

SULIT



JABATAN PELAJARAN SARAWAK

**PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2011
TINGKATAN 4**

1449/1

MATHEMATICS

Kertas 1

Okt.

1 $\frac{1}{4}$ jam

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. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

www.tutormansor.com
Kertas soalan ini mengandungi 30 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 untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

RELATIONS
PERKAITAN

$$1 \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$2 \quad a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$3 \quad (a^m)^n = a^{mn}$$

$$4 \quad A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

$$5 \quad \text{Distance / Jarak} \\ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$\text{Midpoint / Titik tengah,}$$

$$6 \quad (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$7 \quad \text{Average speed} = \frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$$

$$\text{Purata laju} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$$

$$8 \quad \text{Mean} = \frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$$

$$\text{Min} = \frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$$

$$9 \quad \text{Mean} = \frac{\text{sum of (classmark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$$

$$\text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$$

$$10 \quad \text{Pythagoras Theorem}$$

Teorem Pithagoras

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$11 \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$12 \quad P(A') = 1 - P(A)$$

$$13 \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$14 \quad m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$$

$$m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$$

**SHAPES AND SPACE
BENTUK DAN RUANG**

- 1 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
- 2 Circumference of circle = $\pi d = 2 \pi r$
Lilitan bulatan = $\pi d = 2 \pi j$
- 3 Area of circle = πr^2
Luas bulatan = πj^2
- 4 Curved surface area of cylinder = $2 \pi r h$
Luas permukaan melengkung silinder = $2 \pi j t$
- 5 Surface area of sphere = $4 \pi r^2$
Luas permukaan sfera = $4 \pi j^2$
- 6 Volume of right prism = cross sectional area \times length
Isi padu prisma tegak = luas keratan rentas \times panjang
- 7 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
Isi padu silinder = $\pi j^2 t$
- 8 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isi padu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
- 9 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Isi padu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
- 10 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
Isi padu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
- 11 Sum of interior angles of a polygon
Hasil tambah sudut pedalaman poligon
 $= (n - 2) \times 180^\circ$

$$12 \quad \frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
$$\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$13 \quad \frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
$$\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$14 \quad \text{Scale factor, } k = \frac{PA'}{PA}$$
$$\text{Faktor skala, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$15 \quad \text{Area of image} = k^2 \times \text{area of object}$$
$$\text{Luas imej} = k^2 \times \text{luas objek}$$

- 1 Round off 0.003452 correct to two significant figures.

Bundarkan 0.003452 betul kepada dua angka bererti.

- A 0.0034
- B 0.0035
- C 0.003400
- D 0.003500

- 2 Given that $781\,000\,000 = m \times 10^n$, where $m \times 10^n$ is a number in standard form.

State the value of m and of n .

Diberi bahawa $781\,000\,000 = m \times 10^n$, dengan keadaan $m \times 10^n$ adalah nombor dalam bentuk piawai.

Nyatakan nilai m dan nilai n .

- A $m=7.81, n=8$
- B $m=7.81, n=-8$
- C $m=781, n=6$
- D $m=781, n=-6$

- 3 $1.4 \times 10^5 + 5.2 \times 10^6 =$

- A 5.34×10^5
- B 5.34×10^6
- C 6.60×10^5
- D 6.60×10^6

- 4 The total numbers of clients using the EPF channels in 2010 were 20.5 million. It is given that the number of clients using i-Akaun is 17.6% of the total number of clients using the EPF channels.

Calculate the number of clients using i-Akaun.

[1 million = 10^6]

Jumlah pelanggan yang menggunakan saluran EPF pada tahun 2010 ialah 20.5 juta. Diberi bahawa bilangan pelanggan yang menggunakan i-Akaun ialah 17.6% daripada jumlah pelanggan yang menggunakan saluran EPF.

Hitungkan jumlah pelanggan yang menggunakan i-Akaun.

[1 juta = 10^6]

- A 3.608×10^0
- B 3.608×10^2
- C 3.608×10^6
- D 3.608×10^8

- 5 In Diagram 1, $PQRSTUV$ is a regular hexagon and QSR is a right-angled triangle.

Dalam Rajah 1, $PQRSTUV$ ialah sebuah heksagon sekata dan QSR ialah sebuah segi tiga bersudut tegak.

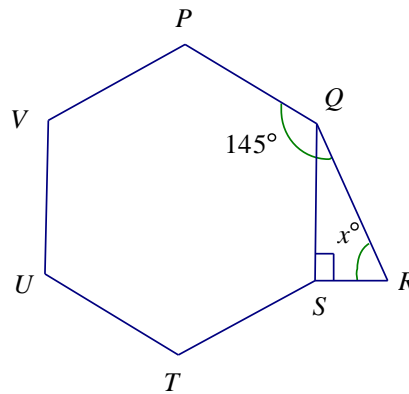


Diagram 1
Rajah 1

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 25
- B 35
- C 55
- D 65

- 6 In Diagram 2, $RSTUV$ is a pentagon and PQR is an isosceles triangle.

