

**MODUL
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN
SPM 2018**

MPP 2

**MATEMATIK
KERTAS 1**

NAMA :

KELAS :

DIBIAYAI OLEH KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

Tidak dibenarkan menyunting dan mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu

SULIT

- 1 Round off 8 158 correct to three significant figures.
Bundarkan 8 158 betul kepada tiga angka bererti.

- A 815
B 816
C 8150
D 8160

2 $5.28 \times 10^{-4} =$

- A 0.0000528
B 0.000528
C 52 800
D 5280 000

3 $4.1 \times 10^5 - 1.3 \times 10^4 =$

- A 3.97×10^4
B 4.23×10^4
C 3.97×10^5
D 4.23×10^5

- 4 Diagram 1 shows a rectangle representing a green zone and a square representing a red zone.

Rajah 1 menunjukkan satu segiempat tepat yang mewakili zon hijau dan satu segiempat sama yang mewakili zon merah.

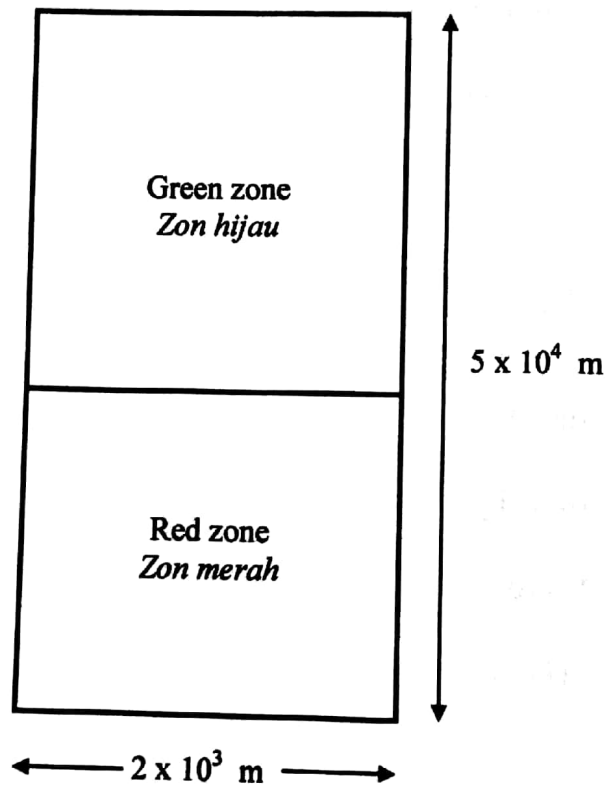


Diagram 1 / Rajah 1

Calculate the area, in m^2 , of the green zone.

Hitung luas, dalam m^2 , zon hijau itu.

- A 1.00×10^7
- B 1.00×10^8
- C 9.60×10^7
- D 9.60×10^8

SULIT

5 Convert 324_8 to a number in base two.

Tukar 324_8 kepada nombor dalam asas dua.

- A 100001011_2
- B 100010011_2
- C 11001100_2
- D 11010100_2

6 $11011_2 + 11_8 =$

- A 100100_2
- B 100101_2
- C 11110_2
- D 11111_2

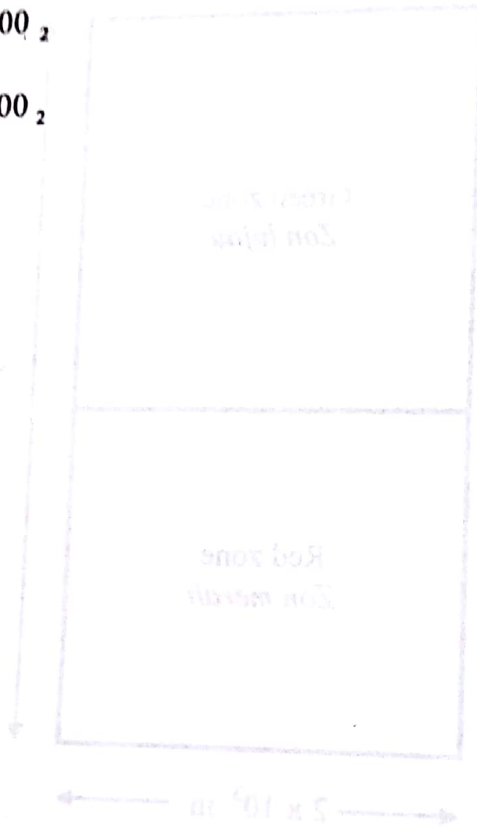


Diagram 1

Calculate the area, in m^2 , of the green zone.

- A 1.00×10^7
- B 1.00×10^8
- C 8.00×10^7
- D 9.00×10^7

- 7 In Diagram 2, $PQRSTW$ is a regular polygon and QRY is a straight line.
Find the value of x .

*Dalam Rajah 2, $PQRSTW$ ialah poligon sekata, QRY ialah satu garis lurus.
Cari nilai x .*

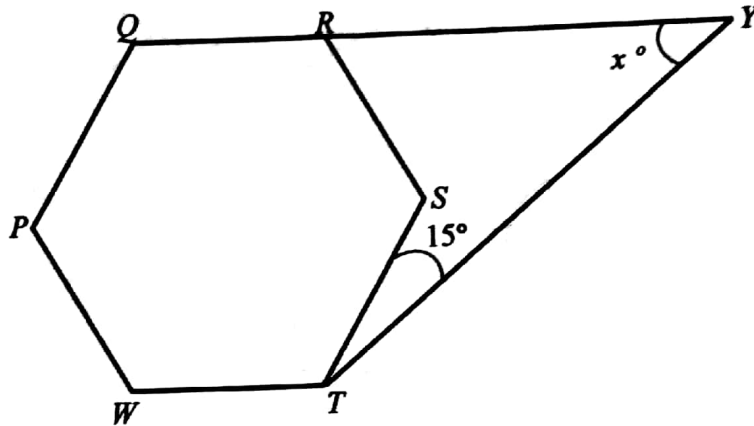


Diagram 2 / Rajah 2

Find the value of x
Cari nilai x

- A 36
- B 45
- C 58
- D 72

SULIT

- 8 Diagram 3 shows a hexagon $PQRSTU$
 Rajah 3 menunjukkan sebuah heksagon $PQRSTU$

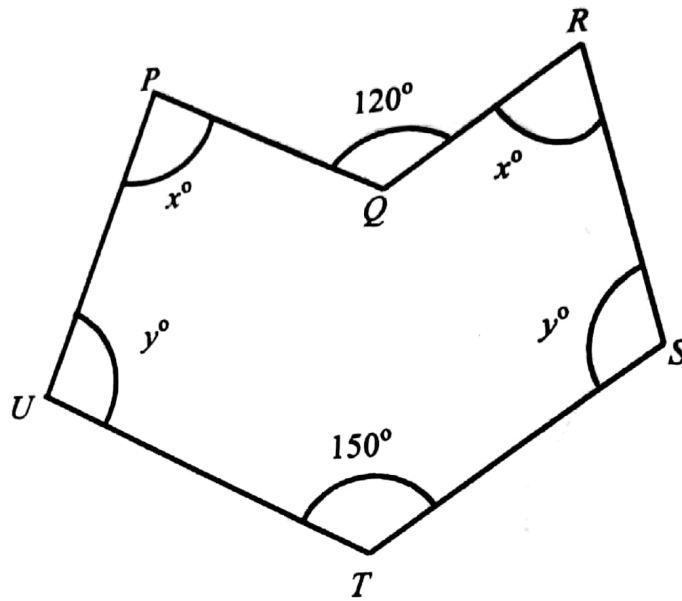


Diagram 3 / Rajah 3

The value of $x + y$ is

Nilai bagi $x + y$ ialah

- A 135
 B 165
 C 195
 D 225

9 In the Diagram 4, UPV is a tangent to circle $PQRS$ at P . PQT and SRT are straight lines.

Dalam Rajah 4, UPV ialah tangen kepada bulatan $PQRS$ di P . PQT dan SRT adalah garis lurus.

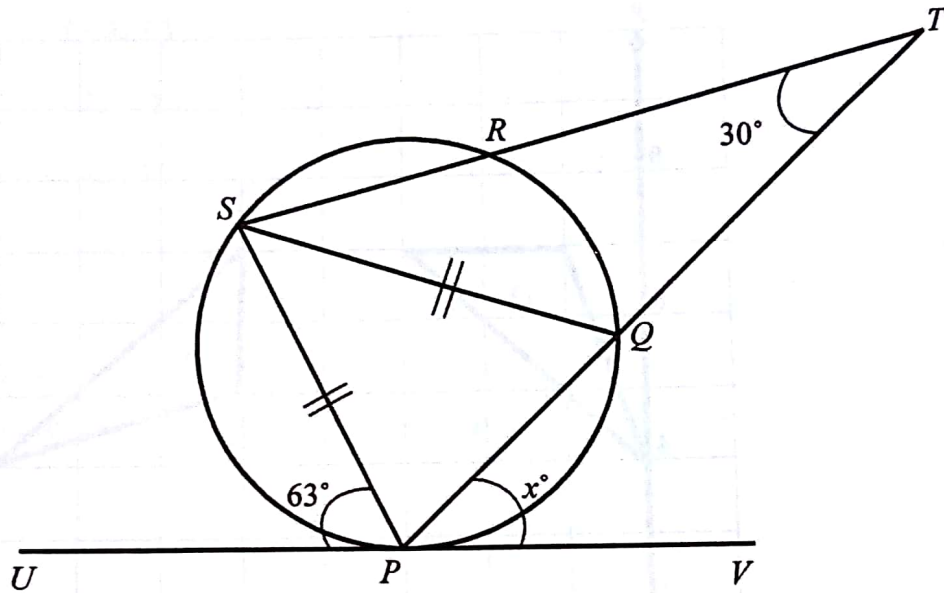


Diagram 4 / Rajah 4

Find the value of x .

Carikan nilai x .

- A 23
- B 30
- C 54
- D 63

SULIT

- 10 In Diagram 5, Q is the image of object P under a rotation of 90° , clockwise at point R .

Dalam Rajah 5, Q ialah imej bagi objek P di bawah putaran 90° ikut arah jam pada titik R .

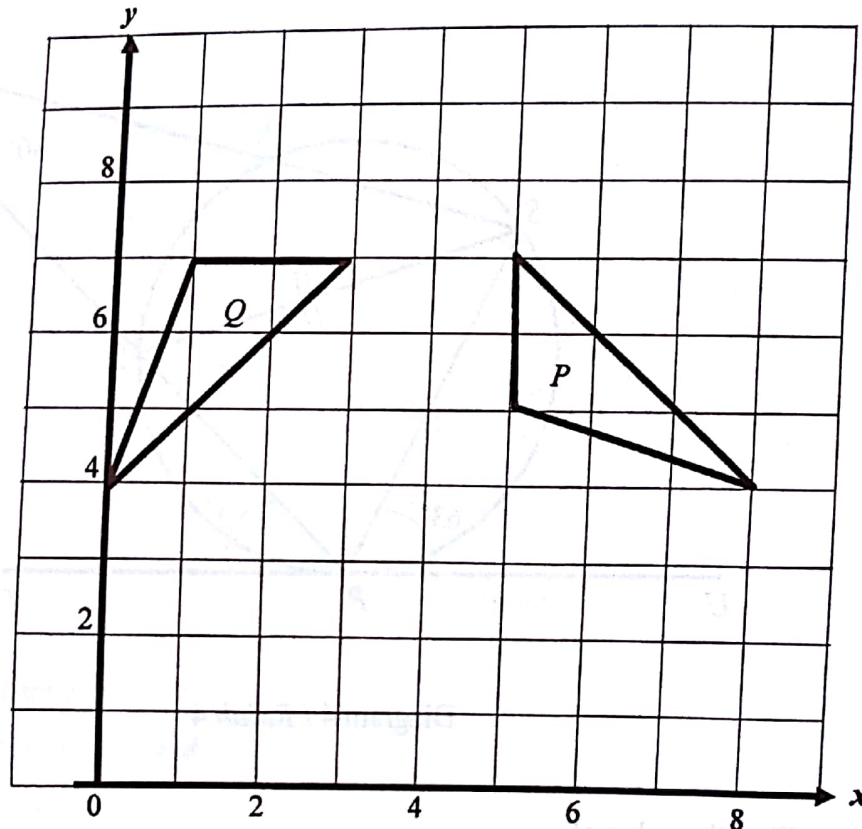


Diagram 5 / Rajah 5

State the coordinate of point R , the center of the rotation

Nyatakan koordinat bagi titik R , pusat putaran itu.

- A (4, 2)
- B (4, 4)
- C (4, 6)
- D (4, 8)

- 11 Point $(-4, 5)$ is the image of point $(1, 3)$ under translation T . Given that the image of point $(4, -1)$ under the translation T is (x, y) , then (x, y) is

Titik $(-4, 5)$ ialah imej bagi titik $(1, 3)$ di bawah translasi T . Diberi bahawa imej bagi titik $(4, -1)$ di bawah translasi T adalah (x, y) , maka (x, y) adalah

- A $(-1, 1)$
 B $(2, -4)$
 C $(1, -1)$
 D $(-4, -12)$
- 12 In Diagram 6, O is the centre of a unit circle
Dalam Rajah 6, O ialah pusat bulatan unit.

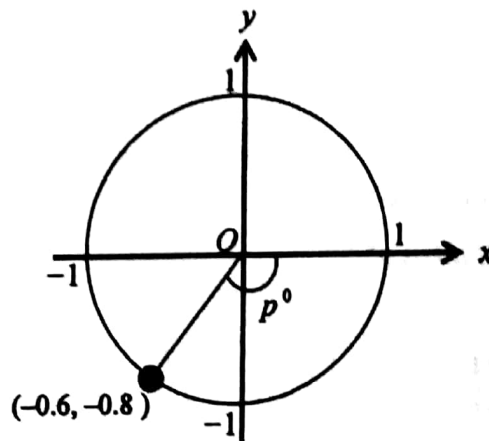


Diagram 6 / Rajah 6

The value of p is
Nilai p ialah

- A 36.9
 B 53.1
 C 126.9
 D 143.1

SULIT

13 In Diagram 7, PQR is a straight line and $\tan x^\circ = \frac{24}{7}$.

Dalam Rajah 7, PQR ialah garis lurus dan $\tan x^\circ = \frac{24}{7}$.

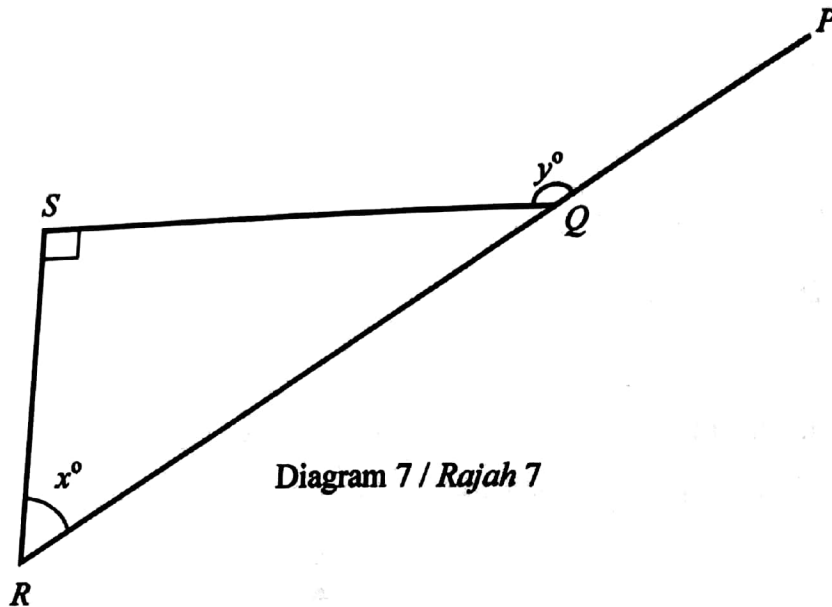


Diagram 7 / Rajah 7

Find the value of $\cos y^\circ$.

Carikan nilai kos y° .

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

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 14 Diagram 8 shows the graphs of Sine and Cosine
Rajah 8 menunjukkan graf Sinus dan Kosinus

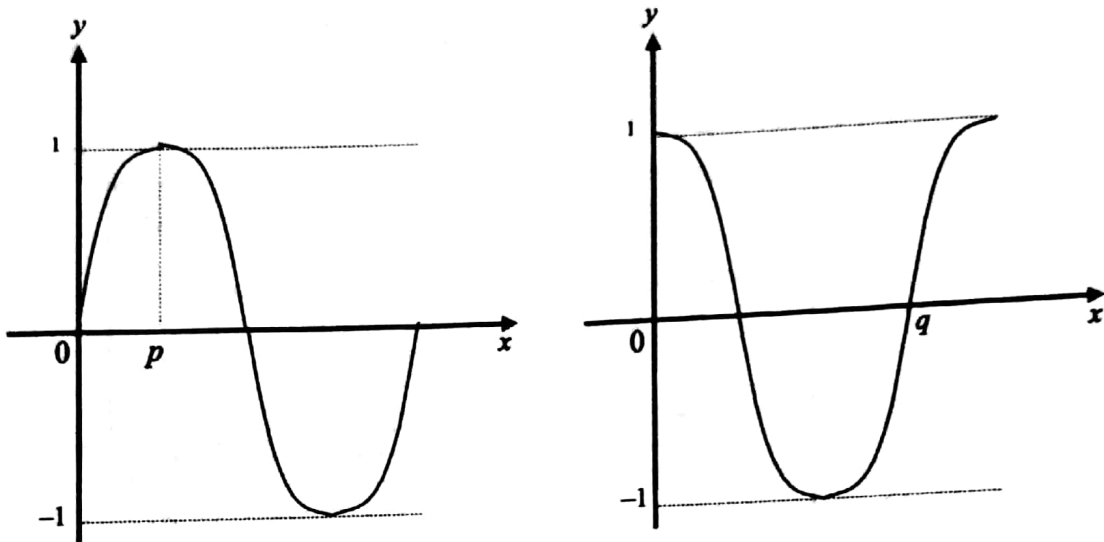


Diagram 8 / *Rajah 8*

The value of $p + q$ is
Nilai $p + q$ ialah

- A 90°
- B 180°
- C 270°
- D 360°

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SULIT

- 15 Diagram 9 shows a cuboid with a horizontal base $PQRS$ where E , D , T and U are midpoints of AB , CD , PQ and RS respectively.
- Rajah 9 menunjukkan sebuah kuboid dengan tapak mengufuk $PQRS$. di mana E , F , T dan U ialah titik-titik tengah bagi AB , CD , PQ dan RS masing-masing.

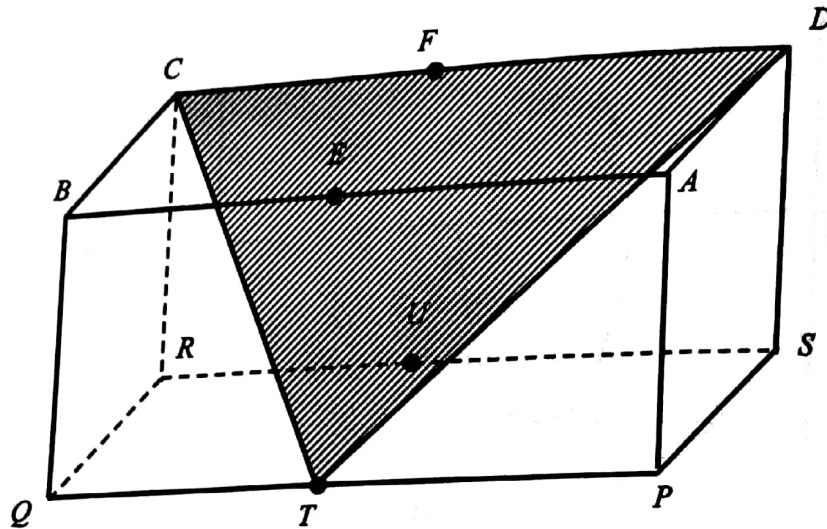


Diagram 9 / Rajah 9

Name the angle between plane CDT and plane $ABCD$.

Namakan sudut di antara satah CDT dan satah $ABCD$.

- A $\angle FTU$
- B $\angle TFE$
- C $\angle EUT$
- D $\angle UET$

- 16 In Diagram 10, QR is a flag pole, 16 m high. The horizontal distance between P and Q is 20 m.

Dalam Rajah 10, QR ialah sebatang tiang bendera, tingginya 16 m. Jarak mengufuk antara P dan Q ialah 20 m.

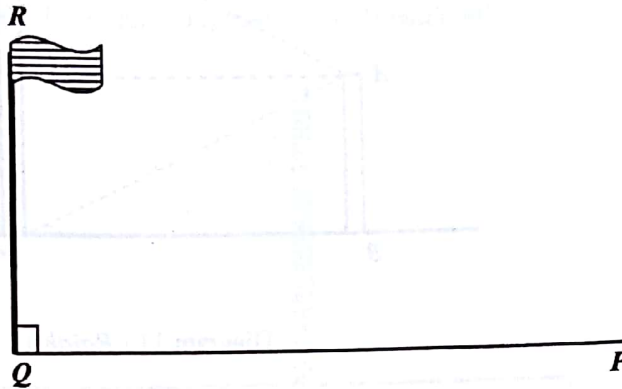


Diagram 10 / Rajah 10

Calculate the angle of elevation of the top of the flag pole R from P .

Hitungkan sudut dongakan puncak tiang bendera R dari P .

A	$38^\circ 40'$	
B	$41^\circ 59'$	
C	$48^\circ 1'$	
D	$51^\circ 20'$	

[Lihat halaman sebelah

SULIT

SULIT

- 17 Diagram 11 shows two vertical poles, UVW and AB on a horizontal plane.
 Rajah 11 menunjukkan dua batang tiang tegak, UVW dan AB terletak pada satah mengufuk.

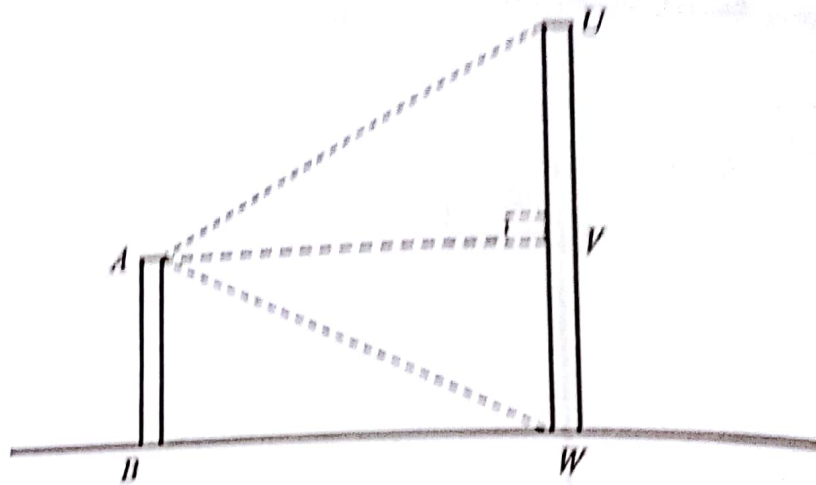


Diagram 11 / Rajah 11

Find the angle of elevation of point U from point A and angle depression of point W from point A .

Carilah sudut dongakan titik U dari titik A dan sudut tunduk titik W dari titik A .

	Angle of elevation <i>Sudut Dongakan</i>	Angle of depression <i>Sudut Tunduk</i>
A	$\angle AUV$	$\angle AWV$
B	$\angle AVU$	$\angle WVA$
C	$\angle UAV$	$\angle ABW$
D	$\angle VAU$	$\angle VAW$

- 18 In Diagram 12, AB is a vertical pole. The height of the pole is 12 m. C and D are two points on the horizontal plane. The angle of elevation of A from C is 30° and the angle of elevation of A from D is 50° .

Dalam Rajah 12, AB ialah sebatang tiang tegak. Tinggi tiang itu ialah 12 m. C dan D adalah dua titik yang berada di atas satah mengufuk. Sudut dongakan A dari C ialah 30° dan sudut dongakan A dari D ialah 50° .

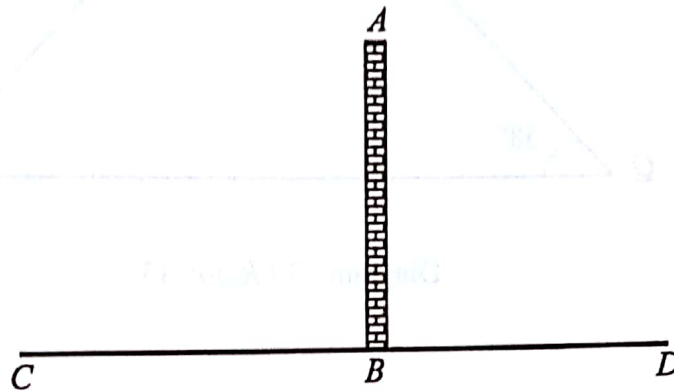


Diagram 12 / Rajah 12

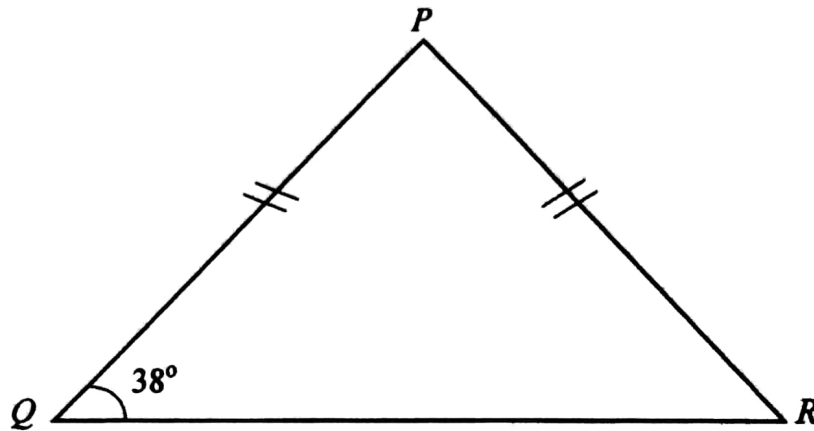
Find the distance CD

Cari jarak CD

- A 15.2 m
- B 21.2 m
- C 30.9 m
- D 32.5 m

SULIT

- 19 Diagram 13 shows three points, P , Q and R , on a horizontal plane.
Rajah 13 menunjukkan tiga titik, P , Q dan R , pada satah mengufuk.

Diagram 13 / *Rajah 13*

It is given that P is due north of Q . Find the bearing of R from P .

Diberi P berada ke utara Q . Cari bearing R dari P .

- A 052°
- B 076°
- C 104°
- D 128°

20 Express $\frac{p}{3q} - \frac{1-p}{q}$ as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{p}{3q} - \frac{1-p}{q}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

A $\frac{pq - 3q - p}{3q^2}$

B $\frac{pq - 3q + p}{3q^2}$

C $\frac{4p - 3}{3q}$

D $\frac{-2p - 3}{3q}$

21 Simplify $(3q^2 + pq) \times \frac{p}{q^2(p+3q)}$

Ringkaskan $(3q^2 + pq) \times \frac{p}{q^2(p+3q)}$

A $\frac{p}{q}$

B $\frac{p}{q^2}$

C $\frac{p^2}{q^2}$

D $\frac{3p^2}{4q}$

22 $(2m+3)(n-1) + (m-1)(n-2) =$

A $3mn - 4n + 5$

B $3mn + 4n - 5$

C $3mn - 4m - 2n + 1$

D $3mn - 4m + 2n - 1$

[Lihat halaman sebelah
SULIT

23 Given that $k + 2 = \frac{3(1-2k)}{4}$, calculate the value of k .

Diberi bahawa $k + 2 = \frac{3(1-2k)}{4}$, hitung nilai k .

A $-\frac{1}{2}$

B $-\frac{1}{5}$

C $\frac{1}{10}$

D $\frac{1}{6}$

24 $\frac{7}{3x^5}$ can be written as

$\frac{7}{3x^5}$ boleh ditulis sebagai

A $21x^{-5}$

B $21x^5$

C $\frac{7}{3}x^{-5}$

D $\frac{7}{3}x^5$

25 Simplify :

Ringkaskan

$$\frac{p^{\frac{3}{4}} \times \sqrt{p}}{p^{\frac{1}{4}}}$$

A p^5

B p

C $p^{\frac{3}{2}}$

D $p^{\frac{5}{2}}$

26 List all the integers x which satisfy both the inequalities $\frac{x}{3} - 1 \leq x$ and

$$\frac{1}{2}(x+4) > x.$$

Senaraikan semua integer x yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan

$$\frac{x}{3} - 1 \leq x \text{ dan } \frac{1}{2}(x+4) > x.$$

A 0, 1.

B -1, 0, 1

C 0, 1, 2, 3

D -1, 0, 1, 2, 3

[Lihat halaman sebelah

SULIT

- 27 Diagram 14 shows a pie chart representing the time spent in a day by a student.
Rajah 14 menunjukkan carta pai yang mewakili masa yang digunakan dalam sehari oleh seorang murid.

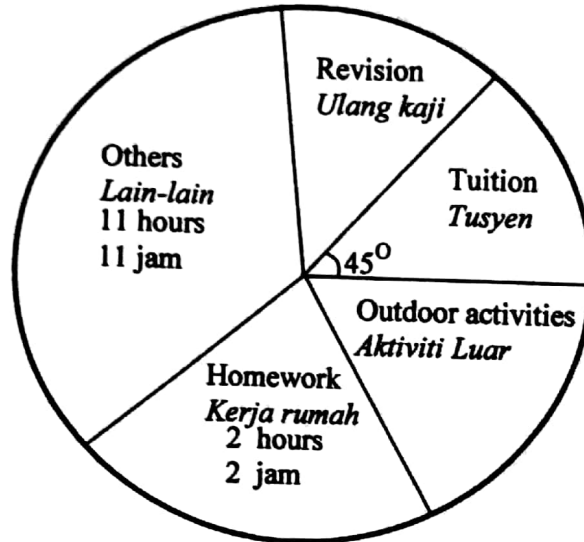


Diagram 14 / Rajah 14

It is given that the time spent for revision and outdoor activities are the same.
 Calculate the time spent for revision.

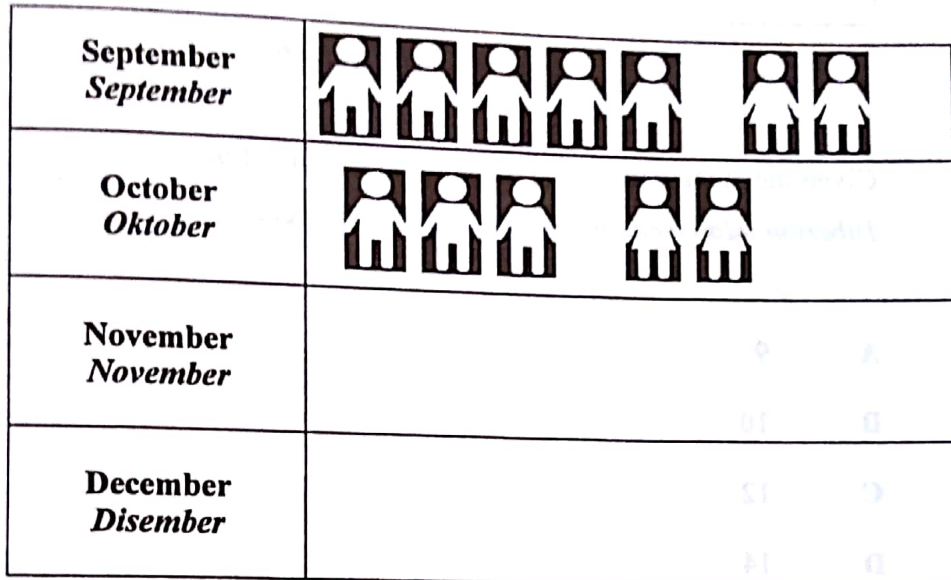
Diberi bahawa masa yang digunakan untuk ulang kaji dan masa yang digunakan untuk aktiviti luar adalah sama.

Hitung masa yang digunakan untuk ulang kaji

- A 2 hours 30 minutes
2 jam 30 minit
- B 2 hours 30 minutes
3 jam 40 minit
- C 4 hours
4 jam
- D 6 hours
6 jam

- 28 Diagram 15 is a pictogram which shows the number of male and female tourists who visited a park in September and October. The number of tourists for the months of November and December are not shown.

Rajah 15 ialah sebuah piktogram yang menunjukkan bilangan pelancong lelaki dan wanita yang mengunjungi sebuah taman rekreasi pada bulan September dan Oktober. Bilangan pelancong pada bulan November dan Disember tidak ditunjukkan.



represents 20 male tourists
mewakili 20 pelancong lelaki



represents 30 female tourists
mewakili 30 pelancong perempuan

Diagram 15 / *Rajah 15*

There are 380 male and 390 female tourists who visited the park in four months. The numbers of tourists in November are twice the number of tourists in October. What is the number of tourists in December?

Seramai 380 orang pelancong lelaki dan 390 orang perempuan telah mengunjungi taman itu dalam tempoh empat bulan. Bilangan pelancong pada bulan November adalah dua kali ganda daripada bilangan pelancong pada bulan Oktober. Berapakah bilangan pelancong pada bulan Disember?

- A 200
- B 210
- C 220
- D 250

[Lihat halaman sebelah

SULIT

SULIT

- 29 Diagram 16 shows a set of eleven numbers where m is an integer.
Rajah 16 menunjukkan satu set sebelas nombor dengan keadaan m ialah integer.

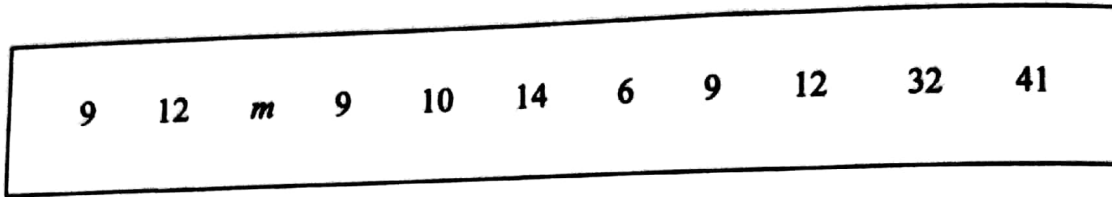


Diagram 16 / Rajah 16

Given the median is m , find the minimum value of m .
Diberi m ialah median, cari nilai minimum bagi m .

- A 9
- B 10
- C 12
- D 14

- 30 Diagram 17 shows a graph of $y = ax^n - 8$.
Rajah 17 menunjukkan graf $y = ax^n - 8$.

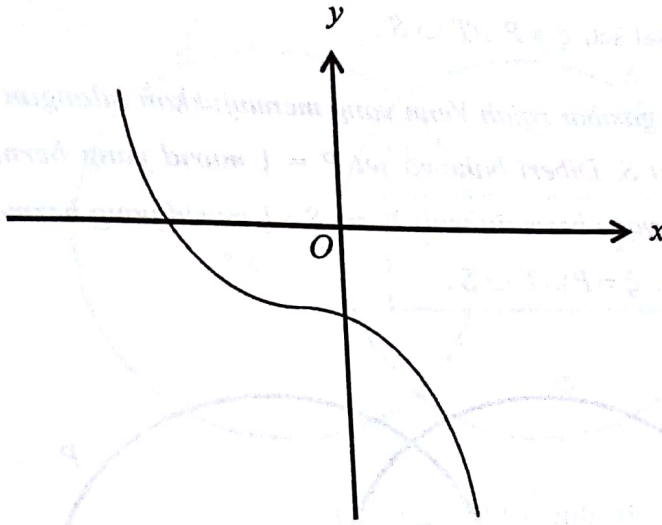


Diagram 17 / *Rajah 17*

Which of the following are the values of a and of n ?

Antara yang berikut, yang manakah nilai a dan nilai n ?

- A $a = -1, n = 2$
 B $a = 1, n = 2$
 C $a = -1, n = 3$
 D $a = 1, n = 3$

SULIT

- 31 Diagram 18 is a Venn diagram showing the number of students in set P , set T and set S . It is given that set $P = \{ \text{students who play ping pong} \}$, set $T = \{ \text{students who play tennis} \}$, set $S = \{ \text{students who play soccer} \}$ and the universal set, $\xi = P \cup T \cup S$.

Rajah 18 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan bilangan murid dalam set P , set T dan set S . Diberi bahawa set $P = \{ \text{murid yang bermain ping pong} \}$, set $T = \{ \text{murid yang bermain tenis} \}$, set $S = \{ \text{murid yang bermain bola sepak} \}$ dan set semesta, $\xi = P \cup T \cup S$.

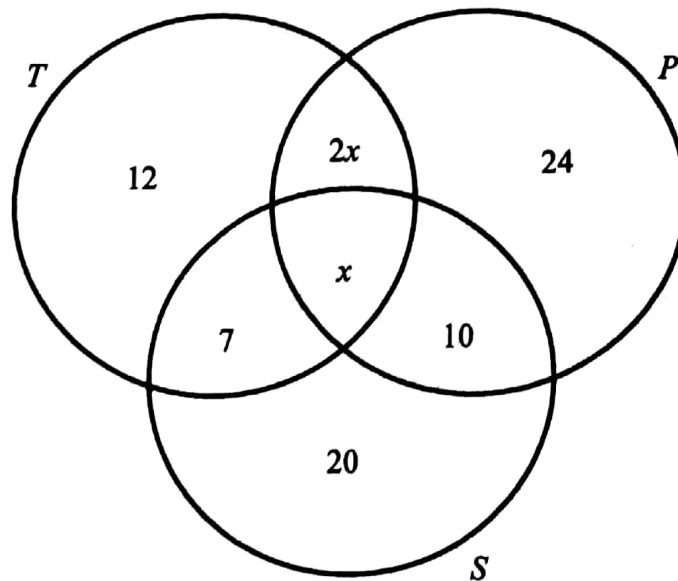


Diagram 18 / Rajah 18

Given $n(\xi) = 100$, find the number of students who play only two games.

Diberi $n(\xi) = 100$, cari bilangan murid yang main hanya dua permainan sahaja.

- A 27
- B 35
- C 44
- D 56

32 Diagram 19 is a Venn diagram with the universal set, $\xi = J \cup K \cup L$.

Rajah 19 ialah gambar rajah Venn dengan set semesta, $\xi = J \cup K \cup L$

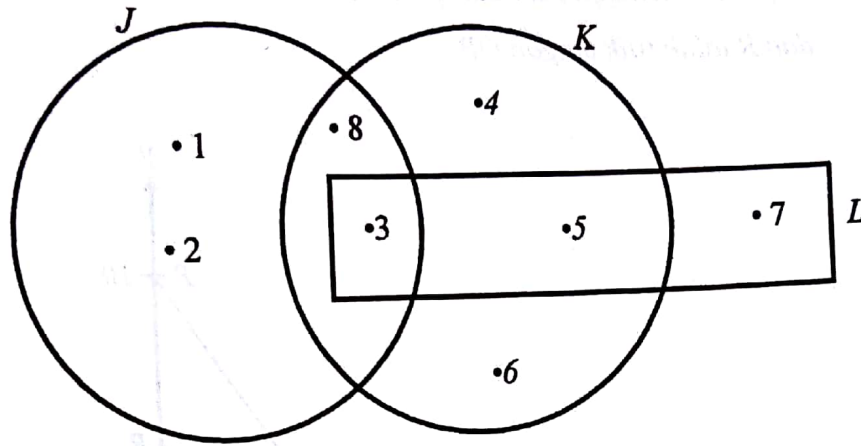


Diagram 19 / Rajah 19

Find $n(J \cap K \cup L)$

Cari $n(J \cap K \cup L)$

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5

Find the gradient of the
 Cari kecerunan RT.

A $\frac{11}{7}$

B $\frac{2}{13}$

C $\frac{15}{2}$

D $\frac{2}{13}$

- 33 Diagram 20 shows two straight lines, PQ and RT . It is given that $RT = 13$ cm and R is the midpoint of OP .

Rajah 20 menunjukkan dua garis lurus, PQ dan RT . Diberi bahawa $RT = 13$ cm dan R ialah titik tengah OP .

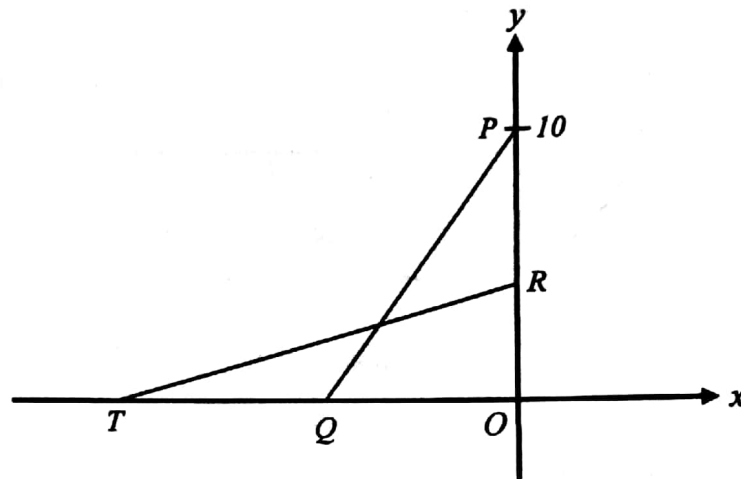


Diagram 20 / Rajah 20

Find the gradient of RT .

Cari kecerunan RT .

- A $-\frac{12}{4}$
- B $-\frac{5}{12}$
- C $\frac{12}{5}$
- D $\frac{5}{12}$

- 34 A straight line passes through points (1, 8) and (4, 2)

Find the y-intercept of the straight line

Suatu garis lurus melalui titik (1, 8) dan (4, 2)

Cari pintasan-y bagi garis lurus itu.

A 4

B 5

C 8

D 10

- 35 A box contains 15 red cards, 9 blue cards, and some green cards. A card is picked at random from the box. The probability of picking a blue card is $\frac{3}{10}$. Find the probability of picking a green card.

Sebuah kotak mengandungi 15 kad merah, 9 kad biru dan beberapa kad hijau. Sekeping kad dipilih secara rawak daripada kotak itu. Kebarangkalian bahawa kad biru dipilih ialah $\frac{3}{10}$. Cari kebarangkalian bahawa satu kad hijau dipilih.

A $\frac{1}{15}$

B $\frac{2}{15}$

C $\frac{1}{5}$

D $\frac{7}{10}$

SULIT

- 36 Diagram 21 shows a collection of letter cards.
Rajah 21 menunjukkan suatu koleksi kad huruf.

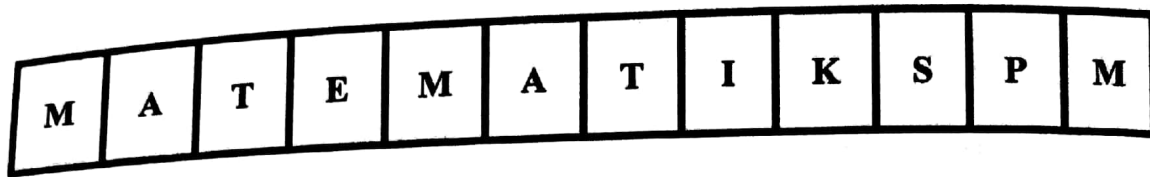


Diagram 21 / Rajah 21

A card is chosen at random from this collection. State the probability that the card chosen is **not** a card with letter M.

*Sekeping kad dipilih secara rawak daripada koleksi ini. Nyatakan kebarangkalian bahawa kad yang dipilih ialah **bukan** kad huruf M.*

- A $\frac{1}{4}$
- B $\frac{3}{4}$
- C $\frac{2}{12}$
- D $\frac{3}{12}$

37 Table 1 shows three types of favourite foods for a group of students.

Jadual 1 menunjukkan tiga jenis makanan kegemaran bagi sekumpulan pelajar.

Type of food <i>Jenis makanan</i>	Number of students <i>Bilangan pelajar</i>
Fried rice / <i>Nasi goreng</i>	x
Nasi Lemak / <i>Nasi Lemak</i>	14
Satay / <i>Sate</i>	26

Table 1 / *Jadual 1*

A student is picked at random from the group. The probability of picking a student who likes fried rice is $\frac{2}{7}$.

Calculate the value of x .

Seorang pelajar dipilih secara rawak daripada kumpulan itu. Kebarangkalian memilih seorang pelajar yang suka makan nasi goreng ialah $\frac{2}{7}$.

Hitung nilai x .

- A 12
- B 16
- C 24
- D 28

- 38 The relation between P , q and r is $P \propto \frac{q}{r^2}$. It is given that $P = 1$ when $q = 6$ and $r = 2$. Calculate the value of q when $P = 3$ and $r = 4$.

Hubungan antara P , q dan r ialah $P \propto \frac{q}{r^2}$. Diberi bahawa $P = 1$ apabila $q = 6$ dan $r = 2$. Hitung nilai q apabila $P = 3$ dan $r = 4$.

- A 72
B 64
C 36
D 32

39 $(2 \ -1) \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} =$

- A $\begin{pmatrix} 15 & -2 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}$
B $\begin{pmatrix} 16 & -1 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}$
C $\begin{pmatrix} 18 \\ -1 \end{pmatrix}$
D $(18 \ -1)$

40 Given $\begin{pmatrix} 16 \\ 4 \end{pmatrix} - 2M = \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \end{pmatrix}$, then M is

Diberi $\begin{pmatrix} 16 \\ 4 \end{pmatrix} - 2M = \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \end{pmatrix}$, maka matriks M ialah

A $\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} 8 \\ 10 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} -8 \\ 10 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} -4 \\ 5 \end{pmatrix}$

KERTAS SOALAN TAMAT