

NAMA : KELAS :



قَسِيْبِيْكَ عَزَّ وَجَلَّ اِذَا جَلَسْتَ وَخَتَمْتَ
مَعْمَلَكَ اِحْبَابُ سَيِّدِكَ لَمْ يَنْجُوْاكَ اِلَّا بِتَوَكُّلِكَ
يَا اِيْمَانَ اِسْلَامِ كَلِمَتِنِ



1449/1
Matematik
Kertas 1
November 2023
1 jam 30 min

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2023

MATEMATIK 1

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas peperiksaan ini mengandungi 40 soalan.
2. Jawab semua soalan.
3. Jawab semua soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan objektif.
4. Hitamkan satu ruangan sahaja bagi setiap soalan.
5. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak

SULIT

© 2023 Hakcipta Persidangan Pengetua YIK

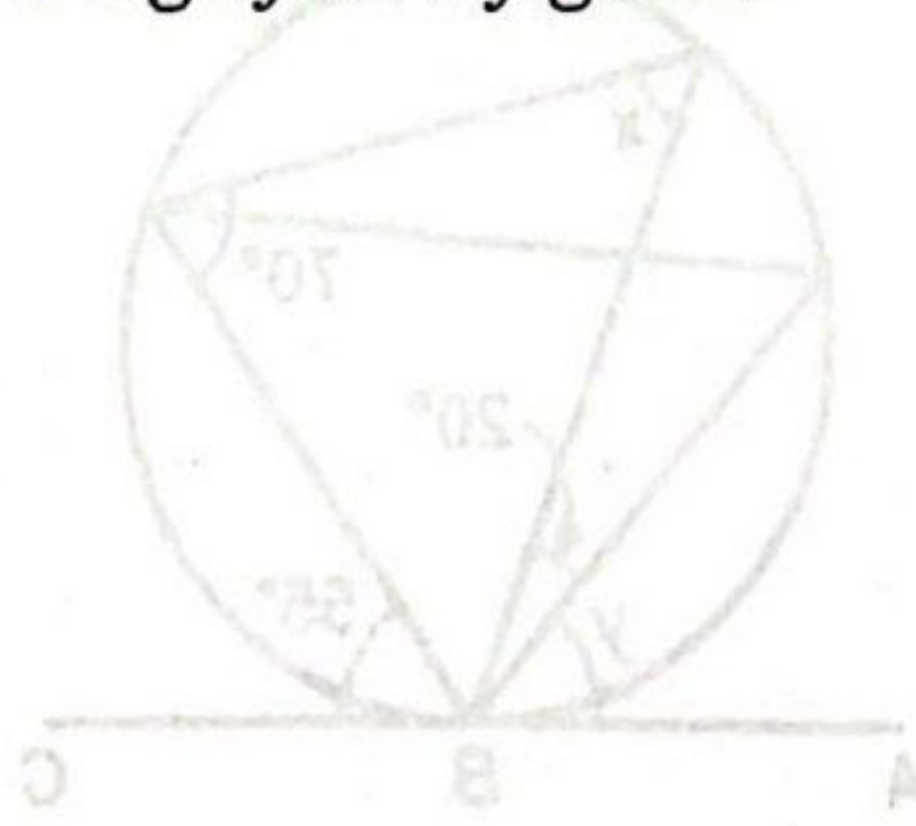
Lihat halaman sebelah

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

Jawab semua soalan

1. Bundarkan 80 945 betul kepada tiga angka bererti.
Round off 80 945 correct to three significant figures.

- A. 809
- B. 8091
- C. 80 900
- D. 80 940

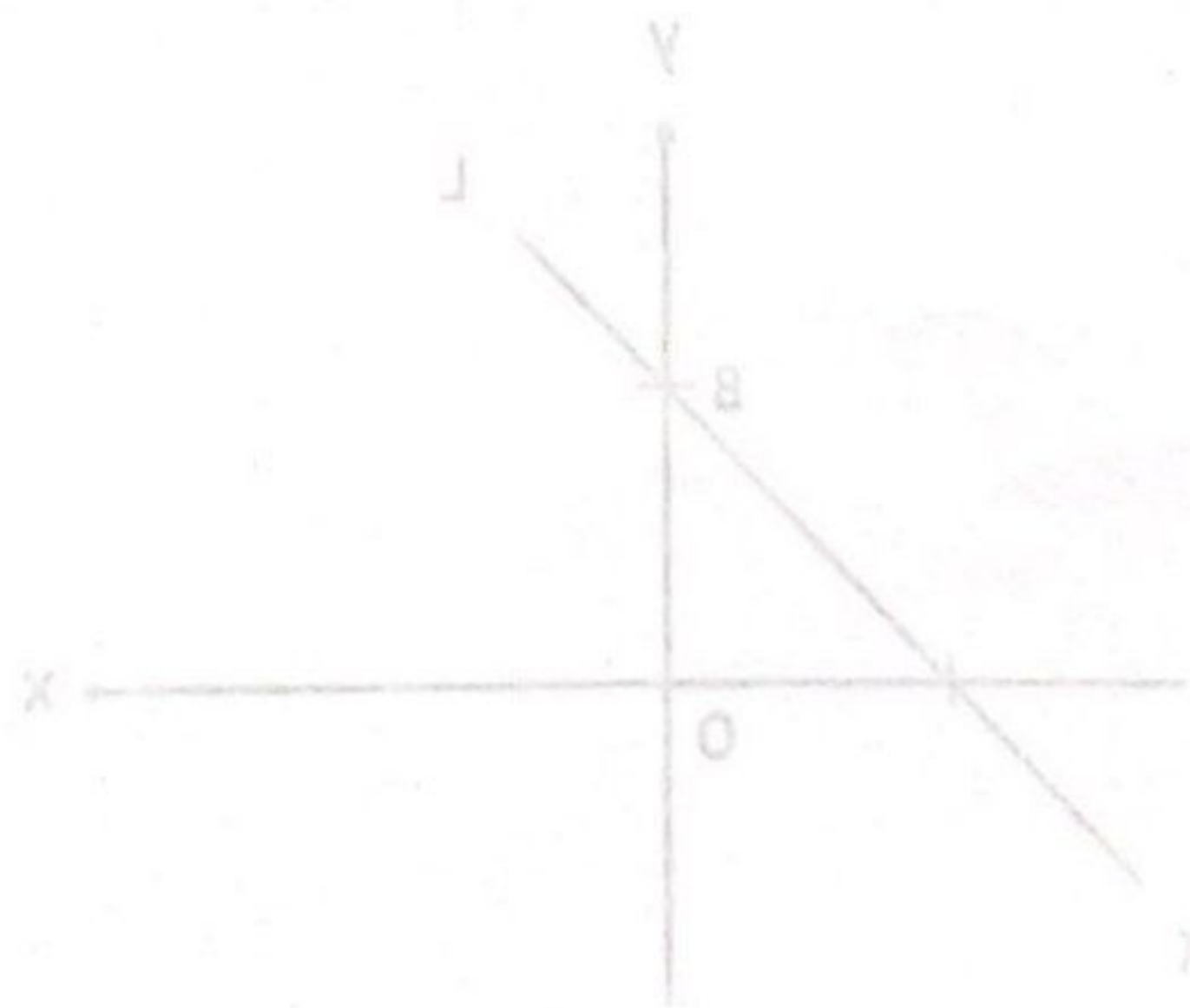


2. $322_7 - 243_7 =$

- A. 46_7
- B. 79_7
- C. 121_7
- D. 565_7

3. Diberi $2 \times 3^3 + 3^2 + 4(3) = m_5$. Cari nilai m .
Given that $2 \times 3^3 + 3^2 + 4(3) = m_5$. Find the value of m .

- A. 15_5
- B. 75_5
- C. 300_5
- D. 310_5



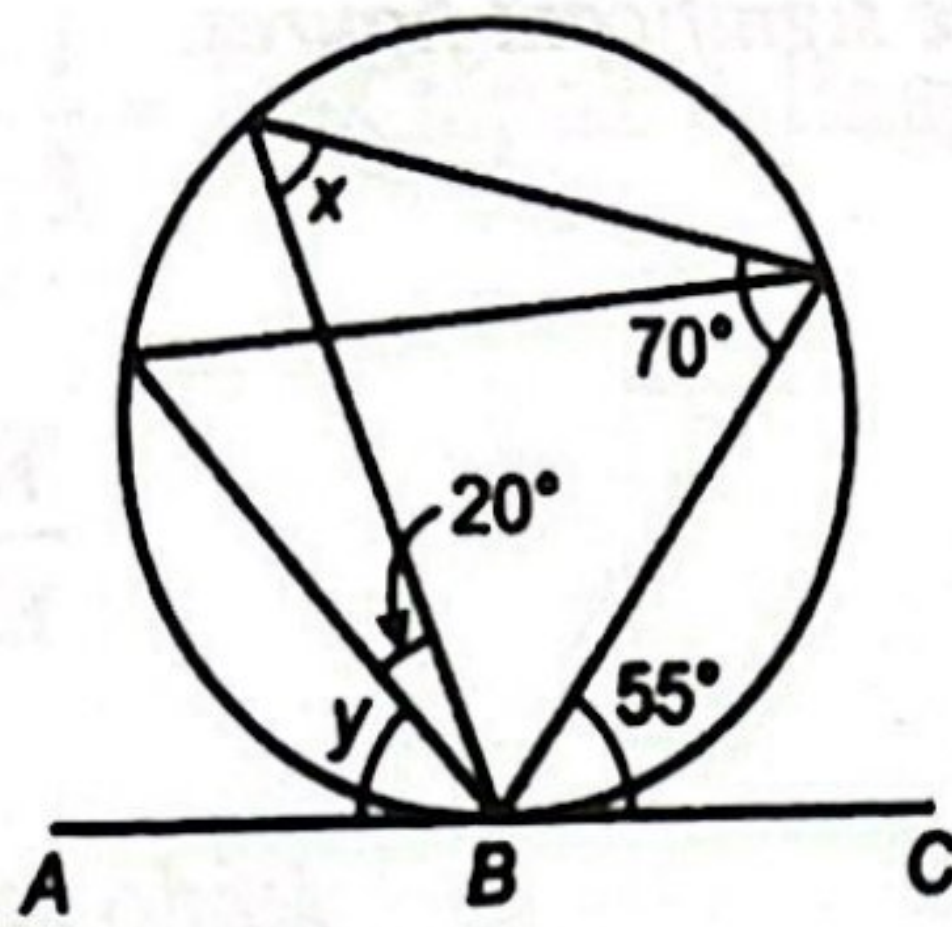
SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

4. Dalam Rajah 1 di bawah, ABC ialah tangen kepada bulatan pada titik B .
In the Diagram 1 below, ABC is the tangent to the circle at point B .

