



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA NEGERI SELANGOR

PENILAIAN INTERVENSI TERBILANG AKADEMIK SELANGOR (PINTAS) 2025 MATEMATIK TINGKATAN 5

Kertas 1

1449/1

1 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan ini mengandungi 40 soalan.*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas objektif.*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 31 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

Jawab semua soalan.

- 1 Antara berikut, yang manakah benar?
Which of the following is true?

- A $\sqrt[3]{216} < \sqrt{81}$
B $\sqrt{144} < \sqrt[3]{216}$
C $\sqrt{144} < \sqrt[3]{343}$
D $\sqrt[3]{343} < \sqrt{81}$

- 2 Ali mempunyai satu kiub Rubik seperti dalam Rajah 1. Isi padu kiub Rubik tersebut ialah 512 cm^3 .
Ali has a Rubik's cube as shown in Diagram 1. Volume of the Rubik's cube is 512 cm^3 .



Rajah 1
Diagram 1

Hitung jumlah luas permukaan, dalam cm^2 , kiub Rubik itu.
Calculate the total surface area, in cm^2 , of the Rubik's cube.

- A 96
B 192
C 320
D 384

- 3 Ungkapkan 0.0000197 dalam bentuk piawai.
Express 0.0000197 in standard form.

- A 1.97×10^{-5}
- B 1.97×10^{-4}
- C 1.97×10^4
- D 1.97×10^5

- 4 Ungkapkan $5(5^3 + 2 + 5^2)$ dalam asas lima.
Express $5(5^3 + 2 + 5^2)$ in base five.

- A 11200_5
- B 11020_5
- C 10120_5
- D 10102_5

- 5 Seutas wayar dengan panjang 120₉ cm dibentuk menjadi sebuah segi tiga PQR . Diberi panjang sisi $PQ = 34_9$ cm dan $QR = 52_9$ cm.
Hitung panjang sisi PR dalam asas sembilan.

A wire with the length of 120₉ cm is formed into a triangle PQR . Given the length of sides $PQ = 34_9$ cm and $QR = 52_9$ cm.

Calculate the length of side PR in base nine.

A 10_9

B 11_9

C 23_9

D 33_9

- 6 Permudahkan:
Simplify:

$$\frac{4x^2}{y-1} \times \frac{y^2-1}{24xy}$$

A $\frac{x(y+1)}{6y}$

B $\frac{x(y-1)}{6y}$

C $\frac{x^2(y+1)}{12xy}$

D $\frac{x^2(y-1)}{12xy}$

- 7 Jadual 1 menunjukkan ringkasan pelan kewangan Puan Zaiton.
Table 1 shows the summary of Puan Zaiton's financial plan.

Pendapatan aktif <i>Active income</i>	RM3 400
Pendapatan pasif <i>Passive income</i>	RM700
Simpanan tetap bulanan <i>Fixed monthly saving</i>	RM200
Perbelanjaan tetap <i>Fixed expenses</i>	
Perbelanjaan tidak tetap <i>Variable expenses</i>	RM1 000

Jadual 1
Table 1

Puan Zaiton ingin membeli sofa baharu untuk rumahnya. Dia bercadang untuk menyimpan RM7 200 dalam masa setahun.

Hitung jumlah maksimum perbelanjaan tetap Puan Zaiton jika dia ingin mencapai matlamat tersebut.

Puan Zaiton wants to buy a new sofa for her home. She plans to save RM7 200 in one year.

Calculate the maximum amount of fixed expenses for Puan Zaiton if she wants to achieve the goal.

- A RM600
- B RM800
- C RM2 300
- D RM2 900

- 8 Jadual 2 menunjukkan jenis-jenis insurans dan perkara yang dilindungi.
Table 2 shows the types of insurance and what they cover.

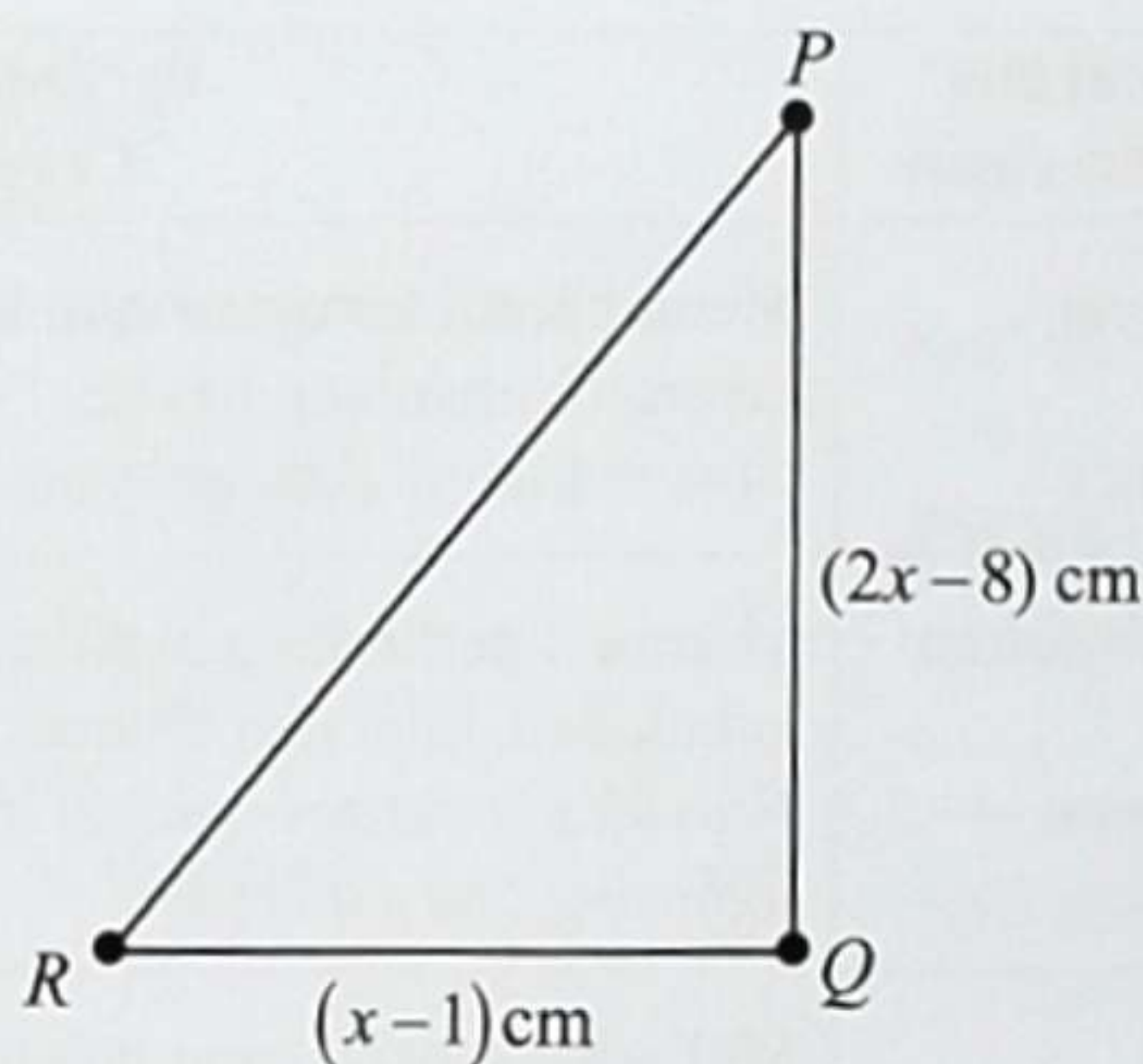
	Jenis Insurans <i>Types of Insurance</i>	Perlindungan <i>Coverage</i>
I	Insurans hayat <i>Life insurance</i>	Merangkumi kerugian atau kerosakan kenderaan berenjin sepanjang hayat. <i>Covers loss or damage motor vehicle for lifetime.</i>
II	Insurans kebakaran <i>Fire insurance</i>	Memberi perlindungan terhadap kerugian akibat kebakaran, kilat dan letupan. <i>Provides coverage against damage caused by fire, lightning and explosion.</i>
III	Insurans kemalangan diri <i>Personal accident insurance</i>	Melindungi pemegang polisi daripada kemalangan yang menyebabkan kematian atau kecederaan. <i>Covers policyholder against an accident that causes injury or even death.</i>
IV	Insurans perubatan dan kesihatan <i>Medical and health insurance</i>	Melindungi pemegang polisi daripada risiko semasa melakukan perjalanan. <i>Protects policyholder from certain risks when travelling.</i>

