

Jawab semua soalan.

Answer all questions.

- 1 Umur Yazid pada tahun ini ialah 3 kali ganda umur anaknya, Haiqal. Hasil tambah umur mereka pada 6 tahun lalu ialah  $y$  tahun. Jika umur Haiqal pada tahun ini ialah  $x$  tahun, ungkapkan  $x$  dalam sebutan  $y$ .

*Yazid age this year is 3 times the age of his son, Haiqal. The sum of their ages in the last 6 years is  $y$  years. If Haiqal age this year is  $x$  years, express  $x$  in terms of  $y$ .*

- A  $x = \frac{y + 6}{4}$   
B  $x = \frac{y + 12}{4}$   
C  $x = 4y - 12$   
D  $x = 4y - 6$

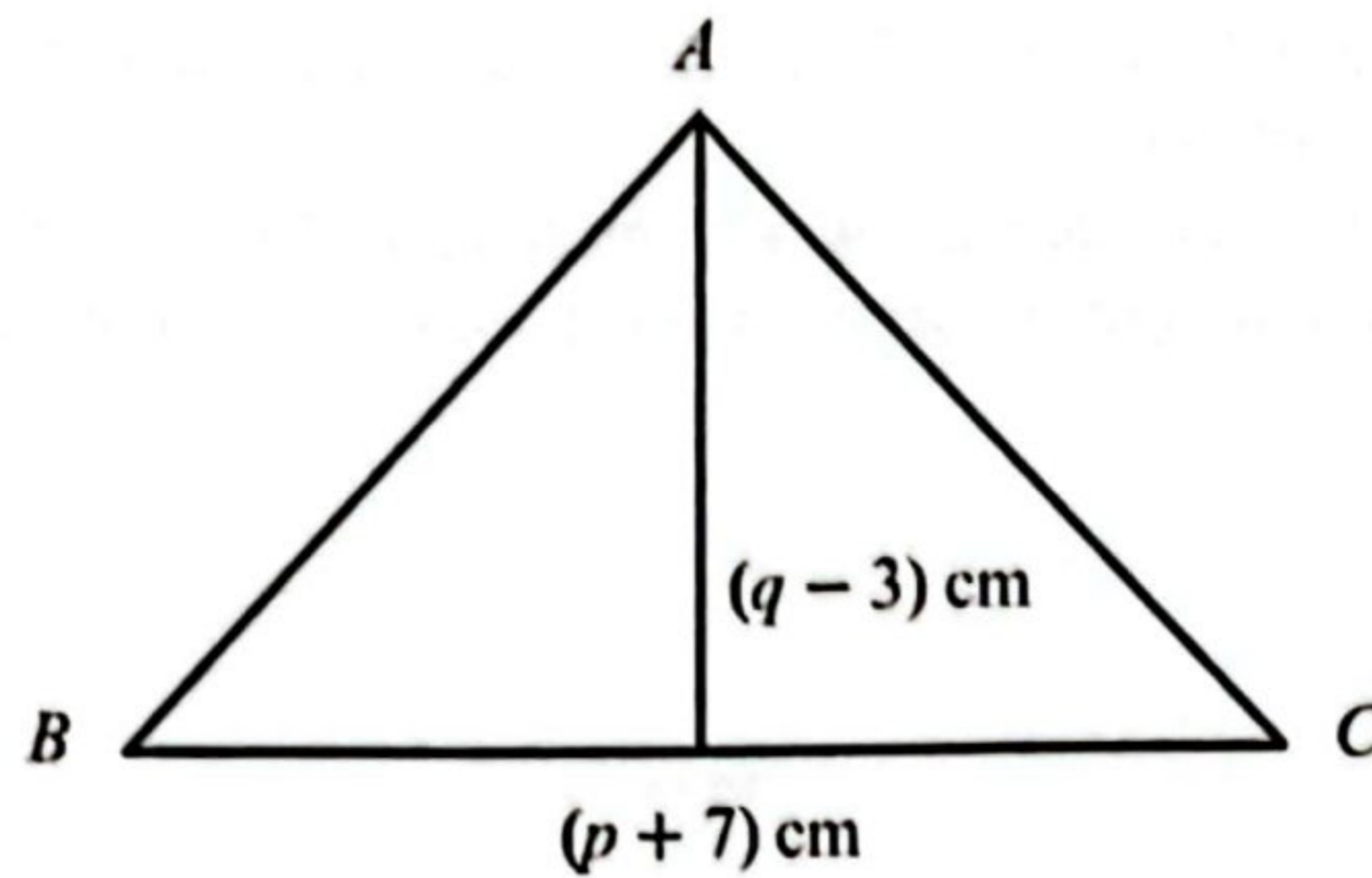
- 2 Ungkapkan  $\frac{4}{m} - \frac{2 - m}{m^2}$  sebagai pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

*Express  $\frac{4}{m} - \frac{2 - m}{m^2}$  as a single fraction in its simplest form.*

- A  $\frac{3m - 2}{m^2}$   
B  $\frac{5m - 2}{m^2}$   
C  $\frac{2 - m}{m^2}$   
D  $\frac{m - 2}{m^2}$

- 3 Rajah 1 menunjukkan sebuah segi tiga sama kaki yang mempunyai panjang tapak  $(p + 7)$  cm dan tinggi  $(q - 3)$  cm.

*Diagram 1 shows a triangle that has a base length of  $(p + 7)$  cm and height of  $(q - 3)$  cm.*



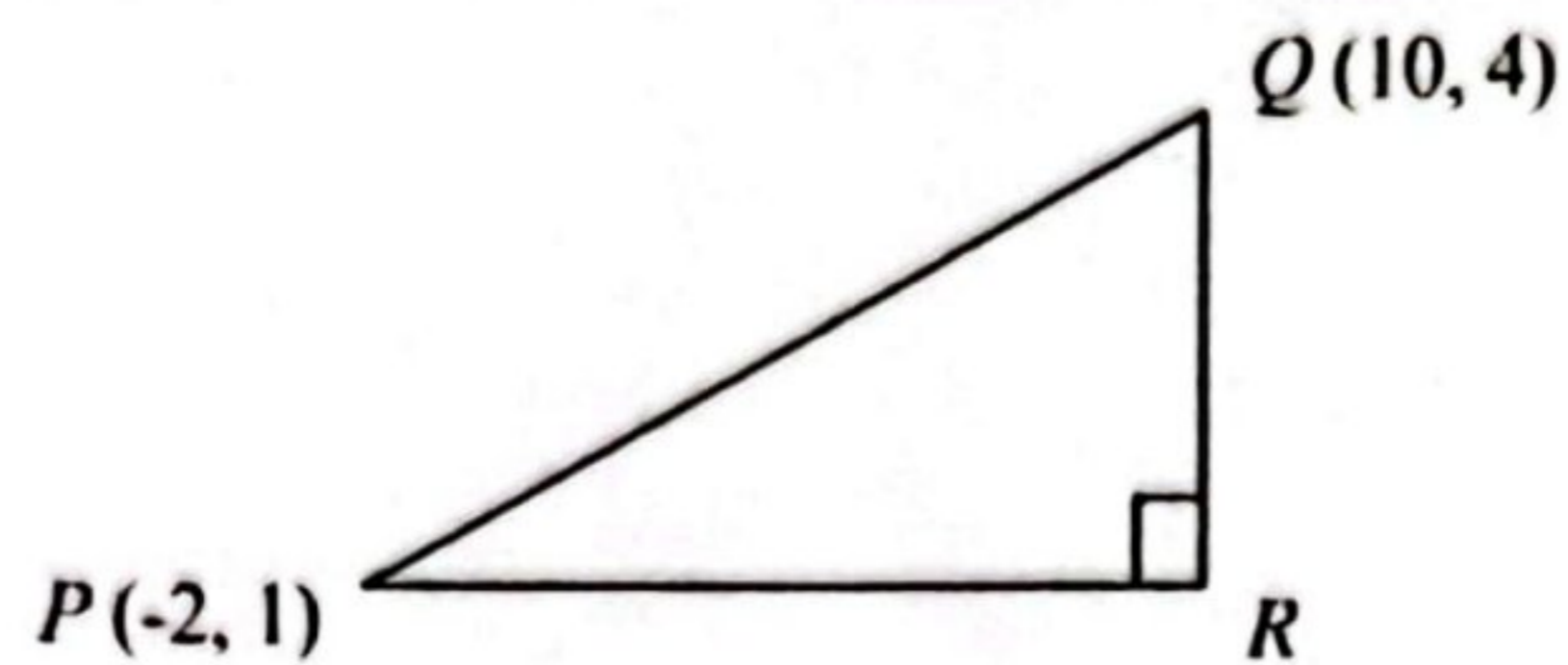
Rajah 1 / Diagram 1

Ungkapkan luas segi tiga itu dalam bentuk ungkapan algebra.

