



NAMA: TINGKATAN:

SULIT
1449/1
Matematik
Kertas 1
Okttober 2023
1½ jam

MODUL PINTAS SPM 2023
MATEMATIK
KERTAS 1
(1449/1)
TINGKATAN 5

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan: Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan. Jawab semua soalan. Setiap jawapan diikuti dengan empat pilihan jawapan, A, B, C dan D. Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Penggunaan kalkulator yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.

Instructions: This question paper consists of 40 questions. Answer all questions. Each question is followed by four choices of answers, A, B, C and D. For each question, choose one answer only. The use of non-programmable calculators is allowed.

Kertas soalan ini mengandungi 31 halaman bercetak.

Jawab semua soalan.
Answer all questions.

- 1 Apakah nilai digit 7, dalam asas sepuluh, bagi nombor 2753_8 ?

What is the value of the digit 7, in base ten, for the number 2753_8 ?

- A 7
- B 56
- C 448
- D 3584

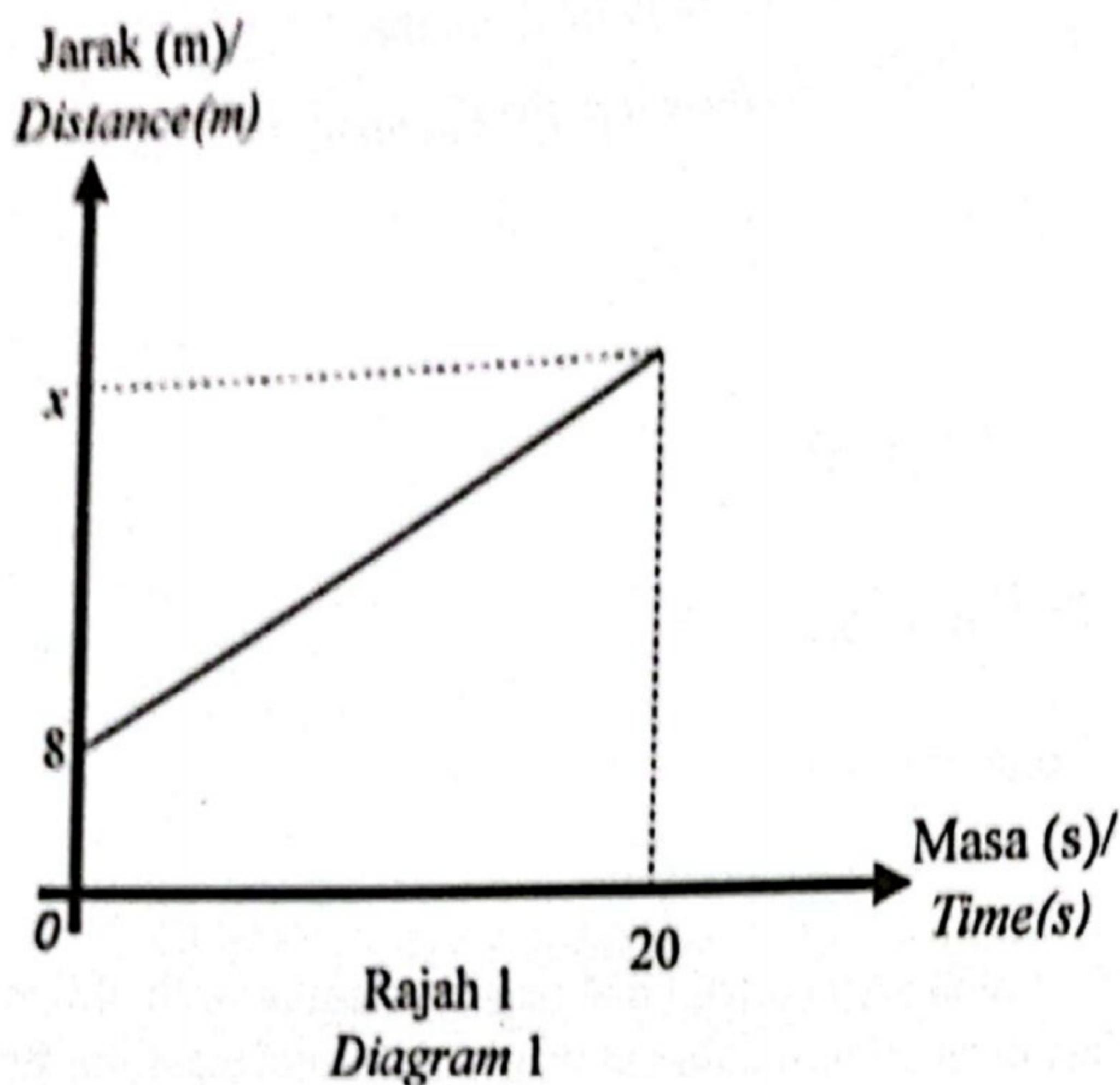
- 2 Panjang dan lebar sebuah segi empat tepat masing-masing ialah 4.5×10^5 cm dan 2.4×10^4 cm. Cari perimeter, dalam cm, bagi segi empat tepat itu. Berikan jawapan anda dalam bentuk piawai.

The length and width of a rectangle are 4.5×10^5 cm and 2.4×10^4 cm respectively. Find the perimeter, in cm, of the rectangle. Give your answer in a standard form.

- A 1.08×10^{10}
- B 4.32×10^{10}
- C 4.98×10^5
- D 9.48×10^5

SULIT

- 3 Rajah 1 menunjukkan graf jarak-masa bagi seorang pelari.
Diagram 1 shows the distance-time graph of a runner.

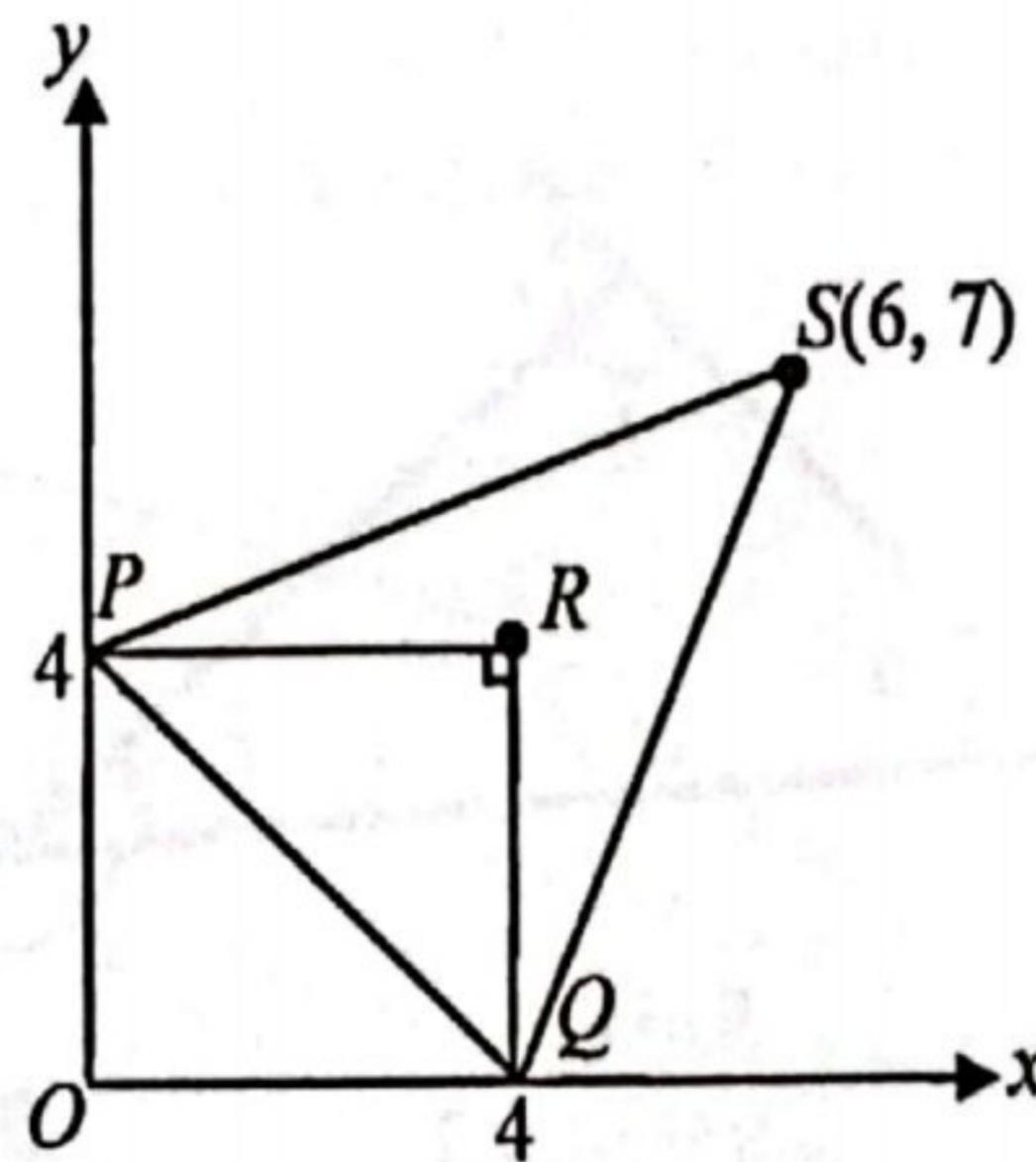


Diberi laju pelari itu ialah 5 ms^{-1} , nyatakan nilai bagi x .

Given the speed of the runner is 5 ms^{-1} , state the value of x .

- A 118
- B 110
- C 108
- D 90

- 4 Rajah 2 menunjukkan lima garis lurus yang dilukis pada suatu satah Cartes.
Diagram 2 shows five straight lines drawn on a Cartesian plane.



Rajah 2
Diagram 2

Antara berikut yang manakah benar?

Which of the following is true?

- A Persamaan QR ialah $x = -4$.
The equation of QR is $x = -4$.

- B Persamaan PR ialah $x = 4$.
The equation of PR is $x = 4$.

- C Kecerunan PS adalah sama dengan kecerunan QS.
The gradient of PS is equal to the gradient of QS.

- D Kecerunan PR ialah sifar.
The gradient of PR is zero.

- 5 Seorang peniaga menjual tiga jenis produk P, Q dan R dalam nisbah $2 : y : 6$. Apabila data tersebut diwakilkan dalam sebuah carta pai, sudut sektor bagi produk R ialah 240° . Nyatakan nilai bagi y .

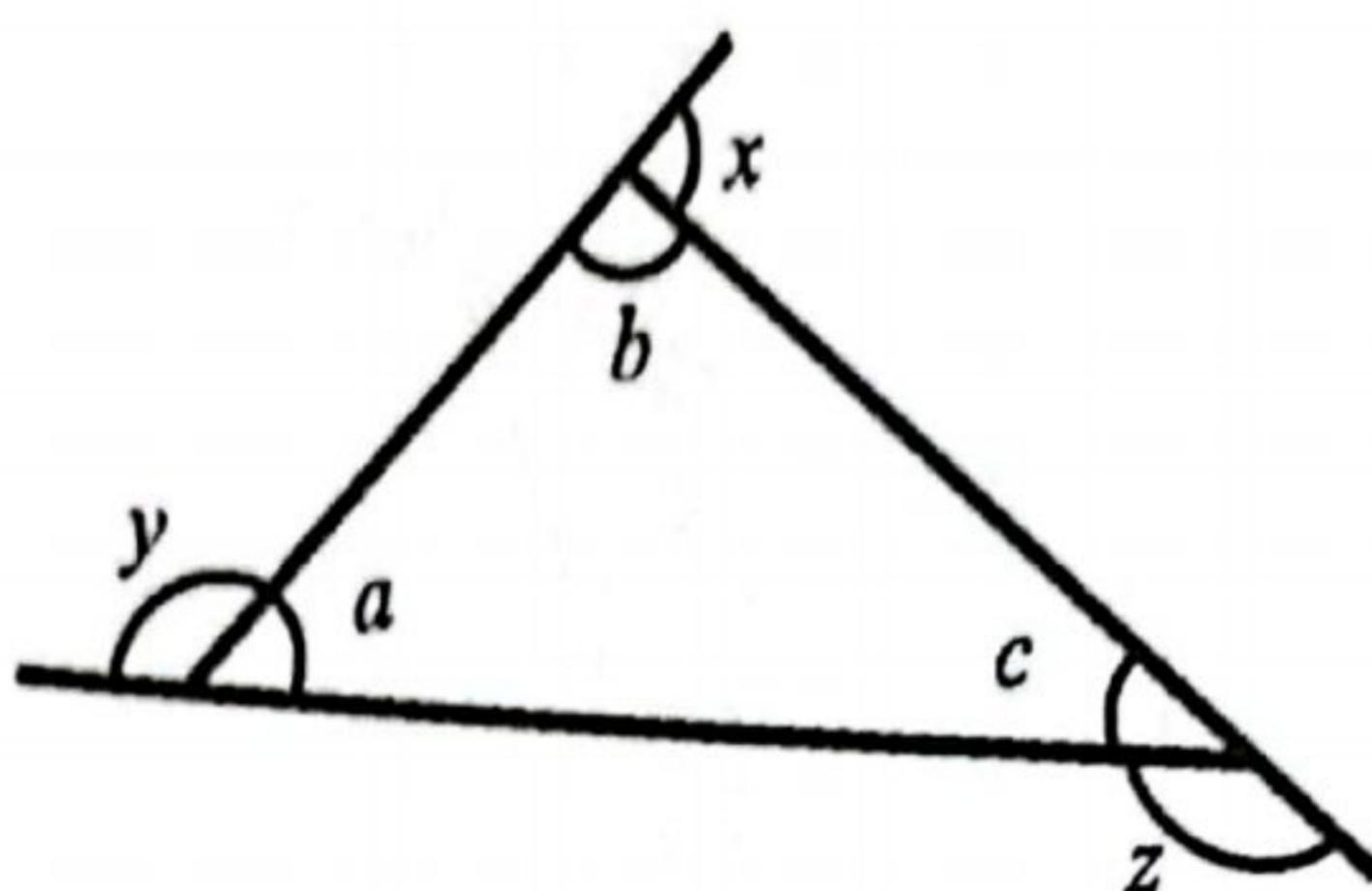
A trader sells three types of products P, Q and R in the ratio of $2 : y : 6$. When the data is represented in a pie chart, the sector angle for product R is 240° . State the value of y .

- A 4
 B 3
 C 2
 D 1

SULIT

- 6 Rajah 3 menunjukkan sebuah poligon.

Diagram 3 shows a polygon.



Rajah 3
Diagram 3

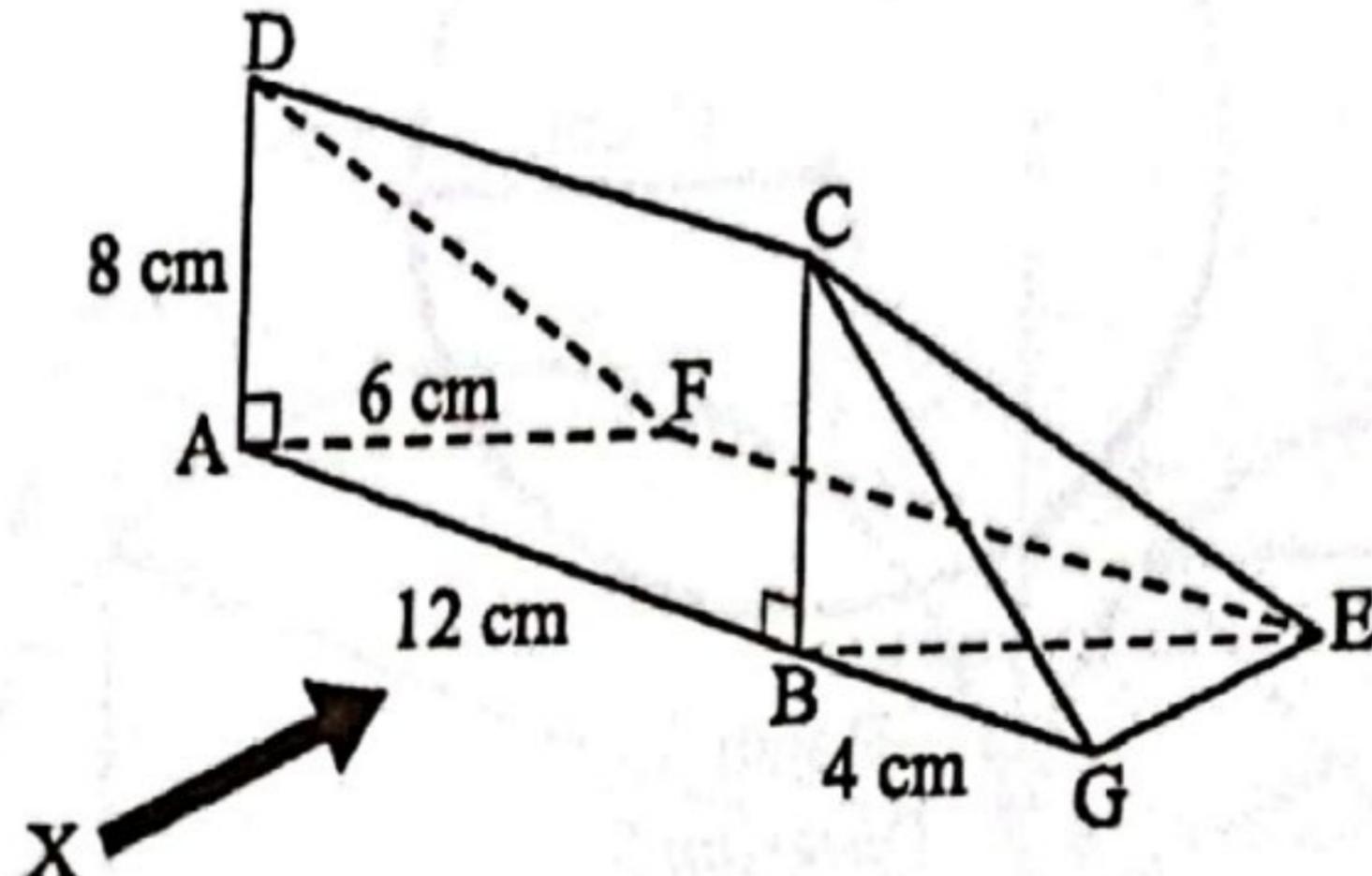
Antara pernyataan berikut yang manakah **TIDAK** benar tentang sudut peluaran dan sudut pedalaman suatu poligon?

Which of the following statements is NOT true about exterior angles and interior angles of a polygon?

- A Sudut pedalaman ialah sudut yang terbentuk oleh dua sisi bersebelahan di dalam sesuatu poligon.
An interior angle is an angle formed by two adjacent sides in a polygon.
- B Sudut peluaran ialah sudut yang terbentuk apabila satu sisi poligon dipanjangkan.
An extension angle is an angle formed when one side of a polygon is extended.
- C Sudut a , b dan c ialah sudut pedalaman.
Angles a , b and c are interior angles.
- D Sudut x , y dan z ialah sudut pedalaman.
Angles x , y and z are interior angles.

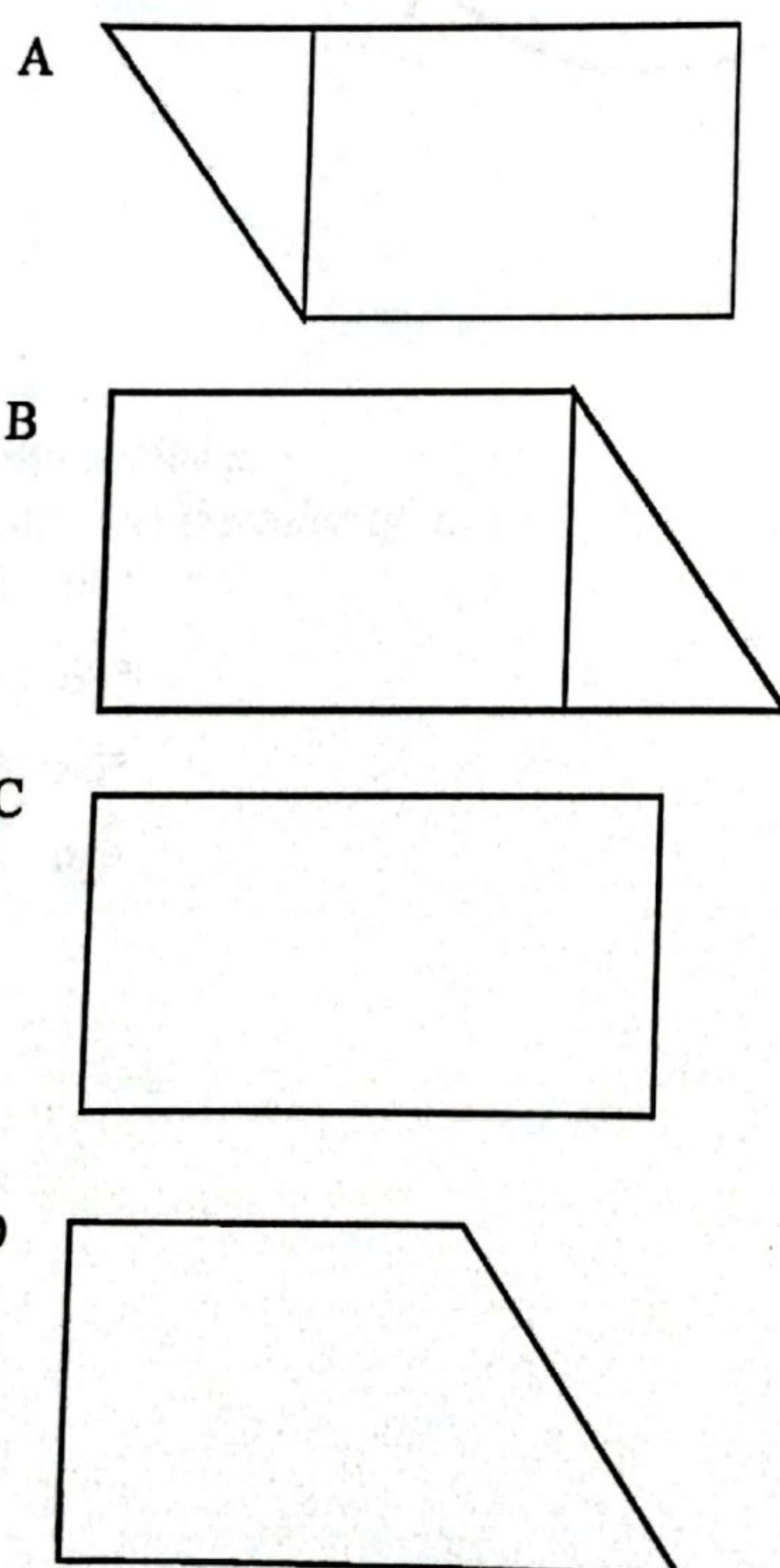
1449/1

- 7 Rajah 4 menunjukkan gabungan sebuah prisma tegak dengan tapak berbentuk segi empat tepat dan sebuah piramid tegak dengan tapak berbentuk segi tiga pada suatu satah mengufuk. AD dan BC adalah sisi tegak.
Diagram 4 shows the combination of a right prism with a rectangular base and a right pyramid with a triangular base on a horizontal plane. AD and BC are vertical sides.



Rajah 4
Diagram 4

Yang manakah menunjukkan dongakan sisi dari pandangan X.
Which of the following shows the elevation of X.

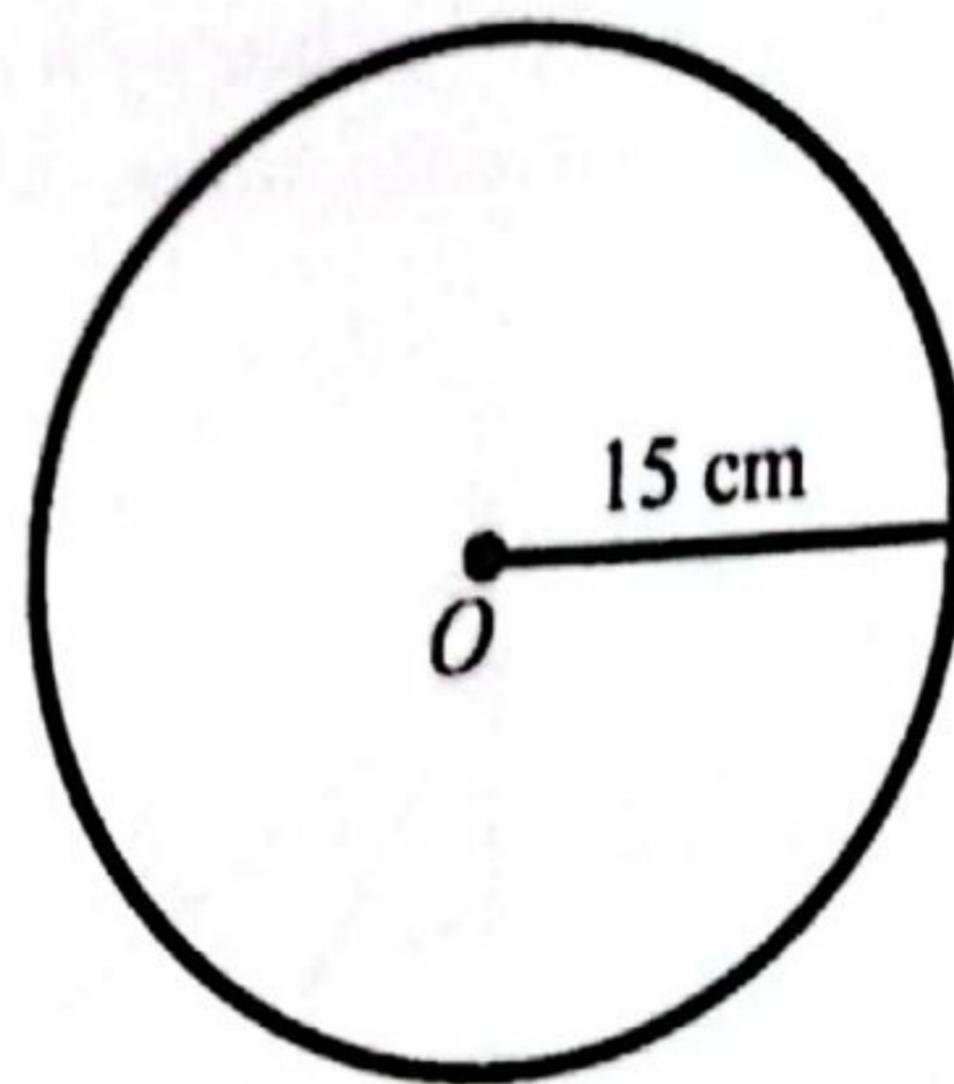


1449/1

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SULIT

- 8 Rajah 5 menunjukkan sebuah bulatan berpusat di O .
Diagram 5 shows a circle with centre O .



Rajah 5
Diagram 5

Jika bulatan itu dilukis menggunakan skala $1 : \frac{1}{2}$, cari lilitan bulatan yang baru.

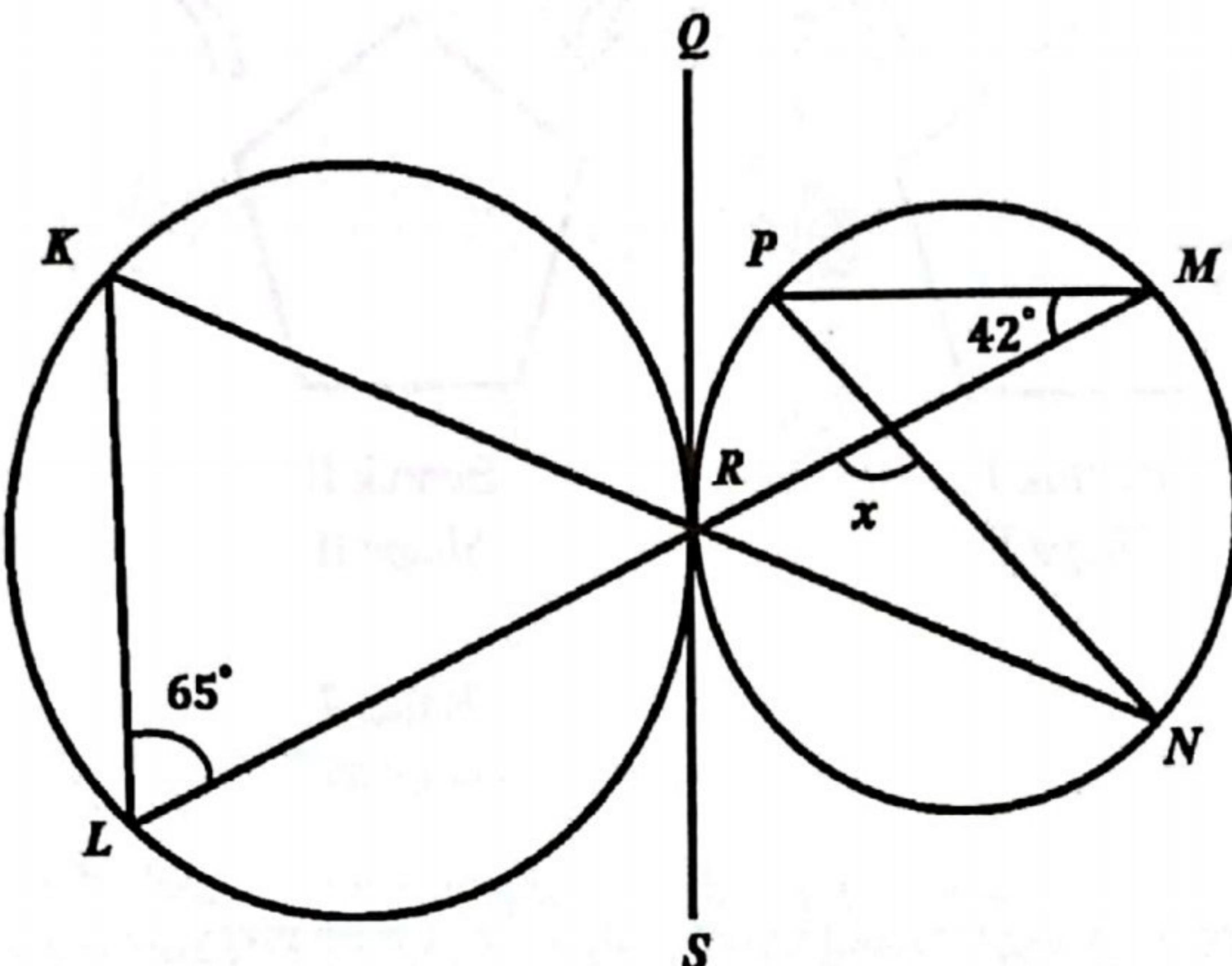
If the circle is drawn using a scale of $1 : \frac{1}{2}$, find the circumference of the new circle.

(Guna/ Use $\pi = \frac{22}{7}$)

- A 1414.29 cm
- B 188.57 cm
- C 94.29 cm
- D 47.14 cm

- 9 Rajah 6 menunjukkan dua buah bulatan. QRS ialah tangen sepunya kepada kedua-dua bulatan tersebut. Diberi panjang $KR = LR$, $\angle KLR = 65^\circ$ dan $\angle PMR = 42^\circ$.

Diagram 6 shows two circles. QRS is the common tangent to both circles. Given the length KR = LR, $\angle KLR = 65^\circ$ and $\angle PMR = 42^\circ$.



Rajah 6
Diagram 6

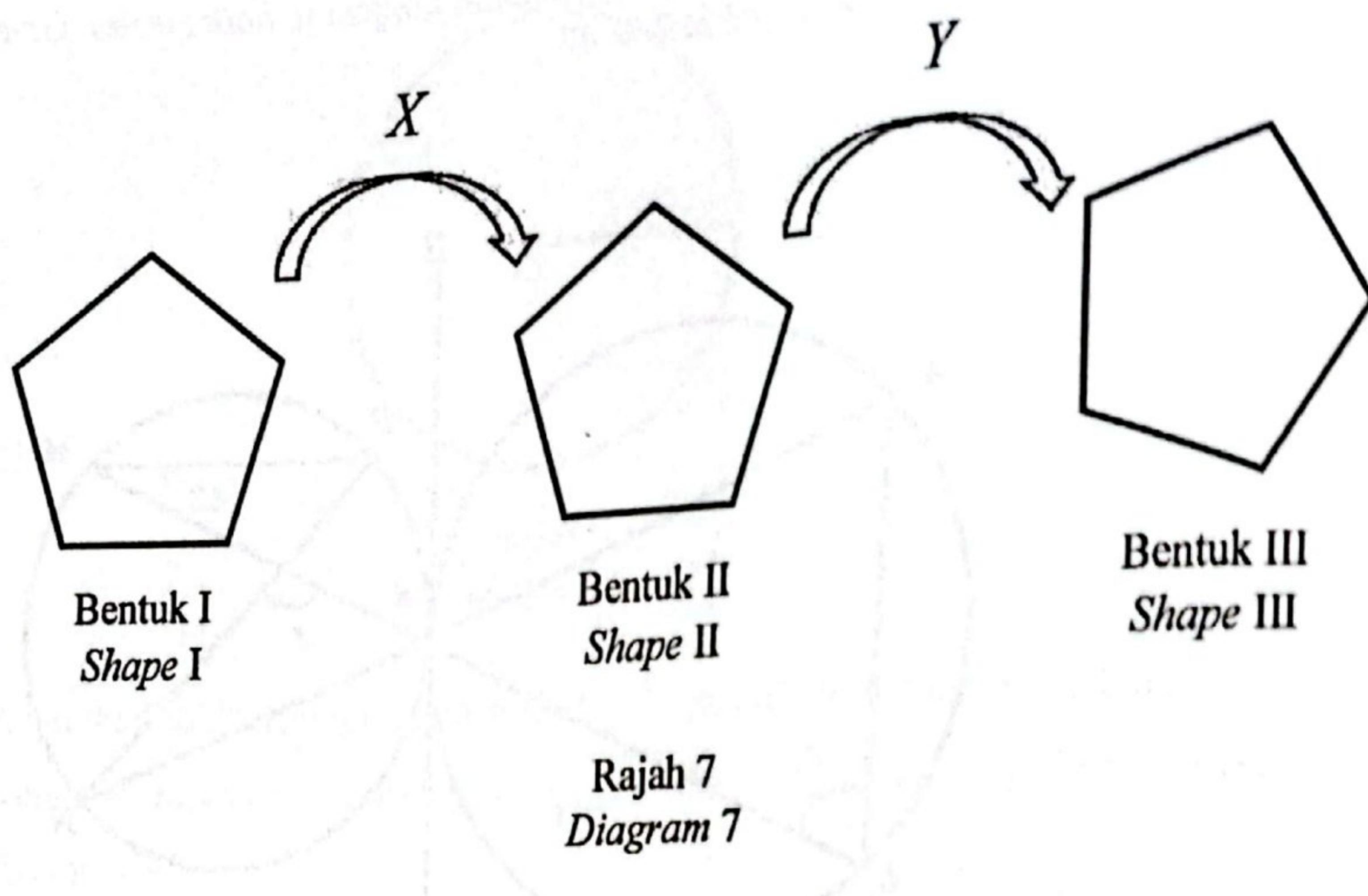
Hitung nilai x .

Calculate the value of x .

- A 60°
- B 68°
- C 80°
- D 88°

SULIT

- 10 Rajah 7 menunjukkan transformasi suatu bentuk poligon sekata.
Diagram 7 shows the transformation of a regular polygon.



Transformasi yang manakah mewakili X dan Y bagi menggambarkan perubahan Bentuk I kepada Bentuk II dan kemudian Bentuk III ?

Which transformation represents X and Y to describe the change of Shape I to Shape II and then Shape III ?

	X	Y
A	Putaran 90° ikut arah jam <i>Rotation 90° clockwise</i>	Putaran 180° <i>Rotation 180°</i>
B	Pantulan <i>Reflection</i>	Putaran 90° ikut arah jam <i>Rotation 90° clockwise</i>
C	Putaran 180° <i>Rotation 180°</i>	Translasi <i>Translation</i>
D	Pantulan <i>Reflection</i>	Translasi <i>Translation</i>

SULIT

- 11 Diberi bahawa luas bentuk M dan N masing-masing ialah 8 cm^2 dan 32 cm^2 . Bentuk N ialah imej bagi bentuk M di bawah suatu pembesaran, tentukan faktor skala bagi pembesaran itu.
Given that the area of shape M and N are 8 cm^2 and 32 cm^2 respectively. Shape N is the image of shape M under an enlargement, determine the scale factor of the enlargement.

A $\frac{1}{4}$

B $\frac{1}{2}$

C 2

D 4

- 12 Ukuran sebuah bilik berbentuk segi empat tepat pada lukisan berskala ialah $8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$. Jika skala yang digunakan ialah $1 : 300\,000$, hitung luas sebenar bilik tersebut dalam km^2 .
The measurements of a rectangular room on a scale drawing are $8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$. If the scale used is $1 : 300\,000$, calculate the actual area of the room in km^2 .

A 120

B 240

C 360

D 480

[Lihat halaman sebelah
SULIT]

SULIT

- 13 Puan Vithya telah membuat pinjaman peribadi dari Bank CC sebanyak RM28 000. Beliau akan membayar balik dalam tempoh 7 tahun dengan ansuran bulanan sebanyak RM415. Hitung kadar faedah yang dikenakan oleh pihak bank.

*Puan Vithya has made a personal loan from Bank CC amounting to RM28 000. She will repay within 7 years with monthly installments of RM415.
Calculate the interest rate charged by the bank.*

- A 1.5
- B 2.5
- C 3.5
- D 4.5

- 14 Permudahkan
Simplify

$$\frac{12g - 6gh}{g^2 - 25} \div \frac{18g^2 h}{g + 5}$$

- A $\frac{2-h}{3gh(g+5)}$
- B $\frac{2-h}{3gh(g-5)}$
- C $\frac{3gh(2-h)}{(g-5)}$
- D $\frac{3gh(2-h)}{(g+5)}$

SULIT

- 15 Jadual 1 menunjukkan kadar cukai jalan kereta persendirian di Semenanjung Malaysia.
Table 1 shows the road tax rates for private car in Peninsular Malaysia.

Kapasiti Enjin Engine Capacity	Kadar Cukai Jalan Road Tax Rate	
	Kadar Asas Base Rate	Kadar Progresif Progressive Rate
1 601 cc – 1 800 cc	RM 200.00	+ RM 0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc + RM 0.40 each cc exceeding 1 600 cc
1 801 cc – 2 000 cc	RM 280.00	+ RM 0.50 setiap cc melebihi 1 800 cc + RM 0.50 each cc exceeding 1 800 cc
2 001 cc – 2 500 cc	RM 380.00	+ RM 1.00 setiap cc melebihi 2 000 cc + RM 1.00 each cc exceeding 2 000 cc
2 501 cc – 3 000 cc	RM 880.00	+ RM 2.50 setiap cc melebihi 2 500 cc + RM 2.50 each cc exceeding 2 500 cc

Jadual 1
Table 1

Johan memiliki sebuah kenderaan pacuan empat roda kegunaan persendirian di Maran dengan kapasiti enjin 2400 cc . Hitung cukai jalan untuk kenderaan tersebut.

Johan has a private four-wheel drive vehicle in Maran, with engine capacity 2400 cc. Calculate the road tax for the vehicle.

- A RM480
- B RM580
- C RM680
- D RM780

SULIT

16 Diberi bahawa $r = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{3t}{4s}}$, ungkapkan t dalam sebutan r dan s .

Given that $r = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{3t}{4s}}$, express t in terms of r and s .

A $t = \frac{3s}{8r^2}$

B $t = \frac{3s}{16r^2}$

C $t = \frac{3r^2}{8s}$

D $t = \frac{3r^2}{16s}$

17 Cari nilai x bagi jujukan nombor $-12, x, 6, 15, 24, \dots$

Find the value of x for the sequence of numbers $-12, x, 6, 15, 24, \dots$

A 0

B -2

C -3

D -6

1449/1

- 18 Diberi $4x = \frac{8}{2y+1}$, ungkapkan y dalam sebutan x .

Given $4x = \frac{8}{2y+1}$, express y in terms of x .

A $y = \frac{2-x}{2x}$

B $y = \frac{4-x}{2x}$

C $y = \frac{4-2x}{x}$

D $y = \frac{1}{x-2}$

- 19 Senaraikan semua integer p yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan linear serentak $\frac{7}{4}p \leq 14$ dan $2p + 3 > 13$.

List all the integers p that satisfy both the simultaneous linear inequalities

$$\frac{7}{4}p \leq 14 \text{ and } 2p + 3 > 13.$$

A 5, 6, 7

B 5, 6, 7, 8

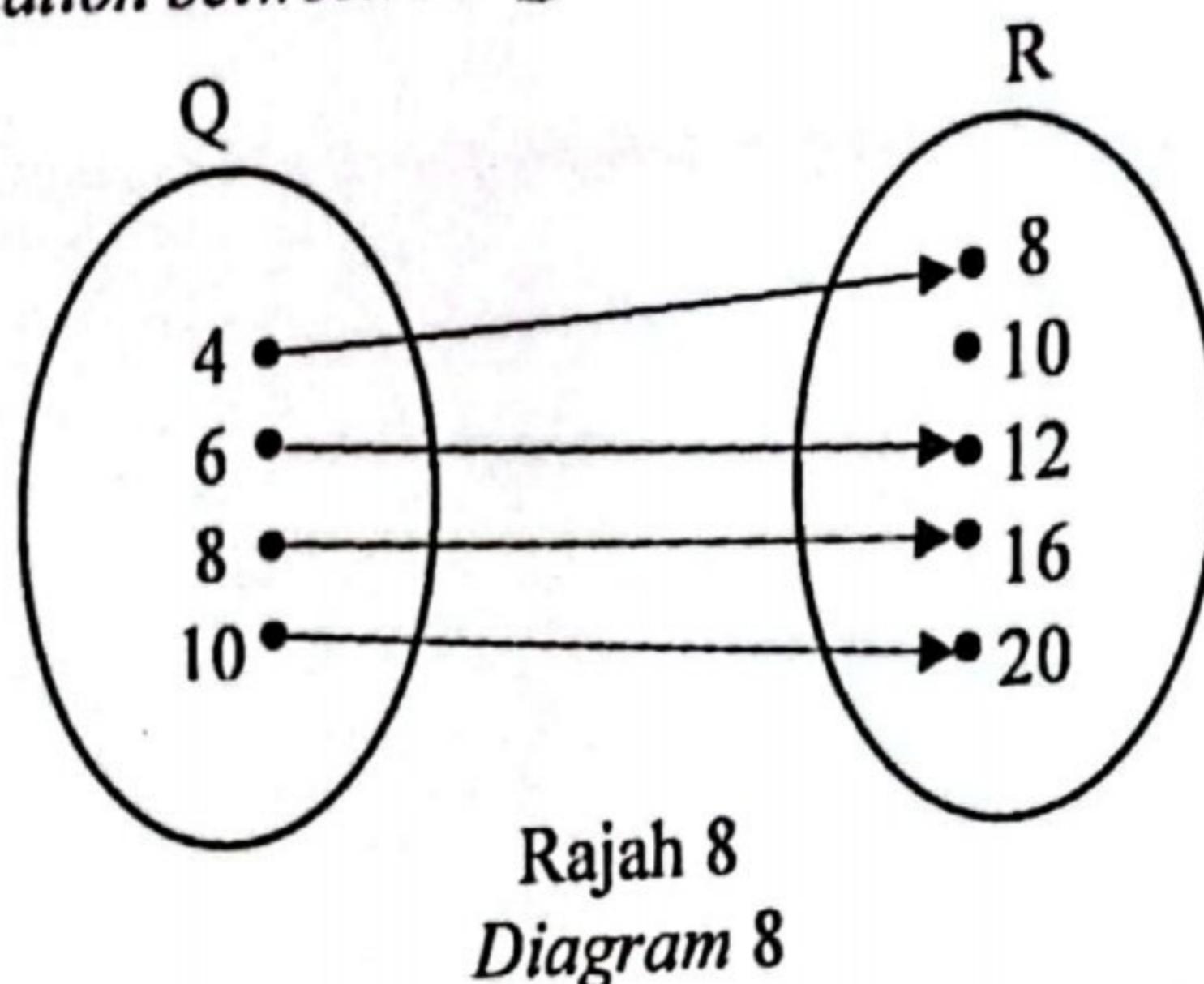
C 6, 7

D 6, 7, 8

[Lihat halaman sebelah]

SULIT

- 20 Rajah 8 menunjukkan hubungan antara set Q dan set R.
Diagram 8 shows the relation between set Q and set R.



Nyatakan domain dan julat hubungan bagi set tersebut.
State the domain and range of relations for the sets.

- A Domain = {4, 6, 8, 10}, julat = {8, 12, 16, 20}
 $Domain = \{4, 6, 8, 10\}, range = \{8, 12, 16, 20\}$
- B Domain = {4, 6, 8, 10}, julat = {8, 10, 12, 16, 20}
 $Domain = \{4, 6, 8, 10\}, range = \{8, 10, 12, 16, 20\}$
- C Domain = {8, 12, 16, 20}, julat = {4, 6, 8, 10}
 $Domain = \{8, 12, 16, 20\}, range = \{4, 6, 8, 10\}$
- D Domain = {8, 10, 12, 16, 20}, julat = {4, 6, 8, 10}
 $Domain = \{8, 10, 12, 16, 20\}, range = \{4, 6, 8, 10\}$

- 21 Asyraf mempunyai sebidang tanah berukuran $(8 + 3x)$ meter panjang dan $(x + 5)$ meter lebar. Dia ingin membahagikan panjang kepada 3 bahagian dan lebar kepada 4 bahagian. Satu bahagian akan ditanam dengan pokok pisang, tentukan luas tanah itu dalam sebutan x .
Asyraf has a piece of land measuring $(8 + 3x)$ metres long and $(x + 5)$ metres wide. He wants to divide into 3 equal parts along the length and 4 equal parts along the width. A part of the land will be planted with banana trees, determine the area of the land in terms of x .

- A $\frac{3x^2 + 4x + 15}{12}$
- B $\frac{3x^2 + 13x + 15}{12}$
- C $\frac{3x^2 + 7x + 40}{12}$
- D $\frac{3x^2 + 23x + 40}{12}$

SULIT

- 22 Puan Insyirah menerima gaji sebanyak RM6 750 dan pendapatan daripada sewa rumah sebanyak RM500 dalam sebulan. Dia mempunyai perbelanjaan tetap sebanyak RM4 600 dan perbelanjaan tidak tetap sebanyak RM950 sebulan.
Hitung aliran tunai bulanan Puan Insyirah.

Puan Insyirah receives a salary of RM6 750 and income from a rental house of RM500 per month. She also has fixed expenses of RM4 600 and variable expenses of RM950 in a month.

Calculate Puan Insyirah monthly cash flow.

- A RM1 200
- B RM1 700
- C RM2 650
- D RM3 600

- 23 Dalam satu pertandingan melukis poster, Hazizi memperoleh 5 kali markah yang diperoleh Ashanti dan jumlah markah mereka ialah $6r$. Jika Zack memperoleh 15 markah lebih daripada Hazizi, nyatakan markah Zack dalam sebutan r .

In a poster drawing competition, Hazizi scored 5 times Ashanti's score and their total score was $6r$. If Zack obtained 15 marks more than Hazizi, express Zack's marks in terms of r .

- A $5r + 10$
- B $5r + 15$
- C $6r + 5$
- D $6r + 15$

- 24 Diberi koordinat C dan D masing-masing ialah $(-8, 7)$ dan $(6, 13)$.
Hitung koordinat titik tengah bagi garis lurus CD.

*Given the coordinate of C and D are $(-8, 7)$ and $(6, 13)$ respectively.
Calculate the coordinate of midpoint of the straight line CD.*

- A $(-7, 10)$
- B $(-7, 3)$
- C $(-1, 10)$
- D $(-1, 3)$

SULIT

- 25 Rajah 9 menunjukkan komponen dalam pemodelan matematik.
Diagram 9 shows the components in the mathematical modeling.

P: Membuat andaian dan mengenal pasti pemboleh ubah
Making assumptions and identifying the variables

Q: Mengaplikasi matematik untuk menyelesaikan masalah
Applying mathematics to solve problems

R: Melaporkan dapatan
Reporting the findings

S: Mengenal pasti dan mendefinisikan masalah
Identifying and defining the problems

T: Memurnikan model matematik
Refining the mathematical model

U: Menentusahkan dan mentafsir penyelesaian dalam konteks masalah berkenaan
Verifying and interpreting solutions in the context of the problem

Rajah 9
Diagram 9

Antara berikut, urutan yang manakah menunjukkan proses pemodelan yang betul?
Which of the following sequences shows the correct modeling process?

- A $S \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow U \rightarrow T \rightarrow R$
- B $P \rightarrow U \rightarrow Q \rightarrow T \rightarrow S \rightarrow R$
- C $S \rightarrow T \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow U \rightarrow R$
- D $U \rightarrow S \rightarrow P \rightarrow T \rightarrow Q \rightarrow R$

- 26 Rajah 10 menunjukkan suatu hujah deduktif.
Diagram 10 shows a deductive argument.

Premis 1: Semua poligon sekata mempunyai sisi yang sama panjang.
Premise 1: All regular polygon has equal sides.

Premis 2: $PQRST$ mempunyai sisi yang sama panjang.
Premise 2: $PQRST$ have equal sides.

Kesimpulan: $PQRST$ ialah poligon sekata.
Conclusion: $PQRST$ is a regular polygon.

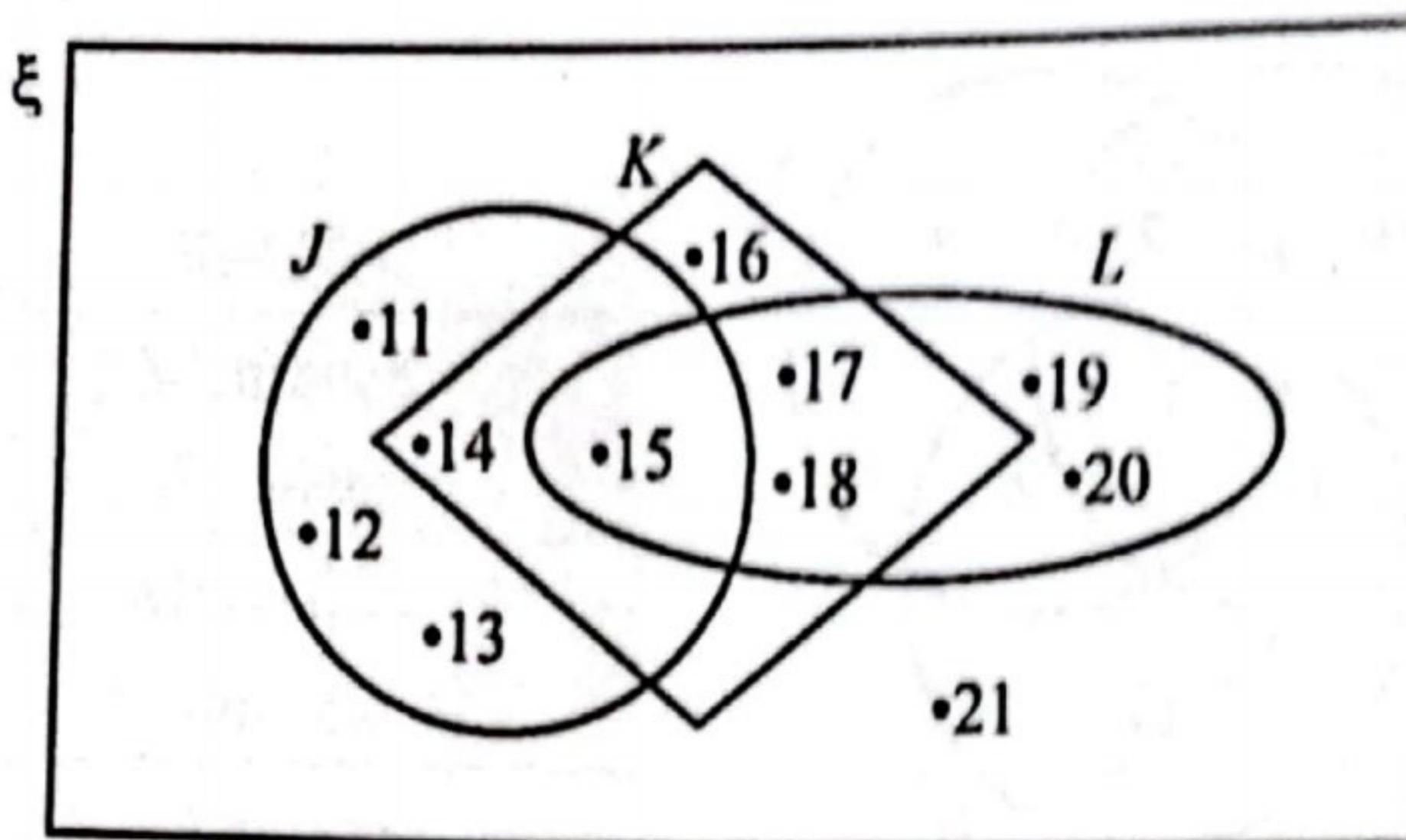
Rajah 10
Diagram 10

Tentukan sama ada hujah di atas sah dan munasabah.
Determine whether the arguments above are valid and sound.

- A Sah dan munasabah
Valid and sound
- B Sah dan tidak munasabah
Valid and not sound
- C Tidak sah dan munasabah
Not valid and sound
- D Tidak sah dan tidak munasabah
Not valid and not sound

SULIT

- 28 Rajah 11 menunjukkan sebuah gambar rajah Venn bagi set J , set K dan set L .
Diagram 11 shows a Venn diagram of set J , set K and set L .

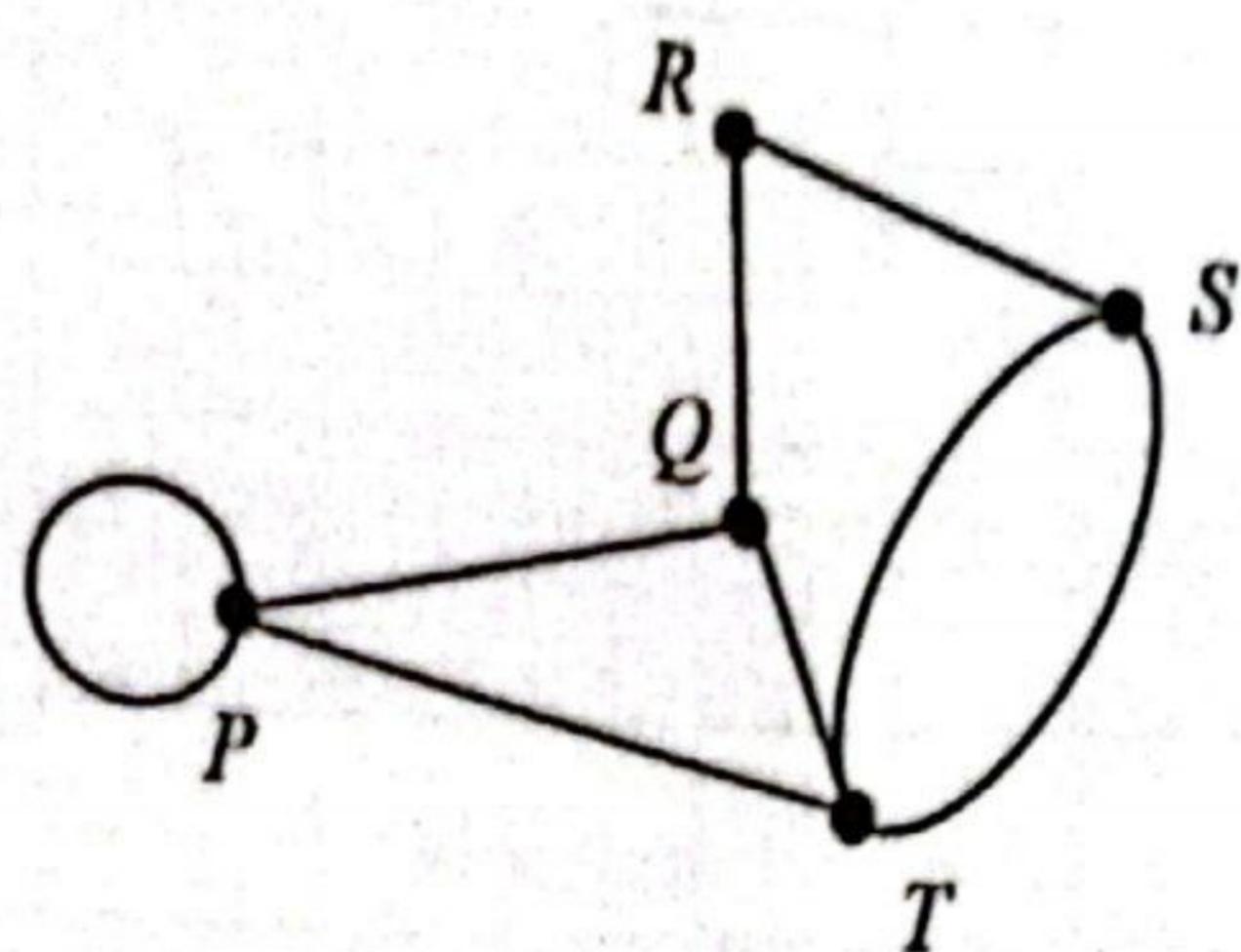


Rajah 11
Diagram 11

Senaraikan semua unsur bagi J' .
List all the elements of J' .

- A {11, 12, 13}
- B {11, 12, 13, 14, 15}
- C {16, 17, 18, 19, 20}
- D {16, 17, 18, 19, 20, 21}

- 29 Rajah 12 menunjukkan satu graf gelung dan berbilang tepi.
Diagram 12 shows a graph with loop and multiple edges.



Rajah 12
Diagram 12

Nyatakan bilangan darjah graf tersebut.
State the sum of degrees of the graph.

- A 16
- B 10
- C 8
- D 5

- 30 Rajah 13 menunjukkan sebuah kotak hadiah berbentuk kubus.
Diagram 13 shows a cubic box gift.



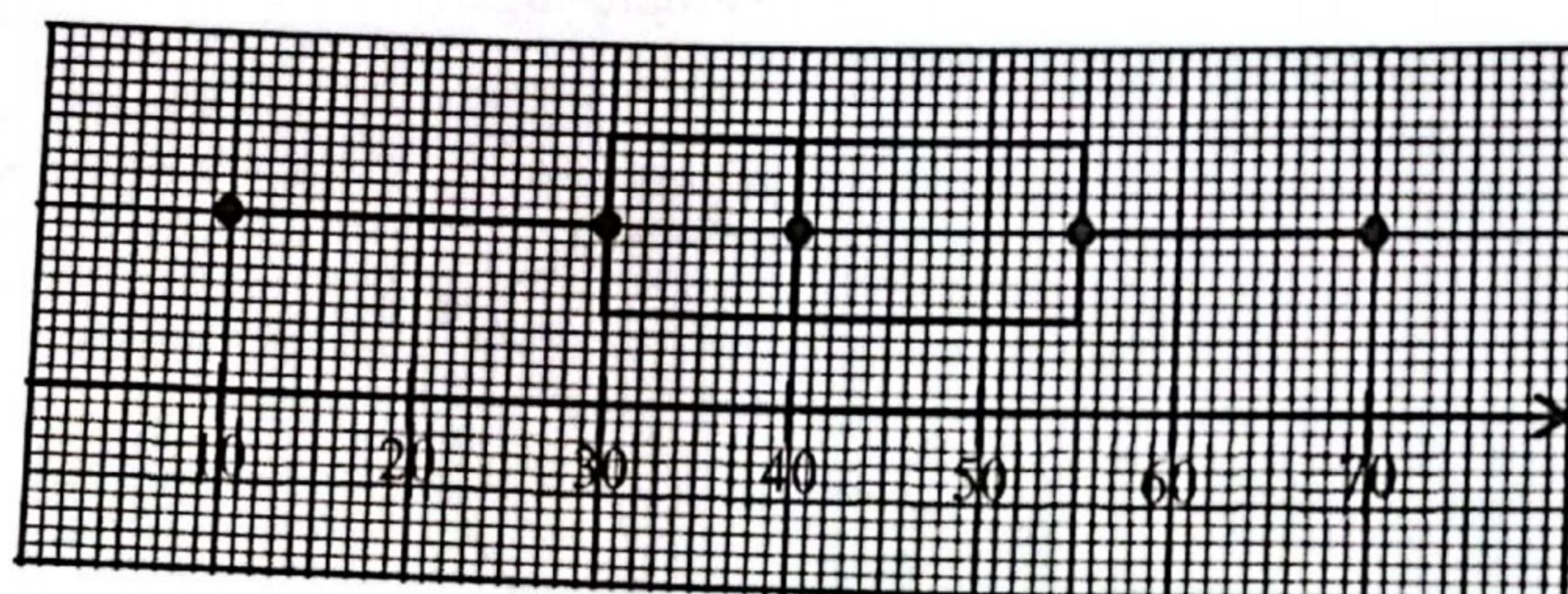
Rajah 13
Diagram 13

Diberi luas setiap permukaan ialah 784 cm^2 . Hitung panjang, dalam cm, sisi kubus itu.
Given the area of each surface is 784 cm^2 . Calculate, in cm, the side of the cube.

- A 13
- B 14
- C 26
- D 28

[Lihat halaman sebelah

- 31 Rajah 14 menunjukkan satu plot kotak.
Diagram 14 shows a box plot.

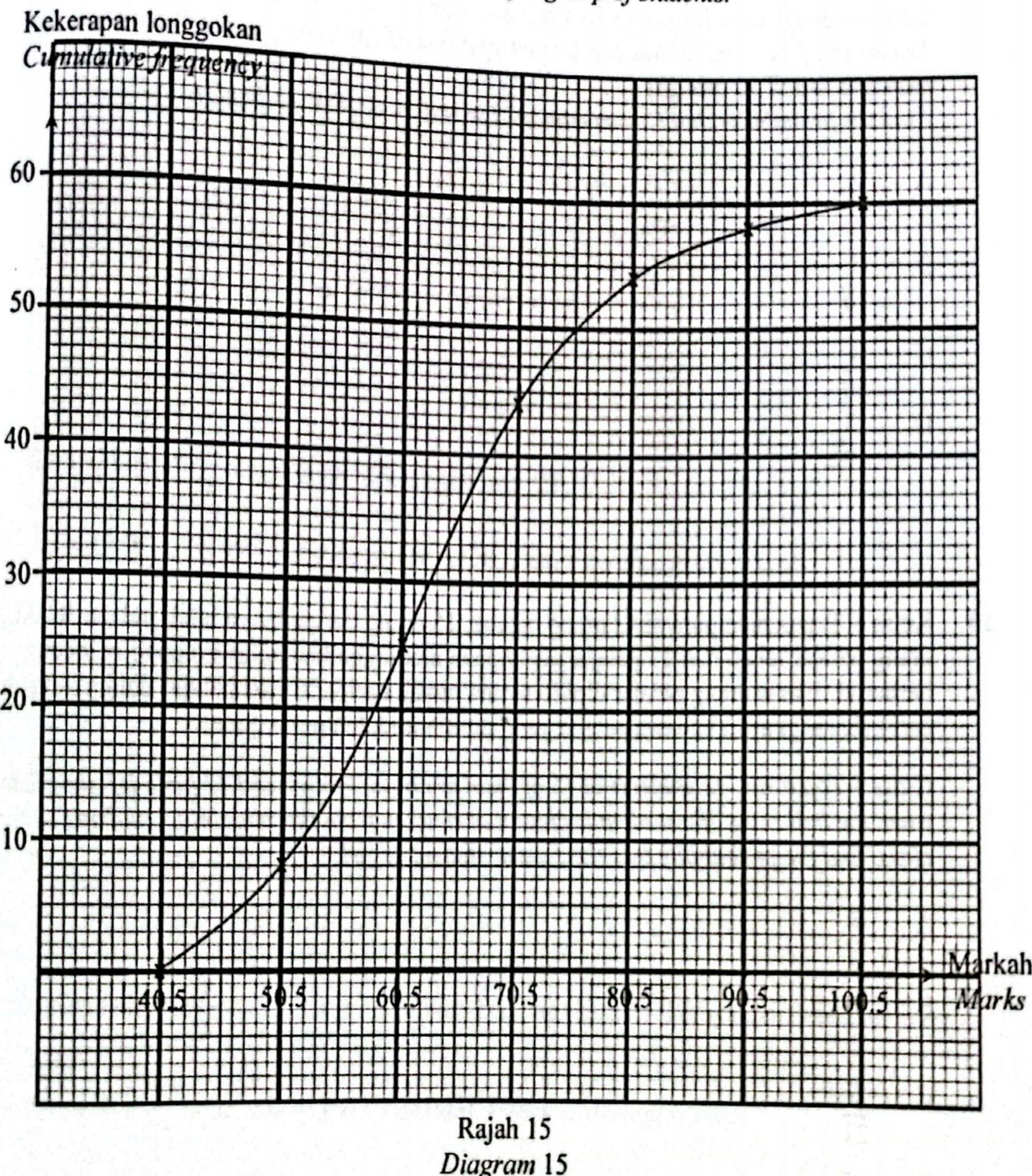


Rajah 14
Diagram 14

Antara berikut yang manakah betul?
Which of the following is true?

	Julat <i>Range</i>	Julat antara kuartil <i>Interquartile range</i>
A	40	25
B	60	25
C	40	15
D	60	15

- 32 Rajah 15 menunjukkan ogif bagi markah sekumpulan murid.
Diagram 15 is an ogive showing the marks of a group of students.



Hitung julat antara kuartil.
Calculate the interquartile range.

- A 15.5
- B 16.5
- C 30.5
- D 31.5

SULIT

- 33 Darisa seorang peniaga buah-buahan. Dia mempunyai stok sekotak buah oren yang mengandungi 150 biji. Pada hari Jumaat, dia berjaya menjual 30 biji oren.
 Cari kebarangkalian Darisa berjaya menjual sebiji oren pada hari Jumaat.
Darisa is a fruit retailer. She has a stock of a box of 150 oranges. On Friday, she manages to sell 30 oranges.
Find the probability that Darisa managed to sell an orange on Friday.

- A $\frac{1}{5}$
 B $\frac{1}{30}$
 C $\frac{1}{50}$
 D $\frac{1}{150}$

- 34 Kelas 5 Topaz mempunyai 42 orang pelajar, 15 orang daripadanya ialah pelajar lelaki. 9 orang pelajar lelaki dan 17 pelajar perempuan meninggalkan kelas itu apabila loceng berbunyi. Jika seorang pelajar dipilih secara rawak daripada baki pelajar dalam kelas itu, cari kebarangkalian bahawa pelajar yang dipilih itu ialah perempuan.

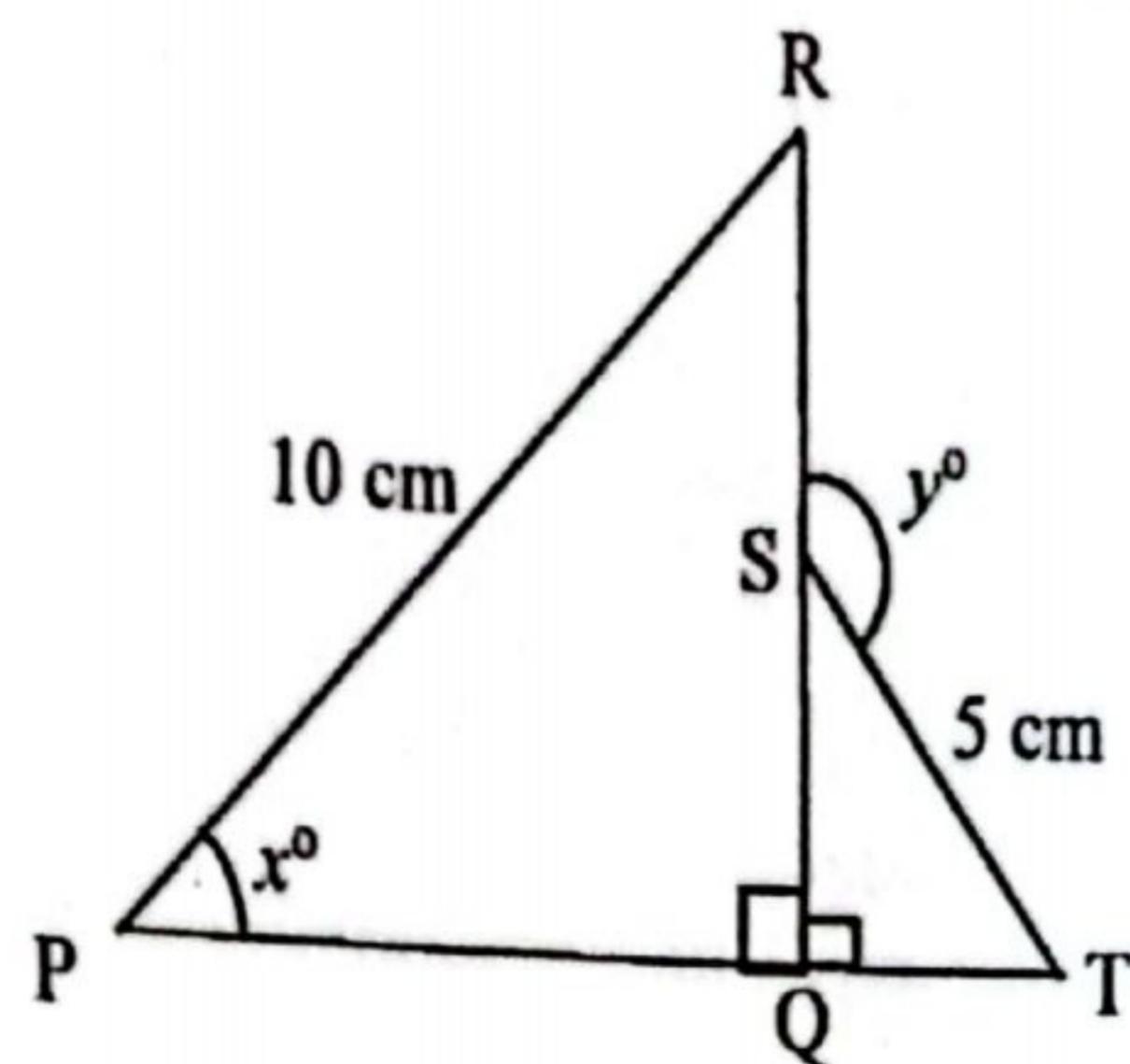
Class 5 Topaz has 42 students of 15 of them are boys. 9 boys and 17 girls left the class when the bell rang. If a student is chosen at random from the remaining students in the class, find the probability that the chosen student is girl.

- A $\frac{3}{8}$
 B $\frac{5}{8}$
 C $\frac{5}{21}$
 D $\frac{13}{21}$

SULIT

1449/1

- 35 Rajah 16 menunjukkan dua segitiga bersudut tegak, PQR dan SQT. PQT ialah garis lurus.
Diagram 16 shows two right-angled triangles, PQR and SQT. PQT is a straight line.



Rajah 16
Diagram 16

Diberi $\cos x^\circ = \frac{3}{5}$ dan S ialah titik tengah bagi QR. Cari nilai $\tan y^\circ$.

Given $\cos x^\circ = \frac{3}{5}$ and S is a midpoint of QR. Find the value of $\tan y^\circ$.

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

- 36 Diberi bahawa $\frac{P}{Q^2} = k$, dengan keadaan k adalah pemalar. Pernyataan manakah yang benar?

Given that $\frac{P}{Q^2} = k$, where k is a constant. Which statement is true?

- A P berubah secara langsung dengan kuasa dua Q
P varies directly as the square of Q
- B P berubah secara langsung dengan punca kuasa dua Q
P varies directly as the square root of Q
- C P berubah secara songsang dengan kuasa dua Q
P varies inversely as the square of Q
- D P berubah secara songsang dengan punca kuasa dua Q
P varies inversely as the square root of Q

37 Antara berikut risiko manakah **TIDAK** dilindungi insurans?

Which of the following risk is NOT covered by insurance?

- A Kerugian semasa membuat pelaburan
Loss while making an investment
- B Kematian akibat sakit tua
Death due to old age
- C Patah kaki akibat kemalangan
A broken leg due to an accident
- D Beg bagasi hilang di lapangan terbang
Lost Luggage at the airport

38 Selesaikan
Solve

$$\begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix} (7 \quad 4)$$

- A (-1)
- B $\begin{pmatrix} -33 \\ 55 \end{pmatrix}$
- C $(14 \quad 8)$
- D $\begin{pmatrix} -21 & -12 \\ 35 & 20 \end{pmatrix}$

- 39 Diberi
Given

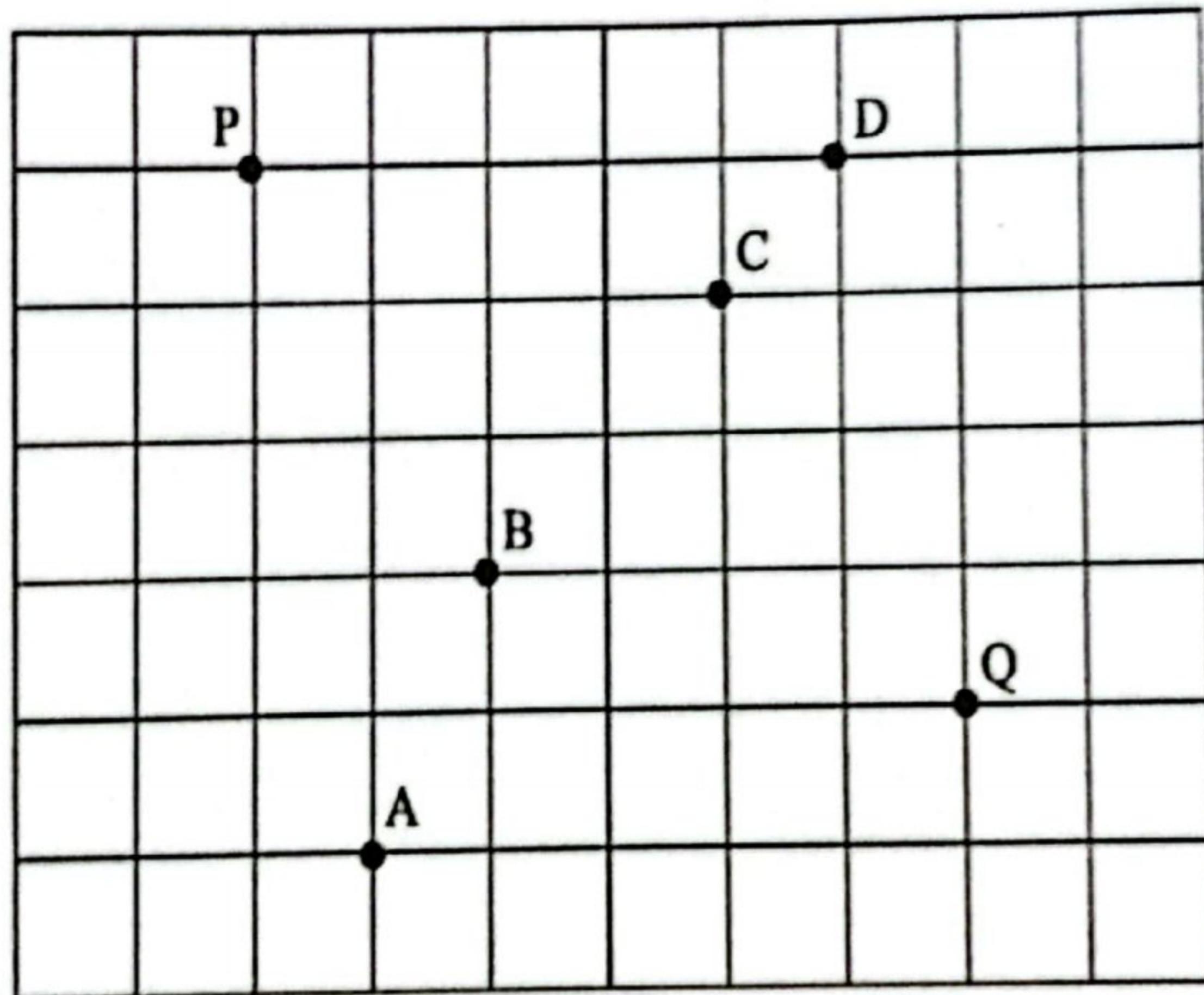
$$\begin{pmatrix} 3 \\ m \end{pmatrix} - 4 \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} n \\ -5 \end{pmatrix}$$

Hitung nilai m dan n .

Find the value of m and n .

- A $m = 3, n = 11$
- B $m = -13, n = 11$
- C $m = -5, n = -13$
- D $m = 3, n = -5$

- 40 Rajah 17 menunjukkan titik P dan titik Q yang diplot pada grid segi empat sama.
Diagram 17 shows point P and point Q plotted on a square grid.



Rajah 17
Diagram 17

Antara titik A, B, C dan D yang manakah sama jarak dari titik P dan titik Q?
Which of the points A, B, C and D is equidistant from the points P and Q?