Jadual 2
Table 2

Antara berikut, padanan manakah yang betul?
Which of the following is the correct match?

- A I dan II
I and II
- B II dan III
II and III
- C I, II dan III
I, II and III
- D I, II, III dan IV
I, II, III and IV

- 9 Rajah 2 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak. Diberi panjang PR ialah 15 cm. *Diagram 2 shows a right-angled triangle. Given the length of PR is 15 cm.*



Rajah 2
Diagram 2

Antara persamaan kuadratik berikut, yang manakah mewakili hubungan antara sisi-sisi segi tiga PQR ?

Which of the following quadratic equations represent the relationship between the sides of triangle PQR ?

- A $2x^2 - 10x + 8 = 0$
- B $2x^2 - 10x - 227 = 0$
- C $5x^2 - 34x + 65 = 0$
- D $5x^2 - 34x - 160 = 0$

- 10 Antara berikut, yang manakah nilainya 16?
Which of the following, the value is 16?

A $2^0 \times 2^8$

B $2^0 \times 2^4$

C $2^5 \div 2^2$

D $2^3 \div 2^1$

- 11 Rajah 3 menunjukkan dua pernyataan.
Diagram 3 shows two statements.

p : 7 ialah faktor perdana bagi 42.
7 is a prime factor of 42.
 q : 7 ialah gandaan 42.
7 is a multiple of 42.

Rajah 3
Diagram 3

Antara berikut, yang manakah menunjukkan nilai kebenaran yang betul bagi pernyataan p , pernyataan q dan pernyataan majmuk p atau q ?
Which of the following represents the correct truth values of statement p , statement q and compound statement p or q ?

Nilai kebenaran <i>Truth value</i>			
	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>p</i> atau <i>q</i> <i>p or q</i>
A	Benar <i>True</i>	Benar <i>True</i>	Benar <i>True</i>
B	Palsu <i>False</i>	Benar <i>True</i>	Benar <i>True</i>
C	Benar <i>True</i>	Palsu <i>False</i>	Benar <i>True</i>
D	Palsu <i>False</i>	Palsu <i>False</i>	Palsu <i>False</i>

- 12 Rajah 4 menunjukkan satu pernyataan.
Diagram 4 shows a statement.