*Express the area of the triangle in the form of algebraic expression.*

- A  $pq - 3p + 7q - 21$
- B  $pq + 3p + 7q + 21$
- C  $\frac{pq + 3p + 7q + 21}{2}$
- D  $\frac{pq - 3p + 7q - 21}{2}$
- 4 Diberi  $\left(\frac{2}{3}\right)^n = \frac{81}{16}$ , cari nilai  $n$ .
- Given  $\left(\frac{2}{3}\right)^n = \frac{81}{16}$ , find the value of  $n$ .*
- A -4
- B -2
- C 3
- D 4

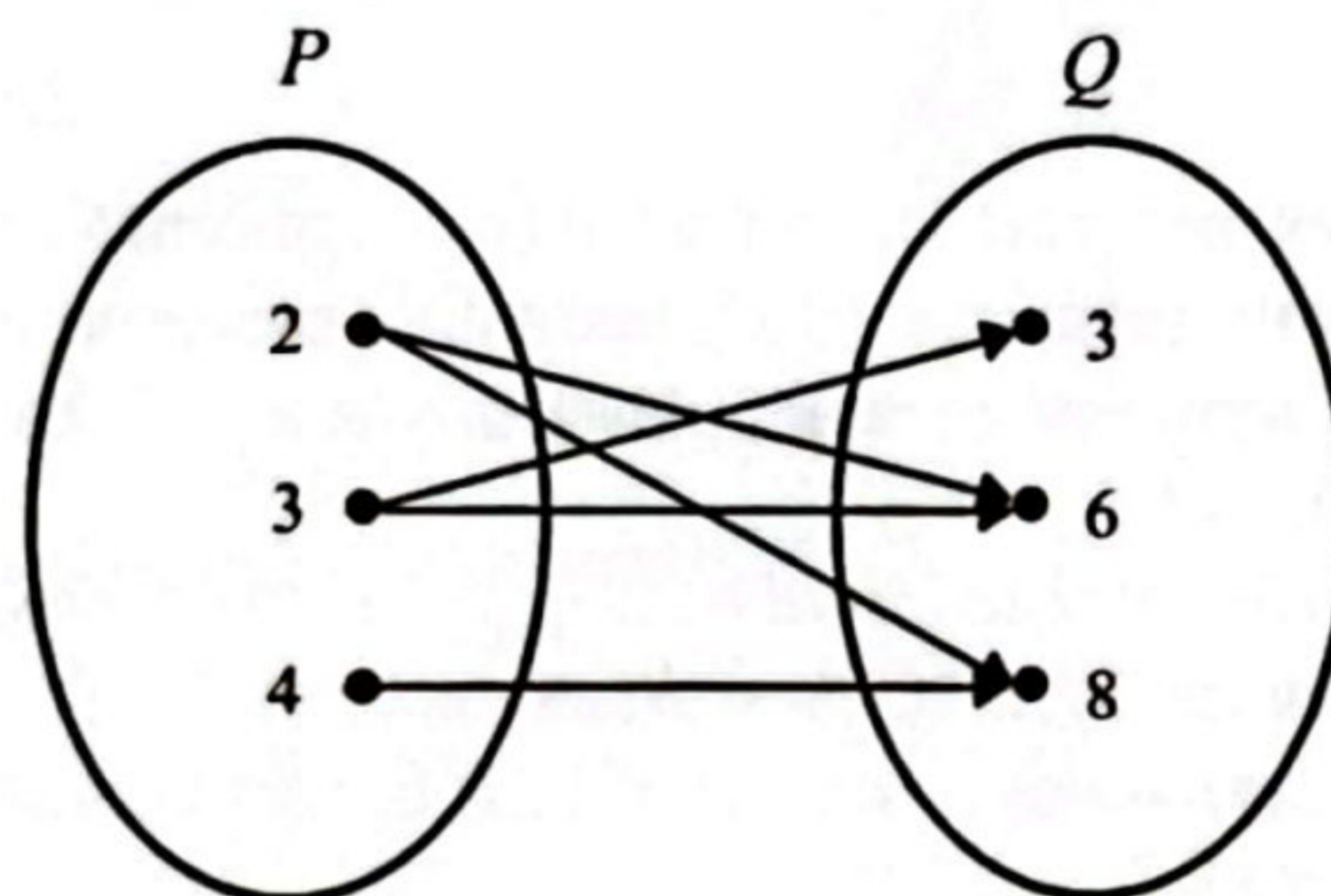
- 5 Rajah 2 menunjukkan segi tiga  $PQR$ .  
Diagram 2 shows triangle  $PQR$ .



Rajah 2 / Diagram 2

Hitung jarak  $PQ$ .  
Calculate the distance of  $PQ$ .

- A 9.43  
B 12.37  
C 13  
D 15
- 6 Rajah 3 menunjukkan hubungan antara set  $P$  dan set  $Q$ .  
Diagram 3 shows the relationship between set  $P$  and set  $Q$ .



Rajah 3 / Diagram 3

Apakah jenis hubungan antara set  $P$  dan set  $Q$ ?  
What is the type of relation between set  $P$  and set  $Q$ ?

- A Satu kepada satu  
*One-to-one*
- B Banyak kepada satu  
*Many-to-one*
- C Banyak kepada banyak  
*Many-to-many*
- D Satu kepada banyak  
*One-to-many*

- 7 Diberi  $3x^2 + 7x - 6 = 0$ . Antara berikut, yang manakah merupakan punca bagi persamaan kuadratik tersebut?

*Given  $3x^2 + 7x - 6 = 0$ . Which of the following is the root of given quadratic equation?*

- A -3
- B -2
- C 0
- D 1

- 8 Masa bekerja,  $t$  jam berubah secara langsung dengan kuasa tiga bilangan pekerja,  $p$ . Dengan menggunakan  $k$  sebagai pemalar, ungkapkan  $k$  dalam sebutan  $t$  dan  $p$ .

*Working time,  $t$  hours varies directly as the cube of the number of workers,  $p$ . By using  $k$  as a constant, express  $k$  in terms of  $t$  and  $p$ .*

- A  $k = tp$
- B  $k = tp^3$
- C  $k = \frac{p^3}{t}$
- D  $k = \frac{t}{p^3}$

- 9 Aida menjalankan satu eksperimen. Bacaan awal bagi termometer yang dicatatkan oleh Aida ialah  $26^\circ\text{C}$ . Suhu menurun sebanyak  $12^\circ\text{C}$ , kemudian menurun lagi sebanyak  $14^\circ\text{C}$ . Pada akhir tindak balas, suhu termometer naik pula sebanyak  $x^\circ\text{C}$ . Jika bacaan akhir termometer itu ialah  $7^\circ\text{C}$ , apakah nilai  $x$ ?

*Aida conducted an experiment. The initial reading of the thermometer recorded by Aida was  $26^\circ\text{C}$ . The temperature drops by  $12^\circ\text{C}$  then drops again by  $14^\circ\text{C}$ . At the end of the reaction, the temperature of the thermometer rises by  $x^\circ\text{C}$ . If the final reading of the thermometer is  $7^\circ\text{C}$ , what is the value of  $x$ ?*

- A 13
- B -7
- C 7
- D 13

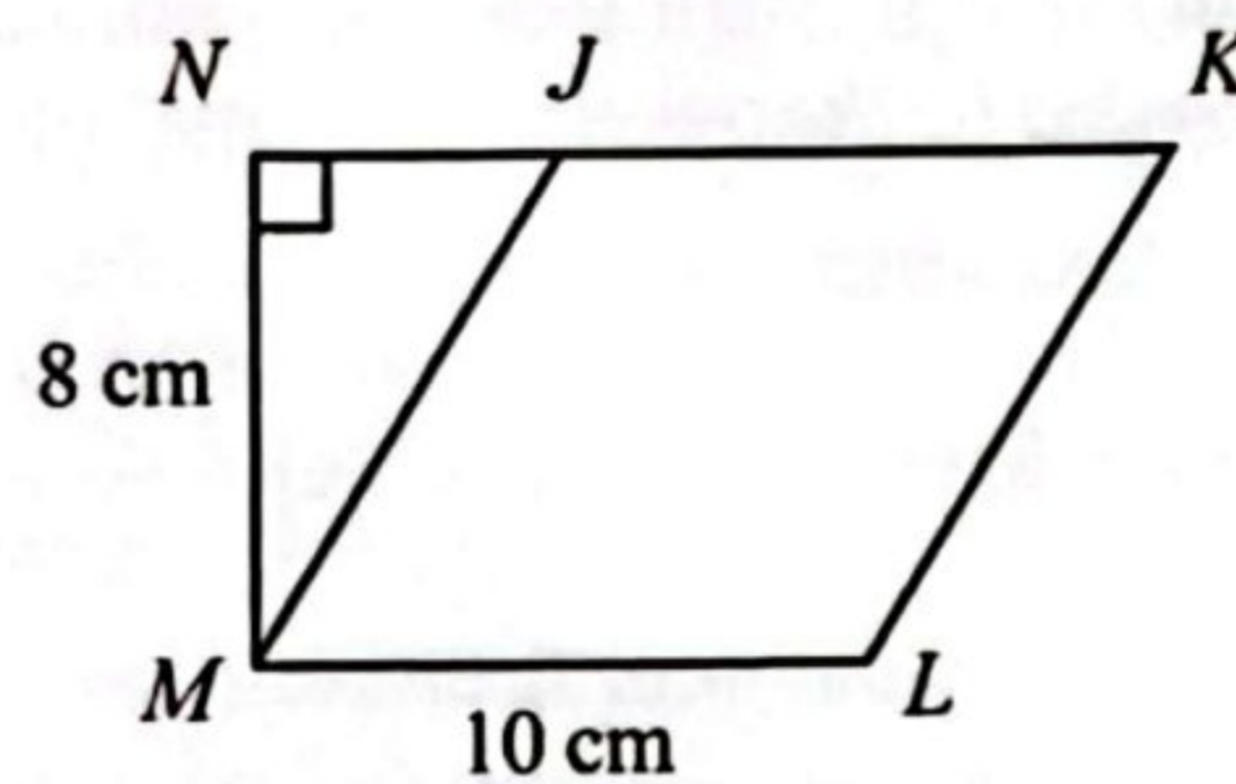
10 Selesaikan.