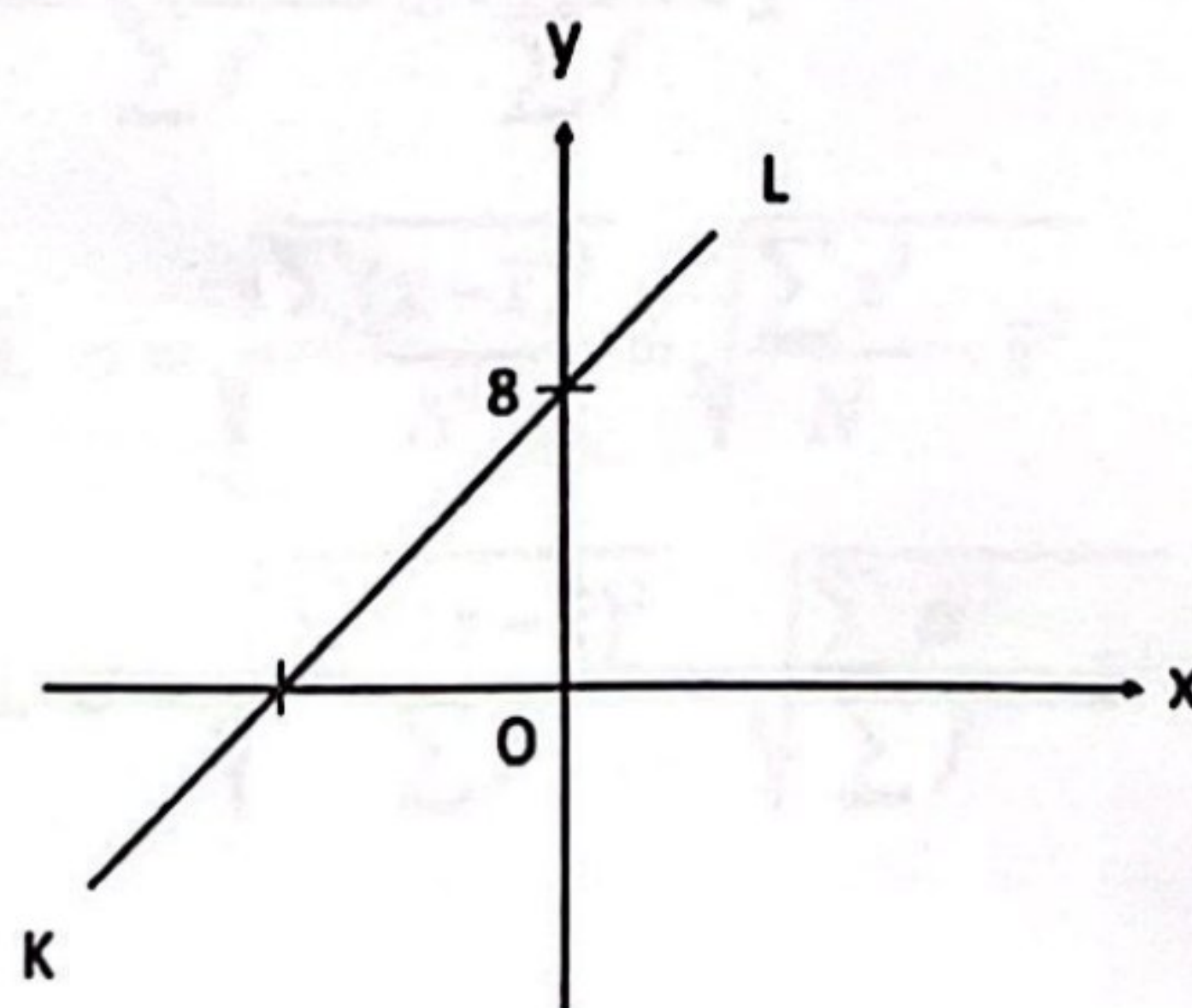


Rajah 1 / Diagram 1

Cari nilai $x + y$.

Find the value of $x + y$.

- A. 75°
 B. 90°
 C. 105°
 D. 145°
5. Dalam Rajah 2, KL ialah garis lurus dengan kecerunan 5.
In Diagram 2, KL is a straight line with gradient 5.



Rajah 2 / Diagram 2

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

Carikan pintasan-x bagi garis lurus KL.
 Find the x-intercept of straight line KL.

- A. $-\frac{4}{5}$
- B. $-\frac{7}{6}$
- C. $-\frac{8}{5}$
- D. $-\frac{5}{8}$

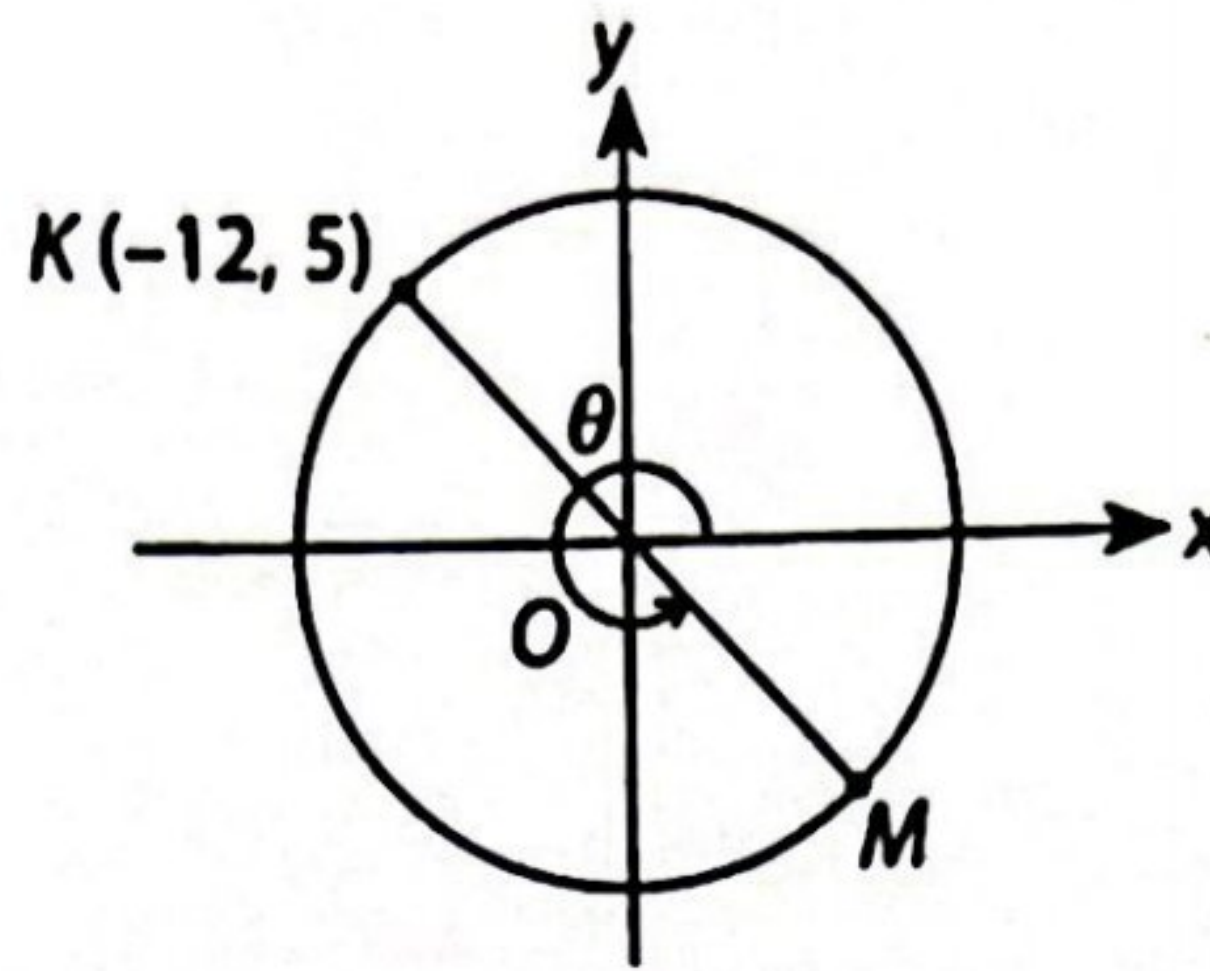


6. Diberi bahawa kebarangkalian Hassan lulus dalam subjek Kimia dan Biologi masing-masing ialah $\frac{3}{5}$ dan $\frac{2}{7}$. Hitung kebarangkalian Hassan tidak akan gagal kedua-dua mata pelajaran tersebut.

It is given that the probability Hassan passes in Chemistry and Biology subjects are $\frac{3}{5}$ and $\frac{2}{7}$ respectively. Calculate the probability that Hassan will not fail in both subjects.

- A. $\frac{4}{5}$
- B. $\frac{5}{7}$
- C. $\frac{4}{15}$
- D. $\frac{9}{15}$

7. Dalam Rajah 3, O ialah asalan dan KOM ialah garis lurus pada suatu satah Cartes.
In Diagram 3, O is the origin and KOM is a straight line on a Cartesian plane.



Rajah 3 / Diagram 3

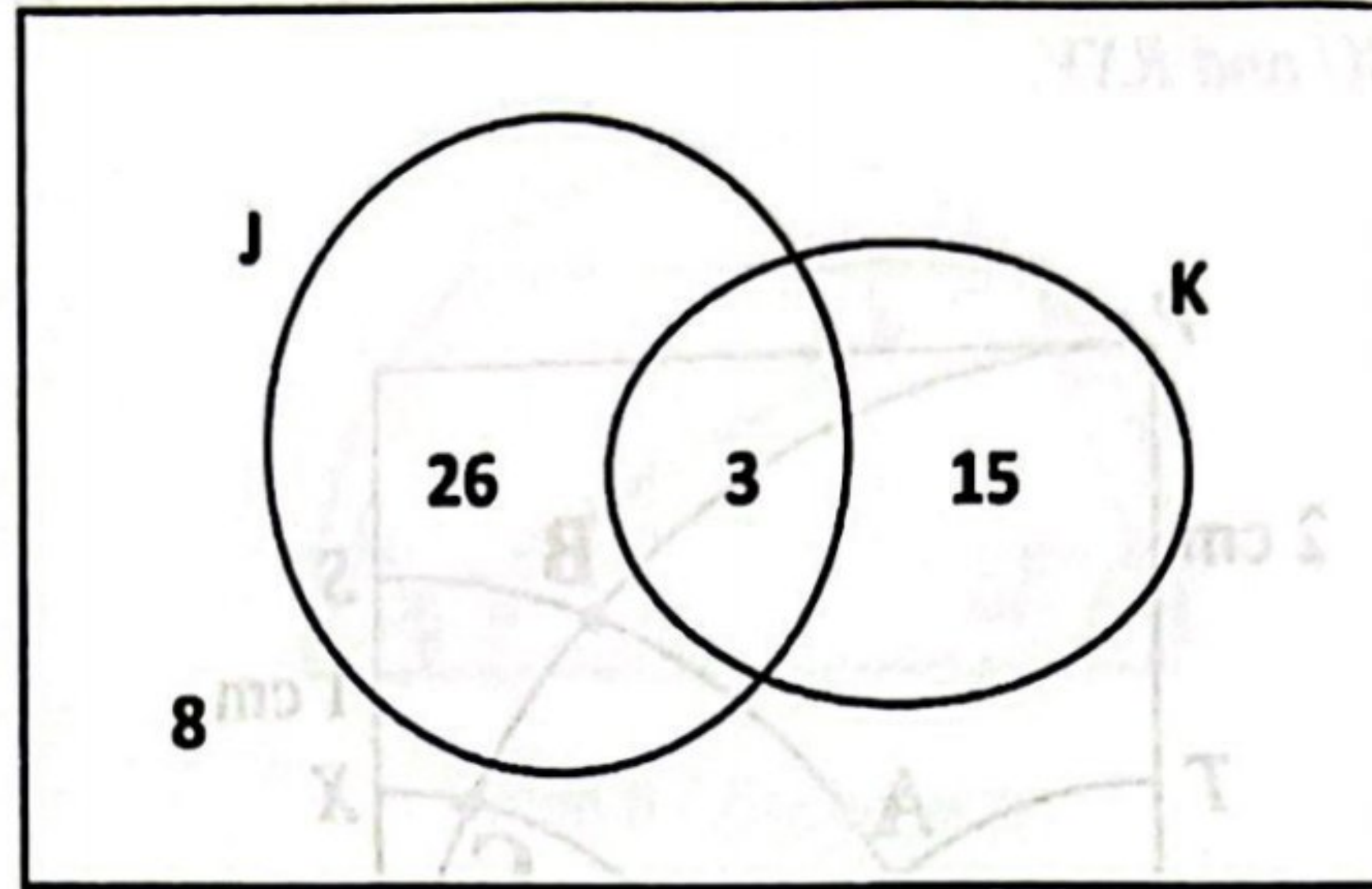
Nilai bagi $\sin \theta$ ialah
The value of $\sin \theta$ is

- A. $\frac{5}{12}$
 B. $-\frac{5}{12}$
 C. $-\frac{5}{13}$
 D. $\frac{12}{13}$
8. Puan Azmarai membina sebuah rumah anak yatim di tanah berkeluasan 8000 kaki persegi di Kampung Cheh, Perak. Hitung jumlah cukai tanah jika kadar cukai tanah ialah 13 sen bagi setiap 100 kaki persegi.
Mrs Azmarai built an orphanage on 8000 square feet of land of Kampung Cheh, Perak. Calculate the quit rent if the quit rent rate is 13 sen per 100 square feet.
- A. RM 9.40
 B. RM 10.40
 C. RM 12.40
 D. RM 14.40

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

9. Rajah 4 menunjukkan bilangan unsur dalam set semesta ξ , set J dan set K.
Diagram 4 shows the number of elements in the universal set ξ , set J and set K.



Rajah 4 / Diagram 4

Carikan bilangan unsur dalam set $J' \cap K'$.
Find the number of element in the set $J' \cap K'$.

- A. 3
B. 8
C. 15
D. 23
10. Encik Faizul mendapat pinjaman kereta sebanyak RM 135 000 dan tempoh bayaran ialah 7 tahun. Kadar faedah sama rata yang ditawarkan ialah 2.3% setahun. Hitung jumlah faedah yang perlu dibayarnya.
Mr Faizul gets a car loan of RM 135 000 and loan period is 7 years. The flat interest rate offered is 2.3% per annum. Calculate the total interest that he must pay.
- A. RM 1 735
B. RM 2 735
C. RM 20 735
D. RM 21 735

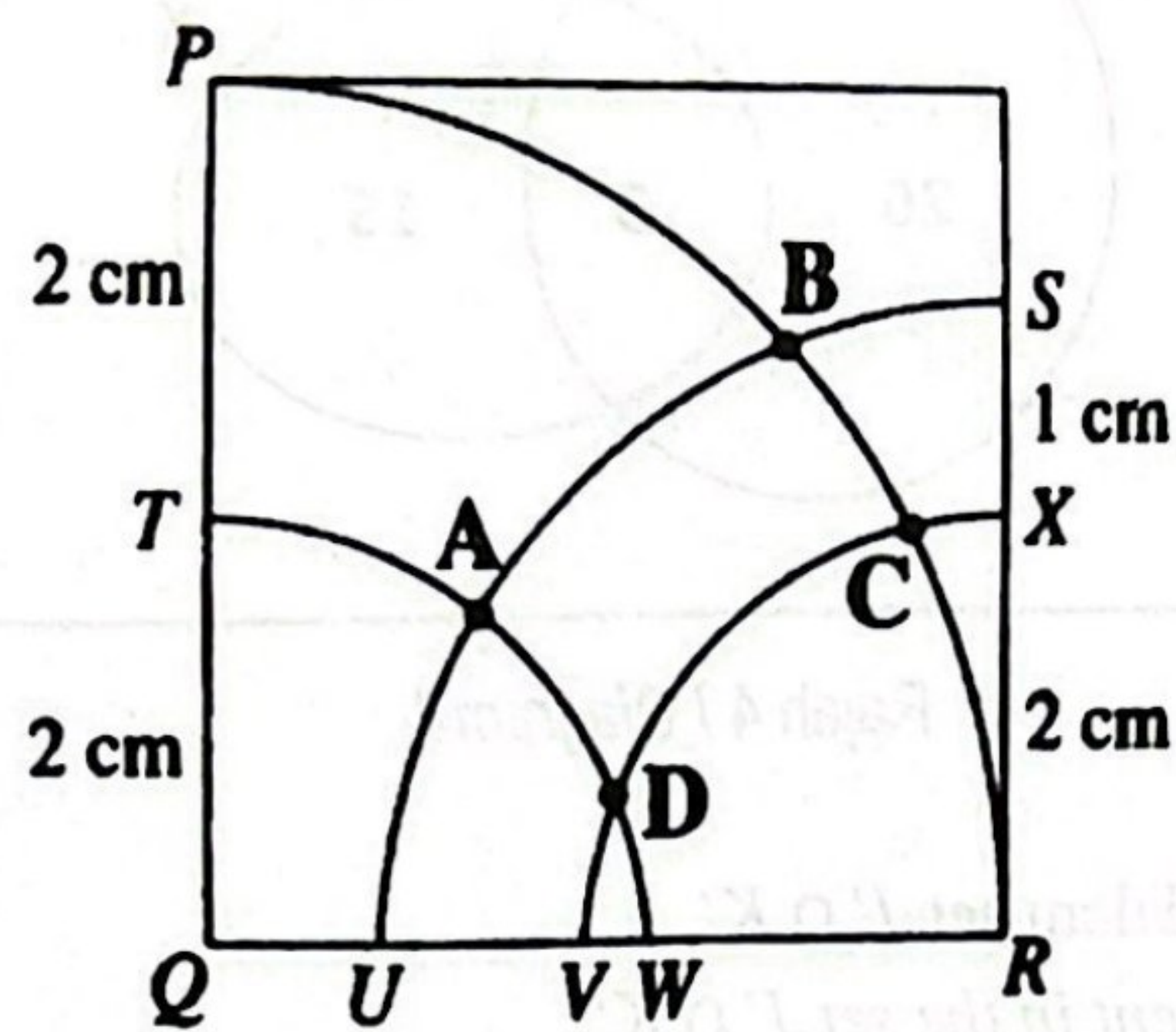
SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah

11. Dalam Rajah 5, Q ialah pusat bagi dua sukuan bulatan, QPR dan QTW . R ialah pusat bagi dua sukuan bulatan, RSU dan RXV .

In the Diagram 5, Q is the centre of two quadrants, QPR and QTW . R is the centre of two quadrants, RSU and RXV .



Rajah 5 / Diagram 5

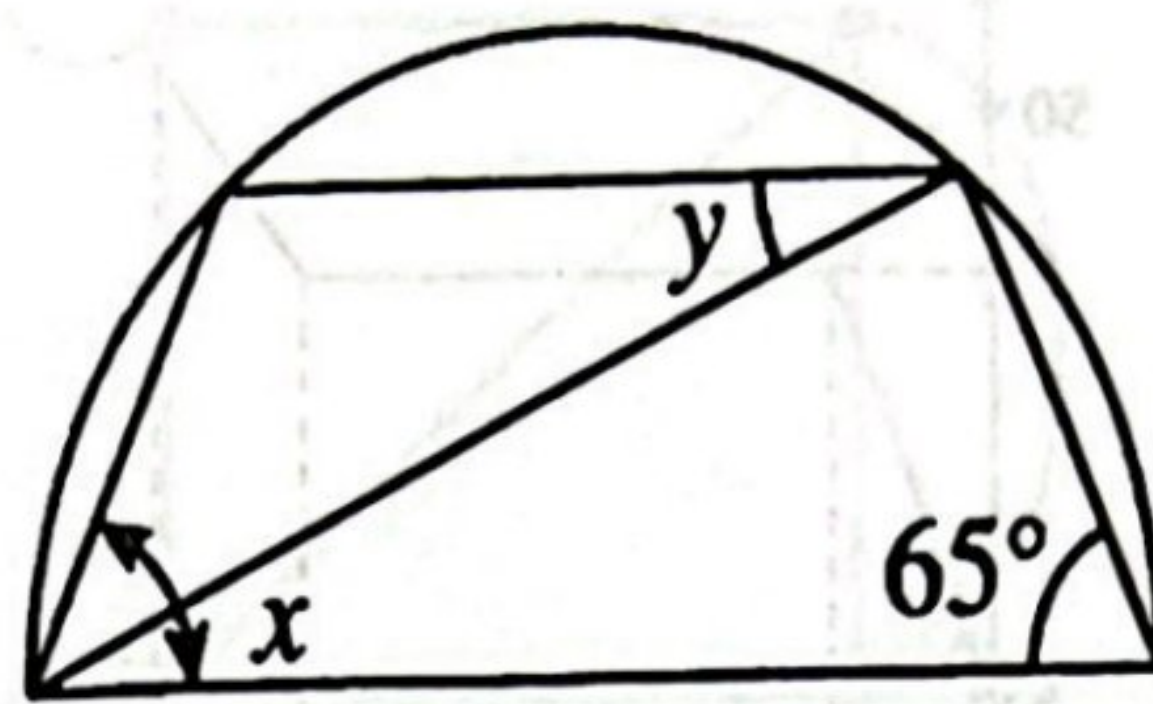
Antara titik A , B , C dan D , yang manakah ialah persilangan lokus bagi dua titik yang bergerak 4 cm dari Q dan lebih daripada 2 cm dari R ?

Which of the points, A , B , C and D , is the intersection of the loci of two points which move 4 cm from Q and more than 2 cm from R ?

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

12. Rajah 6 menunjukkan satu semi bulatan.
 Diagram 6 shows a semicircle.



Rajah 6 / Diagram 6

Cari nilai $x + y$.

Find the value of $x + y$.

- A. 65°
- B. 75°
- C. 85°
- D. 90°

13. Encik Shukri membeli 1000 unit syer Hijrah Sdn. Bhd. dengan harga RM 2.30 seunit. Dia menjual kesemua unit syer itu dengan harga RM 4.50 seunit. Dia juga menerima dividen, 8 sen untuk seunit saham. Hitung nilai pulangan pelaburan bagi Encik Shukri.
 Mr Shukri bought 1000 share units of Hijrah Sdn. Bhd. at RM 2.30 per share unit. He sold all the shares at RM 4.50 per unit. He also received a dividend, 8 cent per share unit. Calculate the return on investment for Mr Shukri.