Dalam Rajah 2, $RSTUV$ ialah sebuah pentagon dan PQR ialah sebuah segi tiga sama kaki.

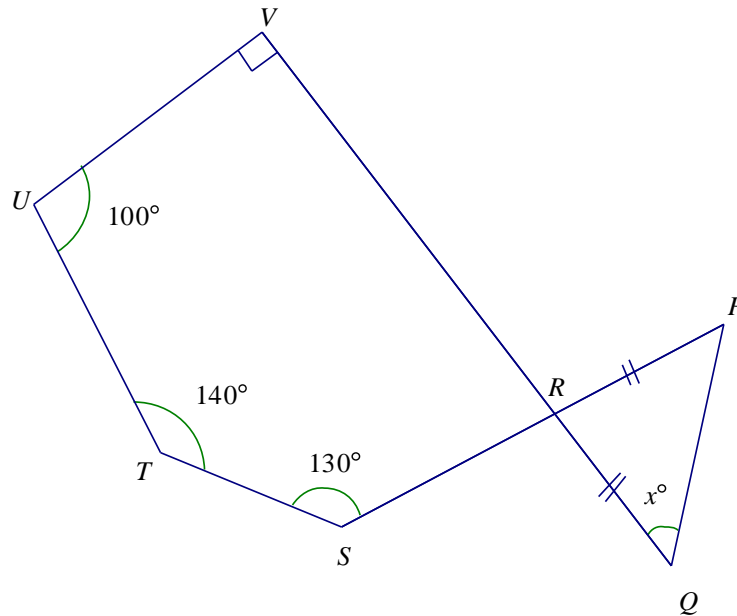


Diagram 2
Rajah 2

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 20
- B 40
- C 50
- D 80

- 7 In Diagram 3, PQR is a tangent to the circle QST at point Q .

Dalam Rajah 3, PQR ialah tangen kepada bulatan QST di titik Q .

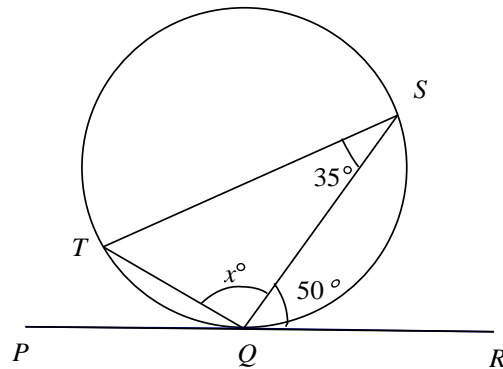


Diagram 3

Rajah 3

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 70
- B 85
- C 90
- D 95

- 8 In Diagram 4, LMN is a tangent to the circle MKJ at point M with centre O .

Dalam Rajah 4, LMN ialah tangen kepada bulatan MKJ di titik M yang berpusat di O .

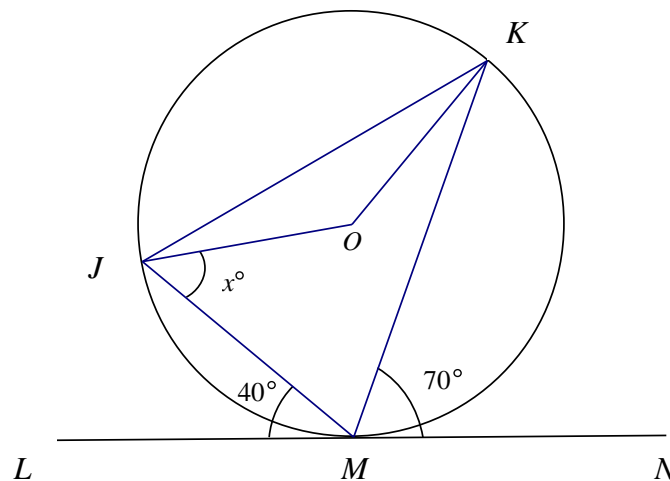


Diagram 4

Rajah 4

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 20
- B 35
- C 50
- D 55

www.tutormansor.com

- 9 In Diagram 5, PQR is a tangent to the circle $QSTU$ at point Q with centre O .
 Dalam Rajah 5, PQR ialah tangen kepada bulatan $QSTU$ di titik Q yang berpusat di O .

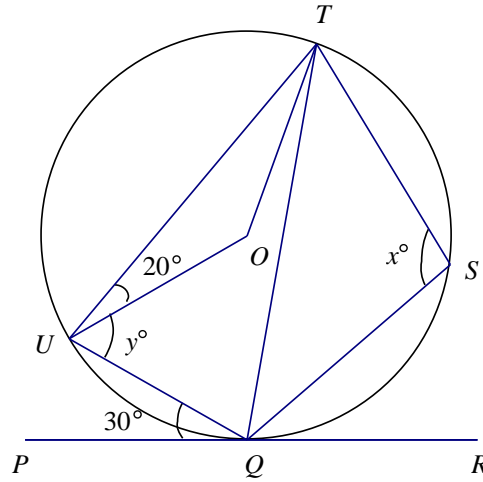


Diagram 5
Rajah 5

Find the value of $x + y$.

Cari nilai $x + y$.

- A 100
- B 120
- C 140
- D 160

10 Diagram 6 shows five pentagons, *P*, *A*, *B*, *C* and *D*, drawn on square grids.

Rajah 6 menunjukkan lima pentagon, P, A, B, C dan D, yang dilukis pada grid segi empat sama.

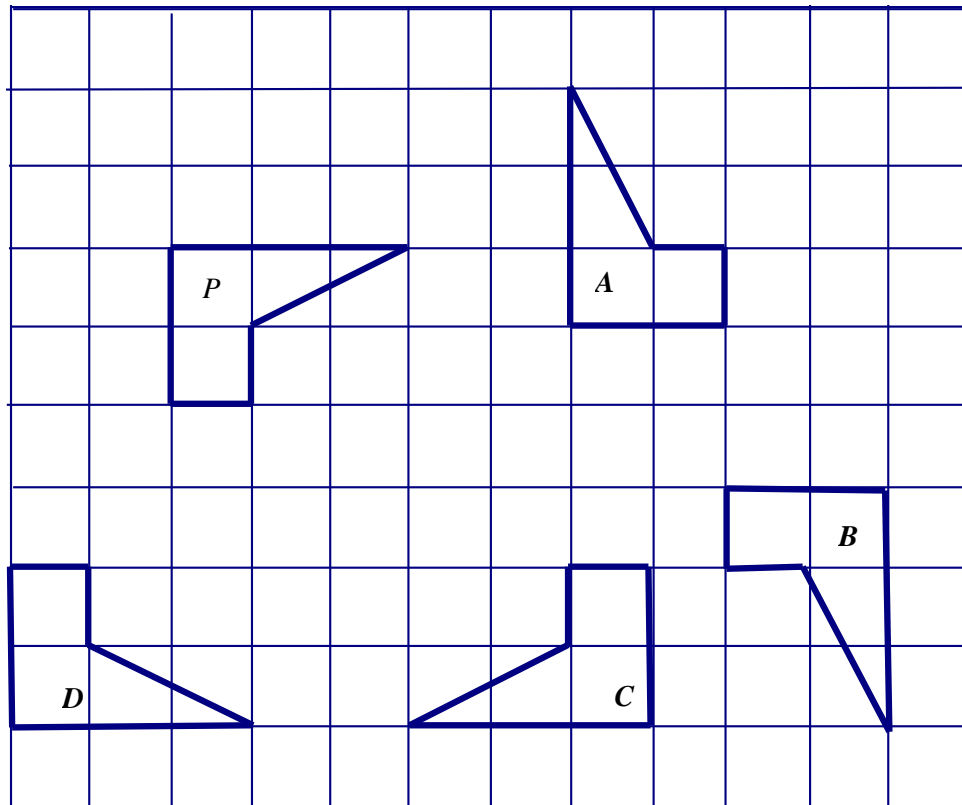


Diagram 6
Rajah 6

Which of the pentagon, *A*, *B*, *C*, or *D*, is **not** the image of pentagon *P* under a rotation?

Antara pentagon A, B, C dan D, yang manakah bukan imej bagi pentagon P di bawah suatu putaran?

- 11 Diagram 7 shows two quadrilaterals drawn on square grids. $EJKL$ is the image of $EFGH$ under an enlargement.

Rajah 7 menunjukkan dua sisi empat dilukis pada grid segi empat sama. $EJKL$ ialah imej bagi $EFGH$ di bawah satu pembesaran.

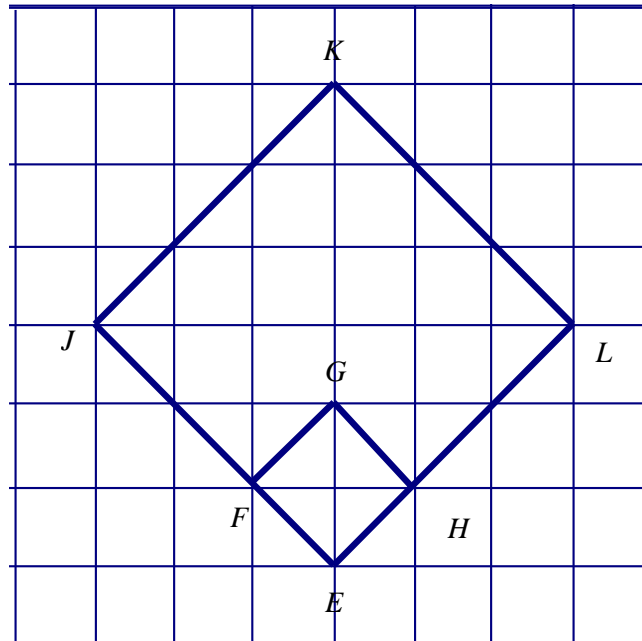


Diagram 7
Rajah 7

Find the scale factor and the centre of the enlargement.

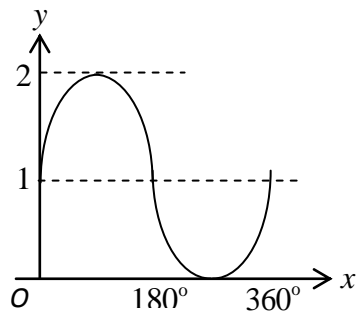
Cari faktor skala dan pusat bagi pembesaran itu.

	Scale factor <i>Faktor skala</i>	Centre <i>Pusat</i>
A	3	<i>E</i>
B	2	<i>G</i>
C	-3	<i>E</i>
D	-2	<i>G</i>

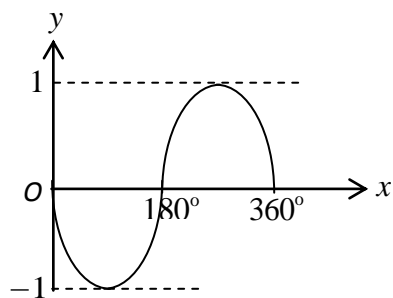
12 Which graph represents $y = \sin x^\circ$ for $0^\circ \leq x^\circ \leq 360^\circ$?

Graf manakah yang mewakili $y = \sin x^\circ$ bagi $0^\circ \leq x^\circ \leq 360^\circ$?

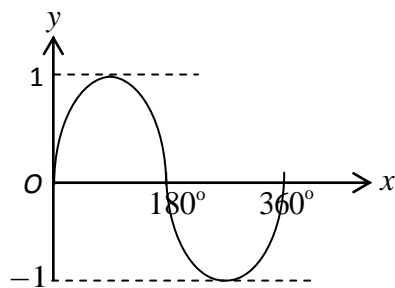
A



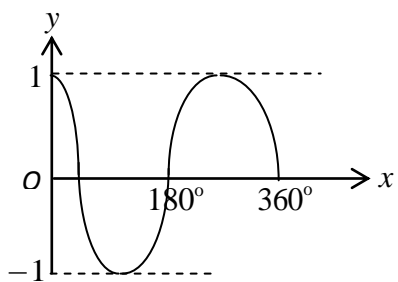
B



C



D



13 In Diagram 8, O is the centre of a unit circle.

Dalam Rajah 8, O ialah pusat bagi bulatan unit.

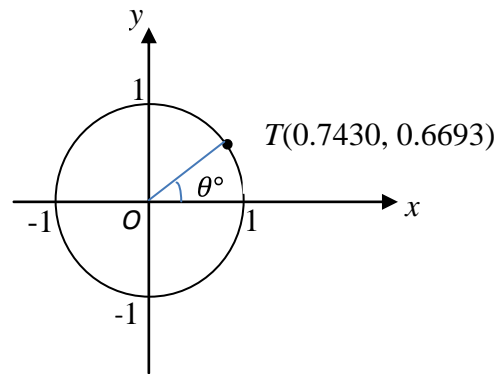


Diagram 8
Rajah 8

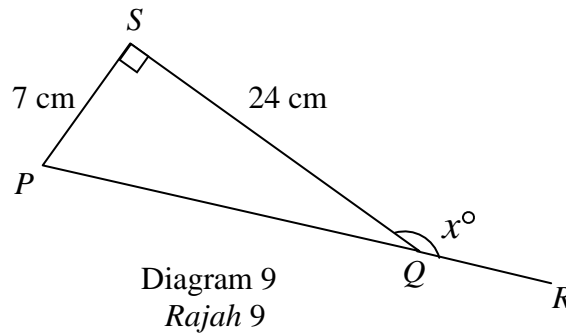
Find the value of $\sin \theta^\circ$.

Cari nilai $\sin \theta^\circ$.

- A 0.6693
- B 0.7430
- C 0.9008
- D 1.1101

14 In Diagram 9, PQR is a straight line.

Dalam Rajah 9, PQR ialah garis lurus.



The value of $\cos x^\circ$ is

Nilai kos x° ialah

- A $-\frac{7}{25}$
- B $-\frac{24}{25}$
- C $\frac{7}{25}$
- D $\frac{24}{25}$

- 15 Diagram 10 shows a cuboid with a horizontal base $TUVW$.

Rajah 10 menunjukkan sebuah kuboid dengan tapak mengufuk $TUVW$.

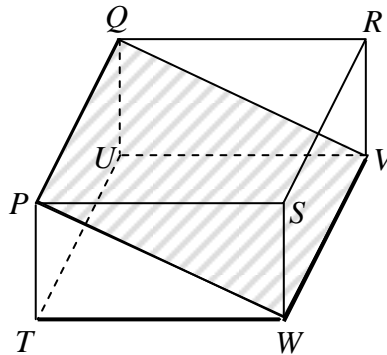


Diagram 10
Rajah 10

Name the angle between the plane $PQVW$ and the plane $SRVW$.

Namakan sudut di antara satah $PQVW$ dengan satah $SRVW$.

- A $\angle PVR$
 - B $\angle PWR$
 - C $\angle QVR$
 - D $\angle QWR$
- 16 Diagram 11 shows a cuboid with a horizontal base $TUVW$.

Rajah 11 menunjukkan sebuah kuboid yang mempunyai tapak mengufuk $TUVW$.

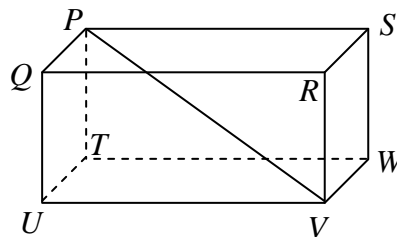


Diagram 11
Rajah 11

The angle between the line PV and the base $TUVW$ is

Sudut di antara garis PV dengan tapak $TUVW$ ialah

- A $\angle PWT$
- B $\angle PVT$
- C $\angle VPT$
- D $\angle VPU$

www.tutormansor.com

[Lihat halaman sebelah
SULIT

17 In Diagram 12, PQ and RS are two vertical poles on a horizontal plane.

Dalam Rajah 12, PQ dan RS ialah dua batang tiang tegak pada satah mengufuk.

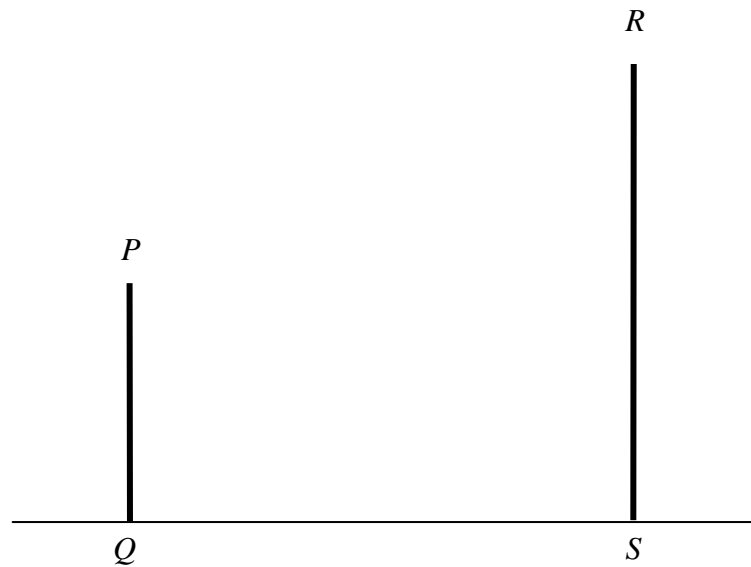


Diagram 12
Rajah 12

The angle of elevation of peak P from S is

Sudut dongakan puncak P dari S ialah

- A $\angle PSQ$
- B $\angle SPQ$
- C $\angle RPS$
- D $\angle SQP$

- 18 In Diagram 13, PQ and RS are two vertical poles on a horizontal plane. The height of RS is twice the height of PQ . The angle of depression of P from vertex R is 53° .

Dalam Rajah 13, PQ dan RS ialah dua batang tiang tegak yang terletak pada satu satah mengufuk. Tinggi RS ialah dua kali tinggi PQ . Sudut tunduk P dari puncak R ialah 53° .

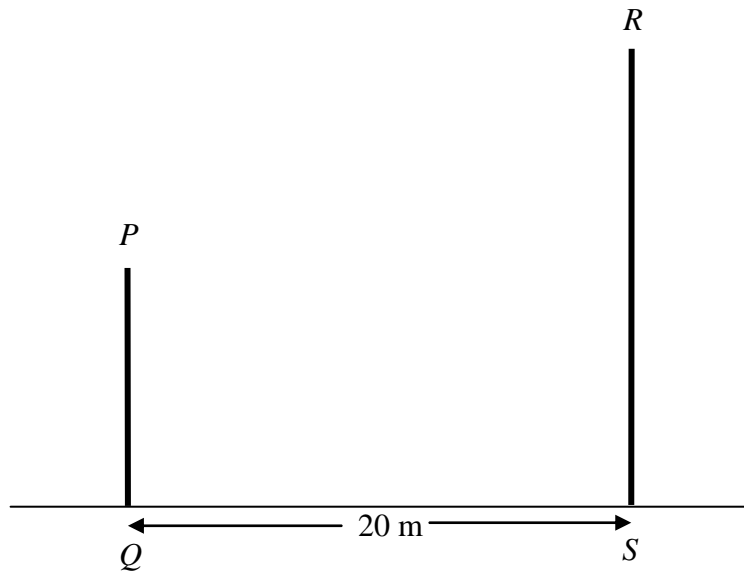


Diagram 13
Rajah 13

Calculate the height, in m, of RS .

Hitung tinggi, dalam m, bagi RS .

- A 53.08
- B 30.14
- C 26.54
- D 15.07

- 19 In Diagram 14, PQ and RS are two vertical flag poles on a horizontal ground. It is given that the angle of elevation of peak R from peak P is 35° .

Dalam Rajah 14, PQ dan RS ialah dua batang tiang tegak pada permukaan mengufuk. Diberi bahawa sudut dongakan puncak R dari puncak P ialah 35° .

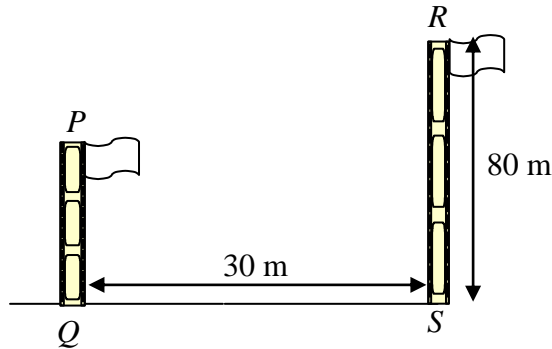


Diagram 14
Rajah 14

Calculate the angle of depression of S from P .

Hitung sudut tunduk S dari P .

- A 26.95°
 B 30.56°
 C 59.44°
 D 63.05°
- 20 $5p^2 - p(3 - p) =$
- A $4p^2 - 3p$
 B $5p^2 - 2p$
 C $5p^2 - 4p$
 D $6p^2 - 3p$
- 21 $15p^2 - 11p - 12 =$
- A $(3p - 4)(5p + 3)$
 B $(3p + 4)(5p - 3)$
 C $(3p - 2)(5p + 6)$
 D $(3p + 2)(5p - 6)$

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

Ungkapkan $\frac{2}{3n^2} - \frac{3-2n}{6n^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

A $\frac{1+2n}{6n^2}$

B $\frac{1-2n}{6n^2}$

C $\frac{-1-2n}{6n^2}$

D $\frac{-1+2n}{6n^2}$

- 23 Given that $V = \frac{\sqrt{T-2}}{5}$, express T in terms of V .

Diberi bahawa $V = \frac{\sqrt{T-2}}{5}$, ungkapkan T dalam sebutan V .

A $25V^2 - 2$

B $25V^2 + 2$

C $5V^2 - 2$

D $5V^2 + 2$

- 24 Given that $5e - 4 = 16 - (e + 5)$, find the value of e .

Diberi bahawa $5e - 4 = 16 - (e + 5)$, cari nilai e .

A $\frac{6}{25}$

B $\frac{2}{5}$

C $\frac{5}{2}$

D $\frac{25}{6}$

- 25 Given that $\frac{3(x+1)}{2} = 5x - 1$, find the value of x .

Diberi bahawa $\frac{3(x+1)}{2} = 5x - 1$, cari nilai x .

A $\frac{2}{7}$

B $\frac{4}{7}$

C $\frac{5}{7}$

D $\frac{6}{7}$

- 26 Given that $\frac{1}{m^n} = 5^{-3}$, find the value of m and of n .

Diberi bahawa $\frac{1}{m^n} = 5^{-3}$, cari nilai m dan nilai n .

A $m = 5, n = -3$

B $m = 5, n = 3$

C $m = 3, n = -5$

D $m = 3, n = 5$

- 27 Simplify:
Ringkaskan:

$$\left(7e^3 f^{-6}\right)^{\frac{1}{3}} \times e^{-2} f^5$$

- A $3e^3 f^{-7}$
B $27e^3 f^{-7}$
C $3e^{-1} f^3$
D $27e^{-1} f^3$
- 28 List all the integer x which satisfy both the simultaneous linear inequalities $x > 1$ and $3x < 12$.

Senaraikan semua integer x yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan linear serentak $x > 1$ dan $3x < 12$.

- A 1, 2, 3, 4
B 2, 3, 4
C 1, 2, 3
D 2, 3
- 29 It is given that $-3 < p < 2$ and $5 < q \leq 10$, where p and q are integers.
Find the maximum value of $p + q$.




Diberi bahawa $-3 < p < 2$ dan $5 < q \leq 10$, dengan keadaan p dan q ialah integer.

Cari nilai terbesar bagi $p + q$.

- A 13
B 12
C 11
D 10

- 30 Diagram 15 is a pictogram showing the number of three different books sold by a book shop.

Rajah 15 ialah piktogram yang menunjukkan bilangan tiga jenis buku yang dijual di sebuah kedai buku.

Book <i>Buku</i>	Number of books sold <i>Bilangan buku dijual</i>
X	
Y	
Z	

 Represents 20 books
Mewakili 20 buah buku

Diagram 15
Rajah 15

If the data in the pictogram is represented on a pie chart, calculate the angle of the sector representing the sales for book Z.

Jika data dalam piktogram diwakili oleh satu carta pai, hitungkan sudut sektor yang mewakili jualan buku Z.

- A 60°
- B 90°
- C 120°
- D 150°

- 31 Diagram 16 is a bar chart showing the number of male and female teachers in three school, *J*, *K* and *L*. School *J* has 30 male teachers.

Rajah 16 ialah carta palang yang menunjukkan bilangan guru lelaki dan perempuan di tiga buah sekolah, J, K dan L. Sekolah J mempunyai 30 orang guru lelaki.

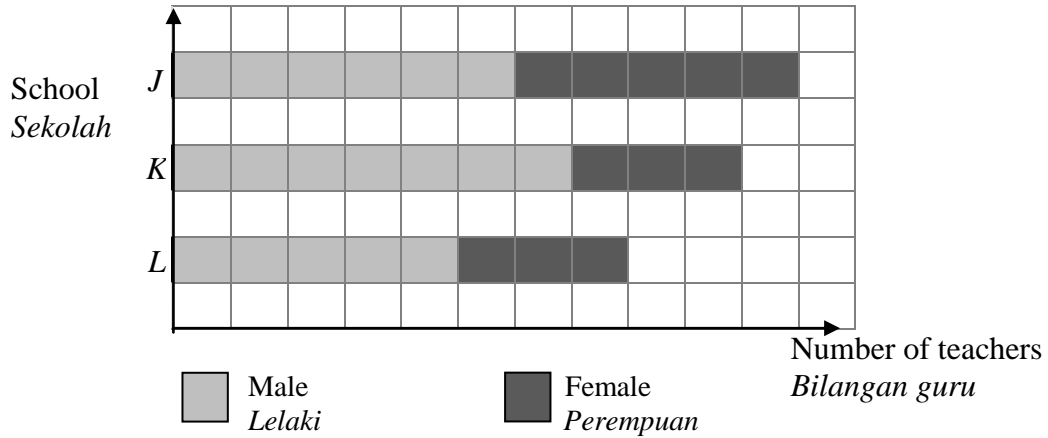


Diagram 16

Rajah 16

Calculate the difference between the total number of male teachers and the total number of female teachers in the three schools.

Hitungkan beza di antara jumlah guru lelaki dan jumlah guru perempuan bagi ketiga-tiga sekolah itu.

- A 35
- B 70
- C 145
- D 290

- 32 Table 1 shows the sales of four types of sport shoes.

Jadual 1 menunjukkan jualan bagi empat jenis kasut sukan.

Types of sport shoes <i>Jenis kasut sukan</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>
Diadore	10
Adida	18
Nika	m
Filo	7

Table 1
Jadual 1

Given that the mode of sales is Nika, find the possible value of m .

Diberi bahawa jualan mod ialah Nika, cari nilai yang mungkin bagi m .

- A 6
B 9
C 16
D 19
- 33 Table 2 shows the distribution of the numbers of children in a family of a small village.

Jadual 2 menunjukkan bilangan anak dalam satu keluarga dalam satu kampung kecil.

Number of children <i>Bilangan anak</i>	1	2	3	4	5	6
Number of family <i>Bilangan keluarga</i>	3	5	4	2	1	1

Table 2
Jadual 2

The median score of the distribution is

Skor median bagi taburan itu ialah

- A 2.0
B 2.5
C 2.8
D 3.5

- 34 List all the subsets of set $P = \{m, n\}$.

Senaraikan semua subset bagi set $P = \{m, n\}$.

- A $\{m\}, \{n\}$
- B $\{m\}, \{n\}, \{ \}$
- C $\{m\}, \{n\}, \{m, n\}$
- D $\{m\}, \{n\}, \{m, n\}, \{ \}$

- 35 Given:

Universal set $\xi = \{x : 1 < x \leq 12, x \text{ is an integer} \}$,

Set $P = \{2, 3, 6, 7, 8\}$,

Set $Q = \{x : x \text{ is a prime number}\}$,

Set $R = \{3, 6, 9, 12\}$.

The elements of the set $(P \cup R)' \cap Q$ are

Diberi:

Set semesta $\xi = \{x : 1 < x \leq 12, x \text{ ialah integer} \}$,

Set $P = \{2, 3, 6, 7, 8\}$,

Set $Q = \{x : x \text{ ialah nombor perdana}\}$,

Set $R = \{3, 6, 9, 12\}$.

Unsur-unsur bagi set $(P \cup R)' \cap Q$ ialah

- A $\{5, 11\}$
- B $\{2, 3, 7\}$
- C $\{2, 5, 7, 11\}$
- D $\{1, 4, 8, 10, 12\}$

36 Diagram 17 shows a straight line TU on a Cartesian plane.

Rajah 17 menunjukkan garis lurus TU pada suatu satah Cartesian.

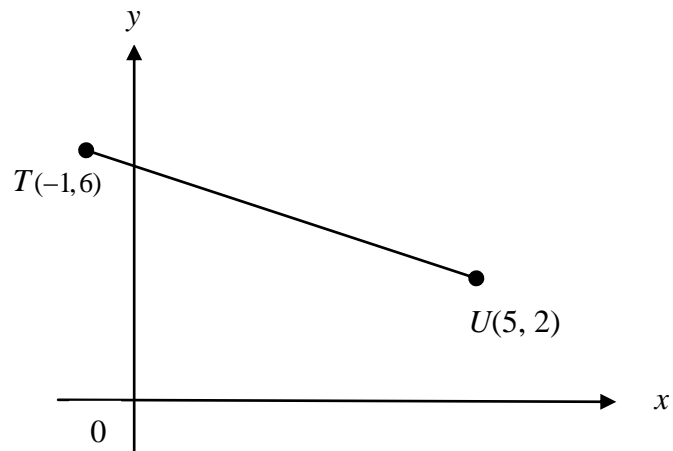


Diagram 17
Rajah 17

Find the gradient of TU .

Cari kecerunan bagi TU .

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

- 37 Diagram 18 shows that PQ and RS are two parallel lines.
Given that the equation of straight line RS is $4x + 2y = 6$.

*Rajah 18 menunjukkan PQ dan RS adalah dua garis selari.
Diberi bahawa persamaan bagi garis lurus RS ialah $4x + 2y = 6$.*

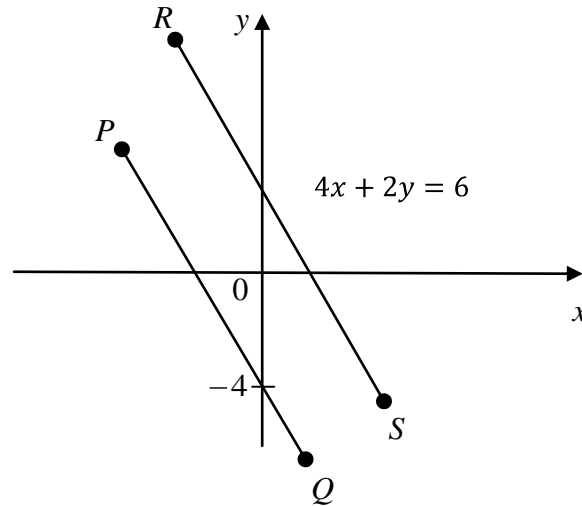


Diagram 18
Rajah 18

Find the x -intercept of the straight line PQ .

Cari pintasan- x untuk garis lurus PQ .

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

- 38 A box contains 34 green marbles and a number of yellow marbles. If a marble is chosen at random from the box, the probability of choosing a green marble is $\frac{2}{5}$.

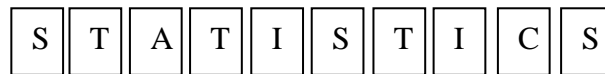
Find the total number of marbles in the box.

Sebuah kotak mengandungi 34 biji guli hijau dan beberapa biji guli kuning. Jika sebiji guli dipilih secara rawak dari kotak itu, kebarangkalian untuk memilih sebiji guli hijau ialah $\frac{2}{5}$.

Cari jumlah bilangan guli di dalam kotak itu.

- A 85
- B 68
- C 51
- D 17

39



The ten letter cards above are placed in a box.

A card is drawn randomly from the box.

Find the probability that the card drawn is a card with the letter I.

Sepuluh keping kad berhuruf seperti di atas diletakkan di dalam sebuah kotak. Sekeping kad dikeluarkan secara rawak dari kotak itu.

Carikan kebarangkalian bahawa kad yang dikeluarkan itu ialah kad berhuruf I.

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

- 40 A box consists of 100 blue pens, 50 red pens and 20 black pens. Later, x black pens are added to the box. If a pen is chosen at random from the box, the probability of choosing a black pen is $\frac{2}{5}$.

Find the number of pens which is **not** red.

Sebuah kotak mengandungi 100 batang pen biru, 50 batang pen merah dan 20 batang pen hitam. Kemudian, x batang pen hitam dimasukkan ke dalam kotak itu. Jika sebatang pen dipilih secara rawak dari kotak itu, kebarangkalian untuk memilih sebatang pen hitam ialah $\frac{2}{5}$.

*Cari bilangan pen yang **bukan** berwarna merah.*

- A 120
- B 180
- C 200
- D 250

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT



JABATAN PELAJARAN SARAWAK

PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2011

1449/1

TINGKATAN 4

MATHEMATICS

Kertas 1

Jawapan

Okt.

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

1	B	21	A
2	A	22	A
3	B	23	B
4	C	24	C
5	D	25	C
6	C	26	B
7	D	27	C
8	C	28	D
9	D	29	C
10	D	30	B
11	A	31	A
12	C	32	D
13	A	33	B
14	B	34	D
15	C	35	A
16	B	36	B
17	A	37	A
18	A	38	A
19	D	39	B
20	D	40	C