Solve.

$$5 - 8m \geq 2 - 3m$$

- A  $m \geq -\frac{7}{11}$
- B  $m \geq -\frac{3}{5}$
- C  $m \leq \frac{3}{5}$
- D  $m \leq \frac{7}{11}$

11 Dalam Rajah 4,  $JKLM$  ialah sebuah rombus dan  $NJK$  ialah garis lurus.  
*In Diagram 4,  $JKLM$  is a rhombus and  $NJK$  is a straight line.*



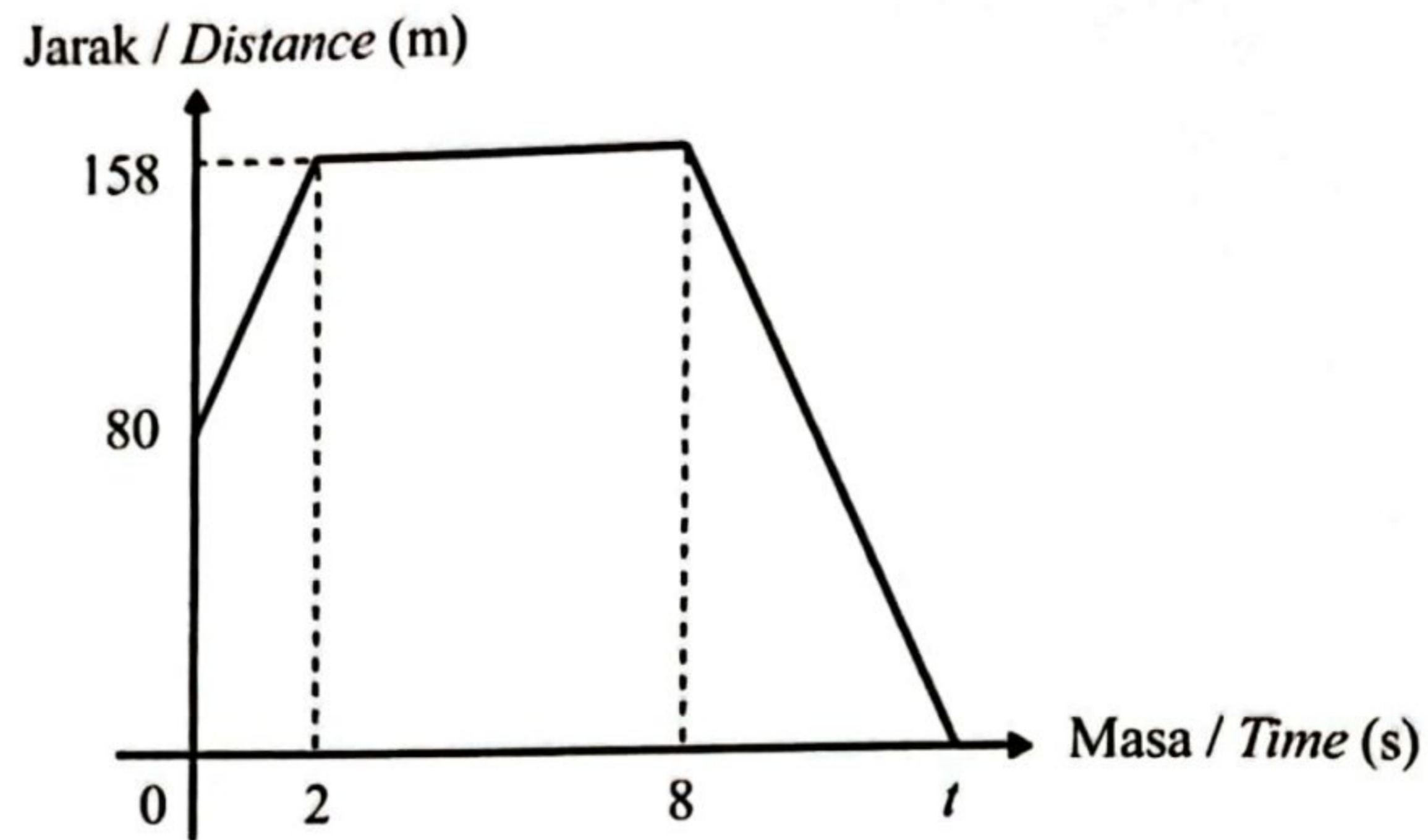
Rajah 4 / Diagram 4

Hitung perimeter seluruh rajah, dalam cm.

*Calculate the perimeter of the entire diagram, in cm.*

- A 44
- B 52
- C 54
- D 80
- 12 Diberi  $p$  dan  $q$  ialah sudut konjugat. Jika  $p = 39^\circ$ , cari nilai  $q$ .  
*Given  $p$  and  $q$  are conjugate angles. If  $p = 39^\circ$ , find the value of  $q$ .*
- A  $129^\circ$
- B  $141^\circ$
- C  $231^\circ$
- D  $321^\circ$

- 13 Rajah 5 menunjukkan graf jarak-masa pergerakan sebuah lori dalam tempoh  $t$  saat.  
*Diagram 5 shows the distance-time graph of the motion of a truck in a period of  $t$  seconds*



Rajah 5 / Diagram 5

Diberi purata laju yang dilalui oleh lori ialah  $19.67 \text{ ms}^{-1}$ . Hitung nilai  $t$ .  
*Given the average speed travelled by the truck is  $19.67 \text{ ms}^{-1}$ . Calculate value of  $t$ .*

- A 9  
B 10  
C 11  
D 12
- 14 Data di bawah menunjukkan taburan skor yang diperoleh 9 orang pelajar dalam satu ujian Matematik.  
*The data below shows the distribution of scores obtained by 9 students in a Mathematics test.*

78, 68, 70, 63, 66, 53, 72, 52, 62

Tentukan kuartil ketiga.  
*Determine the third quartile.*

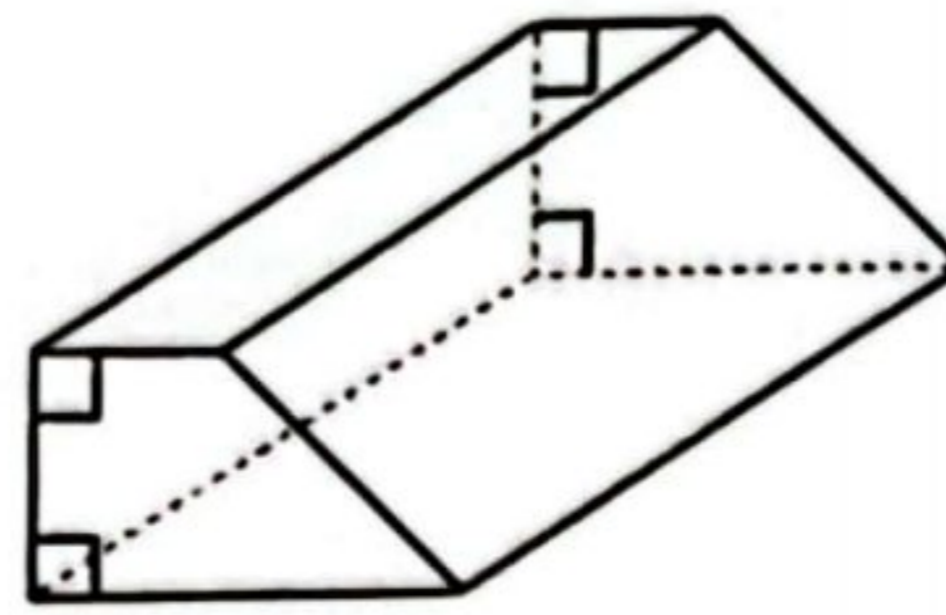
- A 53  
B 62  
C 70  
D 71

- 15 Diberi sebuah bulatan mempunyai diameter 14 cm. Hitung lilitan, dalam cm, bulatan itu.  
*It is given that a circle has a diameter of 14 cm. Calculate the circumference, in cm, of the circle.*

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

- A 22  
B 44  
C 154  
D 616
- 16 Apakah maksud deduktibel?  
*What is the meaning of deductible?*
- A Perkongsian bersama kerugian antara syarikat insurans dengan pemegang polisi.  
*The cost sharing of the loss between the insurance company and the policy holder.*
- B Jumlah wang yang dibayar oleh syarikat insurans kepada pemegang polisi.  
*An amount of money payable by the insurance company to the policy holder.*
- C Suatu jumlah yang perlu ditanggung oleh pemegang polisi sebelum layak membuat tuntutan daripada syarikat insurans.  
*An amount that must be borne by the policyholder before they can make a claim from the insurance company.*
- D Kemungkinan berlakunya musibah yang tidak dapat dielakkan.  
*Possibility of a disaster that cannot be avoided.*
- 17 Jarak dilalui oleh sebuah kereta dalam 45 minit pertama ialah 63 km. Hitung jarak, dalam km, yang dilalui oleh kereta itu dalam 1.5 jam berikutnya jika kereta itu bergerak dengan kelajuan seragam.  
*The distance traveled by a car for the first 45 minutes is 63 km. Calculate the distance, in km, travelled by the car for the next 1.5 hours if the car travels at a uniform speed.*
- A 56 km  
B 84 km  
C 126 km  
D 189 km

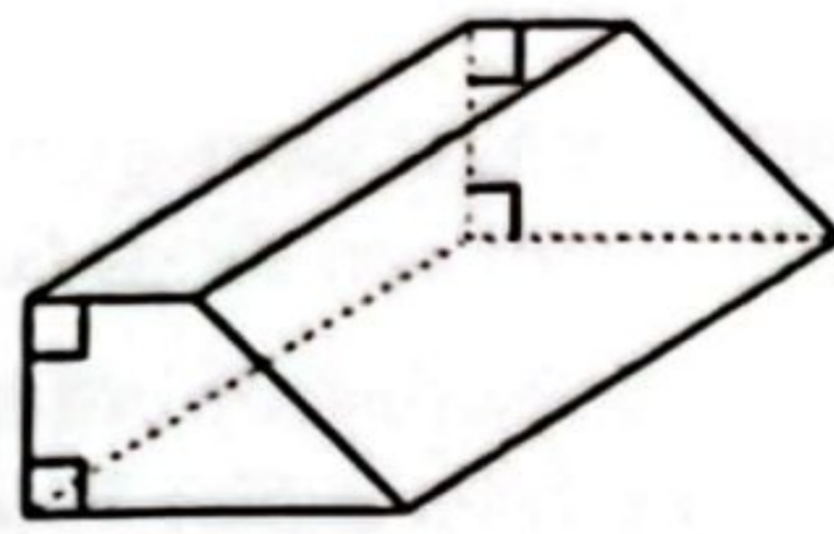
18 Rajah 6 menunjukkan sebuah prisma tegak.  
 Diagram 6 shows a right prism.



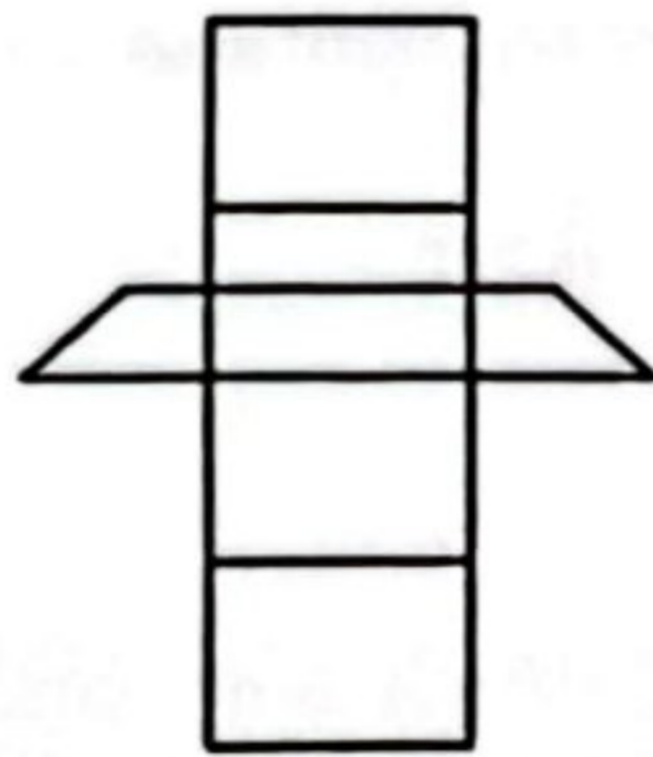
Rajah 6 / Diagram 6

Antara berikut, yang manakah ialah bentangan yang mungkin bagi prisma itu?  
 Which of the following is a possible net of the prism?

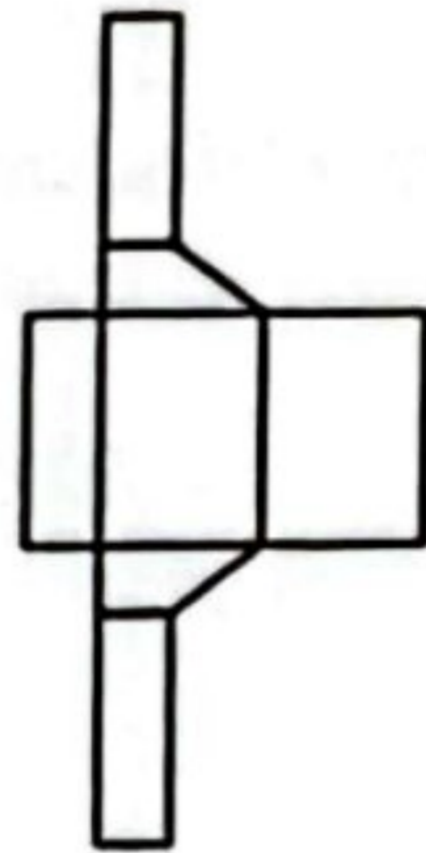
A



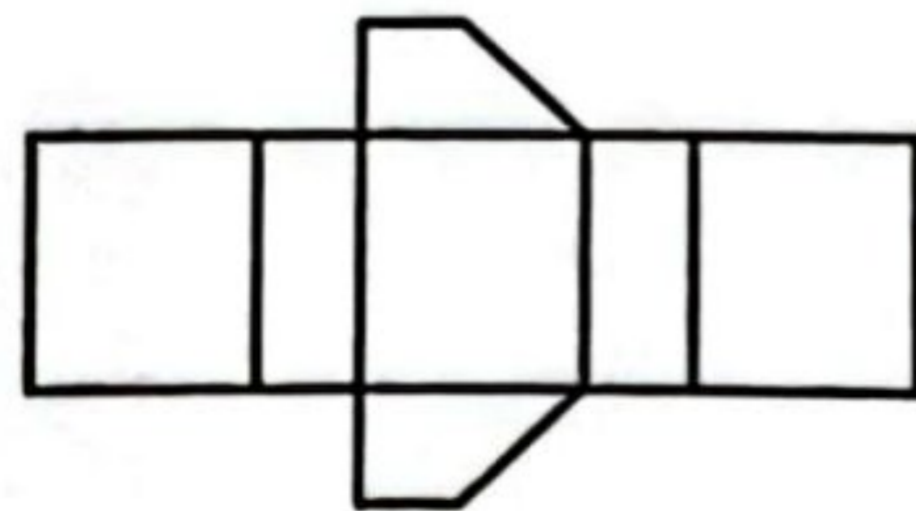
B



C



D



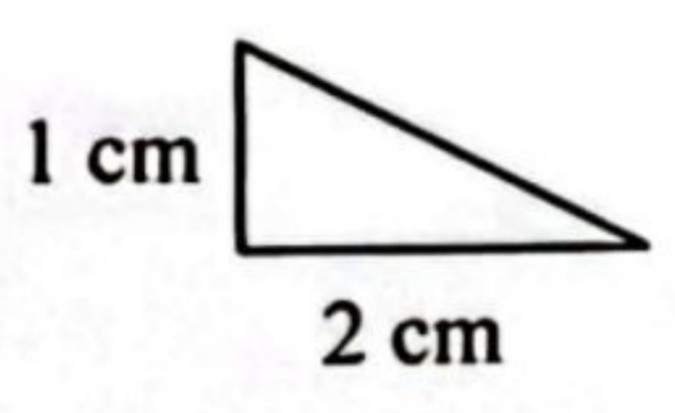
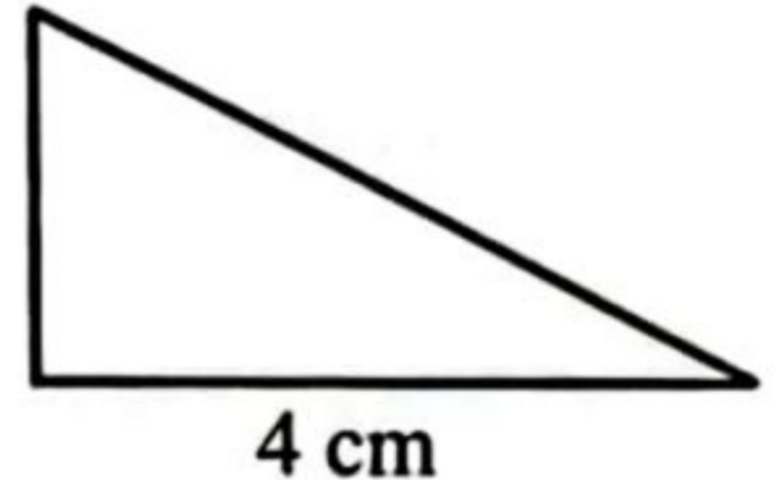


- 19 Sebuah kotak mengandungi satu set kad huruf yang dapat membentuk perkataan "INOVASI". Satu kad diambil daripada kotak itu secara rawak. Hitung kebarangkalian mengambil huruf bukan vokal.