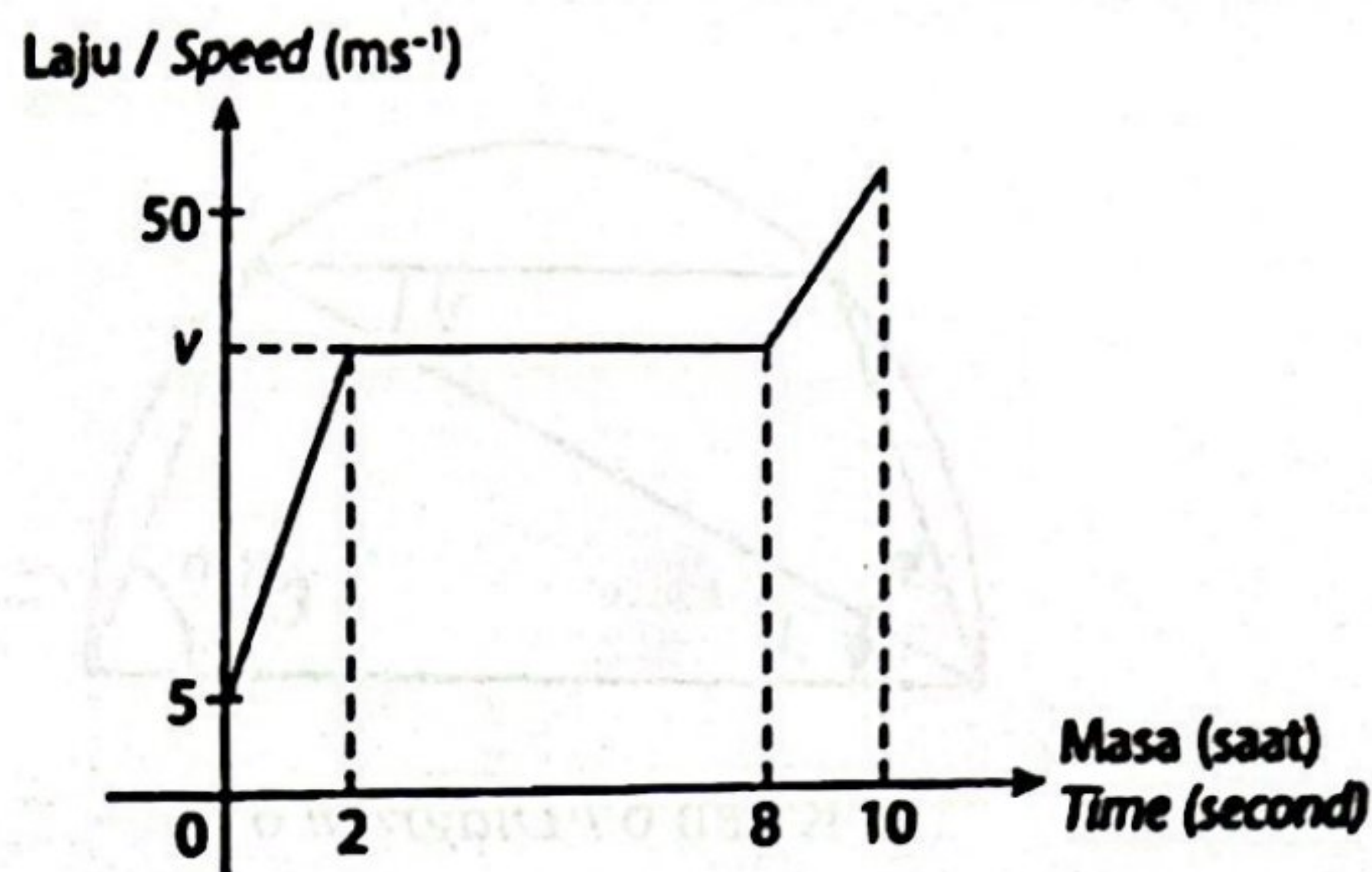
- A. 69 %
- B. 77 %
- C. 89 %
- D. 99 %

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah]

14. Rajah 7 menunjukkan graf laju masa pergerakan zarah S dalam tempoh 10 saat.
Diagram 7 shows a graph of the speed time graph for the movement of particle S for a period of 10 seconds.



Rajah 7 / Diagram 7

Diberi jarak yang dilalui dalam tempoh 8 saat pertama ialah 334 m, hitung nilai v .
Given that the distance travelled in the first 8 seconds is 334 m, calculate the value of v .

- A. 41
B. 43
C. 47
D. 49
15. Diberi garis lurus $2y + 10x = -5$ dan $5y = px + 5$ adalah selari. Cari nilai p .
Given the straight lines $2y + 10x = -5$ and $5y = px + 5$ are parallel. Find the value of p .
- A. -5
B. -15
C. -20
D. -25

16. Penyelesaian bagi $\frac{k}{4} - 2 \geq k + 7$ ialah

The solution for $\frac{k}{4} - 2 \geq k + 7$ is

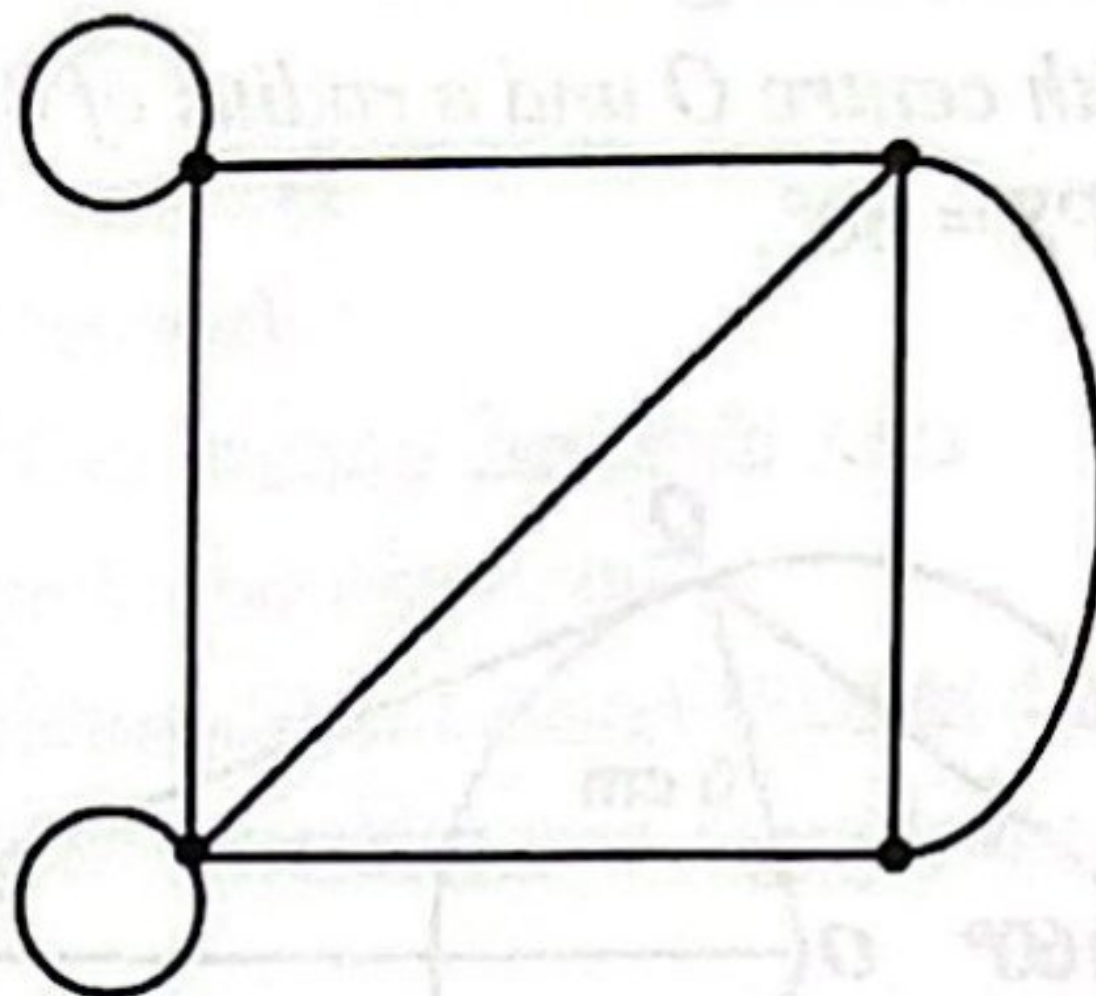
- A. $k \leq -12$
B. $k \leq 12$
C. $k \geq -12$
D. $k \geq 12$

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

17. Rajah 8 menunjukkan sebuah graf yang mempunyai dua gegelung dan berbilang tepi.

Diagram 8 shows a graph which has two loops and multiple edges.

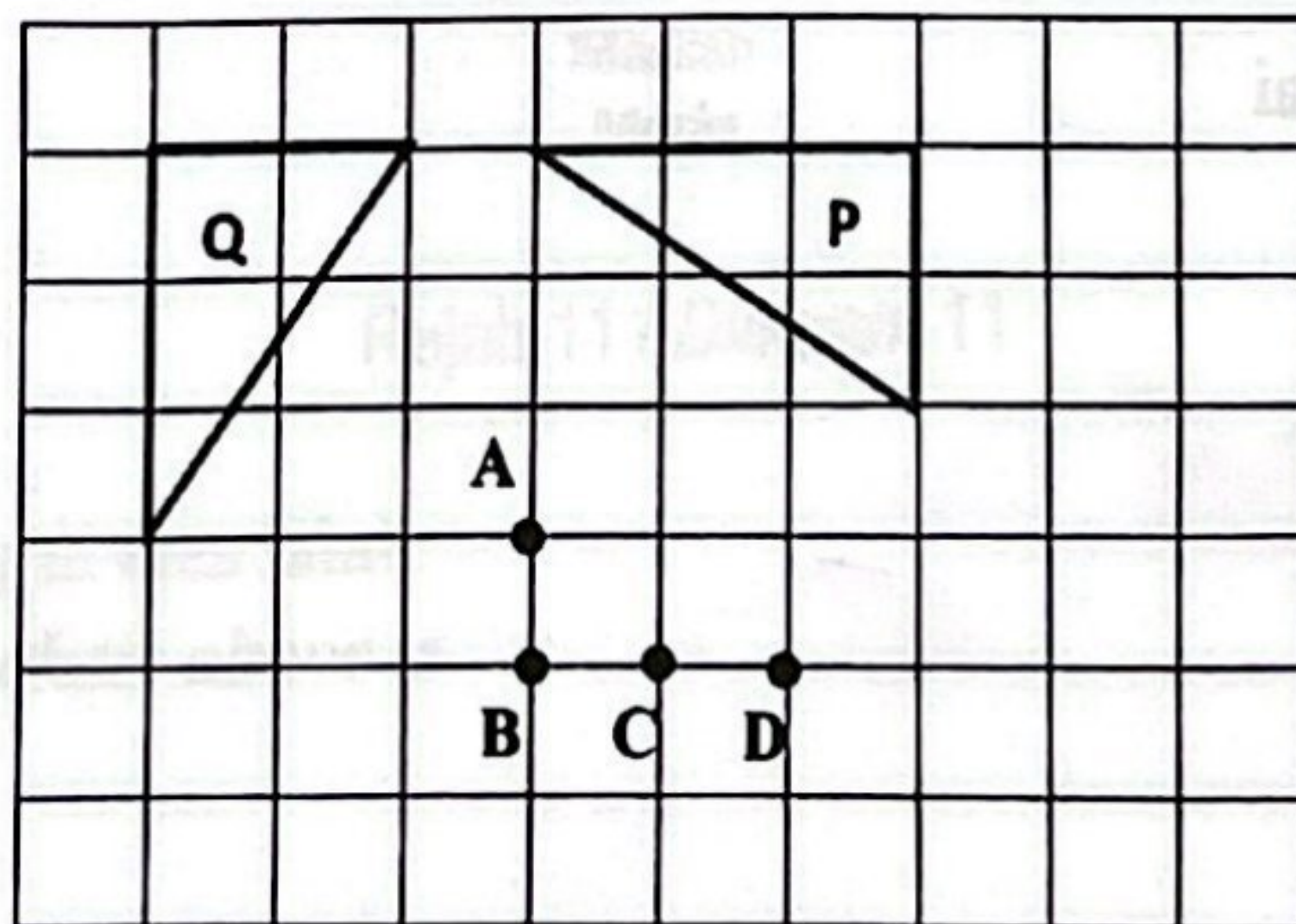


Rajah 8 / Diagram 8

Carikan jumlah darjah bagi graf itu.

Find the sum of degrees of the graph.

- A. 12
B. 14
C. 16
D. 18
18. Rajah 9 menunjukkan segi tiga Q adalah imej bagi segi tiga P di bawah suatu putaran 90° ikut lawan arah jam.
The Diagram 9 shows triangle Q is the image of triangle P under a rotation of 90° anti clockwise.



Rajah 9 / Diagram 9

Antara titik A , B , C dan D , yang manakah pusat putaran itu?

Which of the points A , B , C and D is the centre of the rotation?

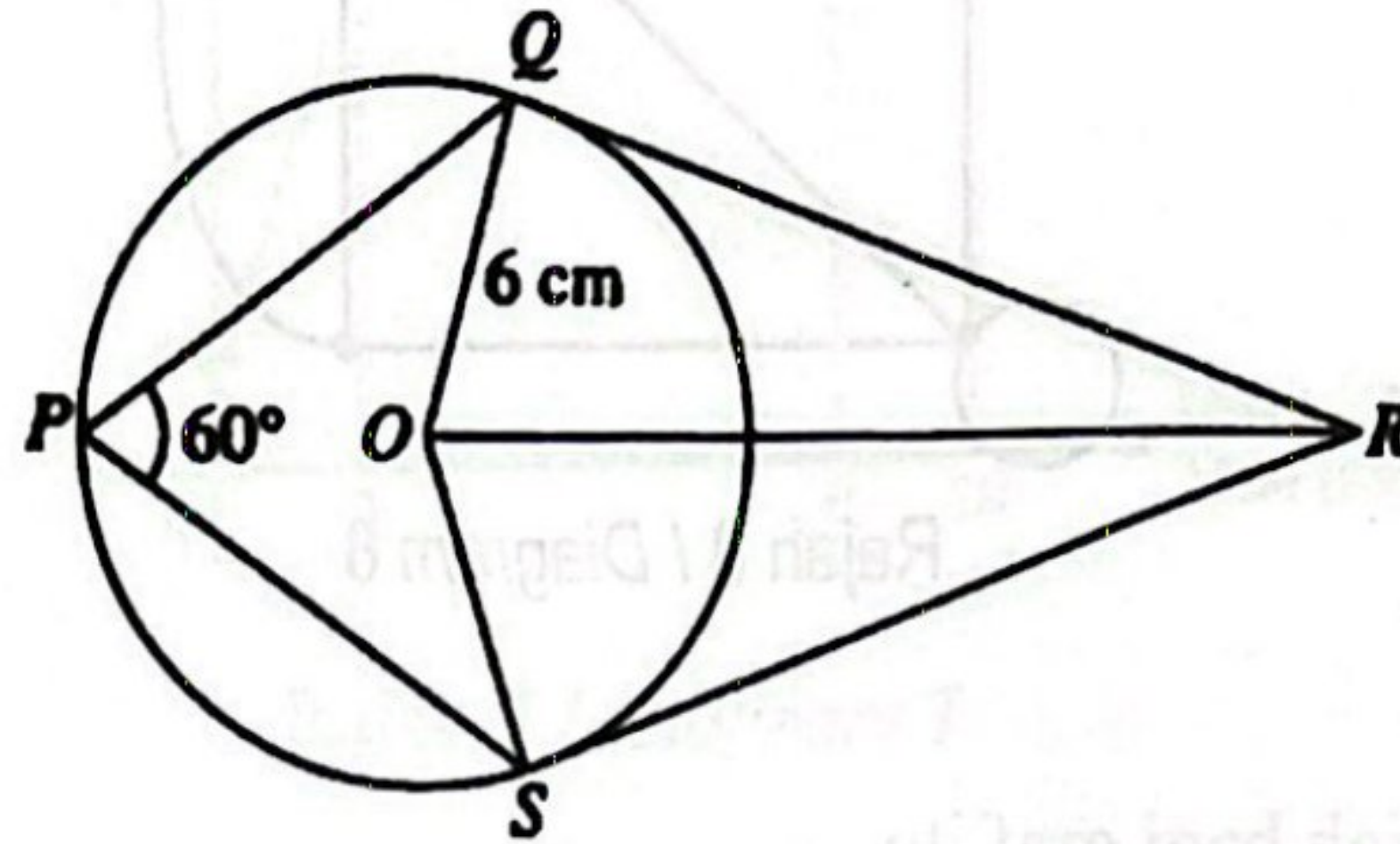
SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah

19. Rajah 10 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O dan berjajari 6 cm. Diberi QR dan SR adalah tangen kepada bulatan itu dan $\angle QPS = 60^\circ$.

Diagram 10 shows a circle with centre O and a radius of 6 cm. Given QR and SR are tangents to the circle and $\angle QPS = 60^\circ$.



Rajah 10 / Diagram 10

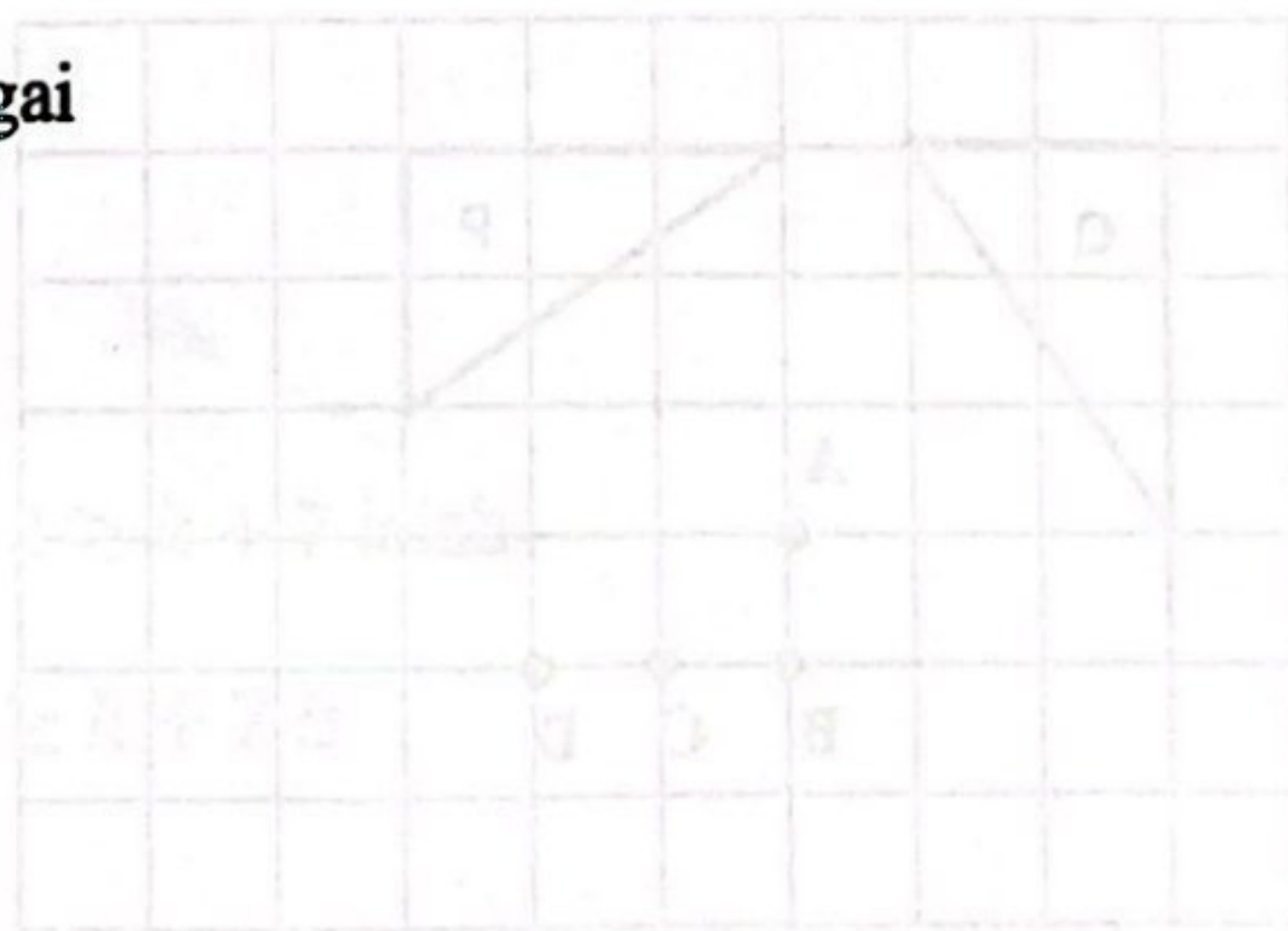
Hitung panjang, dalam cm, RS .

Calculate the length, in cm, of RS .

- A. 10.39
- B. 11.39
- C. 12.29
- D. 13.39

20. $\left(\frac{7}{x}\right)^3$ boleh ditulis sebagai
 $\left(\frac{7}{x}\right)^3$ can be written as

- A. $7x^{-3}$
- B. $7x^3$
- C. $343x^{-3}$
- D. $343x^3$



SULIT

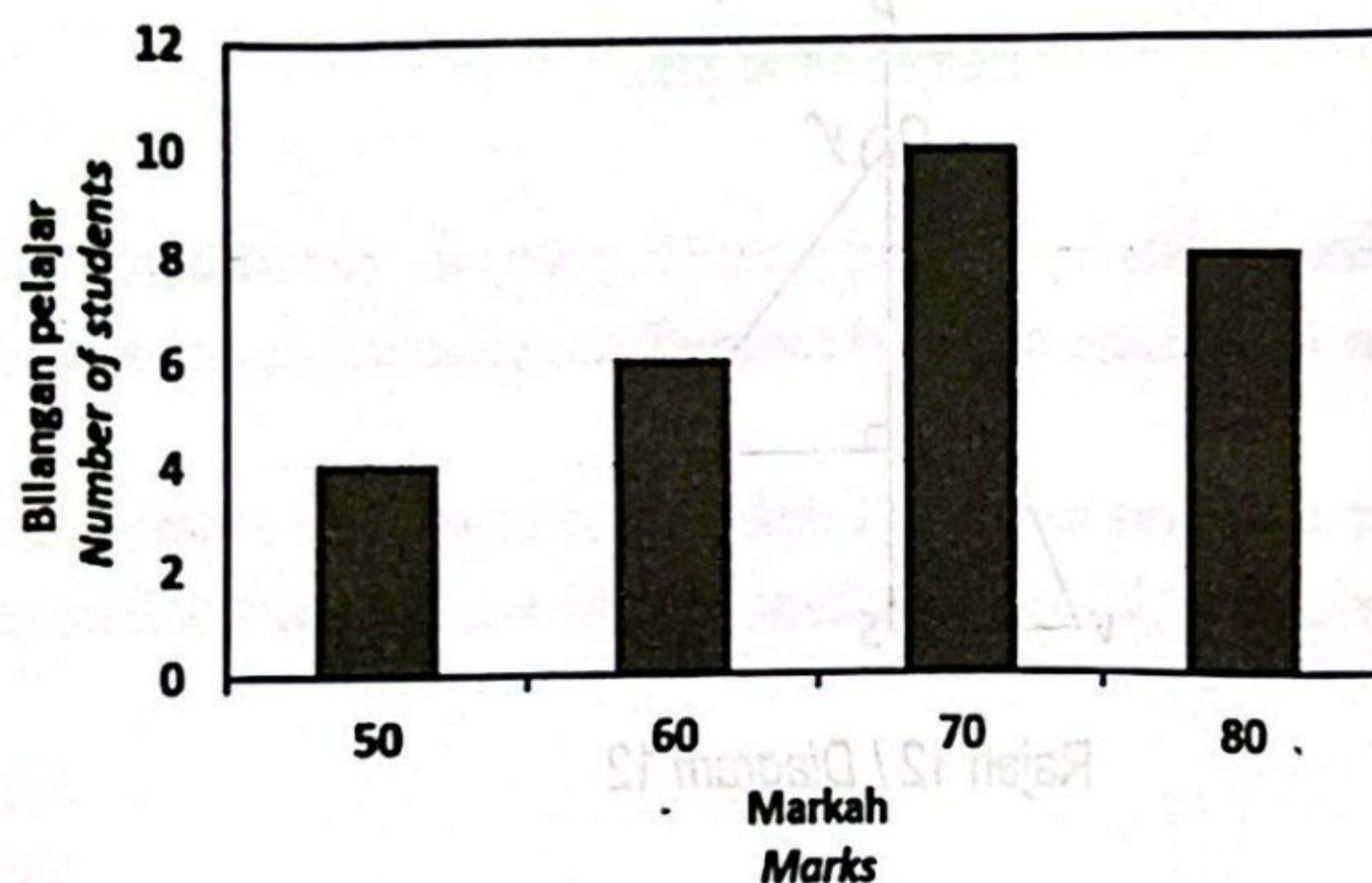
PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

21. Antara berikut, yang manakah pernyataan palsu?

- A. Semua integer bernilai positif
All integers have positive values
- B. Kuching adalah ibu negeri Sarawak
Kuching is the capital of Sarawak
- C. Nombor pecahan wajar adalah kurang daripada satu
The proper fraction number is less than one
- D. 924 6474 menjadi 9246 selepas dibundarkan kepada 4 angka bererti
924 6474 becomes 9246 after rounding to 4 significant figures

22. Carta palang dalam Rajah 11 menunjukkan markah Matematik yang diperolehi oleh pelajar Tingkatan 3 dalam peperiksaan pertengahan tahun.

The bar chart in Diagram 11 shows the Mathematics marks obtained by Form 3 students in mid-year exam.



Rajah 11 / Diagram 11

Mod bagi carta palang di atas ialah
The mode for the bar chart above is

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

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

23. Jika nilai $\tan x = \frac{\sqrt{7}}{7}$ dan nilai $\cos x = \frac{7}{\sqrt{35}}$, hitung nilai $\sin x$.

If the value of $\tan x = \frac{\sqrt{7}}{7}$ and the value of $\cos x = \frac{7}{\sqrt{35}}$, calculate the value of $\sin x$.

A. $\frac{\sqrt{35}}{\sqrt{7}}$

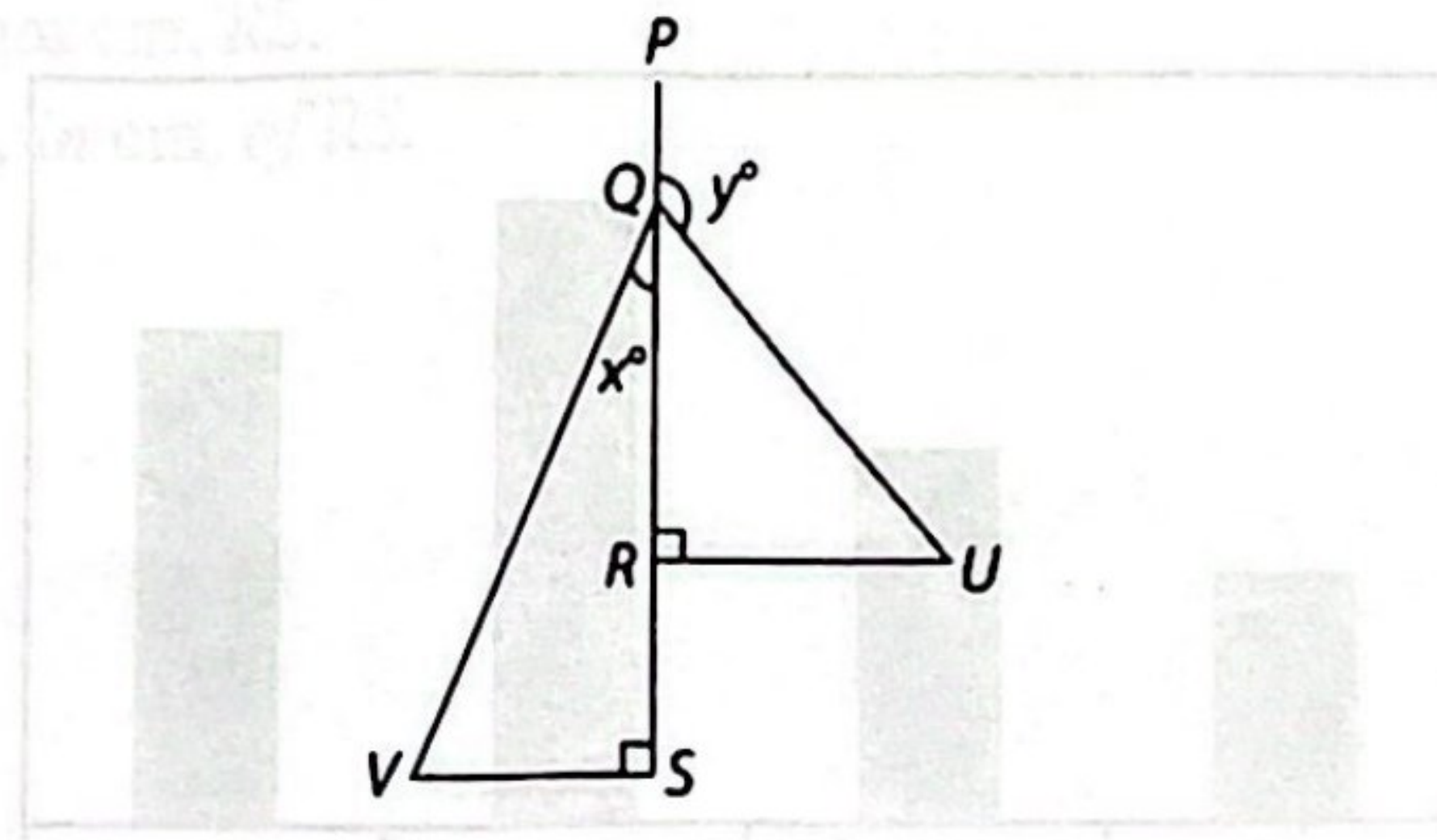
B. $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{35}}$

C. $\frac{7}{\sqrt{7}}$

D. $\frac{\sqrt{35}}{7}$

24. Dalam Rajah 12, $PQRS$ ialah garis lurus.

In Diagram 12, $PQRS$ is a straight line.



Rajah 12 / Diagram 12

Diberi $RS = 7$ cm, $RU = 9$ cm dan $\sin x = \frac{8}{17}$. Carikan nilai $\tan y$.

It is given $RS = 7$ cm, $RU = 9$ cm and $\sin x = \frac{8}{17}$. Find the value of $\tan y$.

A. $\frac{8}{9}$

B. $\frac{9}{8}$

C. $-\frac{8}{9}$

D. $-\frac{9}{8}$

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

25. Jadual 1 menunjukkan harga premium bagi insurans perjalanan yang ditawarkan oleh sebuah syarikat ke negara Asia dan Eropah.

Table 1 shows the premium prices for travel insurance offered by a company to Asian and Europe countries.

Bilangan hari Number of days		1 - 5	6 - 10	11 - 18	Premium tahunan Annual premium
Pemegang polisi Policy holder (RM)	Asia	30	50	70	250
	Eropah Europe	40	70	90	330
Pemegang polisi & pasangan Policy holder & spouse (RM)	Asia	60	110	145	-
	Eropah Europe	100	130	170	-
Keluarga Family (RM)	Asia	125	245	295	-
	Eropah Europe	180	280	340	-

Jadual 1 / Table 1

Berdasarkan maklumat di atas, hitung jumlah premium paling rendah jika Puan Ayumanis hendak melancong ke Turkiye bersama suami dan seorang anak selama 12 hari.

Based on the above information, calculate the lowest premium amount if Mrs Ayumanis wants to travel to Turkiye with her husband and a child for 12 days.

- A. RM 215
B. RM 260
C. RM 295
D. RM 340

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah

26. Diberi $\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ \frac{1}{k} & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5k \\ 13 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 \\ -47 \end{bmatrix}$. Hitung nilai k .

Given that $\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ \frac{1}{k} & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5k \\ 13 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 \\ -47 \end{bmatrix}$. Calculate the value of k .

- A. -1
B. 1
C. -2
D. 2

27. Jika $P = \frac{8Q^2}{R^3}$, apakah gabungan nilai-nilai P , Q dan R yang memuaskan hubungan itu?

If $P = \frac{8Q^2}{R^3}$, what is the combination of the values of P , Q and R that satisfies the relation?

A.

P	Q	R
3	5	4

B.

P	Q	R
7	9	3

C.

P	Q	R
8	64	5

D.

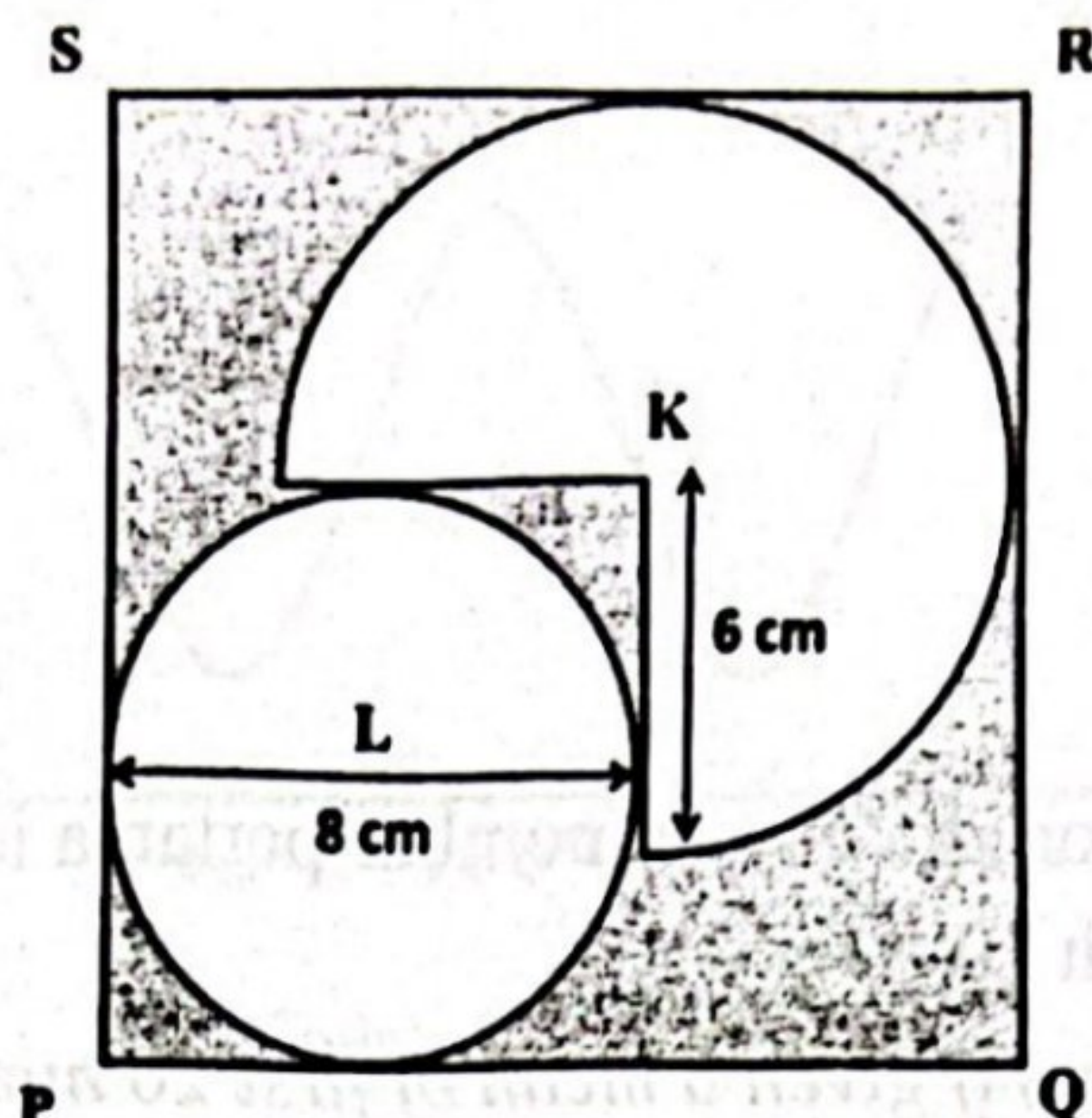
P	Q	R
9	81	2

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

28. Rajah 13 menunjukkan sebuah segi empat sama $PQRS$, sebahagian bulatan berpusat K dan sebuah bulatan berpusat L .

Diagram 13 shows a square $PQRS$, partial circle with centre K and a circle with centre L .



Rajah 13 / Diagram 13

Diberi bahawa $PQ = 15$ cm. Hitung luas kawasan berlorek dalam cm^2 . [Guna $\pi = \frac{22}{7}$]

Given that $PQ = 15$ cm. Calculate the area of shaded region in cm^2 . [Use $\pi = \frac{22}{7}$]

- A. $\frac{79}{7} \text{ cm}^2$
- B. $\frac{625}{7} \text{ cm}^2$
- C. $\frac{629}{7} \text{ cm}^2$
- D. $\frac{1144}{7} \text{ cm}^2$

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah

29. Diberi bahawa $\frac{3^6}{272x} = \frac{1}{81x}$, cari nilai x .

Given that $\frac{3^6}{272x} = \frac{1}{81x}$, find the value of x .

- A. -2
- B. -3
- C. 2
- D. 3



30. Cari min bagi 50 nombor jika min 20 nombor pertama ialah 15 dan min bagi baki 30 nombor seterusnya ialah 10.

Find mean of 50 numbers if given a mean of first 20 numbers is 15 and the mean of the remaining 30 numbers is 10.

- A. 7
- B. 9
- C. 10
- D. 12

31. Diberi bahawa penyelesaian bagi ketaksamaan $7 - 5x < x - 5 < 25 - 4x$ ialah $m < x < n$. Nyatakan nilai m dan nilai n ?

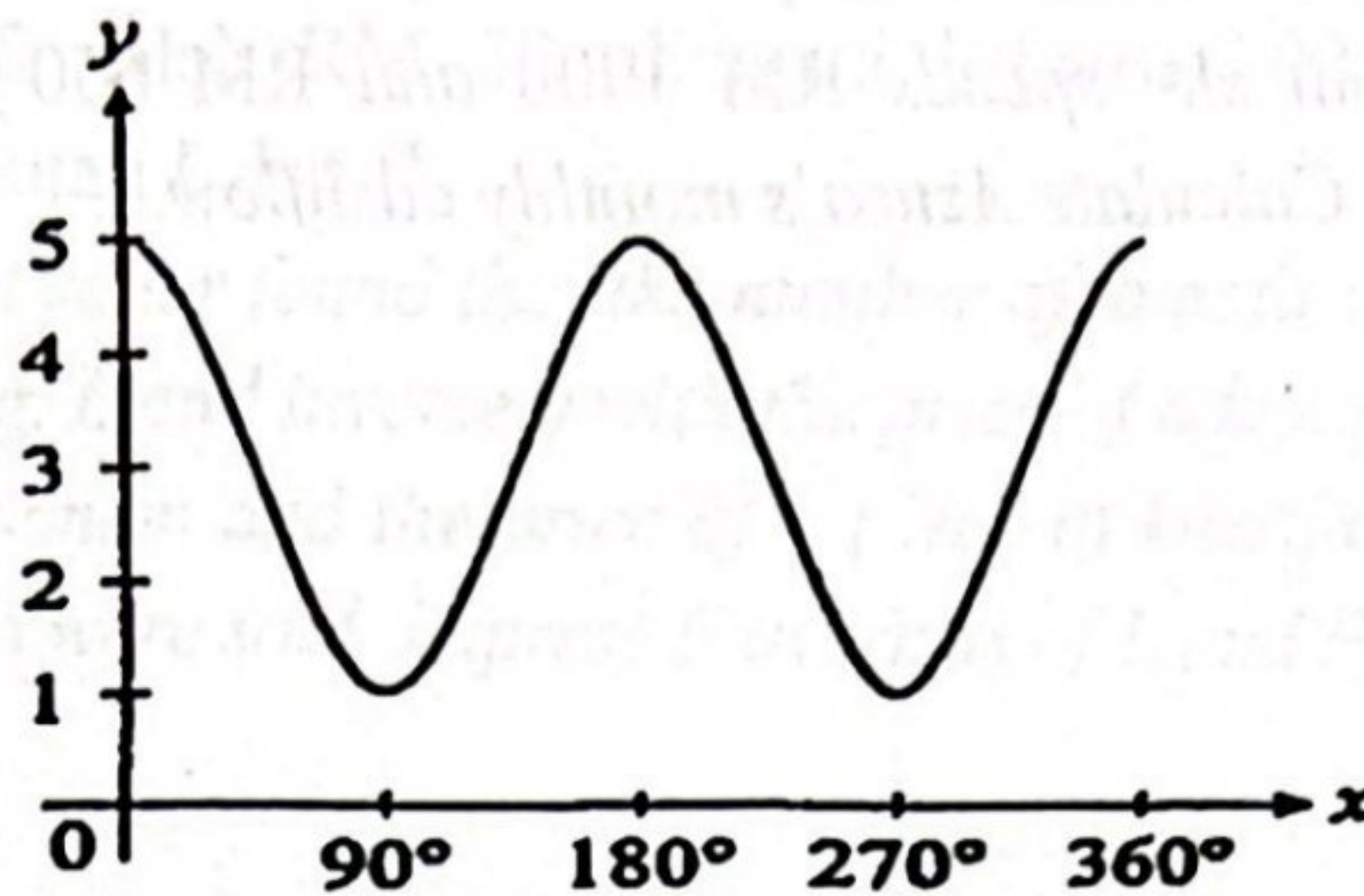
Given that the solution of the inequality $7 - 5x < x - 5 < 25 - 4x$ ialah $m < x < n$. State the values of m and n ?

- A. $m = 1, n = 3$
- B. $m = 2, n = 5$
- C. $m = 2, n = 6$
- D. $m = 3, n = 6$

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

32. Tentukan nilai a , b dan c berdasarkan graf fungsi $y = a \cos bx + c$ dalam Rajah 14.
 Determine the value of a , b and c based on graph function $y = a \cos bx + c$ in Diagram 14.



Rajah 14 / Diagram 14

- A. $a = 1, b = 1, c = 0$
 B. $a = 2, b = 2, c = 1$
 C. $a = 1, b = 1, c = 2$
 D. $a = 2, b = 2, c = 3$
33. Rajah 15 menunjukkan satu bentuk hujah deduktif.
 Diagram 15 shows a form of a deductive argument.

Premis 1 : Semua gandaan 8 adalah nombor genap.
 Premise 1: All multiples of 8 are even numbers.
 Premis 2 : 512 adalah gandaan 8.
 Premise 2: 512 is a multiple of 8.
 Kesimpulan/Conclusion: _____

Rajah 15 / Diagram 15

Apakah kesimpulan bagi hujah deduktif tersebut?
 What is the conclusion for the deductive argument?

- A. 8 adalah nombor genap
 8 is an even number
 B. 512 adalah nombor genap
 512 is an even number
 C. Semua nombor genap adalah gandaan 8
 All even numbers are multiples of 8
 D. Semua nombor genap adalah gandaan 512
 All even numbers are multiples of 512

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah]

34. Pendapatan aktif dan pendapatan pasif bulanan Azura masing-masing ialah RM 3300 dan RM 520. Diberi bahawa dia berbelanja RM 1900 dan RM 650 masing-masing untuk perbelanjaan tetap dan tidak tetap. Hitung aliran tunai bulanan Azura.

Azura's monthly active income and passive income are RM 3300 and RM 520 respectively. Given that she spends RM 1900 and RM 650 for fixed and non-fixed expenses respectively. Calculate Azura's monthly cashflow.

- A. RM 1170
B. RM 1270
C. RM 3820
D. RM 5200

35. Ungkapkan $\frac{3}{4q} - \frac{5-6q}{2q^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express $\frac{3}{4q} - \frac{5-6q}{2q^2}$ as a single fraction in its simplest form.

- A. $\frac{10q-19}{8q^2}$
B. $\frac{15q-10}{4q^2}$
C. $\frac{15q-19}{8q^2}$
D. $\frac{-4}{8q}$

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

36. Hananee seorang penjual manisan kunafa mendapati bahawa bilangan kunafa yang dijual, F berubah secara langsung dengan kos pengiklanan, L dan berubah secara songsang dengan harga sebiji kunafa, P . Apabila RM 1500 diperuntukkan untuk iklan dan harga sebiji kunafa ialah RM 20, didapati bahawa 700 kunafa telah terjual. Ungkapkan F dalam sebutan L dan P .

Hananee a kunafa sweet seller found that the number of kunafa solds, F varies directly as the cost of advertising, L and inversely with the price of a kunafa, P . When RM 1500 is allocated for advertisement and the price of a piece of kunafa is RM 20, it is found that 700 pieces of kunafa were sold. Express F in terms of L and P .

A. $F = \frac{9L}{P}$

B. $F = \frac{7L}{3P}$

C. $F = \frac{27L}{3P}$

D. $F = \frac{28L}{3P}$

37. Diberi bahawa persamaan suatu garis lurus yang melalui titik $(0, -6)$ ialah $y = -\frac{3}{4}x + k$

dengak k ialah pemalar. Cari titik persilangan garis lurus itu dengan paksi- x .

It is given that the equation of a straight line which passes through point $(0, -6)$ is

$y = -\frac{3}{4}x + k$ where k is a constant. Find the point of intersection of straight line and the x -axis.

A. $(-12, 0)$

B. $(-8, 0)$

C. $(8, 0)$

D. $(12, 0)$

38. Jadual 2 menunjukkan kadar premium bagi setiap RM 1000 nilai muka insurans hayat seumur hidup yang ditawarkan oleh sebuah syarikat insurans.

Table 2 shows the premium rate for every RM 1000 face value of life insurance offered by an insurance company.

Umur Age	Lelaki Male		Perempuan Female	
	Bukan perokok Non-smoker	Perokok Smoker	Bukan perokok Non-smoker	Perokok Smoker
38	2.30	2.75	2.10	2.50
39	2.35	2.87	2.13	2.65
40	2.40	2.98	2.20	2.87

Jadual 2 / Table 2

Puan Malini yang berumur 39 tahun ingin mendapatkan perlindungan sebanyak RM 230 000. Berapakah harga premium bagi insurans hayat Puan Malini jika dia tidak merokok?

Mrs Malini who is 39 years old and wants to get coverage of RM 230 000. What is the premium for the Mrs Malini's life insurance if she does not smoke?

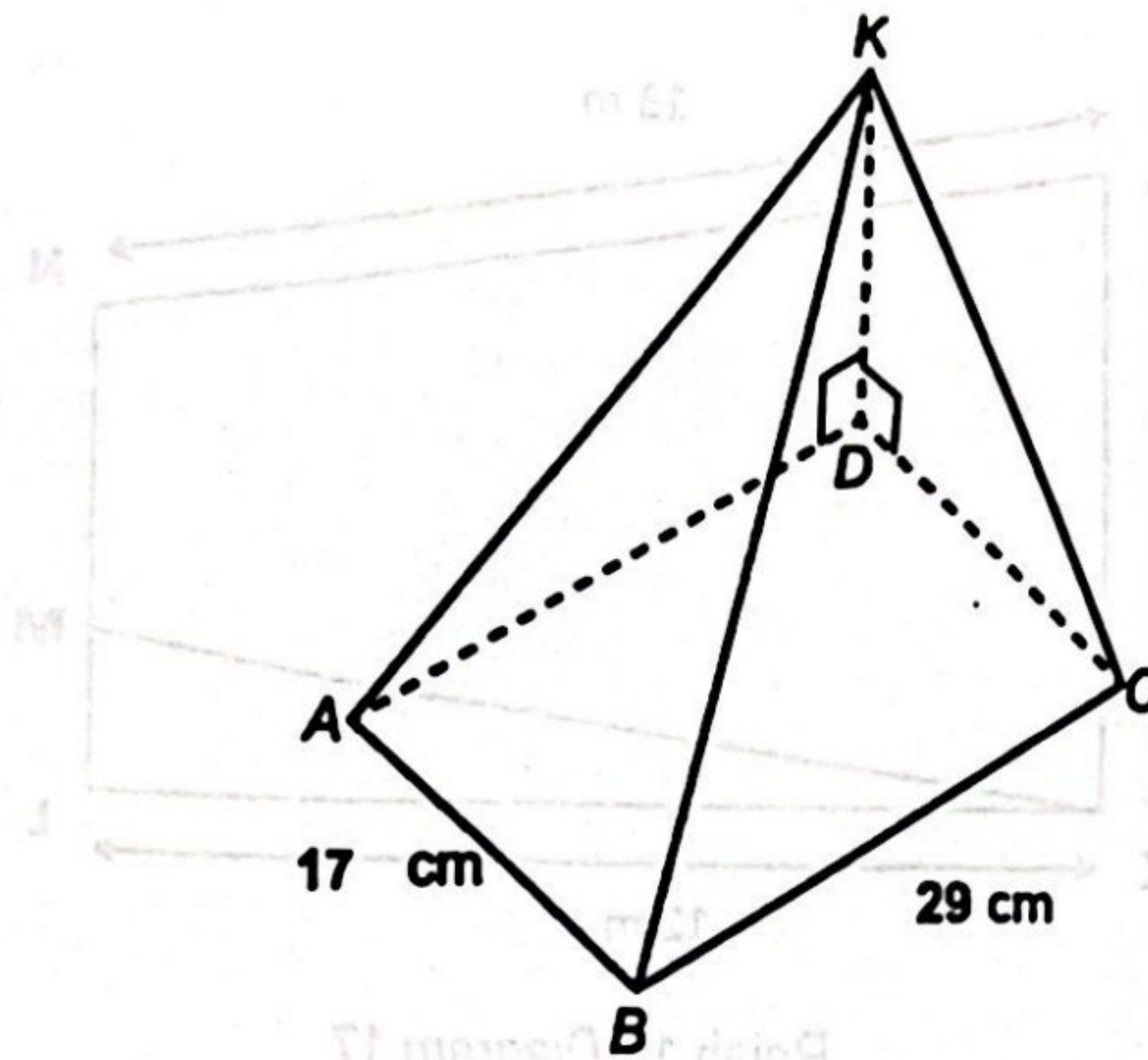
- A. RM 487.77
- B. RM 489.90
- C. RM 606.85
- D. RM 609.50

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

39. Rajah 16 menunjukkan sebuah piramid dengan tapak yang berbentuk segi empat tepat $ABCD$.

The diagram shows a pyramid with a rectangular base, $ABCD$.



Rajah 16/Diagram 16

Bucu K berada tegak di atas D yang mana $DK = 13$ cm. Cari nilai sudut di antara garis BK dengan satah ADK .

The vertex K is vertically above D where $DK = 13$ cm. Find the value of angle between the line BK and the plane ADK .

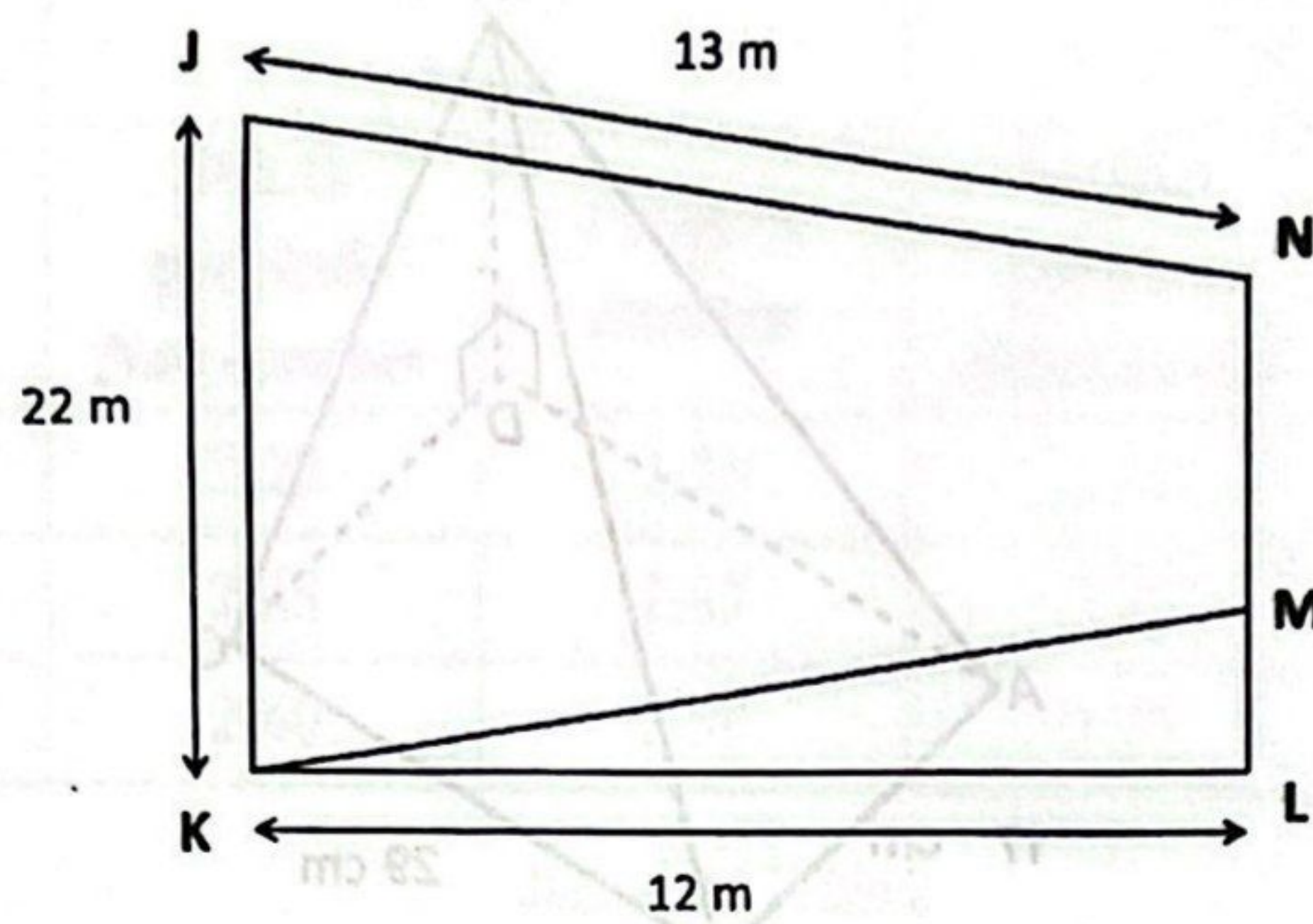
- A. 21.8°
- B. 28.1°
- C. 32.3°
- D. 57.7°

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

[Lihat halaman sebelah

40. Rajah 17 menunjukkan gabungan sebuah trapezium $JKMN$ dan sebuah segi tiga KLM yang mana panjang $JN = KM$.
 Diagram 17 shows a combination of a trapezium $JKMN$ and a triangle KLM , where the length of $JN = KM$.



Rajah 17/Diagram 17

Jika ukuran lukisan berskala bagi ML ialah 2.5 cm, berapakah skala bagi lukisan ini?
 If the measurement of the scale drawing of ML is 2.5 cm, what is the scale for the drawing?

- A. 1 : 200
 B. 1 : 20
 C. 1 : 2
 D. 1 : $\frac{1}{2}$

SULIT

PERCUBAAN SPM 2023 MATEMATIK KERTAS 1

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm