

1449/1
 Mathematics
 Kertas 1
 2018
 $1\frac{1}{4}$ jam



SMKA SHARIFAH RODZIAH

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
 SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
 TAHUN 2018

MATHEMATICS

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
2. Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
3. Kertas soalan ini mengandungi **40 soalan**.
4. Jawab **semua** soalan.
5. Jawab **setiap** soalan dengan **menghitamkan** ruangan yang betul pada kertas jawapan objektif.
6. Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat kemudian hitamkan jawapan yang baru.
7. Rajah yang mengiringi soalan **tidak dilukis** mengikut skala kecuali dinyatakan.
8. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 dan 3.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

Disediakan oleh,

Disemak oleh,

Disahkan oleh,

.....
 En. Mohd Idham Khalil B Ibrahim
 Guru Matematik

.....
 Pn Zarina Bt Ismail
 Ketua Panitia Matematik

.....
 Pn Norkhayati Bt Ngosman
 GKMP Sains & Matematik

Kertas soalan ini mengandungi 18 halaman bercetak.

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

Rumus – rumus berikut boleh membantu anda menjawab soala. Simbol – simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

**RELATIONS
PERKAITAN**

- | | |
|--|--|
| 1 | 12 |
| $a^m \times a^n = a^{m+n}$ | Pythagoras Theorem |
| 2 | <i>Teorem Pithagoras</i> |
| $a^m \div a^n = a^{m-n}$ | $c^2 = a^2 + b^2$ |
| 3 | |
| $(a^m)^n = a^{mn}$ | 13 |
| 4 | $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ |
| $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$ | 14 |
| 5 | $m = -\frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$ |
| $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ | $m = -\frac{p \text{ int } asan - y}{p \text{ int } asan - x}$ |
| 6 | |
| $P(A') = 1 - P(A)$ | |
| 7 | |
| Distance / Jarak | |
| $= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ | |
| 8 | |
| Midpoint / Titik tengah | |
| $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$ | |
| 9 | |
| Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$ | |
| <i>Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$</i> | |
| 10 | |
| Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$ | |
| <i>Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$</i> | |
| 11 | |
| Mean = $\frac{\text{sum of (class mark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$ | |
| <i>Min = $\frac{\text{hasil tambah (titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$</i> | |

SHAPES AND SPACE
BENTUK DAN RUANG

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | <p>Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ sum of parallel sides \times height</p> <p><i>Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari \times tinggi</i></p> | 13 | <p>area of sector = $\frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$ area of circle</p> <p>$\frac{\text{luas sektorr}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$</p> |
| 2 | <p>Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$</p> <p><i>Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi r$</i></p> | 14 | <p>Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$</p> <p>Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$</p> |
| 3 | <p>Area of circle = πr^2</p> <p><i>Luas bulatan = πj^2</i></p> | 15 | <p>Area of image = $k^2 \times$ area of object</p> <p><i>Luas imej = $k^2 \times$ luas objek</i></p> |
| 4 | <p>Curved area of cylinder = $2\pi r h$</p> <p><i>Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi j t$</i></p> | | |
| 5 | <p>Surface area of sphere = $4\pi r^2$</p> <p><i>Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$</i></p> | | |
| 6 | <p>Volume of right prism = cross sectional area \times length</p> <p><i>Isi padu prisma tegak = luas keratin rentas \times panjang</i></p> | | |
| 7 | <p>Volume of cylinder = $\pi r^2 h$</p> <p><i>Isi padu silinder = $\pi j^2 t$</i></p> | | |
| 8 | <p>Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$</p> <p><i>Isi padu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$</i></p> | | |
| 9 | <p>Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$</p> <p><i>Isi padu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$</i></p> | | |
| 10 | <p>Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times$ base area \times height</p> <p><i>Isi padu prisma tegak = $\frac{1}{3} \times$ luas tapak \times tinggi</i></p> | | |
| 11 | <p>Sum of interior angles of a polygon /
<i>Hasil tambah sudut pedalaman polygon</i></p> <p>= $(n - 2) \times 180^\circ$</p> | | |
| 12 | <p>$\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$</p> <p>$\frac{\text{panjang lengkuk}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$</p> | | |

6 $101011_2 + 1001_2 =$

A 111000_2

B 110100_2

C 110010_2

D 110001_2

7 In Diagram 7, $PQRS$ is a kite and $PQTS$ is a rhombus.

Dalam Rajah 7, $PQRS$ ialah sebuah layang dan $PQTS$ ialah sebuah rombus.

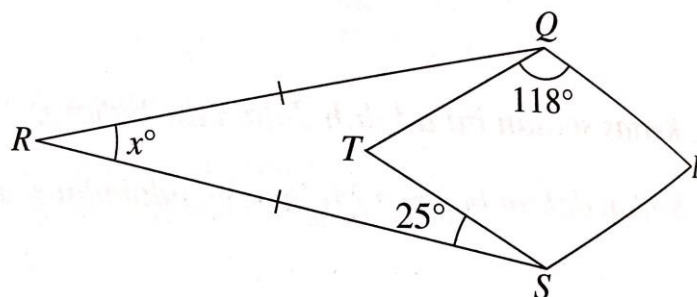


Diagram 7
Rajah 7

Find the value of x .

Cari nilai x .

A 12

B 25

C 31

D 59

8 In Diagram 8, $STUV$ is a parallelogram and WVU is a straight line.

Dalam Rajah 8, $STUV$ ialah sebuah segi empat selari dan WVU ialah garis lurus.

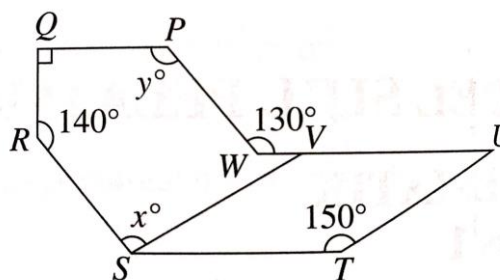


Diagram 8
Rajah 8

Calculate the value of $x + y$

Hitung nilai $x + y$.

A 180^0

B 230^0

C 250^0

D 260^0

- 9 In Diagram 9, JKL is a tangent to the circle KMQ with centre O at K . NPM is a straight line.

Dalam Rajah 9, JKL ialah tangen kepada bulatan KMQ berpusat O di titik K . NPM ialah garis lurus.

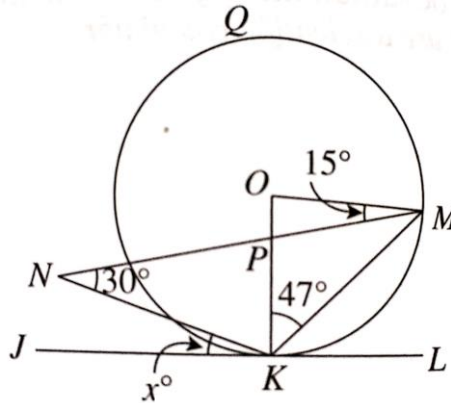


Diagram 9
Rajah 9

Find the value of x .

Cari nilai x .

- | | | | |
|----------|----|----------|----|
| A | 19 | B | 21 |
| C | 23 | D | 25 |

- 10 Diagram 10 shows a pattern formed where right-angled triangle $JP'N'$ is the image of right-angled triangle JPN under several types of transformations.

Rajah 10 menunjukkan satu corak yang dihasilkan dengan keadaan segi tiga bersudut tegak $JP'N'$ ialah imej bagi segi tiga bersudut tegak JPN di bawah beberapa jenis penjelmaan.

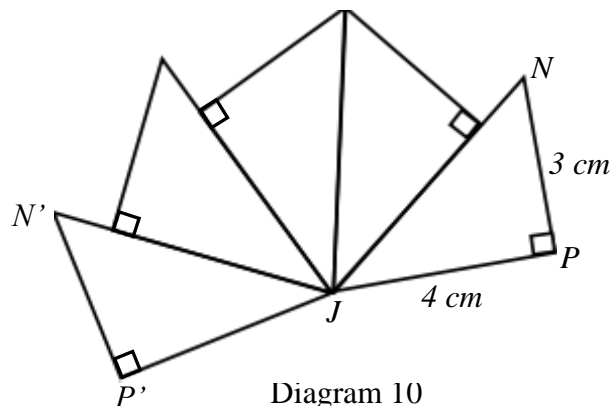


Diagram 10
Rajah 10

Find the minor angle of PJP' .

Cari sudut minor PJP' .

- | | | | |
|----------|-------------------|----------|-------------------|
| A | $36^{\circ} 52'$ | B | $175^{\circ} 39'$ |
| C | $184^{\circ} 21'$ | D | $195^{\circ} 30'$ |

- 11 Diagram 11 shows five quadrilaterals drawn on a Cartesian plane.

Rajah 11 menunjukkan lima sisi empat yang dilukis pada suatu satah Cartes.

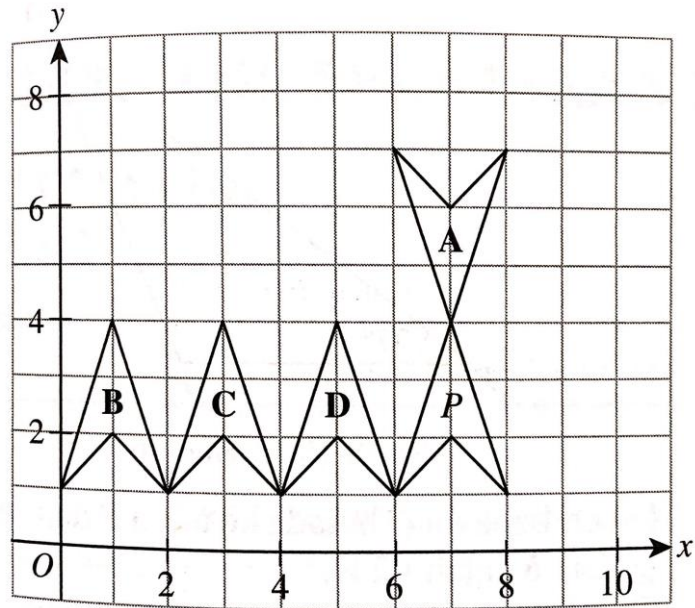


Diagram 11
Rajah 11

Which of the quadrilaterals, **A**, **B**, **C** and **D**, is the image of the quadrilateral **P** under a reflection in the line $x = 4$?

Antara sisi empat **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah ialah imej bagi sisi empat **P** di bawah suatu pantulan pada garis $x = 4$?

- 12 In diagram 12, $QSTU$ is a straight line.

Dalam rajah 12, $QSTU$ ialah garis lurus.

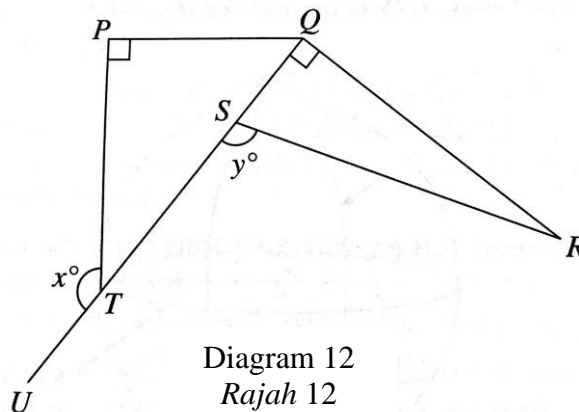


Diagram 12
Rajah 12

It is given that $PQ = 9$ cm, $RS = 13$ cm, $ST = 10$ cm dan $\sin x^\circ = \frac{3}{5}$. Find the value of $\tan y^\circ$.

Diberi bahawa $PQ = 9$ cm, $RS = 13$ cm, $ST = 10$ cm dan $\sin x^\circ = \frac{3}{5}$. Cari nilai $\tan y^\circ$.

- A B
C D

13 Diagram 13 shows a unit circle. O is the origin of a Cartesian plane.

Rajah 13 menunjukkan sebuah bulatan unit. O ialah asalan pada suatu satah Cartesian.

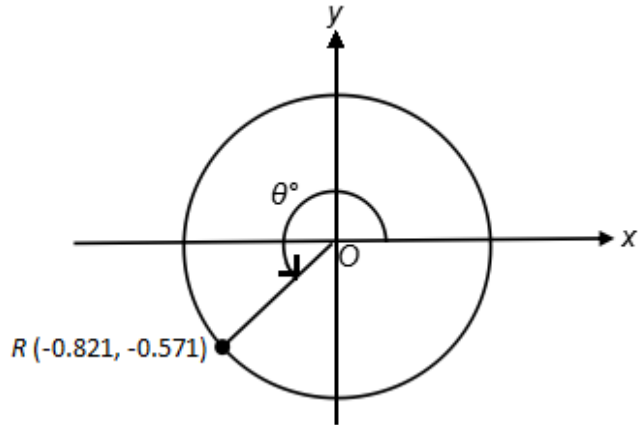


Diagram 8

Rajah 8

Find the value of θ .

Cari nilai θ .

- A 230.15° B 223.15°
C 219.85° D 214.82°
- 14 Diagram 14 shows an aquarium at Andy's home. He makes a partition $PCGQ$ to separate out the fish according to their sizes.
Rajah 14 menunjukkan sebuah akuarium di rumah Andy. Dia membuat satu penghadang $PCGQ$ untuk mengasingkan ikan-ikannya mengikut saiz.

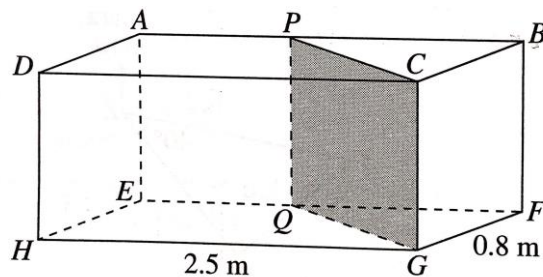


Diagram 14

Rajah 14

Given $AP : PB = 2 : 3$, calculate the angle between the planes $PCGQ$ and $DCGH$.

Diberi $AP : PB = 2 : 3$, kira sudut di antara satah $PCGQ$ dan $DCGH$.

- A 90° B 61.9°
C 45° D 28.1°

- 17 Diagram 17 shows three points, *K*, *L* and *M*, on a horizontal plane.
Rajah 17 menunjukkan tiga titik, *K*, *L* dan *M*, pada satah mengufuk.

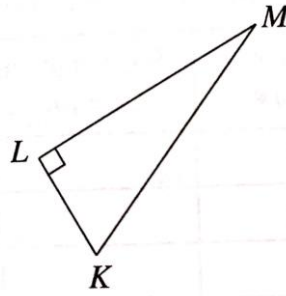


Diagram 17
Rajah 17

It is given that *M* is due north of *K* and the bearing of *M* from *L* is 025° .
 Diberi bahawa *M* berada di utara *K* dan bearing *M* dari *L* ialah 025° .

- | | |
|---------------|---------------|
| A 115° | B 155° |
| C 205° | D 295° |
- 18 Diagram 18 shows the locations of five towns, *A*, *B*, *C*, *D* and *P*, on the surface of the earth.
Rajah 18 menunjukkan kedudukan lima bandar, *A*, *B*, *C*, *D* dan *P*, pada permukaan bumi.

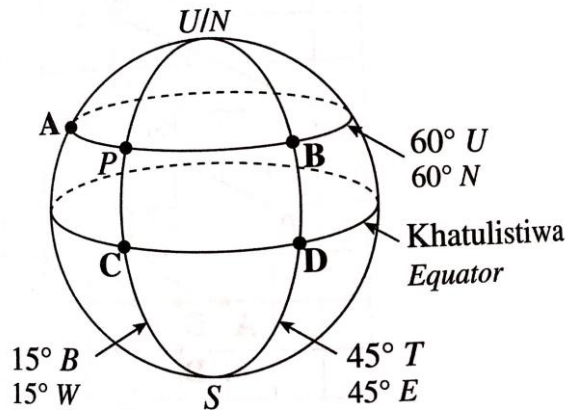


Diagram 18
Rajah 18

Which of the towns, *A*, *B*, *C* or *D*, is located east of *P* with a difference in longitude of 60° ?

Antara bandar A, B, C atau D, yang manakah terletak ke timur P dengan beza longitude sebanyak 60° ?

19 $(1 - m)^2 + m(3m - 1) =$

- | | |
|-------------------|------------------|
| A $4m^2 - 3m + 1$ | B $4m^2 + m + 1$ |
| C $2m^2 + 3m + 1$ | D $2m^2 - m + 1$ |

- 20 Express $\frac{g+3}{3} - \frac{g-5}{gh}$ as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{g+3}{3} - \frac{g-5}{gh}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

- A $\frac{g^2 + 2g + 5}{gh}$ B $\frac{g^2 + 2g - 5}{gh}$
 C $\frac{g^2 - 2g + 5}{gh}$ D $\frac{g^2 - 2g - 5}{gh}$

- 21 Given that $2rt - t = \frac{w}{3t}$, express t in terms of r and w .

Diberi bahawa $2rt - t = \frac{w}{3t}$, ungkapkan t dalam sebutan r dan w .

- A $t = \sqrt{\frac{w}{6r-3}}$ B $t = \sqrt{\frac{w}{6r-1}}$
 C $t = \sqrt{\frac{3w}{6r-3}}$ D $t = \sqrt{\frac{3w}{6r-1}}$

- 22 Given that $h - 2(h + 1) = 2(h - 4)$, calculate the value of h .
 Diberi bahawa $h - 2(h + 1) = 2(h - 4)$, hitung nilai h .

- A 1 B 2
 C 3 D 4

- 23 $16^{2x-1} = \frac{1}{4}(2^{3-2x})$

- A $\frac{1}{2}$ B $\frac{5}{8}$
 C $\frac{7}{10}$ D $\frac{3}{4}$

- 24 Simplify $p^{-3}q^2 \div p^{-5}q^3$.

Ringkaskan $p^{-3}q^2 \div p^{-5}q^3$.

- A $p^{-8}q^5$ B $p^{-2}q^{-1}$
 C p^2q^{-1} D p^2q

- 25 Which of the following inequalities satisfy the simultaneous linear inequalities

$$3m - 4 \leq m \text{ and } m + 3 \geq \frac{1}{4}m?$$

Antara ketaksamaan berikut, yang manakah memuaskan ketaksamaan linear serentak

$$3m - 4 \leq m \text{ dan } m + 3 \geq \frac{1}{4}m?$$

- A** $-4 \leq m \leq 2$ **B** $-2 \leq m \leq 1$
C $-2 \leq m \leq 4$ **D** $-1 \leq m \leq 2$

26 List all the integers values of x that satisfy both simultaneous linear inequalities

$$x - 3 < \frac{x}{2} \text{ and } 2x + 4 \geq x?$$

Senaraikan semua nilai integer bagi x yang memenuhi kedua-dua ketaksamaan linear serentak $x - 3 < \frac{x}{2}$ dan $2x + 4 \geq x$?

- A** $-1, 0, 1, 2, 3$ **B** $-1, 0, 1, 2$
C $0, 1, 2, 3$ **D** $-1, 1, 2$

27 Diagram 27 is a pie chart which shows the number of roses of four different colours in garden.

Rajah 27 ialah carta pai yang menunjukkan bilangan bunga ros bagi empat jenis warna di sebuah taman.

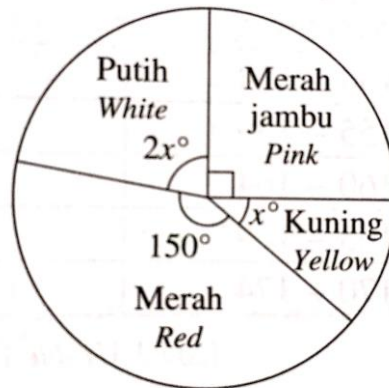


Diagram 27
Rajah 27


The total number of roses in the garden is 1 440. Find the number of white roses in the garden.

Jumlah bilangan bunga ros di taman itu ialah 1 440. Cari bilangan bunga ros putih di taman itu.

- A** 160 **B** 240
C 320 **D** 480

28 Diagram 28 is a pictogram showing the number of old clothes sold by Aliff in a recycle campaign. The number of old clothes sold by Bah Awang, Cheng and Devan are not shown.

Rajah 28 ialah pictogram yang menunjukkan bilangan pakaian lama yang dijual oleh Alif dalam suatu kempen kitar semula. Bilangan pakaian lama yang dijual oleh Bah Awang, Cheng dan Devan tidak ditunjukkan.

Alif	
Bah Awang	
Cheng	
Devan	



mewakili 20 helai pakaian
represents 20 clothes

Diagram 28

Rajah 28

The number of clothes sold by Alif is twice the number of clothes sold by Cheng. The number of clothes sold by Bah Awang, Cheng and Devan are in the ratio of 5 : 6 : 11.

If each cloth is sold at RM 2, calculate the total amount of money collected by them.

Bilangan pakaian yang dijual oleh Alif adalah dua kali bilangan pakaian yang dijual oleh Cheng. Bilangan pakaian yang dijual oleh Bah Awang, Cheng dan Devan adalah dalam nisbah 5 : 6 : 11.

Jika setiap pakaian dijual dengan harga RM 2, hitung jumlah wang yang dikumpulkan oleh mereka.

A RM 220 **B** RM 340

C RM 440 **C** RM 500

- 29** Table 1 is a cumulative frequency table which shows the scores obtained in a game.
Jadual 1 ialah jadual kekerapan longgokan yang menunjukkan skor yang diperoleh dalam suatu permainan.

Score <i>Skor</i>	Cumulative frequency <i>Kekerapan longgokan</i>
1	3
2	8
3	15
4	20
5	28
6	30

Table 1

Jadual 1

Find the median score.

Cari skor median.

- 33 Diagram 33 shows a straightline PQ on a Cartesian plane.
Rajah 33 menunjukkan garis lurus PQ pada suatu satah Cartes.

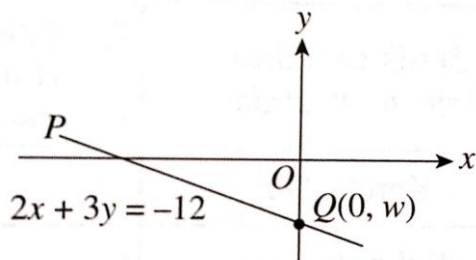


Diagram 33
Rajah 33

Find the value of w .
Cari nilai w .

- A -12 B -4
C $-\frac{3}{2}$ D $-\frac{2}{3}$
- 34 Diagram 34 shows two straight lines, TU and UV , on Cartesian plane.
Rajah 34 menunjukkan dua garis lurus TU dan UV , pada satah Cartes.

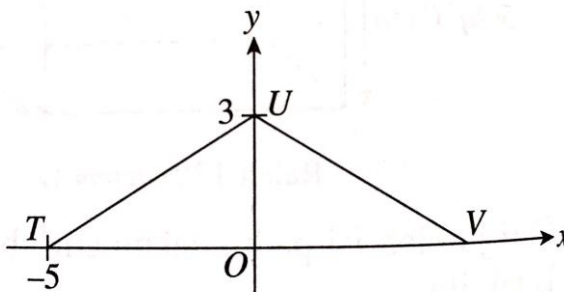


Diagram 34
Rajah 34

Given $TU = UV$, find the gradient of the straight line UV .
Diberi $TU = UV$, cari kecerunan bagi garis lurus UV .

- A $-\frac{5}{3}$ B $-\frac{3}{5}$
C $\frac{3}{5}$ D $\frac{5}{3}$
- 35 In a game, the probability of a participant not winning a prize is 0.7.
If there are 60 participants in the game, how many participants are expected to win prize?
*Dalam suatu permainan, kebarangkalian seorang peserta tidak memenangi hadiah ialah 0.7.
Jika terdapat 60 peserta dalam permainan itu, berapakah bilangan peserta yang dijangka akan memenangi hadiah?*

- 38 Given :
Diberi :

$$(4 \quad p \quad -3) \begin{pmatrix} -2p \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix} = (21)$$

Find the value of p .
Cari nilai p .

- A -21 B -15
C -7 D -3

- 39 Table 4 shows some values of the variables x and y .
Jadual 4 menunjukkan sebahagian daripada nilai-nilai bagi pemboleh ubah x dan y .

x	1	4	9	16
y	2	4	6	8

Table 4
Jadual 4

Find the relation between y and x .
Cari hubungan antara y dan x .

- A $y \propto x$ B $y \propto \sqrt{x}$
C $y \propto \frac{1}{x}$ D $y \propto \frac{1}{\sqrt{x}}$

- 40 Given that A varies directly as C and varies inversely as the square root of B . $A = 5$ when $B = 64$ dan $C = 2$.
Diberi A berubah secara langsung dengan C dan secara songsang dengan punca kuasa dua B . $A = 5$ apabila $B = 64$ dan $C = 2$.

Calculate the value of C when $B = 16$ dan $A = 10$.
Hitungkan nilai C apabila $B = 16$ dan $A = 10$.

- A 2 B 3
C 4 D 5

END OF QUESTION PAPER