*A box contains a set of letter cards that can form words "INOVASI". One card is drawn from the box at random. Calculate the probability of taking a non-vowel letter.*

- A  $\frac{3}{7}$   
 B  $\frac{1}{2}$   
 C  $\frac{4}{7}$   
 D  $\frac{5}{7}$

- 20 Rajah 7 menunjukkan objek dan lukisan berskala bagi sebuah segi tiga.  
*Diagram 7 shows object and scale drawing for a triangle.*

Objek <i>Object</i>	Lukisan berskala <i>Scale drawing</i>
	

Rajah 7 / *Diagram 7*

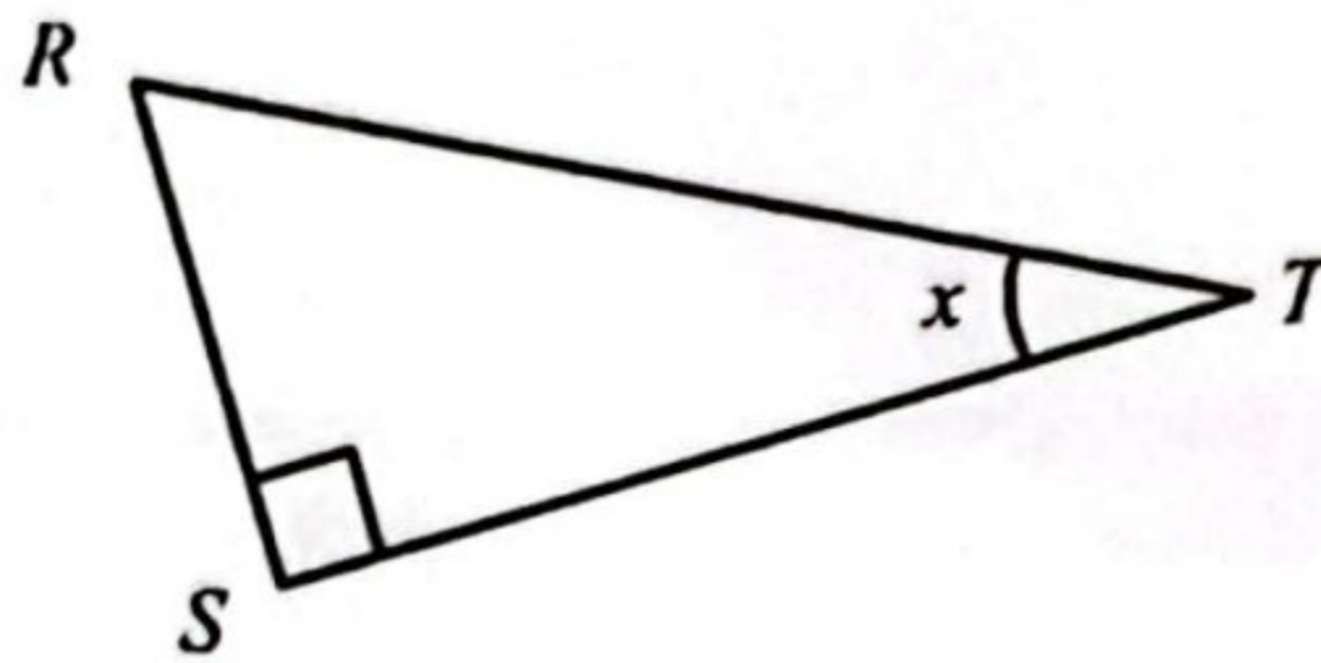
Tentukan skala yang digunakan dalam bentuk 1: n.  
*Determine the scale used in the form of 1: n.*

- A 1:2  
 B  $1:\frac{1}{2}$   
 C 1:4  
 D  $1:\frac{1}{4}$

- 21 Kilang Khepek Sdn. Bhd. mengeluarkan 52 ribu paket kerepek ubi setiap minggu. Jika kilang itu beroperasi 5 hari seminggu, hitung bilangan paket yang dihasilkan setiap hari.  
*Khepek Sdn. Bhd. factory produces 52 thousand packages of sweet potato chips per week. If the factory operates 5 days a week, calculate the number of packets produced each day.*

- A  $1.04 \times 10^{-4}$   
B  $1.04 \times 10^4$   
C  $4.33 \times 10^1$   
D  $4.33 \times 10^3$

- 22 Rajah 8 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak  $RST$ .  
*Diagram 8 shows a right-angled triangle  $RST$ .*



Rajah 8 / Diagram 8

Diberi  $\sin x = \frac{5}{13}$ . Cari nilai bagi  $\tan x$ .

*Given that  $\sin x = \frac{5}{13}$ . Find the value of  $\tan x$ .*

- A  $\frac{5}{12}$   
B  $\frac{5}{13}$   
C  $\frac{12}{13}$   
D  $\frac{13}{12}$

23 Antara berikut, yang manakah merupakan pernyataan?

*Which of the following is a statement?*

A  $x + 3y$

B Jangan pijak!

*Do not step!*

C Saya ialah seorang pengurus kilang.

*I am a factory manager.*

D Siapakah yang terjatuh daripada basikal?

*Who fell from the bicycle?*

24 Ghazali mengemas rak pakaiannya yang mempunyai  $p$  helai seluar panjang dan  $s$  helai seluar pendek. Bilangan seluar panjang melebihi bilangan seluar pendek dengan sekurang-kurangnya 5 helai seluar. Wakilkan situasi tersebut dalam satu ketaksamaan linear.

*Ghazali tidies up his clothes rack which has  $p$  pieces of long pants and  $s$  shorts. The number of long pants exceeds the number of shorts by at least 5 pieces. Represent the situation in a linear inequality.*

A  $s + p \geq 5$

B  $p - s \geq 5$

C  $s - p > 5$

D  $p - s < 5$

25 Satu huruf dipilih secara rawak daripada perkataan "MADANI". Cari kebarangkalian memilih satu huruf vokal atau satu huruf D.

*A letter is chosen at random from the word "MADANI". Find the probability of choosing one vowel letter or one letter D.*

A  $\frac{1}{12}$

B  $\frac{1}{3}$

C  $\frac{1}{2}$

D  $\frac{2}{3}$

- 26 Sehelai kain dipilih secara rawak daripada sebuah kotak yang mengandungi 6 helai kain berwarna kuning, 3 helai kain berwarna hitam dan 5 helai kain berwarna ungu. Cari kebarangkalian bahawa kain berwarna hitam atau ungu dipilih.

*A cloth is randomly selected from a box containing 6 pieces of yellow cloth, 3 pieces of black cloth and 5 pieces of purple cloth. Find the probability that black or purple cloth is chosen.*

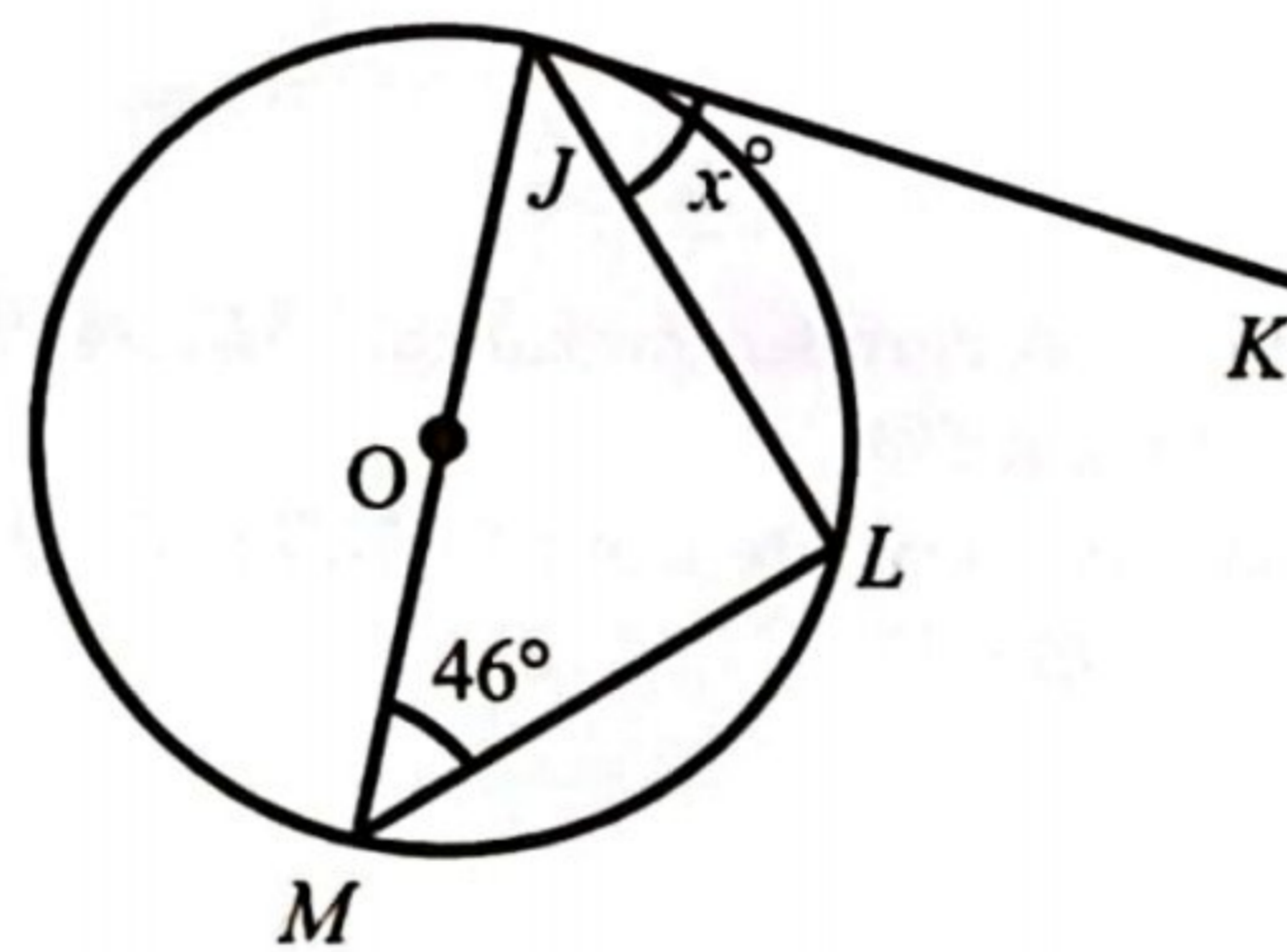
- A  $\frac{5}{196}$   
 B  $\frac{9}{98}$   
 C  $\frac{4}{7}$   
 D  $\frac{9}{14}$

- 27 Rajah 9 menunjukkan bulatan berpusat di  $O$ .  $JK$  ialah tangen kepada bulatan.

Diberi  $\angle JML = 46^\circ$

*Diagram 9 shows a circle centered at  $O$ .  $JK$  is a tangent to the circle.*

*Given  $\angle JML = 46^\circ$*



Rajah 9 / Diagram 9

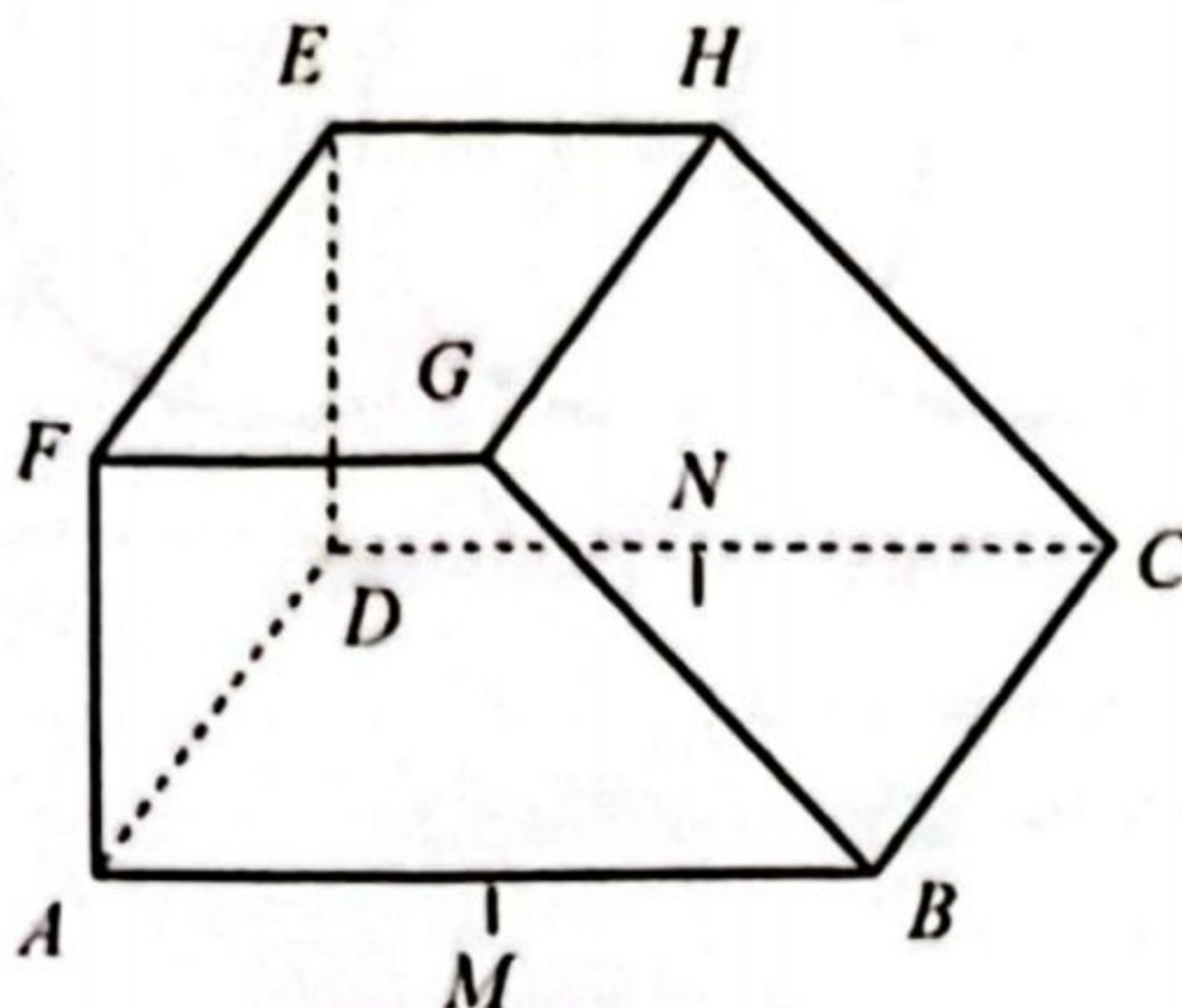
Hitung nilai  $x$ .

*Calculate the value of  $x$ .*

- A 22  
 B 23  
 C 44  
 D 46

- 28 Rajah 10 menunjukkan prisma tegak dengan tapak segi empat tepat  $ABCD$ .  $M$  dan  $N$  ialah titik tengah  $AB$  dan  $CD$  masing-masing. Diberi  $FG = EH = DN = AM$ . Manakah bukan normal kepada satah  $ABCD$ ?

Diagram 10 on the right shows a right prism with a rectangular base  $ABCD$ .  $M$  and  $N$  are the midpoints of  $AB$  and  $CD$  respectively. Given  $FG = EH = DN = AM$ . Which is not a normal to plane  $ABCD$ ?

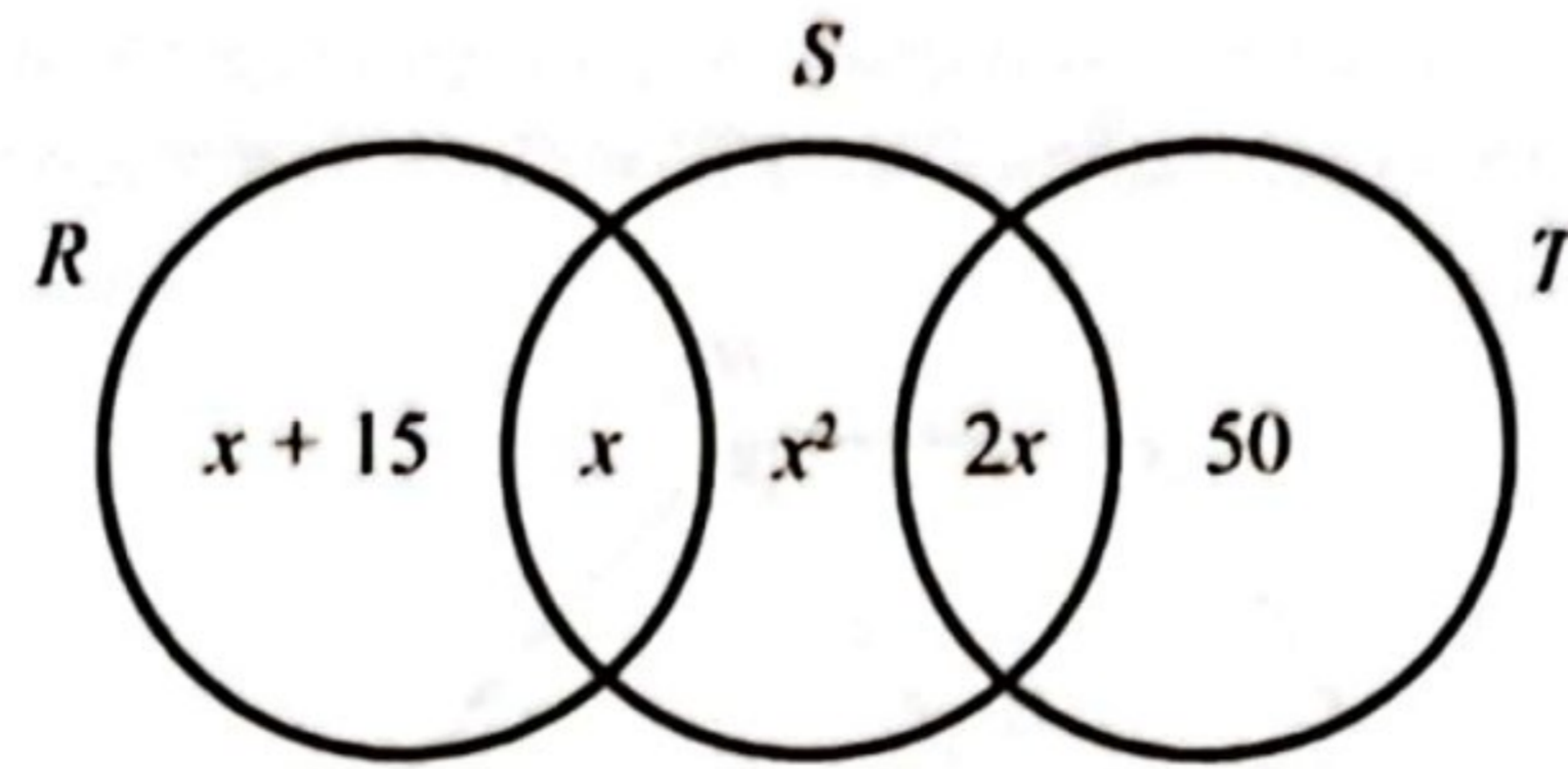


Rajah 10 / Diagram 10

- A  $BA$   
 B  $GM$   
 C  $HN$   
 D  $ED$
- 29 Antara berikut, titik manakah yang terletak pada garis lurus  $y = 3x + 2$ ?  
 Which are the following points is on the straight line  $y = 3x + 2$ ?
- A  $(1, 7)$   
 B  $(2, 8)$   
 C  $(2, 4)$   
 D  $(3, 2)$
- 30 Diberi sebuah jujukan  $1100_2, 24_5, x, 10010_2$ . Cari nilai  $x$ .  
 Given a sequence  $1100_2, 24_5, x, 10010_2$ . Find the value of  $x$ .
- A  $13_7$   
 B  $22_7$   
 C  $24_7$   
 D  $100_7$

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 31 Rajah 11 menunjukkan gambar rajah Venn dengan set semesta,  $\xi = (R \cup S \cup T)$ .  
Diagram 11 is a Venn diagram with the universal set,  $\xi = (R \cup S \cup T)$ .



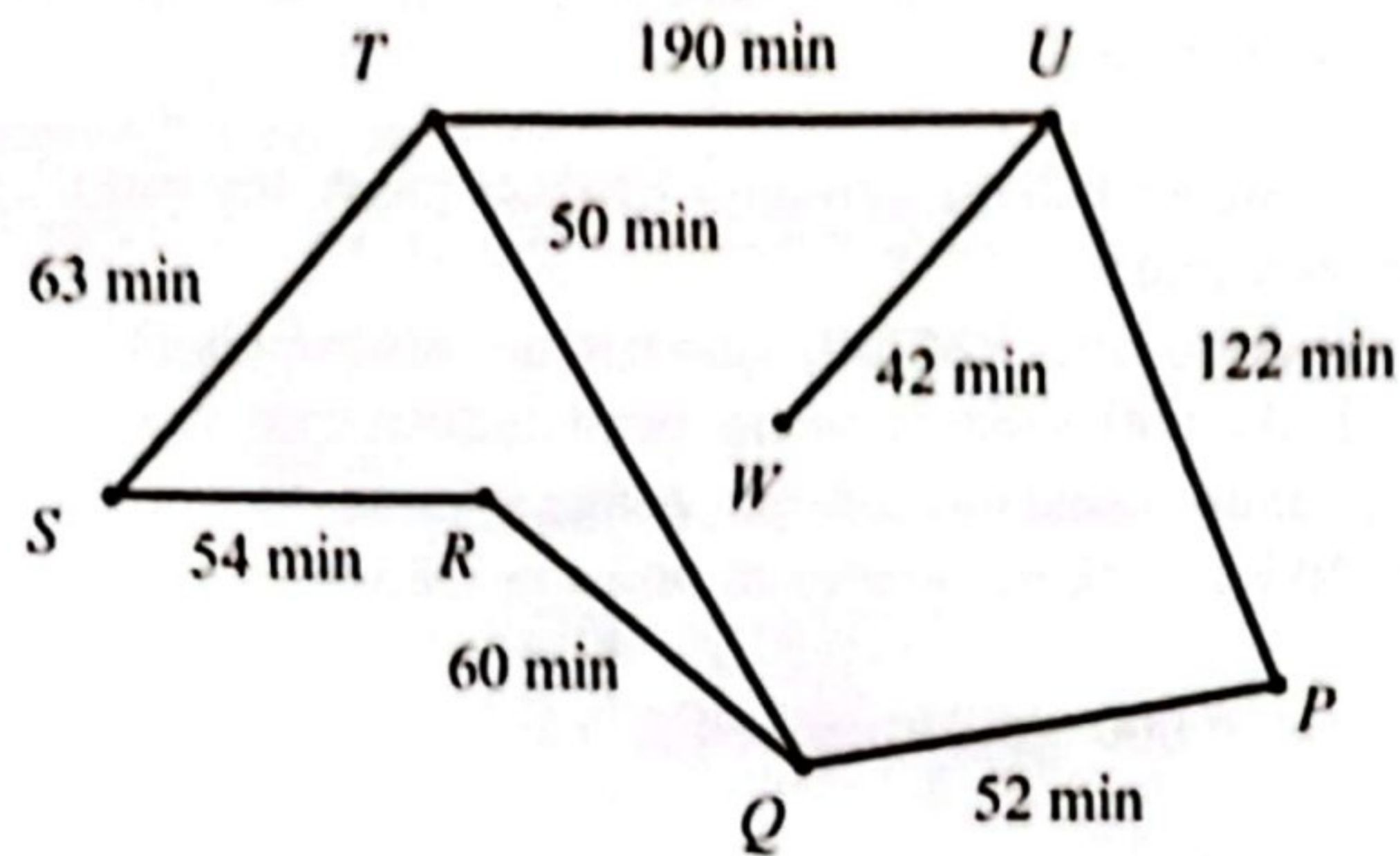
Rajah 11 / Diagram 11

Diberi  $n(R \cup S) = n(T)$ , cari nilai  $n(S \cup T)$ .  
Given  $n(R \cup S) = n(T)$ , find the value of  $n(S \cup T)$ .

- A 40  
B 60  
C 90  
D 110
- 32 Antara berikut, yang manakah **bukan** tujuan percukaian?  
Which of the following is **not** the purpose of taxation?
- A Menstabilkan ekonomi.  
*Stabilise the economy.*
- B Mengurangkan pembelian barangan atau penggunaan perkhidmatan tertentu seperti rokok, alkohol dan perjudian.  
*Discouraged from buying certain goods or services such as tobacco, alcohol and gambling.*
- C Membiayai projek pembangunan negara.  
*Finance the country's development projects.*
- D Menambah tanggungan rakyat.  
*Increase people's liability.*

33 Graf berpemberat dalam Rajah 12 menunjukkan tempoh masa, dalam minit, yang diperlukan untuk sampai ke 5 destinasi,  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$  dan  $T$ .

*The weighted graph in Diagram 12 shows the length of time, in minutes, required to reach 5 destinations,  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$  and  $T$ .*



Rajah 12 / Diagram 12

Alfateh berada di  $U$  ingin berjumpa rakannya yang berada di  $R$ . Dia akan mengambil adiknya yang berada di  $T$  terlebih dahulu sebelum menuju ke rumah rakannya melalui laluan yang terpantas.

Hitung laju, dalam  $\text{kmj}^{-1}$ , pemanduan Alfateh, jika diberi jarak keseluruhan yang dilalui oleh Alfateh ialah 250 km.

*Alfateh is in  $U$  and wants to meet his friend who is in  $R$ . He will pick up his sister who is in  $T$  first before heading to his friend's house via the fastest route.*

*Calculate the speed, in  $\text{kmj}^{-1}$ , Alfateh's driving, given that the total distance traveled by Alfateh is 250 km.*

- A 35.36
- B 40.00
- C 48.54
- D 50.00

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 34** Khalid berusia 21 tahun dan baru mula bekerja sebagai Pembantu Tadbir. Beliau telah menyenaraikan matlamat kewangan beliau untuk jangka panjang dan jangka pendek. Antara matlamat kewangan Khalid yang berikut, manakah **tidak** memenuhi konsep SMART?  
*Khalid is 21 years old and has just started working as an Administrative Assistant. He has listed his long-term and short-term financial goals. Which of Khalid's following financial goals does **not** meet the SMART concept?*
- A** Membeli kasut sukan baharu berharga RM200 untuk menyertai pertandingan bola sepak bulan hadapan.  
*Buy new sports shoes costs RM200 to participate in next month's football competition.*
  - B** Menyimpan RM5 000 sebagai wang pendahuluan untuk membeli sebuah kereta baharu pada tahun hadapan sebagai pengangkutan beliau ke tempat kerja.  
*Saving RM5 000 as advance money to buy a new car next year as his transportation to work.*
  - C** Menyimpan RM10 000 untuk membeli sebuah rumah banglo dua tingkat di Subang Jaya, Selangor.  
*Saving RM10 000 to buy a two-storey bungalow house in Subang Jaya, Selangor.*
  - D** Mengumpul RM1 500 untuk membeli telefon bimbit baru enam bulan akan datang untuk menggantikan telefon bimbit sedia ada yang kurang beberapa paparan terkini.  
*Raise RM1 500 to buy a new mobile phone in the next six months to replace the existing mobile phone that lacks some of the latest features.*



35 Rajah 13 menunjukkan titik-titik  $M$ ,  $A$ ,  $B$ ,  $C$  dan  $D$  dilukis pada suatu satah Cartes.

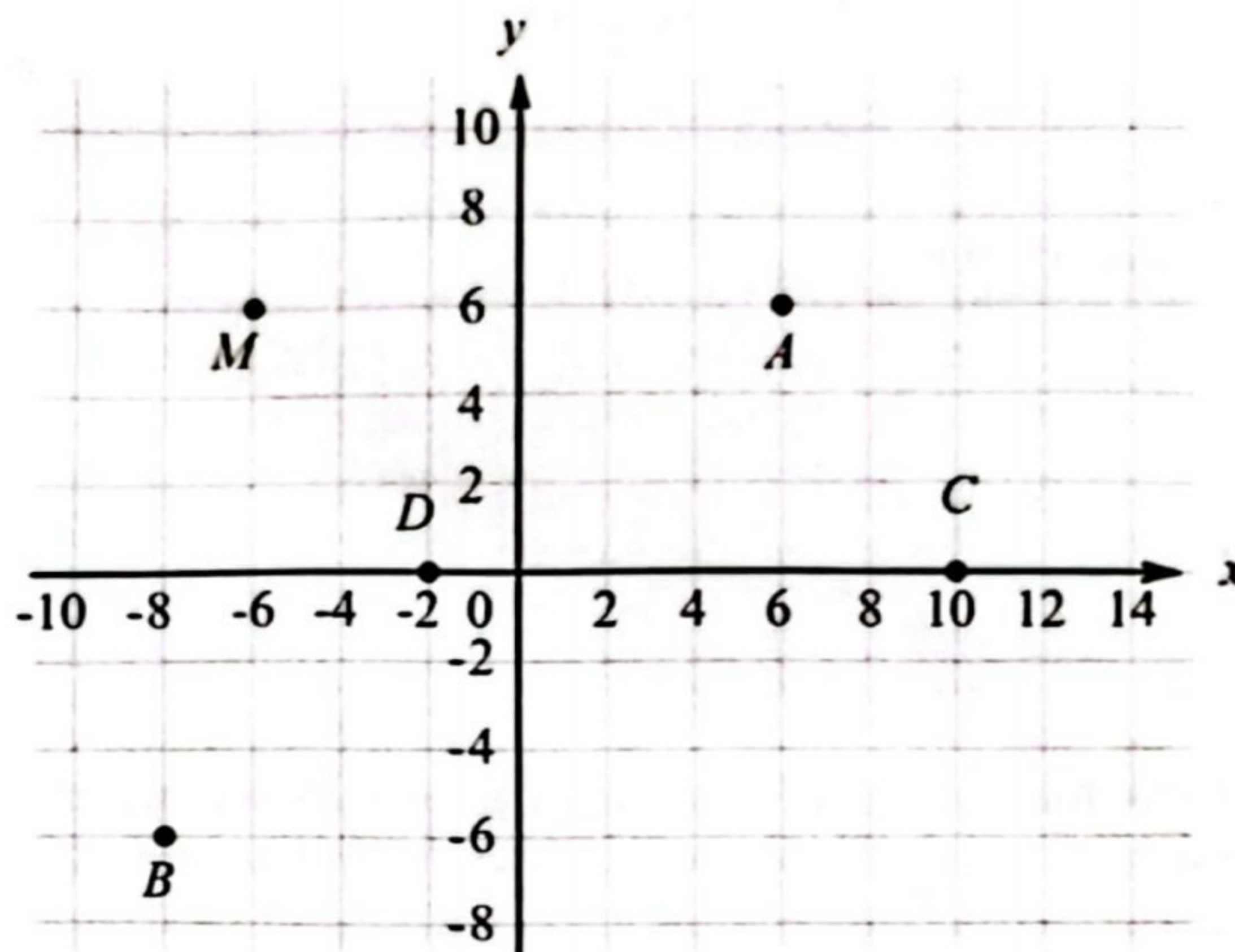
Transformasi  $T$  ialah satu translasi  $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ .

Transformasi  $R$  ialah satu putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada titik asalan.

*Diagram 13 shows the points  $M$ ,  $A$ ,  $B$ ,  $C$  and  $D$  drawn on a Cartesian plane.*

*The transformation  $T$  is a translation  $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ .*

*The transformation  $R$  is a  $90^\circ$  clockwise rotation of the origin.*

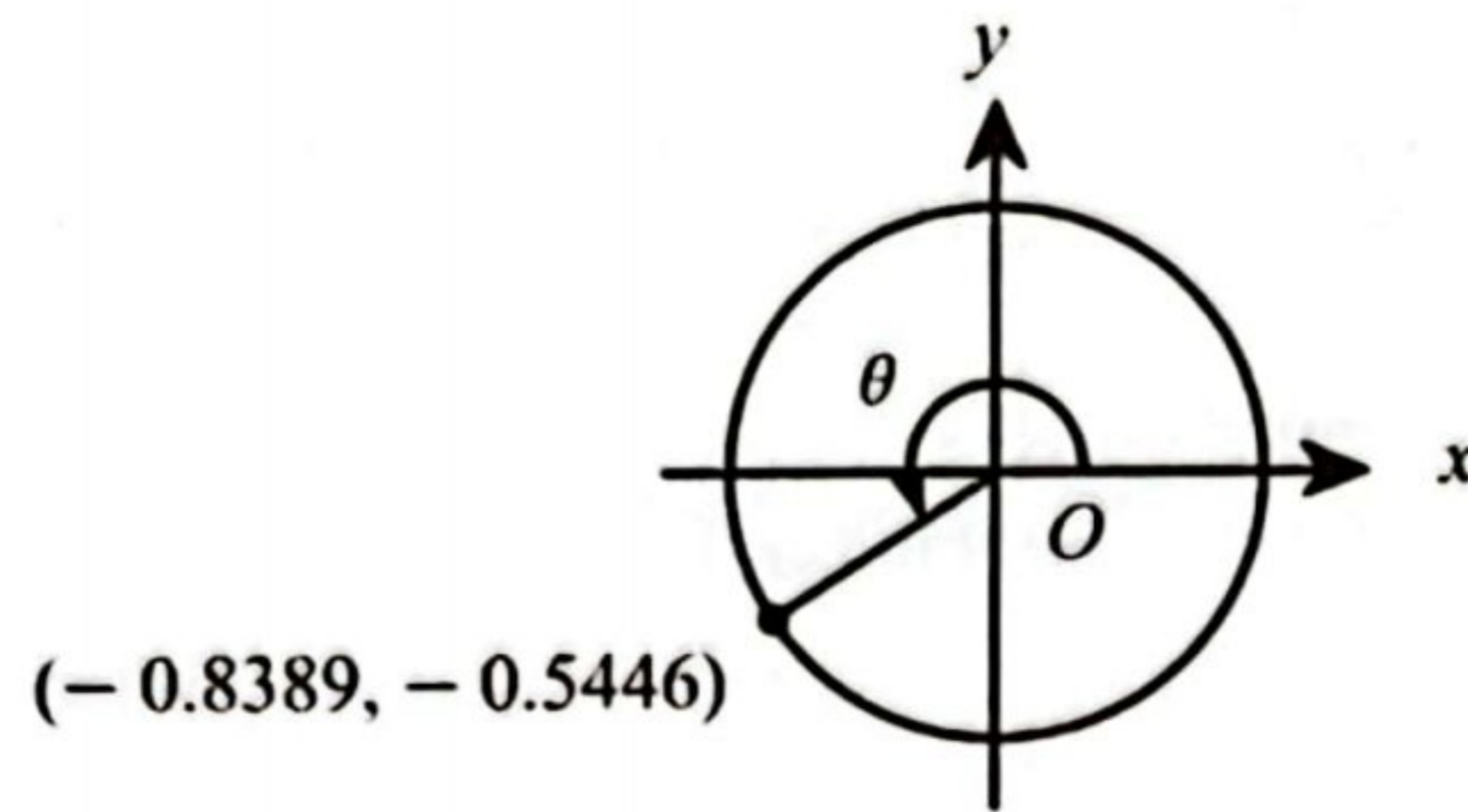


Rajah 13 / Diagram 13

Pilih titik yang merupakan imej bagi titik  $M$  di bawah transformasi  $TR$ .

*Select the point which is the image of the point  $M$  under the  $TR$  transformation.*

- 36 Rajah 14 menunjukkan satu bulatan unit dengan sudut  $\theta$ .  
Diagram 14 shows a unit circle with angle  $\theta$ .



Rajah 14 / Diagram 14

Tentukan nilai  $\tan \theta$ .  
Determine the value of  $\tan \theta$ .

- A - 1.5403  
B 1.5403  
C - 0.6492  
D 0.6492
- 37 Jadual 1 menunjukkan jadual taburan kekerapan yang menunjukkan tinggi pelajar di sebuah kelas.  
Table 1 shows a frequency distribution table which shows the heights of students in a class.

Tinggi (cm) Height (cm)	Kekerapan Frequency	Kekerapan longgokan Cumulative frequency
150 – 154	3	3
155 – 159	7	10
160 – 164	$x$	19
165 – 169	8	27
170 – 174	3	29
175 – 179	1	30

Jadual 1 / Table 1

Cari nilai  $x$ .  
Find the value of  $x$ .

- A 9  
B 10  
C 17  
D 29

- 38 Diberi persamaan matriks:  
*Given the matrix equation:*

$$5[3p \quad -9] + q[-4 \quad 1] = [29 \quad -41]$$

Cari nilai  $3p + q$ .  
*Find the value of  $3p + q$ .*

- A 10  
B 12  
C 13  
D 19
- 39 Jadual 2 di bawah menunjukkan beberapa nilai bagi pemboleh ubah  $x$ ,  $y$  dan  $z$  dengan keadaan  $z$  berubah secara langsung dengan  $y$  dan secara songsang dengan punca kuasa dua  $x$ .  
*The table 2 below shows some values of the variables  $x$ ,  $y$  and  $z$  such that  $z$  varies directly as  $y$  and inversely as the square root of  $x$ .*

$x$	4	9
$y$	4	5
$z$	6	$p$

Jadual 2 / Table 2

Kirakan nilai  $p$ .  
*Calculate the value of  $p$ .*

- A 3  
B 4  
C 5  
D 6

- 40 Izzah melambung sebiji bola ke udara dari sebuah bangunan yang tinggi. Jadual 3 di bawah menunjukkan ketinggian bola,  $h$  m, pada masa  $t$  saat.  
*Izzah tossed a ball into the air from a high building. Table 3 below shows the ball's height,  $h$  m, at time  $t$  seconds.*

Masa, $t$ (s) Time, $t$ (s)	Ketinggian, $h$ (m) Height, $h$ (m)
0	10
1	19
2	26
3	31
4	34

Jadual 3 / Table 3

Nyatakan fungsi yang terlibat bagi model lambungan bola yang dibuat oleh Izzah.  
*State the functions involved in the ball toss model made by Izzah.*

- A  $h = -t^2 + 10t - 10$   
B  $h = -t^2 + 10t + 10$   
C  $h = t^2 + 10t - 10$   
D  $h = t^2 + 10t + 10$

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**  
**END OF EXAM PAPER**

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm