

SULIT



50/1

50/1
Matematik
Kertas 1

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

**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA (CAWANGAN MELAKA)**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN PENILAIAN MENENGAH RENDAH

TAHUN 2009

MATEMATIK

Kertas 1
Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

MAKLUMAT UNTUK CALON

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

Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak

50/1

**Lihat sebelah
SULIT**

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

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

Rumus-rumus yang berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

RELATIONS
PERKAITAN

1. $a^m \times a^n = a^{m+n}$
2. $a^m \div a^n = a^{m-n}$
3. $(a^m)^n = a^{mn}$
4. Distance / Jarak = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
5. Midpoint / Titik Tengah

$$(x, y) = \left[\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right]$$
6. Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$
Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$
7. Mean = $\frac{\text{Sum of data}}{\text{Number of data}}$
Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$
8. Pythagoras Theorem / Teorem Pithagoras
 $c^2 = a^2 + b^2$

**SHAPES AND SPACE
BENTUK DAN RUANG**

1. Area of rectangle = length \times width
Luas segiempat tepat = panjang \times lebar
2. Area of triangle = $\frac{1}{2} \times$ base \times height
Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times$ tapak \times tinggi
3. Area of parallelogram = base \times height
Luas segiempat selari = tapak \times tinggi
4. Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ sum of parallel sides \times height
Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari \times tinggi
5. Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$
6. Area of circle = πr^2
Luas bulatan = πj^2
7. Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$
Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi j t$
8. Surface area of sphere = $4\pi r^2$
Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
9. Volume of right prism = cross sectional area \times length
Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas \times panjang
10. Volume of cuboid = length \times width \times height
Isipadu kuboid = panjang \times lebar \times tinggi
11. Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
Isipadu silinder = $\pi j^2 t$
12. Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$

- 13 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
- 14 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
- 15 Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 16
$$\frac{\text{Arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$
- 17
$$\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$
- 18 Scale factor / *Faktor skala*, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 19 Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$
Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$

Answer all questions.

1 $624 \div (9 + 4) \times 3 =$

- A 144
- B 124
- C 68
- D 52

- 2 Half of the students from class 3 Bakawali took part in the School Mathematics Competition, $\frac{3}{8}$ of the remaining students took part in the Science Competition. Find the fraction of those who did not take part in the competition.

Setengah daripada pelajar-pelajar kelas 3 Bakawali memasuki pertandingan Matematik Peringkat Sekolah, $\frac{3}{8}$ daripada baki pelajar tersebut ke pertandingan Sains Peringkat Sekolah. Carikan pecahan bagi mereka yang tidak memasuki mana-mana pertandingan.

- A $\frac{1}{8}$
- B $\frac{5}{8}$
- C $\frac{3}{16}$
- D $\frac{5}{16}$

- 3 What is place value of 7 in 69.8799.

Nyatakan nilai tempat bagi 7 dalam 69.8799.

- A tenth / *persepuluh*
- B hundredth / *perseratus*
- C thousandth / *perseribu*
- D ten thousandth / *persepuluh ribu*

4 $(-4)[(-5) + (-2)] =$

- A -28
- B -16
- C 28
- D 40

- 5 47, m, n and 61 are prime numbers arranged in ascending order. The value of $m + n$ is

47, m, n dan 61 adalah nombor perdana yang telah disusun mengikut tertib menaik. Nilai $m + n$ ialah

- A 98
- B 100
- C 108
- D 112

- 6 Given that $(x - 4)$ is the highest common factor of 36 and 42, x is
Diberi $(x - 4)$ ialah factor sepunya tertinggi bagi 36 dan 42, maka x ialah

- A 6
- B 10
- C 12
- D 14

- 7 Ahmad took part in a science quiz. He answered 15% of the questions incorrectly. He answered 17 questions correctly. Find the total number of questions in the quiz.

Ahmad mengambil bahagian dalam suatu kuiz sains. Dia telah menjawab 15% daripada soalan itu dengan salah. Dia menjawab 17 soalan dengan betul. Cari jumlah bilangan soalan dalam kuiz itu.

- A 20
- B 25
- C 40
- D 50

- 8 The duration of an examination is $1\frac{1}{2}$ hours. Swee Tin finished answering all her questions in 75 minutes. If the examination started at 0830 hours, at what time did Swee Tin finish the examination?

Masa yang di peruntukan untuk satu peperiksaan ialah $1\frac{1}{2}$ jam. Swee Tin jawab semua soalan itu dalam 75 minit. Jika peperiksaan mula pada 0830 jam, Swee Tin berhenti pada

- A 0905 hours
B 0945 hours
C 1000 hours
D 1055 hours
- 9 Diagram 1 shows a regular octagon.
Rajah 1 menunjukkan sebuah octagon sekata.

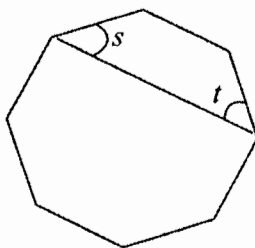


Diagram 1
Rajah 1

Find the value of $s + t$
Cari nilai $s + t$

- A 60°
B 90°
C 135°
D 270°

- 10 In Diagram 2 below, PQRS is a straight line.
Dalam Rajah 2 di bawah, PQRS ialah garis lurus.

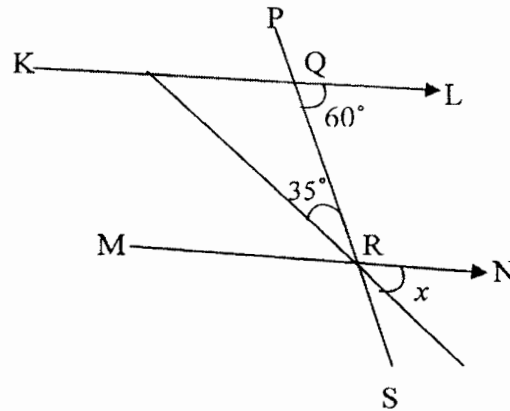


Diagram 2
 Rajah 2

Find the value of x .
Cari nilai bagi x

- A 25°
 B 75°
 C 85°
 D 95°
- 11 The lengths of the sides of a triangle is in the ratio 3:5:7. If the perimeter of the triangle is 60cm, find the difference in length, in cm, between the longest and the shortest side.

Panjang sisi sebuah segitiga adalah pada nisbah 3:5:7. Jika perimeter segitiga itu ialah 60cm, cari beza panjang, dalam cm, antara sisi yang terpanjang dan sisi yang terpendek.

- A 4
 B 10
 C 12
 D 16

- 12 In Diagram 3, AOB, CPED, DOG are straight lines.
 Dalam Rajah 3, AOB, CPED, DOG ialah garis lurus.

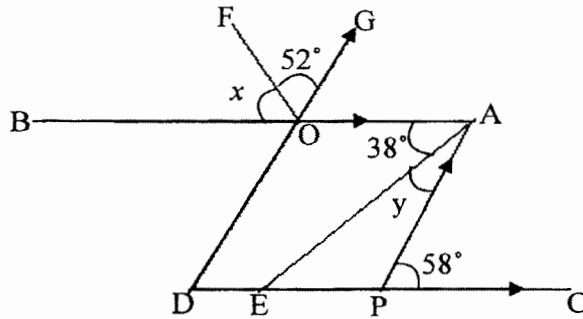


Diagram 3
 Rajah 3

Find the value of $x + y$
 Cari nilai $x + y$

- A 80°
- B 90°
- C 100°
- D 120°

- 13 The sum of eight interior angles of a decagon is 1000° . If the sum of the remaining two angles is $5x$, calculate the value of x .

Jumlah lapan sudut pedalaman bagi sebuah dekaon ialah 1000° . Jika jumlah bagi dua sudut pedalaman yang tinggal itu ialah $5x$, hitung nilai bagi x .

- A 80°
- B 88°
- C 108°
- D 135°

- 14 Diagram 4 shows a square PQRS and sector QRS with centre R.
Rajah 4 menunjukkan segiempat sama PQRS dan sektor QRS berpusat di R.

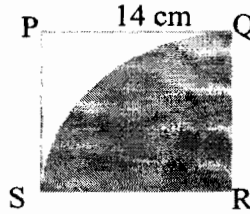


Diagram 4
Rajah 4

Calculate the area of the unshaded region, in cm^2 .

Kirakan luas kawasan yang tidak berlorek, dalam cm^2 . $\left[\pi = \frac{22}{7} \right]$

- A 36
 B 42
 C 154
 D 196
- 15 Diagram 5 shows a polygon drawn on square grids with sides of 1 unit.
Rajah 5 menunjukkan polygon yang dilukis pada grid segiempat sama yang bersisi 1 unit.

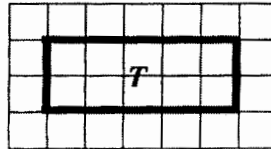


Diagram 5
Rajah 5

When T is redrawn using the scale of 3:1, what is the area, in unit^2 , of the scale drawing?

Apabila T dilukiskan semula menggunakan skala 3:1, apakah luas lukisan tersebut, dalam unit^2 ?

- A 30
 B 60
 C 90
 D 120

- 16 Diagram 6 shows a solid hemisphere.
Rajah 6 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk hemisfera.

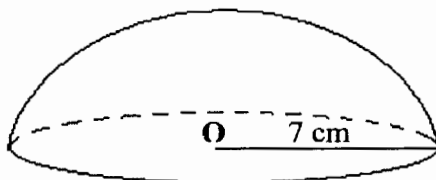


Diagram 6
Rajah 6

Calculate the surface area of the solid.

Kirakan luas permukaan pepejal tersebut. $\left[\pi = \frac{22}{7} \right]$

- A 588 cm³
 B 462 cm³
 C 308 cm³
 D 298 cm³
- 17 The distance from town P to town Q is 150 km. A car leaves town P for town Q at 8.00am at an average speed of 60km/h. After resting for 30 minutes, the car returns to town P. At what time will the car arrive at town P if the car travels at an average speed of 75km/h on the return journey?

Jarak antara Bandar P dan Bandar Q ialah 150km. Sebuah kereta meninggalkan Bandar P ke Bandar Q pada pukul 8.00 pagi dengan purata laju 60km/j. Setelah berehat selama 30 minit, kereta itu pulang ke Bandar P. Pada pukul berapakah kereta itu tiba di Bandar P jika purata laju perjalanan pulang ialah 75km/j?

- A 11.30am
 B 11.45am
 C 12.40am
 D 1.00pm

- 18 A metal sphere with a radius of 4 cm is melted and cast into 8 small identical spheres. What is the radius of each sphere?

Satu bola besi berbentuk sfera, dengan jejari 4cm, dilebuhkan dan dijadikan 8 biji bola besi yang sama saiz. Hitung jejari bagi satu bola besi itu.

- A 0.5cm
 B 1.5cm
 C 2cm
 D 2.5cm

19.

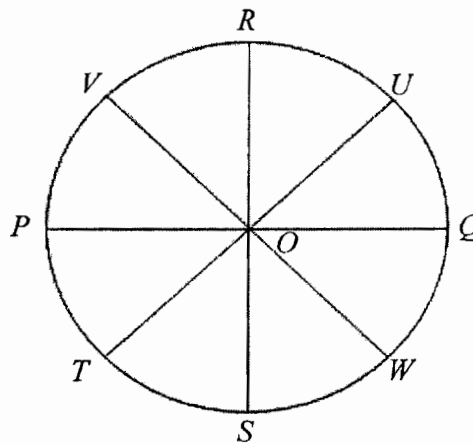


Diagram 7
 Rajah 7

Diagram 7 above shows a circle with centre O and a radius of 8 cm. The circle is divided into 8 equal parts. Which of the following points represent the intersection of the locus of points which is 8 cm from O and 8 cm from line TOU ?

Rajah 7 di atas menunjukkan sebuah bulatan berpusat O dan berjejari 8cm. Bulatan itu dibahagikan kepada 8 bahagian yang sama saiz. Di antara titik-titik berikut, yang manakah merupakan titik persilangan bagi lokus yang sentiasa berjarak 8cm dari O dan juga 8cm dari garis lurus TOU ?

- A R and S
 B V and W
 C V and Q
 D R and T

- 20 Diagram 8 shows a circle with centre O.
Rajah 8 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O

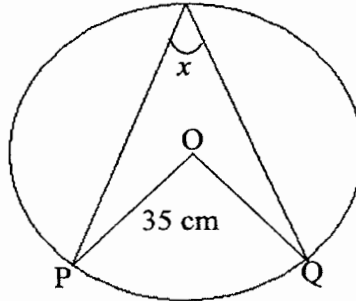


Diagram 8
Rajah 8

Find the value x if the length of arc PQ is 44 cm.

Cari nilai x jika panjang lengkok PQ ialah 44 cm. $\left[\pi = \frac{22}{7} \right]$

- A 72°
B 46°
C 36°
D 18°
- 21 Given $\sqrt{27} = 5.196$ and $\sqrt{2.7} = 1.643$, the value of $\sqrt{2700} - \sqrt{270} =$
Diberi $\sqrt{27} = 5.196$ dan $\sqrt{2.7} = 1.643$, nilai bagi $\sqrt{2700} - \sqrt{270} =$
- A 3.553
B 35.53
C 51.96
D 68.93

- 22 Diagram 9 shows a circle with centre O . BOD is a straight line.
Rajah 9 menunjukkan sebuah bulatan berpusat O . BOD adalah garis lurus.

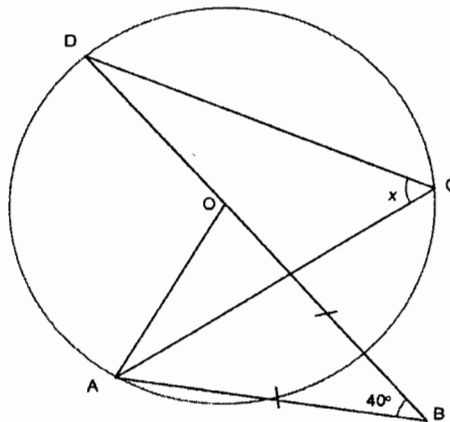


Diagram 9
Rajah 9

The value of x is
Nilai x ialah

- A 50°
- B 55°
- C 65°
- D 70°

- 23 Diagram 10 shows a semicircle with diameter EF .
Rajah 10 menunjukkan sebuah bulatan dengan diameter EF .

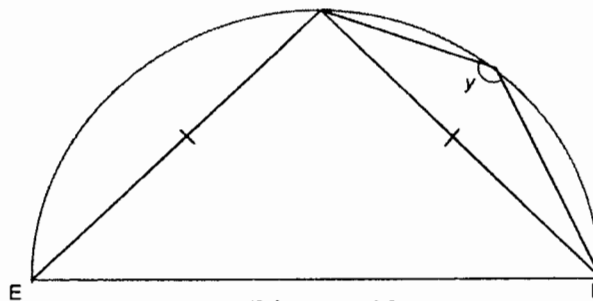


Diagram 10
Rajah 10

Find the value of y .
Cari nilai y .

- A 120°
- B 125°
- C 130°
- D 135°

- 24 Diagram 11 shows a quadrant with centre O .
Rajah 11 menunjukkan sebuah sukuan bulatan berpusat O .

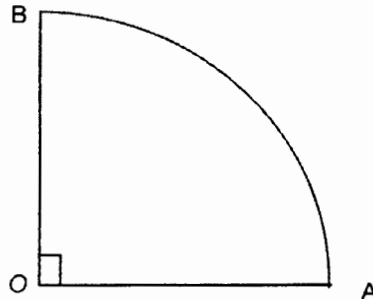


Diagram 11
Rajah 11

Given that the area of the quadrant is $16\pi \text{ cm}^2$.
Find the diameter of the circle, in cm.
*Diberi luas sukuan bulatan ialah $16\pi \text{ cm}^2$.
Cari diameter bulatan, dalam cm.*

- A 8
 - B 12
 - C 16
 - D 20
- 25 Given that $3x + y = 24$ and $x - 7 = -4$, then the value of y is
Diberi $3x + y = 24$ dan $x - 7 = -4$, jadi nilai y ialah
- A 12
 - B 13
 - C 14
 - D 15

- 26 In Diagram 12, $ABCD$ is a cyclic quadrilateral.
 Dalam Rajah 12, $ABCD$ ialah sisiempat kitaran

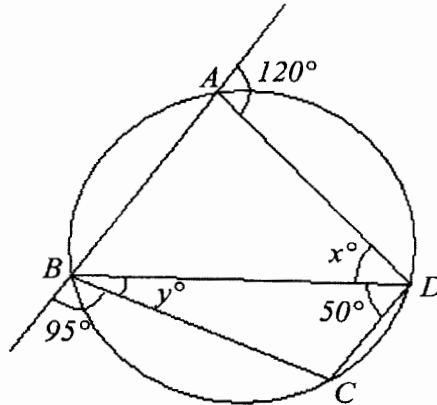


Diagram 12
 Rajah 12

The value of $x + y$ is
 Nilai bagi $x + y$ ialah

- A 55
 B 65
 C 75
 D 85
- 27 The solution for $x + 6 \geq 3$ and $4x < 8$ is
 Penyelesaian bagi $x + 6 \geq 3$ dan $4x < 8$ ialah
- A $-3 < x \leq 2$
 B $-3 \leq x < 2$
 C $-3 < x \leq 2$
 D $-3 \leq x \leq 2$

- 28 In Diagram 13, $ABEF$ and $ACDF$ are rectangles.
 Dalam Rajah 13, $ABEF$ dan $ACDF$ ialah segi empat tepat.

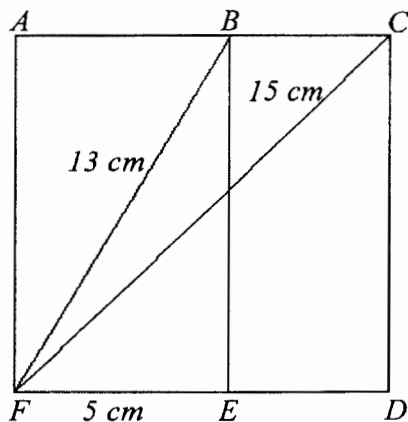


Diagram 13
 Rajah 13

Given $FC = 15$ cm, $FB = 13$ cm and $FE = 5$ cm, find the length, in cm, of ED .
 Diberi $FC = 15$ cm, $FB = 13$ cm dan $FE = 5$ cm, cari panjang, dalam cm, bagi ED .

- A 4
 B 5
 C 6
 D 7
- 29 Given the mean of the set of numbers below is 4.
 Diberi min bagi set nombor di bawah ialah 4.

2, 3, 5, $x - 3$, ..., 4, 6

Find the value of $(x + y)$.

- A 12
 B 14
 C 15
 D 16

30 Diagram 14 shows a Cartesian plane. Point Q is the midpoint of the straight line PR .

Rajah 14 menunjukkan sebuah satah Cartesan. Titik Q ialah titik tengah bagi garis lurus PR .

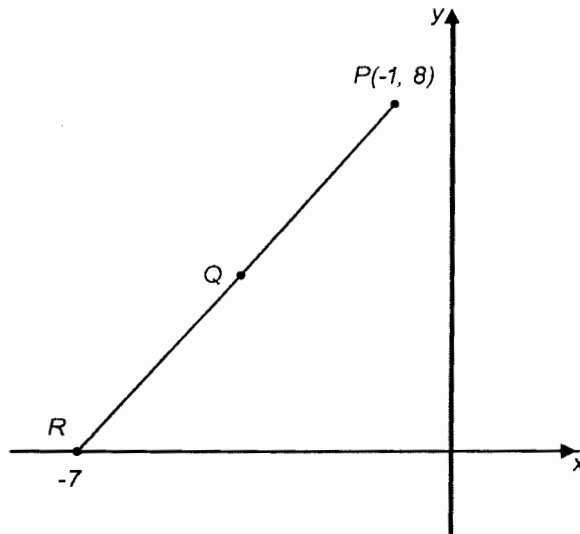


Diagram 14
Rajah 14

The coordinates of Q is
Koordinat bagi Q ialah

- A (-4, 4)
- B (-3, 4)
- C (-7, 8)
- D (8, -7)

- 31 Diagram 15 is drawn on a Cartesian plane. The points $P(2, y)$, $Q(2, 3)$ and $R(8, 3)$ form a right-angled triangle and the length of PR is 10 units.

Rajah 15 dilukis pada sebuah satah Cartesian. Titik-titik $P(2, y)$, $Q(2, 3)$ dan $R(8, 3)$ membentuk sebuah segi tiga bersudut tegak dan panjang PR ialah 10 unit.

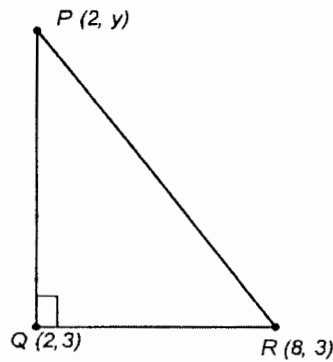


Diagram 15
Rajah 15

The value of y is
Nilai y ialah

- A 8
B 9
C 10
D 11
- 32 Factorise $a(x + 4y) + b(4y + x)$.
Faktorkan $a(x + 4y) + b(4y + x)$.
- A $ab(x - 4y)$
B $(a - b)(x + 4y)$
C $ab(x - 4y)(4y + x)$
D $(a - b)(x + 4y)(4y + x)$

- 36 Diagram 16 is a line graph which shows the number of hours spent by Haikal on revision in a week.

Rajah 16 ialah sebuah graf garis yang menunjukkan bilangan jam yang digunakan oleh Haikal untuk mengulang kaji pelajarannya dalam satu minggu.

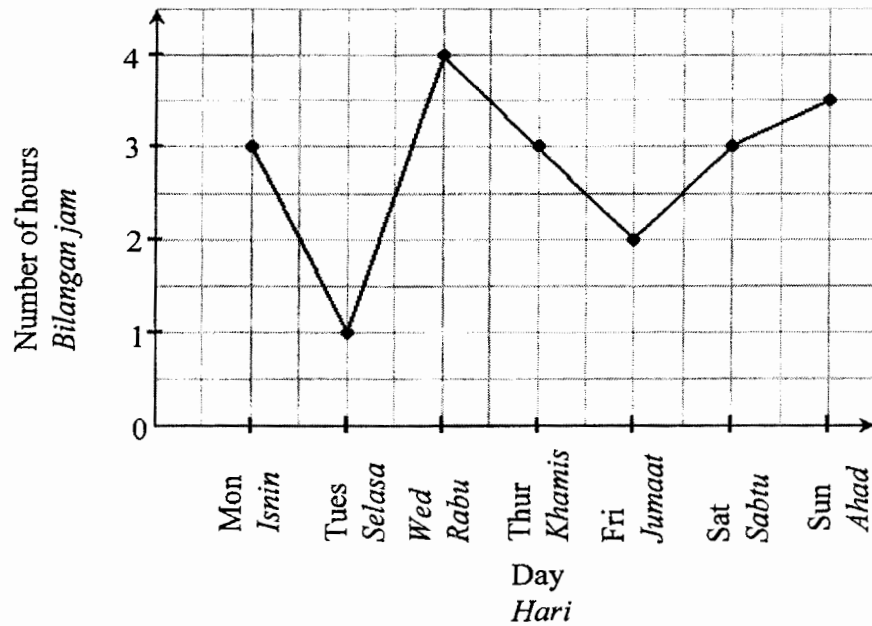


Diagram 16
Rajah 16

The mode of the number of hours spent on revision is
Mod bagi bilangan jam yang digunakan untuk ulangkaji ialah

- A 4
- B 3
- C 2
- D 1

- 37 Given that $3n^2 - 4 = 5m$, hence $n =$
 Diberi $3n^2 - 4 = 5m$, maka $n =$

- A $\sqrt{\frac{5m-4}{3}}$
 B $\sqrt{\frac{5m+3}{3}}$
 C $\sqrt{\frac{4-5m}{3}}$
 D $\sqrt{\frac{5m+4}{3}}$

- 38 In Diagram 17, which of the points **A**, **B**, **C** and **D** is the image of **P** under a translation of $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$?
 Dalam Rajah 17, antara titik-titik **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah merupakan imej bagi **P** di bawah translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$?

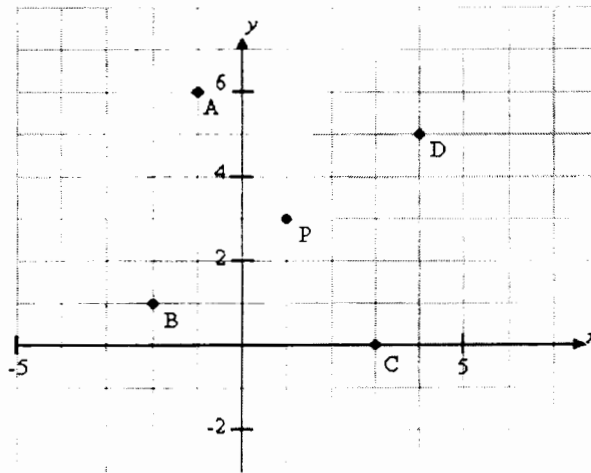


Diagram 17
 Rajah 17

39 In Diagram 18, $\tan x = \frac{3}{4}$ and $TS = SQ$.

Dalam Rajah 18, $\tan x = \frac{3}{4}$ dan $TS = SQ$.

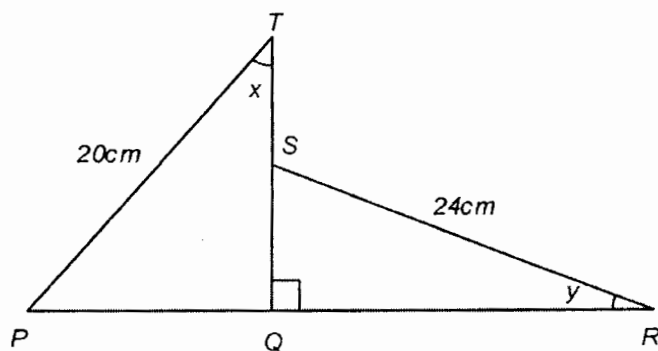


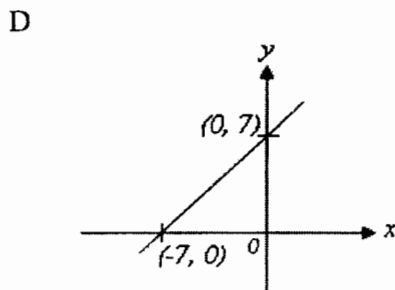
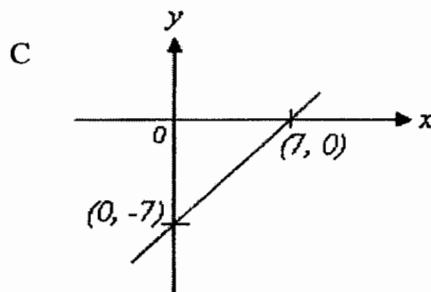
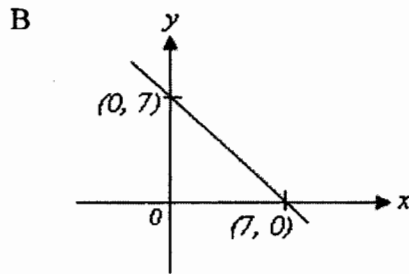
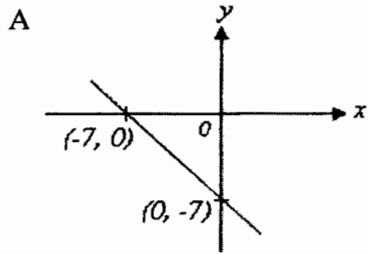
Diagram 18
Rajah 18

Find the value of $\sin y$.

Cari nilai $\sin y$.

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

40. Which of the following graphs represents $y = x - 7$?
Antara graf berikut, yang manakah mewakili $y = x - 7$?



**END OF QUESTION PAPER
TAMAT KERTAS SOALAN**