac{P}{V}$$

D
$$I = 5.04 \frac{V}{P}$$

- 10 Rajah 3 menunjukkan garis lurus AB dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 3 shows a straight line AB drawn on a Cartesian plane.



Rajah 3
Diagram 3

Tentukan kecerunan garis lurus AB .

Determine the gradient of straight line AB .

A $\frac{2}{3}$

B $-\frac{2}{3}$

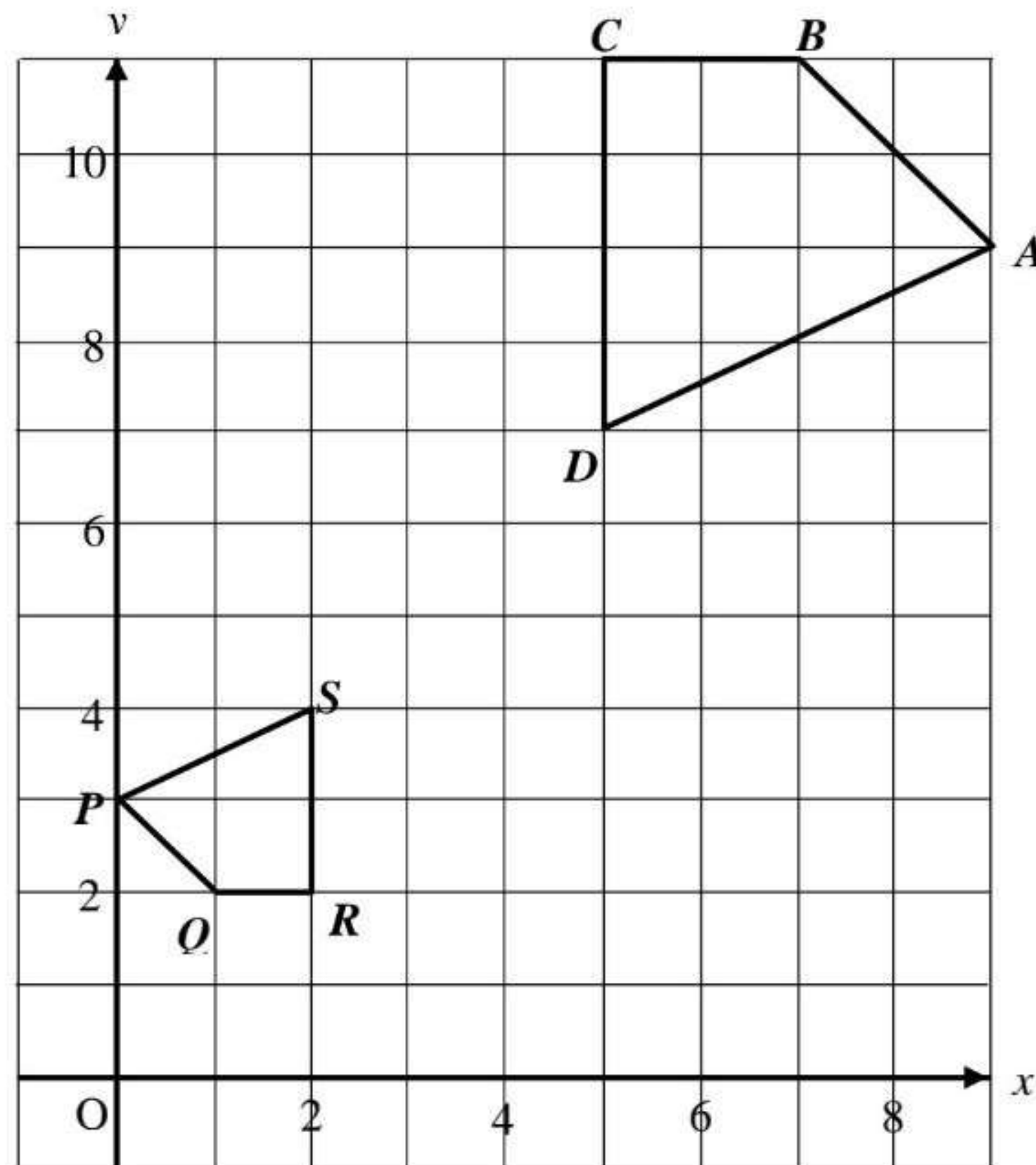
C $\frac{3}{2}$

D $-\frac{3}{2}$

[Lihat halaman sebelah

- 11** Rajah 4 menunjukkan dua sisi empat dilukis pada satah cartes. Sisi empat $PQRS$ ialah imej bagi sisi empat $ABCD$ di bawah suatu pembesaran.

Diagram 4 shows two quadrilaterals drawn on a cartesian plane. Quadrilateral $PQRS$ is the image of quadrilateral $ABCD$ under an enlargement.



Rajah 4
Diagram 4

Nyatakan faktor skala pembesaran itu.

State the scale factor of the enlargement.

A 2

B $\frac{1}{2}$

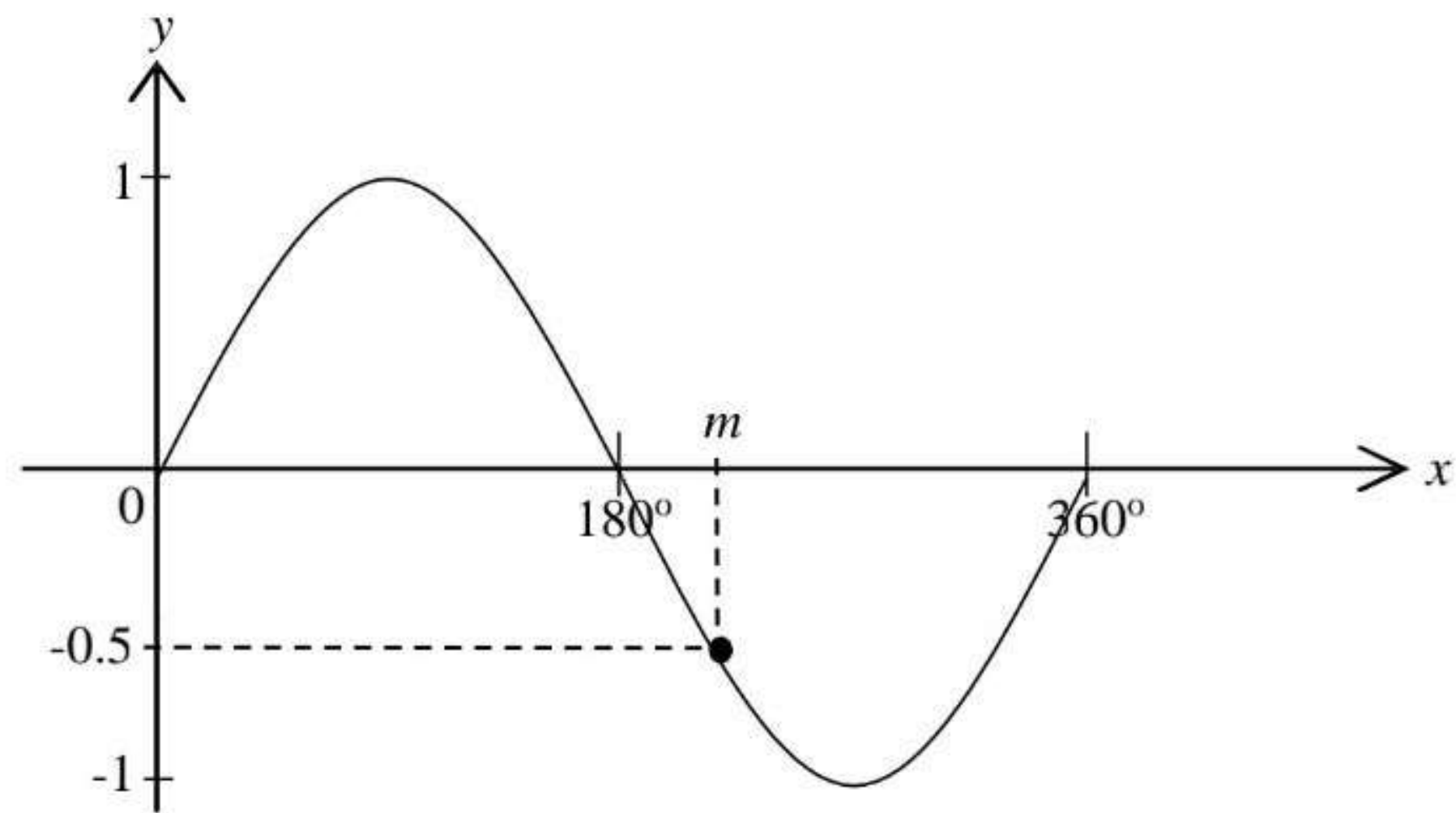
C $-\frac{1}{2}$

D -2

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 12 Rajah 5 menunjukkan graf bagi suatu fungsi trigonometri bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

Diagram 5 shows graph of a trigonometric function for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.



Rajah 5
Diagram 5

Tentukan nilai m .

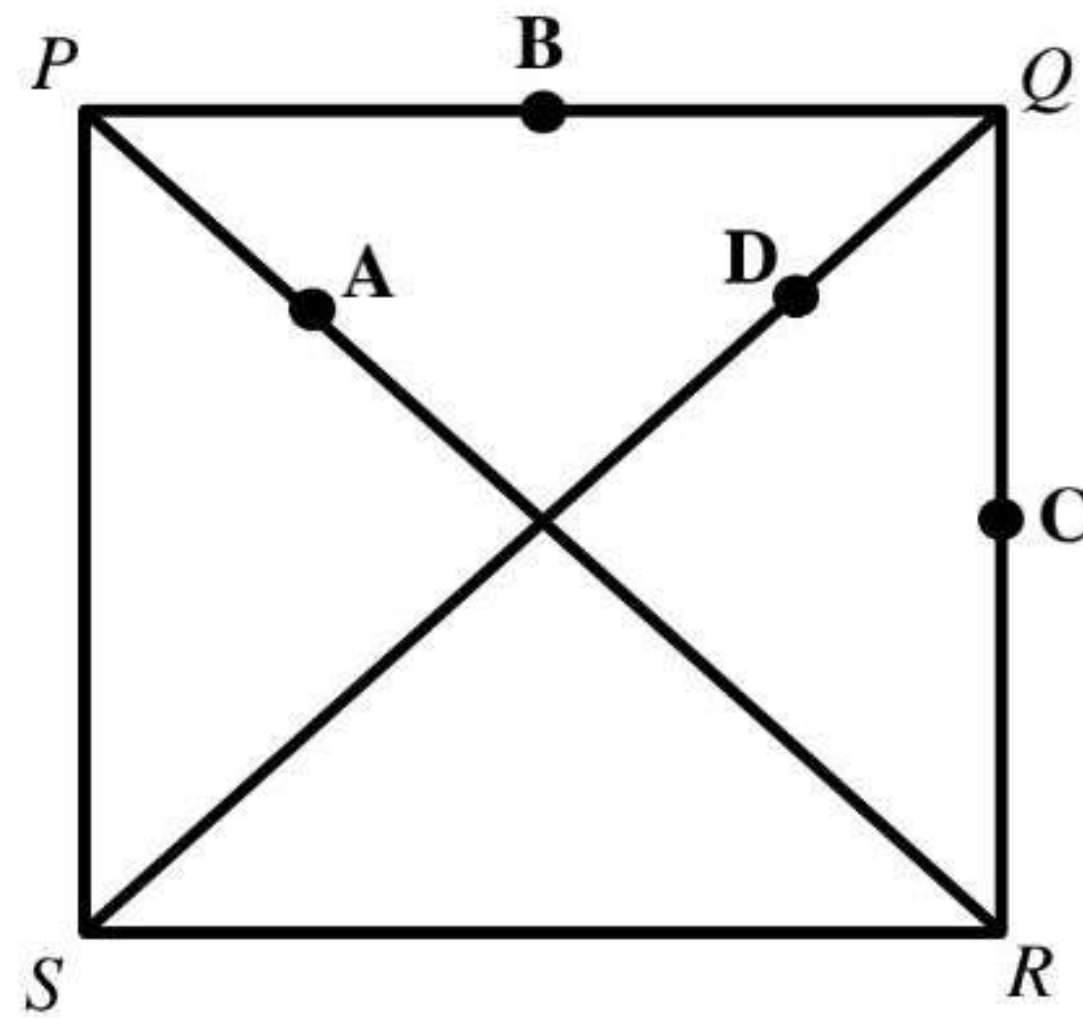
Determine the value of m .

- A 200°
- B 210°
- C 220°
- D 230°

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 13 Rajah 6 menunjukkan sebuah segi empat sama $PQRS$.

Diagram 6 shows a square $PQRS$.



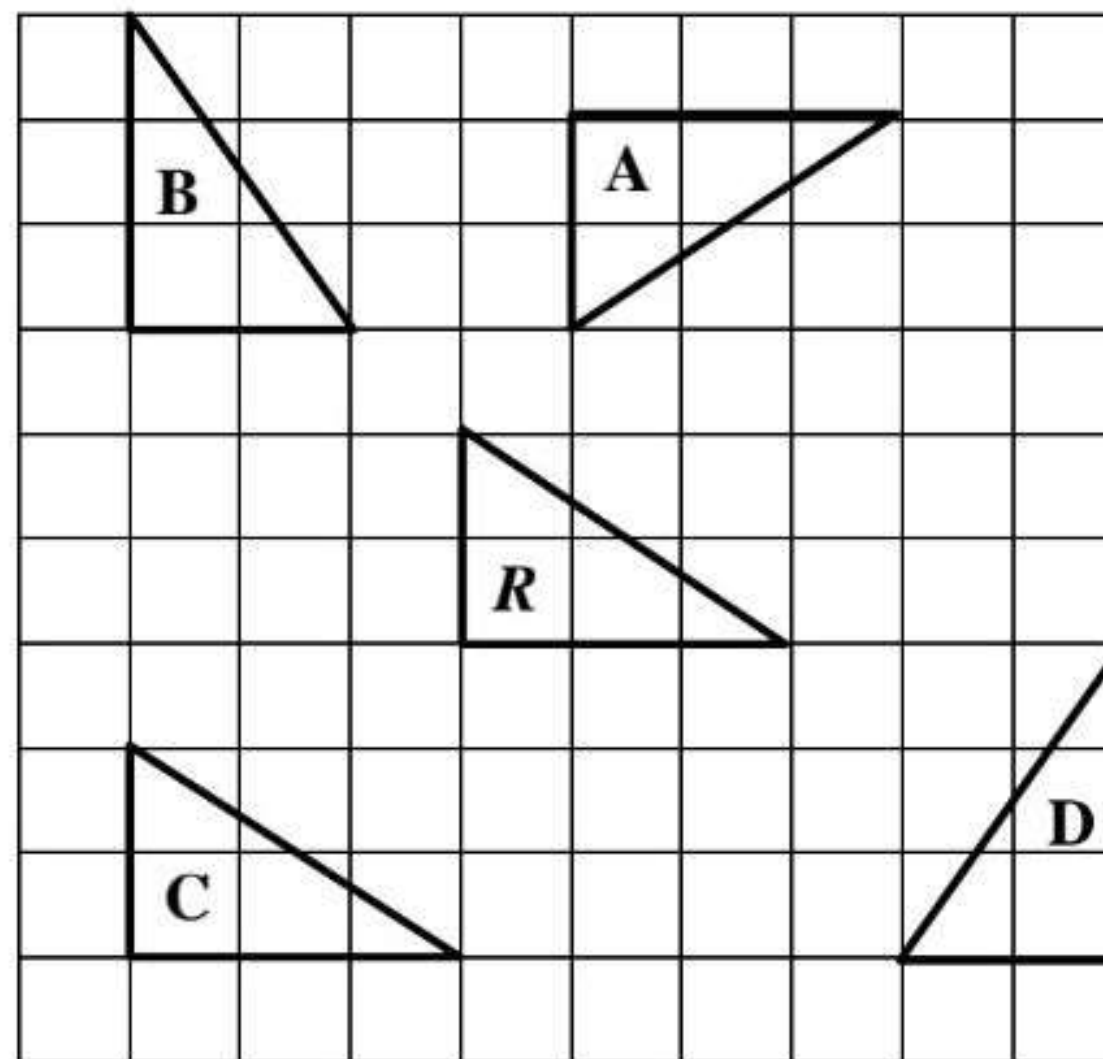
Rajah 6
Diagram 6

Antara titik, **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah adalah sama jarak dari garis PS dan SR ?

*Which of the points, **A**, **B**, **C** and **D**, is equidistant from the lines PS and SR ?*

- 14 Rajah 7 menunjukkan segitiga R dilukis pada grid segi empat sama.

Diagram 7 shows a triangle R drawn on a square grid.



Rajah 7
Diagram 7

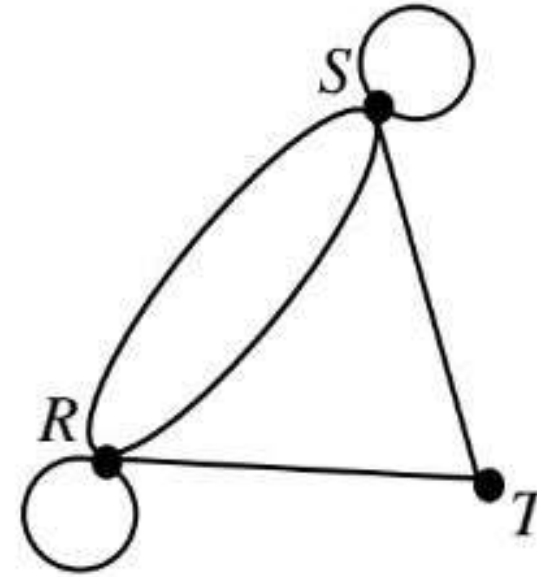
Antara segitiga **A**, **B**, **C**, dan **D**, yang manakah imej bagi segitiga R di bawah suatu translasi?

*Which of the triangles **A**, **B**, **C**, and **D**, is the image of triangle R under a translation?*

[Lihat halaman sebelah

15 Rajah 8 menunjukkan sebuah graf yang mempunyai gelung dan berbilang tepi.

Diagram 8 shows a graph that has loops and multiple edges.



Rajah 8
Diagram 8

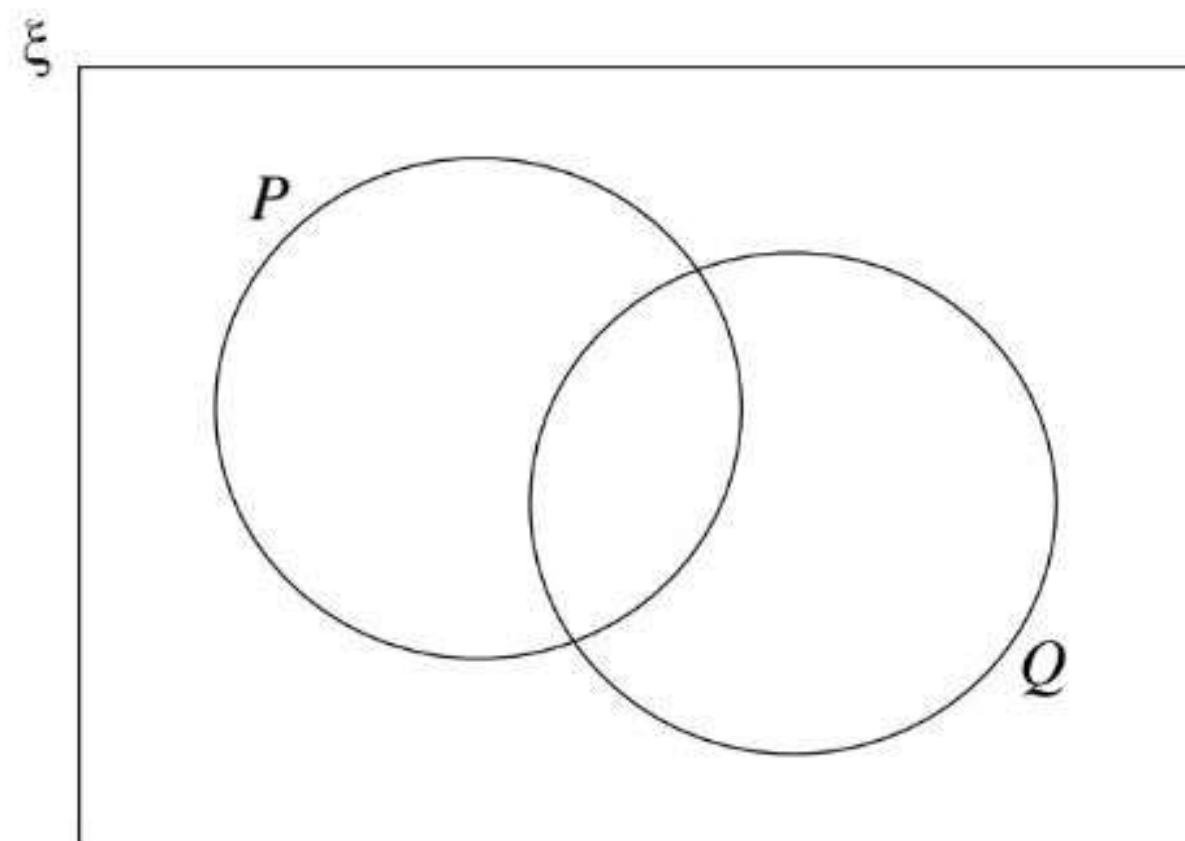
Antara berikut, yang manakah ialah set tepi bagi graf itu?

Which of the following is the set of edges for the graph?

- A $\{(R, R), (R, S), (S, T), (R, T)\}$
- B $\{(R, R), (R, S), (R, S), (S, S), (S, T), (R, T)\}$
- C $\{(R, R), (R, S), (R, S), (S, T), (R, T), (T, T)\}$
- D $\{(R, R), (R, S), (R, S), (S, T), (R, T), (R, T)\}$

- 16** Rajah 9 menunjukkan sebuah gambar rajah Venn yang terdiri daripada set semesta, ξ , set P dan set Q .

Diagram 9 is a Venn Diagram shows the universal set, ξ , set P and set Q .



Rajah 9
Diagram 9

Antara berikut, yang manakah setara dengan rantau $(P \cap Q)'$.

Which of the following is equivalent to the region $(P \cap Q)'$.

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

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 17** Tentukan kesahan dan kemunasabahan bagi setiap hujah di bawah;
Determine the validity and sound of each argument below;

Premis 1 : Jika $\alpha > 90^\circ$, maka α a ialah sudut tirus

Premise 1 : If $\alpha > 90^\circ$, then α is an acute angle

Premis 2 : α bukan sudut tirus.

Premise 2 : α is not an acute angle.

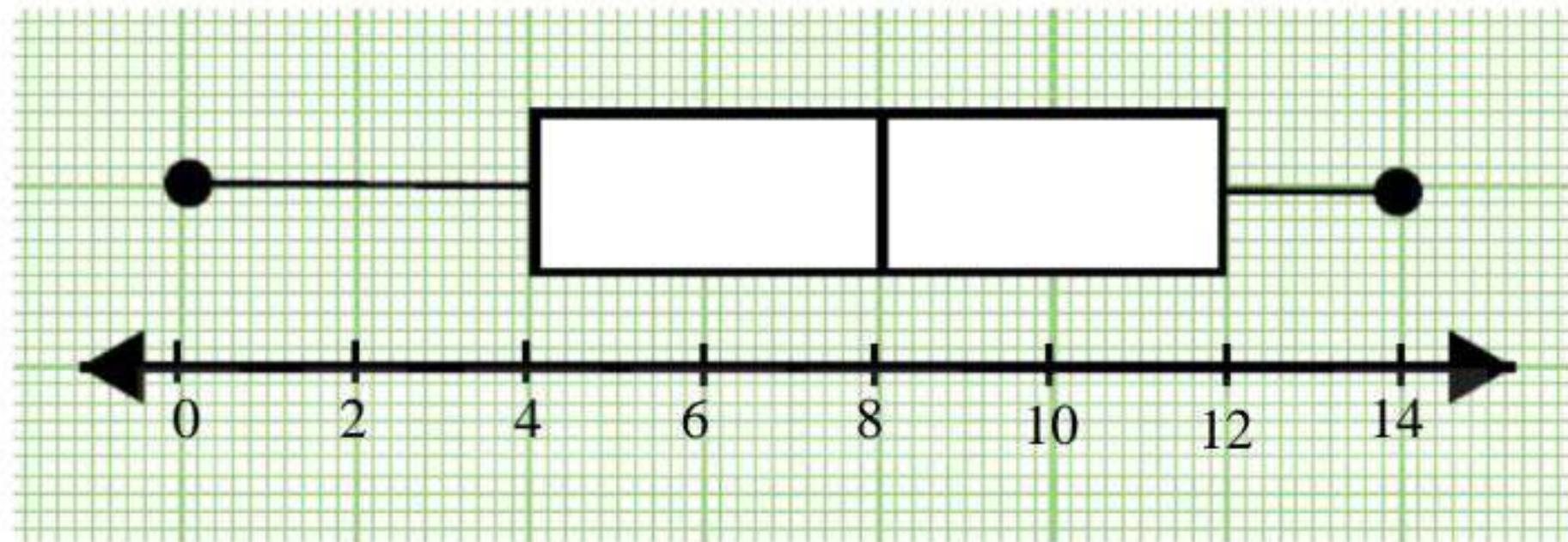
Kesimpulan : $\alpha < 90^\circ$

Conclusion : $\alpha < 90^\circ$

- A** Sah dan Tidak Munasabah
Valid and not sound
- B** Tidak sah dan Munasabah
Not valid and sound
- C** Sah dan Munasabah
Valid and sound
- D** Tidak Sah dan Tidak Munasabah.
Not valid and not sound

- 18 Rajah 10 menunjukkan satu plot kotak yang mewakili hasil kajian tentang bilangan anak pokok.

Diagram 10 shows a box plot represents the result of a study on the number of seedlings.



Rajah 10
Diagram 10

Cari nilai julat antara kuartil bagi data di atas.

Find the interquartile range for the above data.

- A 4
- B 8
- C 12
- D 14

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 19** Jadual 1 menunjukkan masa, dalam jam, yang digunakan oleh 30 orang murid untuk belajar dalam seminggu.

Table 1 shows time, in hour, used by 30 students to study in a week.

Masa (jam) <i>Minit (hour)</i>	4	5	6	7	8	9
Bilangan murid <i>Number of student</i>	1	3	7	8	6	5

Jadual 1
Table 1

Hitung min masa, dalam jam.

Calculate the mean time, in hour.

A 5

B 6

C 7

D 8

- 20** Sebuah beg mengandungi 7 keping kad biru, 3 keping kad kuning dan 2 keping kad merah. Sekeping kad dipilih secara rawak daripada beg itu. Set M ialah peristiwa memilih sekeping kad merah dan set K ialah peristiwa memilih sekeping kad berwarna kuning.

Antara set yang berikut yang manakah mempunyai unsur yang paling banyak?

A bag contains 7 blue cards, 3 yellow cards and 2 red cards. A card is randomly picked from the bag. Set M is an event of picking a red card and set K is an event of picking a yellow card. Which of the following set has the most element?

A M

B K

C M'

D K'

21 $\left(\frac{2^{-2} \times 128^{\frac{3}{7}}}{4^2} \right)^2 =$

A $\frac{1}{4}$

B $\frac{1}{8}$

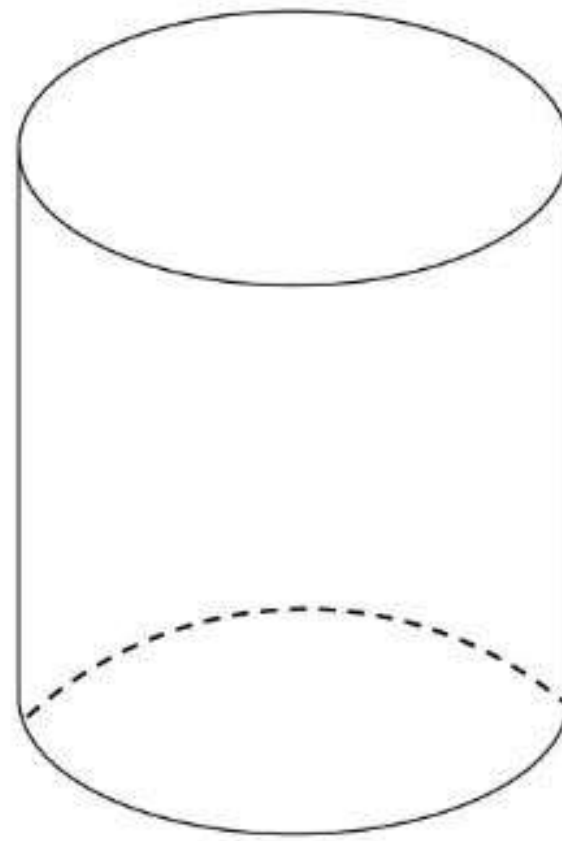
C $\frac{1}{16}$

D $\frac{1}{64}$

[Lihat halaman sebelah

22 Rajah 11 menunjukkan sebuah silinder.

Diagram 11 shows a cylinder.



Rajah 11
Diagram 11

Diameter bagi silinder itu ialah 0.3 m dan tingginya ialah 70 cm.

Cari luas permukaan melengkung silinder, dalam cm^2 , bagi silinder itu.

The diameter of the cylinder is 0.3 m and the height is 70 cm.

Find the surface area of cylinder, in cm^2 , of the cylinder.

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

A 6.60×10^1

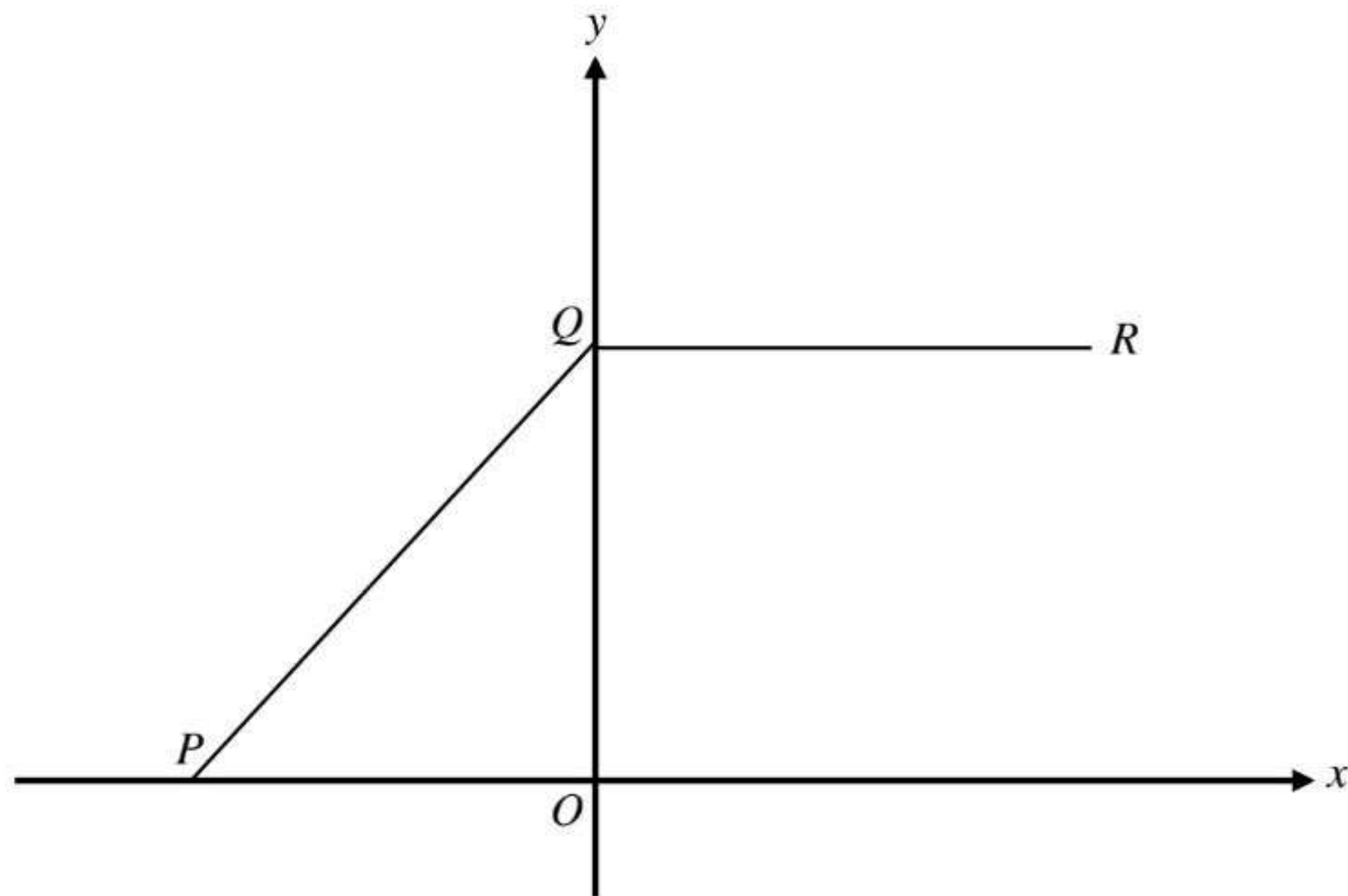
B 1.32×10^2

C 6.60×10^3

D 1.32×10^4

23 Rajah 12 menunjukkan dua garis lurus, PQ dan QR .

Diagram 12 shows two straight lines, PQ and QR .



Rajah 12
Diagram 12

Diberi persamaan garis lurus QR ialah $y = 8$ dan $OP = 6$ unit. Cari kecerunan bagi garis lurus PQ .

Given the equation of the straight line QR is $y = 8$ and $OP = 6$ units. Find the gradient of the straight line PQ .

A $-\frac{4}{3}$

B $-\frac{3}{4}$

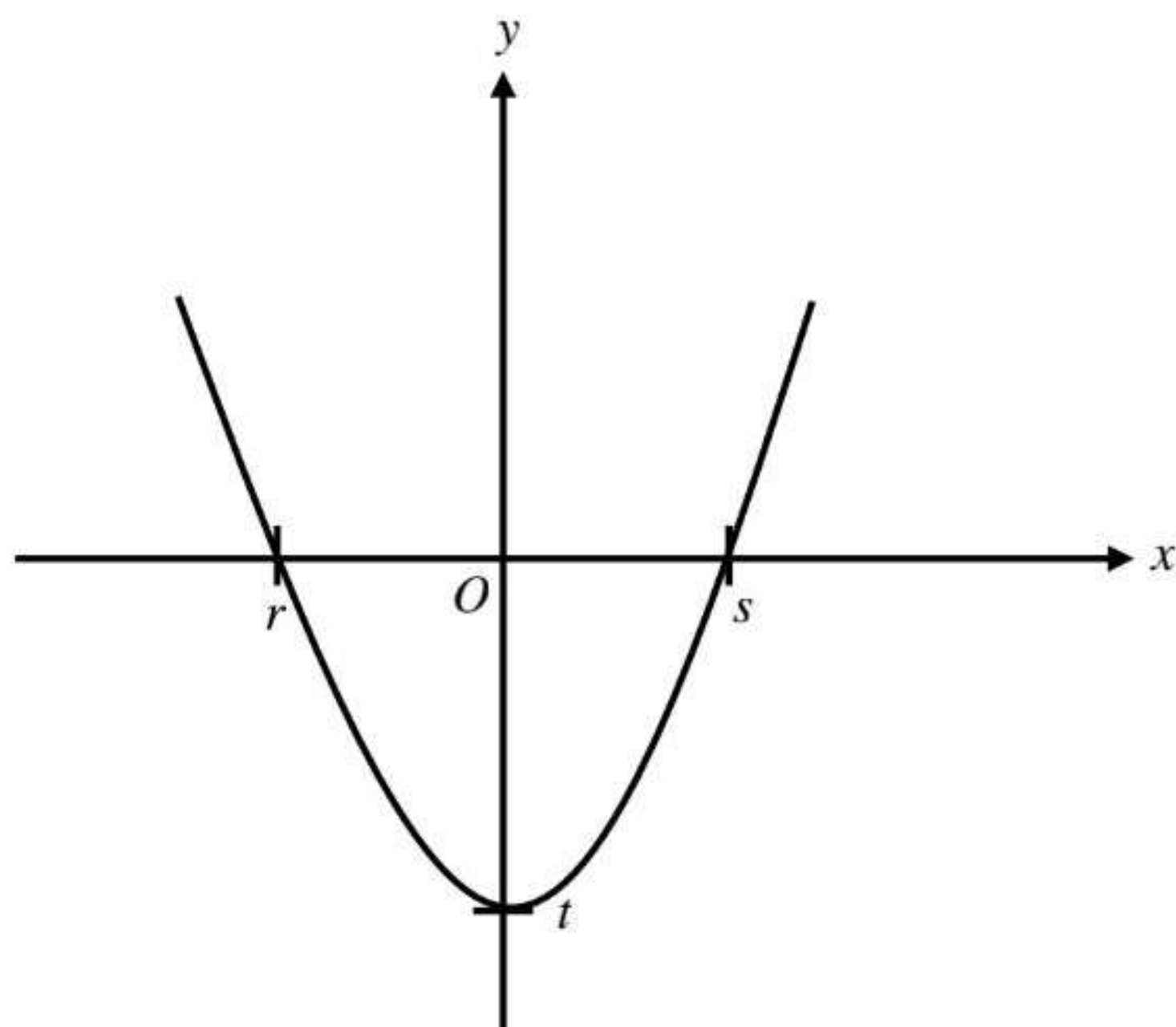
C $\frac{4}{3}$

D $\frac{3}{4}$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

24 Rajah 13 menunjukkan graf $y = x^2 + x - 6$.

Diagram 13 shows the graph of $y = x^2 + x - 6$.



Rajah 13
Diagram 13

Tentukan nilai bagi r , s dan t .

Determine the values of r , s and t .

	r	s	t
A	-3	2	-6
B	2	-3	-6
C	-3	2	6
D	2	-3	6

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 25 Diberi harga sebotol minuman bersaiz kecil ialah RM2 manakala harga sebotol minuman bersaiz besar ialah RM4. Arriz memperuntukan RM80 untuk membeli x botol minuman bersaiz kecil dan y botol minuman bersaiz besar. Bilangan botol bersaiz besar adalah lebih daripada 5. Hitungkan bilangan botol minuman bersaiz kecil sekiranya bilangan botol minuman bersaiz besar adalah minimum.

Given that the price of a small bottle of drink is RM2 while the price of a large bottle of drink is RM4. Arriz allocated RM80 to buy x bottles of small drinks and y bottles of large drinks. The number of large sized bottles is more than 5. Calculate the number of small sized beverage bottles if the number of large sized beverage bottles is minimum.

- A 28
- B 30
- C 34
- D 40

- 26 Ungkapkan $\frac{x}{2(x-1)} \div \frac{4x^2}{x+1}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam sebutan terendah.

Express $\frac{x}{2(x-1)} \div \frac{4x^2}{x+1}$ as a single fraction in the simplest form.

- A $\frac{1}{8(x-1)}$
- B $\frac{x+1}{8x^2-8x}$
- C $\frac{x(x+1)}{4x^2-4x}$
- D $\frac{x^3}{(x-1)(x+1)}$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 27 Jadual 2 menunjukkan beberapa nilai bagi pemboleh ubah M dan N .

Table 2 shows some values of the variables M and N .

M	p	r
N	q	7

Jadual 2

Table 2

Diberi bahawa M berubah secara songsang dengan N dan nilai $pq = 42$.

Hitung nilai r .

It is given that M varies inversely as N and the value of $pq = 42$.

Calculate the value of r .

A $\frac{1}{42}$

B $\frac{1}{6}$

C 6

D 42

[Lihat halaman sebelah

28 $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} =$

A $\begin{pmatrix} -7 & 6 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$

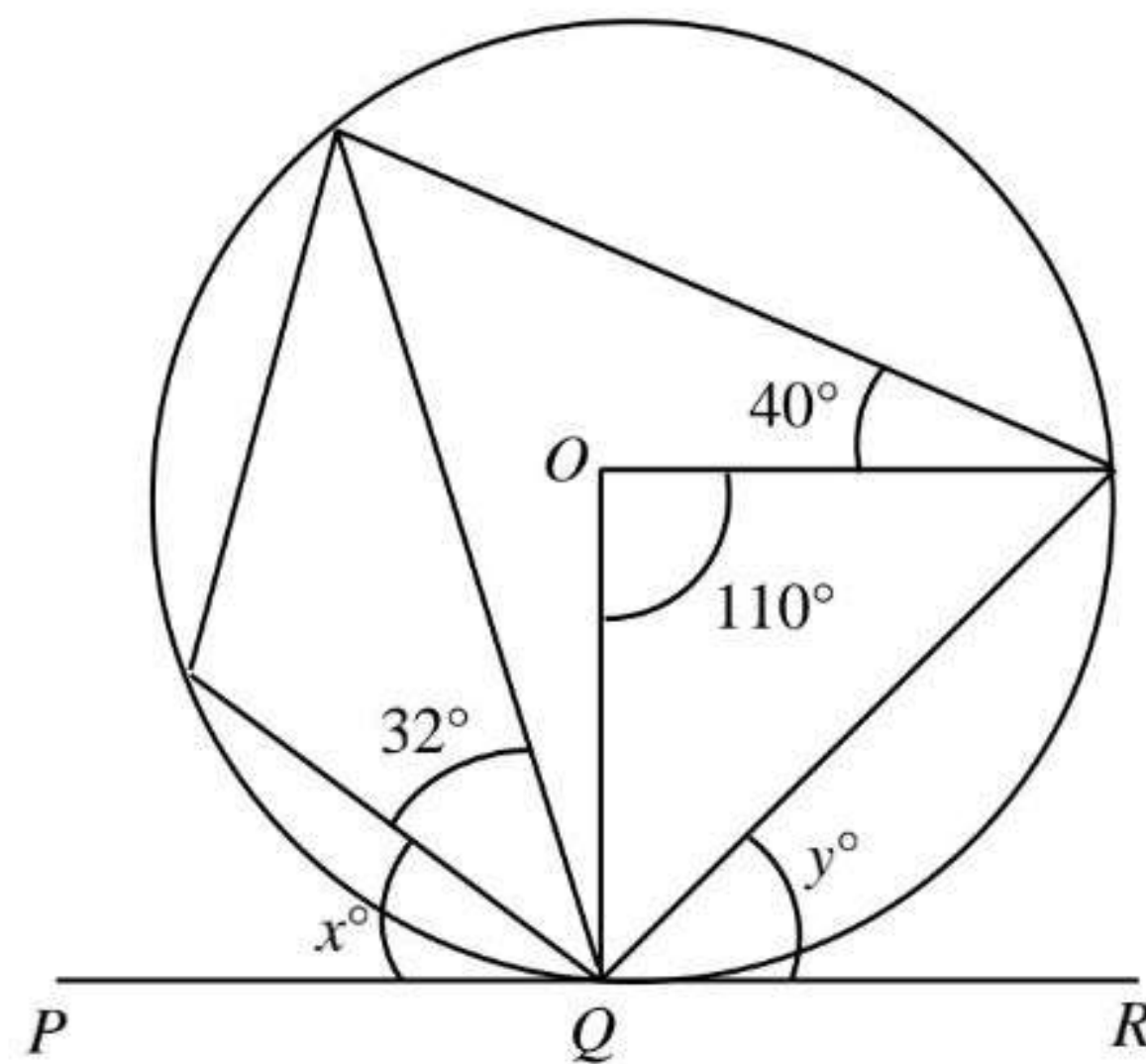
B $\begin{pmatrix} -7 & 6 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$

- 29 Rajah 14 menunjukkan suatu bulatan berpusat O . PQR ialah tangen kepada bulatan dengan pusat Q .

Diagram 14 shows a circle with centre O . PQR is a tangent to a circle with centre Q .



Rajah 14
Diagram 14

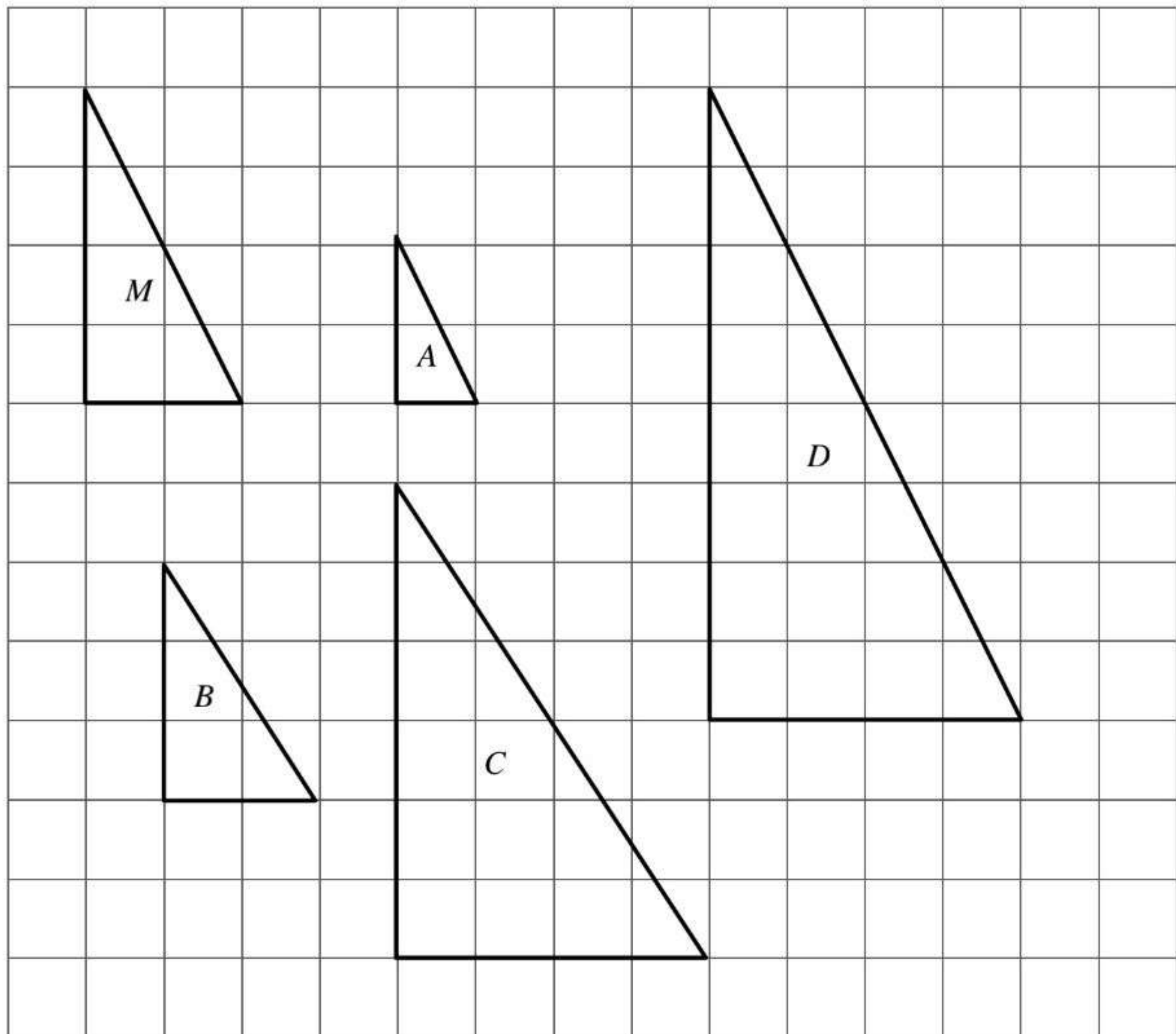
Cari nilai x dan y .

Find the value of x and of y .

	x	y
A	58	55
B	55	43
C	43	55
D	35	43

- 30 Rajah 15 menunjukkan sebuah segitiga M dilukis pada suatu grid segiempat sama.

Diagram 15 shows a triangle M drawn on a square grid.



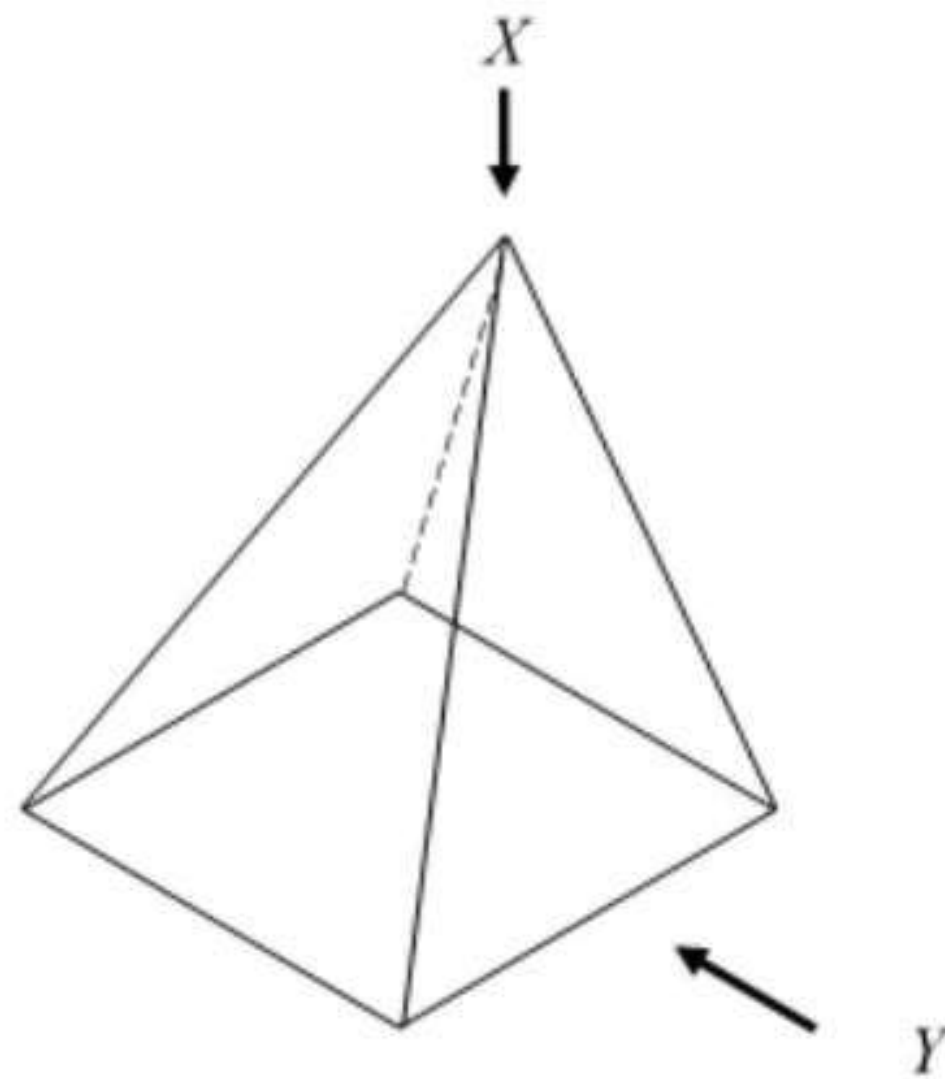
Rajah 15
Diagram 15

Antara segitiga A , B , C dan D yang manakah merupakan lukisan berskala bagi segitiga M dengan menggunakan skala $1 : \frac{1}{2}$.

Which of the triangle A , B , C and D is a scaled drawing of triangle M using a scale of $1 : \frac{1}{2}$.

31 Rajah 16 menunjukkan sebuah piramid.

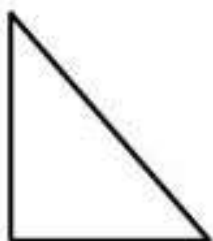
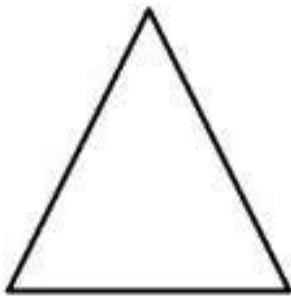
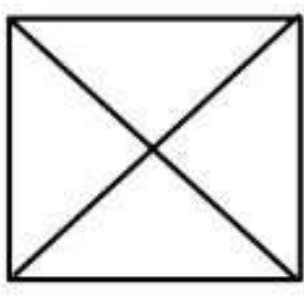
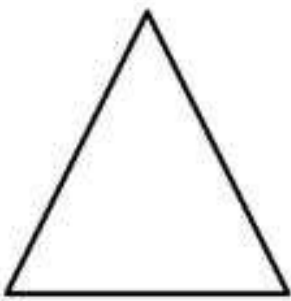
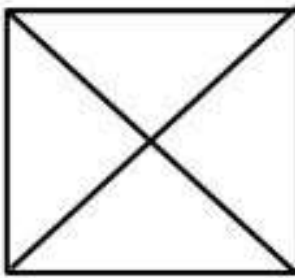
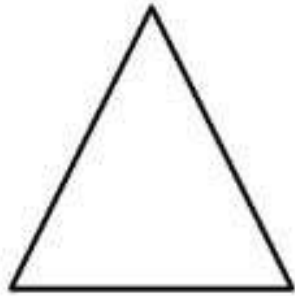
Diagram 16 shows a pyramid.



Rajah 16
Diagram 16

Antara berikut yang manakah unjuran ortogon bagi piramid tersebut pada satah mengufuk sebagaimana dilihat dari arah X dan satah mencancang sebagaimana dilihat dari arah Y.

Which of the following orthogon projection of the pyramid on the horizontal plane as viewed from X and vertical plane as viewed from Y.

	Satah mengufuk (X) <i>Horizontal plane (X)</i>	Satah mencancang(Y) <i>Vertical plane (Y)</i>
A		
B		
C		
D		

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 32** Firma MM & Co mengadakan satu kajian yang melibatkan sebahagian pekerjaanya, didapati bahawa 15 orang pekerjaanya memiliki sebuah rumah, 12 orang pekerja memiliki sebuah kereta, 6 orang pekerja memiliki sebuah rumah dan sebuah kereta dan 3 orang pekerja tidak memiliki rumah atau kereta.

Hitung bilangan pekerja yang terlibat dengan kajian itu.

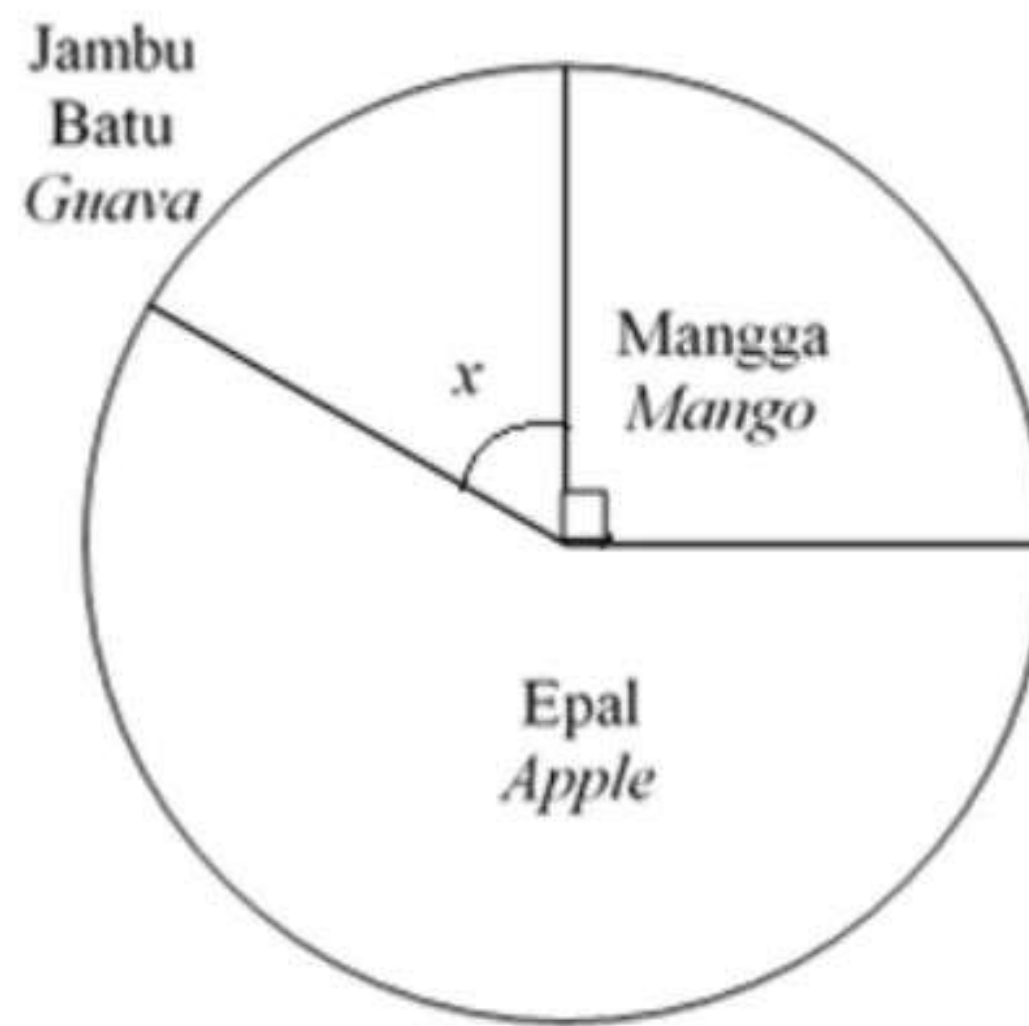
MM & Co's Firm had a survey involving some workers, it is found that 15 workers possess a house, 12 workers possess a car, 6 workers possess a house and a car and 3 workers possess neither.

Find the number of workers involved in the survey.

- A** 36
- B** 33
- C** 30
- D** 24

- 33 Carta pai pada Rajah 17 menunjukkan bilangan buah-buahan yang di jual di gerai Encik Basir.

Pie chart in Diagram 17 shows the number of fruits sold in Encik Basir's stall.



Rajah 17
Diagram 17

Diberi bilangan mangga ialah 180 biji dan epal ialah 420 biji, hitung nilai x .

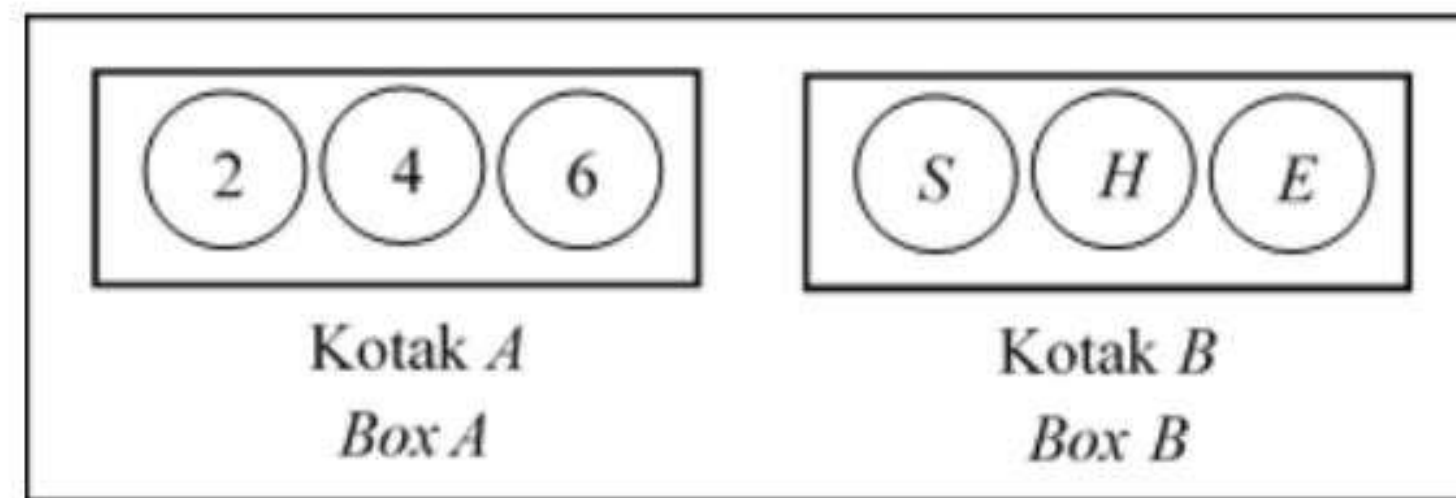
Given the number of mangoes is 180 and apples is 420, calculate the value of x .

- A 18°
- B 45°
- C 50°
- D 60°

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 34** Rajah 18 menunjukkan tiga kad berlabel nombor di dalam kotak A dan tiga kad berlabel huruf di dalam kotak B.

Diagram 18 shows three cards labelled with numbers in box A and three cards labelled with letters in box B.



Rajah 18
Diagram 18

Sekeping kad dipilih secara rawak dari kotak A dan kemudian sekeping lagi kad diambil dari kotak B. Sekiranya kad pertama yang dipilih daripada kotak A adalah berlabel nombor perdana, kad itu akan dimasukkan ke dalam kotak B. Senaraikan ruang sampel tersebut.

A card is chosen at random from box A then followed by a card from box B. If the first card selected from box A is labelled a prime number, the card will be placed in box B. List the sample space.

- A** $\{(2, S), (2, H), (2, E), (4, S), (4, H), (4, E), (6, S), (6, H), (6, E)\}$
- B** $\{(2, S), (2, H), (2, E), (2, 2), (4, S), (4, H), (4, E), (6, S), (6, H), (6, E)\}$
- C** $\{(2, 4), (2, 6), (2, S), (2, H), (2, E), (4, 6), (4, S), (4, H), (4, E), (6, S), (6, H), (6, E)\}$
- D** $\{(2, S), (2, H), (2, E), (4, 2), (4, S), (4, H), (4, E), (6, S), (6, H), (6, E)\}$

35 Antara berikut, yang manakah tidak benar?

Which of the following is not true?

- A** Bayaran ansuran rumah ialah perbelanjaan tetap.
A housing loan instalment is a fixed expense.
- B** Bayaran bil elektrik ialah perbelanjaan tidak tetap.
An electric bill payment is a variable expense.
- C** Dividen ialah pendapatan aktif.
A dividend is an active income.
- D** Faedah simpanan tetap ialah pendapatan pasif.
An interest on a fixed deposit is a passive income.

- 36** Rajah 19 menunjukkan sekeping gambar yang mempunyai lebar 28 cm dan panjang 35 cm yang dicetak oleh Hui Ling.

Diagram 19 shows a picture that has a width of 28 cm and a length of 35 cm printed by Hui Ling.



Rajah 19
Diagram 19

Hui Ling ingin melukis poster berdasarkan gambar tersebut dengan saiz yang lebih kecil. Jika poster yang ingin dilukisnya serupa dengan salinan asal tetapi lebar poster adalah 7cm, hitung skala yang digunakan oleh Hui Ling.

Hui Ling wants to paint a poster in a smaller size. If the poster she wants to paint is similar to the original and the width of the poster is 7 cm, calculate the scale used by Hui Ling.

- A** 1:28
- B** 1:35
- C** 1:4
- D** $1:\frac{1}{4}$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 37** Diberi bahawa matriks $J = \begin{pmatrix} 6 & -3 \\ m & 2 \end{pmatrix}$. Hitungkan nilai m , jika matriks J tidak mempunyai matriks songsang.

Given that the matrix $J = \begin{pmatrix} 6 & -3 \\ m & 2 \end{pmatrix}$. Calculate the value of m , if the matrix J has no inverse matrix.

A -4

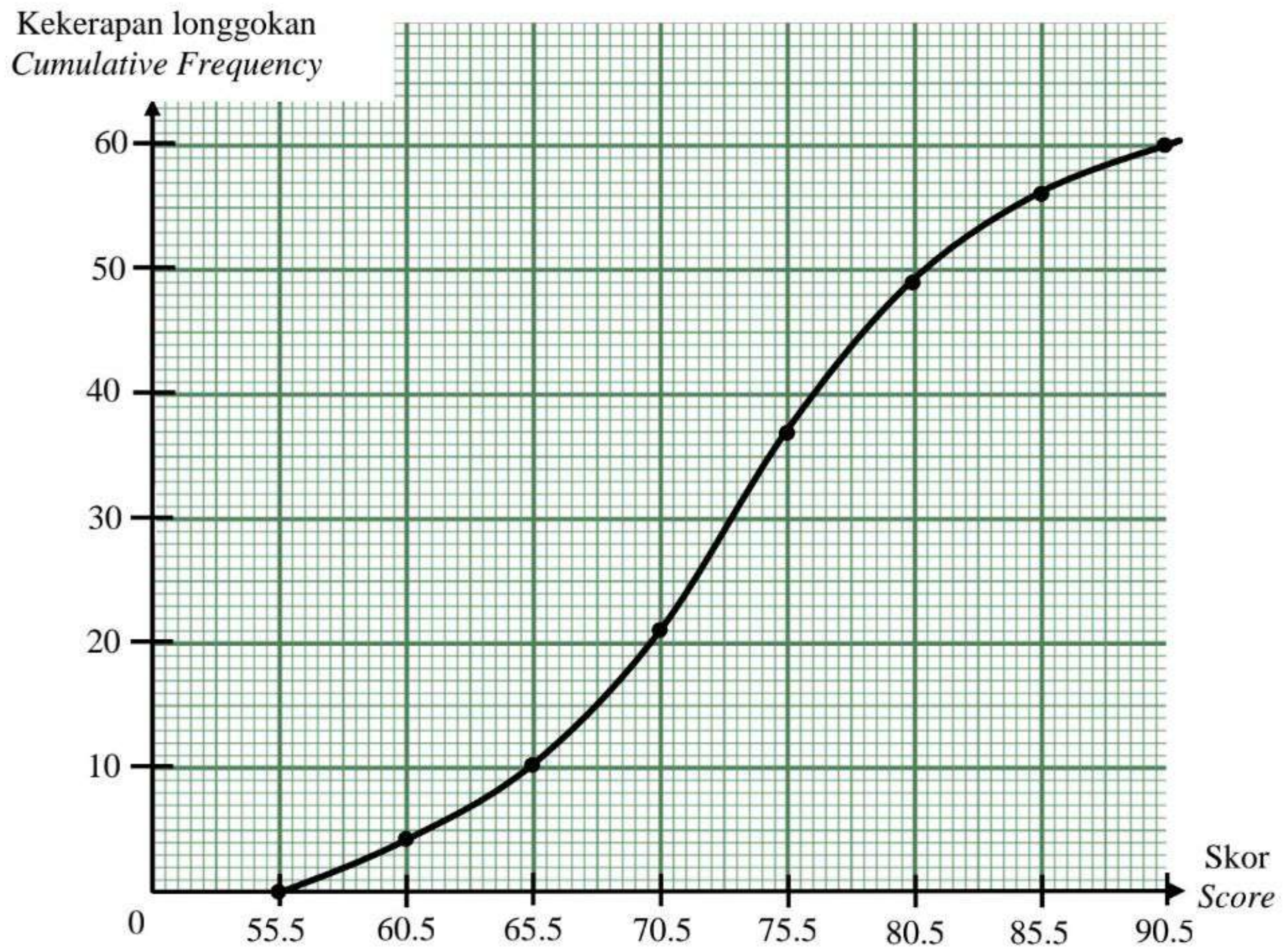
B -3

C 3

D 4

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 38 Rajah 20 menunjukkan suatu ogif bagi skor markah yang diperolehi dalam suatu kuiz STEM.
Diagram 20 shows an ogive for the score obtained in a STEM quiz.



Rajah 20
Diagram 20

Murid yang memperolehi skor markah melebihi persentil ke-80 layak menerima sijil STEM.
Berapakah skor minimum yang perlu diperolehi oleh murid untuk layak menerima sijil tersebut?

*Students who score above the 80th percentile are eligible to receive a STEM certificate.
What is the minimum score that must be obtained to receive the certificate?*

- A 80
- B 66
- C 48
- D 12

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 39** Rajah 21 menunjukkan harga kos bagi sehelai jersey dan sehelai seluar tracksuit yang dijual disebuah kedai pakaian sukan. Diberi harga kos setiap barangan adalah dalam asas 9. *Diagram 21 shows the prices of a jerseys and a tracksuit pants sold at a sportswear store. Given the price of each of the items is displayed in base 9.*



Rajah 21
Diagram 21

Hitung harga dalam asas 10 bagi sehelai jersey dan sehelai seluar tracksuit yang perlu dijual oleh pekedai itu untuk mendapatkan keuntungan 15%.

Calculate the price in base 10 of a jersey and of a tracksuit pants that the has to sell by the shopkeeper to get 15% profit.

	Jersey	Track suit
A	30.00	59.00
B	33.00	64.90
C	35.50	64.90
D	34.50	67.85

- 40** Steven mempunyai sebuah rumah banglo di bandaraya Georgetown, Pulau Pinang. Nilai tahunannya ialah RM8 800 dan kadar cukai pintunya ialah 6.5%. Hitung cukai pintu yang perlu dibayar kepada Majlis Bandaraya Pulau Pinang bagi setiap setengah tahun

Steven owns a bungalow house in Georgetown, Penang. Its annual value is RM8 800 and its property assessment tax rate is 6.5%. Calculate the property assessment tax to be paid to the Penang City Council for each half year.

- A** RM286.00
- B** RM572.00
- C** RM4686.00
- D** RM9372.00

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

**MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan.
*This question paper consists of **40** questions.*
2. Jawab **semua** soalan.
*Answer **all** questions.*
3. Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan objektif.
Answer each question by blackening the correct space on the objective answer sheet.
4. Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.
*Blacken only **one** space for each question.*
5. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.
If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have done. Then blacken the space for the new answer.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagram in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
7. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.
A list of formulae is provided on page 2 to 4.
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
You may use a scientific calculator.