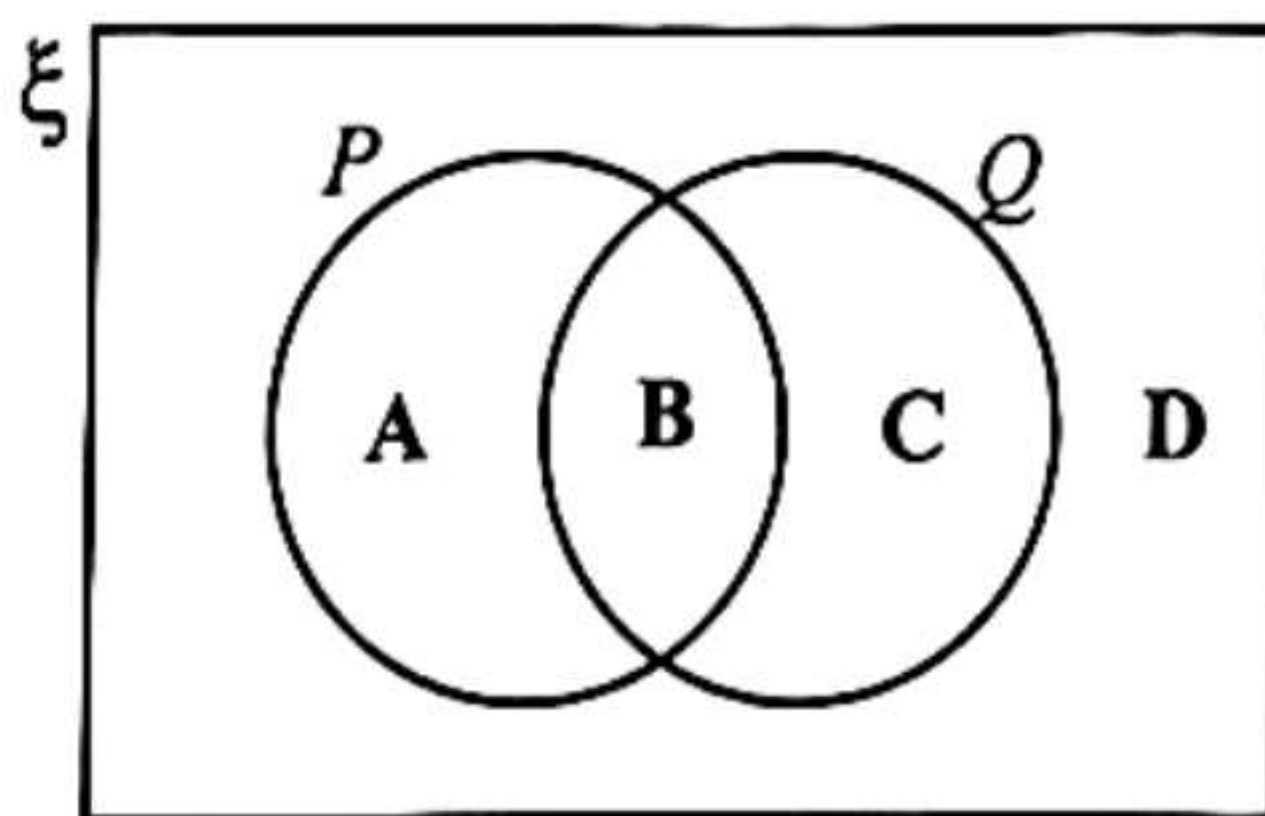
$$x^3 > x, x \in \mathbb{R}$$

Rajah 4
Diagram 4

Antara berikut, yang manakah penyangkal bagi pernyataan dalam Rajah 4?
Which of the following is the counter-example of the statement in Diagram 4?

- A $x = 0.2$
- B $x = 2$
- C $x = 2.2$
- D $x = 3$

- 13 Rajah 5 menunjukkan set semesta ξ , set P dan set Q .
Diagram 5 shows universal set ξ , set P and set Q .

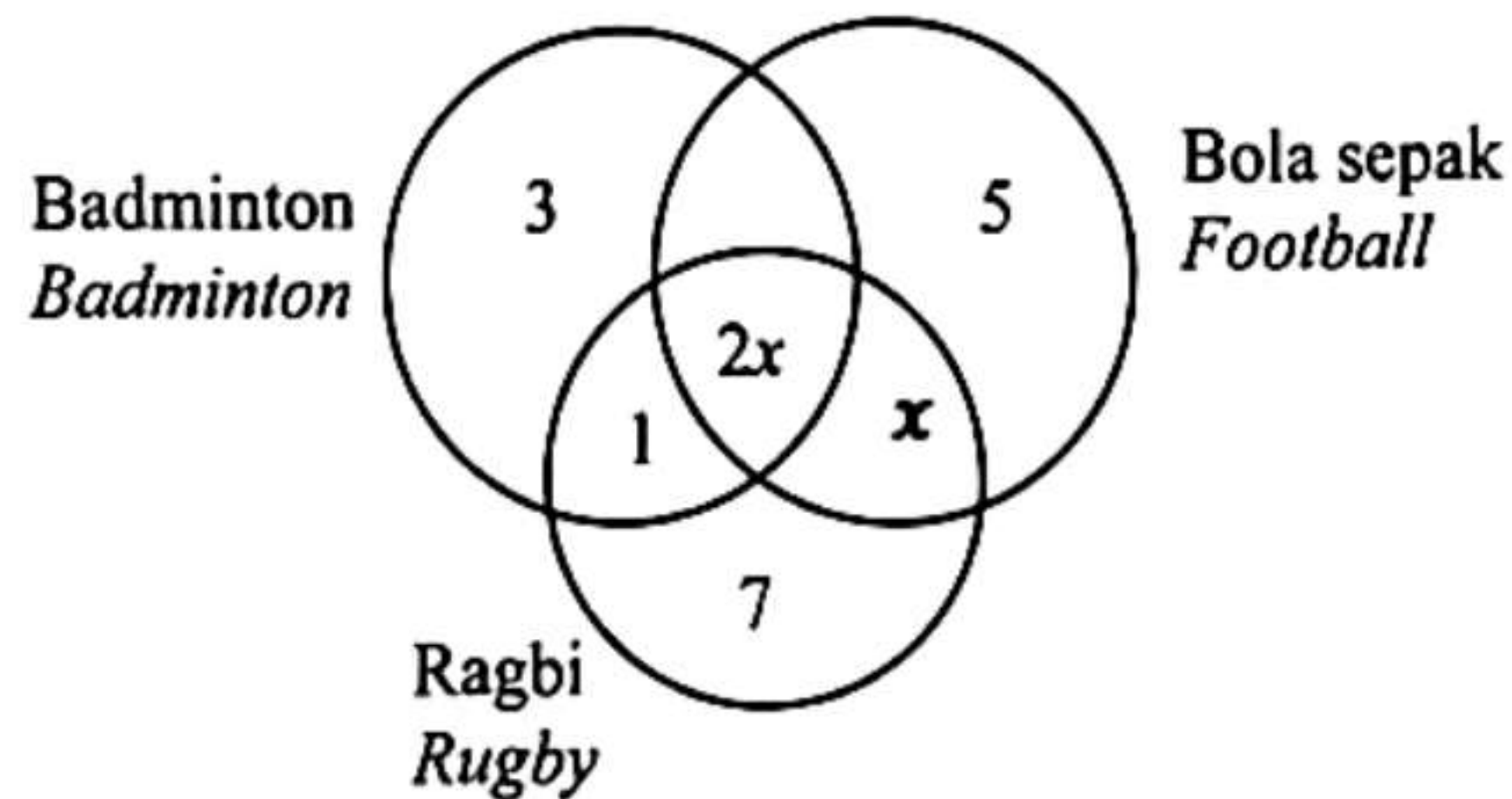


Rajah 5
Diagram 5

Antara rantau A, B, C dan D, yang manakah mewakili rantau $(P' \cap Q)$?
Which of the regions A, B, C or D, represents $(P' \cap Q)$?

- 14 Gambar rajah Venn dalam Rajah 6 menunjukkan permainan kegemaran murid-murid kelas 6 Amanah.

The Venn diagram in Diagram 6 shows the favourite games of 6 Amanah pupils.



Rajah 6
Diagram 6

Jika bilangan murid yang suka ketiga-tiga permainan ialah 20 orang, hitung jumlah murid yang suka dua permainan sahaja.

If the number of pupils who like playing the three games is 20, calculate the total pupils who like only two games.

- A 38
- B 31
- C 12
- D 11

- 15 Diberi titik G berada pada paksi- x dan 5 unit ke kiri pada paksi- y .
Tentukan koordinat H yang berada 4 unit ke atas dari titik G .
*Given point G is located on the x -axis and 5 units to the left of the y -axis.
Determine coordinates of H which is 4 units upwards from point G .*

A $(-5, 4)$

B $(5, -4)$

C $(4, -5)$

D $(-4, 5)$

- 16 Tentukan bilangan tepi suatu pokok yang mempunyai 15 bucu.
Determine the number of edges of a tree that has 15 vertices.

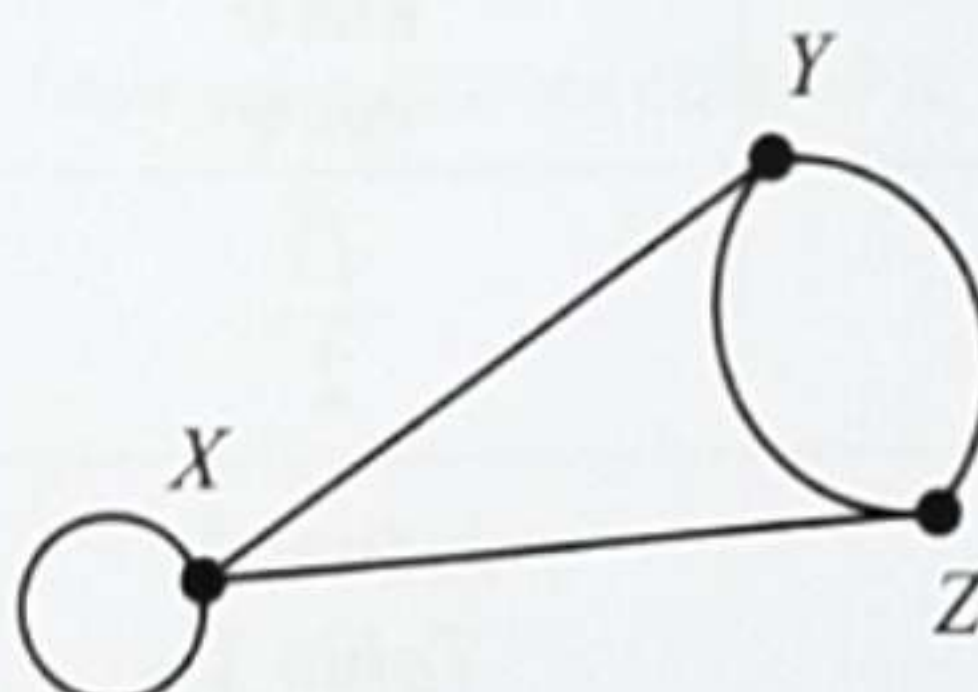
A 15

B 14

C 13

D 12

- 17 Rajah 7 menunjukkan suatu graf E .
Diagram 7 shows a graph E .



Rajah 7
Diagram 7

Antara berikut, yang manakah set tepi yang betul bagi graf E ?
Which of the following is the correct set of edges for the graph E ?

- A $E = \{(X, X), (X, Y), (X, Z), (Y, Z)\}$
- B $E = \{(X, Y), (X, Z), (X, X), (X, X), (Y, Z)\}$
- C $E = \{(X, X), (X, Y), (X, Z), (Y, Z), (Y, Z)\}$
- D $E = \{(X, X), (X, Y), (X, Z), (X, Z), (Y, Z)\}$

- 18 Jadual 3 menunjukkan nisbah bagi $\sin \theta$ dan $\cos \theta$.
Table 3 shows the ratio of $\sin \theta$ and $\cos \theta$.

$\sin \theta$ $\sin \theta$	$\cos \theta$ $\cos \theta$	$\tan \theta$ $\tan \theta$
$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	x

Jadual 3
Table 3

Hitung nilai bagi x .
Calculate the value of x .

A 1

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

C $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D $\sqrt{3}$

- 19 Hitung $-\frac{5}{6} \times 1\frac{5}{7} \div \left(-2\frac{1}{4}\right)$. Berikan jawapan anda betul kepada tiga tempat perpuluhan.

Calculate $-\frac{5}{6} \times 1\frac{5}{7} \div \left(-2\frac{1}{4}\right)$. Give your answer correct to three decimal places.

A 0.634

B 0.635

C 0.643

D 0.653

- 20 Antara titik-titik berikut, yang manakah memuaskan ketaksamaan $3x - 4y > 12$?
Which of the following points satisfy the inequality $3x - 4y > 12$?

A $(-2, 5)$

B $(0, 8)$

C $(2, -1)$

D $(6, -9)$

- 21 Jadual 4 menunjukkan bilangan pekerja bagi Kilang M dan Kilang N yang menggunakan kereta sebagai pengangkutan ke tempat kerja.
Table 4 shows the number of workers in Factory M and Factory N who use car as their mode of transportation to their working place.

Kilang M <i>Factory M</i>		Kilang N <i>Factory N</i>	
Lelaki <i>Male</i>	Perempuan <i>Female</i>	Lelaki <i>Male</i>	Perempuan <i>Female</i>
7	x	9	y

Jadual 4
Table 4

Diberi bahawa kebarangkalian pekerja lelaki yang menggunakan kereta ialah $\frac{2}{5}$ dan bilangan pekerja perempuan di Kilang M yang menggunakan kereta ialah satu pertiga daripada bilangan pekerja perempuan di Kilang N yang menggunakan kereta. Cari bilangan pekerja perempuan di Kilang M.
It is given that probability of male workers who use car as their mode of transportation is $\frac{2}{5}$ and number of female workers in Factory M who use car is one third the number of female workers who use car in Factory N.
Find the number of female workers in Factory M.

- A 6
B 16
C 18
D 24

- 22 Ungkapkan $\frac{y^2}{y^2 - x^2} - \frac{y}{y - x}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express $\frac{y^2}{y^2 - x^2} - \frac{y}{y - x}$ as a single fraction in its simplest form.

A $\frac{xy}{y^2 - x^2}$

B $\frac{xy^2}{y^2 - x^2}$

C $\frac{x^2y}{x^2 - y^2}$

D $\frac{xy}{x^2 - y^2}$

- 23 Encik Abdullah telah menjalani satu pembedahan dan jumlah kos perubatan yang dilindungi oleh polisi insuransnya ialah RMx. Polisi insurans yang dibeli oleh Encik Abdullah mempunyai peruntukan deduktibel sebanyak RM400 dan fasal penyertaan peratusan ko-insurans 80/20.

Hitung nilai x sekiranya kos perubatan yang ditanggung oleh Encik Abdullah ialah RM16 440.

Encik Abdullah underwent a surgery and total medical cost which is protected by the insurance policy is RMx. The insurance policy bought by Encik Abdullah comes with deductible provision RM400 and 80/20 co-insurance percentage participation clause in his policy.

Calculate the value of x if medical cost borne by Encik Abdullah is RM16 440.

A RM78 600

B RM80 200

C RM80 600

D RM81 000

- 24 Jadual 5 menunjukkan ringkasan pelan kewangan Encik Chan.
Table 5 shows the summary of Encik Chan's financial plan.

Gaji bersih <i>Net salary</i>	RM4 800
Pendapatan pasif <i>Passive income</i>	RM x
Jumlah perbelanjaan tetap bulanan <i>Total monthly fixed expenses</i>	RM2 500
Jumlah perbelanjaan tidak tetap bulanan <i>Total monthly variable expenses</i>	20% daripada jumlah pendapatan <i>20% from the total income</i>
Pendapatan lebihan <i>Surplus of income</i>	RM1 740

Jadual 5
Table 5

Hitung nilai x .
Calculate the value of x .

- A RM500
- B RM600
- C RM650
- D RM700

- 25 Min bagi suatu set nombor p , $(p - 3)$, $(p + 4)$, $2p$, $(2p + 4)$ ialah 15.
Hitung sisihan piawai bagi data tersebut.
*Mean for a set of number p , $(p - 3)$, $(p + 4)$, $2p$, $(2p + 4)$ is 15.
Calculate the standard deviation of the data.*
- A 6.26
B 12.81
C 20.87
D 435.50
- 26 Puan Lim memiliki sebuah rumah kediaman di Jeram. Dia menerima bil cukai pintu daripada Majlis Perbandaran Kuala Selangor. Diberi bahawa nilai tahunan ialah RM6 406 dan kadar cukai pintu ialah $x\%$.
Hitung nilai x jika cukai pintu yang perlu dibayar oleh Puan Lim untuk setiap setengah tahun ialah RM160.15.
*Puan Lim owns a residential house in Jeram. She receives property assessment tax bill from Kuala Selangor Municipal Council. It is given that the annual value is RM6 406 and the property assessment tax rate is $x\%$.
Calculate the value of x if the property assessment tax payable by Puan Lim for each half-year is RM160.15.*
- A 2.5
B 3.0
C 5.0
D 6.5

- 27 Jadual 6 menunjukkan kadar cukai pendapatan individu untuk Tahun Taksiran 2023.
Table 6 shows the individual income tax rates for Assessment Year of 2023.

Banjaran Pendapatan Bercukai <i>Chargeable Income</i> (RM)	Pengiraan <i>Calculation</i> (RM)	Kadar <i>Rate</i> (%)	Cukai <i>Tax</i> (RM)
20 001 – 35 000	20 000 pertama <i>On the first 20 000</i>	3	150
	15 000 berikutnya <i>Next 15 000</i>		450
35 001 – 50 000	35 000 pertama <i>On the first 35 000</i>	8	600
	15 000 berikutnya <i>Next 15 000</i>		1 200

Jadual 6
Table 6

Puan Noria memperoleh jumlah pendapatan tahunan sebanyak RM70 820 termasuk elaun pada tahun 2023. Diberi bahawa elaun–elaun berjumlah RM12 350 adalah dikecualikan cukai. Pelepasan cukai yang dituntutnya ialah RM15 720. Dia membayar zakat berjumlah RM350.

Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Puan Noria bagi tahun tersebut.

Puan Noria has a total annual income of RM70 820, including allowances in the year 2023. It is given that the allowances amounting to RM12 350 are tax exempted. The tax relief claimed by Puan Noria is RM15 720. She paid zakat amounting to RM350. Calculate the income tax payable by Puan Noria for that year.

- A RM792
- B RM870
- C RM1 192
- D RM1 220

- 28 Suatu titik Q bergerak di atas satah Cartes dengan keadaan jaraknya dari $R(-1, 4)$ dan $S(3, 4)$ adalah sama.
Nyatakan lokus bagi Q .

A point Q moves on a Cartesian plane such that it is equidistant from $R(-1, 4)$ and $S(3, 4)$.

State the locus of Q .

- A Paksi- y
 y -axis
- B Paksi- x
 x -axis
- C Garis lurus RS
Straight line RS
- D Garis lurus $x = 1$
Straight line $x = 1$

- 29 Diberi bahawa P' ialah imej bagi P di bawah gabungan transformasi T^2 di mana T ialah translasi $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$. Koordinat bagi P' ialah $(5, 1)$.

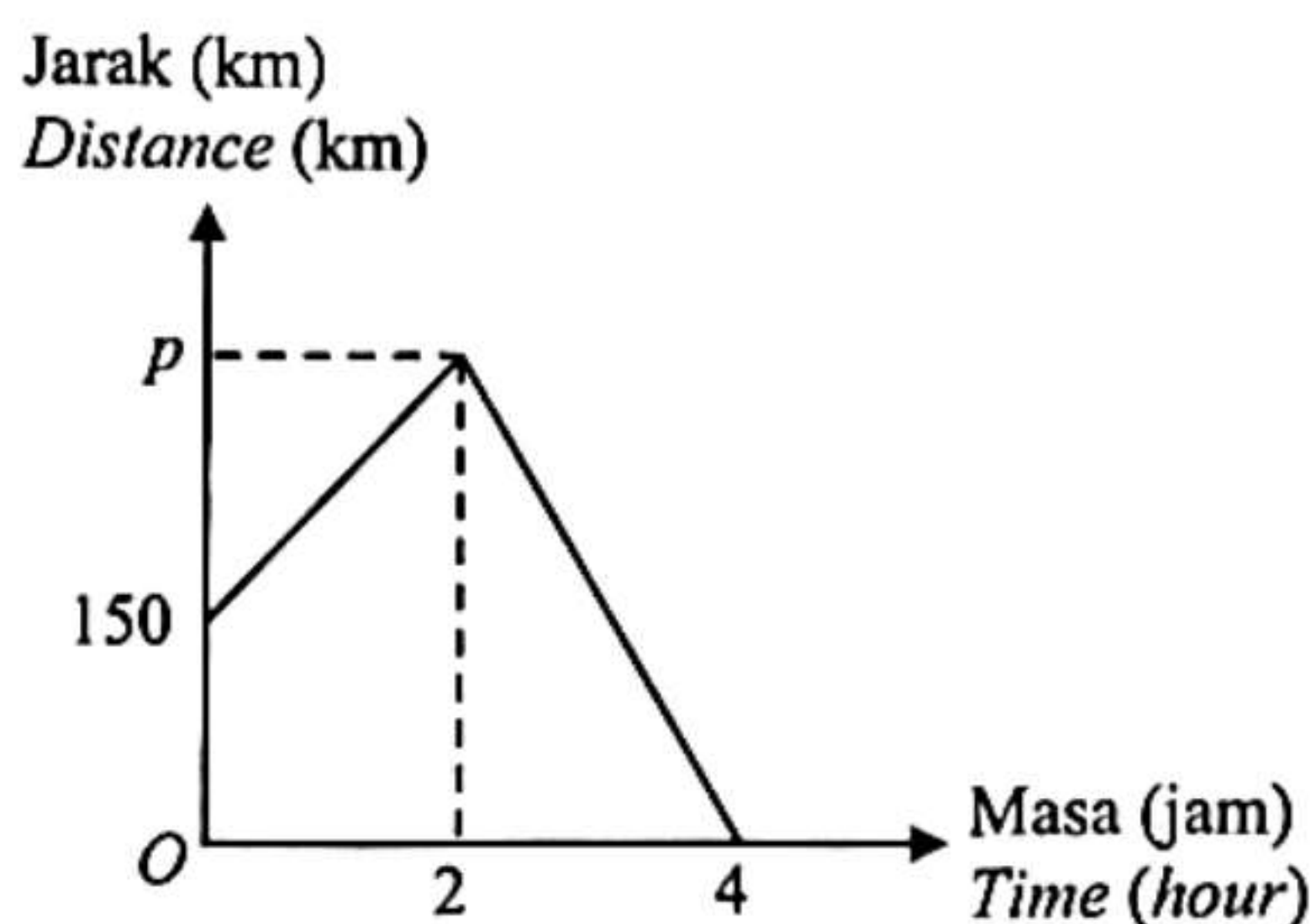
Given that P' is the image of P under the combination of transformations T^2 where T is the translation $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$. The coordinates of the P' is $(5, 1)$.

Tentukan koordinat objek P .

Determine the coordinates of object P .

- A $(-1, 5)$
- B $(-3, 11)$
- C $(5, -1)$
- D $(11, -3)$

- 30 Rajah 8 menunjukkan graf jarak-masa bagi gerakan sebuah kereta untuk tempoh 4 jam.
Diagram 8 shows the distance-time graph of the motion of a car for a period of 4 hours.



Rajah 8
Diagram 8

Jika laju kereta itu dalam 2 jam pertama ialah 75 km j^{-1} , hitung laju purata keseluruhan, dalam km j^{-1} , kereta itu dalam tempoh 4 jam tersebut.

If the speed of the car in the first 2 hours is 75 km h^{-1} , calculate the average speed, in km h^{-1} , of the car in the duration of 4 hours.

- A 75.0
- B 112.5
- C 150.0
- D 187.5

- 31 Antara berikut, yang manakah menunjukkan y berubah secara langsung dengan x ?
Which of the following shows that y varies directly as x ?

A

x	1	2	3	4
y	36	18	12	9

B

x	2	3	4	5
y	8	27	64	125

C

x	1	2	3	4
y	3	24	81	192

D

x	1	2	3	4
y	6	12	18	24

- 32 Diberi bahawa f berubah secara songsang dengan punca kuasa dua g dan $f = 2$ apabila $g = 16$.

Ungkapkan f dalam sebutan g .

It is given that f varies inversely as the square root of g and $f = 2$ when $g = 16$.

Express f in terms of g .

A $f = \frac{512}{g^2}$

B $f = \frac{8}{g^2}$

C $f = \frac{16}{\sqrt{g}}$

D $f = \frac{8}{\sqrt{g}}$

- 33 Antara berikut, yang manakah merupakan sukatan serakan?

Which of the following is a measure of dispersion?

A Min
Mean

B Median
Median

C Mod
Mode

D Varians
Variance

- 34 Diberi selang kelas bagi suatu data ialah 6.51 – 6.60.
Tentukan sempadan atas bagi selang kelas itu.
Given the class interval of a data is 6.51 – 6.60.
Determine the upper boundary of the class interval.

A 6.500
B 6.505
C 6.605
D 6.650

- 35 Diberi
Given

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 22 \\ 36 \end{pmatrix}$$

Antara berikut, persamaan linear serentak yang manakah mewakili persamaan matriks di atas?

Which of the following simultaneous linear equations represent the equation of matrix above?

- A $2x = y + 22$ dan / *and* $4x + 3y = 36$
B $2x - y = 22$ dan / *and* $4x = 3y + 36$
C $2x + y = 22$ dan / *and* $4x + 3y = 36$
D $2x + 4y = 22$ dan / *and* $-x + 3y = 36$

36 Diberi
Given

$$\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ -7 & 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 3w \\ 1 & 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -15 \\ -6 & 14 \end{pmatrix}$$

Hitung nilai w .

Calculate the value of w .

A -8

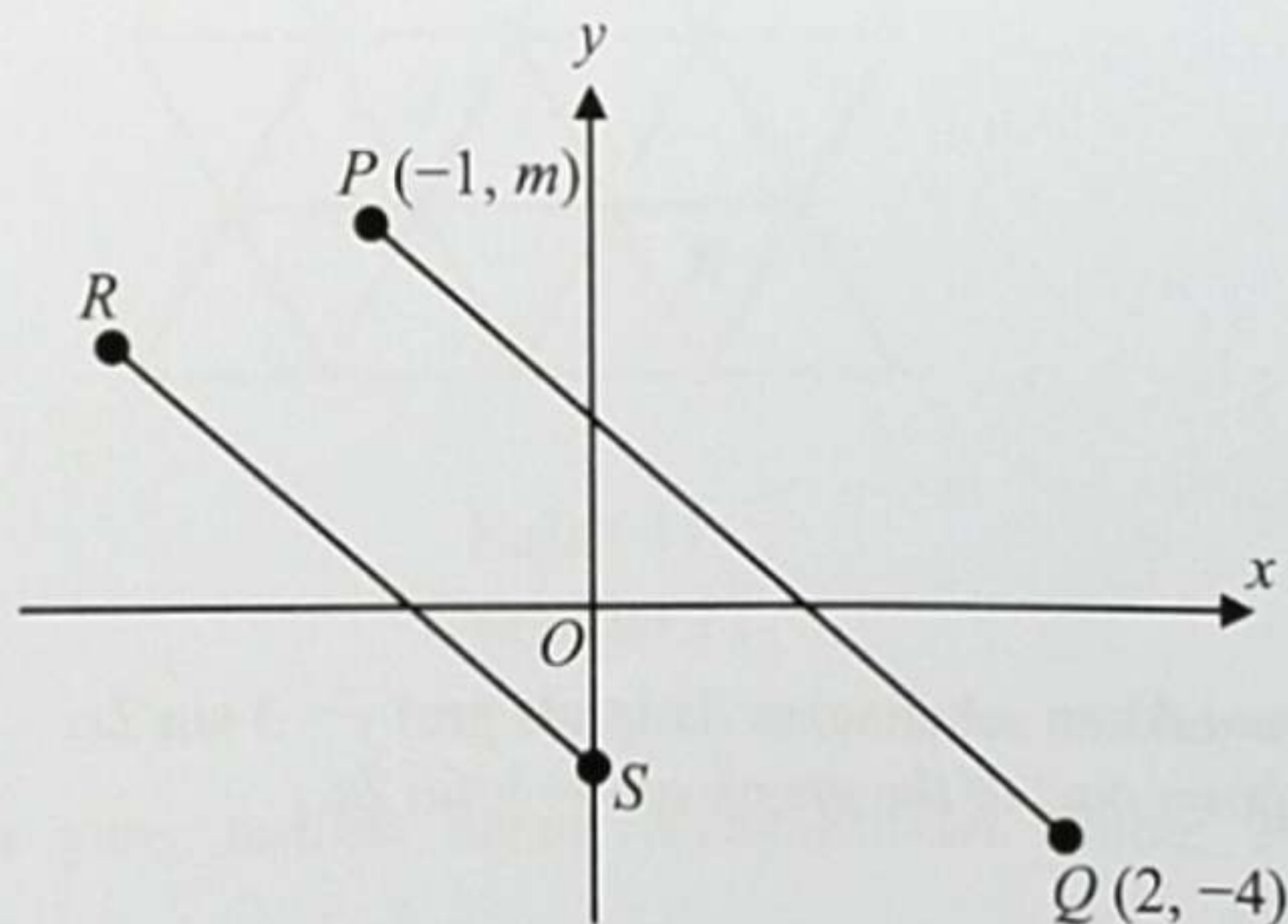
B -7

C -6

D -5

- 37 Rajah 9 menunjukkan garis PQ dan RS yang dilukis pada satah Cartes. Garis lurus PQ dan RS adalah selari. Diberi persamaan garis lurus RS ialah $y = -\frac{10}{3}x - 2$.

Diagram 9 shows the lines PQ and RS drawn on the Cartesian plane. The straight lines PQ and RS are parallel. Given the equation of the straight line RS is $y = -\frac{10}{3}x - 2$.



Rajah 9
Diagram 9

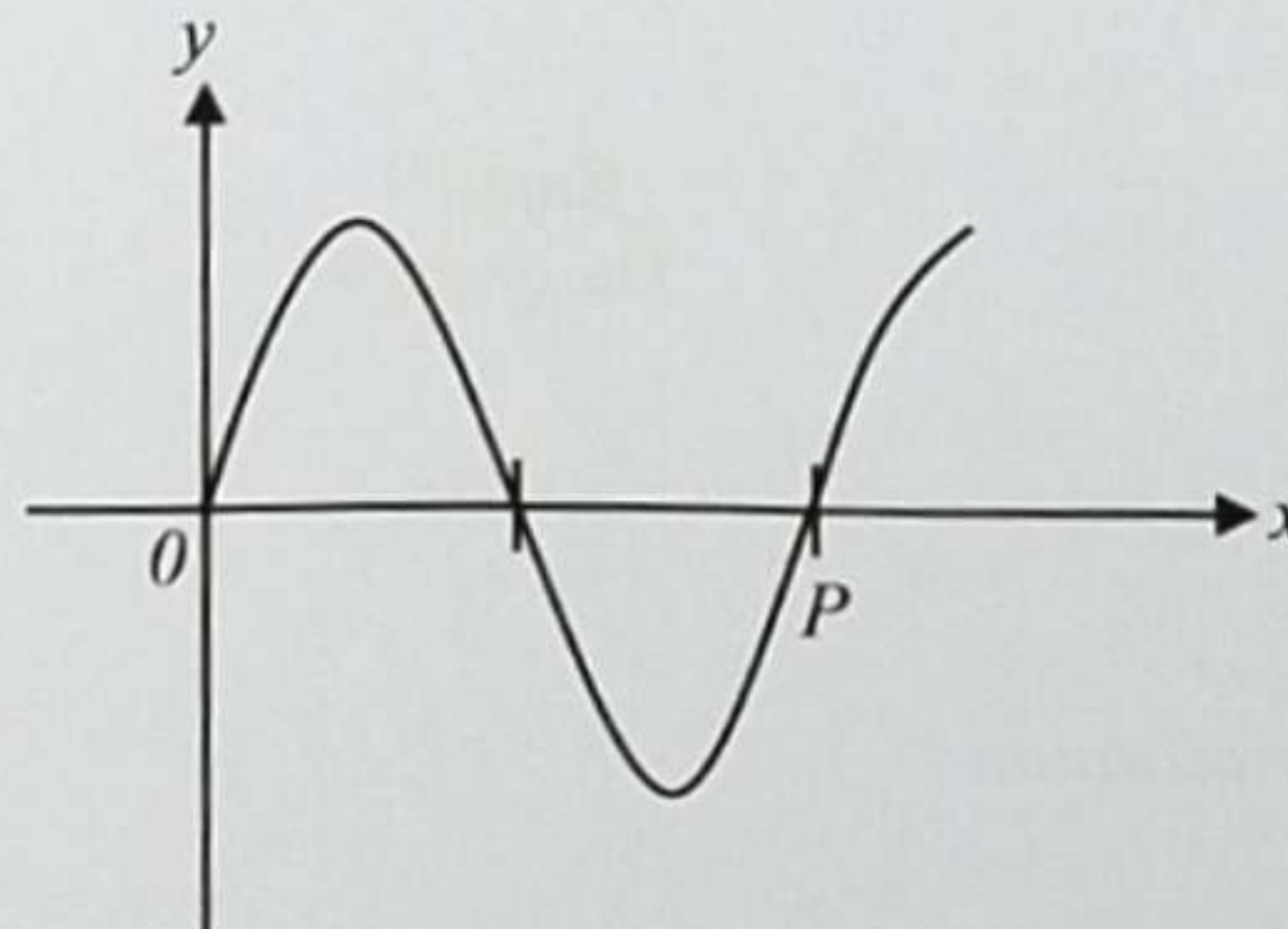
Cari nilai m .
Find the value of m .

- A 1.1
- B 3
- C 6
- D 14

- 38 Diberi $\cos \theta = -0.454$ dan $180^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$, hitung nilai θ .
Given the $\cos \theta = -0.454$ and $180^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$, calculate the value of θ .

- A 297°
- B 243°
- C 207°
- D 63°

- 39 Rajah 10 menunjukkan sebahagian daripada graf $y = 3 \sin 2x$.
Diagram 10 shows part of the graph of $y = 3 \sin 2x$.



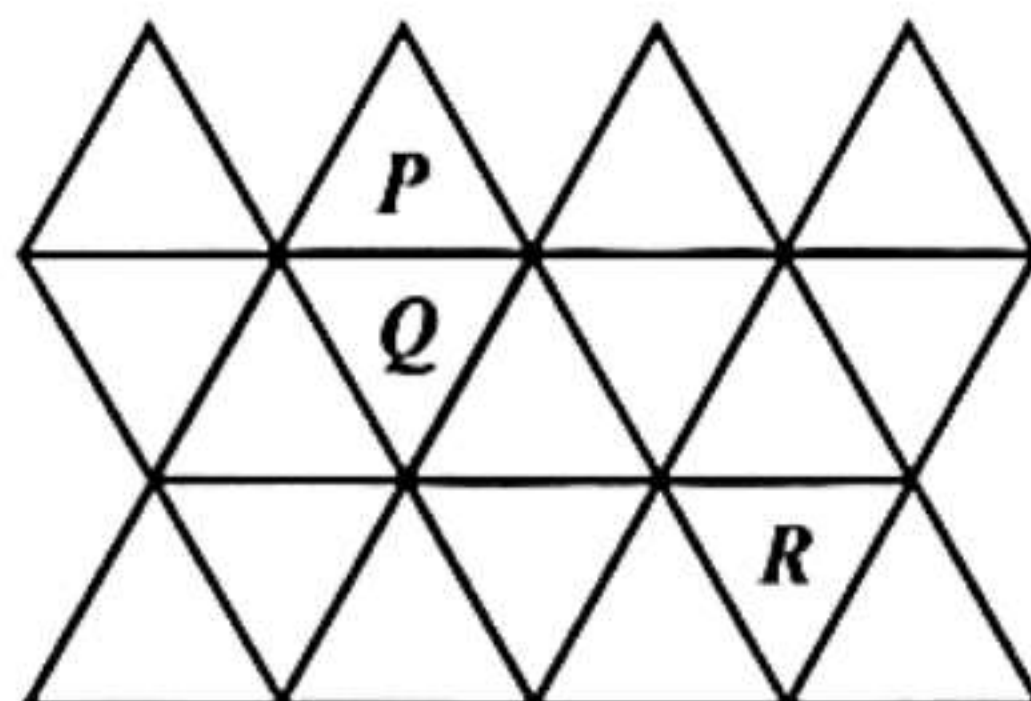
Rajah 10
Diagram 10

Tentukan nilai P .
Determine the value of P .

- A 90°
- B 180°
- C 225°
- D 270°

- 40 Rajah 11 menunjukkan susunan jubin berbentuk segi tiga pada dinding yang menghasilkan suatu teselasi.

Diagram 11 shows an arrangement of triangular tiles on a wall that produces a tessellation.



Rajah 11
Diagram 11

Apakah transformasi yang terlibat dalam menghasilkan bentuk *P* dan *R* daripada bentuk *Q*?

*What are the transformations involved to produce shapes *P* and *R* from the shape *Q*?*

	<i>P</i>	<i>R</i>
A	Putaran <i>Rotation</i>	Pantulan <i>Reflection</i>
B	Translasi <i>Translation</i>	Putaran <i>Rotation</i>
C	Translasi <i>Translation</i>	Pantulan <i>Reflection</i>
D	Pantulan <i>Reflection</i>	Translasi <i>Translation</i>

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT